ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

Bedienungsanleitung

Hydraulische vertikale Hubkeile
Modelle LW-16 und LWC-16

L4363 Rev. B 03/19 DE

1.0 SICHERHEIT....1
2.0 KONFORMITÄT MIT NATIONALEN UND INTERNATIONALEN NORMEN....3
3.0 PRODUKTDATEN....3
4.0 BESCHREIBUNG....7
5.0 ANWEISUNGEN FÜR DEN EMPFANG....7
6.0 VORBEREITUNG FÜR DIE INBETRIEBNAHME....7
7.0 BETRIEB....8
8.0 INSPEKTION, WARTUNG UND LAGERUNG....9
9.0 SCHMIERUNG....10
10.0 FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG....10

1.0 SICHERHEIT

1.1 Einführung

Lesen Sie alle Anweisungen sorgfältig durch. Beachten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen, um Verletzungen, Schäden an der Pumpe oder sonstige Sachschäden während des Systembetriebs zu vermeiden. Enerpac haftet nicht für Schäden oder Verletzungen infolge unsachgemäßer Benutzung, fehlender Wartung oder falscher Bedienung. Entfernen Sie keine Warnhinweise, Kennzeichnungen oder Aufkleber. Bei Fragen und Unsicherheiten wenden Sie sich bitte an Enerpac oder Ihren örtlichen Enerpac Vertragshändler.

Vor dem Einsatz dieses Werkzeugs ist eine entsprechende Schulung in Bezug auf die sichere Verwendung von Hydraulik-Hochleistungswerkzeugen erforderlich. Wenn eine Schulung erforderlich ist, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Enerpac Vertragshändler oder ein Authorized Service Center., um Informationen über einen Enerpac-Schulungskurs für Hydrauliksicherheit zu erhalten.

In dieser Bedienungsanleitung werden Gefahrensymbole, Signalwörter und Sicherheitshinweise verwendet, um den Benutzer vor bestimmten Gefahren zu warnen. Eine Missachtung dieser Warnungen kann zu Schäden an der Ausrüstung und sonstigen Sachschäden sowie zu schweren Verletzungen und sogar zum Tod führen.

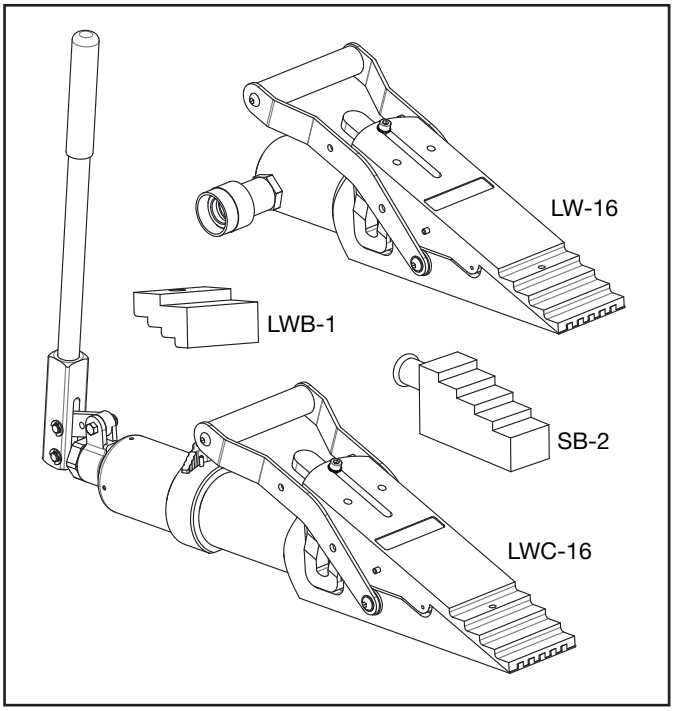
Das Gefahrensymbol wird in dieser Bedienungsanleitung durchgehend verwendet und verweist auf eine potentielle Verletzungsgefahr. Beachten Sie die Gefahrensymbole und befolgen Sie sämtliche damit einhergehenden Sicherheitshinweise, da ansonsten Verletzungs- oder Lebensgefahr besteht.

Gefahrensymbole werden in Kombination mit bestimmten Signalwörtern verwendet, die auf Sicherheitshinweise oder Warnhinweise vor möglichen Sachschäden sowie auf den Gefährdungsgrad hinweisen. Die in dieser Bedienungsanleitung verwendeten Signalwörter sind WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS.

⚠WARNUNG Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Missachtung zu schweren Verletzungen und sogar zum Tod führen kann.

⚠VORSICHT Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Missachtung zu leichten und mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS Weist auf wichtige Informationen hin, die jedoch nicht mit Gefahren verbunden sind (z. B. Warnhinweise vor möglichen Sachschäden). Beachten Sie bitte, dass das Gefahrensymbol nicht in Kombination mit diesem Signalwort verwendet wird.



1.2 Sicherheitsvorkehrungen – Hydraulische vertikale Hubkeile

⚠WARNUNG

Die Missachtung und Nichteinhaltung der folgenden Sicherheitsvorkehrungen und Anweisungen kann zu schweren Verletzungen und sogar zum Tod führen. Darüber hinaus können dadurch Sachschäden entstehen.

- Lesen Sie die Sicherheitshinweise und Anweisungen dieses Handbuchs, und stellen Sie sicher, dass Sie alle Informationen verstanden haben. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen, einschließlich derer, die sich auf die Verfahren dieses Handbuchs beziehen.
- Befolgen Sie sämtliche Sicherheitsanweisungen, und beachten Sie alle Vorsichtsmaßnahmen dieser Bedienungsanleitung.
- Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung zum späteren Nachlesen an einem für alle Personen, die den Hubkeil bedienen oder warten, gut zugänglichen Ort auf.
- Nehmen Sie vor Inbetriebnahme des Hubkeils stets eine visuelle Inspektion vor. Sollten irgendwelche Beschädigungen, Risse oder Probleme auftreten, darf das Werkzeug nicht verwendet werden. Nehmen Sie vor der Verwendung des Hubkeils die erforderlichen Reparaturen vor.
- Wenn Öl austritt, darf der Hubkeil nicht verwendet werden. Keine Hubkeile verwenden, die beschädigt, verändert oder reparaturbedürftig sind.
- Die Kalibrierung der Sicherheitseinrichtungen, wie z. B. der max. Druckbereich der Ventile (falls vorhanden), darf nicht verändert werden.
- Der Hubkeil darf ausschließlich von entsprechend qualifiziertem, geschultem und erfahrenem Personal bedient und beaufsichtigt werden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Personen, die den Hubkeil bedienen, entsprechend geschult und qualifiziert sind. Die Bediener haben alle geltenden Arbeitssicherheitsbestimmungen zu kennen und den Hubkeil gemäß diesen Bestimmungen zu bedienen.
- Der Arbeitsbereich muss sauber gehalten werden und gut beleuchtet sein.
- Tragen Sie bei der Bedienung des Hubkeils keine lose Kleidung oder Schmuck, da sich diese während des Betriebs verfangen können. Langes Haar muss zusammengebunden werden.

- Tragen und verwenden Sie stets geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) wie rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm, Gehörschutz sowie Gesichts- und Augenschutz. Das Tragen dieser und anderer persönlichen Schutzausrüstung (je nach Art und Einsatz des Werkzeugs) verringert das Risiko von Verletzungen. Die Verwendung dieser Ausrüstung kann je nach den lokalen Vorschriften oder gesetzlichen Bestimmungen erforderlich sein.
- Wenden Sie sich bezüglich der in Ihrem Land oder Ihrer Region geltenden spezifischen Sicherheitsanforderungen und der zu tragenden Schutzausrüstung an Ihren Arbeitgeber.
- Gerätebereiche niemals überschreiten. Versuchen Sie niemals, eine Last zu heben, deren Gewicht die Kapazität des Hubkeils überschreitet. Überlastung kann Geräte- und Personenschäden zur Folge haben.
- Stellen Sie das Druckbegrenzungsventil niemals auf einen höheren Druckwert als den maximalen Druckbereich der Pumpe und des Hubkeils ein. Bei unterschiedlichen Werten darf die Einstellung des Druckbegrenzungsventils die Einstellung der Komponente (Pumpe oder Hubkeil) mit dem niedrigsten Wertebereich nicht überschreiten.
- Stellen Sie sicher, dass sich während des Betriebs des Werkzeugs keine Personen im Arbeitsbereich aufhalten. Stellen Sie sicher, dass sich während des Betriebs des Hubkeils alle Personen, die den Hubkeil nicht bedienen, in sicherer Entfernung befinden.
- Sollten Personen und/oder Tiere den Arbeitsbereich betreten, muss der Hubkeil ausgeschaltet werden.
- Stellen Sie sicher, dass der Bediener wachsam ist, die durchzuführende Aufgabe aufmerksam verfolgt und die Arbeit sorgfältig ausführt.
- Stellen Sie sicher, dass der Hubkeil nicht von Personen bedient wird, die müde sind oder unter Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.
- Stellen Sie sicher, dass der Hubkeil nicht von Kindern bedient wird und dass diese nicht bei der Bedienung assistieren.
- Der Hubkeil darf nicht zum Anheben von Personen eingesetzt werden. Sicherstellen, dass sich beim Anheben oder Absenken von Lasten keine Personen darauf befinden.
- Stellen Sie vor dem Heben der Last sicher, dass die Konfiguration stabil ist. Hubkeile müssen auf einem stabilen, ebenen Untergrund stehen, der für die Gesamtlast ausgelegt ist. Zum Anbringen einer Basis oder einer anderen Auflage den Hubkeil nicht verschweißen oder anderweitig verändern.
- Verwenden Sie ausschließlich den Enerpac Sicherheitsblock SB-2 oder Blockierstücke, um Lasten zu halten. Niemals einen hydraulischen Hubkeil als Unterlage oder Abstandhalter in einer Hubanwendung verwenden.
- Verwenden Sie den Hubkeil nicht in Situationen, in denen Lasten nicht direkt auf dem Hubkeil zentriert oder vollständig positioniert sind. Dezentrierte Lasten bewirken eine starke Beanspruchung der Hubkeile. Zusätzlich dazu kann die Last rutschen oder fallen, mit möglicherweise gefährlichen Folgen.
- Verwenden Sie den Hubkeil mit Stufenblock nicht in Situationen, in denen der Stufenblock nicht vollständig unter der Last positioniert ist.
- Heben Sie ausschließlich Lasten, welche die maximale Tragfähigkeit nicht überschreiten. Heben Sie keine Lasten, welche die maximale Tragfähigkeit überschreiten.
- Beim Anheben von Lasten, wie z. B. teilweise gefüllten Lagertanks, bei denen sich der Schwerpunkt beim Anheben verlagern kann, muss besonders vorsichtig vorgegangen werden. Es ist zu beachten, dass sich die Verteilung mancher Lasten jederzeit ändern kann.
- Stellen Sie sicher, dass sich beim Anheben oder Absenken keine Personen im Arbeitsbereich aufhalten. Während des Betriebs Hände und Füße von Hubkeil und Last fernhalten, um Verletzungen zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass beim Anheben und Absenken jederzeit die Kommunikation mit dem Bediener aufrechterhalten bleibt. Verwenden Sie Handzeichen, Funksprechgeräte oder andere geeignete Kommunikationsmittel (gemäß den lokalen Vorschriften oder gesetzlichen Bestimmungen), wenn die Last für den Bediener nicht sichtbar sein sollte.
- Pumpe und Ventil vorschriftsgemäß und mit kontrollierter Geschwindigkeit betreiben, um sicherzustellen, dass die Last gleichmäßig angehoben und abgesenkt wird.
- Last während des Anhebens und Absenkens stets aufmerksam überwachen. Sollte die Last beim Anheben oder Absenken instabil oder ungleichmäßig angehoben oder abgesenkt werden, Vorgang unverzüglich stoppen.
- Niemals unter Lasten aufhalten, die nur hydraulisch abgestützt werden. Unterstützen Sie die Last mit dem Enerpac Sicherheitsblock SB-2 oder verwenden Sie geeignete Abstützvorrichtungen.
- Führen Sie vor jedem Anheben eine Risikobeurteilung durch.
- Stellen Sie stets sicher, dass der gesamte Hydraulikdruck abgelassen ist und dass die Hubkeile keiner Last mehr ausgesetzt sind, bevor Sie Hydraulikschläuche entfernen, Hydraulikanschlüsse lösen oder an den Hubkeilen Demontage- oder Reparaturarbeiten durchführen.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen unter oder in der Nähe der Last aufhalten, wenn diese mit dem Enerpac Sicherheitsblock SB-2 oder hydraulisch abgestützt wird. Nachdem die Last gehoben oder abgesenkt wurde, muss diese stets durch den Enerpac Sicherheitsblock SB-2 oder geeignete Abstützvorrichtungen mechanisch abgestützt werden.
- Wenn Sie eine Handpumpe (oder ein Werkzeug mit eingebauter Handpumpe) verwenden, halten Sie Ihren Körper immer an der Seite der Pumpe, weg von der Kraftlinie des Pumpenhebels. Während des Betriebs Hände und Füße von Klemmstellen (z.B. Gestänge des Pumpenhebels) fernhalten. Niemals Verlängerungen am Pumpenhebel anbringen.

1.3 Sicherheitssymbole

⚠ WARNUNG

Die Missachtung und Nichteinhaltung der am Hubkeil angebrachten Sicherheitssymbole kann zu schweren Verletzungen und sogar zum Tod führen.

Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitssymbole (Aufkleber, Etiketten usw.) sicher am Werkzeug befestigt und gut lesbar sind. Falls nicht, fordern Sie von Enerpac entsprechenden Ersatz an. Für Positionen und Teilenummern siehe die Ersatzteilliste. Wenn die Sicherheitssymbole nicht ordnungsgemäß am Werkzeug angebracht sind, kann dies zu schweren Verletzungen und sogar zum Tod führen.

Die folgenden Sicherheitssymbole sind am Hubkeil angebracht:

Quetschgefahr: Halten Sie während des Betriebs Hände, Finger und andere Körperteile vom Hubkeil fern.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam durch: Lesen Sie vor der Verwendung oder Wartung des Geräts die Bedienungsanleitung.

1.4 Zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen, Modell LW-16

⚠ WARNUNG

Die Missachtung und Nichteinhaltung der folgenden Sicherheitsvorkehrungen und Anweisungen kann zu schweren Verletzungen und sogar zum Tod führen. Darüber hinaus können dadurch Sachschäden entstehen.

- Lesen Sie vor Inbetriebnahme von Pumpen, Ventilen oder anderen, mit dem Hubkeil verwendeten Geräten stets die Anweisungen des Herstellers, und stellen Sie sicher, dass Sie alle Informationen verstanden haben. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise der Handbücher des Herstellers.
- Verwenden Sie den Hubkeil ausschließlich mit einer kompatiblen Pumpe von Enerpac. Die Verwendung einer Pumpe, die nicht kompatibel ist, kann zu Funktionsstörungen und/oder Betriebsunsicherheit führen.
- Der Hubkeil ist für einen maximalen Betriebsdruck von 700 bar [10.000 psi] ausgelegt. Schließen Sie das Werkzeug nicht an eine Pumpe mit höherem Druckbereich an. Stellen Sie sicher, dass alle Hydraulikschläuche und -verschraubungen ordnungsgemäß angeschlossen und für mindestens 700 bar [10.000 psi] ausgelegt sind.
- Stellen Sie das Druckbegrenzungsventil niemals auf einen höheren Druckwert als den maximalen Druckbereich der Pumpe und des Werkzeugs ein. Bei unterschiedlichen Werten darf die Einstellung des Druckbegrenzungsventils die Einstellung der Komponente (Pumpe oder Werkzeug) mit dem niedrigsten Wertebereich nicht überschreiten.

- Führen Sie Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten nur dann durch, wenn das Werkzeug von der Hydraulikpumpe getrennt ist.
- Tragen Sie stets geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) wie Schutzbrille, Arbeitshandschuhe und Schutzkleidung, wenn Sie Schläuche und Verschraubungen überprüfen.
- Lassen Sie den Hubkeil im Arbeitsbereich nicht unbeaufsichtigt, wenn dieser an die Hydraulikpumpe angeschlossen ist.
- Der Hubkeil darf keinen Temperaturen von 70 °C [158 °F] oder höher ausgesetzt werden. Stellen Sie sicher, dass das Werkzeug abkühlen kann, oder entfernen Sie die Wärmequelle.
- Achten Sie auf heiße Metallkomponenten. Vermeiden Sie den Kontakt mit diesen Komponenten, um Verbrennungen vorzubeugen.
- Druckbeaufschlagte Schläuche nicht anfassen. Unter hohem Druck austretendes Öl kann die Haut durchdringen. Wenn Öl unter die Haut gelangt ist, sofort einen Arzt aufsuchen.
- Setzen Sie nicht angeschlossene Kupplungen nicht unter Druck.
- Niemals einen hydraulischen Hubkeil bei gelösten Anschlüssen verwenden.
- Entfernen oder deaktivieren Sie niemals das Druckbegrenzungsventil der Pumpe.
- Installieren Sie zur Überwachung des Betriebsdrucks Manometer im System. Die Manometer ermöglichen eine Überwachung des Systems (nur LW-16).

⚠ VORSICHT

Die Missachtung und Nichteinhaltung der folgenden Sicherheitsvorkehrungen kann zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen. Darüber hinaus können dadurch Sachschäden entstehen.

- Es wird dringend empfohlen, für Ihr Enerpac-Produkt ausschließlich von Enerpac spezifiziertes Hydrauliköl zu verwenden, um einen einwandfreien Betrieb und maximale Leistungsfähigkeit zu gewährleisten. Die Verwendung von Öl anderer Hersteller kann zu Betriebsunsicherheit und/oder Beschädigungen des Werkzeugs führen. Außerdem kann die Produktgarantie von Enerpac erlöschen.
- Es ist mit äußerster Sorgfalt vorzugehen, um Beschädigungen der Hydraulikschläuche vermeiden. Vermeiden Sie beim Verlegen von Hydraulikschläuchen enge Kurven und Knicke. Der vom Hersteller vorgeschriebene Mindestbiegeradius des Schlauchs darf nicht überschritten werden. Ein stark gebogener oder geknickter Schlauch kann Gegendruck zur Folge haben. Enge Kurven oder Knicke beschädigen den Schlauch innen, was einen vorzeitigen Ausfall des Schlauches zur Folge hat.
- Lassen Sie keine schweren Gegenstände auf die Schläuche fallen. Dadurch können die Drahtlitzen im Inneren des Schlauches beschädigt werden. Durch die anschließende Druckbelastung kann der Schlauch reißen.
- Hydraulikgeräte nicht an Schläuchen oder Kupplungen anheben. Verwenden Sie die Hebeöse (falls vorhanden) oder den Griff und Hebezeug mit ausreichender Tragfähigkeit.
- Hydraulikgeräte von offenem Feuer und Wärmequellen fernhalten. Durch übermäßige Hitze werden Dichtungen weich, und Flüssigkeiten können austreten. Durch Hitze verliert das Schlauchmaterial seine Stabilität.
- Während des Betriebs Hände und Füße von Hubkeil, druckbeaufschlagtem Schlauch und Last fernhalten, um Verletzungen zu vermeiden.

HINWEIS Stellen Sie sicher, dass Reparaturen ausschließlich von geschultem, qualifiziertem und befugtem Personal unter Verwendung von Originalersatzteilen von Enerpac durchgeführt werden. Für Reparaturservice wenden Sie sich an ein Enerpac Authorized Service Center in Ihrer Nähe.

1.5 Zusätzliche Sicherheitshinweise

Ziehen Sie für zusätzliche Sicherheitshinweise und Arbeitsvorschriften in Bezug auf die Arbeit mit Hydraulikzylindern, Hubsystemen und vergleichbarem Hebezeug die geltenden branchenspezifischen und/oder staatlichen Normen Ihres Landes oder Ihrer Region zu Rate.

In den USA finden Sie nähere Informationen in den folgenden Dokumenten:

- Code of Federal Regulations - Title 29 Occupational Safety and Health Standards (U.S. Government Publishing Office, 732 North Capitol Street, NW, Washington, DC 20401-0001. www.gpo.gov).
- ASME B30.1 Standards - Jacks (American Society of Mechanical Engineers, Two Park Avenue, New York, NY 10016-5990. www.asme.org).

Nähere Informationen für die Europäische Union finden Sie in den Normen und Richtlinien der EU-Einbauerklärung.

2.0 KONFORMITÄT MIT NATIONALEN UND INTERNATIONALEN NORMEN

CE

Enerpac erklärt, dass dieses Produkt geprüft wurde und die geltenden Normen erfüllt sowie allen CE-Anforderungen entspricht. Eine Kopie der EU-Erklärung des Produkts ist im Lieferumfang enthalten.

3.0 PRODUKTDATEN

3.1 Spezifikationen

Modell-Nr.	Maximale Hubhöhe				Ölvolumen		Gewicht	
	(nur Hubkeil)		(mit LWB-1 Stufenblock†)					
	cm	Zoll	cm	Zoll	cm^3	in^3	kg	lb
LW-16	5,13	2,02	6,91	2,72	78	4,75	7,0	15,4
LWC-16	5,13	2,02	6,91	2,72	*	*	10,0	22,0

* Tank werkseitig mit Öl vorgefüllt. Unter normalen Betriebsbedingungen muss kein Öl nachgefüllt oder gewechselt werden. Für weitere Informationen siehe Abschnitt 6.3.

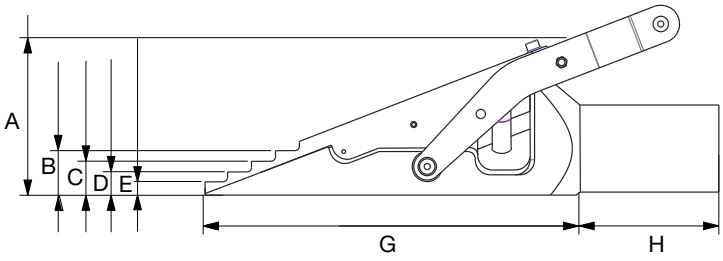
† Stufenblock LWB-1 ist im Lieferumfang des Modells LWC-16 enthalten. Dabei handelt es sich um ein optionales Zubehör für das Modell LW-16.

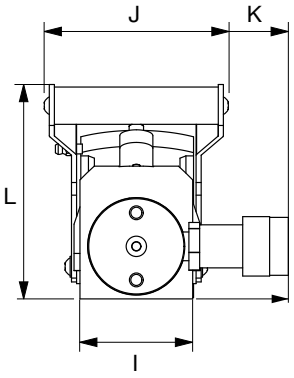
Modell-Nr.	Maximaler hydraulischer Betriebsdruck		Maximale Hubkapazität		Minimaler Zugangsspalt (Spitzenhöhe)		Vertikale Anhebung (je Hubstufe)	
	bar	psi	kN	Tonnen	mm	Zoll	mm	Zoll
LW-16	700	10,000	142	16	10	0,39	21	0,83
LWC-16	**	**	142	16	10	0,39	21	0,83

** Maximaler Druck intern auf ca. 700 bar [10.000 psi] begrenzt. Diese Einstellung ist nicht vom Benutzer einstellbar.

3.2 Abmessungen, Modell LW-16 Hubkeil (eingefahrene Position)

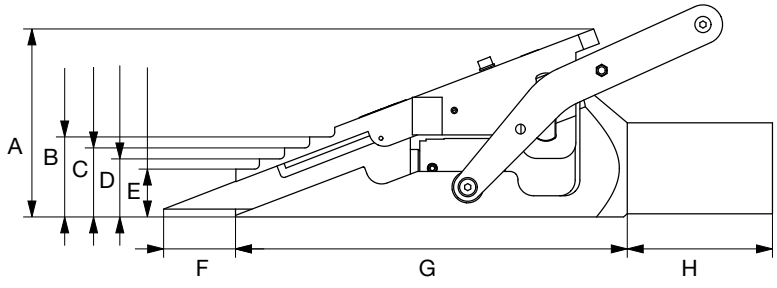
Teil	Metrisch (mm)	Imperial (in)		Teil	Metrisch (mm)	Imperial (in)
A	100,0	3,94		G	247,0	9,72
B	30,5	1,20		H	80,7	3,17
C	23,5	0,93		I	68,0	2,68
D	16,5	0,65		J	110,0	4,33
E	10,0	0,39		K	140,0	5,50
F	- -	- -		L	210,0	8,27

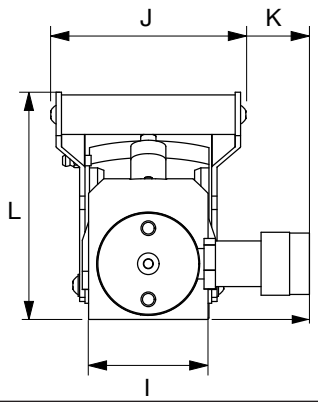




3.3 Abmessungen, Modell LW-16 Hubkeil (ausgefahrene Position)

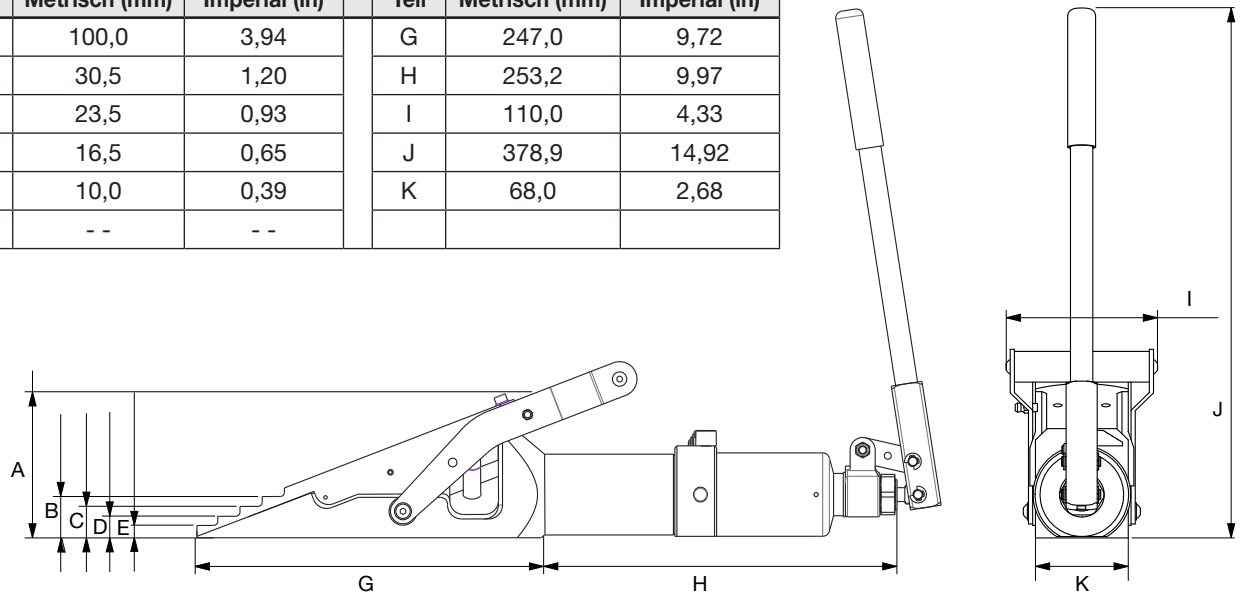
Teil	Metrisch (mm)	Imperial (in)		Teil	Metrisch (mm)	Imperial (in)
A	121,0	4,76		G	247,0	9,72
B	51,5	2,03		H	80,7	3,17
C	44,5	1,75		I	68,0	2,68
D	37,5	1,48		J	110,0	4,33
E	30,5	1,20		K	140,0	5,50
F	45,0	1,77		L	210,0	8,27





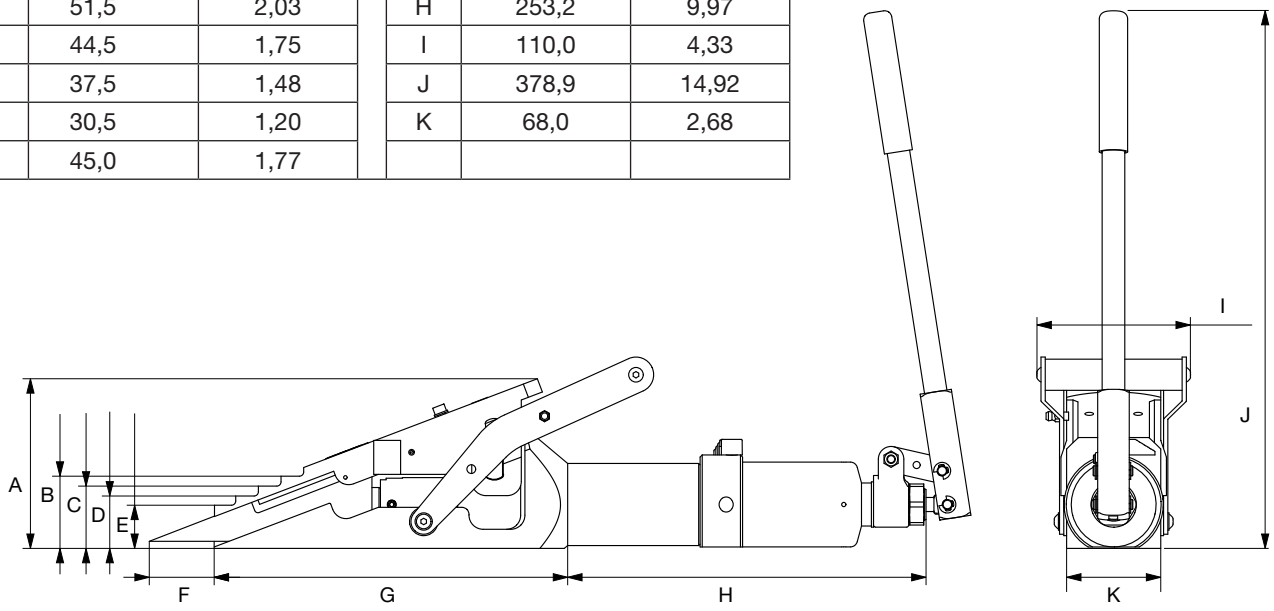
3.4 Abmessungen, Modell LWC-16 Hubkeil (eingefahrene Position)

Teil	Metrisch (mm)	Imperial (in)		Teil	Metrisch (mm)	Imperial (in)
A	100,0	3,94		G	247,0	9,72
B	30,5	1,20		H	253,2	9,97
C	23,5	0,93		I	110,0	4,33
D	16,5	0,65		J	378,9	14,92
E	10,0	0,39		K	68,0	2,68
F	- -	- -				

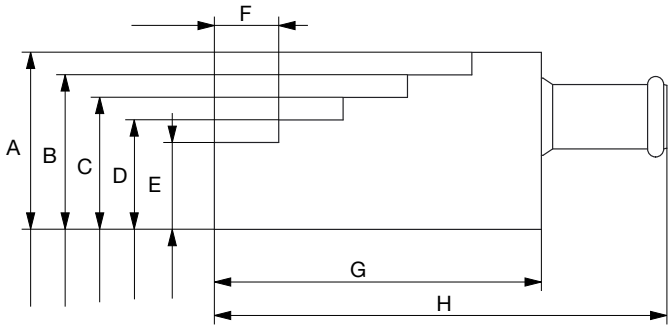


3.5 Abmessungen, Modell LWC-16 Hubkeil (ausgefahrene Position)

Teil	Metrisch (mm)	Imperial (in)		Teil	Metrisch (mm)	Imperial (in)
A	121,0	4,76		G	247,0	9,72
B	51,5	2,03		H	253,2	9,97
C	44,5	1,75		I	110,0	4,33
D	37,5	1,48		J	378,9	14,92
E	30,5	1,20		K	68,0	2,68
F	45,0	1,77				

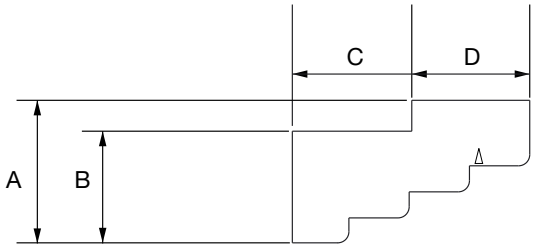


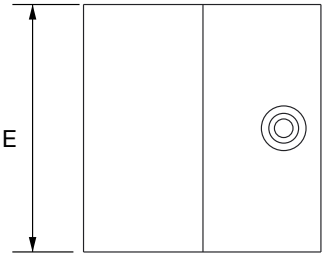
3.6 Abmessungen, Modell SB-2 Sicherheitsblock



Teil	Metrisch (mm)	Imperial (in)		Teil	Metrisch (mm)	Imperial (in)
A	55,0	2,17		F	20,0	0,79
B	48,0	1,89		G	101,6	4,00
C	41,0	1,61		H	140,7	5,54
D	34,0	1,34		I	38,0	1,50
E	27,0	1,06				

3.7 Abmessungen, Modell LWB-1 Stufenblock





Teil	Metrisch (mm)	Imperial (in)
A	38,3	1,51
B	30,0	1,18
C	32,1	1,26
D	31,7	1,25
E	66,5	2,62

4.0 BESCHREIBUNG

Die hydraulischen vertikalen Hubkeile der LW-Serie von Enerpac bieten eine bequeme Möglichkeit, große, schwere Objekte anzuheben, bei denen die Bodenfreiheit begrenzt ist.

Es sind zwei Modelle erhältlich. Das Modell LW-16 verfügt über einen eingebauten einfachwirkenden Hydraulikzylinder und wird von einer externen Hydraulikpumpe (nicht im Lieferumfang enthalten) angetrieben.

Das Modell LWC-16 ist mit dem Modell LW-16 vergleichbar, verfügt jedoch über eine integrierte hydraulische Handpumpe für zusätzliche Bedienungsfreundlichkeit und Mobilität.

Der minimale Zugangsspalt (Abstand zwischen Boden und Unterkante des Objekts) beträgt für jedes Modell der LW Serie nur 10 mm [0,39 Zoll].

Die maximale Hubkapazität beider Modelle beträgt 157 kN [16 Tonnen]. Die optionalen Verteiler mit Ausgängen für geteilten Förderstrom der AM Serie von Enerpac ermöglichen beim Modell LW-16 den gleichzeitigen Einsatz von 2 oder 4 Hubkeilen, um 314 bzw. 628 kN [32 oder 64 Tonnen] anzuheben.

Die Oberfläche der Hubklaue des Hubkeils besteht aus mehreren Stufen. Jede der Stufen kann zur Unterstützung der vollen Nennlast des Werkzeugs verwendet werden.

Die einzigartige formschüssige Bauweise des Hubkeils der LW-Serie trägt dazu bei, die Möglichkeit des Herausrutschens des Keils unter der Last zu reduzieren und verhindert zudem, dass sich die erste Stufe des Keils verbiegt.

Eine eingebaute Rückzugfeder fährt den Hubkeil automatisch ein, wenn der Hydraulikdruck abgelassen wird.

5.0 ANWEISUNGEN FÜR DEN EMPFANG

Überprüfen Sie alle Komponenten optisch auf Transportschäden, da Transportschäden nicht unter die Garantie fallen. Sollten Sie Transportschäden feststellen, benachrichtigen Sie bitte sofort die Speditionsfirma. Die Speditionsfirma haftet für alle Reparatur- und Austauschkosten, die durch transportbedingte Schäden anfallen.

6.0 VORBEREITUNG FÜR DIE INBETRIEBNAHME

6.1 Anforderungen an die Hydraulikpumpe (nur Modell LW-16)

Die Hydraulikpumpe ist separat erhältlich und nicht im Lieferumfang des Hubkeils LW-16 enthalten.

Um eine genaue Steuerung der Hubkeilgeschwindigkeit und -bewegung zu ermöglichen, wird empfohlen, mit dem Modell LW-16 eine handbetätigte Hydraulikpumpe zu verwenden.

Auf Wunsch kann eine angetriebene Pumpe verwendet werden. Der Hydraulikölfluss muss jedoch sorgfältig reguliert werden, damit die Last nicht zu schnell angehoben wird und es zu keinen abrupten Bewegungen kommt.

Unabhängig davon, welche Pumpe verwendet wird, ist sicherzustellen, dass diese für mindestens 700 bar [10.000 psi] und für eine ausreichende Menge Hydrauliköl ausgelegt ist, um den Zylinder (oder in Reihe angeordnete Zylinder) vollständig auszufahren.

Die Pumpe muss für den Einsatz mit einfachwirkenden Geräten ausgelegt und mit einem Druckablassventil (oder einem geeigneten Wegeventil) ausgestattet sein. Die Installation zusätzlicher Vorrichtungen im Kreislauf kann erforderlich sein, um die Ein- und Ausfahrgeschwindigkeit zu regeln.

Darüber hinaus muss die Pumpe mit einem Druckbegrenzungsventil ausgestattet sein, das sich öffnet, wenn der Betriebsdruck des Systems 700 bar [10.000 psi] überschreitet. Stellen Sie sicher, dass das Druckbegrenzungsventil der Pumpe vor dem Einsatz mit den Hubkeilen entsprechend eingestellt ist.

Überwachen Sie während des Betriebs den Hydraulikdruck des Systems. In der Leitung zwischen der Pumpe und dem Hubkeil LW-16 sollte ein Druckmanometer (nicht im Lieferumfang enthalten) installiert werden. Für Systeme mit mehr als einem Hubkeil wird die Installation mehrerer Druckmanometer empfohlen.

6.2 Anforderungen an das Hydrauliköl (nur Modell LW-16)

Es empfiehlt sich, Hydrauliköl vom Typ ISO 32 der HF-Serie von Enerpac zu verwenden. Enerpac Hydrauliköl ist bei Ihrem lokalen Enerpac Vertragshändler oder bei einem Authorized Service Center erhältlich.

HINWEIS

- Wenn das falsche Öl verwendet wird, kann dies zu Schäden an den Hydraulikkomponenten und zum Verlust der Garantie führen.
- Stellen Sie sicher, dass das Öl sauber ist. Die Ölreinheit muss einer Ölreinheitsklasse von mindestens 18/16/13 oder niedriger gemäß ISO 4406 entsprechen. Sollte das Öl milchig, flockig oder dunkel sein, muss es unverzüglich ausgetauscht werden.
- Befüllen Sie den Öltank nur dann mit Öl, wenn alle Hubkeile vollständig eingefahren sind und der Systemdruck abgelassen ist, um ein Überfüllen und eventuelle Beschädigung der Ausrüstung zu vermeiden.
- Sollten Sie eine handbetätigte Pumpe verwenden, empfiehlt es sich ein hochwertiges Hydrauliköl vom Typ ISO 15 eines namhaften Herstellers zu verwenden. Die geringere Ölviskosität resultiert in einem geringeren Kraftaufwand beim Pumpen, insbesondere bei kalter Witterung.

6.3 Anforderungen an das Hydrauliköl (nur Modell LWC-16)

Der Hydrauliköltank des Hubkeils LWC-16 ist werkseitig mit Hydrauliköl ISO 15 vorgefüllt. Der Tank sollte unter normalen Betriebsbedingungen kein zusätzliches Öl benötigen. Es ist NICHT erforderlich, den Ölstand regelmäßig zu überprüfen.

HINWEIS Lösen oder entfernen Sie nicht die Ölablassschraube bzw. den Öleinfüllverschluss. Es sind spezielle Verfahren erforderlich, um den Ölstand ordnungsgemäß zu überprüfen und Öl in den Ölbehälter aus Gummi einzufüllen. Wenn der Verdacht besteht, dass der Ölstand niedrig ist, bringen Sie die Einheit bei Ihrem Enerpac Authorized Service Center zur Inspektion.

6.4 Hydraulikanschlüsse (nur Modell LW-16)

Das Modell LW-16 ist mit einer Enerpac CR-400 Kupplungsmuffe für hohes Fördervolumen ausgestattet. Diese 3/8" NPTF-Kupplung bietet einen Hydraulikölfluss für Aus- und Einfahrfunktionen und ist mit allen Hydraulikschläuchen der HC Serie von Enerpac kompatibel.

Stellen Sie nach dem Anschließen sicher, dass alle im System verwendeten Kupplungen korrekt angeschlossen und fest angezogen sind, damit der Hydraulikölfluss nicht blockiert oder eingeschränkt wird.

Alle Schläuche, Verschraubungen oder sonstigen Komponenten des Kreislaufs müssen für mindestens 700 bar [10.000 psi] ausgelegt sein.

6.5 Entlüften (Modell LW-16)

Vor der Inbetriebnahme des Systems müssen Hubkeil und Schlauch entlüftet werden. Wenn mehrere Hubkeile eingesetzt werden, empfiehlt es sich, jeden Hubkeil einzeln zu entlüften. Siehe das folgende Verfahren:

1. Positionieren Sie das Werkzeug senkrecht, sodass der Hubkeil nach unten weist. Um eine vollständige Entlüftung zu gewährleisten, ist darauf zu achten, dass der Hydraulikzylinder *niedriger* als der Pumpentank positioniert ist.
2. Schließen Sie das Druckablassventil der Pumpe.
3. Betätigen Sie den Hebel der Handpumpe, bis der Hubkeil vollständig ausgefahren ist. Öffnen Sie anschließend das Druckablassventil, um den Hubkeil einzufahren. Diesen Vorgang mehrmals wiederholen, bis die gesamte Luft entfernt ist und die Bewegung reibungslos verläuft. Überprüfen Sie, ob nach dem Entlüften der Öltank voll ist.

HINWEIS Die Entlüftung des Pumpentanks (falls vorhanden) muss vor dem Ausfahren des Hubkeils geöffnet werden. Wenn das System nicht entlüftet wird, entsteht ein Vakuum und der Hubkeil fährt nicht aus.

6.6 Entlüften (Modell LWC-16)

Vor der Inbetriebnahme des Werkzeugs muss das interne Hydrauliksystem entlüftet werden. Siehe das folgende Verfahren:

1. Positionieren Sie das Werkzeug senkrecht, sodass das Ende des Hubkeils nach unten weist. Schließen Sie das Druckablassventil (Knopf des Druckablassventils im Uhrzeigersinn, bis es handfest sitzt – KEINE Werkzeuge verwenden).
2. Betätigen Sie den Hebel der Handpumpe, bis der Hubkeil vollständig ausgefahren ist. Öffnen Sie anschließend das Druckablassventil, um den Hubkeil einzufahren. Diesen Vorgang mehrmals wiederholen, bis die gesamte Luft entfernt ist und die Bewegung reibungslos verläuft.

7.0 BETRIEB

7.1 Hydraulikpumpe (nur Modell LW-16)

Die Betriebsabläufe der Hydraulikpumpe können je nach Pumpentyp, Ventilkonfiguration und sonstigen Faktoren variieren. Ausführliche Betriebsanweisungen und zugehörige Informationen finden Sie in dem Informationsblatt zu Ihrer Pumpe.

7.2 Konfiguration und Verwendung – Modell LW-16

Siehe Abbildung 1 und andere Abbildungen wie angegeben.

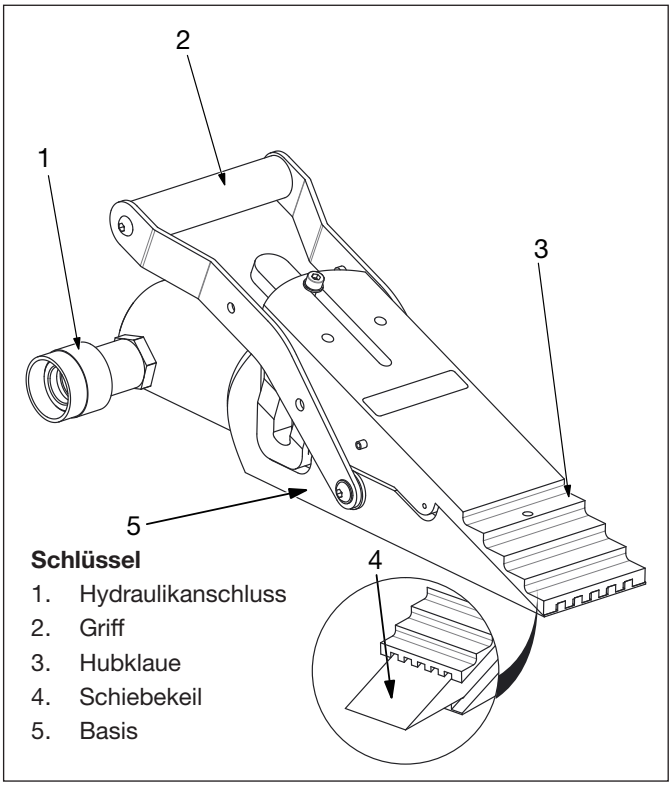


Abbildung 1, LW-16, Hauptkomponenten

1. Richten Sie die Hydraulikanschlüsse ein. Ziehen Sie sämtliche Kupplungen von Hand fest. Für weitere Informationen siehe Abschnitt 6.4.
2. Stellen Sie sicher, dass der minimale Zugangsspalt unter dem anzuhebenden Objekt mindestens 10 mm [0.39"] beträgt. Siehe Abbildung 2.

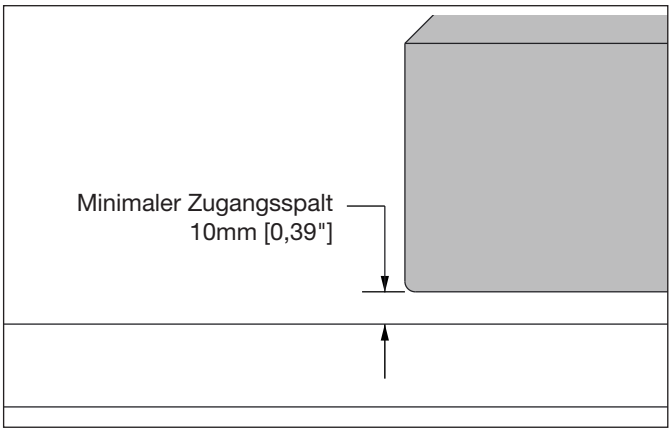


Abbildung 2, Minimaler Zugangsspalt

3. Schmieren Sie den Hubkeil mit Fett. Siehe Anweisungen in Abschnitt 9.0.
4. Positionieren Sie den Hubkeil unter der Mitte des zu hebenden Objekts. Die Hubklaue besteht aus mehreren Stufen. Die zu verwendende Stufe muss vollständig in den Zugangsspalt eingeführt werden, sodass der Absatz der Stufe die Außenfläche des zu hebenden Objekts berührt. Siehe Abbildung 3.

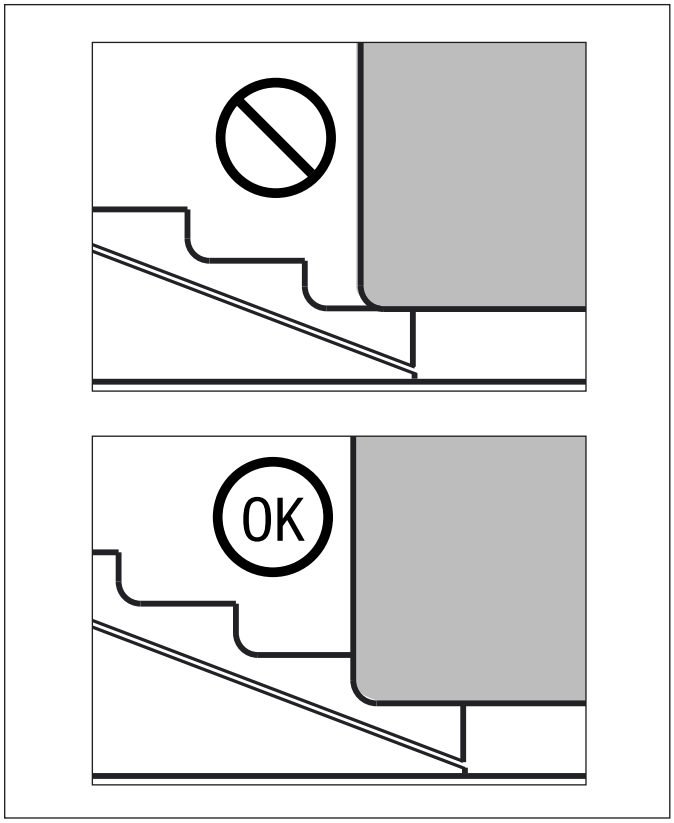


Abbildung 3, Hubkeil unter der Last einsetzen

5. Schließen Sie das Druckablassventil an der Handpumpe, indem Sie den Hebel der Handpumpe bedienen.
6. Wenn das Teil auf die gewünschte Höhe oder auf die maximale Höhe der verwendeten Stufe angehoben wurde, setzen Sie den Sicherheitsblock SB-2 von Enerpac ein (separat im Lieferumfang des Hubkeils enthalten). Siehe Abbildung 4.

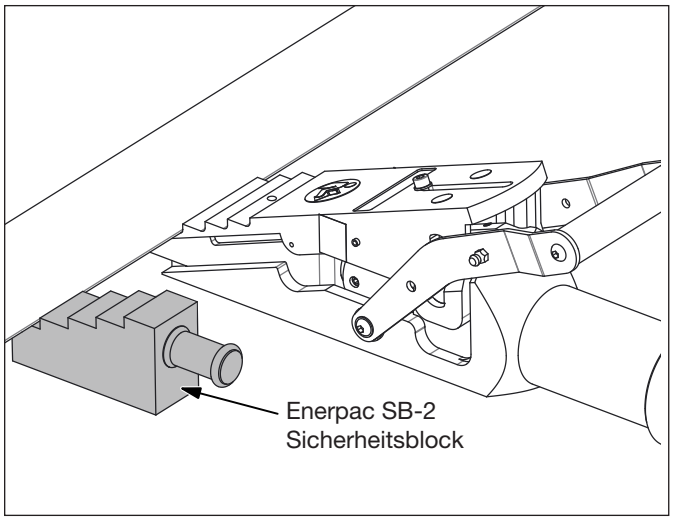


Abbildung 4, Enerpac SB-2 Sicherheitsblock

⚠ WARNUNG

Beim nächsten Schritt wird die Last abgesenkt. Stellen Sie vor dem Absenken sicher, dass sich Hände, Füße und andere Körperteile nicht im Bereich der Zugangsspalts befinden. Die Missachtung dieser Sicherheitsvorkehrung kann zu schweren Verletzungen führen.

7. Öffnen Sie langsam das Druckablassventil, um die Last abzusenken, bis sie vollständig durch den Sicherheitsblock abgestützt wird.
8. Wenn das anzuhebende Objekt noch weiter angehoben werden muss, setzen Sie den Hubkeil mit der nächsthöheren Keilstufe unter der Last ein. Wiederholen Sie dann die Schritte 3 bis 7 dieses Verfahrens, um die Last weiter anzuheben.

7.3 Konfiguration und Verwendung – Modell LWC-16

Siehe Abbildung 5 und andere Abbildungen wie angegeben.

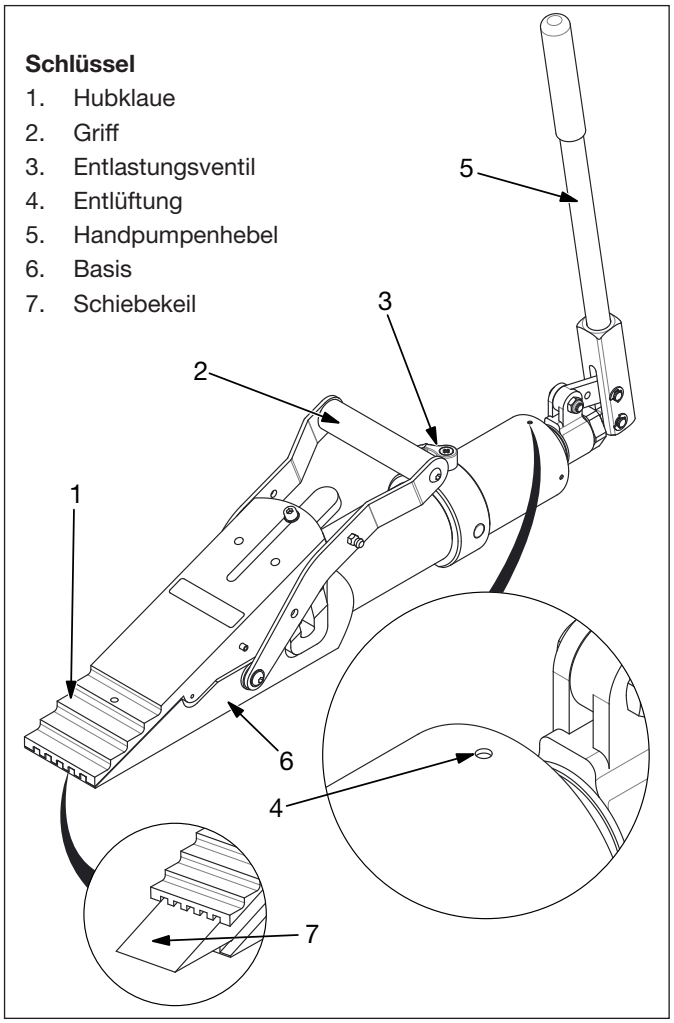


Abbildung 5, LWC-16, Hauptkomponenten

1. Vergewissern Sie sich, dass der Hubkeil vollständig eingefahren ist. Schließen Sie das Druckablassventil (Knopf des Druckablassventils im Uhrzeigersinn, bis es handfest sitzt – KEINE Werkzeuge verwenden).
2. Stellen Sie sicher, dass die Entlüftung in keiner Weise verstopft ist, da ansonsten im System ein Vakuum entsteht und der Hubkeil nicht vorwärts bewegt wird.
3. Stellen Sie sicher, dass der minimale Zugangsspalt unter dem anzuhebenden Objekt mindestens 10 mm [0.39"] beträgt. Siehe Abbildung 2.
4. Schmieren Sie den Hubkeil mit Fett. Siehe Anweisungen in Abschnitt 9.0.
5. Positionieren Sie den Hubkeil unter der Mitte des zu hebenden Objekts. Die Hubklaue besteht aus mehreren Stufen. Die zu verwendende Stufe muss vollständig in den Zugangsspalt eingeführt werden, sodass der Absatz der Stufe die Außenfläche des zu hebenden Objekts berührt. Siehe Abbildung 3.
6. Bedienen Sie den Hebel der Handpumpe, um den Hubkeil auszufahren.
7. Wenn das Teil auf die gewünschte Höhe oder auf die maximale Höhe der verwendeten Stufe angehoben wurde, setzen Sie den Sicherheitsblock SB-2 von Enerpac ein (separat im Lieferumfang des Hubkeils enthalten). Siehe Abbildung 4.

⚠ WARNUNG

Beim nächsten Schritt wird die Last abgesenkt. Stellen Sie vor dem Absenken sicher, dass sich Hände, Füße und andere Körperteile nicht im Bereich der Zugangsspalts befinden. Die Missachtung dieser Sicherheitsvorkehrung kann zu schweren Verletzungen führen.

8. Öffnen Sie langsam das Druckablassventil, um die Last abzusenken, bis sie vollständig durch den Sicherheitsblock abgestützt wird.
9. Wenn das anzuhebende Objekt noch weiter angehoben werden muss, setzen Sie den Hubkeil mit der nächsthöheren Keilstufe unter der Last ein. Wiederholen Sie dann die Schritte 4 bis 8 dieses Verfahrens, um die Last weiter anzuheben.

7.4 Zubehör für Enerpac Stufenblock LWB-1

Der Stufenblock LWB-1 ist nützlich, wenn Sie Objekte mit einem größeren Zugangsspalt anheben. Dieser ermöglicht es, das Objekt höher und mit geringerer Eindringtiefe anzuheben.

Der Stufenblock ist im Lieferumfang des Hubkeils LWC-16 enthalten und als optionales Zubehör für den Hubkeil LW-16 erhältlich.

⚠ WARNUNG

Die Missachtung und Nichteinhaltung der folgenden Anweisungen kann dazu führen, dass die Last instabil wird und sich verlagert. Dies kann tödliche und/oder schwere Verletzungen zur Folge haben, wenn die Last auf Personen fällt, die in diesem Bereich arbeiten.

Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten:

- Der Stufenblock muss unter der Last mindestens 15 mm [0.59"] vorstehen.
- Es muss die *volle Breite* des Stufenblocks genutzt werden.

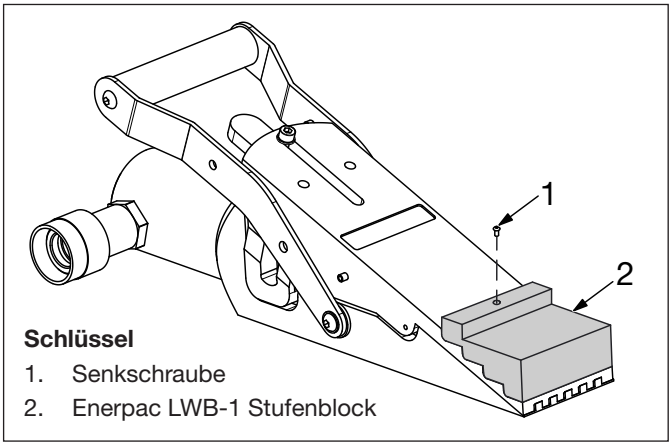


Abbildung 6, Enerpac LWB-1 Stufenblock

Um den Stufenblock zu installieren:

1. Stellen Sie vor Beginn der Installation sicher, dass die Passflächen sauber sind.
2. Bringen Sie den Stufenblock an der Hubklaue an und sichern Sie diesen mit der Senkschraube, siehe Abbildung 6.

8.0 INSPEKTION, WARTUNG UND LAGERUNG

- Halten Sie den Hubkeil sauber. Entfernen Sie losen Schmutz oder Staub von den Außenflächen.
- Überprüfen Sie den Hubkeil regelmäßig auf Risse, Verschleiß und Beschädigungen. Ersetzen Sie stets unverzüglich alle verschlissenen, rissigen oder beschädigten Teile.
- Kontrollieren Sie die Hydraulikkomponenten regelmäßig auf lose Verbindungen, Ölleckagen und andere offensichtliche Probleme. Ersetzen Sie stets unverzüglich alle undichten, verschlissenen oder beschädigten Komponenten.
- Hubkeil an einem sauberen, trockenen und sicheren Ort aufbewahren. Hubkeil und Schläuche (falls vorhanden) während der Lagerung nicht Hitze und direktem Sonnenlicht aussetzen.
- Nur Modell LW-16:

  - Bringen Sie, nachdem Sie den Hydraulikschlauch vom Hubkeil getrennt haben, Staubkappen an den Hydraulikkupplungen an, um das Eindringen von Schmutz zu verhindern.

  - Wechseln Sie das Hydrauliköl der Pumpe entsprechend der Empfehlungen auf dem Pumpen-Anweisungsblatt. Verunreinigtes Öl unverzüglich austauschen.

- Für Reparaturservice wenden Sie sich an ein Enerpac Authorized Service Center. Inspektionen und Reparaturen dürfen ausschließlich von einem Enerpac Authorized Service Center oder einer anderen qualifizierten, auf Hydraulikwerkzeuge spezialisierten Servicestelle durchgeführt werden.

9.0 SCHMIERUNG

HINWEIS Verwenden Sie für alle Schmierverfahren der Abschnitte 9.1 bis 9.4 Fett vom Typ NLGI 2.

9.1 Schmierung des Hubkeils (alle Modelle)

Auf bearbeitete Oberflächen und bewegliche Teile sollte VOR jedem Einsatz reichlich Fett aufgetragen werden. Ohne Schmierung kann es beim Einfahrhub zu Abrasion von Hubkeilkomponenten kommen, was zu Funktionsstörungen und/oder übermäßigem Verschleiß führen kann.

Um den Hubkeil zu schmieren, gehen Sie wie folgt vor. Siehe Abbildung 7, Elemente 1, 3, 4, 5 und 6.

1. Entfernen Sie den Schmiernippel von dessen Aufbewahrungsstelle am Griff des Hubkeils.
2. Schrauben Sie den Schmiernippel in die obere Schmieröffnung. Bringen Sie die Fettpresse an und drücken Sie Fett ein, bis Fett austritt. Dadurch werden die Passflächen der Hubklaue und des Schiebekeils geschmiert.
3. Entfernen Sie den Schmiernippel von der oberen Schmieröffnung.
4. Schrauben Sie den Schmiernippel in die untere Schmieröffnung. Bringen Sie die Fettpresse an und drücken Sie Fett ein, bis Fett austritt. Dadurch werden die Passflächen des Schiebekeils und der Basis geschmiert.
5. Entfernen Sie den Schmiernippel von der unteren Schmieröffnung.

9.2 Alternatives Schmierverfahren (alle Modelle – wenn keine Fettpresse vorhanden ist)

1. Schließen Sie den Hydraulikschlauch und die Handpumpe an den Hubkeil an (nur Modell LW-16).
2. Schließen Sie das Druckablassventil der Pumpe.
3. Bedienen Sie den Hebel der Pumpe, um den Hubkeil auszufahren.
4. Schmieren Sie Fett auf die freiliegenden Oberflächen des Schiebekeils.
5. Öffnen Sie das Druckablassventil der Pumpe, um den Hubkeil einzufahren.

9.3 Schmierung des Führungsstifts

Um die Führungsstifte zu schmieren:

1. Entfernen Sie Sand und Schmutz aus den Schlitzen der Führungsstifte. Siehe die Abbildung 7, Element 2.
2. Schmieren Sie Fett in die Schlitze der Führungsstifte.

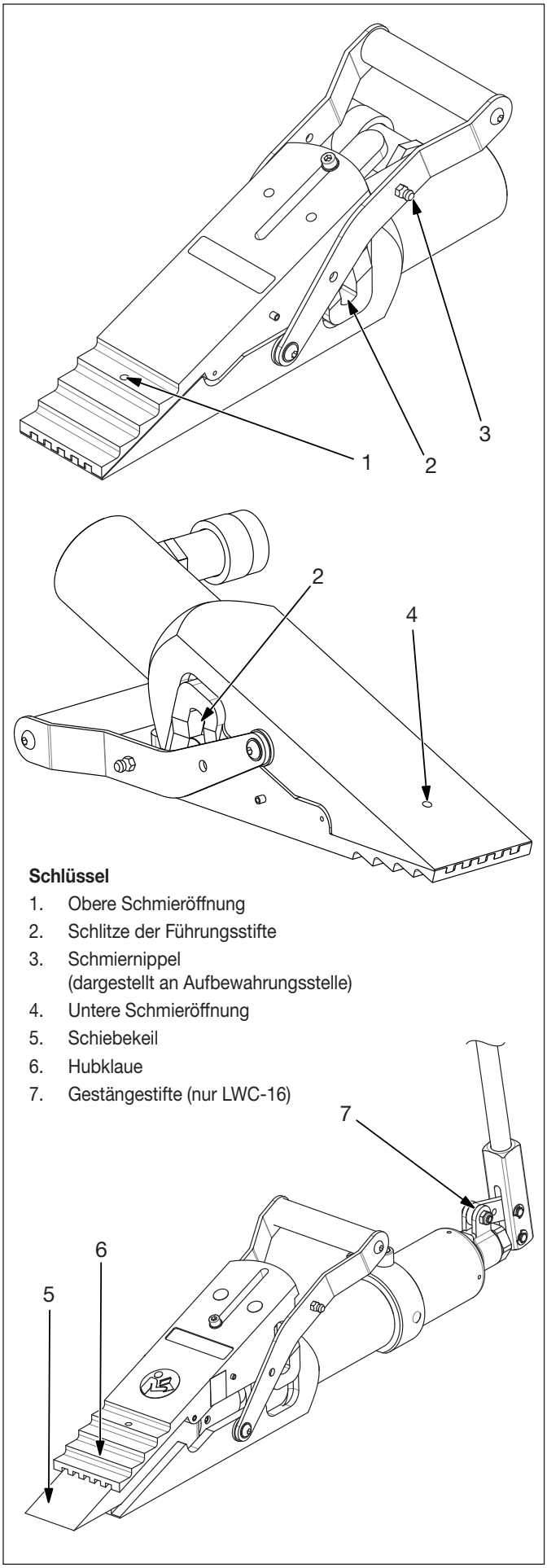
9.4 Schmierung des Pumpengestänges (nur Modell LWC-16)

Tragen Sie regelmäßig Fett auf die Gestängestifte auf, damit diese geschmiert bleiben. Siehe die Abbildung 7, Element 7.

10.0 FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG

Für eine Liste möglicher Probleme, Ursachen und Lösungen in Bezug auf den Hubkeil siehe die Tabelle für die Fehlersuche und -behebung (Tabelle 1 oder 2, soweit zutreffend).

Für Reparaturservice wenden Sie sich an ein Enerpac Authorized Service Center. Inspektionen und Reparaturen dürfen ausschließlich von einem Enerpac Authorized Service Center oder einer anderen qualifizierten, auf Hydraulikwerkzeuge spezialisierten Servicestelle durchgeführt werden.



Schlüssel

1. Obere Schmieröffnung
2. Schlitze der Führungsstifte
3. Schmiernippel (dargestellt an Aufbewahrungsstelle)
4. Untere Schmieröffnung
5. Schiebekeil
6. Hubklaue
7. Gestängestifte (nur LWC-16)

Abbildung 7, Schmierung, Modelle LW-16 und LWC-16

Tabelle 1 – Anleitung zur Fehlersuche, Modell LW-16		
Problem	**Mögliche Ursache**	**Lösung**
1. Hubkeil fährt nicht aus.	a. Last zu schwer für Hubkeil.	Last reduzieren oder Hebevorrichtung mit höherer Kapazität verwenden.
	b. Druckablassventil der Pumpe geöffnet.	Druckablassventil der Pumpe schließen.
	c. Kupplung nicht fest angezogen.	Kupplung anziehen.
	d. Fehlfunktionen der Pumpe.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
2. Hubkeil fährt nur teilweise aus.	a. Zu niedriger Ölstand.	Öl in Tank füllen.
	b. Kupplung nicht fest angezogen.	Kupplung anziehen.
	c. Zylinderkolben verkeilt oder beschädigt.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
3. Hubkeil fährt ruckartig aus.	a. Luft im Hydrauliksystem.	System entlüften. Siehe Abschnitt 6.5.
	b. Zylinderkolben verkeilt oder beschädigt.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
4. Hubkeil fährt langsamer als normal aus.	a. Kupplung nicht fest angezogen.	Kupplung anziehen.
	b. Anschluss undicht.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
	c. Fehlfunktionen der Pumpe.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
5. Hubkeil fährt aus, hält aber den Druck nicht.	a. Anschluss undicht.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
	b. Zylinderdichtungen undicht.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
	c. Fehlfunktionen der Pumpe.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
6. Aus Zylinder des Hubkeils tritt Öl aus.	a. Lose Verbindung.	Kupplung anziehen. Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
	b. Zylinderkolbendichtungen verschlissen oder beschädigt.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
	c. Zylinder ist im Innern beschädigt.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
7. Hubkeil fährt nicht oder langsamer als normal ein.	a. Druckablassventil der Pumpe geschlossen.	Druckablassventil der Pumpe öffnen.
	b. Kupplung nicht fest angezogen.	Kupplung anziehen.
	c. Pumpentank zu voll.	Überschüssiges Öl aus Tank ablassen.
	d. Zu kleiner Innendurchmesser des Schlauchs schränkt Durchfluss ein.	Hydraulikschlauch durch Schlauch mit größerem Durchmesser ersetzen.
	e. Zylinder-Rückzugfeder schwach oder gebrochen.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
	f. Zylinder und/oder mechanische Komponenten des Hubkeils verschlissen oder beschädigt.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
8. Aus externem Druckbegrenzungsventil tritt Öl aus.	a. Kupplung nicht fest angezogen.	Kupplung anziehen.
	b. Hydraulikschlauch eingeschränkt.	Einschränkung beheben.
	c. Zylinder ist im Innern beschädigt.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
9. Hubkeil fährt normal aus, fährt jedoch unter Last nicht ein.	Der Schiebekeil muss geschmiert werden.	Hubkeil von der Last entfernen und Schiebekeil schmieren.
10. Hubklaue ist verbogen.	a. Lastverlagerung.	Last neu positionieren, um eine Lastverlagerung zu verhindern. Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
	b. Last zu schwer für Hubkeil.	Last reduzieren oder Hebevorrichtung mit höherer Kapazität verwenden. Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
11. Hubkeil fährt halb aus und stoppt dann.	Pumpentank nicht entlüftet.	Tankentlüftung öffnen.

Tabelle 2 – Anleitung zur Fehlersuche, Modell LWC-16		
Problem	**Mögliche Ursache**	**Lösung**
1. Hubkeil fährt nicht aus.	a. Last zu schwer für Hubkeil.	Last reduzieren oder Hebevorrichtung mit höherer Kapazität verwenden.
	b. Druckablassventil der Pumpe geöffnet.	Druckablassventil der Pumpe schließen.
	c. Fehlfunktionen der Pumpe.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
2. Hubkeil fährt nur teilweise aus.	a. Zu niedriger Ölstand.	Öl in Tank füllen.
	b. Kupplung nicht fest angezogen.	Kupplung anziehen.
	c. Zylinderkolben verkeilt oder beschädigt.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
3. Hubkeil fährt ruckartig aus.	a. Luft im Hydrauliksystem.	System entlüften. Siehe Abschnitt 6.6.
	b. Zylinderkolben verkeilt oder beschädigt.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
4. Hubkeil fährt langsamer als normal aus.	Fehlfunktion der Pumpe.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
5. Hubkeil fährt aus, hält aber den Druck nicht.	a. Zylinderdichtungen undicht.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
	b. Fehlfunktionen der Pumpe.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
6. Aus Zylinder des Hubkeils tritt Öl aus.	a. Dichtungen beschädigt oder verschlissen.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
	b. Zylinder ist im Innern beschädigt.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
7. Hubkeil fährt nicht oder langsamer als normal ein.	a. Druckablassventil der Pumpe geschlossen.	Druckablassventil der Pumpe öffnen. Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
	b. Rückzugfeder schwach oder gebrochen.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
	c. Hubkeil im Innern beschädigt.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
8. Hubkeil fährt aus, fährt jedoch unter Last nicht ein.	Der Schiebekeil muss geschmiert werden.	Hubkeil von der Last entfernen und Schiebekeil schmieren.
9. Hubklaue ist verbogen.	a. Lastverlagerung.	Last neu positionieren, um eine Lastverlagerung zu verhindern. Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
	b. Last zu schwer für Hubkeil.	Last reduzieren oder Hebevorrichtung mit höherer Kapazität verwenden. Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.
10. Hubkeil fährt halb aus und stoppt dann.	Entlüftung verstopft.	Entlüftung auf Fremdkörper überprüfen. Fremdkörper entfernen, falls vorhanden.
11. Druckleckage und Pumpenhebel wird ohne Zutun angehoben.	Innerer Verschleiß oder Beschädigung.	Komponenten reparieren oder ersetzen, falls erforderlich. Ein Enerpac Authorized Service Center kontaktieren.

Notizen:

Notizen:

Notizen:

ENERPAC

POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

http://www.enerpac.com