

LUKAS

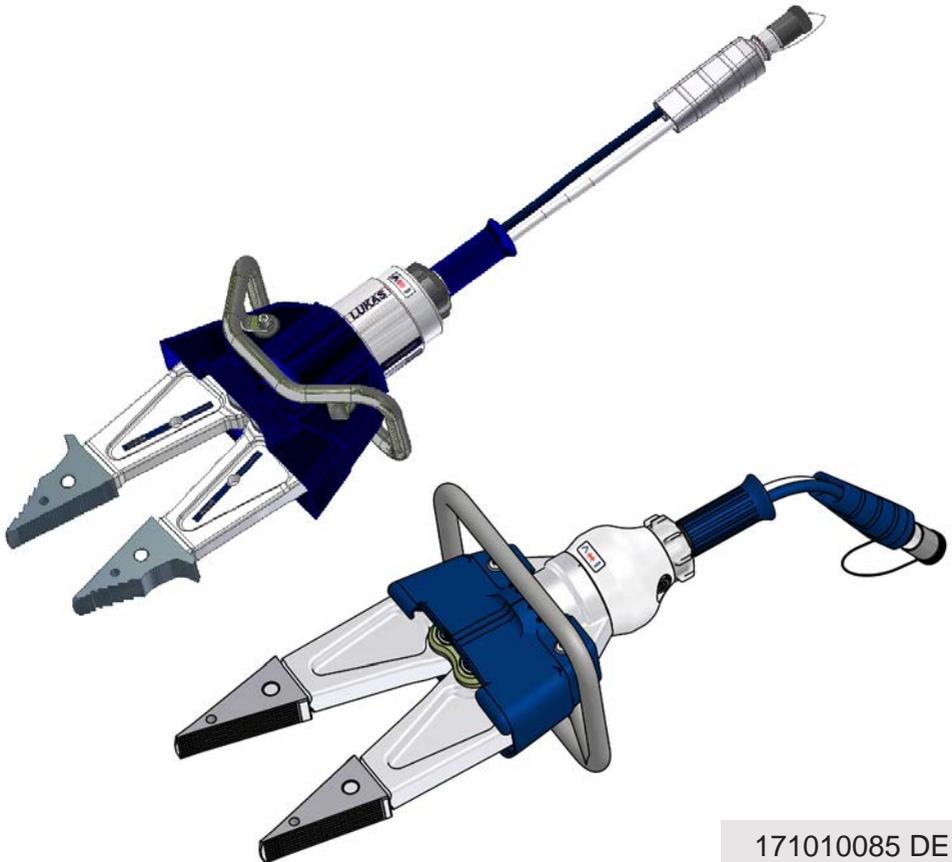
Überlegenheit im Einsatz

Betriebsanleitung Rettungsgeräte

CE



Spreizer



171010085 DE
Ausgabe 01.2017
Ersetzt 06.2015

(Original Betriebsanleitung)

1. Gefahrenklassen	4
2. Produktsicherheit	5
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	8
4. Funktionsbeschreibung	9
4.1 Beschreibung	9
4.2 Geräte im Detail	10
4.3 Schaltplan	11
4.4 Steuerung der Arbeitsbewegungen	11
4.5 Hydraulische Versorgung	11
4.6 Schlauchleitungen	11
5. Anschluss der Geräte	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Kuppeln der Monokupplungen	12
5.3 Kuppeln der Steckkupplungen	14
6. Bedienung	15
6.1 Vorbereitende Maßnahmen	15
6.2 Bedienung des Sterngriffs	15
7. Spreizen, Ziehen, Schälen und Quetschen	16
7.1 Sicherheitshinweise	16
7.2 Spreizen	16
7.3 Ziehen	18
7.4 Schälen	18
7.5 Quetschen	19
8. Abbau des Gerätes / Stillsetzen nach Betrieb	20
8.1 Spreizgerät	20
8.2 Hydraulikaggregat	20
8.3 Schlauchleitungen	20

Inhalt

Seite

9. Pflege und Wartung	20
9.1 Spreizer <i>gesamt</i>	21
9.2 <i>Schutz</i> einrichtungen	21
10. Reparaturen	22
10.1 <i>Allgemeines</i>	22
10.2 <i>Vorbeugender Service</i>	23
10.3 <i>Reparaturen</i>	24
11. Störungsanalyse	35
12. Technische Daten	37
12.1 <i>Schälen</i>	42
12.2 <i>Hydraulikflüssigkeitsempfehlungen</i>	42
12.3 <i>Betriebs- und Lagertemperaturbereiche</i>	42
12.4 <i>Schwingungen / Vibrationen</i>	42
13. EG-Konformitätserklärung	43
14. Notizen	45

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 Umweltschäden	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 allgemeingültigen, gesetzlichen und sonstigen verbindlichen 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.



WARNUNG / VORSICHT!

Achten Sie darauf, dass das verwendete Zubehör und die angeschlossenen Geräte für den max. Betriebsdruck geeignet sind!

	<p>Achten Sie darauf, dass keine Körperteile oder Kleidung zwischen die offen sichtbaren beweglichen Geräteteile (z.B. Spreizerarme) geraten.</p>	<p>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</p>	
	<p>Tragen Sie Schutzkleidung, Schutzhelm mit Visier, Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe</p>	<p>Überprüfen Sie das Gerät vor und nach Gebrauch auf sichtbare Mängel oder Schäden</p>	
 	<p>Eingetretene Veränderungen (einschl. der des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle melden! Gerät ggf. sofort stillsetzen und sichern!</p>	<p>Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen und umgehend beseitigen! Herausspritzende Hydraulikflüssigkeit kann zu Verletzungen und Bränden führen.</p>	

 	<p>Setzen Sie bei Funktionsstörungen das Gerät sofort still und sichern es. Die Störung sollten Sie umgehend beseitigen (lassen).</p>	<p>Führen Sie keine Veränderungen (An- oder Umbauten) an dem Gerät ohne Genehmigung der Fa. LUKAS durch.</p>	
 	<p>Beachten Sie alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise auf dem Gerät und aus der Betriebsanleitung</p>	<p>Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an/auf dem Gerät sind vollzählig und in lesbarem Zustand zu halten</p>	 
 	<p>Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die Sicherheit und/oder Standsicherheit des Gerätes beeinträchtigt!</p>	<p>Halten Sie alle vorgeschriebenen oder in der Betriebsanleitung angegebenen Fristen für wiederkehrende Prüfungen und/oder Inspektionen ein.</p>	
 	<p>Sicherheitseinrichtungen dürfen in keinem Fall außer Kraft gesetzt werden!</p>	<p>Der am Gerät vermerkte maximal zulässige Betriebsdruck darf nicht überschritten werden.</p>	 
	<p>Vor Einschalten/Ingangsetzen und während des Betriebes des Gerätes muss sichergestellt werden, dass niemand durch das Betreiben des Gerätes gefährdet wird.</p>	<p>Für Reparaturen dürfen nur original LUKAS-Zubehör und Ersatzteile verwendet werden.</p>	
		<p>Achten Sie darauf, dass Sie beim Arbeiten mit dem Gerät oder bei dessen Transport nicht in Schlauchschlingen hängenbleiben und stolpern.</p>	 
 	<p>Beim Arbeiten in der Nähe von spannungsführenden Bauteilen und Leitungen sind geeignete Vorkehrungen zur Vermeidung von Stromübergängen oder Hochspannungsüberschlägen auf das Gerät zu treffen.</p>	<p>Achten Sie darauf, dass beim Spreizen durch Abreißen oder Abbrechen, Material herabfallen oder durch plötzliches Ablösen weggeschleudert werden kann und treffen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen.</p>	
	<p>Der Entstehung elektrostatischer Aufladung mit möglicher Folge von Funkenbildung im Umgang mit dem Gerät ist vorzubeugen.</p>	<p>Berühren Sie die beim Spreizen abgerissenen Teile nur mit Schutzhandschuhen, da die Bruchkanten sehr scharf sein können.</p>	

	<p>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.</p>	<p>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.</p>	
	<p>Sorgen Sie beim Arbeiten für ausreichende Beleuchtung.</p>	<p>Kontrollieren Sie vor dem Transport des Gerätes stets die unfallsichere Unterbringung des Zubehörs.</p>	
	<p>Bewahren Sie diese Betriebsanleitung immer griffbereit am Einsatzort des Gerätes auf.</p>	<p>Stellen Sie eine ordnungsgemäße Entsorgung aller abgebauten Teile, Öl- und Hydraulikflüssigkeitsreste sowie Verpackungsmaterialien sicher!</p>	 

Ergänzend zu den Sicherheitshinweisen dieser Betriebsanleitung sind alle allgemeingültigen, gesetzlichen und sonstigen 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 beraushtem Zustand!


3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die LUKAS-Spreizer sind speziell für das Rettungswesen ausgelegt. Sie dienen dazu bei Verkehrsunfällen eingeklemmte Personen zu befreien, z. B. durch Aufspreizen der Autotüren (siehe unten Abb. 1) oder quetschen von anderen Fahrzeugteilen. Bei anderen Katastrophen dienen sie zum Anheben (durch Spreizen) oder Verschieben von Objekten um dadurch verschüttete bzw. eingeklemmte Personen zu bergen, z.B. Betonteilen bei eingestürzten Häusern (siehe unten Abb. 2), sowie zum Quetschen von Bauteilen, z. B. Rohrleitungen. Grundsätzlich können Objekte gezogen, gespreizt, gequetscht oder in der Länge verändert werden.

Es ist immer darauf zu achten, dass das zu bearbeitende Objekt durch feste Stützen oder durch Unterbauten abgesichert ist.

Beim Anheben von Lasten können zusätzliche Gefährdungen für den Bediener und/oder unbeteiligte Personen auftreten, wenn sich die Last unkontrolliert bewegt oder der Spreizer wegrutscht oder wegkippt. Achten Sie beim Ansetzen und beim Anheben darauf, dass diese Gefährdungen nicht auftreten können, evtl. durch zusätzliche Abstützungen oder Absicherungen.



Abb. 1



Abb. 2

Die LUKAS Spreizer sind auch zum Unterwassereinsatz in bis zu 40m (131 ft) Tiefe geeignet.



ACHTUNG!

Hierbei müssen Sie allerdings strengstens auf Leckagen achten, um Gefahren für die Umwelt vorzubeugen.



WARNUNG / VORSICHT!

Es ist immer darauf zu achten, dass das zu bearbeitende Objekt durch feste Stützen oder durch Unterbauten abgesichert ist.



WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!

Es dürfen nicht gequetscht werden:



- **stromführende** Kabel
- **vorgespannte und gehärtete** Teile wie z. B. Federn, Federstähle, Lenksäulen und Walzen
- Explosivkörper wie z.B. Airbagkartuschen

Betreiben Sie NIEMALS das Rettungsgerät mit einem höheren Betriebsdruck als im Kapitel „Technische Daten“ aufgeführt. Eine höhere Einstellung kann zu Sachschäden und/oder Verletzungen führen.

LUKAS Rettungsgeräte dürfen in einem explosionsgefährdetem Bereich nur dann eingesetzt werden, wenn eine mögliche Explosion durch geeignete Maßnahmen ausgeschlossen wird. Es ist dabei auch zu berücksichtigen, dass z. B. durch Spreizen oder Quetschen eines Objekts, Funken entstehen können.

Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen sind alle geltenden, nationalen und internationalen gesetzlich Vorschriften, Normen und Sicherheitsregeln zur Explosionsvermeidung, uneingeschränkt zu beachten!

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

4.

Funktionsbeschreibung

4.1 Beschreibung

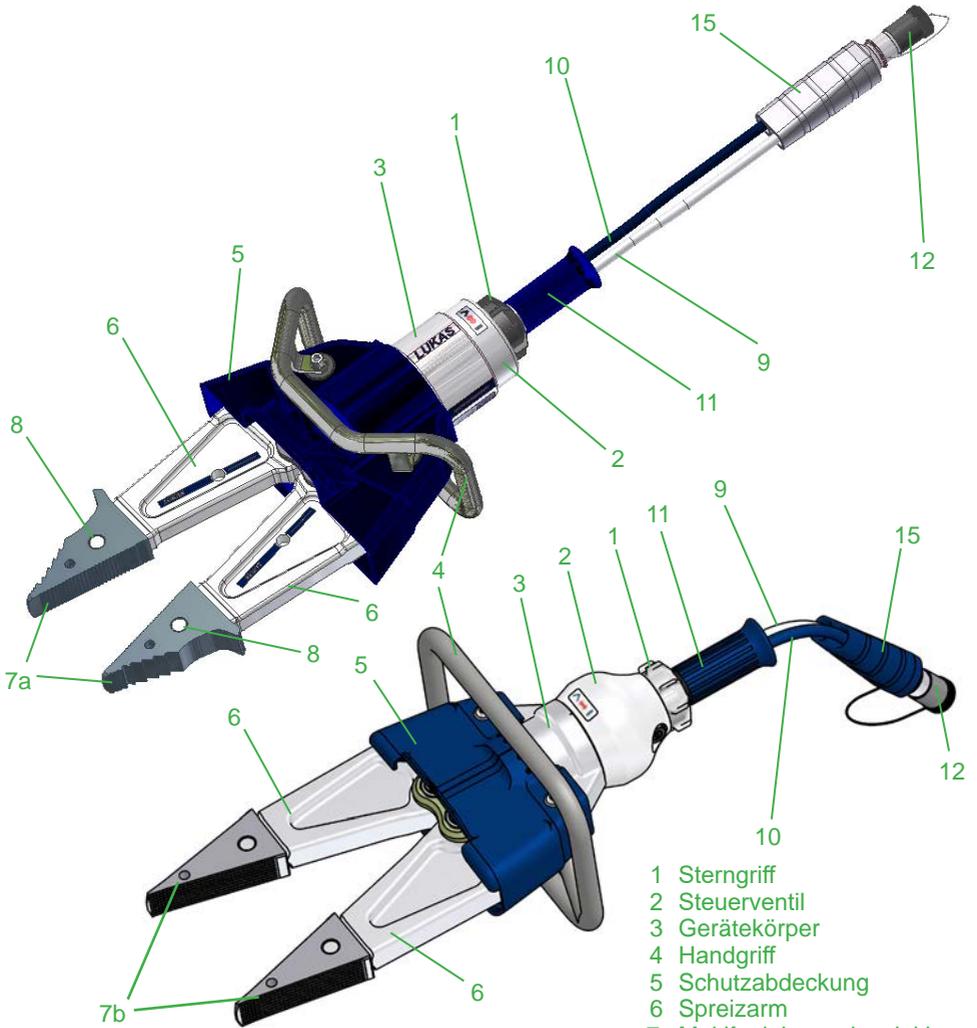
Die Geräte sind so konstruiert, dass durch einen hydraulisch betätigten Kolben über mechanische Gelenke zwei gleiche, gegenüberliegende Spreizarme symmetrisch geöffnet werden und Gegenstände aufgespreizt werden.

Das Schließen der Spreizarme erfolgt ebenfalls hydraulisch-mechanisch durch die umgekehrte Bewegung des Kolbens.

Alle Spreizer gewährleisten volle Lasthaltefunktion bei Trennung von der Hydraulikversorgung (z. B. bei unabsichtlichem Abkuppeln, Schlauchdefekt, usw.)

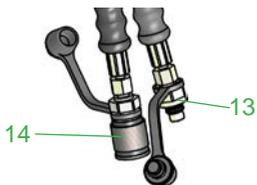
(Die Spreizer SP510 und SP512 sind intern aus Sicherheitsgründen auf 63 MPa = 630 bar abgesichert. Beim Ansprechen des Absicherungsventils können quietschende Geräusche auftreten. Sollten die quietschenden Geräusche auch im unbelasteten Zustand auftreten, setzen Sie das Gerät umgehend still und kontaktieren ihren autorisierten Händler oder LUKAS direkt!).

4.2 Geräte im Detail



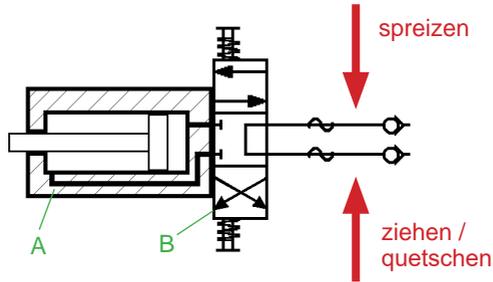
- 1 Sterngriff
- 2 Steuerventil
- 3 Gerätekörper
- 4 Handgriff
- 5 Schutzabdeckung
- 6 Spreizarm
- 7a Multifunktionsspitze inkl. Schälfunktion mit Bohrung für Kettensatz)
- 7b Diamond-Steckspitze mit Bohrung für Kettensatz
- 8 Verriegelungsbolzen
- 9 Schlauchleitung Druck
- 10 Schlauchleitung Rücklauf
- 11 Griffrohr
- 12 Monokupplungsnippel
- 13 Steckkupplungsnippel
- 14 Steckkupplungsmuffe
- 15 Knickschutz

Steckkupplungssystem:



4.3 Schaltplan

Zum Verständnis der Funktion ist hier der Schaltplan vereinfacht (Hydraulikzylinder des Rettungsgerätes (A) + Handventil (B)) dargestellt.



4.4 Steuerung der Arbeitsbewegungen

Die Kolbenbewegung wird durch den Sterngriff des angebauten Ventils gesteuert (siehe Deckblatt Pos. 1 und unten Abb. 3).



Abb. 3

Sterngriff

4.5 Hydraulische Versorgung

Zum Antrieb der Geräte dürfen nur LUKAS Motorpumpen oder Handpumpen verwendet werden.

Ist das Pumpenaggregat ein Fremdfabrikat, so ist zu beachten, dass es gemäß den Vorgaben von LUKAS ausgeführt ist, da sonst Gefahrenmomente entstehen können, die von LUKAS nicht zu vertreten sind. Insbesondere ist darauf zu achten, dass der zulässige Betriebsdruck für LUKAS-Geräte nicht überschritten wird.



HINWEIS:

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

4.6 Schlauchleitungen

Die Verbindung zwischen Pumpenaggregat und Rettungsgerät erfolgt über Schlauchleitungen.

5. Anschluss der Geräte

5.1 Allgemeines

Geräteseitig sind zwei kurze Schlauchleitungen vorgesehen; diese werden über ein Schlauchpaar mit dem Pumpenaggregat verbunden. Alle Schlauchleitungen sind farblich gekennzeichnet und mit Kupplungen bestückt, so dass sie unverwechselbar angeschlossen werden.



HINWEIS:

Die Geräte können mit verschiedenen Kupplungssystemen ausgestattet sein. Sie unterscheiden sich nur durch die Artikelnummer und nicht durch die Bezeichnung. Selbstverständlich können die Kupplungssysteme auch zu einem späteren Zeitpunkt umgerüstet werden.



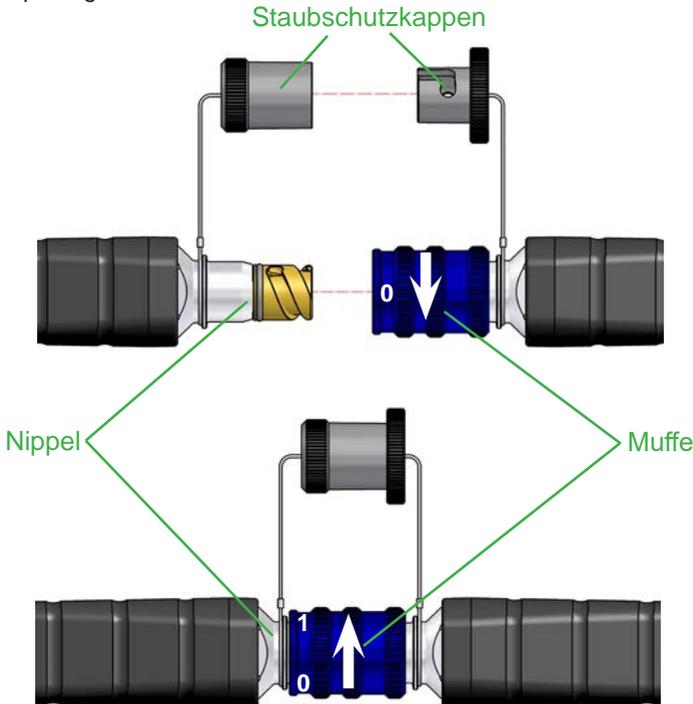
WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!



Vor Anschluss der Geräte ist darauf zu achten, dass **alle verwendeten Komponenten** für den **maximalen Betriebsdruck der Pumpeneinheit** geeignet sind! Im Zweifelsfall **muss** bei LUKAS direkt **nachgefragt werden!**

5.2 Kuppeln der Monokupplungen

Das Gerät wird 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.



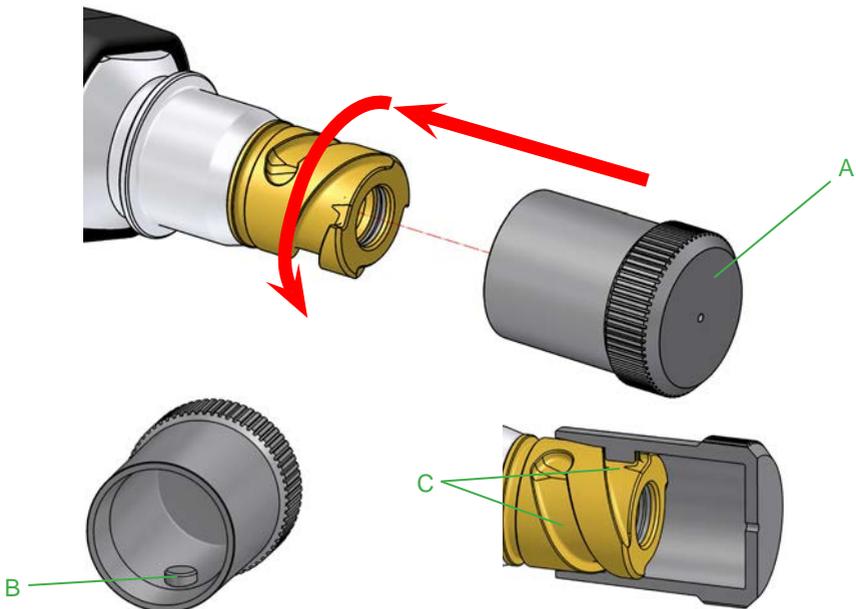
HINWEIS:

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

Zur Staubschutzsicherung müssen die mitgelieferten Staubschutzkappen wieder aufgesteckt werden.

Aufstecken der Staubschutzkappen:

Die Staubschutzkappen "A" haben im Inneren zwei Zapfen "B". Die Staubschutzkappen müssen so auf den Kupplungsrippel aufgesteckt werden, dass die Zapfen in den Nuten "C" geführt werden können. Durch Aufschrauben bis zum Anschlag werden die Staubschutzkappen auf dem Kupplungsrippel fixiert.



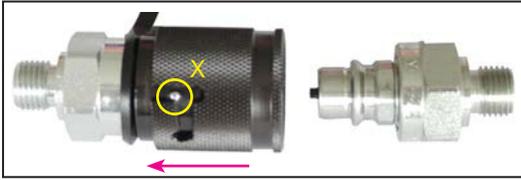
WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!

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



5.3 Kuppeln der Steckkupplungen

Das Gerät wird 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** von den Schlauchleitungen **abgeschraubt** und/oder **vertauscht** werden!



6. Bedienung

6.1 Vorbereitende Maßnahmen

6.1.1 Erstinbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme und nach Reparaturen muss das Gerät entlüftet werden:

- Gerät an Hydraulikpumpe anschließen (siehe Kapitel "Anschluss der Geräte").
- Spreizerarme des Geräts ohne Belastung mehrmals ganz öffnen und wieder schließen (siehe Kapitel "Bedienung des Sterngriffs").



HINWEIS:

Wir empfehlen, dass während dem Entlüften das zur Hydraulikversorgung angeschlossene Aggregat höher stehen sollte als der Gerätekörper des Rettungsgeräts.

Empfohlene Vorgehensweise zum Entlüften des Rettungsgeräts:

- 1.) 1x ganz öffnen und schließen mit nach **oben** gerichteten Spreizerarmen
- 2.) 1x ganz öffnen und schließen mit nach **unten** gerichteten Spreizerarmen
- 3.) 1x ganz öffnen und schließen mit nach **oben** gerichteten Spreizerarmen
- 4.) 1x ganz öffnen und schließen mit nach **unten** gerichteten Spreizerarmen

6.1.2 Überprüfen des Pumpenaggregates



Siehe dazu separate Betriebsanleitung für das entsprechende Aggregat (bzw. der Handpumpe).



HINWEIS:

Vor jedem Inbetriebsetzen des Pumpenaggregates ist sicherzustellen, dass die Betätigungsventile auf drucklosen Umlauf eingestellt sind.



HINWEIS:

Vor dem Kuppeln von Steckkupplungen müssen die Betätigungsventile des Pumpenaggregates auf drucklosen Umlauf gebracht werden!
Bei Monokupplungen ist ein Kuppeln unter Druck möglich!

6.2 Bedienung des Sterngriffs

Gerät öffnen ():

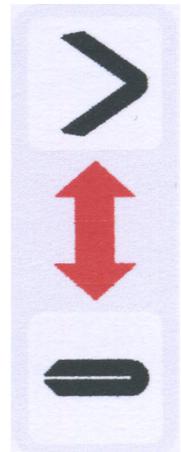
Sterngriff im Uhrzeigersinn drehen (in Richtung des entsprechenden Symbols) und in dieser Stellung halten.

Gerät schließen ():

Sterngriff gegen den Uhrzeigersinn drehen (in Richtung des entsprechenden Symbols) und in dieser Stellung halten.

“Tot-Mann”-Schaltung:

Nach dem Loslassen geht der Sterngriff automatisch in die Mittelstellung zurück unter voller Gewährleistung der Lasthaltung.



7. Spreizen, Ziehen, Schälén und Quetschen

7.1 Sicherheitshinweise

Vor Beginn der Rettungsarbeiten muss das Unfallobjekt in der Lage stabilisiert werden. Sorgen Sie bei den zu bearbeitenden Objekten für ausreichenden Unterbau und/oder ausreichende Abstützung.

Weltweit sind die landesüblichen Sicherheitsrichtlinien zu beachten und einzuhalten. In der Bundesrepublik Deutschland sind regelmäßige sicherheitstechnische Prüfungen nach den Vorschriften der Gesetzlichen Unfallversicherung (GUV) vorgeschrieben.

Bei Explosionsgefahr dürfen wegen Funkenbildung keine Motorpumpen verwendet werden. In solchen Fällen sind Handpumpen einzusetzen.

Beim Arbeiten mit dem Rettungsgerät sind zu tragen:

- Schutzkleidung,
- Schutzhelm mit Visier oder Schutzbrille,
- Schutzhandschuhe
- und ggf. Gehörschutz

Stellen Sie unbedingt vor der Betätigung des Rettungsgerätes sicher, dass keine beteiligten und/oder unbeteiligten Personen durch die Bewegung des Rettungsgerätes oder durch abspringende Bruchstücke gefährdet werden! Vermeiden Sie auch unnötige Sachbeschädigung von anderen, nicht zu bearbeitenden Objekten durch das Rettungsgerät oder abspringende Bruchstücke.



Es ist strengstens verboten zwischen die Spreizerarme zu greifen!



WARNUNG / VORSICHT!

Bei Arbeiten können durch die besondere Kraftwirkung der Rettungsgeräte Fahrzeugteile herausbrechen oder weggeschleudert werden und so Personen gefährden. Unbeteiligte müssen deshalb einen, der Situation entsprechend, **angepassten Sicherheitsabstand** einhalten.

7.2 Spreizen

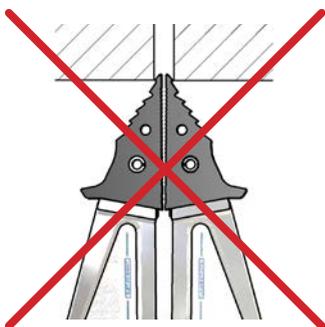
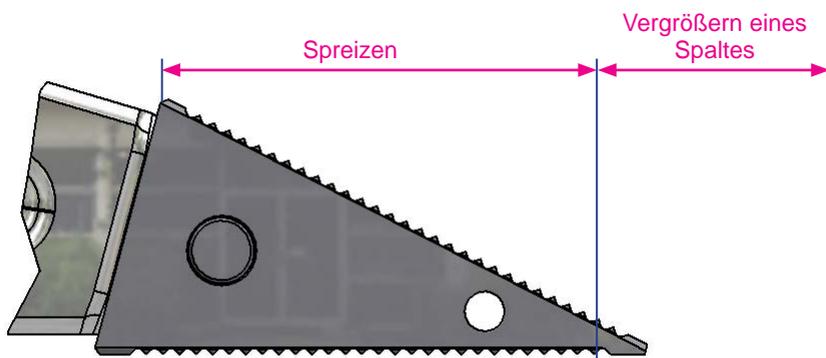
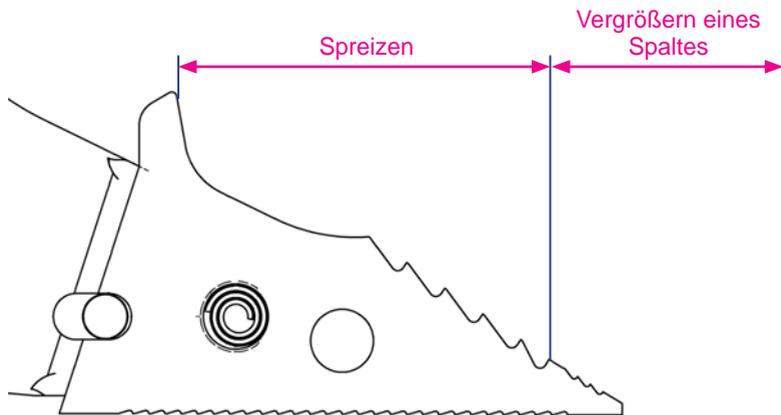
Den vorderen Bereich der Spitzen nur zum Vergrößern eines Spaltes benutzen. Wenn ca. die Hälfte des geriffelten Bereiches der Spitzen im Einsatz ist, kann mit der vollen Leistung gespreizt werden. Die höchste Kraftentwicklung erfolgt im hinteren Bereich der Steckspitze (siehe nachfolgende Abbildungen).



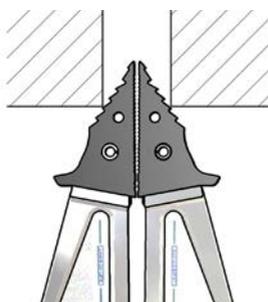
WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!

Die Arme aus Leichtmetalllegierung dürfen nicht beschädigt werden.

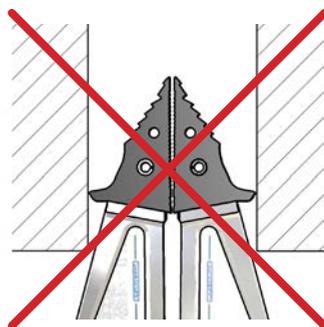




Angriffsfläche zu gering, Spitzen rutschen ab.
Nur zum Vergrößern eines Spaltes (nicht zum Spreizen geeignet)



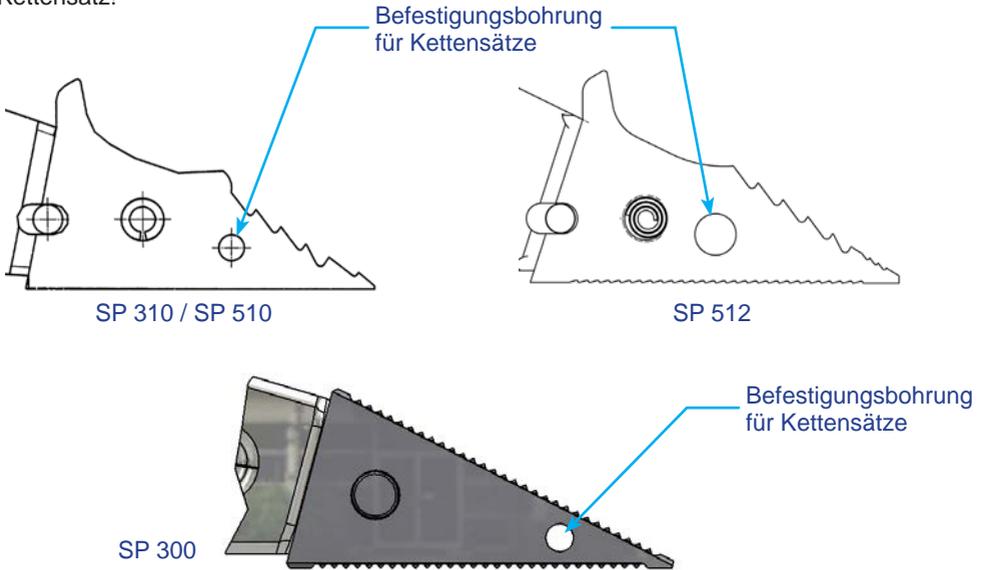
Spitzen greifen sicher.



Nur mit den Spitzen arbeiten. Arme nicht beschädigen

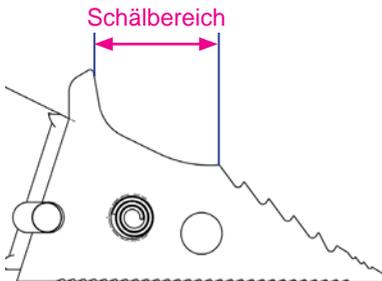
7.3 Ziehen

- Zum Ziehen sind LUKAS-Kettensätze zu verwenden.
- Beim Ziehvorgang mit Zugkette muss auf einwandfreien Sitz der Bolzen und Haken geachtet werden, damit die Kette nicht abrutschen kann.
- Nur einwandfreie Kettensätze dürfen verwendet werden.
- Die Zugketten sind mindestens 1 x jährlich von einem Sachkundigen prüfen zu lassen.
- Beachten Sie hierzu auch die separate Betriebsanleitung für den verwendeten Kettensatz!



7.4 Schälén

Mit dem integrierten Schälbereich (siehe Abb. unten) in den Werkzeugspitzen der Spreizer SP 310, SP 510 und SP 512 können Stahlbleche aufgeschält werden (max. Blechdicke t siehe Kapitel "Technische Daten").



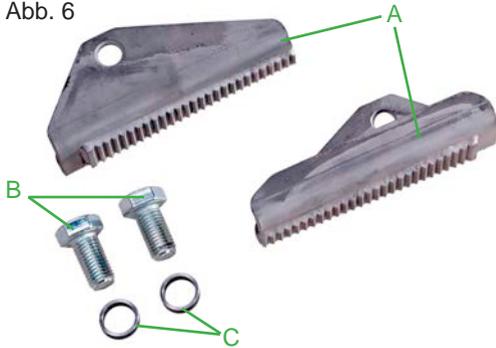
WARNUNG / VORSICHT!

Bei besonders harten Werkstoffen kann der Span unkontrolliert ausbrechen. Unbedingt auf Sicherheitsabstand achten!

7.5 Quetschen

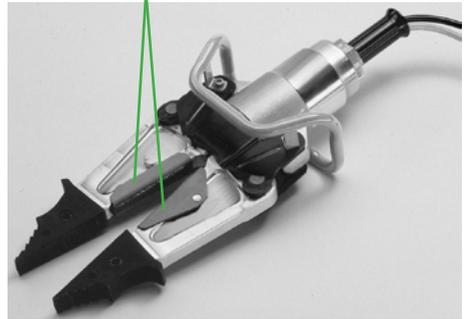
Grundsätzlich darf nur im Bereich der Spitzen gequetscht werden, außer es wird eine zusätzliche Quetschvorrichtung (siehe unten Abb.6 und Abb.7) verwendet (nur als Zubehör für die Spreizer SP 310 erhältlich).

Abb. 6



Quetschplatten A

Abb. 7



Durch Verwenden dieser Quetschvorrichtung ist es möglich auch näher am Spreizerarm-Drehpunkt zu quetschen, daraus resultiert eine höhere Quetschkraft.



Abb. 8

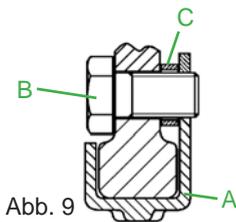
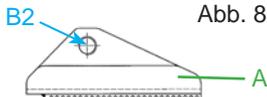


Abb. 9

Befestigung:

1. Schieben Sie die Quetschplatte A über den Spreizerarm, bis die Bohrungen B1 und B2 direkt übereinander liegen.
2. Legen Sie die Distanzscheibe C zwischen die beiden Bohrungen.
3. Stecken Sie die Schraube B von der entgegengesetzten Seite des Spreizerarmes durch Bohrung B1 und Distanzscheibe C. (siehe Abb.9)
4. Schrauben sie die Schraube B in der Bohrung B2 fest.

8. Abbau des Gerätes / Stillsetzen nach Betrieb

8.1 Spreizgerät

Nach Ende der Arbeit sind die Spreizarme bis auf wenige mm Spitzenabstand zu schließen. Dadurch wird das Gesamtgerät hydraulisch und mechanisch entspannt.

8.2 Hydraulikaggregat

Nach Arbeitsende muss das Aggregat stillgesetzt werden.

8.3 Schlauchleitungen

Das Entkuppeln erfolgt wie im Kapitel "Anschluss der Geräte" beschrieben.

Achten Sie darauf, anschließend die Staubschutzkappen wieder auf die Kupplungen auf zu stecken.

9. Pflege und Wartung

Die Geräte unterliegen sehr hohen mechanischen Beanspruchungen. Deshalb ist nach jedem Einsatz eine Sichtprüfung durchzuführen mindestens jedoch einmal jährlich. Dadurch sind frühzeitig Verschleißerscheinungen erkennbar, so dass durch rechtzeitigen Ersatz dieser Verschleißteile Brüche vermieden werden.

Alle 3 Jahre 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 Rettungsgeräten). In der Bundesrepublik Deutschland sind regelmäßige sicherheitstechnische Prüfungen nach den Vorschriften der Gesetzlichen Unfallversicherung (GUV) vorgeschrieben.



ACHTUNG!

Reinigen Sie das Gerät vor Kontrolle von Verschmutzungen!



WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!

Zur Durchführung von Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen ist eine den Arbeiten angemessene Werkstatt- und persönliche Schutzausrüstung unbedingt erforderlich.



9.1 Spreizer gesamt

Durchzuführende Prüfungen:

Sichtprüfung

Spreizer

- Öffnungsweite der Arme an den Spitzen (siehe Kapitel "Technische Daten"),
- Allgemeine Dichtheit (Leckagen),
- Gängigkeit des Sterngriffes,
- Handgriff vorhanden und fest,
- Beschilderung vollständig und lesbar,
- Abdeckungen unbeschädigt,
- Kupplungen leicht kuppelbar,
- Staubschutzkappen vorhanden.

Spreizerarme

- Spreizerarme rissfrei,
- Bolzen und Sicherungsringe der Spreizerarme vorhanden und in ordnungsgemäßigem Zustand,
- Riffelung der Spitzen sauber und kantig, ohne Einrisse.
- Spitzen vorhanden und verriegelt

Schläuche (siehe auch Betriebsanleitung für Schlauchleitungen)

- Sichtkontrolle auf offensichtliche Beschädigungen,
- Kontrolle auf Leckagen.
- Kontrolle des Herstelldatums (Wechselfrist von 10 Jahren beachten).

Funktionsprüfung

- einwandfreies Öffnen und Schließen bei Sterngriffbetätigung,
- keine verdächtigen Geräusche.
- keine weitere Bewegung der Spreizerarme bei Unterbrechung der Ventilbetätigung während des Verfahrens (Totmannschaltung).

9.2 Schutzeinrichtungen

- Kontrolle der Schutzeinrichtungen am/um das Rettungsgerät insbesondere die Schutzabdeckung der beweglichen Teile (diese muss rissfrei sein!).

10.

Reparaturen

10.1 Allgemeines

Servicearbeiten dürfen nur vom Gerätehersteller oder vom Gerätehersteller geschultem Personal und den autorisierten LUKAS-Händlern durchgeführt werden.

An allen Komponenten dürfen nur Original LUKAS-Ersatzteile ausgewechselt werden, wie sie in der Ersatzteilliste aufgeführt sind, da hierbei auch evtl. erforderliche Sonderwerkzeuge, Montagehinweise, Sicherheitsaspekte, Prüfungen unbedingt berücksichtigt werden müssen (Beachten Sie hierzu auch Kapitel "Pflege und Wartung").

Achten Sie während der Montagearbeiten auf besondere Sauberkeit aller Komponenten, da Verschmutzungen das Rettungsgerät beschädigen können!



WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!

Bei Reparaturen ist unbedingt Schutzkleidung zu tragen, da die Geräte auch im Ruhezustand unter Druck stehen können.



HINWEIS:

Registrieren Sie Ihr Gerät auf der LUKAS Internetseite. Nur so haben Sie Anspruch auf die erweiterte Garantieleistung.



HINWEIS:

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



HINWEIS bei Verwendung des Steckkupplungssystems:

Überdrucksicherung des Rettungsgerätes

(Ausführung mit gelbem Kupplungsnippel am Rücklaufschlauch)

Wenn die kurzen Schläuche des Gerätes nicht an einem Aggregat angeschlossen sind, kann sich, durch Temperaturerhöhung, im Gerät ungewollt Druck aufbauen. Deshalb ist die Rücklaufleitung des Gerätes mit einer Sicherheitskupplung ausgestattet (Steckkupplungsnippel, Farbe gelb). Ungewollter Überdruck (ca. 1,5 MPa) wird über diesen Nippel automatisch abgebaut: es tritt Hydraulikflüssigkeit aus.

Sollte es häufiger zu Austritt von Hydraulikflüssigkeit an dem Kupplungsnippel kommen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler oder LUKAS direkt in Verbindung.

Werden Fremdkupplungen verwendet, die diese Funktion nicht besitzen, kann die Überdrucksicherung im Ventil des Rettungsgerätes ansprechen. Dabei tritt im Bereich des Sterngriffes Hydraulikflüssigkeit aus. Nach dem Druckabbau ist das Ventil wieder dicht.

Sollte das Ventil eine dauernde Undichtigkeit aufweisen, so setzen Sie sich bitte umgehend mit Ihrem Händler oder LUKAS direkt in Verbindung.



ACHTUNG!

Da LUKAS Rettungsgeräte 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 erfolgt eine Prüfung zur Erteilung der Erlaubnis. Die Prüfung ist in jedem Einzelfall nötig!)

10.2 Vorbeugender Service

10.2.1 Pflegehinweis

Das Gerät ist zum Schutz gegen äußere Korrosion von Zeit zu Zeit äußerlich zu reinigen und die metallischen Oberflächen sind mit Öl einzureiben.

10.2.2 Funktions- und Belastungsprüfung

Wenn Zweifel an der Sicherheit oder Zuverlässigkeit bestehen, ist zusätzlich eine Funktions- und Belastungsprüfung durchzuführen.

Hierzu bietet LUKAS eine entsprechende Prüfausstattung an.

10.2.3 Wechsel der Hydraulikflüssigkeit

- nach ca. 200 Einsätzen, jedoch spätestens nach drei Jahren Hydraulikflüssigkeit erneuern,
- in jedem Fall dann, wenn die Hydraulikflüssigkeit der zugehörigen Pumpe (Motor-/Handpumpe) gewechselt wird. Damit soll vermieden werden, dass die frische Flüssigkeit durch die gebrauchte des Rettungsgerätes verunreinigt wird.

Vorgehensweise:

1. Spreizerarme schließen (bis fast auf Endstellung).
2. Hydraulikflüssigkeitswechsel an der Pumpe vornehmen. Beachten Sie hierbei die separate Betriebsanleitung für die verwendete Pumpe!
3. Rücklaufschlauch an Pumpe abschrauben:
 - **bei Schlauchanschluss direkt an die Pumpe:**
Überwurfmutter des Anschlussstückes der blauen Rücklaufleitung ganz lösen.
 - **bei Schlauchanschluss mit Monokupplung an die Pumpe:**
Knickschutz von dem Monokupplungsniessel wegziehen
Überwurfmutter der blauen Rücklaufleitung am Monokupplungsniessel ganz lösen.
 - **bei Schlauchanschluss mit Steckkupplung an die Pumpe:**
Überwurfmutter der Schlauchleitung vom Steckkupplungsniessel der blauen Rücklaufleitung ganz lösen.
4. Rücklaufschlauch in ein separates Auffanggefäß, für die noch im Gerät befindliche Hydraulikflüssigkeit, führen.
5. Spreizerarme an dem Rettungsgerät langsam öffnen (Pumpe muss währenddessen in Funktion sein). Die alte Hydraulikflüssigkeit aus der Vollraumseite läuft dabei über die Rücklaufleitung in das separate Auffanggefäß und ist wie die alte Hydraulikflüssigkeit aus der Pumpe zu entsorgen.
6. Pumpe abschalten (Motorpumpe) bzw. nicht mehr betätigen (z. B. Handpumpe).
7. Rücklaufschlauch an die Pumpe wieder anschließen:
 - **bei Schlauchanschluss direkt an die Pumpe:**
Überwurfmutter des Anschlussstückes der blauen Rücklaufleitung wieder anschrauben.
(Beachten Sie dabei das nötige Anzugsmoment von $M_A = 40 \text{ Nm!}$)
 - **bei Schlauchanschluss mit Monokupplung an die Pumpe:**
Überwurfmutter der blauen Rücklaufleitung am Monokupplungsniessel wieder anschrauben. (Beachten Sie dabei das nötige Anzugsmoment von $M_A = 40 \text{ Nm!}$)
Knickschutz wieder bis Anschlag an die Kupplungen ziehen.
 - **bei Schlauchanschluss mit Steckkupplung an die Pumpe:**
Überwurfmutter der Schlauchleitung an den Steckkupplungsniessel der blauen Rücklaufleitung wieder anschrauben.
(Beachten Sie dabei das nötige Anzugsmoment von $M_A = 35 \text{ Nm!}$)
8. Rettungsgerät entlüften wie im Kapitel "Vorbereitende Maßnahmen" beschrieben.

10.3 Reparaturen

10.3.1 Steckspitze auswechseln (SP 510 / SP512)

Vorgehensweise:

1. Mit dem Austreibdorn den Spannstift "A" austreiben,
2. Steckspitze austauschen,



ACHTUNG!

Alle gleitenden Flächen vor der Montage gründlich reinigen und mit LUKAS Spezialfett einfetten.

3. neuen Spannstift einschlagen

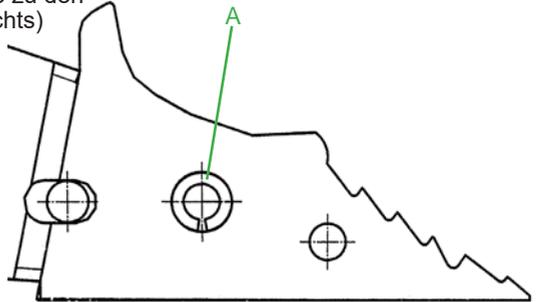


ACHTUNG!

Alle gleitenden Flächen vor der Montage gründlich reinigen und mit LUKAS Spezialfett einfetten.
Beachten Sie auch die Einbaulage der Spannhülse für eine optimale Kraftausnutzung!

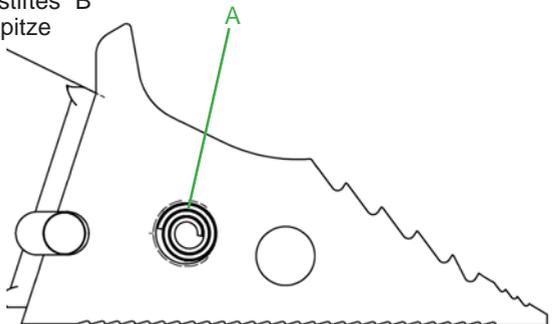
Einbaulage des Spannstiftes bei SP 310 und SP 510:

Die Öffnung des Spannstiftes "A" sollte zu den Quetschflächen zeigen (siehe Abb. rechts)



Einbaulage des Spiralspannstiftes bei SP 512:

Der äußere Beginn des Spiralspannstiftes "B" sollte zum hinteren Ende der Steckspitze zeigen (siehe Abb. rechts)



Der Spannstift bzw. Spiralspannstift wird mit der Steckspitze geliefert. Durch leichtes Aufpressen der Steckspitzen auf den Spreizerarm lassen sich die Spannstifte besser in die Bohrungen einbringen.



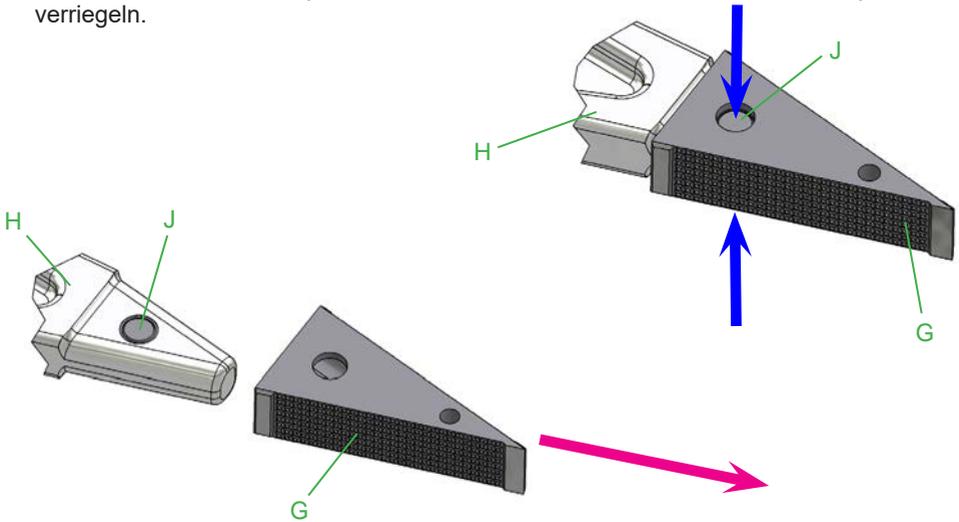
HINWEIS:

Tauschen Sie immer beide Steckspitzen aus.

10.3.2 Steckspitze auswechseln (SP 300 / SP 310)

Vorgehensweise:

1. Um die Steckspitzen "G" zu entfernen müssen Sie auf beiden Seiten eines Spreizerarmes "H" die Knöpfe "J" gleichzeitig, vollständig zusammen drücken und die Steckspitze vom Spreizerarm nach vorne abziehen.
2. Stecken Sie die neuen Spitzen auf den Arm auf bis diese automatisch im Spreizerarm verriegeln.



HINWEIS:

Tauschen Sie immer beide Steckspitzen aus.

Drücken Sie beim Aufstecken der neuen Steckspitzen die beiden Knöpfe "J" so lange bis die Spitze darübergeschoben werden kann.

Kontrollieren Sie nach dem Aufstecken, dass an jedem Arm beide Knöpfe "J" verriegelt haben (sich wieder in Ausgangsposition befinden).

10.3.3 Schläuche wechseln oder nachziehen

Schlauchanschluss der Druck- und/oder Rücklaufleitung undicht oder Schläuche defekt. Festziehen der Schlauchanschlüsse am Steuerventil (Achtung ! Anzugsmoment $M_A = 40 \text{ Nm}$ beachten!)



HINWEIS bei Verwendung von Monokupplungen:

Um die Schläuche zu wechseln müssen zuerst die angeschlossenen Monokupplungen demontiert werden.



ACHTUNG (bei Monokupplungssystem)!

Achten Sie darauf, dass der Anschluss "T" des Rettungsgerätes immer mit dem Anschluss "T" der Monokupplung verbunden ist.



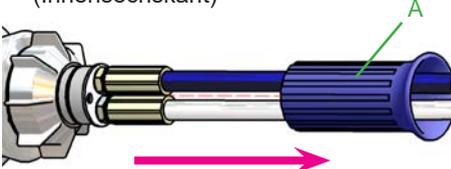
ACHTUNG (bei Steckkupplungssystem)!

Der Rücklaufschlauch, der am Anschluss "T" des Rettungsgerätes angeschraubt ist, muss immer mit einem Steckkupplungsniessel ausgestattet sein.

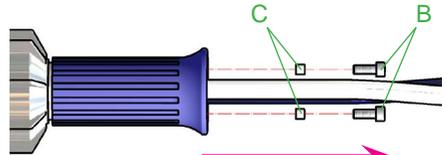
Die Versorgungsschlauchleitung muss hingegen mit einer Steckkupplungsmuffe ausgestattet sein.

Vorgehensweise:

1. In der Griffhülse die 2 Schrauben "B" mit aufgesteckten Isolierhülsen "C" lösen (Innensechskant)

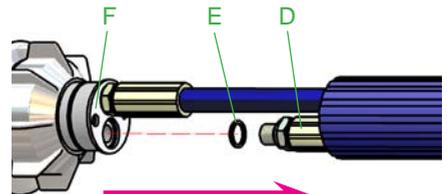


2. Griffhülse A abnehmen und Verschraubungen nachziehen, bei Bedarf Dichtungen erneuern.



3. Schlauch "D" und Dichtring "E" demontieren. (Dieser Punkt entfällt, wenn die Schläuche nur nachgezogen werden).

4. Schlauch mit Dichtring wieder anschrauben. Achten Sie hierbei auch darauf, dass die Isolierringe "F" vorhanden und richtig montiert ist.



5. Festziehen des Schlauchanschlusses am Steuerventil. (Achtung ! Anzugsmoment $M_A = 40 \text{ Nm}$ beachten!)

6. Anschließend wieder Griffhülse, Isolierhülsen und Schrauben aufstecken, festziehen (Anzugsmoment: 5 Nm) und sichern mit Schraubensicherungspaste (z.B. LOCTITE 243).

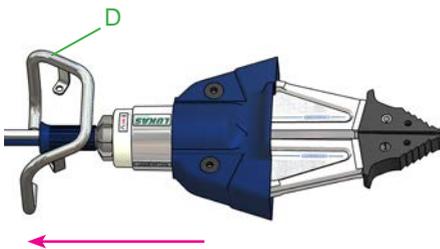
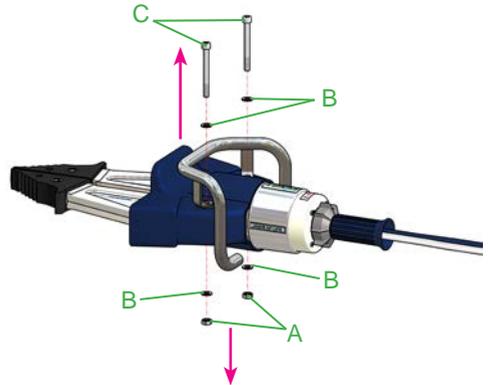
10.3.4 Spreizerarm- und Spreizerspitzenwechsel (SP 510 / SP 512), Schutzabdeckung- und Handgriffwechsel (SP 310 / SP 510 / SP 512)

Auszutauschende Bauteile	Notwendige Arbeitsschritte
Handgriff	1. - 3. und 7.
Schutzabdeckung	1. - 4. und 7.
Steckspitzen	1., 5. und 7.
Hebelglieder	1. - 5. und 7.
Spreizerarme	1. - 6. und 7.

Vorgehensweise:

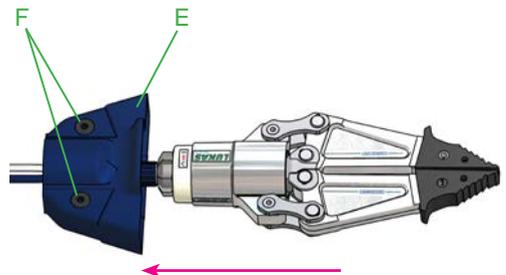
1. Schließen Sie das Rettungsgerät bis auf wenige mm Spitzenabstand. Trennen Sie anschließend das Gerät von der Hydraulikversorgung und reinigen Sie es sorgfältig.

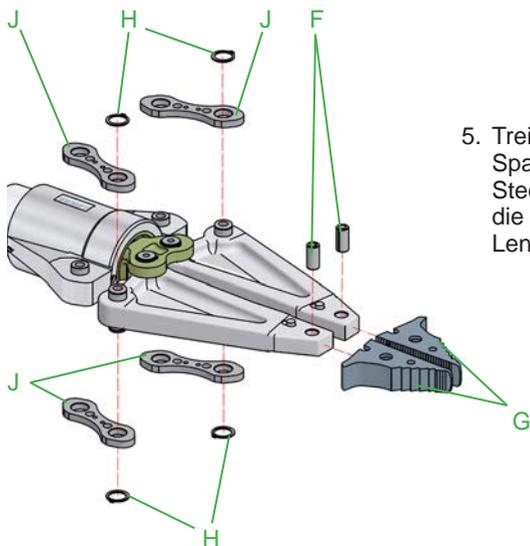
2. Muttern "A" abschrauben, Scheiben "B" entfernen und Befestigungsschrauben "C" herausziehen.



3. Handgriff "D" nach hinten über die Schlauchanschlüsse abziehen.

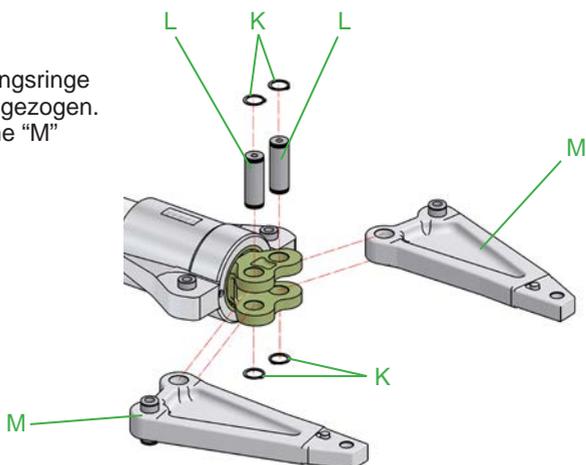
4. Schutzabdeckung "E" wie Handgriff nach hinten über die Schlauchanschlüsse abziehen.





5. Treiben Sie mit einem Austreibdorn den Spannstift "F" heraus und ziehen Sie die Steckspitzen "G" ab. Entfernen Sie danach die Sicherungsringe "H" und nehmen die Lenker "J" ab.

6. Nach dem Entfernen der Sicherungsringe "K" können die Bolzen "L" herausgezogen. Jetzt können Sie die Spreizerarme "M" entfernen und austauschen.



7. Um die neuen Teile zu montieren sind die Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge abzuarbeiten.



ACHTUNG!

Vergessen Sie nicht, alle gleitenden Flächen mit LUKAS Spezialfett einzustreichen!



HINWEIS:

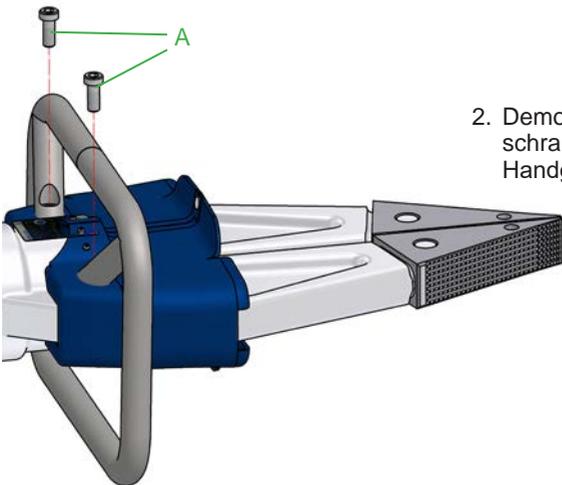
Die notwendigen Anzugsmomente entnehmen Sie bitte den Ersatzteillisten für Ihr entsprechendes Gerät.

10.3.5 Spreizerarm- und Spreizerspitzenwechsel (SP 300 / SP 310), Schutzabdeckung- und Handgriffwechsel (SP 300)

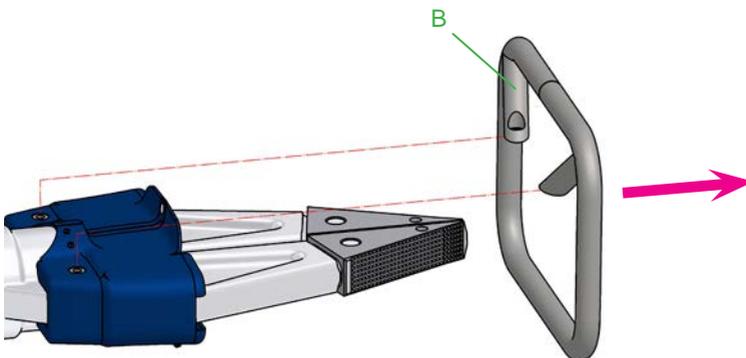
Auszutauschende Bauteile	Notwendige Arbeitsschritte
Handgriff	1., 2. und 8.
Steckspitzen	1., 5. und 8.
Schutzabdeckung	1. - 4. und 8.
Hebelglieder	1. - 4., 6. und 8.
Spreizerarme	1. - 6. und 8.

Arbeitsschritte:

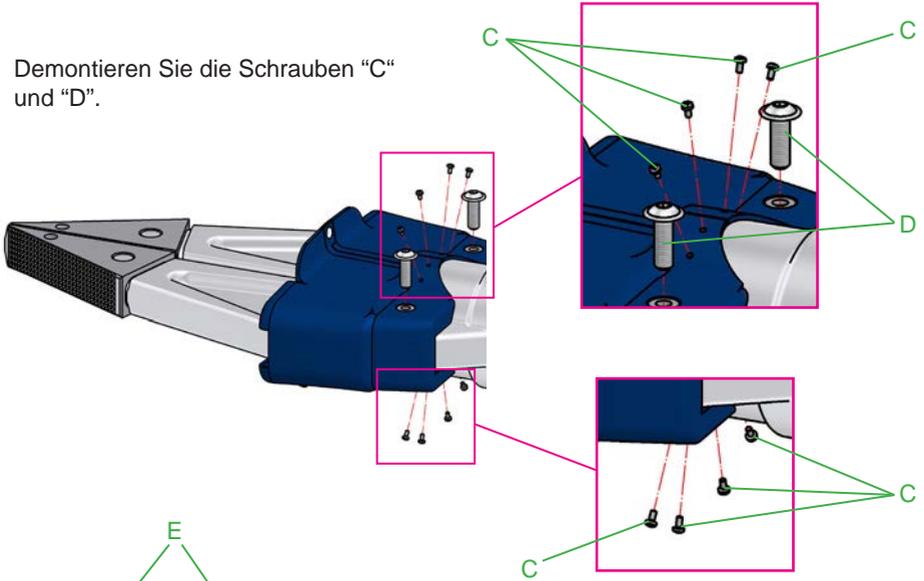
1. Schließen Sie das Rettungsgerät bis auf wenige mm Spitzenabstand. Trennen Sie anschließend das Gerät von der Hydraulikversorgung und reinigen Sie es sorgfältig.



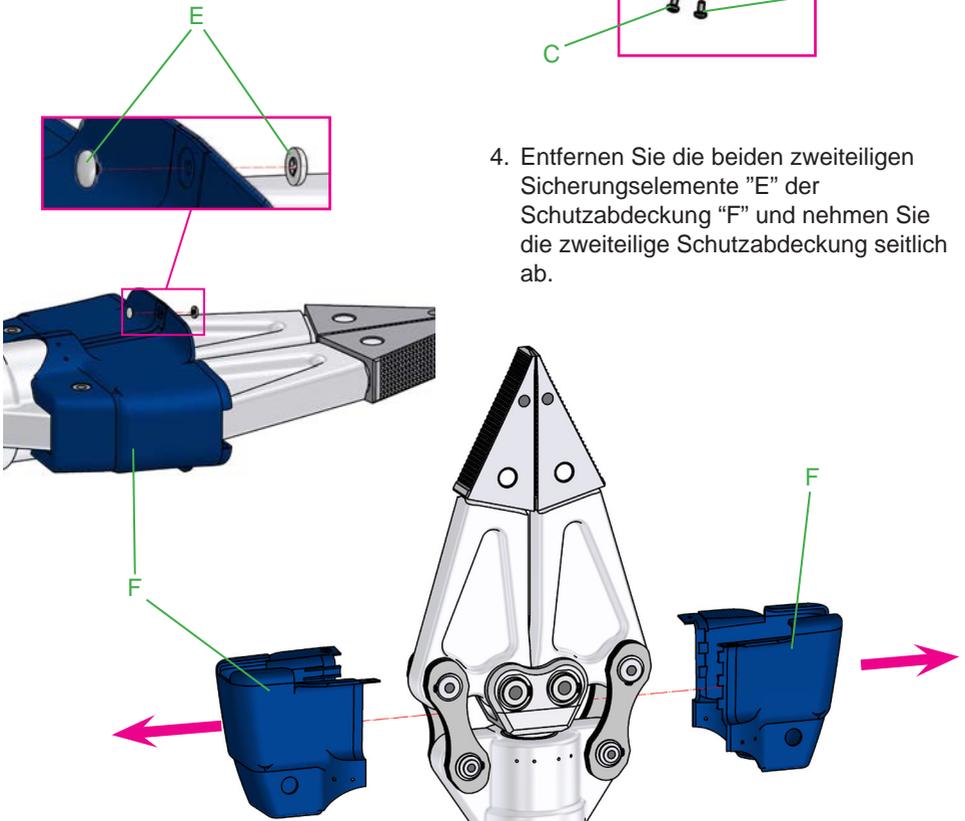
2. Demontieren Sie die Befestigungsschrauben "A" und entfernen Sie den Handgriff "B".



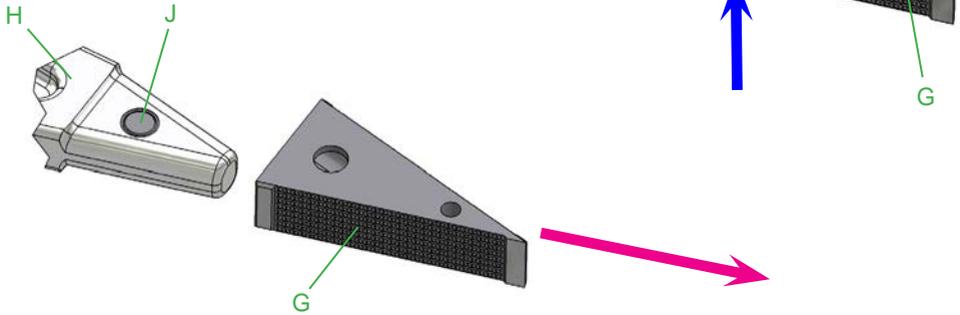
3. Demontieren Sie die Schrauben "C" und "D".



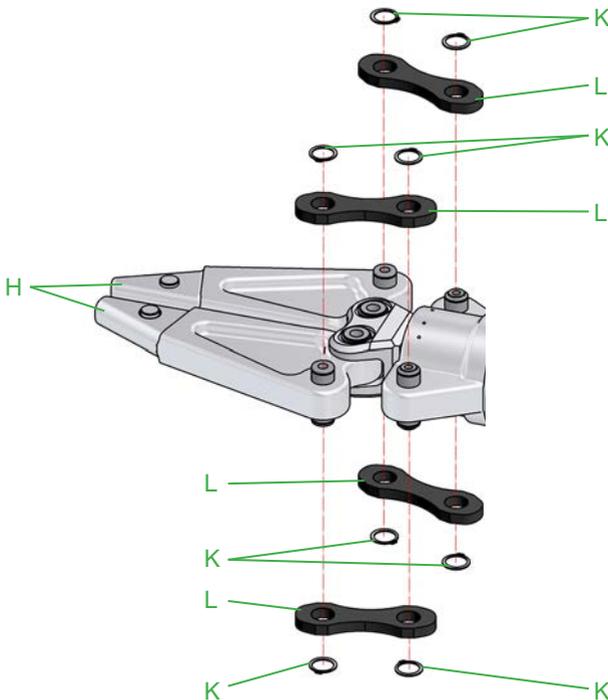
4. Entfernen Sie die beiden zweiteiligen Sicherungselemente "E" der Schutzabdeckung "F" und nehmen Sie die zweiteilige Schutzabdeckung seitlich ab.



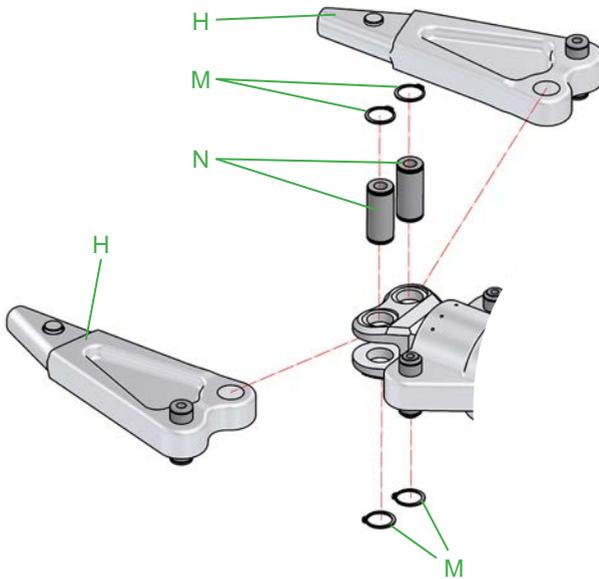
5. Um die Steckspitzen "G" zu entfernen müssen Sie auf beiden Seiten eines Spreizerarmes "H" die Knöpfe "J" gleichzeitig, vollständig zusammen drücken und die Steckspitze vom Spreizerarm nach vorne abziehen.



6. Zum Wechseln der Spreizerarme "H" müssen Sie die Sicherungsringe "K" entfernen und die Hebelglieder "L" abnehmen.



7. Entfernen Sie nun auch noch die Sicherungsringe "M" und ziehen Sie die Bolzen "N" heraus. Anschließend können Sie die die Spreizerarme "H" entnehmen.



8. Um die neuen Teile zu montieren sind die Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge abzuarbeiten.



ACHTUNG!

Vergessen Sie nicht, alle gleitenden Flächen mit LUKAS Spezialfett einzustreichen!



HINWEIS:

Die notwendigen Anzugsmomente entnehmen Sie bitte den Ersatzteillisten für Ihr entsprechendes Gerät.

10.3.6 Monokupplungen

Die Monokupplungen müssen ausgetauscht werden wenn:

- äußerliche Beschädigungen vorhanden,
- Verriegelung nicht funktioniert,
- im gekuppelten und/oder ungekuppelten Zustand dauernd Hydraulikflüssigkeit austritt.



WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!

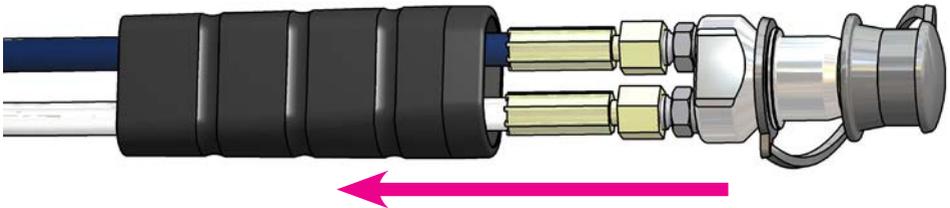
Kupplungen dürfen nicht repariert werden, sie sind durch Original LUKAS Teile zu ersetzen!



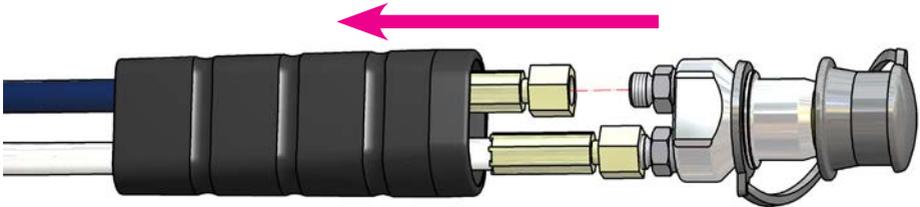
Ziehen Sie bei der Montage die Überwurfmutter der Schlauchleitung mit einem Drehmoment von $M_A = 40 \text{ Nm}$ an.

Vorgehensweise:

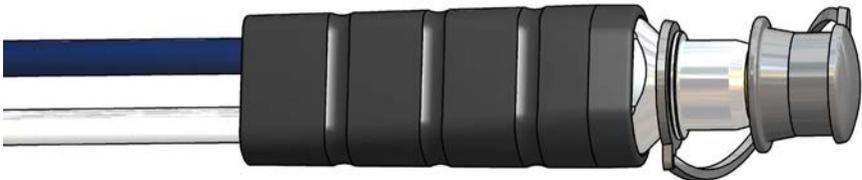
1. Knickschutz von den Kupplungen wegziehen.



2. Überwurfmutter der Schlauchleitungen lösen und Kupplung entfernen.



3. Neue Kupplung aufsetzen und Überwurfmutter der Schlauchleitungen mit einem Drehmoment von $M_A = 40 \text{ Nm}$ anziehen und Knickschutz der Kupplungen wieder aufschieben.



ACHTUNG!

Achten Sie darauf, dass der Anschluss "T" des Rettungsgerätes immer mit dem Anschluss "T" der Monokupplung verbunden ist.

10.3.7 Steckkupplungen

Die Steckkupplungen müssen ausgetauscht werden wenn:

- äußerliche Beschädigungen vorhanden,
- Verriegelung nicht funktioniert,
- im gekuppelten und/oder ungekuppelten Zustand dauernd Hydraulikflüssigkeit austritt.



WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!

Kupplungen dürfen nicht repariert werden, sie sind durch Original LUKAS Teile zu ersetzen!



Ziehen Sie bei der Montage die Überwurfmutter der Schlauchleitung mit einem Drehmoment von $M_A = 35 \text{ Nm}$ an.

Vorgehensweise:

1. Überwurfmutter der Schlauchleitung lösen und Kupplung entfernen.
2. Neue Kupplung aufsetzen und Überwurfmutter der Schlauchleitungen mit einem Drehmoment von $M_A = 35 \text{ Nm}$ anziehen.



ACHTUNG!

Der Rücklaufschlauch, der am Anschluss "T" des Rettungsgerätes angeschraubt ist, muss immer mit einem Steckkupplungsniessel ausgestattet sein.

Die Versorgungsschlauchleitung muss hingegen mit einer Steckkupplungsmuffe ausgestattet sein.

10.3.8 Abdeckhaube des Ventils

Ist die Abdeckhaube so stark deformiert, dass der Sterngriff des Ventils nicht mehr korrekt funktioniert, so muss das Ventil komplett ausgetauscht werden.

Lassen Sie diese Reparatur nur von einem autorisierten LUKAS Händler, von LUKAS speziell geschultem Personal bzw. dem LUKAS-Kundendienst durchführen.

10.3.9 Schilder

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

Vorgehensweise:

1. Beschädigte und/oder unleserliche Schilder entfernen.
2. Flächen mit Industrialkohol 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.

Störungsanalyse

Fehler	Kontrolle	Ursache	Lösung
Spreizerarme bewegen sich bei Betätigung langsam oder ruckartig	Schlauchleitungen ordnungsgemäß angeschlossen?	Luft im Hydrauliksystem	Pumpensystem entlüften
	Pumpenaggregat läuft?		
Gerät bringt nicht die angegebene Kraft auf.	Überprüfen Sie den Hydraulikflüssigkeitsstand der versorgenden Pumpe?	Zu wenig Hydraulikflüssigkeit in der Pumpe	Hydraulikflüssigkeit nachfüllen und entlüften
Nach dem Loslassen geht der Sterngriff nicht in die Mittelstellung zurück	Abdeckhaube beschädigt oder Sterngriffbetätigung schwergängig?	Beschädigung der Schenkelfeder für die Rückstellung	Behebung des Fehlers durch autorisierten Händler, von LUKAS speziell geschultem Personal oder LUKAS direkt
		Verschmutzung des Ventils oder Sterngriffes	
		Ventil defekt	
		Andere mechanische Beschädigung (z. B. Sterngriff)	
<u>Bei Mono-kupplungssystem:</u> Schlauchleitungen nicht kuppelbar		Stehen unter zu hohem Druck (z. B. durch zu hohe Umgebungstemperatur)	Pumpe auf drucklosen Umlauf schalten
		Kupplung defekt	Kupplung muss umgehend ausgetauscht werden
<u>Bei Mono-kupplungssystem:</u> Schlauchleitungen häufiger nicht kuppelbar	Viskositätsgrad und Anwendungstemperatur der verwendeten Hydraulikflüssigkeit kontrollieren.	Hydraulikflüssigkeit der Anwendungssituation nicht angepasst	Hydraulikflüssigkeit muss ersetzt werden (beachten Sie hierzu das Kapitel "Hydraulikflüssigkeitsempfehlung")
		Kupplung defekt	Kupplung muss umgehend ausgetauscht werden
<u>Bei Steck-kupplungssystem:</u> Schlauchleitungen nicht kuppelbar	Läuft die Pumpe?	Stehen unter Druck	Pumpe entlasten
		Kupplung defekt	Kupplung muss umgehend ausgetauscht werden

Fehler	Kontrolle	Ursache	Lösung
Hydraulikflüssigkeitsaustritt an den Schläuchen oder Einbindungen	Schlauchleitungen defekt?	Undichtheit, eventuell Beschädigung	Schläuche austauschen
Beschädigungen an der Oberfläche der Hydraulikschläuche		Mechanische Beschädigungen oder Berührung mit aggressiven Medien	Schläuche austauschen
Hydraulikflüssigkeitsaustritt an der Kolbenstange		Defekte Stangendichtung	Behebung des Fehlers durch autorisierten Händler, von LUKAS speziell geschultem Personal oder LUKAS direkt
		Beschädigter Kolben	
Leckage am Griffrohr	Lasterhöhung?	Lasterhöhung (z. B. etwas ist auf das zu hebende Teil zusätzlich gestürzt und hat somit das Gewicht schlagartig erhöht)	Last sichern und anderweitig bewegen
			Gerät an anderer Stelle ansetzen, an der die zu bewegende Last niedriger ist
			Unterstützende Geräte zum Bewegen der Last verwenden.
	Eingestellter Druck an der Pumpe an max. zulässigem Druck am Rettungsgerät angepasst?	Druckabbau im Rettungsgerät	Nach Druckabbau tritt keine Leckage mehr auf. Ist nach dem Druckabbau dennoch eine weitere Leckage am Griffrohr festzustellen, setzen Sie das Rettungsgerät umgehend still und wenden Sie sich an einen autorisierten Händler oder LUKAS direkt.
Schlauchleitungen im Griffrohr lose?	Schlauchleitungen im Griffrohr nicht festgezogen	Schläuche nachziehen.	
Anschlüsse an der Monokupplungsmuffe kontrollieren	Versorgungs- und Rücklaufanschluss an Monokupplungsmuffe vertauscht	Schlauchleitungen an Monokupplungsmuffe richtig anschliessen.	

Fehler	Kontrolle	Ursache	Lösung
<u>Speziell bei Steckkupplungssystem:</u> Leckage am Griffrohr		Rücklaufleitung nicht richtig gekuppelt oder nicht angeschlossen.	Rücklaufleitung neu ankuppeln und sichern.
<u>Speziell bei Mono-Kupplungssystem:</u> Leckage am Griffrohr	Anschluss der Schlauchleitungen kontrollieren	Schlauchanschluss an Kupplung vertauscht	Schlauchleitungen an Kupplung richtig anschliessen.
		Rücklaufleitung behindert	Rücklaufschlauch von Kupplung abschrauben, reinigen und neu anschließen.
<u>Bei Mono-Kupplungssystem:</u> Leckage an den Kupplungen	Kupplung beschädigt?	Kupplung defekt	Kupplung muss umgehend ausgetauscht werden
<u>Bei Steckkupplungssystem:</u> Leckage an den Kupplungen	Kupplung beschädigt?	Kupplung defekt	Kupplung muss umgehend ausgetauscht werden
	Leckage nur am Kupplungsniessel (im ungekuppelten Zustand)?	Sicherheitsventil hat angesprochen	Nach Druckabbau tritt keine Leckage mehr auf.

Sind die Störungen nicht behebbar, ist ein autorisierter LUKAS Händler oder der LUKAS-Kundendienst direkt zu verständigen!

Die Anschrift des LUKAS-Kundendienstes lautet:

<p>LUKAS Hydraulik GmbH</p> <p>Weinstraße 39, D-91058 Erlangen</p> <p>Tel.: (+49) 09131 / 698 - 348 Fax.: (+49) 09131 / 698 - 353</p>
--

12. Technische Daten

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

 <p>HINWEIS: Die nachfolgenden Tabellen enthalten nur die, für Normabnahmen, wichtigen Technischen Daten. Weitere Daten, zu Ihrem Aggregat erhalten Sie auf Anfrage bei LUKAS direkt.</p>
--

Gerätetyp		SP 300
Artikelnummer		81-10-15 (111051000/171051000)
min. Spreizkraft (25mm / 0.98in. von den Spitzen entfernt)	[kN] <i>[lbf.]</i>	36 <i>8090</i>
max. Spreizkraft	[kN] <i>[lbf.]</i>	125 <i>28100</i>
Spreizkraft HSF (nach NFPA)	[kN] <i>[lbf.]</i>	40 <i>9000</i>
Spreizkraft LSF (nach NFPA)	[kN] <i>[lbf.]</i>	33 <i>7419</i>
max. Spreizweg	[mm] <i>[in.]</i>	605 <i>23.8</i>
max. Zugkraft (mit zulässigem Kettensatz)	[kN] <i>[lbf.]</i>	31 <i>7000</i>
Zugweg (mit zulässigem Kettensatz)	[mm] <i>[in.]</i>	475 <i>18.7</i>
Zugkraft HPF (nach NFPA)	[kN] <i>[lbf.]</i>	24 <i>5400</i>
Zugkraft LPF (nach NFPA)	[kN] <i>[lbf.]</i>	20 <i>4500</i>
Abmessungen L x B x H (ohne Anschlussschläuche)	[mm] <i>[in.]</i>	750 x 355 x 255 <i>29.5 x 14.0 x 10.0</i>
Masse inkl. Hydraulikflüssigkeitsfüllung	[kg] <i>[lbs.]</i>	17,5 <i>38.6</i>
max. Betriebsdruck	[Mpa] * <i>[psi.]</i>	70 <i>10000</i>
Nötige Betriebsmenge der Hydraulikflüssigkeit	[cm ³] ** <i>[gal.-US]</i>	137 <i>0.04</i>
Kupplungsanschluss		Monokupplung

* 1 MPa = 10 bar

** Notwendige Hydraulikflüssigkeitsmenge im Hydraulikaggregat zum Betreiben des Gerätes (Differenzmenge Kolben- / Stangenseite)

Gerätetyp	SP 310	
Artikelnummer	81-10-25 (111010000/171010000)	
min. Spreizkraft (25mm / 0.98in. von den Spitzen entfernt)	[kN] [lbf.]	46 10300
max. Spreizkraft	[kN] [lbf.]	308 69200
Spreizkraft HSF (nach NFPA)	[kN] [lbf.]	55 12400
Spreizkraft LSF (nach NFPA)	[kN] [lbf.]	44 9890
max. Spreizweg	[mm] [in.]	720 28.3
max. Zugkraft (mit zulässigem Kettensatz)	[kN] [lbf.]	41 9200
Zugweg (mit zulässigem Kettensatz)	[mm] [in.]	573 22.6
Zugkraft HPF (nach NFPA)	[kN] [lbf.]	32 7200
Zugkraft LPF (nach NFPA)	[kN] [lbf.]	25 5600
Abmessungen L x B x H (ohne Anschlussschläuche)	[mm] [in.]	783 x 345 x 192 30.8 x 13.6 x 7.6
Masse inkl. Hydraulikflüssigkeitsfüllung	[kg] [lbs.]	19,9 43.9
max. Betriebsdruck	[Mpa] * [psi.]	70 10000
Nötige Betriebsmenge der Hydraulikflüssigkeit	[cm ³] ** [gal.-US]	243 0.07
Kupplungsanschluss	Monokupplung	

* 1 MPa = 10 bar

** Notwendige Hydraulikflüssigkeitsmenge im Hydraulikaggregat zum Betreiben des Gerätes (Differenzmenge Kolben- / Stangenseite)

Gerätetyp		SP 510	
Artikelnummer		111030000	81-10-30 (171030000)
min. Spreizkraft (25mm / 0.98in. von den Spitzen entfernt)	[kN] <i>[lbf.]</i>	62 <i>13900</i>	
max. Spreizkraft	[kN] <i>[lbf.]</i>	230 <i>51706</i>	
Spreizkraft HSF (nach NFPA)	[kN] <i>[lbf.]</i>	79 <i>17760</i>	
Spreizkraft LSF (nach NFPA)	[kN] <i>[lbf.]</i>	55 <i>12364</i>	
max. Spreizweg	[mm] <i>[in.]</i>	800 <i>31.50</i>	
max. Zugkraft (mit zulässigem Kettensatz)	[kN] <i>[lbf.]</i>	55 <i>12364</i>	
Zugweg (mit zulässigem Kettensatz)	[mm] <i>[in.]</i>	665 <i>26.18</i>	
Zugkraft HPF (nach NFPA)	[kN] <i>[lbf.]</i>	44 <i>9982</i>	
Zugkraft LPF (nach NFPA)	[kN] <i>[lbf.]</i>	31 <i>6992</i>	
Abmessungen L x B x H (ohne Anschlussschläuche)	[mm] <i>[in.]</i>	900 x 380 x 215 <i>35.43 x 14.96 x 8.46</i>	
Masse inkl. Hydraulikflüssigkeitsfüllung	[kg] <i>[lbs.]</i>	25 <i>55.1</i>	
max. Betriebsdruck	[Mpa] * <i>[psi.]</i>	70 <i>10000</i>	
Nötige Betriebsmenge der Hydraulikflüssigkeit	[cm ³] ** <i>[gal.-US]</i>	425 <i>0.12</i>	
Kupplungsanschluss		Steckkupplung	Monokupplung
Klassifizierung nach DIN EN 13204		BS 62/800-25,0	

* 1 MPa = 10 bar

** Notwendige Hydraulikflüssigkeitsmenge im Hydraulikaggregat zum Betreiben des Gerätes (Differenzmenge Kolben- / Stangenseite)

Gerätetyp		SP 512	
Artikelnummer		111040000	81-10-40 (171040000)
min. Spreizkraft (25mm / 0.98in. von den Spitzen entfernt)	[kN] <i>[lbf.]</i>	84 <i>18900</i>	
max. Spreizkraft	[kN] <i>[lbf.]</i>	120 <i>26977</i>	
Spreizkraft HSF (nach NFPA)	[kN] <i>[lbf.]</i>	108 <i>24279</i>	
Spreizkraft LSF (nach NFPA)	[kN] <i>[lbf.]</i>	77 <i>17310</i>	
max. Spreizweg	[mm] <i>[in.]</i>	610 <i>24.0</i>	
max. Zugkraft (mit zulässigem Kettensatz)	[kN] <i>[lbf.]</i>	98 <i>22031</i>	
Zugweg (mit zulässigem Kettensatz)	[mm] <i>[in.]</i>	437 <i>17.2</i>	
Zugkraft HPF (nach NFPA)	[kN] <i>[lbf.]</i>	67 <i>15062</i>	
Zugkraft LPF (nach NFPA)	[kN] <i>[lbf.]</i>	49 <i>11016</i>	
Abmessungen L x B x H (ohne Anschlussschläuche)	[mm] <i>[in.]</i>	784 x 380 x 216 <i>31.87 x 14.96 x 8.50</i>	
Masse inkl. Hydraulikflüssigkeitsfüllung	[kg] <i>[lbs.]</i>	26,3 <i>58</i>	
max. Betriebsdruck	[Mpa] * <i>[psi.]</i>	70 <i>10000</i>	
Nötige Betriebsmenge der Hydraulikflüssigkeit	[cm ³] ** <i>[gal.-US]</i>	341 <i>0.09</i>	
Kupplungsanschluss		Steckkupplung	Monokupplung
Klassifizierung nach DIN EN 13204		CS 84/610-26,3	

* 1 MPa = 10 bar

** Notwendige Hydraulikflüssigkeitsmenge im Hydraulikaggregat zum Betreiben des Gerätes (Differenzmenge Kolben- / Stangenseite)

12.1 Schälén

Gerätetyp		SP 310	SP 510	SP 512
Max. Stahlblechdicke "t"	[mm]	4	5	5
	[in.]	0.16	0.20	0.20
Max. mögliche Öffnung	[mm]	520	650	500
	[in.]	20.47	25.59	19.69

12.2 Hydraulikflüssigkeitsempfehlungen

Hydraulikflüssigkeit für LUKAS Hydraulik-Geräte:

Mineral-Öl DIN ISO 6743-4 und andere

	Bereich Öltemperatur	Ölbezeichnung	Viskositätsklasse	Bemerkung
A	-20 +55°C -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 Betriebs- und Lagertemperaturbereiche

Betriebstemperatur	[°C] / [°F]	-20 ... +55	-4 ... +131
Lagertemperatur (Gerät außer Betrieb)	[°C] / [°F]	-30 ... +60	-22 ... +140

12.4 Schwingungen / Vibrationen

Der Schwingungsgesamtwert / Vibrationswert, dem die oberen Körpergliedmaßen ausgesetzt sind, liegt in der Regel unter 2,5 m/s².

Als Folge von Wechselwirkungen mit zu bearbeitenden Materialien können jedoch kurzzeitig höhere Werte auftreten.

LUKAS

LUKAS Hydraulik GmbH
Weinstraße 39,
91058 Erlangen
Deutschland

IDEX
RESCUE

Dinglee, LUKAS, Hurst, Vetter

IDEX Europe GmbH
Weinstraße 39
91 058 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 bezeichneten Spreizer
We hereby declare that the following spreaders

Artikelnr. / Item No.	Modell / Type
81-10-10	SP 300
81-10-20	SP 310

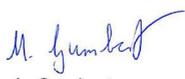
- in der von uns gelieferten Ausführung den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften entsprechen.
Berücksichtigt wurden insbesondere die Normen:
 - DIN EN ISO 12100:2010, Ausgabe: 2011-03 - Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung.
- in the versions supplied by us conform to the EC Machinery Directive 2006/42/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.

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, 12.12.2016

i. V. 

Carsten Sauerbier
Bevollmächtigter / Authorized Representative
Director of Technical Innovation and Development
IDEX Europe GmbH

i. A. 

Manuela Gumbert
Konstrukteur / Engineering Designer



LUKAS Hydraulik GmbH
Weinstrasse 39,
91058 Erlangen
Deutschland



Dinglee, LUKAS, Hurst, Vetter

IDEX Europe GmbH
Weinstrasse 39
91 058 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 bezeichneten Spreizer
We hereby declare that the following spreaders

Artikelnr. / Item No.	Modell / Type
81-10-30	SP 510
81-10-40	SP 512

- in der von uns gelieferten Ausführung den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/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, Ausgabe: 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 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, publication date: 2016-12 – Double acting hydraulic rescue tools for fire and rescue service use – Safety and performance requirements.

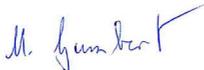
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung oder Verwendung der Maschine/Ausrüstung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
This declaration loses its validity in the case of alterations or usage of the machinery/equipment not approved by LUKAS.

Erlangen, 12.12.2016

i. V.


Carsten Sauerbier
Bevollmächtigter / Authorized Representative
Director of Technical Innovation and Development
IDEX Europe GmbH

i. A.


Manuela Gumbert
Konstrukteur / Engineering Designer

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.: (+49) 0 91 31 / 698 - 0

Fax.: (+49) 0 91 31 / 698 - 394

e-mail: lukas.info@idexcorp.com

www.lukas.com

MADE IN GERMANY