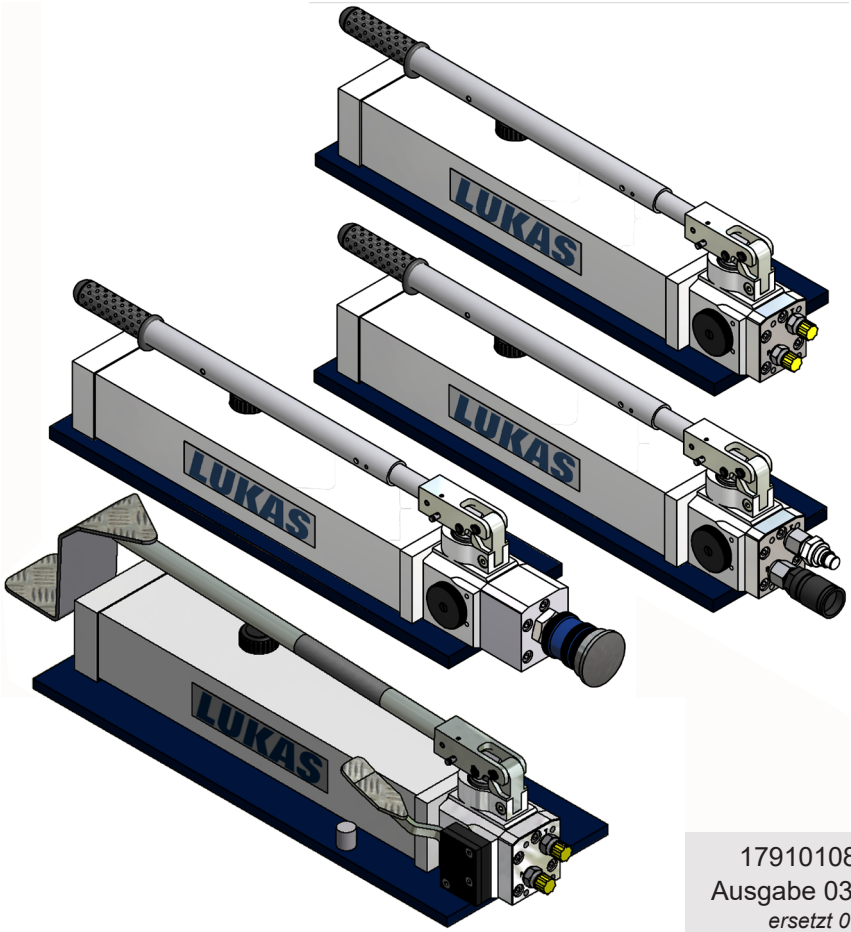
LUKAS

Überlegenheit im Einsatz

Betriebsanleitung Rettungsgeräte

CE

Handpumpe LH2
Fußpumpe LF2
und Zubehör



179101085 DE
Ausgabe 03.2023
ersetzt 07.2017

(Original Betriebsanleitung)

Inhalt Seite

1. Gefahrenklassen 4
2. Produktsicherheit 4
3. Bestimmungsgemäße Verwendung 7
4. Hauptbestandteile der Handpumpe 8
5. Funktionsbeschreibung 8
   - *5.1 Basispumpe 8*
   - *5.2 Übersicht Fußpumpe 9*
   - *5.3 Anschlusssätze 10*
6. Anschlussmöglichkeiten für Rettungsgeräte 10
   - *6.1 Anschlussnippel 10*
   - *6.2 Steckkupplungen 11*
   - *6.3 Monokupplungen 12*
7. Inbetriebnahme 13
   - *7.1 Entriegeln der Pumpe 13*
   - *7.2 Ausziehen des Handgriffs 13*
   - *7.3 Entlüften der Pumpe 13*
8. Bedienung 14
   - *8.1 Bedienung 14*
   - *8.2 Stillsetzen / Lagern 15*
9. Transport 15
10. Wartung und Instandsetzung 15
   - *10.1 Grundvoraussetzungen 15*
   - *10.2 Wartung 16*
   - *10.3 Hydraulikflüssigkeitswechsel oder Hydraulikflüssigkeit nachfüllen 17*
   - *10.4 Pflege 17*
   - *10.5 Reparatur 18*
11. Fehlersuche 21
12. Technische Daten 24
   - *12.1 Daten der Hand- und Fußpumpen 24*
   - *12.2 Hydraulikflüssigkeitsempfehlung 25*
   - *12.3 Schlauchleitungen 26*
   - *12.4 Betriebs- und Lagertemperaturbereiche 26*
13. Konformitätserklärung 27
14. Notizen 29

1. Gefahrenklassen

Wir unterscheiden zwischen verschiedenen Kategorien von Sicherheitshinweisen. Die untenstehende Tabelle zeigt Ihnen die Übersicht über die Zuordnung von Symbolen (Piktogrammen) und Signalwörtern zu der konkreten Gefahr und den möglichen Folgen.

Piktogramm	Schaden für	Signalwort	Definition	Folgen
	Mensch	GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwerste Verletzungen
		WARNUNG!	Möglicherweise gefährliche Situation	Möglicherweise Tod oder Schwere Verletzungen
		VORSICHT!	Weniger gefährliche Situation	Leichte oder geringfügige Verletzungen
	Sachen	ACHTUNG!	Gefahr von Sach- und Umwelt-schäden	Beschädigung des Gerätes, Umweltschäden, Sachschäden in der Umgebung
		HINWEIS	Anwendungstipps und andere wichtige / nützliche Informationen und Hinweise	Keine Schäden für Mensch, Umwelt und Gerät

Helm mit Gesichtsschutz tragen

Schutzhandschuhe tragen

Sicherheitsschuhe tragen

Fachgerechtes Recycling

Umweltschutz beachten

Betriebsanleitung lesen und beachten

2. Produktsicherheit

LUKAS-Produkte werden entwickelt und gefertigt um die beste Leistung und Qualität für die bestimmungsgemäße Verwendung zu gewährleisten.
Die Sicherheit des Bedieners ist die wichtigste Betrachtung des Produkt-Designs. Zusätzlich soll die Betriebsanleitung helfen die LUKAS-Produkte gefahrlos zu verwenden.
Ergänzend zur Betriebsanleitung sind alle allgemeingültige, gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten und anzuweisen.
Das Gerät darf nur von einschlägig geschulten, sicherheitstechnisch ausgebildeten Personen bedient werden, da sonst Verletzungsgefahr droht.
Wir weisen alle Anwender darauf hin, vor dem Gebrauch des Gerätes, sorgfältig die Betriebsanleitung durchzulesen und die enthaltenen Anweisungen ohne Einschränkungen zu befolgen.

Wir empfehlen auch, dass Sie sich von einem qualifizierten Ausbilder in die Verwendung des Produktes einweisen lassen.

WARNUNG / VORSICHT!
Auch die Betriebsanleitungen der Schläuche, des Zubehörs und der angeschlossenen Geräte sind zu beachten!

Auch wenn Sie bereits eine Einweisung erhalten haben sollten Sie die folgenden Sicherheitshinweise noch einmal lesen.

	Achten Sie darauf, dass keine Körperteile oder Kleidung zwischen die offen sichtbaren bewegliche Geräteteile geraten.	Eingetretene Veränderungen (einschl. der des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle melden! Gerät ggf. sofort stillsetzen und sichern!	
	Tragen Sie Schutzkleidung, Schutzhelm mit Visier, Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe.	Überprüfen Sie das Gerät vor und nach Gebrauch auf sichtbaren Mängel oder Schäden	
	Das Arbeiten unter Lasten ist verboten, wenn diese ausschließlich mit hydraulischen Geräten angehoben sind. Ist diese Arbeit unerlässlich, so sind ausreichende mechanische Abstützungen zusätzlich erforderlich	Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen und umgehend beseitigen! Herausspritzende Hydraulikflüssigkeit kann zu Verletzungen und Bränden führen.	
	Setzen Sie bei Funktionsstörungen das Gerät sofort still und sichern es. Die Störung sollten Sie umgehend beseitigen (lassen).	Führen Sie keine Veränderungen (An- oder Umbauten) an dem Gerät ohne Genehmigung der Fa. LUKAS durch.	
	Beachten Sie alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise auf dem Gerät und aus der Betriebsanleitung	Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an/auf dem Gerät sind vollzählig und in lesbarem Zustand zu halten	
	Achten Sie darauf, dass alle Sicherheitsabdeckungen am Gerät vorhanden und in ordnungsgemäßem Zustand sind.	Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die Sicherheit und/oder Standsicherheit des Gerätes beeinträchtigt!	
	Sicherheitseinrichtungen dürfen in keinem Fall außer Kraft gesetzt werden!	Der am Gerät eingestellte maximal zulässige Betriebsdruck darf nicht geändert werden.	

	Vor Einschalten/Ingangsetzen und während des Betriebes des Gerätes muss sichergestellt werden, dass niemand durch das Betreiben des Gerätes gefährdet wird.	Halten Sie alle vorgeschriebenen oder in der Betriebsanleitung angegebenen Fristen für wiederkehrende Prüfungen und/oder Inspektionen ein.	
	Beim Arbeiten in der Nähe von spannungsführenden Bauteilen und Leitungen sind geeignete Vorkehrungen zur Vermeidung von Stromübergängen oder Hochspannungsüberschlägen auf das Gerät zu treffen.	Für Reparaturen dürfen nur original LUKAS-Zubehör und Ersatzteile verwendet werden. Achten Sie darauf, dass Sie beim Arbeiten mit dem Gerät oder bei dessen Transport nicht in Schlauchschlingen hängenbleiben und stolpern.	
	Der Entstehung elektrostatischer Aufladung mit möglicher Folge von Funkenbildung im Umgang mit dem Gerät ist vorzubeugen.	Bei der Aufstellung der Hydraulikpumpen ist dafür Sorge zu tragen, dass diese nicht durch extrem starke Temperatureinwirkungen beeinträchtigt werden.	
	Das Gerät ist mit einer Hydraulikflüssigkeit befüllt. Diese Hydraulikflüssigkeiten können die Gesundheit beeinträchtigen wenn sie verschluckt oder deren Dämpfe eingeatmet werden. Der direkte Hautkontakt ist aus dem gleichen Grunde zu vermeiden. Auch ist beim Umgang mit Hydraulikflüssigkeiten darauf zu achten, dass sie biologische Systeme negativ beeinflussen können.	Beim Arbeiten und/oder Lagern des Gerätes ist Sorge dafür zu tragen, dass die Funktion und die Sicherheit des Gerätes nicht durch starke externe Temperatureinwirkungen beeinträchtigt werden oder das Gerät beschädigt wird. Berücksichtigen Sie, dass sich das Gerät bei lang andauernder Benutzung auch erwärmen kann.	
	Sorgen Sie beim Arbeiten für ausreichende Beleuchtung.	Kontrollieren Sie vor dem Transport des Gerätes stets die unfallsichere Unterbringung des Zubehörs.	
	Bewahren Sie diese Betriebsanleitung immer griffbereit am Einsatzort des Gerätes auf.	Stellen Sie eine ordnungsgemäße Entsorgung aller abgebauter Teile, Hydraulikflüssigkeitsreste, Ölreste und Verpackungsmaterialien sicher!	

Ergänzend zu den Sicherheitshinweisen dieser Betriebsanleitung sind alle allgemeingültigen, gesetzlichen und sonstige verbindlichen nationalen und internationalen Regelungen zur Unfallverhütung zu beachten und anzuweisen!

WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!

Das Gerät ist **ausschließlich** zum **in der Betriebsanleitung dargestellten Zweck (siehe Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“)** bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als **nicht bestimmungsgemäß**. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

Arbeiten Sie nie in übermüdetem oder berauschtem Zustand!

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die LUKAS-Hand- und Fußpumpe dient zum Betrieb von LUKAS-Rettungsgeräten.
Sie können neben dem LUKAS-Hydraulikaggregat als zusätzliche oder Ersatzantriebsquelle verwendet werden (z.B. in explosionsgefährdeter Umgebung).
Ein Einsatz mit Geräten anderer Hersteller ist möglich, bedarf aber der technischen Prüfung und Zustimmung von LUKAS in jedem Einzelfall.

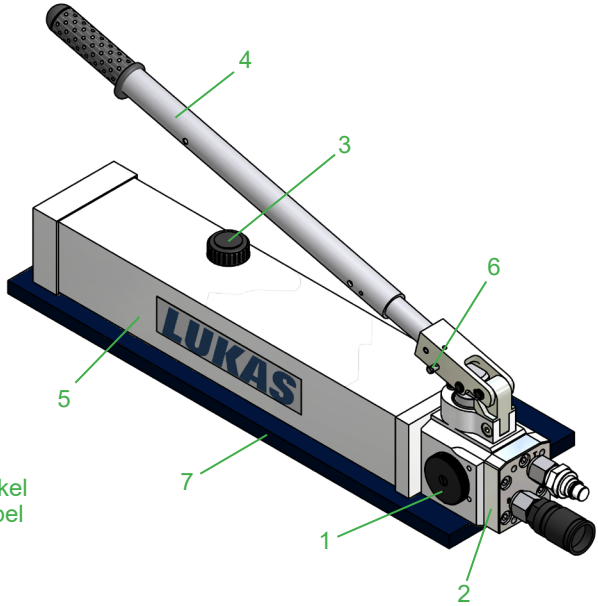
WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!
Beachten Sie stets die Produktbeschränkungen bezüglich Betriebsdruck, Belastungsgrenzwerten und Einsatzbedingungen. Der Betriebsdruck darf nicht höher sein als der niedrigste max. Betriebsdruck aller Systemkomponenten.

Am Druckbegrenzungsventil darf **NIEMALS** ein höherer Betriebsdruck eingestellt werden als im Kapitel „Technische Daten“ aufgeführt. Eine höhere Einstellung kann zu Sachschäden und/oder Verletzungen führen.

Achten Sie darauf, dass die Nutzmenge der Hydraulikpumpe (siehe Kapitel „Technische Daten“) zum Betreiben der angeschlossenen Zylinder bzw. Geräte ausreicht.
Die erforderliche Hydraulikflüssigkeits-Betriebsmenge entnehmen Sie bitten dem Kapitel “Technischen Daten” bzw. den Betriebsanleitungen der zu betreibenden Geräte.

Zubehör und Ersatzteile für die Rettungsgeräte erhalten Sie bei Ihrem autorisierten LUKAS-Händler!

4. Hauptbestandteile der Handpumpe



1 Ablassventil
2 Anschlussplatte mit Anschlussnippeln oder Kupplungen
3 Entlüftung- / Einfülldeckel
4 ausziehbarer Pumphebel
5 Tank
6 Verriegelung
7 Grundplatte

5. Funktionsbeschreibung

5.1 Basispumpe

Alle LUKAS-Pumpen dieser Baureihe sind zweistufig ausgeführt, d. h. sie haben zwei Arbeitsgeschwindigkeiten:

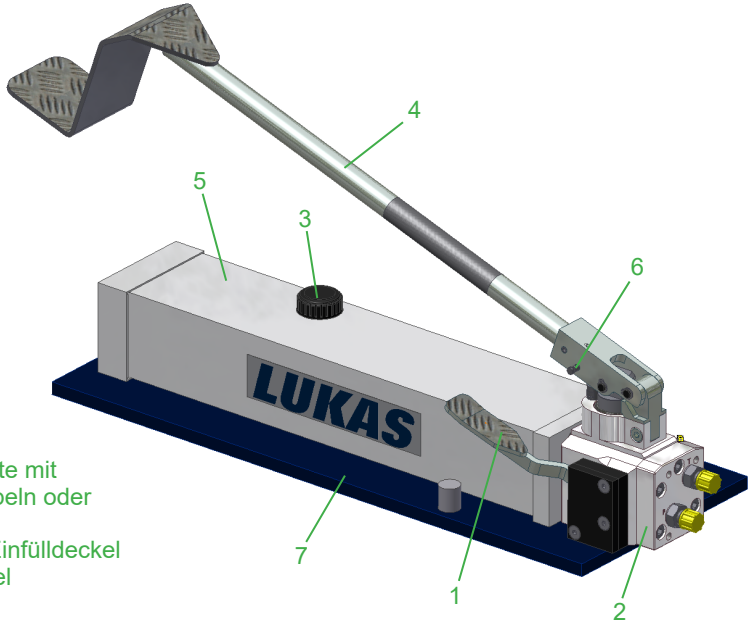
- Eine hohe Geschwindigkeit im Niederdruckbereich (ND) zum schnellen Ausfahren des Zylinders bzw. Gerätes ohne Last
- Eine niedrige Geschwindigkeit im Hochdruckbereich (HD) zum kontrollierten Ausfahren des Zylinders bzw. Gerätes mit Last

Die Umschaltung von Niederdruck (ND) auf Hochdruck (HD) erfolgt automatisch beim werkseitig eingestellten Umschaltdruck (siehe Kapitel „Technische Daten“).

Als Anschluss an der Pumpe direkt ist ein Druckanschluss „P“ mit einem Gewinde G1/4“ und ein Rücklaufanschluss „T“ mit einem Gewinde M10 vorhanden.
Um Rettungsgeräte anzuschließen, müssen Anschlusssätze angebaut sein (siehe dazu Unterkapitel „Anschlusssätze“). Bei den LUKAS-Pumpen ist grundsätzlich einer dieser Anschlusssätze Bestandteil des Lieferumfanges und bereits montiert.
Selbstverständlich können die montierten Anschlusssätze durch andere ersetzt werden. Diesbezüglich müssen Sie sich jedoch mit Ihrem autorisierten LUKAS-Händler oder LUKAS direkt in Verbindung setzen.

Der ausziehbare Griff der LUKAS-Hydraulikpumpe ermöglicht ein kraftsparendes Pumpen bei gleichzeitig kompakter Baugröße für die Lagerung und den Transport.
Zusätzlich sind die LUKAS-Hand- und Fußpumpen für die Rettungstechnik mit einer Grundplatte ausgestattet um eine höhere Stabilität während des Betriebs zu gewährleisten.

5.2 Übersicht Fußpumpe



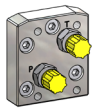
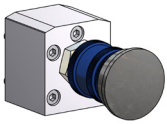
1 Ablassventil
2 Anschlussplatte mit Anschlussnippeln oder Kupplungen
3 Entlüftung- / Einfülldeckel
4 Fußpumphebel
5 Tank
6 Verriegelung
7 Grundplatte

Die LUKAS-Fußpumpe und LUKAS-Handpumpe sind in Aufbau und Funktion grundsätzlich identisch. Es wurden lediglich der Handhebel und das Ablassventilrad durch jeweils einen Fußpumphebel ersetzt. Der Fußpumphebel ist nicht ausziehbar, **verfügt jedoch über eine Rückstellfeder, die den Fußpumphebel nach dem Öffnen der Verriegelung (6) automatisch in die obere Position bewegt** (siehe Abbildung oben).
Dadurch muss beim Pumpvorgang nicht nach oben gezogen werden, wie beim Handhebel.

Um möglichen Verletzungen vorzubeugen, sichern Sie vor dem Entriegeln den Fußpumphebel mit der Hand. Durch Niederdrücken verhindern Sie ein plötzliches Hochschnellen des Pumphebels nach dem Verschieben des Arretierbolzen.

Die Inbetriebnahme, der Anschluss der Geräte und die Wartung werden gemäß den Beschreibungen in dieser Betriebsanleitung durchgeführt. Anders als bei der Handpumpe wird lediglich der Pumpvorgang über die Fußbetätigung durchgeführt.

5.3 Anschlusssätze

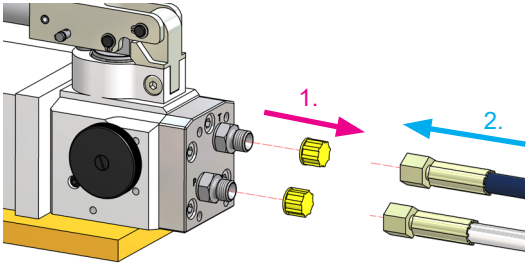
	Anschlusssatz	Funktion bzw. Einsatz
	Anschlussplatte mit Anschlussnippel	Anschlussmöglichkeit von Schlauchleitungen direkt an die Hydraulikpumpe
	Anschlussplatte mit Steckkupplungen	Anschlussmöglichkeit von Schlauchleitungen mittels Steckkupplungen an die Hydraulikpumpe
	Anschlussplatte mit Monokupplungen	Anschlussmöglichkeit von Schlauchleitungen mittels Monokupplung an die Hydraulikpumpe

6. Anschlussmöglichkeiten für Rettungsgeräte

ACHTUNG!
Achten Sie darauf, alle Stopfen, Verschlussschrauben und / oder Staubschutzkappen schmutz- und verliersicher zu lagern!
Verschließen Sie nach Abschluss der Arbeiten alle Leitungen durch Verschlussschrauben und/oder Staubschutzkappen, um einer Verunreinigung der Hydraulikpumpe vorzubeugen.
Wir empfehlen Ihnen bei Anschluss von Leitungen an die Hydraulikpumpe diese, wenn möglich, senkrecht zu stellen, so dass die Anschlüsse nach oben zeigen. Dadurch verringern Sie die Gefahr des Austretens von Hydraulikflüssigkeit.

6.1 Anschlussnippel

Die Schlauchleitungen werden über Anschlussnippel an die Hydraulikpumpe angeschlossen.

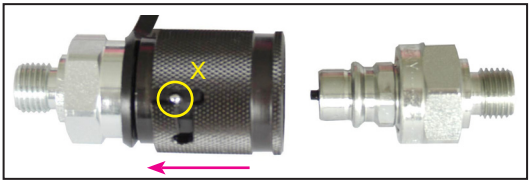


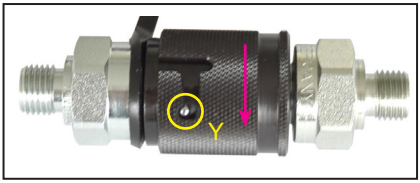
1. Zuerst nehmen Sie die Verschlusskappen von den Anschlussnippeln ab.
2. Anschließend können Sie die Schlauchleitungen auf die Anschlussnippel aufstecken und mit einem Anzugsmoment von M_A = 40 Nm anziehen.

ACHTUNG!
Der Rücklaufschlauch muss immer mit dem Anschluss “T” des Anschlussblocks verbunden sein.
Die Versorgungsschlauchleitung muss hingegen mit dem Anschluss “P” verbunden sein.

6.2 Steckkupplungen

Die Schlauchleitungen werden über Steckkupplungshälften (Muffe und Nippel) verwechslungsfrei an die Hydraulikpumpe angeschlossen.





Vor dem Kuppeln Staubschutzkappen abnehmen, dann Verriegelungshülse der Muffe (Position X) zurückziehen und halten. Nippel und Muffe zusammenstecken und die Verriegelungshülse loslassen. Abschließend die Verriegelungshülse in Position Y drehen. Die Verbindung ist nun hergestellt und gesichert. Das Entkuppeln erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

ACHTUNG!
Schließen Sie immer zuerst die Rücklaufleitung und anschließend die Versorgungsleitung an!

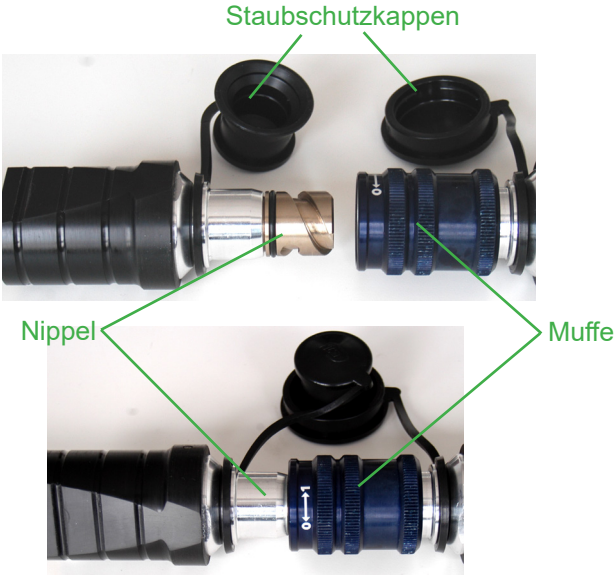
HINWEIS:
Das Kuppeln der Geräte ist nur möglich, wenn die Schläuche **drucklos** sind.

Zur Staubschutzsicherung müssen die mitgelieferten Staubschutzkappen wieder aufgesteckt werden.

WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!
Die Steckkupplungen haben z.T. Sonderfunktionen und dürfen deshalb **nicht abgeschraubt** und/oder **vertauscht** werden!

6.3 Monokupplungen

Die Schlauchleitungen werden über Monokupplungshälften (Muffe und Nippel) verwechslungsfrei an die Hydraulikpumpe angeschlossen.



Vor dem Kuppeln Staubschutzkappen abnehmen, dann Nippel und Muffe zusammenstecken und Verriegelungshülse der Muffe in Richtung "1" drehen bis die Verriegelungshülse einrastet. Die Verbindung ist nun hergestellt und gesichert. Das Entkuppeln erfolgt durch Verdrehen der Verriegelungshülse in Richtung "0".
Das Kuppeln der Geräte ist auch unter Druck möglich, vorausgesetzt, die angeschlossenen Arbeitsgeräte werden nicht betätigt.

HINWEIS:
Wir **empfehlen,** bei niedrigen Umgebungstemperaturen und Nutzung von Verlängerungsschläuchen / Schlauchhaspeln, die Kupplungshälften in **drucklosem** Zustand zu kuppeln, da das Entkuppeln ansonsten sehr hohen Kraftaufwand erfordern kann.

Zur Staubschutzsicherung müssen die mitgelieferten Staubschutzkappen wieder aufgesteckt werden.

WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!
Die Monokupplungen dürfen **nicht** von den Schlauchleitungen **abgeschraubt** und/oder die Schlauchleitungen **vertauscht** werden!

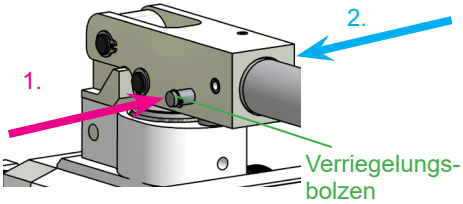
7. Inbetriebnahme

HINWEIS:
Bei der LUKAS-Hand- und Fußpumpe kann beim ersten Einsatz im Hochdruckbereich ein geringer Leerhub anfallen.
Dieser Leerhub stellt sich aber nach zwei- bis dreimaligem Betätigen des Pumphebels selbsttätig wieder ein.

ACHTUNG!
Die Hydraulikpumpe sollte möglichst waagerecht stehen, da sich sonst die verwendbare Nutzmenge ändert!

Grundsätzlich muss immer vor Inbetriebnahme der Hydraulikpumpe die Öleinfüllschraube um eine Umdrehung geöffnet werden! Dies ermöglicht die Be- und Entlüftung des Hydrauliktanks.
Nach Abschluss der Arbeiten, jedoch vor dem Transport, ist die Öleinfüll-schraube wieder festzuschrauben!

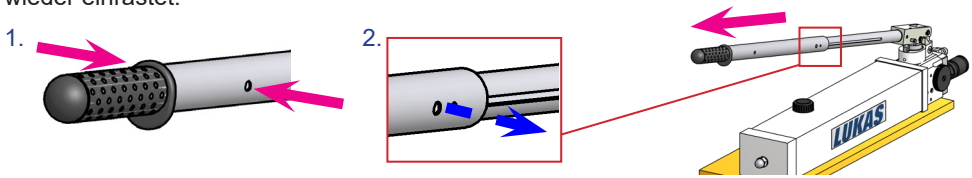
7.1 Entriegeln der Pumpe



Entriegeln (1.) Sie die Transportsicherung der Pumpe in dem Sie den Verriegelungsbolzen bis zum Anschlag, in Richtung des Handrades, verschieben.
Verriegeln (2.) erfolgt durch Verschieben des Verriegelungsbolzens in die entgegen-gesetzte Richtung bis zum Anschlag. Der Hebel muss dazu in Grundstellung (beim Tank) sein.

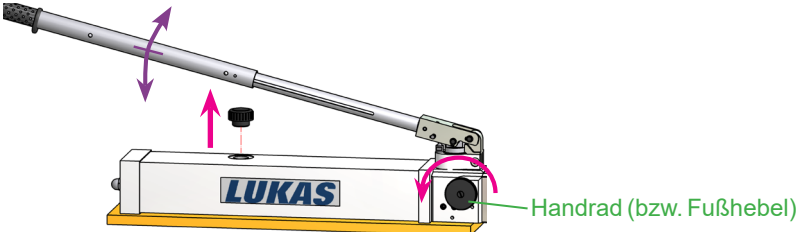
7.2 Ausziehen des Handgriffs

Den Handgriff können Sie ausziehen, indem Sie das beidseitige Druckstück am Griff drücken und gleichzeitig am Griff in Richtung des Griffendes ziehen, bis das Druckstück wieder einrastet.



7.3 Entlüften der Pumpe

1. Öffnen Sie das Ablassventil
2. Öffnen Sie die Öleinfüllschraube am Tankbehälter und kontrollieren den Ölstand. Der Ölstand sollte bis auf ca. 1-2 cm Unterhalb der Oberkante des Ölbehälters reichen.
3. Betätigen Sie die Pumpe mehrere Male in diesem Zustand.



HINWEIS:
Zum Entlüften von angeschlossenen Arbeitsgeräten sollten Sie dafür sorgen, dass der höchste Punkt der angeschlossenen Geräte unterhalb der Pumpe befindet.
Vor dem Betätigen der Pumpe müssen Sie zusätzlich die Öleinfüllschraube öffnen. Nur so kann die evtl. eingeschlossene Luft das hydraulische System bei Betätigung der Pumpe verlassen. Sie sollten die angeschlossene(n) Arbeitsgeräte **mehrere Male ohne Last** betätigen.
Beachten Sie hierzu auch die gesonderten Betriebsanleitungen der angeschlossenen Geräte.

8. Bedienung

WARNUNG / VORSICHT!
Unter gewissen Umständen kann der Pumpengriff „zurückschlagen“. Achten Sie deshalb darauf, dass Sie mit dem Körper seitlich zur Pumpe stehen.

ACHTUNG!
Bringen Sie niemals eine Verlängerung am Pumpengriff an, die nicht zum Gerät gehört. Diese Verlängerungen führen meistens dazu, dass die Pumpe beim Betrieb instabil wird.

HINWEIS:
Um im Hochdruck-Betrieb Kraft zu sparen empfehlen wir Ihnen kurze Hübe mit dem Pumpengriff auszuführen. Die größte Pumpwirkung wird in den letzten 5 Grad des Hubes erzielt.

Sollten Sie als Anschluss eine Steckkupplungsmuffe verwenden kann beim zu schnellen Öffnen des Ablassventils (Drehung gegen den Uhrzeigersinn) der Schnellstopp ausgelöst werden, d. h. das in den Steckkupplungsnippel eingebaute Rückschlagventil sperrt den Ölrücklauf und das Gerät bleibt unter Druck, während die Verbindung zwischen Pumpe und Steckkupplungsmuffe drucklos wird. Dies ist als Sicherheitsfunktion vorgesehen, falls die Verbindung zwischen der Steckkupplungsmuffe und Pumpe undicht wird und der Druck schlagartig absinkt. in diesem Fall verhindert der „Schnellstopp“ z.B. ein schlagartiges Absinken der Last bei Betrieb eines Hydraulikzylinders. Um den Schnellstopp wieder zu lösen, muss das Gerät erst wieder mit mehr Druck beaufschlagt werden. Dann kann durch langsames Öffnen des Ablassventils der Druck wieder abgebaut werden.

8.1 Bedienung

Vorgehensweise:

1. Ablassventil an der Hydraulikpumpe vollständig schließen (Drehung im Uhrzeigersinn).
2. Schließen Sie die Rücklaufleitung des Arbeitsgerätes am Rücklaufanschluss „T“ an und anschließend die Hochdruckleitung am Druckanschluss „P“.
3. Schieben Sie den Verriegelungsbolzen in Arbeitsposition
4. Arbeitsgerät durch Betätigung des Pumpenhebels (Auf- und Ab-Bewegungen) mit Hydraulikflüssigkeit versorgen bzw. Druck beaufschlagen.
5. Zum Druckabbau des Arbeitsgerätes öffnen Sie langsam das Ablassventil der Hydraulikpumpe (Drehung gegen den Uhrzeigersinn). Somit können Sie den Druckabbau genau dosieren.

8.2 Stillsetzen / Lagern

Zum Stillsetzen bzw. Lagern verschließen Sie alle hydraulischen Anschlüsse mit den zugehörigen Verschlussschrauben bzw. Staubschutzkappen.
Öffnen Sie nach dem Verschließen der hydraulischen Anschlüsse die Ablassschraube (nicht bis zum Anschlag!!) damit die Pumpe drucklos ist.
Reinigen Sie anschließend die Hydraulikpumpe sorgfältig vor äußerlichen Verschmutzungen. Zusätzlich ist bei längerer Lagerzeit das Gerät äußerlich komplett zu reinigen und alle mechanisch beweglichen, sichtbaren Teile sind einzuölen.

ACHTUNG!
Nach Abschluss der Arbeiten, jedoch vor dem Transport, ist zu kontrollieren, dass die Öleinfüllschraube fest zugeschraubt ist!
Achten Sie darauf, die Pumpe nicht in einer feuchten Umgebung zu lagern.

9. Transport

Der Pumpenhebel dient als Tragegriff! Sonderpumpen können hierbei die Ausnahme sein. Diese Pumpen werden kundenspezifisch montiert, deshalb können andere oder auch keine Transportvorrichtung vorgesehen sein! In diesen Fällen wenden Sie sich bitte an Ihren autorisierten Händler oder LUKAS direkt. Zum Transport muss der Hebel verriegelt sein, wie im Kapitel „Entriegeln der Pumpe“ beschrieben.

10. Wartung und Instandsetzung

10.1 Grundvoraussetzungen

Servicearbeiten dürfen nur vom Gerätehersteller oder vom Gerätehersteller geschulten Personal und den autorisierten LUKAS-Händlern durchgeführt werden.
An allen Komponenten dürfen nur Original LUKAS-Ersatzteile, die in der Ersatzteilliste aufgeführt sind, ausgewechselt werden, da hierbei auch evtl. erforderliche Sonderwerkzeuge, Montagehinweise, Sicherheitsaspekte und/oder Prüfungen unbedingt zu berücksichtigen sind.
Achten Sie während der Montagearbeiten auf besondere Sauberkeit aller Komponenten, da Verschmutzungen das Gerät beschädigen können!

WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!
Zur Durchführung von Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen ist eine den Arbeiten angemessene Werkstatt- und persönliche Schutzausrüstung unbedingt erforderlich. (inkl. Abschirmungen).
Montage- und Reparaturarbeiten an der Pumpe dürfen nur durchgeführt werden, wenn das gesamte Hydrauliksystem **drucklos** ist!
Kupplungen dürfen nicht repariert werden, sie sind durch Original LUKAS-Teile zu ersetzen!

HINWEIS:
Senden Sie grundsätzlich die Garantie-Registrierkarte zurück an die LUKAS Hydraulik GmbH.

Vor Verwendung von Fremdkupplungen sollten Sie sich unbedingt mit LUKAS oder einem autorisierten Händler in Verbindung setzen.

Führen Sie keine Reparaturen ohne die entsprechenden LUKAS-Ersatzteillisten durch, da dort notwendige Anzugsmomente für Verschraubungen und/oder teilweise auch wichtige Zusatzinformationen aufgeführt sind.

ACHTUNG!
Reinigen Sie das Gerät vor Kontrolle von Verschmutzungen!
Verwenden Sie zum Reinigen keine aggressiven Mittel, es könnte zu Beschädigungen am Gerät führen.

Da LUKAS-Geräte für höchste Leistungen ausgelegt sind, dürfen nur Komponenten ausgetauscht werden, die in den Ersatzteillisten des entsprechenden Gerätes aufgeführt sind.
Weitere Komponenten der Geräte dürfen nur ausgetauscht werden, wenn:
- Sie an einer entsprechenden LUKAS-Serviceschulung teilgenommen haben.
- Sie die ausdrückliche Erlaubnis des LUKAS-Kundenservice haben (Nach Anfrage Prüfung zur Erteilung der Erlaubnis. Prüfung in jedem Einzelfall nötig!)

Die Geräte unterliegen sehr hohen mechanischen Beanspruchungen. Deshalb ist nach jedem Einsatz eine Sichtprüfung durchzuführen mindestens jedoch einmal pro Monat (bei Dauereinsatz einmal wöchentlich).
Dadurch sind frühzeitig Verschleißerscheinungen erkennbar, so dass durch rechtzeitigen Ersatz dieser Verschleißteile Schäden am Gerät vermieden werden. Überprüfen sie auch regelmäßig dass alle Befestigungsschrauben festgezogen sind (beachten Sie auch eventuelle Anzugsmomente)
Mindestens einmal pro Jahr (bei Dauereinsatz einmal pro Halbjahr) oder wenn Zweifel an der Sicherheit oder Zuverlässigkeit bestehen ist zusätzlich eine Funktionsprüfung durchzuführen (Beachten Sie hierzu auch die entsprechend gültigen nationalen und internationalen Vorschriften in Bezug auf die Wartungsintervalle von den Geräten).

10.2 Wartung

Reinigen Sie vor Durchführung der Wartungsmaßnahmen die Hydraulikpumpe gründlich.
Nach Durchführung der Wartungsmaßnahmen sollten Sie alle metallischen Teile vorsorglich mit Öl einstreichen, um eventueller Korrosion vorzubeugen.

Prüfungen (Wartungsmaßnahmen):

Führen Sie mindestens einmal pro Monat eine Sichtprüfung der Hydraulikpumpe durch, bei Dauereinsatz einmal wöchentlich.

Sichtprüfung
Hand- und Fußpumpe
- sind alle hydraulischen Verbindungen noch festgezogen,
- Allgemeine Dichtheit, keine Leckagen vorhanden (Vorhandene Schwitzöle haben auf die Funktion keinen Einfluss.),
- sind Beschädigungen an Pumpengehäuse, Ventilblöcken oder Anbauteilen zu erkennen, insbesondere an den beweglichen Teilen wie z. B. der Kolbenstange,
- sind alle Flüssigkeitsstände innerhalb der vorgegebenen Toleranzen,
- sind alle nicht beweglichen Verbindungen fest
- ist keine Korrosion vorhanden
- Gängigkeit des Pumpenhebels und der Handräder
  (Prüfung im drucklosen Zustand!)
- sind die Kupplungen leicht kuppelbar (wenn angebaut),
- sind Staubschutzkappen vorhanden,
- sind Typenschild, alle Betätigungsschilder, Hinweisschilder, Kennzeichnungen und Warnhinweise vorhanden und lesbar,

Führen Sie mindestens einmal pro Jahr eine Funktionsprüfung der Hydraulikpumpe durch, bei Dauereinsatz einmal pro Halbjahr.

Funktionsprüfung

- keine verdächtigen Geräusche,
- Prüfungen auf maximale Belastung.
  Durchführung:
  Hydraulikpumpe zum Bedienen auf festen Untergrund stellen. Danach Prüfmanometer an die Versorgungsschlauchleitung anschließen. Arretierung des Pumpenhebels lösen und Ablassventil schließen. Danach erfolgt die Druckbeaufschlagung mit Betriebsdruck entsprechend der Typenschildangabe.

HINWEIS:
Bei dieser Prüfung ist eine Beruhigungszeit von ca. 2 Minuten zu beachten und die Hydraulikpumpe ggf. erneut mit dem Betriebsdruck zu belasten.
Der anstehende max. Betriebsdruck darf nach 10 s nicht um mehr als 5% abfallen.
Ein Prüfmanometer erhalten Sie aus dem LUKAS-Zubehörprogramm

10.3 Hydraulikflüssigkeitswechsel oder Hydraulikflüssigkeit nachfüllen

Die Hydraulikflüssigkeit sollte bei Verunreinigung spätestens jedoch einmal im Jahr gewechselt werden. Beim Betreiben der Hydraulikpumpe in besonders staubiger Umgebung empfehlen wir Ihnen die Flüssigkeit spätesten halbjährlich zu wechseln.

ACHTUNG!
Füllen Sie nur Hydraulikflüssigkeit auf, wenn die Hydraulikpumpe von den Leitungen getrennt ist oder die mit der Pumpe betriebenen Geräte hydraulisch entlastet sind. Andernfalls könnte, nach dem Auffüllen, das gesamte hydraulische System mehr Hydraulikflüssigkeit enthalten als der Tank aufnehmen kann.

Vorgehensweise:

1. Öffnen Sie den Entlüftungs- / Einfülldeckel am Tank.
2. Füllen Sie so viel Hydraulikflüssigkeit nach, dass der Flüssigkeitsstand bis auf 1-2 cm unterhalb der Oberkante des Ölbehälters reicht.
3. Entlüften Sie die Hydraulikpumpe wie im Kapitel „Entlüften der Pumpe“ beschrieben.
4. Prüfen Sie den Flüssigkeitsstand nochmals und verschließen Sie den Tank bei korrektem Flüssigkeitsstand wieder mit dem Entlüftung- / Einfülldeckel am Tank. Sollte der Tank nach dem Entlüften nicht mehr ausreichend gefüllt sein, beginnen Sie das Nachfüllverfahren wieder bei Punkt 2.

HINWEIS:
Sollte nach mehrmaligem Nachfüllen (während einer Wartung) wieder nicht der ausreichende Flüssigkeitsstand im Tank erreicht werden, empfehlen wir Ihnen nach Leckagen im Hydrauliksystem zu suchen.

10.4 Pflege

Lagern Sie die Hydraulikpumpe möglichst nicht in feuchter oder extrem staubiger Umgebung um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten. Ist dies unvermeidlich, sollten Sie häufiger Wartungsmaßnahmen durchführen und/oder die Pumpe wenn möglich vor diesen Einflüssen abschirmen.
Streichen Sie alle metallischen Teile regelmäßig mit Öl ein, um eventueller Korrosion vorzubeugen.

10.5 Reparatur

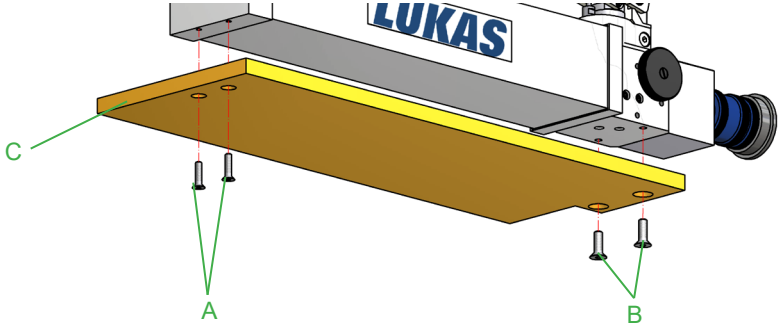
ACHTUNG!
Da LUKAS-Geräte für höchste Leistungen ausgelegt sind, dürfen nur Komponenten ausgetauscht werden, die in den Ersatzteillisten des entsprechenden Gerätes aufgeführt und deren Austausch hier beschrieben sind.
Weitere Komponenten der Geräte dürfen nur ausgetauscht werden, wenn:
- Sie an einer entsprechenden LUKAS-Serviceschulung teilgenommen haben.
- Sie die ausdrückliche Erlaubnis des LUKAS-Kundenservice haben (Nach Anfrage Prüfung zur Erteilung der Erlaubnis. Prüfung in jedem Einzelfall nötig!)

10.5.1 Grundplatte tauschen

Die Grundplatte muss ausgetauscht werden, wenn äußerliche Beschädigungen vorhanden sind, die bei weiterer Nutzung eine Gefahr für Anwender und Gerät darstellen. Insbesondere muss die Grundplatte getauscht werden, wenn der stabile Stand der Hydraulikpumpe nicht mehr gewährleistet wird.

Vorgehensweise:

1. Schrauben A und B demontieren.



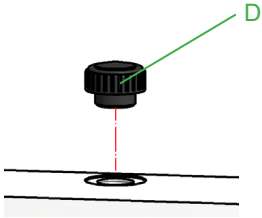
2. Grundplatte C entfernen und durch neuen ersetzen.
3. Schrauben A und B wieder montieren und festziehen.

10.5.2 Tank demontieren für Reinigung, Austausch des Tanks oder der Dichtungen

Der Tank sollte min. einmal pro Jahr gereinigt werden um die Schmutzablagerungen zu entfernen.
Der Tank muss ausgetauscht werden wenn äußerliche Beschädigungen vorhanden sind, welche die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigen.
Die Tankdichtungen müssen ausgetauscht werden wenn Leckagen an den Verbindungsstellen des Tanks auftreten.

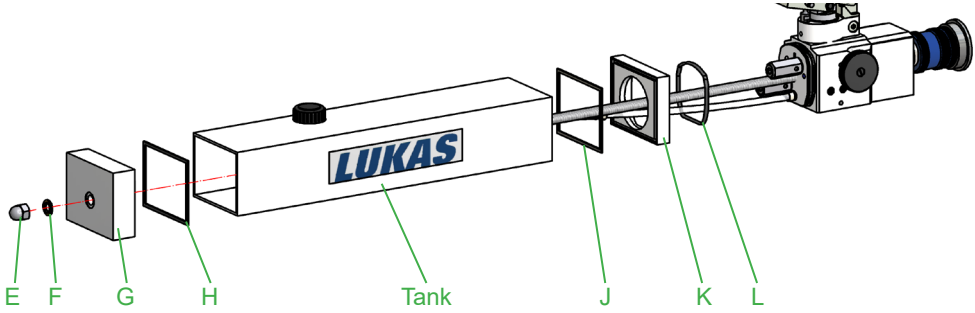
Vorgehensweise:

1. Grundplatte demontieren wie im Kapitel “Grundplatte tauschen” beschrieben.
2. Tank entleeren indem Sie die Öleinfüllschraube (Pos. D) demontieren und den Tank entleeren.



ACHTUNG!
Entsorgen Sie die entfernte Hydraulikflüssigkeit und alle beschädigten Bauteile fachgerecht!

3. Mutter (Pos. E) und darunter liegenden Dichtring (Pos. F) demontieren.
4. Bodenplatte (Pos. G) und die Dichtung (Pos. H) entfernen.
5. Tank und die Dichtung (Pos. J) sowie Anschlussplatte (Pos. K) und Dichtung (Pos. L) entfernen.
6. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Ersetzen Sie dabei alle beschädigten Bauteile durch Neue. Das Anzugsmoment der Mutter ist 40 Nm.

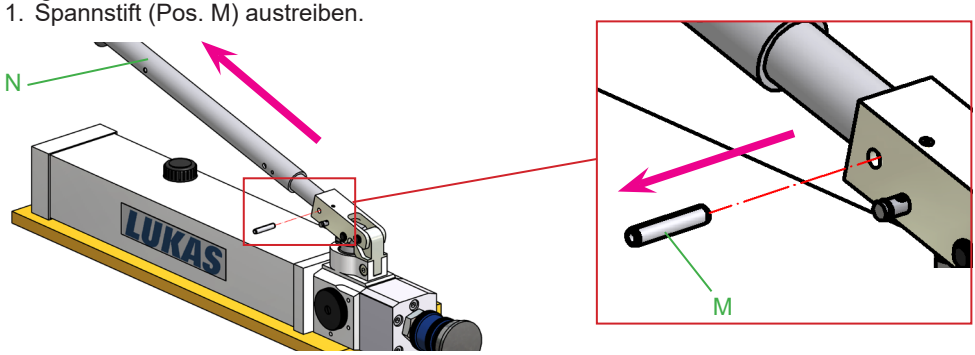


10.5.3 Hebel tauschen

Der Hebel muss ausgetauscht werden, wenn äußerliche Beschädigungen vorhanden sind, die bei weiterer Nutzung eine Gefahr für Anwender und Gerät darstellen.

Vorgehensweise:

1. Spannstift (Pos. M) austreiben.



2. Hebel (Pos. N) herausziehen und durch neuen ersetzen.
3. Spannstift (Pos. M) wieder einschieben.

10.5.4 Kupplungen

WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!
Kupplungen dürfen nicht repariert werden, sie sind durch Original LUKAS-Teile zu ersetzen!

10.5.4.1 Monokupplungen

Die Monokupplungen müssen ausgetauscht werden wenn:
- äußerliche Beschädigungen vorhanden,
- Verriegelung nicht funktioniert,
- im gekuppelten und/oder ungekuppelten Zustand dauernd Hydraulikflüssigkeit austritt.

Vorgehensweise bei Montage in den Ventilblock:
1. Kupplung aus Anschlussplatte herausschrauben.
2. Neue Kupplung mit einem Drehmoment von M_A = 40 Nm in die Anschlussplatte einschrauben.

10.5.4.2 Steckkupplungen
Die Steckkupplungen müssen ausgetauscht werden wenn:
- äußerliche Beschädigungen vorhanden,
- Verriegelung nicht funktioniert,
- im gekuppelten und/oder ungekuppelten Zustand dauernd Hydraulikflüssigkeit austritt.

Vorgehensweise:
1. Kupplung herausschrauben und entfernen.
2. Neue Kupplung aufsetzen und mit einem Drehmoment von M_A = 35 Nm anziehen.

ACHTUNG!
Der Rücklaufanschluss muss immer mit einer Steckkupplungsmuffe ausgestattet sein.
Der Versorgungsanschluss muss hingegen mit einem Steckkupplungsnippel ausgestattet sein.

10.5.5 Schilder
Alle beschädigten und/oder unleserlichen Schilder (Sicherheitshinweise, Typenschild usw.) müssen erneuert werden.

Vorgehensweise:
1. Beschädigte und/oder unleserliche Schilder entfernen.
2. Flächen mit Aceton oder Industriealkohol säubern.
3. Neue Schilder aufkleben.

Achten Sie darauf, die Schilder an der richtigen Position aufzukleben. Ist diese nicht mehr bekannt, sollten Sie bei ihrem autorisierten LUKAS-Händler oder LUKAS direkt nachfragen.

11. Fehlersuche

Fehler	Ursache	Behebung
Angeschlossenes Gerät bewegt sich nicht, nur langsam oder setzt beim Bewegen aus.	Zu geringer Flüssigkeitsstand im Hydrauliktank.	Hydraulikflüssigkeit auffüllen bis auf max. Füllstand
	Ablassventil offen	Ablassventil schließen
	Schlauchleitung nicht ordnungsgemäß angeschlossen oder beschädigt	Verbindung der Schlauch-leitung überprüfen und gegebenenfalls nochmals neu anschließen
	Zu hohe Belastung am Arbeitsgerät	Anderes Arbeitsgerät verwenden.
	Luft im hydraulischen System	System entlüften wie im Kapitel “Entlüften der Pumpe” beschrieben
	Defekt am Arbeitsgerät	***Beachten Sie die Vorschriften der separaten Betriebsanleitung des Arbeitsgerätes***
Angeschlossenes Gerät bewegt sich, hält den Druck aber nicht bzw. bringt nicht die angegebene Leistung.	Schlauchleitung nicht ordnungsgemäß angeschlossen oder beschädigt	Verbindung der Schlauch-leitung überprüfen und gegebenenfalls nochmals neu anschließen
	Undichte Dichtung	Leckstellen auffinden und die Hydraulikpumpe von einem autorisierten Händler, von LUKAS speziell geschultem Personal oder LUKAS direkt warten lassen
	Innere Leckage der Pumpe	Hydraulikpumpe von einem autorisierten Händler, von LUKAS speziell geschultem Personal oder LUKAS direkt warten lassen

Fehler	Ursache	Behebung
Arbeitsgerät bewegt sich nicht in die Ausgangsposition zurück, bewegt sich nicht ganz in die Ausgangsposition zurück oder bewegt sich langsamer in die Ausgangsposition als normal.	Ablassventil geschlossen	Ablassventil öffnen
	Zu hoher Flüssigkeitsstand im Hydrauliktank.	Hydraulikflüssigkeit absenken bis auf max. Füllstand
	Lose Hydraulikkupplung	Überprüfen Sie alle Kupplungen und ziehen Sie diese wieder fest
	Eingeschlossene Luft im System	Pumpe entlüften wie im Kapitel “Entlüften der Pumpe” beschrieben
	Zu große Leitungslänge	Kürzere Leitungen verwenden.
		Hydraulikflüssigkeit mit anderer, geeigneter Viskosität verwenden
	Defekt am Arbeitsgerät	***Beachten Sie die Vorschriften der separaten Betriebsanleitung des Arbeitsgerätes***
Angeschlossenes Arbeitsgerät erreicht seine Endlage nicht	Zu geringer Flüssigkeitsstand im Hydrauliktank.	Hydraulikflüssigkeit auffüllen bis auf max. Füllstand
		Achtung, fahren Sie vor dem Nachfüllen das Arbeitsgerät in Grundstellung zurück!
	Nutzbare Hydraulik-flüssigkeitsmenge der Pumpe nicht ausreichend	Anderes Arbeitsgerät verwenden mit einer Nutzmenge unterhalb der maximalen Nutzmenge der Pumpe
Angeschlossenes Arbeitsgerät erreicht nicht seine kraftbezogenen Leistungsdaten	max. zulässiger Betriebsdruck der Pumpe wird nicht erreicht	Druckbegrenzungsventil austauschen oder durch autorisierten Händler bzw. LUKAS direkt neu einstellen lassen
Flüssigkeitsaustritt am Hydraulikflüssigkeitstank (insbesondere an der Einfüllschraube)	Durch Rückführung von der Hydraulikflüssigkeit aus dem Arbeitsgerät wird die maximale Füllmenge des Tanks überschritten	Hydraulikflüssigkeit absenken bis auf max. Füllstand
	Dichtungen defekt	Dichtung austauschen
Hydraulikflüssigkeit milchig trübe	Wasser bzw. Kondens-wasser im System	umgehend Hydraulikflüssigkeits-wechsel vornehmen

Fehler	Ursache	Behebung
Bei Mono-kupplungssystem: Schlauchleitungen nicht kuppelbar	Stehen unter zu hohem Druck (z. B. durch zu hoher Umgebungstemperatur)	Ablassventil öffnen und Arbeitsgerät entlasten
	Kupplung defekt	Kupplung muss umgehend ausgetauscht werden
Bei Mono-kupplungssystem: Schlauchleitungen häufiger nicht kuppelbar	Hydraulikflüssigkeit der Anwendungssituation nicht angepasst	Hydraulikflüssigkeit muss ersetzt werden (beachten Sie hierzu das Kapitel “Hydraulikflüssig-keitsempfehlung”)
	Kupplung defekt	Kupplung muss umgehend ausgetauscht werden
Bei Steck-kupplungssystem: Schlauchleitungen nicht kuppelbar	System steht unter Druck	Ablassventil öffnen und Arbeitsgerät entlasten
	Kupplung defekt	Kupplung muss umgehend ausgetauscht werden
Bei Mono-kupplungssystem: Leckage an den Kupplungen	Kupplung defekt	Kupplung muss umgehend ausgetauscht werden
Bei Steck-kupplungssystem: Leckage am Kupplungsnippel	Sicherheitsventil hat angesprochen (im ungekuppelten Zustand)	Nach Druckabbau tritt keine Leckage mehr auf.
	Kupplungsnippel defekt	Kupplungsnippel muss umgehend ausgetauscht werden
Bei Steck-kupplungssystem: Leckage an der Kupplungsmuffe	Kupplungsmuffe defekt	Kupplungsmuffe muss umgehend ausgetauscht werden
Hydraulikflüssigkeits-austritt an den Schläuchen oder Einbindungen	Undichtheit, eventuell Beschädigung	Schläuche austauschen
Beschädigungen an der Oberfläche der Hydraulikschläuche	Mechanische Beschädigungen oder Berührung mit aggressiven Medien	Schläuche austauschen

Sind die Störungen nicht behebbar, ist ein autorisierter LUKAS-Händler oder der LUKAS-Kundendienst direkt zu verständigen!
Die Anschrift des LUKAS-Kundendienstes lautet:

LUKAS Hydraulik GmbH

Weinstraße 39, D-91058 Erlangen
Tel.: 0049 (0) 91 31 / 698 - 348
Fax.: 0049 (0) 91 31 / 698 - 353
http://www.lukas.com

12. Technische Daten

Da alle Werte toleranzbehaftet sind können kleine Unterschiede zwischen den Daten Ihres Gerätes und den Daten der folgenden Tabellen bestehen!

12.1 Daten der Hand- und Fußpumpen

12.1.1 Pumpenkennzeichnung

Typenreihe — Tankgröße — max. Betriebsdruck in MPa (1 MPa = 10 bar)

> ***HINWEIS:***
> Die automatische Druckumschaltung von Niederdruck auf Hochdruck erfolgt bei 2 MPa (= 20 bar)

12.1.2 Abmessungen, Masse, Nutzmenge und Füllmenge

> ***HINWEIS:***
> Die Abmessungen der Hydraulikpumpen sind ausschließlich abhängig von der Größe des Hydraulikflüssigkeitstanks. Am Pumpenkopf können die Typen der Hydraulikpumpen äußerlich nicht unterschieden werden.
> Die Massen, Nutz- und Füllmengen dieser Hydraulikpumpen sind ausschließlich abhängig von der Größe des Hydraulikflüssigkeitstanks.

Handpumpe mit Anschlussnippeln:

Tankgröße		Abmessungen L x B x H		Masse (inkl. max. Hydraulik-flüssigkeitsfüllung)		min. notwendige Füllmenge	
1,8	[l]	660 x 200 x 160	[mm]	7	[kg]	2,38	[l]
		25.98 x 7.87 x 6.30	*[in.]*	*15.4*	*[lbs.]*	*0.63*	*[gal.-US]*
3,8	[l]	676 x 200 x 160	[mm]	11,3	[kg]	4,61	[l]
		26.61 x 7.87 x 6.30	*[in.]*	*24.9*	*[lbs.]*	*1.22*	*[gal.-US]*

Handpumpe mit Monokupplungen:

Tankgröße		Abmessungen L x B x H		Masse (inkl. max. Hydraulik-flüssigkeitsfüllung)		min. notwendige Füllmenge	
1,8	[l]	761 x 200 x 160	[mm]	7,5	[kg]	2,38	[l]
		29.96 x 7.87 x 6.30	*[in.]*	*16.5*	*[lbs.]*	*0.63*	*[gal.-US]*
3,8	[l]	777 x 200 x 160	[mm]	11,8	[kg]	4,61	[l]
		30.59 x 7.87 x 6.30	*[in.]*	*26.0*	*[lbs.]*	*1.22*	*[gal.-US]*

Handpumpe mit Steckkupplungen:

Tankgröße		Abmessungen L x B x H		Masse (inkl. max. Hydraulik-flüssigkeitsfüllung)		min. notwendige Füllmenge	
1,8	[l]	724 x 200 x 160	[mm]	7,3	[kg]	2,38	[l]
		28.96 x 7.87 x 6.30	*[in.]*	*16.1*	*[lbs.]*	*0.63*	*[gal.-US]*
3,8	[l]	740 x 200 x 160	[mm]	11,6	[kg]	4,61	[l]
		29.13 x 7.87 x 6.30	*[in.]*	*25.6*	*[lbs.]*	*1.22*	*[gal.-US]*

Fußpumpe LF2 mit Steckkupplungen:

Tankgröße		Abmessungen L x B x H		Masse (inkl. max. Hydraulik-flüssigkeitsfüllung)		min. notwendige Füllmenge	
1,8	[l]	740 x 225 x 176	[mm]	10,0	[kg]	2,38	[l]
		29.13 x 8.86 x 6.93	*[in.]*	*22.05*	*[lbs.]*	*0.63*	*[gal.-US]*

12.1.4 Fördermengen

HINWEIS:
Die Fördermengen pro Kolbenhub dieser Hydraulikpumpen sind ausschließlich von der Typenreihe abhängig.

Typenreihe	Fördermenge pro Kolbenhub *(Niederdruck)*		Fördermenge pro Kolbenhub *(Hochdruck)*	
LH 2 / LF 2	17	[cm³]	1,7	[cm³]
	0.85	*[Cubic in.]*	*0.10*	*[Cubic in.]*

12.2 Hydraulikflüssigkeitsempfehlung

Öl für LUKAS Hydraulik-Geräte Mineral-Öl DIN ISO 6743-4 und andere

	Bereich Öltemperatur	Ölbezeichnung	Viskositätsklasse	Bemerkung
A	-20 .... +55°C	HM 10	VG 10	

	Bereich Öltemperatur	Ölbezeichnung	Viskositätsklasse	Bemerkung
A	*-4.0 .... +131°F*	HM 10	VG 10	

empfohlener Viskositätsbereich: 10...200 mm²/s *(10…200 cSt.)*

Auslieferung erfolgt mit HM 10 DIN ISO 6743-4.

ACHTUNG!
Vor Verwendung von Hydraulikflüssigkeiten, die nicht den obengenannten Spezifikationen entsprechen und / oder nicht von LUKAS bezogen werden, müssen Sie sich mit LUKAS in Verbindung setzen!

12.3 Schlauchleitungen

Biegeradius	Rmin = 38 mm *(Rmin = 1.5 in.)*
Druckbeständigkeit	Sicherheitsfaktor: Berstdruck / max. Arbeitsdruck, mind. 4 : 1
Temperaturfestigkeit	- 40°C ... + 100°C *(- 40°F … + 212°F)*
Betriebsmedium	Mineralöl nach DIN ISO 6743-4

12.4 Betriebs- und Lagertemperaturbereiche

Betriebstemperatur		[°C]	-20	…	+55
Umgebungstemperatur	(Gerät in Betrieb)	[°C]	-25	…	+45
Lagertemperatur	(Gerät außer Betrieb)	[°C]	-30	…	+60

Betriebstemperatur		*[°F]*	*-4*	*…*	*+131*
Umgebungstemperatur	(Gerät in Betrieb)	*[°F]*	*-13*	*…*	*+113*
Lagertemperatur	(Gerät außer Betrieb)	*[°F]*	*-22*	*…*	*+140*

13. Konformitätserklärung

LUKAS Hydraulik GmbH
Weinstraße 39,
91058 Erlangen
Deutschland

Dinglee, LUKAS, Hurst, Vetter

IDEX Europe GmbH
Weinstraße 39
91058 Erlangen
Germany

EG-Konformitätserklärung / *EC Declaration of Conformity*

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A
In accordance with the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Appendix II A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Handpumpe
We hereby declare that the following hand pump

Artikelnr. / Item no.	Modell / Type
81-50-35	**LH2/1,8-70MPa + SL-Kupplung**

- in der von uns gelieferten Ausführung den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (ersetzte Richtlinie 98/37/EG) und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften entsprechen.
  Berücksichtigt wurden insbesondere die Normen:
  - DIN EN ISO 12100:2010, Ausgabe: 2011-03 - Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
  - DIN EN 13204: 2016-12 – Doppelt wirkende hydraulischen Rettungsgeräte für die Feuerwehr und Rettungsdienste – Sicherheits- und Leistungsanforderungen

- *in the versions supplied by us conform to the EC Machinery Directive 2006/42/EC (replaced directive 98/37/EC) and the national statutory provisions that implement them.*
  The following standards have particularly been taken into consideration:
  - *DIN EN ISO 12100:2010, publication date: 2011-03 – Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction*
  - *DIN EN 13204: 2016-12 – Double acting hydraulic rescue tools for fire and rescue service use – Safety and performance requirements*

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung oder Verwendung der Maschine/Ausrüstung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
This declaration loses its validity in the case of alterations or usage of the machinery/equipment not approved by LUKAS.

Erlangen, 14.07.2017

i. V.
Carsten Sauerbier
Director of Technical Innovation and Development
IDEX Europe GmbH

i. A.
Manuela Gumbert
Konstrukteur / *Engineering Designer*
LUKAS Hydraulik GmbH

Seite/Page 1 von/of 1

Lukas Hydraulik GmbH
Weinstraße 39,
91058 Erlangen
Deutschland

Dinglee, LUKAS, Hurst, Vetter

IDEX Europe GmbH
Weinstraße 39,
91058 Erlangen
Deutschland

de	**UK-Konformitätserklärung** **Handpumpe**	Artikelnummer	Hiermit erklären wir, dass die bezeichneten Geräte in der von uns gelieferten Ausführung den aufgeführten Bestimmungen und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften entsprechen.
en	**UK Declaration of Conformity** **Hand pump**	Item number	We hereby declare that the described devices in the format supplied by us conform to the specified conditions and the implementing national regulations.
	LH2/1,8-70MPa	81-50-35	Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 BS EN ISO 12100: 2010-12-31 BS EN 13204: 2016-09-30 LUKAS Hydraulik GmbH Weinstraße 39, 91058 Erlangen Deutschland LUKAS Hydraulik GmbH, 91058 Erlangen, Germany Erlangen, 01.09.2022

14. Notizen

Entsorgen Sie bitte ordnungsgemäß alle
Verpackungsmaterialien und abgebauten Teile.

LUKAS Hydraulik GmbH
A Unit of IDEX Corporation

Weinstraße 39, D-91058 Erlangen
Tel.: 0049 (0) 91 31 / 698 - 0
Fax.: 0049 (0) 91 31 / 698 - 394
e-mail: lukas.info@idexcorp.com
www.lukas.com

MADE IN GERMANY

Änderungen vorbehalten

© Copyright 2023 LUKAS Hydraulik GmbH