

Betriebsanleitung Aufgleisrüstung

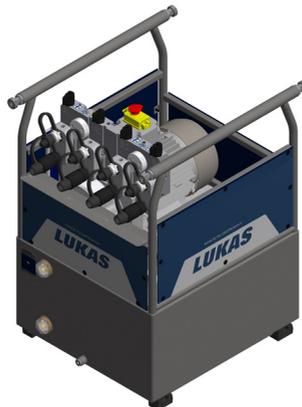


Hydraulikaggregate GC/PC/DC 650

GC 650



DC 650



PC 650

145004085 DE
Ausgabe 02.2021
ersetzt 08.2020

Inhalt

Seite

1. Gefahrenklassen	4
2. Produktsicherheit	5
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	9
4. Aggregatekennzeichnung	10
5. Funktionsbeschreibung	10
5.1 <i>Allgemein</i>	10
5.2 <i>Aufbau der Aggregate</i>	11
5.3 <i>Motorenvarianten</i>	14
5.4 <i>Ventilvarianten</i>	15
5.5 <i>Pumpen</i>	16
5.6 <i>Rahmen mit Seitenteilen</i>	16
5.7 <i>Verbindung mit dem Steuertisch</i>	16
6. Anschluss der Schlauchleitungen / Geräte	17
7. Aufstellung und Inbetriebnahme	18
7.1 <i>Aufstellung</i>	18
7.2 <i>Inbetriebnahme</i>	18
8. Bedienung	19
8.1 <i>Motoren starten</i>	19
8.2 <i>Motor anhalten</i>	22
8.3 <i>Kraftstoff nachtanken (nur bei Verbrennungsmotoren)</i>	23
8.4 <i>Steuern der Ventile</i>	24
9. Abbau des Gerätes / Stillsetzen nach Betrieb	25
10. Prüfungen	26
10.1 <i>Empfohlene Prüffristen</i>	26
10.2 <i>Hydraulikaggregate mit Verbrennungsmotor</i>	27
10.3 <i>Hydraulikaggregate mit Elektromotor</i>	28
10.4 <i>Schläuche (optionale Verlängerungsschlauchpaare)</i>	28

Inhalt	Seite
11. Wartung und Instandsetzung	29
11.1 <i>Allgemeines</i>	29
11.2 <i>Wartungsarbeiten am Hydraulikaggregat</i>	30
11.3 <i>Wartungsarbeiten am Aggregat mit Verbrennungsmotor</i>	32
11.4 <i>Kupplungen</i>	37
12. Störungsanalyse	38
13. Technische Daten	44
13.1 <i>GC 650E-1POWER</i>	45
13.2 <i>GC 650E-2POWER</i>	46
13.3 <i>GC 650E-4POWER</i>	48
13.4 <i>PC 650-2POWER</i>	50
13.5 <i>PC 650-4POWER</i>	51
13.6 <i>DC 650-4POWER</i>	53
13.7 <i>Geräuschemission der Aggregate</i>	54
13.8 <i>Zündkerze (Benzinmotor)</i>	54
13.9 <i>Zündkerzenschlüssel</i>	54
13.10 <i>Kraftstoff</i>	54
13.11 <i>Motoröl</i>	55
13.12 <i>Hydraulikflüssigkeitsempfehlung</i>	55
13.13 <i>Betriebs- und Lagertemperaturbereich</i>	55
14. EG-Konformitätserklärungen	56
15. Notizen	58

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



Schutzkleidung tragen



Schutzhelm tragen



Gesichtsschutz tragen



Gehörschutz 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!



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, Gesichtsschutz, Gehörschutz, Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe.

Überprüfen Sie das Gerät vor und nach Gebrauch auf sichtbare Mängel oder Schäden.



Das Arbeiten unter Lasten ist verboten, wenn diese ausschließlich mit hydraulischen Geräten angehoben sind. Ist die Arbeit unter Last 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.



	<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>Achten Sie darauf, dass alle Sicherheitsabdeckungen am Gerät vorhanden und in ordnungsgemäßem Zustand sind.</p>	<p>Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, welche die Sicherheit und/oder Standsicherheit des Gerätes beeinträchtigt!</p>	 
 	<p>Sicherheitseinrichtungen dürfen in keinem Fall außer Kraft gesetzt werden!</p>	<p>Der am Gerät eingestellte maximal zulässige Betriebsdruck darf nicht geändert 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>Halten Sie alle vorgeschriebenen oder in der Betriebsanleitung angegebenen Fristen für wiederkehrende Prüfungen und/oder Inspektionen ein.</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>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 Schlauch- oder Kabelschlingen hängenbleiben und stolpern.</p>	 
 	<p>Der Entstehung elektrostatischer Aufladung mit möglicher Folge von Funkenbildung im Umgang mit dem Gerät ist vorzubeugen.</p>	<p>Berühren Sie beim Arbeiten mit Verbrennungsmotorpumpen nicht die Motor- und Abgasanlage, da Verbrennungsgefahr besteht.</p>	
 	<p>Motorpumpen dürfen nicht in Explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden!</p>	<p>Verbrennungsmotoren dürfen nicht in geschlossenen Räumen betrieben werden, da Vergiftungs- und / oder Erstickungsgefahr droht.</p>	

 	<p>Wird bei Verbrennungsmotoren Kraftstoff verschüttet, so muss dieser vor starten des Motors vollständig beseitigt werden.</p>	<p>Auftanken während des Betriebes eines Verbrennungsmotors ist strengstens verboten!</p>	 
 	<p>Halten Sie Verbrennungsmotoren und deren Kraftstoff von Zündquellen fern, da sonst Explosionsgefahr droht.</p>	<p>Alle beschädigten elektrischen Bauteile (z. B. angeschmorte Kabel. usw.) sind umgehend zu ersetzen bzw. ersetzen zu lassen!</p>	 
 	<p>Um Brandgefahr zu vermeiden, sorgen Sie beim Betrieb von Verbrennungsmotoren für ausreichende Belüftung und halten Sie einen Sicherheitsabstand von min. 1m (39.4 in.) zu Wänden und anderen Abschirmungen ein.</p>	<p>Schäden an den elektrischen Bauteilen dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft, unter Einhaltung aller geltenden nationalen und internationalen Sicherheitsrichtlinien und -vorschriften, beseitigt werden.</p>	
 	<p>Achten Sie darauf, dass die Verbrennungsmotorpumpen immer auf einer möglichst ebenen waagerechten Oberfläche stehen, so dass kein Kraftstoff auslaufen kann.</p>	<p>Bei der Aufstellung der Aggregate ist dafür Sorge zu tragen, dass diese nicht durch extrem starke Temperatureinwirkungen beeinträchtigt werden.</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 abgebauter Teile, Hydraulikflüssigkeitsreste, Ölreste und Verpackungsmaterialien sicher!</p>	 

Ergänzend zu den Sicherheitshinweisen dieser Betriebsanleitung sind alle allgemeingültigen, gesetzlichen und sonstige verbindlichen nationale und internationale 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 berausctem Zustand!



WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!

Sollten Sie sich dennoch am Hydraulikaggregat verletzen, reinigen Sie die Wunde umgehend und suchen Sie einen Arzt auf um diese behandeln zu lassen!



Wenn Sie Hydraulikflüssigkeit ins Auge bekommen, spülen sie dieses sofort, mehrmals mit klarem, sauberen Wasser aus und suchen Sie einen Arzt auf!
Auch wenn Sie Hydraulikflüssigkeit verschlucken, ist ein Arzt aufzusuchen!

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

LUKAS-Hydraulikaggregate sind speziell dafür ausgelegt, um die LUKAS-Aufgleisgeräte mit Hydraulikflüssigkeit und Druck zu versorgen. Die LUKAS-Aufgleisgeräte, wie z. B. eine Verschiebeeinheit oder ein oder mehrere Hydraulikzylinder, werden zur Aufrichtung und Eingleisung von Schienenfahrzeugen verwendet.

Der Einsatz zur Druck- bzw. Flüssigkeitsversorgung von Aufgleisgeräten anderer Hersteller ist möglich, bedarf aber der technischen Prüfung und Zustimmung von LUKAS in jedem Einzelfall.

Die Aggregate wurden nicht für den Betrieb **ohne Schläuche oder Geräte** ausgelegt (Betriebszeit ohne Schläuche oder Geräte < 15 Minuten).

Der Aggregatengruppe GC 650, PC 650 und DC 650 wurde für die Aufgleistechnik und die Verwendung in Kombination mit dem Steuertisch entwickelt.

Stellen Sie bei allen Arbeiten mit den hier beschriebenen Aggregaten sicher, dass beteiligte und unbeteiligte Personen in der Arbeitsumgebung und beim Hubvorgang über die angeschlossenen Schläuche und Geräte nicht gefährdet werden.



WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!

Beachten Sie **immer** die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung bezüglich Aufstellungsort und Aufstellungsart!



LUKAS-Aggregate vom Typ GC, PC und DC 650 sind **nicht** explosionsgeschützt!

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



ACHTUNG!

Beachten Sie bei der Auswahl der Geräte, die Sie anschließen möchten, dass das maximal mögliche Nutzvolumen der Hydraulikflüssigkeit begrenzt ist.

Die Summe der max. benötigten Ölmenge (Hydraulikflüssigkeit) aller angeschlossenen Geräte darf das maximal mögliche Nutzvolumen des Aggregates nicht überschreiten!



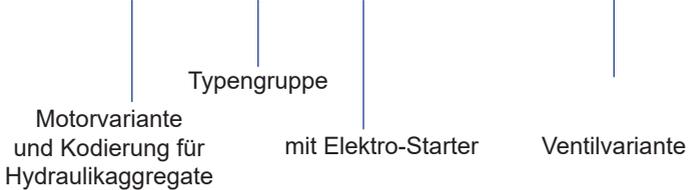
HINWEIS:

Registrieren Sie grundsätzlich Ihr Hydraulikaggregat auf der Internetseite der LUKAS Hydraulik GmbH. Nur so haben Sie Anspruch auf die erweiterte Garantieleistung.

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

4. Aggregatekennzeichnung

GC 650 E - 2POWER



Ventilvariante:

1POWER	=	Einstrombetrieb
2POWER	=	Simultanbetrieb
4POWER	=	Vierstrombetrieb

Motorvariante:

PC	=	Elektromotor (Betrieb mit Stromnetz)
GC	=	Benzinmotor
DC	=	Dieselmotor

5. Funktionsbeschreibung

5.1 Allgemein

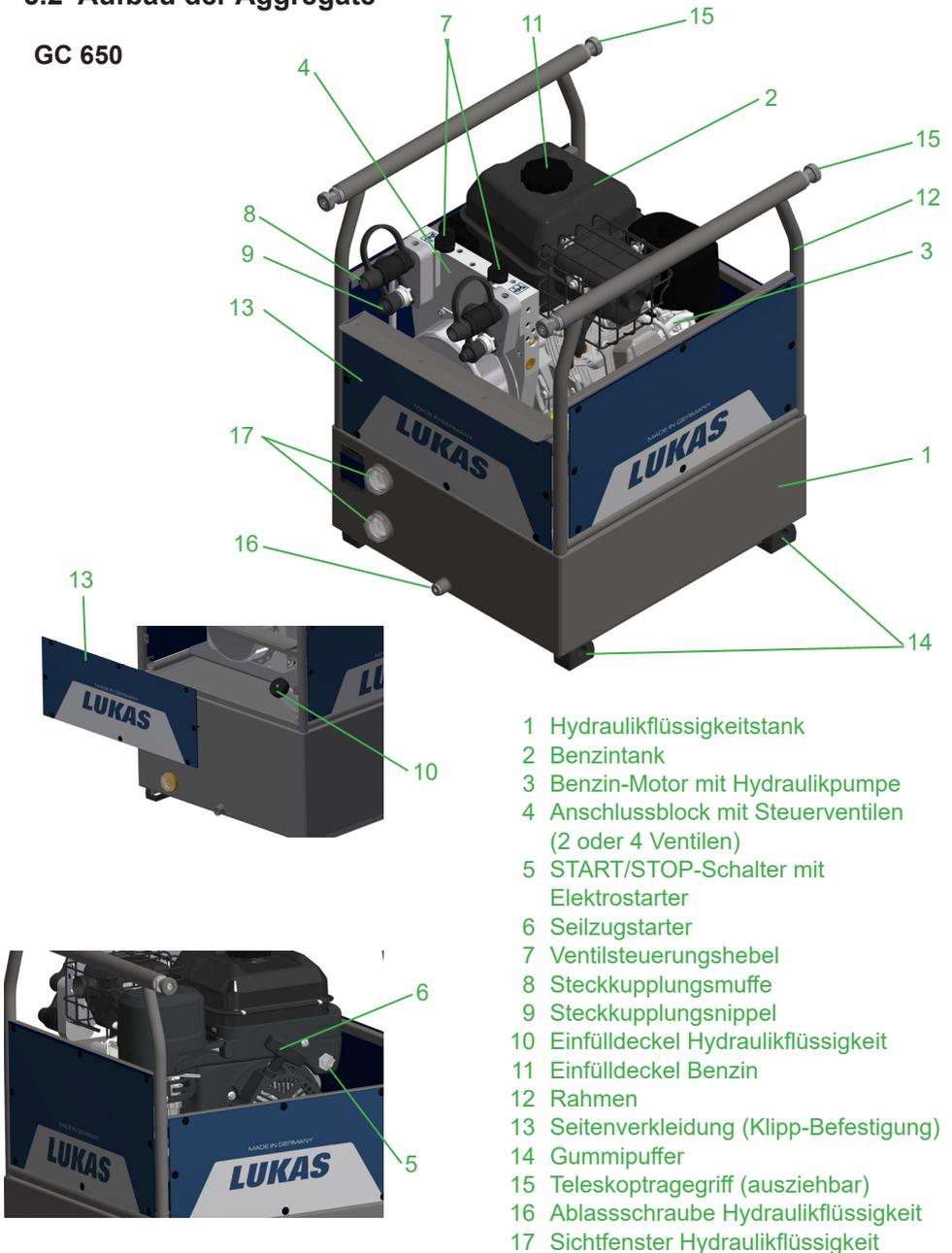
Bei allen LUKAS Hydraulikaggregaten wird grundsätzlich mit einem Motor (Benzin-, Diesel oder Elektromotor) eine Hydraulikpumpe betrieben.

Die Pumpe fördert die Hydraulikflüssigkeit aus dem Tank in die angeschlossenen Geräte und baut den hydraulischen Druck auf.

Über die Ventile wird dann die Flüssigkeitsverteilung gesteuert.

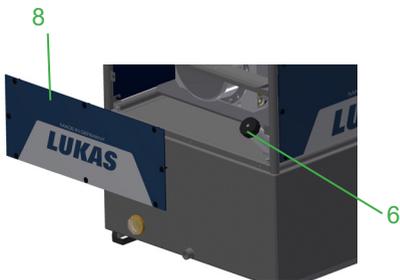
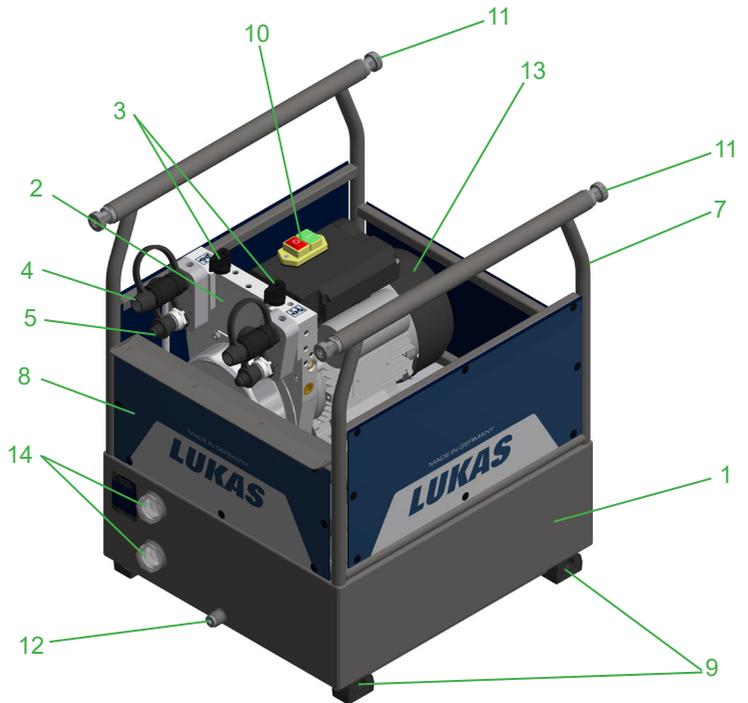
5.2 Aufbau der Aggregate

GC 650



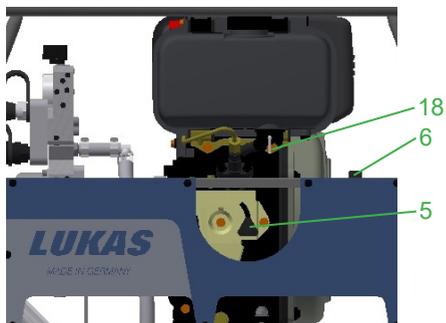
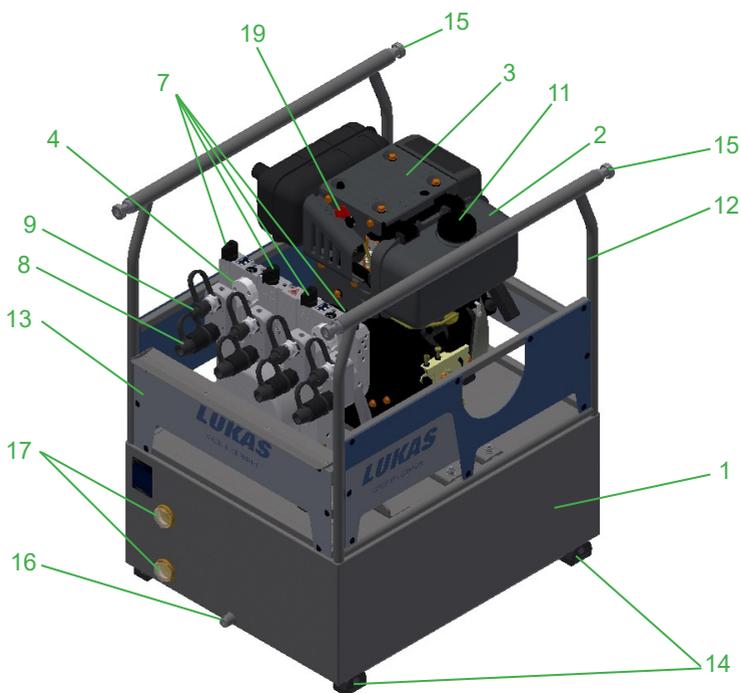
- 1 Hydraulikflüssigkeitstank
- 2 Benzintank
- 3 Benzin-Motor mit Hydraulikpumpe
- 4 Anschlussblock mit Steuerventilen (2 oder 4 Ventilen)
- 5 START/STOP-Schalter mit Elektrostarter
- 6 Seilzugstarter
- 7 Ventilsteuerungshebel
- 8 Steckkupplungsmuffe
- 9 Steckkupplungsnippel
- 10 Einfülldeckel Hydraulikflüssigkeit
- 11 Einfülldeckel Benzin
- 12 Rahmen
- 13 Seitenverkleidung (Klipp-Befestigung)
- 14 Gummipuffer
- 15 Teleskoptragegriff (ausziehbar)
- 16 Ablassschraube Hydraulikflüssigkeit
- 17 Sichtfenster Hydraulikflüssigkeit

PC 650



- 1 Hydraulikflüssigkeitstank
- 2 Anschlussblock mit Steuerventilen (2 oder 4 Ventilen)
- 3 Ventilsteuerungshebel
- 4 Steckkupplungsmuffe
- 5 Steckkupplungsrippe
- 6 Einfülldeckel Hydraulikflüssigkeit
- 7 Rahmen
- 8 Seitenverkleidung (Klipp-Befestigung)
- 9 Gummipuffer
- 10 EIN - AUS - Schalter für Elektromotor
- 11 Teleskoptragegriff (ausziehbar)
- 12 Ablassschraube Hydraulikflüssigkeit
- 13 Elektro-Motor mit Hydraulikpumpe
- 14 Sichtfenster Hydraulikflüssigkeit

DC 650



- 1 Hydraulikflüssigkeitstank
- 2 Dieseltank
- 3 Diesel-Motor mit Hydraulikpumpe
- 4 Anschlussblock mit 4 Steuerventilen
- 5 Drehzahlverstellung
- 6 Seilzugstarter
- 7 Ventilsteuerungshebel
- 8 Steckkupplungsmuffe
- 9 Steckkupplungsstutzen
- 10 Einfülldeckel Hydraulikflüssigkeit
- 11 Einfülldeckel Diesel
- 12 Rahmen
- 13 Seitenverkleidung (Klipp-Befestigung)
- 14 Gummipuffer
- 15 Teleskoptragegriff (ausziehbar)
- 16 Ablassschraube Hydraulikflüssigkeit
- 17 Sichtfenster Hydraulikflüssigkeit
- 18 Kraftstoffhahn
- 19 Dekompressionsventil

5.3 Motorenvarianten



WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!

Beachten Sie bei allen Motorvarianten auch die separate Bedienungsanleitungen des jeweiligen Motorenherstellers.

5.3.1 Elektromotor

Diese Hydraulikaggregate sind mit einem Elektromotor ausgestattet. Der Elektromotor wird mit Strom aus dem Stromnetz oder mit durch Generatoren erzeugtem Strom betrieben. Bei dem Betrieb mit Generatoren ist darauf zu achten, dass es nicht zu Spannungsschwankungen kommt, da diese direkten Einfluss auf die Förderleistung und Standfestigkeit des Hydraulikaggregats haben.

Die mögliche Betriebsspannung, die Stromfrequenz und die benötigte Stromstärke entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Technische Daten".



HINWEIS:

Wird eine sehr lange Stromanschlussleitung verwendet, kann es auf Grund des Leitungswiderstandes zu einer geringeren Spannungsversorgung am Motor kommen. Dadurch reduziert sich auch die Leistung des Motors.

5.3.2 Benzinmotor

Diese Hydraulikaggregate sind mit einem Verbrennungsmotor ausgestattet, der mit dem Kraftstoff "Benzin" betrieben wird.

Die Aggregate können neben dem Seilzugstarter noch zusätzlich mit einem Elektrostarter ausgestattet sein (optional).



HINWEIS:

Es ist wichtig, dass Sie alle Sicherheitsvorschriften, Bedienungs-, Wartungs- und Lagerungsanweisungen der separaten Motorenanleitung uneingeschränkt beachten, da diese von den Anpassungen der Fa. LUKAS nicht beeinflusst werden.

Die Starterbatterie wird während des Motorbetriebs automatisch vom integrierten Generator wieder geladen. Hat sich aufgrund längerer Lagerzeit die Batterie entladen, so sollten Sie das Aggregat mit dem Seilzugstarter starten. Die Batterie wird dadurch automatisch wieder geladen.

Ist die Batterie nach ca. einer halben Stunde Motorlaufzeit immer noch nicht geladen, so könnte es folgende Ursachen haben:

- die Kontakte (Anschlussstecker) haben sich gelöst und müssen wieder verbunden werden.
- Batterie ist defekt und muss ausgetauscht werden.
- es liegt ein Schaden am Generator oder Motor vor. Wenden Sie sich in diesem Fall direkt an den LUKAS-Kundenservice.

5.3.3 Dieselmotor

Diese Hydraulikaggregate sind mit einem Verbrennungsmotor ausgestattet, der mit dem Kraftstoff "Diesel" betrieben wird.



HINWEIS:

Es ist wichtig, dass Sie alle Sicherheitsvorschriften, Bedienungs-, Wartungs- und Lagerungsanweisungen der separaten Motorenanleitung uneingeschränkt beachten, da diese von den Anpassungen der Fa. LUKAS nicht beeinflusst werden.

5.4 Ventilvarianten

Die Ventile sind immer fest in einem Anschlussblock verbaut. Dieser Block ist direkt in das Hydraulikaggregat integriert. Die Schlauchleitungen (Druck- und Rücklauf) sind jeweils beide am Anschlussblock angeschlossen. Die Aggregate sind entweder mit einem 1POWER, 2POWER oder einem 4POWER Anschlussblock ausgestattet.

Die Schläuche bzw. Geräte werden immer über Steckkupplungen mit dem Anschlussblock verbunden.

5.4.1 Steuerventil „Einstrombetrieb“ (1POWER)

Bei diesem Ventil kann ein doppelwirkendes hydraulisches Gerät angeschlossen werden. Ihnen stehen zwei Schaltmöglichkeiten zur Verfügung. Mit diesem Schalthebel kann der Anschluss mit Druck beaufschlagt oder drucklos geschaltet werden.

5.4.1 Steuerventil „Zweistrombetrieb“ (2POWER)

Bei diesem Ventil können zwei doppelwirkende hydraulische Geräte angeschlossen werden. Sie können mit diesem Ventil zwei Geräte gleichzeitig und unabhängig voneinander betreiben.

Ihnen stehen zwei Schaltmöglichkeiten zur Verfügung. Mit den beiden Schalthebeln können die einzelnen Anschlüsse mit Druck beaufschlagt oder drucklos geschaltet werden.

5.4.2 Steuerventil „Vierstrombetrieb“ (4POWER)

Bei diesem Ventil können vier doppelwirkende hydraulische Geräte angeschlossen werden. Sie können mit diesem Ventil vier Geräte gleichzeitig und unabhängig voneinander betreiben.

Ihnen stehen vier Schaltmöglichkeiten zur Verfügung. Mit den vier Schalthebeln können die einzelnen Anschlüsse mit Druck beaufschlagt oder drucklos geschaltet werden.



ACHTUNG!

Beim Betrieb mehrerer Aufgleisgeräte mit einem Aggregat ist darauf zu achten, dass die nutzbare Hydraulikflüssigkeitsmenge des Flüssigkeitstanks größer ist als die maximal mögliche Ölmenge (Hydraulikflüssigkeit) aller angeschlossenen Aufgleisgeräte zusammen! Beim Hydraulikflüssigkeitstank wird zwischen Füll- und Nutzmenge unterschieden.

5.5 Pumpen

LUKAS Hydraulikaggregaten sind, je nach Typ, mit einer Einstrom- Zweistrom- oder Vierstrompumpe ausgestattet. Die Pumpen sind fest mit dem Anschlussblock verbunden.

Zweistrompumpe für den Betrieb mit 2POWER Ventil

Vierstrompumpe für den Betrieb mit 4POWER Ventil

Die verwendeten Pumpen sind pro Pumpenförderstrom immer mit zwei Druckstufen ausgestattet, einer Niederdruck- und einer Hochdruckstufe.

Niederdruckstufe (ND) = bis 14 MPa*

*) 1 MPa = 10 bar

Hochdruckstufe (HD) = bis 53 MPa*

Die Umschaltung von Niederdruck auf Hochdruck erfolgt in der Pumpe automatisch. Der maximale Druck ist durch ein Druckbegrenzungsventil begrenzt.



WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!



Der an diesem Ventil eingestellte Druck darf aus Sicherheitsgründen **nicht** (ohne Genehmigung von LUKAS direkt) verstellt werden!

5.6 Rahmen mit Seitenteilen

Grundsätzlich sind alle hier beschriebenen Hydraulikaggregate mit einem Rahmen umbaut. Der Rahmen und die Seitenteile dienen zum Schutz des Aggregats vor äußeren Einflüssen (z. B. Schmutz, Beschädigungen etc.) und auch zum Transport am Rahmen selbst oder an den Tragegriffen.

5.7 Verbindung mit dem Steuertisch

Die Verbindung mit den Aufgleisgeräten erfolgt ausschließlich über den Steuertisch. Entweder durch die am Steuertisch fest installierten Verbindungsschläuche oder durch zusätzliche Verlängerungsschlauchpaare, falls das Aggregat nicht direkt unter den Steuertisch gestellt wird. Die Verlängerungsschlauchpaare werden in verschiedenen Längen angeboten.

Die einzelnen Schlauchleitungen können bei Bedarf zusätzlich mit farbigen Schnappringen gekennzeichnet werden, um die Zuordnung der Schlauchleitungen zu erleichtern.

(Genauere Angaben entnehmen Sie bitte dem LUKAS-Zubehörprogramm oder wenden Sie sich an Ihren LUKAS-Händler.)

6. Anschluss der Schlauchleitungen / Geräte



ACHTUNG!

Achten Sie beim Anschluss der Schlauchleitungen immer darauf, dass die Anschlusskomponenten nicht verschmutzt sind. Gegebenenfalls vorher reinigen!



HINWEIS:

Bevor Sie Schlauchleitungen an das Hydraulikaggregat an- oder abkuppeln ist sicherzustellen, dass das Aggregat ausgeschaltet ist oder ein Aggregat mit Elektromotor (PC 650) vom Netz getrennt ist (Netzstecker ziehen)! Dies stellt eine erhöhte Sicherheitsmaßnahme dar, um eventuelle Gerätebewegungen völlig auszuschließen.



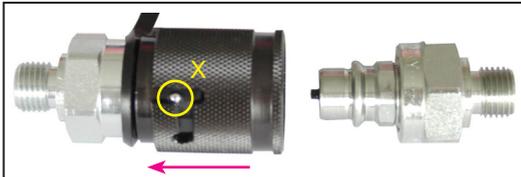
WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!

Vor dem Geräte-Anschluss ist darauf zu achten, dass **alle verwendeten Komponenten** für den **maximalen Betriebsdruck des Hydraulikaggregates** ausgelegt sind! Im Zweifelsfall **muss** vor Anschluss der Geräte bei LUKAS direkt **nachgefragt werden!**



Kuppeln der Steckkupplungen

Die Hydraulikschläuche 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!

Kuppeln Sie immer **zuerst die Rücklaufleitung** an (Tankleitung - Kennzeichnung T am Pumpenblock) und anschließend die Versorgungsleitung (Druckleitung - Kennzeichnung P am Pumpenblock)!
Beim Trennen der Verbindung sollten Sie immer **zuerst die Versorgungsleitung** (Druckleitung) abkuppeln und anschließend erst die Rücklaufleitung!



HINWEIS:

Das Kuppeln ist nur möglich, wenn die Schläuche **drucklos** geschaltet sind.

Zum Schutz vor Verschmutzung müssen die mitgelieferten Staubschutzkappen wieder aufgesteckt werden.



WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!

Die Steckkupplungen haben teilweise Sonderfunktionen und dürfen deshalb **nicht** von den Schlauchleitungen **abgeschraubt** und/oder **vertauscht** werden!



7. Aufstellung und Inbetriebnahme

7.1 Aufstellung



WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!



Wegen möglicher Funkenbildung dürfen Verbrennungsmotoraggregate und Elektroaggregate nicht in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden. In geschlossenen Räumen dürfen keine Aggregate mit Verbrennungsmotor eingesetzt werden, da Vergiftungs- und Erstickungsgefahr droht!

Das Aggregat sollte an einer geeigneten Stelle (sicherer Standort / ebene Fläche / genügend Abstand von Fahrzeugen, Lasten, Zündquellen etc.) aufgestellt werden.

LUKAS-Aggregate arbeiten bis zu einer Schrägstellung von 10° einwandfrei. Um jedoch maximale Sicherheit und Funktion zu gewährleisten, sollten sie möglichst in waagerechter Position betrieben werden.

7.2 Inbetriebnahme



HINWEIS:

Vor der Erstinbetriebnahme oder nach längeren Lagerzeiten muss bei Aggregaten mit Verbrennungsmotor zuerst die Starterbatterie (falls vorhanden) angeschlossen und der Motorölstand kontrolliert werden! Falls nötig, füllen Sie Motoröl nach! LUKAS-Aggregate werden aus Sicherheitsgründen bei Auslieferung ohne Motoröl, Hydraulikflüssigkeit und Kraftstoff versendet!

Zur Inbetriebnahme sollten Sie folgendermaßen vorgehen:

1. Zuerst müssen Sie die Flüssigkeitsstände des Aggregats überprüfen.

Den Hydraulikflüssigkeitsstand können Sie aufgrund der kreisförmigen Sichtfenster oben und unten am Tank von außen ersehen. Im oberen Sichtfenster des Hydrauliktanks sollte Hydraulikflüssigkeit zu sehen sein. Stellen Sie das Aggregat waagrecht und auf ebenen Untergrund, um genaue Flüssigkeitsstände ablesen oder diese auffüllen zu können.



ACHTUNG!

Verwechseln Sie beim Befüllen der Tanks niemals den Treibstoff und Hydraulikflüssigkeitstank, dies kann zu Schäden am Aggregat führen!

Der **Benzintank** kann bis zur Unterkante des Kraftstofftankstutzens aufgefüllt werden. Maximal sollten jedoch nicht mehr als drei Liter Benzin eingefüllt werden (bei Schrägstellung des Aggregats entsprechend weniger).

Der **Dieseltank** darf maximal bis zum roten Einfüllring im Tankfilter aufgefüllt werden.

2. Bei Hydraulikaggregaten mit Elektromotor ist nun der Netzstecker mit der Stromversorgung zu verbinden.
3. Anschließend sollte das Hydraulikaggregat entlüftet werden. Stellen Sie alle Hebel der Steuerventile auf Neutralstellung (siehe Kapitel "Bedienung"). Das eigentliche Entlüften erfolgt dann bei den Aggregaten je nach Antriebsmotor in unterschiedlicher Form:

a) *Benzinmotor:*

- Kerzenstecker von der Zündkerze abziehen (an der Rückseite des Aggregats).
- Motor mit dem Starterseil mehrmals langsam durchdrehen.
- Danach Kerzenstecker wieder aufstecken.

b) *Dieselmotor:*

- Drehzahlregler nach oben auf STOP stellen.
- Dekompressionsventil nach rechts drehen.
- Motor mit dem Starterseil mehrmals langsam durchdrehen.

c) *Elektromotor (Netzbetrieb):*

- Motor einschalten und nach ca. 15 Sekunden wieder ausschalten, dieses Vorgehen mehrmals wiederholen. (Vor dem Wiedereinschalten muss der Motor zum Stillstand gekommen sein!)

Durch dieses Vorgehen kann die Pumpe langsam ansaugen und dabei entlüften. Der Hydraulikflüssigkeitstank ist mit einer automatischen Entlüftung ausgerüstet, so dass keine weiteren Belüftungsmaßnahmen vorzunehmen sind.

4. Kontrollieren Sie wieder die Flüssigkeitsstände der Tanks. Wenn nötig, sollten Sie den jeweiligen Flüssigkeitsstand auffüllen.

8. Bedienung



ACHTUNG!

Grundsätzlich sollten die Steuerhebel der Hydraulikaggregate **vor Motorstart** in Neutralstellung geschaltet sein, um mögliche Bewegungen von angeschlossenen hydraulischen Geräten aus sicherheitstechnischen Gründen zu vermeiden.

8.1 Motoren starten

8.1.1 Benzinmotoren

Kontrollieren Sie vor Starten der Verbrennungsmotoren, dass der Kraftstofftank gefüllt ist und sich der Motorölstand des Motors innerhalb der zulässigen Toleranzen befindet. Wenn nötig, füllen Sie entsprechende Flüssigkeit nach (siehe auch Betriebsanleitung des Motorherstellers im Lieferumfang).

Ablauf Motorstart:



1. Benzinhahn „A“ öffnen: Hebel nach rechts bis zum Anschlag schieben.
2. CHOKE-Hebel „B“ bei kaltem Motor nach links bis zum Anschlag schieben, bei warmem Motor oder hoher Umgebungstemperatur nach rechts schieben.
3. Gashebel „C“ nach links bis zum Anschlag schieben.

Starten mit Elektrostarter:

4. Drehen Sie den Startschlüssel auf Stellung „START“. Sobald der Motor läuft stellen Sie den Schlüssel auf Stellung „RUN“.
5. Choke-Hebel „B“ nach 20 bis 30 Sekunden Warmlaufen bis zum Anschlag nach rechts schieben.



Starten mit Seilzugstarter:

4. Drehen Sie den Startschlüssel auf Stellung „RUN“.
5. Ziehen Sie den Handgriff des Seilzugstarters langsam bis über den Kompressionspunkt hinweg (Widerstand wird spürbar). Lassen Sie ihn in Ausgangsstellung zurückkehren und ziehen Sie zügig durch.
6. Führen Sie den Handgriff des Seilzugstarters mit der Hand in die Ausgangsstellung zurück.
7. Choke-Hebel „B“ nach 20 bis 30 Sekunden Warmlaufen bis zum Anschlag nach rechts schieben.



HINWEIS:

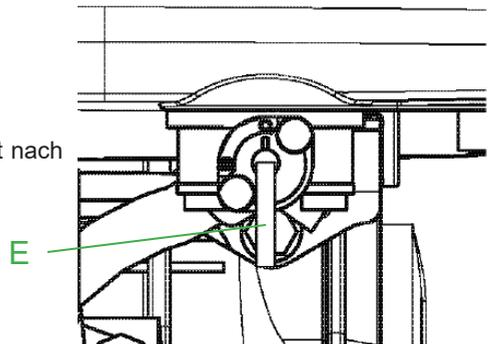
Wenn der Motor auch nach mehreren Startversuchen nicht anspringt, Choke-Hebel „B“ bis zum Anschlag nach rechts schieben und Starten wiederholen.

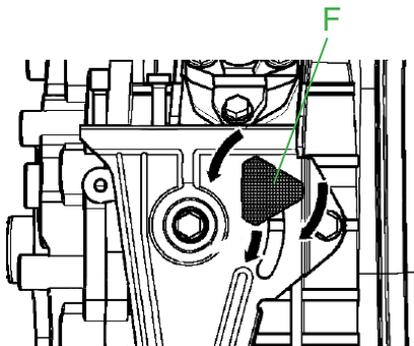
8.1.2 Dieselmotoren

Kontrollieren Sie vor Starten der Verbrennungsmotoren, dass der Kraftstofftank gefüllt ist und sich der Motorölstand des Motors innerhalb der zulässigen Toleranzen befindet. Wenn nötig, füllen Sie entsprechende Flüssigkeit nach (siehe auch Betriebsanleitung des Motorherstellers im Lieferumfang).

Ablauf Motorstart:

1. Kraftstoffhahn „E“ öffnen: Hebel senkrecht nach unten stellen.





2. Drehgriff am Drehzahlregler „F“ gegen Uhrzeigersinn lösen und Drehzahlregler bis zum Anschlag nach unten schieben.

3. Drehgriff in Uhrzeigersinn handfest anziehen.

4. Ziehen Sie den Handgriff des Seilzugstarters langsam bis über den Kompressionspunkt hinweg (Widerstand wird spürbar). Lassen Sie ihn in Ausgangsstellung zurückkehren.

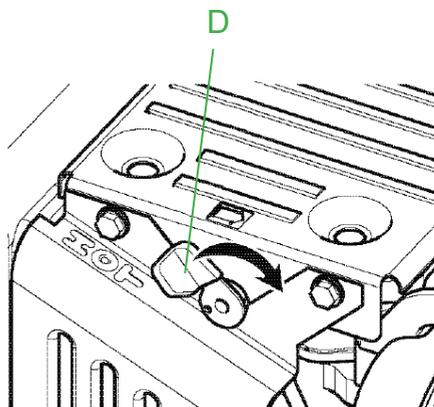
5. Dekompressionsventil „D“ nach rechts drehen.

6. Handgriff des Seilzugstarters kräftig und zügig ziehen.

7. Führen Sie den Handgriff des Seilzugstarters mit der Hand in die Ausgangsstellung zurück.

8. Drehgriff am Drehzahlregler nach 20 bis 30 Sekunden Warmlaufen lösen und gewünschte Drehzahl einstellen.

9. Drehgriff in Uhrzeigersinn handfest anziehen.



HINWEIS:

Wenn der Motor auch nach mehreren Startversuchen nicht anspringt, wiederholen Sie das oben beschriebene Verfahren mit dem Drehzahlregler in mittlere Stellung.

8.1.3 Elektromotoren

Kontrollieren Sie vor Starten der Elektromotoren, dass alle elektrischen Verbindungen und Kabel in ordnungsgemäßem Zustand sind. Schließen Sie dann erst das Netzkabel (bei Motoren mit Netzstromversorgung) an die Versorgungsdose an.

Das Starten erfolgt durch Drücken des EIN-/AUS-Schalters am Aggregat.



ACHTUNG!

Elektromotoren benötigen kurzzeitig einen sehr hohen Anlaufstrom. Kontrollieren Sie deshalb bei Verwendung eines Generators, dass dieser auch die entsprechende Stromstärke liefern kann.

Die Stromversorgung muss mindestens mit 25 A abgesichert sein.

8.2 Motor anhalten



WARNUNG / VORSICHT!

Berühren Sie niemals die heißen Motorenteile, dies könnte zu schweren Verbrennungen führen.

8.2.1 Benzinmotoren

Der Motor des Aggregates stoppt automatisch, wenn der Kraftstofftank leer ist. Dies sollten Sie jedoch vermeiden und vorher abschalten, um das Leerlaufen des Vergasers zu vermeiden.

Zum manuellen Stoppen des Motors ist folgendes Vorgehen nötig:

Ablauf Motor-Stopp:

1. Kontrollieren Sie, ob sich alle angeschlossenen Geräte in Grundstellung (Ausgangsstellung) befinden.
2. Stellen Sie die Hebel der Steuerventile auf Neutralstellung (drucklos).
3. Drehen Sie den Startschlüssel auf Stellung „STOP“.
4. Benzinhahn schließen: Hebel nach links bis zum Anschlag schieben.



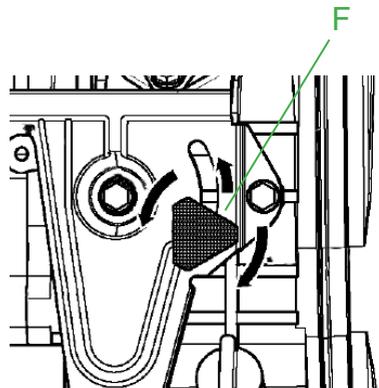
8.2.2 Dieselmotor

Der Motor des Aggregates stoppt automatisch, wenn der Kraftstofftank leer ist. Dies sollten Sie jedoch vermeiden und vorher abschalten. Wurde der Tank leer gefahren, muss das Kraftstoffsystem entlüftet werden.

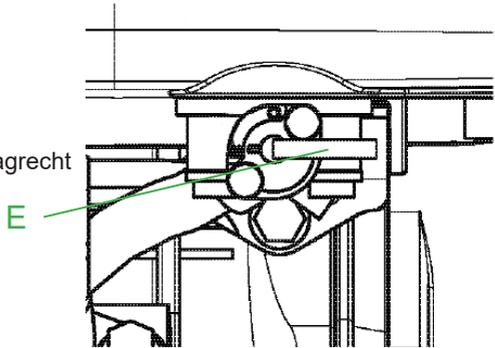
Zum manuellen Stoppen des Motors ist folgendes Vorgehen nötig:

Ablauf Motor-Stopp:

1. Kontrollieren Sie, ob sich alle angeschlossenen Geräte in Grundstellung (Ausgangsstellung) befinden.
2. Stellen Sie die Hebel der Steuerventile auf Neutralstellung (drucklos).
3. Drehgriff am Drehzahlregler „F“ gegen Uhrzeigersinn lösen und Drehzahlregler bis zum Anschlag nach oben schieben.
4. Drehgriff in Uhrzeigersinn handfest anziehen.



5. Kraftstoffhahn „E“ schließen: Hebel waagrecht stellen.



8.2.2 Elektromotoren

Stellen Sie die Hebel der Steuerventile in Neutralstellung (drucklos).
Durch Drücken des AUS-Schalters am Elektromotor, wird der Motor abgeschaltet.
Ist der Motor ausgeschaltet, dann stoppt auch die Förderleistung der angeschlossenen Hydraulikpumpe.



ACHTUNG!

Warten Sie mindestens 3 Sekunden, bevor Sie den Motor neu starten, um Schäden am Gerät zu vermeiden.

8.3 Kraftstoff nachtanken (nur bei Verbrennungsmotoren)

Zum Kraftstoff nachfüllen muss der Motor ausgeschaltet sein!

Vorgehensweise:

1. Öffnen Sie den Einfülldeckel des Kraftstofftanks.



WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!

Achten Sie darauf, keinen Kraftstoff zu verschütten! Insbesondere heiße Motorenteile dürfen nicht mit Kraftstoff in Verbindung kommen, sonst besteht Brandgefahr!



Wurde dennoch Kraftstoff verschüttet, ist dieser umgehend mit einem geeigneten, saugfähigen Tuch aufzuwischen. Achten Sie darauf, dass Sie sich nicht an einem der heißen Motorenteile verbrennen! Das verwendete Tuch ist anschließend nach den geltenden Vorschriften und Richtlinien zu reinigen bzw. zu entsorgen!

2. Benzintank: Füllen Sie den Tank bis zum Maximum (Unterkante des Kraftstofftankstutzens) mit Kraftstoff auf.
Dieseltank: Füllen Sie den Tank maximal bis zum roten Einfüllring im Tankfilter.
3. Verschließen Sie den Kraftstofftank wieder ordnungsgemäß mit dem Tankverschlussdeckel.

8.4 Steuern der Ventile



ACHTUNG!

Grundsätzlich sollten die Steuerhebel der Hydraulikaggregate **vor Motorstart** in Neutralstellung (drucklos) geschaltet sein, um mögliche ungewollte Bewegungen von angeschlossenen hydraulischen Geräten zu vermeiden.

8.4.1 Steuerventil "Einstrombetrieb" (1POWER) (nicht DC 650)

Am Anschlussblock dieses Ventils ist ein Hebel angebracht.

Der Hebel ist dem Druckanschluss zugeordnet. Durch Umlegen des Hebels wird die Druckbeaufschlagung der Druckleitung gesteuert („↓📍“) bzw. der Anschluss drucklos geschaltet („⊗📍“).



HINWEIS:

Alle Schalthebel müssen immer vollständig, bis zum Endanschlag geschaltet werden.

8.4.2 Steuerventil "Zweistrombetrieb" (2POWER) (nicht DC 650)

Am Anschlussblock dieses Ventils sind zwei Hebel angebracht.

Jeder der beiden kleinen Hebel ist einem Druckanschluss zugeordnet. Durch Umlegen des jeweiligen Hebels wird die Druckbeaufschlagung der entsprechenden Druckleitung gesteuert („↓📍“) bzw. der Anschluss drucklos geschaltet („⊗📍“).



HINWEIS:

Alle Schalthebel müssen immer vollständig, bis zum Endanschlag geschaltet werden.

8.4.2 Steuerventil "Vierstrombetrieb" (4POWER)

Am Anschlussblock dieses Ventils sind vier Hebel angebracht.

Jeder der vier kleinen Hebel ist einem Druckanschluss zugeordnet. Durch Umlegen des jeweiligen Hebels wird die Druckbeaufschlagung der entsprechenden Druckleitung gesteuert („↓📍“) bzw. der Anschluss drucklos geschaltet („⊗📍“).



HINWEIS:

Alle Schalthebel müssen immer vollständig, bis zum Endanschlag geschaltet werden.

9. Abbau des Gerätes / Stillsetzen nach Betrieb

Nach Ende der Arbeit sollten Sie, bevor das Aggregat stillgesetzt wird, alle angeschlossenen Geräte in Grundstellung (Lagerstellung) bringen. Anschließend können Sie den Motor des Aggregats abschalten und, bei Verwendung eines Elektromotors, diesen vom Stromnetz trennen.



ACHTUNG bei Aggregaten mit Verbrennungsmotor!

Kontrollieren Sie, ob der Gashebel in Stellung "STOP" befindet, bzw. der Schlüsselschalter auf „STOP“ und dort verbleibt, um ein ungewolltes Starten des Aggregates zu verhindern!

Kupplungen:



ACHTUNG!

Vor dem Entkuppeln der Schlauchleitungen muss der Betriebsdruck in der Anlage abgebaut werden.
Sind die Eingleisarbeiten beendet, muss der Betriebsdruck der Anlage/des Systems entlastet werden.

Wenn die angeschlossenen Schlauchleitungen beim Stillsetzen demontiert werden sollen, entkuppeln Sie die Kupplungen wie im Kapitel "Anschluss der Schlauchleitungen" beschrieben. Stecken Sie anschließend die Staubschutzkappen wieder auf die Steckkupplungen auf. Reinigen Sie das Hydraulikaggregat vor der Lagerung von groben Verschmutzungen. Bei längerer Lagerzeit ist das Gerät äußerlich komplett zu reinigen und die mechanisch beweglichen Teile sind einzuölen.

Sie sollten auch bei Aggregaten mit Verbrennungsmotor den Kraftstoff aus dem Tank entfernen und die Starterbatterie abklemmen und/oder entfernen.

Vermeiden Sie es, die Hydraulikaggregate in einer feuchten Umgebung zu lagern.

Beachten Sie auch die Vorschriften aus der separaten Betriebsanleitung der Schlauchleitungen.



VORSICHT!

Abhängig von der Größe und dem Gewicht des Hydraulikaggregats, können mehrere Personen zum Transport an den Lagerort notwendig sein.

10. Prüfungen

Die Hydraulikaggregate unterliegen sehr hohen mechanischen Beanspruchungen. Deshalb ist nach jedem Einsatz eine Sichtprüfung durchzuführen, mindestens jedoch einmal pro Halbjahr. Dadurch können Verschleißerscheinungen rechtzeitig erkannt werden und durch Ersatz dieser Verschleißteile Schäden am Gerät vermieden werden. Überprüfen sie auch regelmäßig, ob alle Befestigungsschrauben fest angezogen sind (beachten Sie auch eventuelle Anzugsmomente).

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 Hydraulikgeräten).



ACHTUNG!

Reinigen Sie das Gerät vor einer Kontrolle von Verschmutzungen!



WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!

Zur Durchführung von Prüfungs-, Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen ist eine den Arbeiten angemessene Werkstatt- und persönliche Schutzausrüstung unbedingt erforderlich (wenn notwendig auch Abschirmungen verwenden).



10.1 Empfohlene Prüffristen

10.1.1 Sichtprüfung

Nach jedem Einsatz bzw. einmal pro Halbjahr ist eine Sichtprüfung durchzuführen.

10.1.2 Funktionsprüfung

Betriebszeit pro Tag	Funktionsprüfung
bis zu 1 Stunde	1 x jährlich
bis zu 8 Stunden	1 x pro Quartal
bis zu 24 Stunden	1 x pro Monat

Über diese Prüffristen hinaus, sollte eine Funktionsprüfung durchgeführt werden, wenn:

- das Aggregat ungewöhnliche Geräusche verursacht,
- der begründete Verdacht auf eine innere Beschädigung des Aggregats besteht.

Sollten die oben erwähnten Geräusche oder Auffälligkeiten mehrmals innerhalb eines Monats auftreten oder auch während der Funktionsprüfung der Maximaldruck nicht erreicht werden, so müssen Sie sich umgehend mit dem LUKAS Kundendienst in Verbindung setzen. Die Kontaktdaten finden Sie im Kapitel „Störungsanalyse“.

10.2 Hydraulikaggregate mit Verbrennungsmotor

Sichtprüfung

Hydraulikaggregate

- sind alle hydraulischen Verbindungen noch fest verbunden,
- Allgemeine Dichtheit, keine Leckagen vorhanden (Vorhandene Schwitzöle haben auf die Funktion keinen Einfluss.),
- sind Beschädigungen bei Motor, Anschlussblöcken, am Rahmen oder den Seitenteilen zu erkennen,
- sind Beschädigungen an der Hydraulik und/oder am Kraftstofftank zu erkennen,
- Seitenverkleidung vorhanden und fest montiert,
- sind Typenschild, alle Betätigungsschilder, Hinweisschilder, Kennzeichnungen und Warnhinweise vorhanden und lesbar,
- sind alle Abdeckungen (z. B. Auspufftopfverkleidung) vorhanden und unbeschädigt,
- sind alle Wärmeschutzmatten an den Tanks vorhanden und unbeschädigt,
- besteht noch ein Mindestabstand von 10 mm zwischen den Tanks und den heißen Teilen des Motors,
- sind alle Flüssigkeitsstände innerhalb der vorgegebenen Toleranzen,
- sind die ausziehbaren Tragegriffe unbeschädigt und funktionsfähig
- Kupplungen leicht kuppelbar,
- Staubschutzkappen vorhanden,

Benzinmotor

- Anlasser/Starter in ordnungsgemäßigem Zustand und ohne Beschädigungen,
- Elektrokabel in ordnungsgemäßigem Zustand und ohne Beschädigungen,
- Elektrostarterbatterie in ordnungsgemäßigem Zustand und ohne Beschädigungen,
- Alle benötigten Zubehörteile (wie z. B. Zündkerze, Zündkerzenschlüssel und Kraftstoffkanister) vorhanden.

Dieselmotor

- Alle benötigten Zubehörteile (wie z. B. Kraftstoffkanister) vorhanden.

Funktionsprüfung

- keine ungewöhnlichen Geräusche,
- Anlasser/Starter funktionsfähig,
- Motorschalter funktionsfähig,
- Prüfungen auf maximale Belastung (mit Steuertisch verbinden und mit Ventilschalthebel auf Druck fahren (es muss kein Gerät am Steuertisch angeschlossen sein) bis max. Betriebsdruck erreicht ist. Ablesung über Manometer am Steuertisch).

10.3 Hydraulikaggregate mit Elektromotor

Sichtprüfung

Hydraulikaggregate

- sind alle hydraulischen Verbindungen noch fest verbunden,
- Allgemeine Dichtheit, keine Leckagen vorhanden (Vorhandene Schwitzöle haben auf die Funktion keinen Einfluss.),
- sind Beschädigungen am Motor, an den Ventilblöcken oder am Gehäuse zu erkennen,
- Seitenverkleidung vorhanden und fest montiert,
- sind Typenschild, alle Betätigungsschilder, Hinweisschilder, Kennzeichnungen und Warnhinweise vorhanden und lesbar,
- sind alle Abdeckungen (z. B. Lüfterabdeckung) vorhanden und unbeschädigt,
- sind alle Flüssigkeitsstände innerhalb der vorgegebenen Toleranzen,
- EIN-/AUS-Schalter in ordnungsgemäßem Zustand und ohne Beschädigungen,
- Kupplungen leicht kuppelbar,
- Staubschutzkappen vorhanden,
- Alle elektrischen Anbauteile (wie z. B. Kabel und Stecker) vorhanden und unbeschädigt.
- sind die ausziehbaren Tragegriffe unbeschädigt und funktionsfähig

Funktionsprüfung

- keine ungewöhnlichen Geräusche
- Prüfungen auf maximale Belastung (mit Steuertisch verbinden und mit Ventilschalthebel auf Druck fahren (es muss kein Gerät am Steuertisch angeschlossen sein) bis max. Betriebsdruck erreicht ist. Druckablesung über Manometer am Steuertisch).

10.4 Schläuche (optionale Verlängerungsschlauchpaare)

Sichtprüfung

Verlängerungsschläuche

- Sichtkontrolle auf Beschädigungen, Risse und Leckagen,
- Kontrolle des Alters der Schläuche (nach spätestens 10 Jahren austauschen),
- Schlauchanschlussarmaturen mit Kupplungen bei Verlängerungsschläuchen fest verbunden und ohne Leckage,
- Kupplungen leicht kuppelbar,
- Staubschutzkappen vorhanden.

Beachten Sie auch die Anweisungen aus der separaten Betriebsanleitung der Schlauchleitungen.

11. Wartung und Instandsetzung

11.1 Allgemeines

LUKAS-Hydraulikaggregate vom Typ DC, GC und PC 650 haben einen komplexen Aufbau, benötigen deshalb aber nur einen geringen Wartungsaufwand. Für die allgemeinen **Wartungsarbeiten** benötigen Sie keine spezielle Ausbildung, jedoch sind Kenntnisse über die Funktionsweise der Aggregate, die gesetzlichen Sicherheitsbestimmungen und den Umgang mit den benötigten Werkzeugen eine Grundvoraussetzung.



ACHTUNG!

Wenden Sie bei Wartungsarbeiten niemals unnötige Gewalt an, das könnte Komponenten des Aggregates beschädigen oder die Betriebssicherheit beeinträchtigen.

Aus Sicherheitsgründen dürfen **Instandsetzungsarbeiten** am Hydraulikaggregat nur vom Gerätehersteller oder von Personal, das vom Gerätehersteller speziell dafür geschult wurde, und den autorisierten LUKAS-Händlern durchgeführt werden.



WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!

Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten ist unbedingt Schutzkleidung zu tragen, da die Geräte auch im Ruhezustand unter Druck stehen können.

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



ACHTUNG!

Da LUKAS Hydraulikaggregate für höchste Leistungen ausgelegt sind, dürfen nur Komponenten ausgetauscht werden, die in den Ersatzteillisten des entsprechenden Aggregats aufgeführt sind.

Weitere Komponenten der Aggregate 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!)

Verwenden Sie beim Reinigen der Geräte keine Reinigungsmittel, deren pH-Wert außerhalb des Bereiches von 5 - 8 liegt!



ACHTUNG!

Achten Sie darauf, dass während der Reparaturarbeiten an Aggregaten mit Verbrennungsmotor keine Betriebsstoffe austreten können!

11.2 Wartungsarbeiten am Hydraulikaggregat

11.2.1 Pflegehinweis

Das Gerät ist von Zeit zu Zeit äußerlich zu reinigen (**nicht die Elektrokontakte**) und die metallischen Oberflächen (**nicht die Elektrokontakte**) sind zum Schutz gegen Korrosion mit einem geeigneten Mittel einzureiben.

(Kontaktieren Sie im Zweifelsfall Ihren autorisierten LUKAS-Händler oder LUKAS direkt!)

11.2.2 Funktions- und Belastungsprüfung

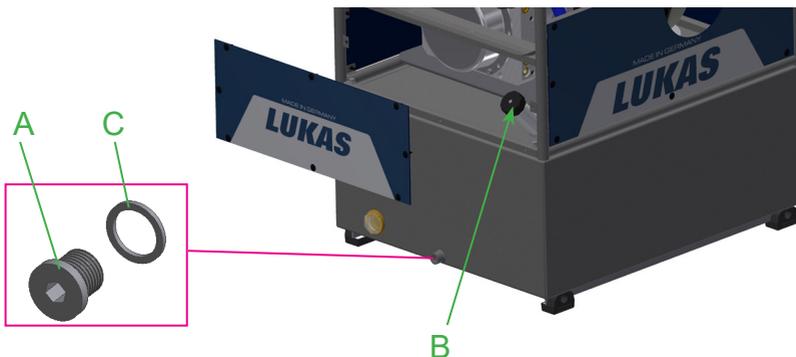
Wenn Zweifel an der Sicherheit oder Zuverlässigkeit bestehen, ist zusätzlich eine Funktions- und Belastungsprüfung durchzuführen.

11.2.3 Wechsel der Hydraulikflüssigkeit

- Der Motor muss ausgeschaltet sein bzw. das Aggregat vom Stromnetz getrennt sein!
- nach ca. 200 Einsätzen, jedoch spätestens nach drei Jahren, Hydraulikflüssigkeit erneuern.
- der Flüssigkeitswechsel sollte möglichst im betriebswarmen Zustand durchgeführt werden.
- die gewechselte Hydraulikflüssigkeit ist fachgerecht zu entsorgen.

Vorgehensweise Hydraulikflüssigkeitswechsel:

1. Schalten Sie den Motor aus bzw. trennen Sie das Aggregat mit Elektromotor vom Stromnetz. Stellen Sie das Aggregat auf eine erhöhte Unterlage, so dass Sie leicht an die Ablassschraube für die Hydraulikflüssigkeit gelangen.
2. Stellen Sie einen geeigneten Auffangbehälter unter die Ablassschraube „A“ bzw. die Hydrauliköl-Ablassöffnung, in die diese eingeschraubt ist.
3. Entfernen Sie die Seitenverkleidung, um an den Hydrauliköl-Tankverschluss zu gelangen. Öffnen Sie den Einfülldeckel „B“, entfernen Sie die Ablassschraube „A“ und den Dichtring „C“ und lassen Sie die Hydraulikflüssigkeit in den bereitgestellten Auffangbehälter laufen.



4. Montieren Sie die Bauteile „A“ und „C“ wieder in umgekehrter Reihenfolge.
5. Füllen Sie die neue Hydraulikflüssigkeit durch den Einfüllstutzen in den Tank und verschließen Sie den Stutzen anschließend wieder mit dem Einfülldeckel „B“.
6. Zuletzt muss das Aggregat wieder entlüftet werden, wie im Kapitel "Inbetriebnahme" beschrieben.

11.2.4 Schilder wechseln

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

Vorgehensweise:

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

11.3 Wartungsarbeiten am Aggregat mit Verbrennungsmotor

(Beachten Sie auch zusätzlich die separate Anleitung des jeweiligen Motorenherstellers)

Alle 50 Betriebsstunden müssen Sie folgende Wartungsmaßnahmen durchführen:

- Das Luftfilterelement waschen. Bei Gebrauch in schmutziger oder staubiger Umgebung Wartungsintervall verkürzen.
- Benzinmotor: Zündkerze überprüfen und notfalls reinigen

Alle 100 Betriebsstunden müssen Sie folgende Wartungsmaßnahmen durchführen:

- Motoröl wechseln. Bei Gebrauch in schmutziger oder staubiger Umgebung Wartungsintervall verkürzen.

Alle 200 Betriebsstunden müssen Sie folgende Wartungsmaßnahmen durchführen:

- Benzinmotor: Elektrodenabstand der Zündkerze einstellen
- Kraftstofffilter reinigen

Alle 500 Betriebsstunden müssen Sie folgende Wartungsmaßnahmen durchführen:

- Luftfilterelement auswechseln
- Benzinmotor: Zündkerze auswechseln
- Benzinmotor: Vergaser, Ventilspiel, Ventilsitz und Zylinderkopf reinigen bzw. einstellen.
- Dieselmotor: Ventilspiel, Ventilsitz und Zylinderkopf vom Kundendienst reinigen bzw. einstellen lassen.

Alle 1000 Betriebsstunden bzw. alle 2 Jahre müssen Sie folgende Wartungsmaßnahmen durchführen:

- Benzinmotor: Überprüfen Sie den Starter
- Inspizieren Sie den Motor auf Schäden
- Ersetzen Sie die Kraftstoffleitung.



HINWEIS:

Der erste Motorölwechsel muss nach 20 Arbeitsstunden erfolgen. Die folgenden Ölwechsel jeweils nach 100 Stunden.

Verwenden Sie beim Benzinmotor für die Demontage der Zündkerze einen handelsüblichen Zündkerzenschlüssel mit Gelenk und einer Schlüsselweite von 16 mm. Mit einem geraden / starren Zündkerzenschlüssel würden Sie die Zündkerze beschädigen bzw. abbrechen!

Beachten Sie auch die separat mitgelieferte Betriebsanleitung des Motorenherstellers!

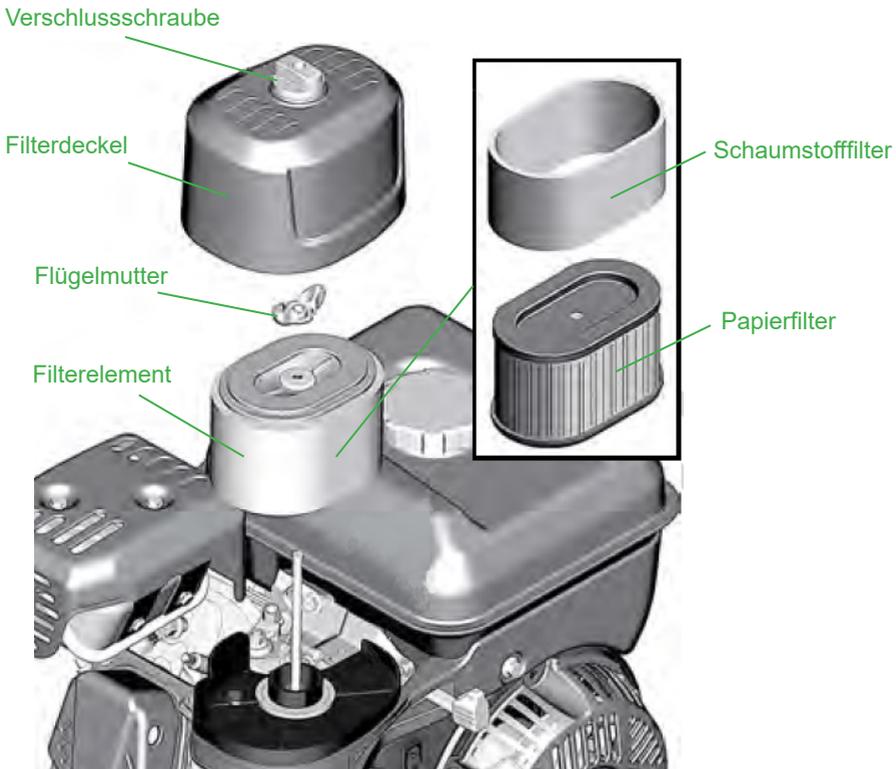
11.3.1 Wechsel und Reinigung des Luftfilters beim Benzinmotor

Es ist sehr wichtig den Luftfilter in gutem Zustand zu halten.

Durch falschen Einbau, falsche Wartung oder ungeeignete Filtereinsätze eindringender Schmutz führt zu Schäden und Verschleiß am Motor. Halten Sie den Luftfiltereinsatz immer sauber.

Vorgehensweise:

1. Öffnen Sie die Verschlusschraube am Filterdeckel gegen den Uhrzeigersinn und nehmen Sie den Filterdeckel ab.
2. Flügelmutter auf Filterelement gegen den Uhrzeigersinn lösen und mit Filterelement abnehmen.
3. Schaumstofffilter vorsichtig von Filterelement abnehmen. Den Schaumstofffilter mit sauberem Wasser auswaschen. Das Wasser durch Ausdrücken des Einsatzes möglichst entfernen und den Einsatz trocknen.
4. Papierfilter zum Reinigen vorsichtig abklopfen, um Schmutz zu lösen und den Staub abblasen. Niemals Öl verwenden! Bei Bedarf Filter ersetzen.
5. Montieren Sie abschließend die Filter wieder.
6. Flügelmutter und Verschlusschraube handfest anziehen.



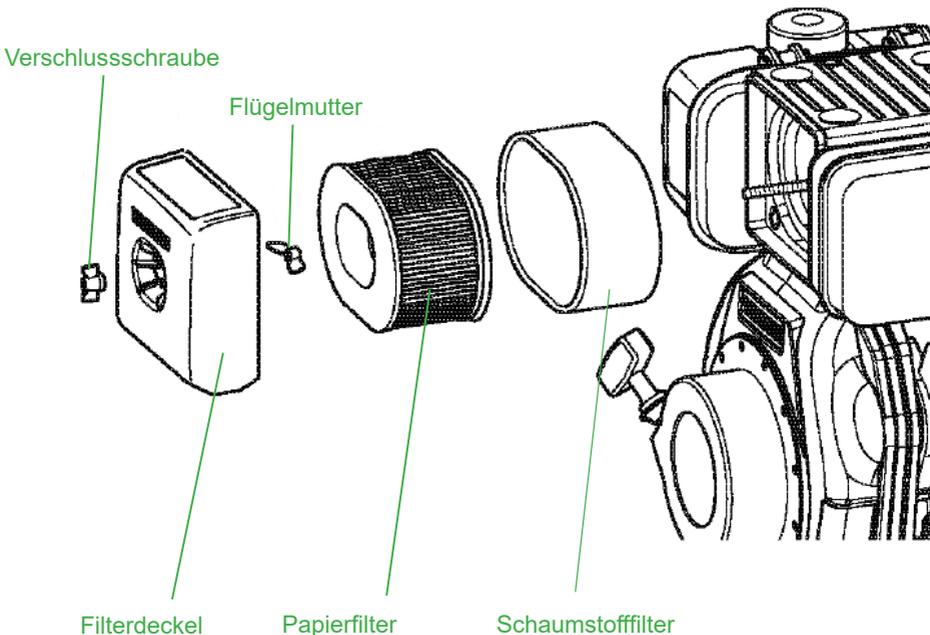
11.3.2 Wechsel und Reinigung des Luftfilters beim Dieselmotor

Es ist sehr wichtig den Luftfilter in gutem Zustand zu halten.

Durch falschen Einbau, falsche Wartung oder ungeeignete Filtereinsätze eindringender Schmutz führt zu Schäden und Verschleiß am Motor. Halten Sie den Luftfiltereinsatz immer sauber.

Vorgehensweise:

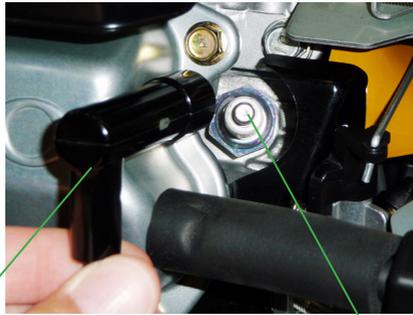
1. Öffnen Sie die Verschlusschraube am Filterdeckel gegen den Uhrzeigersinn und nehmen Sie den Filterdeckel ab.
2. Flügelmutter auf Filterelement gegen den Uhrzeigersinn lösen und mit Filterelement abnehmen.
3. Schaumstofffilter vorsichtig von Filterelement abnehmen. Den Schaumstofffilter mit sauberem Wasser auswaschen. Das Wasser durch Ausdrücken des Einsatzes möglichst entfernen und den Einsatz trocknen.
4. Papierfilter zum Reinigen vorsichtig abklopfen, um Schmutz zu lösen und den Staub abblasen. Niemals Öl verwenden! Bei Bedarf Filter ersetzen.
5. Montieren Sie abschließend die Filter wieder.
6. Flügelmutter und Verschlusschraube handfest anziehen.



11.3.2 Wechsel, Reinigung und Einstellung der Zündkerze beim Benzinmotor

Vorgehensweise:

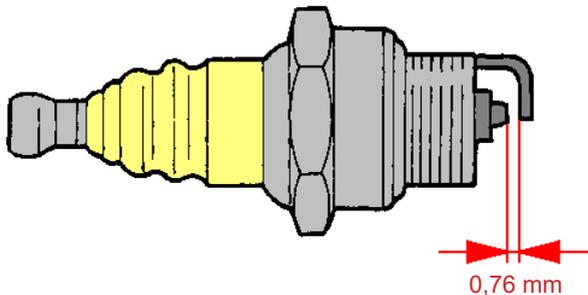
1. Entfernen Sie die rechte Seitenverkleidung des Hydraulikaggregats, indem Sie die Befestigungsclips lösen.
2. Ziehen Sie den Zündkerzenstecker ab. Der Stecker sitzt sehr fest, ist jedoch nur aufgesteckt. Achten Sie aber beim Lösen darauf, dass Sie den Stecker nicht verkanten oder die Zündkerze seitlich zu belasten. Das kann im schlimmsten Fall die Zündkerze zerstören und eine aufwendige Instandsetzungsmaßnahme zur Folge haben.
3. Schrauben Sie mit einem Gelenk-Zündkerzenschlüssel mit Schlüsselweite 16 mm die Zündkerze aus dem Motor.



Zündkerzenstecker

Zündkerze

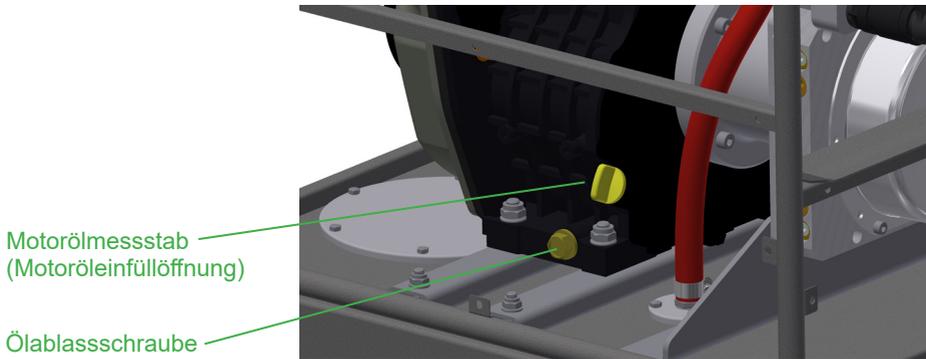
4. Wenn die Zündkerze mit Ruß verschmutzt ist, müssen Sie diese mit einem Reinigungsmittel für Zündkerzen oder einer Bürste entfernen. Ist die Zündkerze irreparabel beschädigt (z. B. durch Abbrand der Elektroden oder Verformung) so ist sie durch eine neue zu ersetzen.
5. Stellen Sie den Abstand zwischen den Elektroden auf 0,76 mm ein.
6. Montieren Sie abschließend die Zündkerze wieder.



11.3.3 Wechsel von Motoröl und Motorölfilter

Die Vorgehensweise zum Wechsel des Motoröls und des Motorölfilters entnehmen Sie bitte der separaten Betriebsanleitung des Motorenherstellers. Um das Motoröl ablassen zu

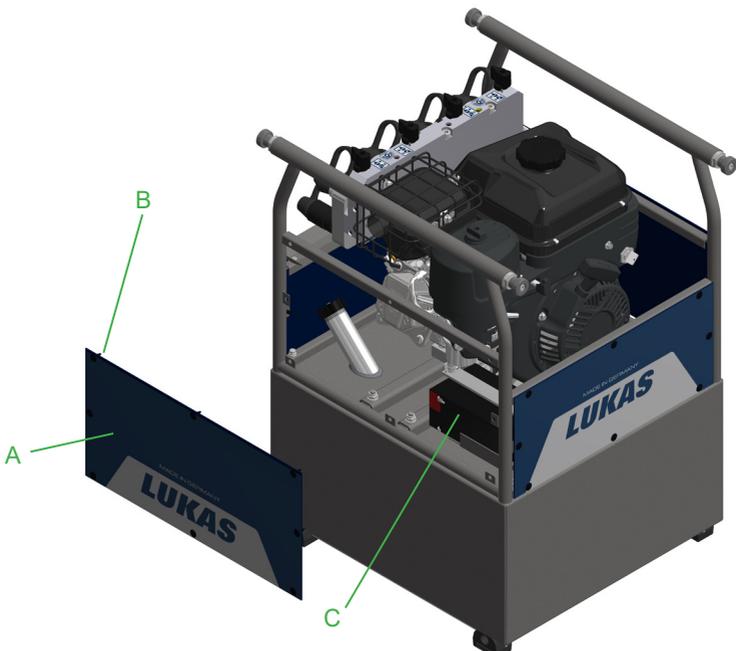
können, muss zuerst der Hydrauliktank des Aggregats demontiert werden. Siehe dazu die entsprechende LUKAS-Ersatzteilliste.

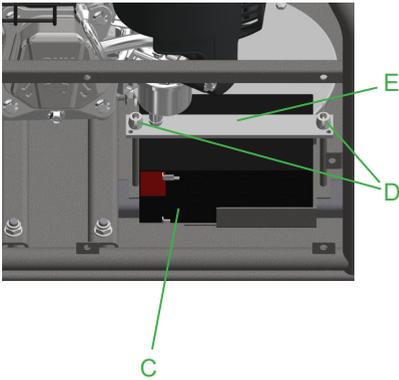


11.3.4 Externes Laden oder Wechseln der Starterbatterie beim Benzinmotor

Vorgehensweise:

1. Entfernen Sie die linke Seitenverkleidung „A“ des Hydraulikaggregates, indem Sie die Befestigungsclips „B“ lösen.
2. Nun sehen Sie die Starterbatterie „C“. Ziehen Sie zuerst den Minuspol (schwarzer Kontakt) der Batterie ab und anschließend den Pluspol (roter Kontakt).





3. Möchten Sie die Starterbatterie mit einem externen Ladegerät laden, so muss dieses nun angeschlossen werden. *(Beachten Sie dazu die Betriebsanleitung des verwendeten Ladegeräts)* Ist die Batterie defekt, dann muss sie ausgetauscht werden. Dazu lösen Sie die Schrauben „D“ am Befestigungsblech „E“ und entfernen diese. Entnehmen Sie die Batterie. Achten Sie beim Einsetzen der Batterie auf die richtige Einbauweise (siehe Abbildung links). Die Montage der Batterie erfolgt dann in umgekehrter Reihenfolge.

11.4 Kupplungen



WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!

Kupplungen dürfen nicht repariert werden! Sie sind durch LUKAS-Originalteile zu ersetzen!

Die Steckkupplungen müssen ausgetauscht werden wenn:

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

Vorgehensweise bei Kupplungen am Ventilblock:

1. Leeren Sie zuerst den Hydrauliktank, wie im Kapitel „Wechsel der Hydraulikflüssigkeit“ beschrieben.
2. Kupplungshälfte (Nippel und/oder Muffe) ausschrauben.
3. Kupplungsteil(e) entfernen.
4. Neue Kupplungsteil(e) in den Ventilblock einschrauben.
5. Kupplungsteil(e) mit einem Drehmoment von $M_A = 35 \text{ Nm}$ anziehen.
6. Abschließend muss der Hydraulikflüssigkeitstank wieder aufgefüllt und das Aggregat entlüftet werden.

12. Störungsanalyse

Bei Störungen die direkt den Motor betreffen, beachten Sie bitte die separate Betriebsanleitung des Motorenherstellers.

Fehler	Kontrolle	Ursache	Behebung
Elektromotor läuft nach Betätigung des Schalters nicht an oder bringt nicht die volle Leistung	Anschlusskabel des Elektromotors kontrollieren	Netzkabel nicht angeschlossen	Netzkabel korrekt anstecken
		Defekt am Anschlusskabel	Sofort stillsetzen und Reparatur durch autorisierten Händler, Motorenhersteller oder LUKAS direkt
	Verlängerungskabel bzw. Kabeltrommel verwendet?	Kabel nicht vollständig abgerollt	Netzkabel vollständig abrollen
		Leitungsverlust des Verlängerungskabels bzw. der Kabeltrommeln zu hoch (Elektrischer Widerstand)	Anderes, geeignetes Verlängerungskabel bzw. Kabeltrommel verwenden.
	Elektromotor an geeignetem Akku angeschlossen?	Akkumulator leer	Akkumulator laden
		Elektromotor nicht für Akku-Betrieb geeignet	Motor an eine andere, geeignete Stromversorgung anschließen
	Elektrische Absicherung der Stromversorgung wurde ausgelöst	Stromversorgung nicht für Elektromotor geeignet	Motor an eine andere, geeignete Stromversorgung anschließen
		Elektrische Absicherung der Stromversorgung wird ausgelöst obwohl diese für den Betrieb des Motors geeignet ist.	Absicherung zu niedrig, andere Sicherung verwenden.
	Sind alle Ventile auf drucklos geschaltet (Grundstellung)	Elektromotor defekt oder durch anderen Defekt im Aggregat überlastet	Sofort stillsetzen und Reparatur durch autorisierten Händler, Motorenhersteller oder LUKAS direkt

Fehler	Kontrolle	Ursache	Behebung
Verbrennungsmotor startet nicht	Kraftstoffmenge im Tank überprüfen	Kraftstofftank leer	Kraftstoff nachfüllen
	Elektrostarter vorhanden?	Elektrostarterbatterie leer	Elektrostarterbatterie laden oder Seilzugstarter verwenden
	Kraftstoffleitung überprüfen	Defekt an der Kraftstoffleitung	Sofort stillsetzen und Reparatur durch autorisierten Händler, Motorenhersteller oder LUKAS direkt
	Starterknopf und Motorschalter überprüfen	Starterknopf oder Seilzugstarter nicht betätigt	Starterknopf oder Seilzugstarter betätigen
		Motorschalter nicht auf Choke gestellt	Motorschalter auf Choke stellen
	Hydraulikaggregat bzw. Motor für die Arbeitsumgebung geeignet?	Zu niedrige Umgebungstemperatur	Behebung siehe separate Betriebsanleitung des Motorenherstellers
			Andere Hydraulik- bzw. Betriebsflüssigkeiten verwenden, die für die entsprechenden Umgebungstemperaturen geeignet sind (siehe Kapitel "Technische Daten")
			Anderes, geeigneteres Hydraulikaggregat verwenden.
		Zu wenig Sauerstoff in der Luft aufgrund der Einsatzhöhe des Hydraulikmotors	Motor auf die Einsatzhöhe des Hydraulikaggregats durch autorisierten Händler, Motorenhersteller oder LUKAS direkt einstellen lassen (nur wenn das Aggregat häufig in dieser Höhe eingesetzt wird).
	Luftfilter überprüfen	Luftfilter verschmutzt	Luftfilter reinigen oder ersetzen.
Sind alle Ventile auf drucklos geschaltet (Grundstellung)?	Verbrennungsmotor defekt oder durch anderen Defekt im Aggregat überlastet	Reparatur durch autorisierten Händler, Motorenhersteller oder LUKAS direkt	

Fehler	Kontrolle	Ursache	Behebung
Motor läuft, aber angeschlossenes Gerät bewegt sich bei Ventilbetätigung nicht.	Schlauchleitung überprüfen	Schlauchleitung nicht ordnungsgemäß angeschlossen oder beschädigt	Verbindung der Schlauchleitung überprüfen und gegebenenfalls nochmals neu anschließen
	Schaltstellung der Ventilhebel am Pumpenblock des Hydraulikaggregats überprüfen	Ventil nicht auf Druckbeaufschlagung der Versorgungsleitung geschaltet.	Ventil auf Druckbeaufschlagung der Versorgungsleitung schalten.
		Pumpeneinheit defekt	Reparatur durch autorisierten Händler oder LUKAS direkt
	Schließen Sie ein anderes Gerät an und kontrollieren Sie, ob es bei Betätigung funktioniert	das vorher angeschlossene Gerät ist defekt.	Behebung siehe Betriebsanleitung des angeschlossenen Geräts
		Steckkupplungsmuffe defekt	Steckkupplungsmuffe austauschen
Angeschlossenes Gerät bewegt sich bei Ventilbetätigung nicht, nur sehr langsam oder ungleichmäßig.	Schließen Sie ein anderes Gerät an und kontrollieren Sie ob es bei Betätigung funktioniert	das vorher angeschlossene Gerät ist defekt.	Behebung siehe Betriebsanleitung des angeschlossenen Geräts
	Schaltstellung der Ventilhebel am Pumpenblock des Hydraulikaggregats überprüfen	Druckentlastung am Aggregat noch aktiv (Druckloser Umlauf)	Schaltstellungen der/ des Ventilhebel(s) kontrollieren und eventuell neu schalten (bis Endstellung)
		Pumpeneinheit defekt	Reparatur durch autorisierten Händler oder LUKAS direkt
		Luft im hydraulischen System	Hydrauliksystem entlüften
		Kupplungsmuffe defekt	Kupplungsmuffe austauschen

Fehler	Kontrolle	Ursache	Behebung
Angeschlossenes Gerät/Ausrüstung erreicht seine Endlage nicht	Hydraulikflüssigkeitsmenge im Hydrauliktank überprüfen	Zu geringer Flüssigkeitsstand im Hydrauliktank.	Hydraulikflüssigkeit auffüllen bis auf max. Füllstand <i>Achtung! Fahren Sie vor dem Nachfüllen das angeschlossene Gerät in die Grundstellung zurück!</i>
		Nutzbare Hydraulikflüssigkeitsmenge des Aggregates nicht ausreichend	Anderes Gerät verwenden mit einer Bedarfsmenge unterhalb der maximalen Nutzmenge des Aggregates
Angeschlossenes Gerät/Ausrüstung erreicht seine kraftbezogenen Leistungsdaten nicht		max. zulässiger Betriebsdruck der Pumpe wird nicht erreicht	Druckbegrenzungsventil durch autorisierten Händler oder LUKAS direkt neu einstellen oder austauschen lassen
		Pumpenblock defekt	Reparatur durch autorisierten Händler oder LUKAS direkt
		angeschlossenes Gerät defekt	Behebung siehe Betriebsanleitung des angeschlossenen Geräts

Fehler	Kontrolle	Ursache	Behebung
Während der Funktionsprüfung: Ein zwischen Gerät und Hydraulikaggregat gekoppeltes Manometer zeigt nicht den maximalen Betriebsdruck des Aggregates an.	Angaben des angeschlossenen Geräts überprüfen	Der Betriebsdruck des angeschlossenen Geräts ist intern abgeriegelt	Keine Reparatur oder Fehlerbehebung notwendig
		Angeschlossenes Gerät defekt	Beachten Sie hierzu die separate Betriebsanleitung des angeschlossenen Geräts
		Hydraulikaggregat defekt	Reparatur durch autorisierten Händler oder LUKAS direkt
Flüssigkeitsaustritt am Hydraulikflüssigkeitstank	angeschlossenes Gerät befindet sich noch nicht in Grundstellung und es tritt Flüssigkeit an der Einfüllschraube aus?	Durch Rückführung von der Hydraulikflüssigkeit aus dem Gerät wird die maximale Füllmenge des Tanks überschritten	Füllstand im Hydraulikflüssigkeitstank bis Markierung "Minimum" absenken (unteres Sichtfenster), Gerät in Grundstellung verfahren und abschließend den Flüssigkeitsstand wieder auf "Maximum" auffüllen (oberes Sichtfenster)
	Flüssigkeitsaustritt an einer anderen Stelle?	Leckage an Tank, Leitungen oder Dichtungen	Defekte Komponenten austauschen bzw. Reparatur durch autorisierten Händler oder LUKAS direkt
Flüssigkeitsaustritt zwischen Motor und Druckflansch		Radialwellendichtung an der Antriebswelle defekt	Reparatur durch autorisierten Händler oder LUKAS direkt
Hydraulikflüssigkeit milchig trübe		Wasser bzw. Kondenswasser im System	umgehend Hydraulikflüssigkeitswechsel vornehmen

Fehler	Kontrolle	Ursache	Behebung
Schlauchleitungen häufiger nicht kuppelbar		Hydraulikflüssigkeit der Anwendungssituation nicht angepasst	Hydraulikflüssigkeit muss ersetzt werden (beachten Sie hierzu das Kapitel "Hydraulikflüssigkeitsempfehlung")
		Kupplung defekt	Kupplung muss umgehend ausgetauscht werden
Leckage an den Kupplungen		Kupplung defekt	Kupplung muss umgehend ausgetauscht werden
Flüssigkeitsaustritt an den Schläuchen oder Einbindungen		Undichtheit, eventuell Beschädigung	Schläuche austauschen
Beschädigungen an der Oberfläche der Schläuche		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:

<p>LUKAS Hydraulik GmbH A Unit of IDEX Corporation</p> <p>Weinstraße 39, D-91058 Erlangen Tel.: (+49) 09131 / 698 - 348 Fax.: (+49) 09131 / 698 - 353 www.lukas.com</p>
--

13. Technische Daten

Da alle Werte toleranzbehaftet sind, können kleine Unterschiede zwischen den Daten Ihres Gerätes und den Daten der folgenden Tabellen bestehen!
Auch auf Grund von Ablesungenauigkeiten und/oder Toleranzen der eingesetzten Messmittel können die Werte unterschiedlich sein.



HINWEIS:

Die nachfolgenden Tabellen enthalten nur die wichtigsten technischen Daten.
Weitere Daten, zu Ihrem Gerät können Sie auf Anfrage bei LUKAS direkt erhalten.

13.1 GC 650E-1POWER

Gerätetyp		GC 650E-1POWER	Einheit	Bemerkung
Artikelnummer		70-10-85CN		
Abmessungen	L x B x H	534 x 456 x 612 <i>21.0 x 18.0 x 24.1</i>	mm <i>in.</i>	
Betriebsdruck	max.	53 <i>7700</i>	MPa <i>psi</i>	
Fördermenge	Hochdruck	1,8 <i>0.48</i>	l/min <i>gpm</i>	
Umschaltdruck		14 <i>2000</i>	MPa <i>psi</i>	von Nieder- auf Hochdruck
Fördermenge	Niederdruck	6,5 <i>1.72</i>	l/min <i>gpm</i>	
Motor	Leistung	4,8	kW	Benzin, 4-Takt
Leerlaufdrehzahl		<i>3570</i>	<i>rpm</i>	
Volumen Hydraulikflüssigkeit	max.	25 / 20 <i>6.6 / 5.3</i>	l <i>gal.</i>	Füll-/Nutzmenge, waagrecht
Umgebungs-temperatur		-20 ... +55 <i>-4 ... 131</i>	°C °F	
Masse		77 <i>170</i>	kg <i>lbs.</i>	inkl. Hydraulikflüssigkeit
Spezifikation Hydraulikflüssigkeit		HM 10 ISO 6743-4		
Volumen Benzin		3 <i>0.8</i>	l <i>gal.</i>	4-Takt-Benzinmotor

1) HD = Hochdruck

2) ND = Niederdruck

3) 1MPa = 10 bar

13.2 GC 650E-2POWER

Gerätetyp		GC 650E-2POWER	Einheit	Bemerkung
Artikelnummer		70-10-55		
Abmessungen	L x B x H	534 x 456 x 612 <i>21.0 x 18.0 x 24.1</i>	mm <i>in.</i>	
Betriebsdruck	max.	53 <i>7700</i>	MPa <i>psi</i>	
Fördermenge	Hochdruck	2 x 1,0 <i>2 x 0.26</i>	l/min <i>gpm</i>	simultan
Umschaltdruck		14 <i>2000</i>	MPa <i>psi</i>	von Nieder- auf Hochdruck
Fördermenge	Niederdruck	2 x 3,5 <i>2 x 0.92</i>	l/min <i>gpm</i>	simultan
Motor	Leistung	4,8	kW	Benzin, 4-Takt
Leerlaufdrehzahl		<i>3570</i>	<i>rpm</i>	
Volumen Hydraulikflüssigkeit	max.	25 / 20 <i>6.6 / 5.3</i>	l <i>gal.</i>	Füll-/Nutzmenge, waagrecht
Umgebungs-temperatur		-20 ... +55 <i>-4 ... 131</i>	°C <i>°F</i>	
Masse		78 <i>172</i>	kg <i>lbs.</i>	inkl. Hydraulikflüssigkeit
Spezifikation Hydraulikflüssigkeit		HM 10 ISO 6743-4		
Volumen Benzin		3 <i>0.8</i>	l <i>gal.</i>	4-Takt-Benzinmotor

¹⁾ HD = Hochdruck

²⁾ ND = Niederdruck

³⁾ 1MPa = 10 bar

Gerätetyp		GC 650E-2POWER	Einheit	Bemerkung
Artikelnummer		70-10-55 CN		
Abmessungen	L x B x H	534 x 456 x 612 21.0 x 18.0 x 24.1	mm <i>in.</i>	
Betriebsdruck	max.	53 7700	MPa <i>psi</i>	
Fördermenge	Hochdruck	2 x 1,0 2 x 0.26	l/min <i>gpm</i>	simultan
Umschaltdruck		14 2000	MPa <i>psi</i>	von Nieder- auf Hochdruck
Fördermenge	Niederdruck	2 x 3,5 2 x 0.92	l/min <i>gpm</i>	simultan
Motor	Leistung	4,8	kW	Benzin, 4-Takt
Leerlaufdrehzahl		3570	<i>rpm</i>	
Volumen Hydraulikflüssigkeit	max.	25 / 20 6.6 / 5.3	l <i>gal.</i>	Füll-/Nutzmenge, waagrecht
Umgebungs-temperatur		-20 ... +55 -4 ... 131	°C °F	
Masse		78 172	kg <i>lbs.</i>	inkl. Hydraulikflüssigkeit
Spezifikation Hydraulikflüssigkeit		HM 10 ISO 6743-4		
Volumen Benzin		3 0.8	l <i>gal.</i>	4-Takt-Benzinmotor

¹⁾ HD = Hochdruck

²⁾ ND = Niederdruck

³⁾ 1MPa = 10 bar

13.3 GC 650E-4POWER

Gerätetyp		GC 650E-4POWER	Einheit	Bemerkung
Artikelnummer		70-10-65		
Abmessungen	L x B x H	534 x 456 x 692 21.0 x 18.0 x 27.2	mm in.	
Betriebsdruck	max.	53 7700	MPa psi	
Fördermenge	Hochdruck	4 x 0,7 4 x 0.18	l/min gpm	simultan
Umschaltdruck		14 2000	MPa psi	von Nieder- auf Hochdruck
Fördermenge	Niederdruck	4 x 2,6 4 x 0.69	l/min gpm	simultan
Motor	Leistung	4,8	kW	Benzin, 4-Takt
Leerlaufdrehzahl		3600	rpm	
Volumen Hydraulikflüssigkeit	max.	45 / 40 11.9 / 10.6	l gal.	Füll-/Nutzmenge, waagrecht
Umgebungs-temperatur		-20 ... +55 -4 ... 131	°C °F	
Masse		102 225	kg lbs.	inkl. Hydraulikflüssigkeit
Spezifikation Hydraulikflüssigkeit		HM 10 ISO 6743-4		
Volumen Benzin		3 0.8	l gal.	4-Takt-Benzinmotor

¹⁾ HD = Hochdruck

²⁾ ND = Niederdruck

³⁾ 1MPa = 10 bar

Gerätetyp		GC 650E-4POWER	Einheit	Bemerkung
Artikelnummer		70-10-65 CN		
Abmessungen	L x B x H	534 x 456 x 692 21.0 x 18.0 x 27.2	mm in.	
Betriebsdruck	max.	53 7700	MPa psi	
Fördermenge	Hochdruck	4 x 0,7 4 x 0.18	l/min gpm	simultan
Umschaltdruck		14 2000	MPa psi	von Nieder- auf Hochdruck
Fördermenge	Niederdruck	4 x 2,6 4 x 0.69	l/min gpm	simultan
Motor	Leistung	4,8	kW	Benzin, 4-Takt
Leerlaufdrehzahl		3600	rpm	
Volumen Hydraulikflüssigkeit	max.	45 / 40 11.9 / 10.6	l gal.	Füll-/Nutzmenge, waagrecht
Umgebungs-temperatur		-20 ... +55 -4 ... 131	°C °F	
Masse		102 225	kg lbs.	inkl. Hydraulikflüssigkeit
Spezifikation Hydraulikflüssigkeit		HM 10 ISO 6743-4		
Volumen Benzin		3 0.8	l gal.	4-Takt-Benzinmotor

1) HD = Hochdruck

2) ND = Niederdruck

3) 1MPa = 10 bar

13.4 PC 650-2POWER

Gerätetyp		PC 650-2POWER	Einheit	Bemerkung
Artikelnummer		70-10-50		
Abmessungen	L x B x H	534 x 456 x 612 21.0 x 18.0 x 24.1	mm in.	
Betriebsdruck	max.	53 7700	MPa psi	
Fördermenge	Hochdruck	2 x 0,7 2 x 0.18	l/min gpm	simultan
Umschaltdruck		14 2000	MPa psi	von Nieder- auf Hochdruck
Fördermenge	Niederdruck	2 x 2,6 2 x 0.69	l/min gpm	simultan
Motor	Leistung	2,2 (230/50)	kW (VAC/Hz)	einphasig
Leerlaufdrehzahl		2940	rpm	
Volumen Hydraulikflüssigkeit	max.	27,5 / 23 7.3 / 6.1	l gal.	Füll-/ Nutzmenge, waagrecht
Umgebungs- temperatur		-20 ... +55 -4 ... 131	°C °F	
Masse		76 168	kg lbs.	inkl. Hydraulik- flüssigkeit
Spezifikation Hydraulikflüssigkeit		HM 10 ISO 6743-4		

¹⁾ HD = Hochdruck

²⁾ ND = Niederdruck

³⁾ 1MPa = 10 bar

13.5 PC 650-4POWER

Gerätetyp		PC 650-4POWER	Einheit	Bemerkung
Artikelnummer		70-10-60		
Abmessungen	L x B x H	537 x 456 x 692 <i>21.1 x 18.0 x 27.2</i>	mm <i>in.</i>	
Betriebsdruck	max.	53 <i>7700</i>	MPa <i>psi</i>	
Fördermenge	Hochdruck	4 x 0,6 <i>4 x 0.16</i>	l/min <i>gpm</i>	simultan
Umschaltdruck		14 <i>2000</i>	MPa <i>psi</i>	von Nieder- auf Hochdruck
Fördermenge	Niederdruck	4 x 2,2 <i>4 x 0.58</i>	l/min <i>gpm</i>	simultan
Motor	Leistung	3,5 (400/50)	kW (VAC/Hz)	dreiphasig
Leerlaufdrehzahl		2980	rpm	
Volumen Hydraulikflüssigkeit	max.	45 / 40 <i>11.9 / 10.6</i>	l <i>gal.</i>	Füll-/ Nutzmenge, waagrecht
Umgebungs-temperatur		-20 ... +55 <i>-4 ... 131</i>	°C °F	
Masse		99 <i>218</i>	kg <i>lbs.</i>	inkl. Hydraulikflüssigkeit
Spezifikation Hydraulikflüssigkeit		HM 10 ISO 6743-4		

¹⁾ HD = Hochdruck

²⁾ ND = Niederdruck

³⁾ 1MPa = 10 bar

Gerätetyp		PC 650-4POWER	Einheit	Bemerkung
Artikelnummer		70-10-61		
Abmessungen	L x B x H	537 x 456 x 692 <i>21.1 x 18.0 x 27.2</i>	mm <i>in.</i>	
Betriebsdruck	max.	53 <i>7700</i>	MPa <i>psi</i>	
Fördermenge	Hochdruck	4 x 0,6 <i>4 x 0.16</i>	l/min <i>gpm</i>	simultan
Umschaltdruck		14 <i>2000</i>	MPa <i>psi</i>	von Nieder- auf Hochdruck
Fördermenge	Niederdruck	4 x 2,2 <i>4 x 0.58</i>	l/min <i>gpm</i>	simultan
Motor	Leistung	3,5 (380/60)	kW (VAC/Hz)	dreiphasig
Leerlaufdrehzahl		2980	rpm	
Volumen Hydraulikflüssigkeit	max.	45 / 40 <i>11.9 / 10.6</i>	l <i>gal.</i>	Füll-/ Nutzmenge, waagrecht
Umgebungs-temperatur		-20 ... +55 <i>-4 ... 131</i>	°C °F	
Masse		99 <i>218</i>	kg <i>lbs.</i>	inkl. Hydraulikflüssigkeit
Spezifikation Hydraulikflüssigkeit		HM 10 ISO 6743-4		

¹⁾ HD = Hochdruck

²⁾ ND = Niederdruck

³⁾ 1MPa = 10 bar

13.6 DC 650-4POWER

Gerätetyp		DC 650-4POWER	Einheit	Bemerkung
Artikelnummer		70-10-70		
Abmessungen	L x B x H	674 x 524 x 783 26.5 x 20.6 x 30.8	mm <i>in.</i>	
Betriebsdruck	max.	53 7700	MPa <i>psi</i>	
Fördermenge	Hochdruck	4 x 0,7 4 x 0.18	l/min <i>gpm</i>	simultan
Umschaltdruck		14 2000	MPa <i>psi</i>	von Nieder- auf Hochdruck
Fördermenge	Niederdruck	4 x 2,6 4 x 0.69	l/min <i>gpm</i>	simultan
Motor	Leistung	4,8	kW	Dieselmotor
Leerlaufdrehzahl		3800	rpm	
Volumen Hydraulikflüssigkeit	max.	45 / 40 11.9 / 10.6	l <i>gal.</i>	Füll-/Nutzmenge, waagrecht
Umgebungs-temperatur		0 ... +55 32 ... 131	°C °F	
Masse		132 291	kg <i>lbs.</i>	inkl. Hydraulikflüssigkeit
Spezifikation Hydraulikflüssigkeit		HM 10 ISO 6743-4		
Volumen Diesel		2,5 0.66	l <i>gal.</i>	Dieselmotor

¹⁾ HD = Hochdruck

²⁾ ND = Niederdruck

³⁾ 1MPa = 10 bar

13.7 Geräuschemission der Aggregate

Gerätetyp	Schalleistungspegel L(WA)	
	Leerlauf	Volllast
GC 650E-1POWER	99	103
GC 650E-2POWER	99	103
GC 650E-4POWER	105	105
PC 650-2POWER	91	96
PC 650-4POWER	90	97
DC 650-4POWER	106	106

13.8 Zündkerze (Benzinmotor)

Zündkerzentyp: QC12YC (Champion)

13.9 Zündkerzenschlüssel

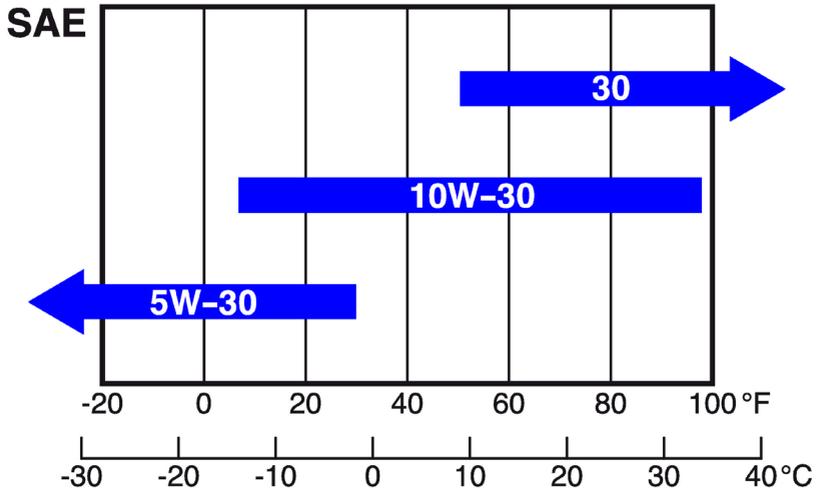
Gelenk-Zündkerzenschlüssel mit Schlüsselweite 16 mm

13.10 Kraftstoff

Kraftstoff: Bleifreies Benzin
ROZ 91 bis ROZ 98
max. erlaubter Bioethanolanteil: 10%

Kraftstoff: Diesel (DIN EN 590-96, ISO 8217 DMX)
Cetanzahl > 45%
max. erlaubter Schwefelgehalt: 0,05%
max. 7% Bio-Diesel

13.11 Motoröl



13.12 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	<i>-4.0 +131°F</i>	HM 10	VG 10	
empfohlener Viskositätsbereich: 10...200 mm ² /s (<i>10...200 cSt.</i>)				
Auslieferung erfolgt mit HM 10 DIN ISO 6743-4.				



ACHTUNG!

Vor Verwendung von Hydraulikflüssigkeiten anderer Hersteller müssen Sie sich unbedingt mit ihrem autorisierten LUKAS-Händler oder LUKAS direkt in Verbindung setzen.

13.13 Betriebs- und Lagertemperaturbereich

Betriebstemperatur für DC	[°C] / [°F]	0 ... +55	32 ... 131
Umgebungstemperatur für GC und PC	[°C] / [°F]	-20 ... +55	-4 ... +131
Lagertemperatur (Gerät außer Betrieb)	[°C] / [°F]	-30 ... +60	-22 ... +140

14. EG-Konformitätserklärungen



Lukas Hydraulik GmbH
Weinstraße 39,
91058 Erlangen
Deutschland



Dinglee, LUKAS, Hurst, Vetter

INEX Europe GmbH
Weinstraße 39,
91058 Erlangen
Deutschland

de	EG-Konformitätserklärung		Hiermit erklären wir, dass die bezeichneten Geräte in der von uns gelieferten Ausführung den aufgeführten Bestimmungen und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften entsprechen.
	Aggregat	Artikelnummer	
en	EC Declaration of Conformity		We hereby declare that the described devices in the format supplied by us conform to the specified conditions and the implementing national regulations.
	Power unit	Item number	
fr	Déclaration CE de conformité		Nous déclarons par la présente que les appareils décrits dans la version livrée sont conformes aux dispositions mentionnées et aux législations nationales qui les mettent en œuvre.
	Groupe	Réf. Article	
es	Declaración de conformidad CE		Con la presente declaramos que los equipos mencionados cumplen, en la versión por nosotros suministrada, las disposiciones señaladas y las normativas legales aplicables.
	Unidad	Número del artículo	
pt	Declaração de conformidade CE		Pela presente declaramos que os dispositivos indicados no modelo por nós fornecido cumprem as normas e os regulamentos legais nacionais que os implementam.
	Módulo hidráulico	Artigo n.º	
it	Dichiarazione di conformità CE		Con la presente dichiariamo che le apparecchiature designate, nella configurazione da noi fornita, sono conformi alle disposizioni riportate e alle norme attuative nazionali.
	Gruppo	Codice articolo	
nl	EU-conformiteitsverklaring		Hierbij verklaren wij dat de aangeduide apparaten in de door ons geleverde uitvoering in overeenstemming zijn met de vermelde bepalingen en de nationale wettelijke bepalingen ter implementatie daarvan.
	aggregaat	Item nummer	
da	EF-overensstemmelseserklæring		Vi erklærer hermed, at de betegnede produkter i den af os leverede udførelser er i overensstemmelse med de anførte bestemmelser og disse implementering i national lovgivning.
	Aggregat	Varenummer	
sv	EG-försäkran om överensstämmelse		Härmed försäkrar vi att de angivna redskapen i det av oss levererade tillståndet uppfyller angivna föreskrifter och de harmoniserade nationella föreskrifterna.
	aggregat	Artikelnummer	
fi	EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus		Vakuutamme, että kuvutut laitteet toimittamiamme versioina vastaavat luettuja määräyksiä ja niiden voimaansaattamiseksi annettuja kansallisia säännöksiä.
	aggregaatti	Tuotenumero	
el	Δήλωση συμμόρφωσης EK		Δια του παρόντος δηλώνουμε, ότι οι αναφερόμενες συσκευές πληρούν στην παραδοθείσα από εμάς έκδοση τις προβλεπόμενες προδιαγραφές και ανταποκρίνονται στην εθνική νομοθεσία.
	Συγκρότημα	Κωδικός είδους	
pl	Deklaracja zgodności WE		Niniejszym deklarujemy, że wymienione urządzenia w dostarczonej przez nas wersji spełniają wymienione regulacje oraz wdrażające je krajowe przepisy prawne.
	Agregat	Numer artykułu	
cs	Prohlášení o shodě ES		Tímto prohlašujeme, že označené přístroje v námi dodávaném provedení vyhovují uvedeným ustanovením a národním právním předpisům, kterými se tato ustanovení provádějí.
	Agregát	Číslo článku	
sk	ES vyhlásenie o zhode		Týmto vyhlasujeme, že popísané zariadenia v nami dodanom vyhotovení vyhovujú uvedeným ustanoveniam a aplikovaným vnútroštátnymi právnymi predpismi.
	Hydraulické čerpadlo	Číslo výrobu	
hu	EK-megfelelőési nyilatkozat		Ezennel kijelentjük, hogy a megnevezett készülékek az általunk szállított kivitelben megfelelnek a felsorolt rendelkezéseknek és az azokat megvalósító nemzeti jogi előírásoknak.
	Aggregát	Cikkszám	

Seite/Page 1von/of2

ro	Declarație de conformitate CE		Declarăm prin prezenta că aparatele menționate, în varianta livrată de noi, respectă reglementările specificate și prevederile legale naționale în care sunt transpuse.
	Agregat	Număr articol	
bg	ЕО декларация за съответствие		С настоящото декларираме, че посочените устройства във версията, предоставена от нас, отговарят на изброените разпоредби и на приложимото национално законодателство.
	Хидравличен агрегат	Артикулен номер	
sl	Izjava o skladnosti ES		Izjavljamo, da označene naprave v izvedbah, ki jih dajemo v promet, izpolnjujejo navedena določila in veljavne nacionalne zakonske predpise.
	Agregat	Številka artikla	
hr	Izjava o skladnosti za EZ-u		Izjavljujemo da su navedeni uređaji u verziji koju dostavljamo u skladu s navedenim propisima i nacionalnim propisima koji se primjenjuju.
	Agregat	Broj stavke	
et	EÜ vastavusdeklaratsioon		Käesolevaga deklareerime, et meie teostusega nimetatud seadmed vastavad loetletud määrustele ja nende siseriiklikult kohandatud õigusnormidele.
	Agregaat	Artikli number	
lv	EK atbilstības deklarācija		Ar šo paziņojam, ka minētās ierīces mūsu piegādātajā komplektācijā atbilst uzskaitītajiem noteikumiem un tiem atbilstošajiem nacionālajiem tiesību aktiem.
	agregāts	Preces numurs	
lt	EB atitikties deklaracija		Šiuo deklaruojame, kad nurodyti, mūsų pristatytos modifikacijos įtaisai atitinka nurodytas nuostatas ir jas įgyvendinančius nacionalinius teisės aktus.
	Agregatas	Prekės kodas	
ga	Dearbhú Comhréireachta AE		Dearbháimid leis seo go gcloíonn na gléasanna a dtugtar tuairisc orthu san fhormáid ina soláthraimid iad leis na coinníollacha sonraíthe agus na rialacháin náisiúnta cur chun feidhme.
	Aonad hidrálach	Uimhir an earra	
mt	Dikjarazzjoni ta' Konformità tal-KE		B'dan id-dokument ahna niddikjaraw li l-verżjoni kkonsejjata tat-tagħmir indikat tikkonforma mad-dispożizzjonijiet elenkati u mar-regolamenti nazzjonali li jimplimentawhom.
	Unità idraulica awżiljari	Numru tal-oġġett	
PC 650-2POWER	70-10-50	2006/42/EG	DIN EN ISO 12100: 2011-03
PC 650-4POWER	70-10-60		LUKAS Hydraulik GmbH Weinstraße 39, 91058 Erlangen Deutschland
PC 650-4POWER 380V60Hz	70-10-61		
GC 650E-2POWER	70-10-55		
GC 650E-4POWER	70-10-65		
DC 650-4POWER	70-10-70		
		LUKAS Hydraulik GmbH, 91058 Erlangen, Germany Erlangen, 24.02.2021	

15. Notizen



WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!



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



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