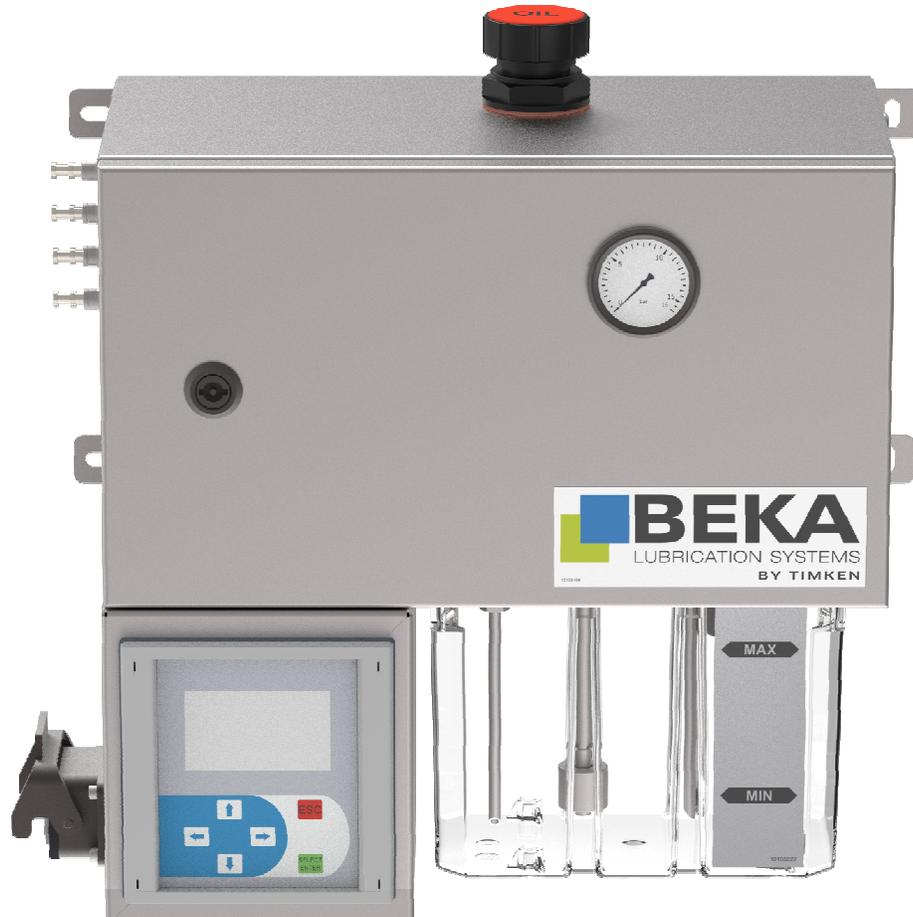


Öl-Luftaggregat

SprayLub

Stand 05-2025

Originalbetriebs- und Montageanleitung



00-1031518_BAL_SprayLub_R02DE

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	3
2	Grundlegende Hinweise	4
3	Sicherheitshinweise	7
4	Arbeitsweise	9
5	Transport und Lagerung	10
6	Gerätebeschreibung	11
7	Montageanleitung	17
8	Inbetriebnahme	21
9	Betrieb	27
9.1	Betriebsarten	27
9.2	Betriebsstörungen	30
9.3	Außerbetriebnahme	32
10	Wartung	33
11	Entsorgung	34
12	Maßbild Öl-Luft-Schmiergerät	35
12.1	Maßbild externer Öl-Luft-Mischverteiler	36
13	Elektrischer Anschlussplan	37
14	Schmierschema	38
15	Steuerungsplan	41
16	Angaben zum Hersteller	44

1 Technische Daten

Allgemeine Angaben

Schutzklasse Aggregat	IP 55
Schutzklasse Motor	IP 44
Umgebungstemperatur	+10° C bis +40° C
Fördermenge.....	0,4 l/min
Schalldruckpegel.....	< 70 db (A)
Gesamtfüllmenge	ca. 2,7 Liter
Entnahmemenge bis Signal Füllstandwarnung	ca. 1,2 Liter
Viskositätsbereich (Schmieröl).....	20 – 700 mm ² /s
Netzdruck	min. 6 bar (bzw. 4 bar)
Druckluftanschluss	G 1/4
Arbeitsdruck	min. 5 bar (bzw. 3,5 bar)
Druckbegrenzungsventil:.....	voreingestellt auf 30 bar

Abmessungen mit Anbauteilen

Breite	ca. 479 mm
Höhe	ca. 432 mm
Tiefe	ca. 222 mm
Gewicht SprayLub 0.....	ca. 17 kg
Gewicht SprayLub 2.....	ca. 19 kg
Gewicht SprayLub 4.....	ca. 21 kg

Elektrische Versorgung

Nennspannung.....	90 - 260 V AC
Max. Vorsicherung	6 A
Scheinleistung.....	200 VA
Frequenz.....	50 / 60 Hz
Anschlussart.....	HARTING-Stecker 10-pol.
Max. Belastbarkeit Relais für Warnung / Störung.....	250 V / 1 A AC/DC
Max. Belastbarkeit Ausgang Magnetventile	24 V / 2 A DC
Leistung Motor	70 W
Nennspannung Motor.....	24 V DC
Nennstrom Motor	4,5 A
Drehzahl Motor.....	3000 min ⁻¹

2 Grundlegende Hinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Achtung!

Das Öl-Luft-Schmiergerät ist nur für den industriellen Gebrauch zugelassen.

Das Öl-Luft-Schmiergerät dient zur Förderung von Schmieröl, gemäß Spezifikation.

Das Öl-Luft-Schmiergerät darf nur in Betrieb genommen werden, wenn es in/an eine andere Maschine ein-/angebaut, und mit dieser zusammen betrieben wird.

Das Öl-Luft-Schmiergerät darf nur den technischen Daten entsprechend eingesetzt werden (siehe Kapitel „Technische Daten“). Eigenmächtige bauliche Veränderungen am Öl-Luft-Schmiergerät sind nicht zulässig.

Für daraus entstehende Schäden an Maschinen und Personen übernehmen wir keinerlei Haftung.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- Dass Sie alle Hinweise in der Betriebsanleitung beachten.
- Dass Sie alle Wartungsarbeiten durchführen.
- Dass Sie alle einschlägigen Vorschriften zur **Arbeitssicherheit** und **Unfallverhütung** während aller Lebenszyklen des Öl-Luft-Schmiergerätes **befolgen**.
- Dass Sie die erforderliche fachliche Ausbildung und die Autorisierung Ihres Betriebes besitzen, um die erforderlichen Arbeiten am Öl-Luft-Schmiergerät durchzuführen.

Achtung!

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber übernimmt die Verantwortung für den korrekten Einbau, Betrieb und die Wartung des Öl-Luft-Schmiergerätes durch qualifiziertes und geschultes Personal nach den Angaben der Betriebsanleitung. Er verpflichtet sich weiterhin, das Öl-Luft-Schmiergerät nur bestimmungsgemäß zu betreiben.



- Führen bewegliche, rotierende, heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese bauseitig gegen Berührung gesichert sein. Für bewegliche oder rotierende Teile darf der Berührungsschutz nicht entfernt werden.
- Leckagen gefährlicher Fördergüter so abführen, dass keine Gefährdung für Personen und Umwelt entsteht.
- Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.
- Es ist ein Sicherheitsdatenblatt des aktuell verwendeten Schmieröls am Öl-Luft-Schmiergerät zur Verfügung zu stellen

Gewährleistungsumfang

Gewährleistungen in Bezug auf Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung werden vom Hersteller nur unter folgenden Bedingungen unternommen:

- Montage, Anschluss, Erstellung, Wartung und Reparaturen werden von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt.
- Das Öl-Luft-Schmiergerät wird entsprechend den Ausführungen der Betriebsanleitung verwendet, insbesondere der bestimmungsgemäßen Verwendung.
- Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.
- Umbau- und Reparaturarbeiten am Öl-Luft-Schmiergerät dürfen nur von Groeneveld-BEKA durchgeführt werden.

Achtung!

Für Schäden, die an der Zentralschmieranlage durch Betrieb mit ungeeignetem Schmieröl verursacht werden (z.B. Kolbenverschleiß, Kolbenklemmen, Blockaden, Verspröden von Dichtungen etc.) erlöschen Garantie und Gewährleistung.

Es werden generell keine Garantieleistungen für Schäden durch Schmieröle übernommen, auch wenn diese einem Labortest unterzogen und freigegeben wurden, da schmierstoffbedingte Schäden (bspw. durch überlagerte, falsch gelagerte Schmieröle, Chargenschwankungen etc.) im Nachhinein nicht nachvollzogen werden können.

Hervorhebungen

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt eingefügten Sicherheitshinweise, sondern auch die an anderen Stellen eingefügten speziellen Sicherheitshinweise zu beachten.



Warnungen vor elektrischer Spannung mit diesem Symbol.



Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol gekennzeichnet.

Achtung!

Diese Überschrift wird benutzt, wenn ungenaue Befolgung oder Nichtbefolgung der Betriebsanleitung, Arbeitsanleitung, vorgeschriebene Arbeitsabläufe und dergleichen zur Beschädigung der Anlage führen können.

Hinweis!

Wenn auf Besonderheiten aufmerksam gemacht werden soll, wird dieser Ausdruck verwendet.

3 Sicherheitshinweise

Im Folgenden werden grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind, aufgeführt.

Diese Betriebsanleitung ist unbedingt vor der Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Bedienpersonal zu lesen. Außerdem muss sie ständig am Einsatzort verfügbar sein.

Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

Personalqualifikation und Personalschulung



Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Zuständigkeit, Verantwortungsbereich und Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, muss dieses geschult und unterwiesen werden. Der Betreiber muss dafür sorgen, dass der Inhalt der Benutzerinformation durch das Personal voll verstanden wird.

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise



Folgen von Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise können die Gefährdung von Personen, der Umwelt und der Maschinen sein. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche. Im Einzelnen kann eine Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkung.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten



Alle **Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten** dürfen nur von **geschultem Fachpersonal** ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Benutzerinformationen ausreichend informiert hat. **Grundsätzlich sind Arbeiten** an der Anlage nur im **Stillstand** und drucklosem, sowie spannungslosem Zustand mit entsprechender **persönlicher Schutzausrüstung** (u.a. Schutzbrille) auszuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage ist unbedingt einzuhalten.

Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen sind unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder einzusetzen. Entsprechend den einschlägigen, behördlichen Bestimmungen müssen umweltgefährdende Medien entsorgt werden. Sichern Sie die Anlage während der Wartungs- und Reparaturarbeiten gegen absichtliche sowie unabsichtliche Wiederinbetriebnahme. Hilfs- und Betriebsstoffe sind nach den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern des Stoffherstellers zu entsorgen.

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung



Umbau und Veränderungen der Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. **Originalersatzteile** und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der **Sicherheit**. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung für daraus entstehende Folgen auf. Für vom Betreiber nachgerüstete Bauteile übernimmt der Hersteller weder Garantie- noch Schadensersatzansprüche.

Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung, wie in der Betriebsanleitung angegeben, gewährleistet. Die in den Technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Allgemeiner Gefahrenhinweis



Alle Komponenten des Öl-Luft-Schmiergeräts sind nach geltenden Bestimmungen der Konstruktion technischer Anlagen bezüglich Betriebssicherheit und Unfallverhütung ausgelegt. Unabhängig davon kann deren Nutzung zu Gefahren für den Nutzer bzw. dritte Personen oder andere technische Einrichtungen führen. Das Öl-Luft-Schmiergerät darf deshalb nur in **technisch fehlerfreiem Zustand** seinen Einsatzzweck erfüllen. Dies darf nur unter Einhaltung der entsprechenden Sicherheitsbestimmungen und der Beachtung der Betriebsanleitung erfolgen. **Beobachten** Sie deshalb **regelmäßig** das Öl-Luft-Schmiergerät und dessen Anbauteile und überprüfen Sie diese auf eventuelle **Beschädigungen oder Leckagen**.

4 Arbeitsweise

Beschreibung

Die Öl-Luft-Schmierung beruht darauf, dass ein genau dosierter Öltropfen durch eine Luftströmung in einer Schmierleitung transportiert und schlierenartig auf die Leitungslänge auseinandergezogen wird. Damit wird die Schmierstelle kontinuierlich mit Öl versorgt. Die Ölversorgung erfolgt in Zeitintervallen durch ein Einleitungsaggregat. Durch Dosierventile erfolgt eine genaue Öldosierung in den Luftstrom des jeweiligen Auslasses. Der ständige Luftstrom kann über Einstelldrosseln für jeden Auslass einreguliert werden.

Funktionsweise

Das Öl-Luft-Schmiergerät dient zur Förderung von Schmierölen gemäß Spezifikation. Sobald die Gerätesteuerung die Zahnradpumpe für einen Pumpimpuls in Betrieb setzt, wird Schmieröl zu den Öl-Dosierventilen in den angeschlossenen Öl-Luft-Mischverteiltern gefördert. Ein integriertes Druckbegrenzungsventil begrenzt den Leitungsdruck auf 30 bar.

Während dieses Druckaufbaus und der anschließenden Druckhaltezeit erfolgt über die in der Druckleitung angebrachten Öl-Dosierventile die dosierte Schmierölabgabe an die angeschlossenen Schmierstellen.

Das dosierte Schmieröl gelangt über ein Rückschlagventil in den Mischraum und wird durch den einzeln regulierbaren Luftstrom über die angeschlossene Schmierleitung zur Schmierstelle transportiert. Mit dem Abschalten der Pumpe öffnet sich das integrierte Druckentlastungsventil, so dass sich der Öldruck in dem angeschlossenen Hauptleitungsnetz auf den Restdruck abbaut.

Nach Ablauf der am integrierten Steuergerät eingestellten Pausenzeit erfolgt ein erneuter Schmiervorgang.

Wird die Luftdrossel vollständig geschlossen, erfolgt eine reine Ölschmierung.

Gerätevarianten

Das Öl-Luft-Schmiergerät kann mit oder ohne eingebauten Öl-Luft-Mischverteilter ausgeführt sein:

- SprayLub 0: ohne eingebauten Öl-Luft-Mischverteilter.
In diesem Fall verfügt das Öl-Luft-Schmiergerät nur über je einen Ausgang für Öl und Luft. An diese können dann externe Öl-Luft Mischverteilter angeschlossen werden.
- SprayLub 2: mit eingebautem Öl-Luft-Mischverteilter, 2 Schmierleitungsanschlüsse.
- SprayLub 4: mit eingebautem Öl-Luft-Mischverteilter, 4 Schmierleitungsanschlüsse.

Betrieb mit reduziertem Lufteingangsdruck

Die zuvor genannten Standard-Gerätevarianten sind auf einen Betrieb mit mindestens 6 bar Netzdruck ausgelegt. In Ausnahmefällen können diese Geräte auch an einem Druckluftnetz mit geringerem Netzdruck betrieben werden.

Das Luftdrucknetz muss aber einen **Mindest-Netzdruck von 4 bar** zur Verfügung stellen.

Achtung!

Voraussetzung für den Betrieb mit reduziertem Lufteingangsdruck ist jedoch, dass der erforderliche Schmierdruck laut Betriebsanleitung zur Maschine/Schmierstelle sicher erreicht wird.

Weitere Hinweise siehe Kapitel 7 „Inbetriebnahme“.

Achtung!

Allgemeine Hinweise

- Das Öl-Luft-Schmiergerät gibt im Falle einer Störung (Schmierölförderung, Druckluftversorgung) eine Störmeldung aus. Diese muss zum Abschalten an der Schmierstelle führen, um Schäden an der Maschine zu vermeiden.
- Die Menge des einzubringenden Schmieröls in die Schmierstelle hat nach Vorschriften des Herstellers der Maschine zu erfolgen.
- Bei korrekter Einstellung der Öl-Luft-Mischverteiler verlässt die Transportluft die Lagerstelle nahezu ölfrei.
- In den ersten Betriebsstunden sind alle Schmierstellen in kurzen Zeitintervallen auf richtige Schmierung zu kontrollieren.
- Falls erforderlich sind Korrekturen des Luftdurchsatzes oder der Taktung des Öl-Luft-Schmiergerätes vorzunehmen.

5 Transport und Lagerung

Benutzen Sie zum Transport geeignete Hebevorrichtungen.

Das Öl-Luft-Schmiergerät nicht werfen oder starken Stößen aussetzen.

Für das Lagern des Öl-Luft-Schmiergeräts gilt, dass die Lagerstätte kühl und trocken sein soll, um Korrosion an einzelnen Teilen der Anlage nicht zu begünstigen.

Das Öl-Luft-Schmiergerät nur in vollständig entleertem Zustand transportieren.



Beachten Sie beim Transport die gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften. Tragen Sie erforderlichenfalls eine angemessene Schutzausrüstung. Halten Sie ausreichenden Abstand zu schwebenden Lasten.

6 Gerätebeschreibung

Schmierleitungsanschlüsse
Bzw. Luft- und Ölanschluss
(Anzahl und Art abhängig
Vom Gerätetyp)

Einfüllstutzen
für Schmieröl

Druckluft-
Anschluss G1/4"

Manometer

Befestigungs-
laschen

Schmierstoffbehälter

Harting-Stecker

Steuerung

Ölablassschraube

Ausführung SprayLub 0

Anschlussblock

Filtereinheit

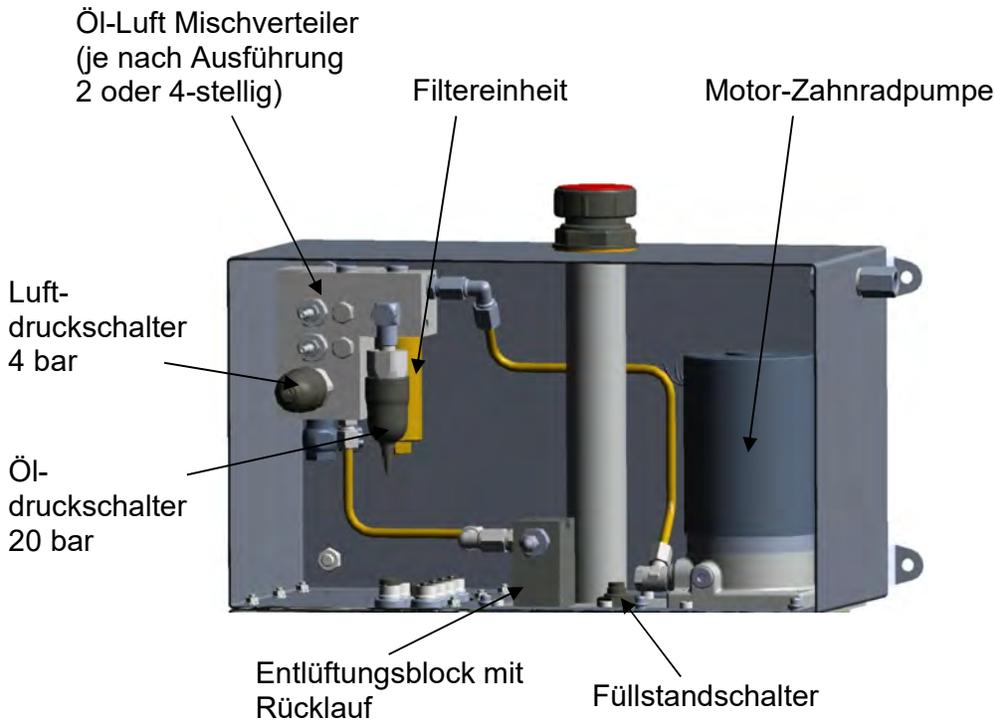
Motor-Zahnradpumpe

Luft-
druckschalter
4 bar

Öl-
druckschalter
20 bar

Füllstandscharter

Ausführung SprayLub 2 oder SprayLub 4



Zahnradpumpe

Die Zahnradpumpe wird in wählbaren Zeitintervallen mit Spannung beaufschlagt und fördert das Schmieröl zu den Öl-Luft-Mischverteilern.

Öl-Luft-Mischverteiler

Im Öl-Luft-Mischverteiler wird das von der Zahnradpumpe geförderte Schmieröl dosiert, dem kontinuierlichen Luftstrom zugeführt und zu den Schmierauslässen am Öl-Luft-Mischverteiler transportiert.

Der Öl-Luft-Mischverteiler kann mit zwei (SprayLub 2) oder vier (SprayLub 4) Schmierauslässen bestückt sein. Diese sind unabhängig voneinander einzeln regelbar.

Das **Öl-Dosiervolumen** pro Schmierauslass und Pumpimpuls beträgt, abhängig vom eingebauten Öl-Luft-Mischverteiler, **ca. 10 mm³ oder ca. 30 mm³**, vergleiche Angaben auf dem Typenschild.

Wird die Luftdrossel vollständig geschlossen, erfolgt eine reine Ölschmierung.

Achtung!

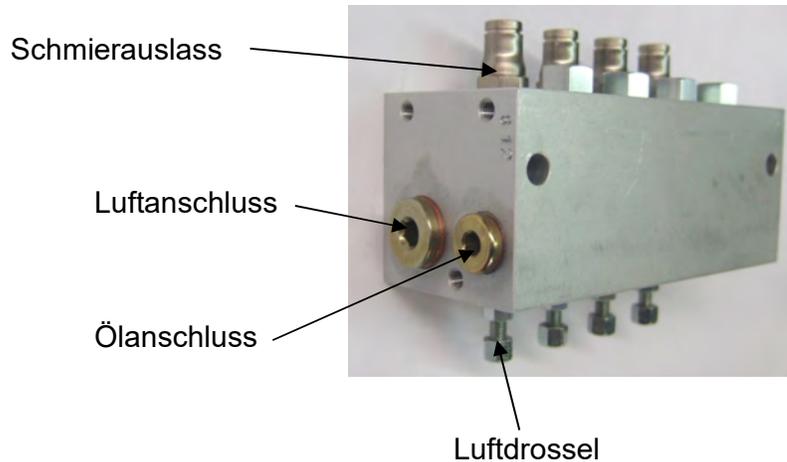
Beachten Sie hierzu auch im Kapitel 7 „**Einstellung der Luftzuführung**“.

Externer Öl-Luft-Mischverteiler

Der externe Öl-Luft-Mischverteiler wird zusammen mit der Geräteausführung SprayLub 0 verwendet.

Der externe Öl-Luft-Mischverteiler ist mit zwei oder vier Abgängen erhältlich. Diese sind unabhängig voneinander einzeln regelbar.

Das **Öl-Dosiervolumen** pro Schmierauslass und Pumpimpuls kann **ca. 10 mm³** oder **ca. 30 mm³** betragen.



Wird die Luftdrossel vollständig geschlossen, erfolgt eine reine Ölschmierung.

Achtung!

Beachten Sie hierzu auch im Kapitel 7 „Einstellung der Luftzuführung“.

Luft- und Öldruckschalter

Druckschalter zur Überwachung des Luftdruckes bzw. des Öldruckaufbaus durch die Zahnradpumpe.

Hinweis!

Das Störungssignal des Luftdruckschalters ist in der Gerätesteuerung 30 Sekunden lang gepuffert!

Füllstandschalter

Der Füllstandschalter dient der Überwachung des Schmierölniveaus im Behälter und schützt das Öl-Luft-Schmiergerät und die zu schmierende Maschine vor Schäden durch Schmierölmangel. Beim Öffnen des Schaltkontaktes (Vorwarnung) sollte das Schmieröl sofort aufgefüllt werden, um die Schmiervorgänge aufrecht zu erhalten.

Nach dem Öffnen des Schaltkontaktes können noch bis zu 950 Schmierzyklen ausgeführt werden (Voreinstellung herstellerseitig), bis das Öl-Luft-Schmiergerät eine Störung meldet.

Entlüftungsblock (nur SprayLub 2 und SprayLub 4)

Der Entlüftungsblock dient dem Entlüftungsbetrieb, wie unter Kapitel 8.1 „Entlüftungsbetrieb“ beschrieben.

In der Gerätevariante SprayLub 0 ist kein Entlüftungsblock eingebaut.

Schmierölbehälter

Der Schmierölbehälter hat bei Erstbefüllung ein Fassungsvermögen von ca. 2,7 Litern.

Für den Ölwechsel ist der Behälter mit einer Ölablassschraube versehen.

Bei Ansprechen des Füllstandsschalters (Vorwarnung) sind ca. 1,2 Liter Schmieröl nach Spezifikation nachzufüllen.

Druckluft-Wartungseinheit

Die Druckluft-Wartungseinheit besteht aus folgenden Komponenten:

- Luftfilter, Filterfeinheit 5 µm
- Druckluft-Regelventil
- Manometer
- Magnetventil

Der **Luftfilter** reinigt die Druckluft von Schmutz, Rohrsinter, Rost und Kondenswasser. Wir empfehlen, die dem Öl-Luft-Schmiergerät zugeführte Druckluft mit 25 bis 50 µm vorzufiltern, um eine angemessene Standzeit der Filterpatrone zu gewährleisten.

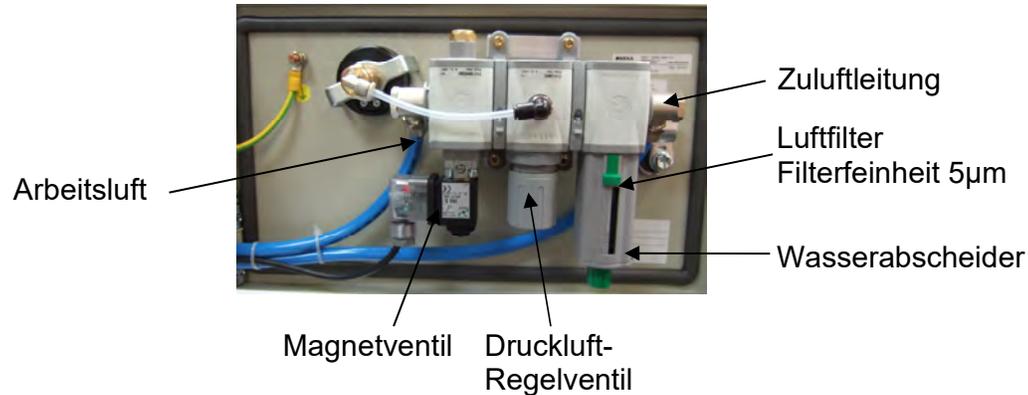
Im Wasserabscheider des Luftfilters sammelt sich Kondenswasser. Bei Bedarf ist dieses über die Ablassschraube zu entleeren. Hierzu ist das Öl-Luft-Schmiergerät spannungsfrei und drucklos zu schalten.

Am **Druckluft-Regelventil** wird der Arbeitsluftdruck eingestellt und geregelt, welcher zum Betrieb des Öl-Luft-Schmiergeräts benötigt wird.

Am **Manometer** (Gerätevorderseite) wird der am Druckluft-Regelventil eingestellte Arbeitsluftdruck angezeigt. Er muss **mindestens 5 bar** betragen, da sonst der Luftdruckschalter am Öl-Luft-Mischverteiler eine Störung meldet.

Unter bestimmten Bedingungen darf der Arbeitsdruck auf einen niedrigeren Wert eingestellt werden (siehe Kapitel 6). Dann muss aber auch der Schalterpunkt des Luftdruckschalters angepasst werden (siehe Kapitel 6).

Das **Magnetventil** schließt bei ausgeschaltetem Öl-Luft-Schmiergerät (Spannungsversorgung unterbrochen) und bei Ausgabe von Störmeldungen. Dadurch wird verhindert, dass die Schmierleitungen durch den sonst anstehenden Luftstrom trocken geblasen werden.



Schmierölfilter

Der Schmierölfilter dient der Filtrierung des Schmieröls. Ist der Filter verschmutzt, sinkt der Öldruck nach dem Filter. Der nach dem Filter eingebaute Öldruckschalter gibt eine Störmeldung aus. Austauschen des Filtereinsatzes siehe Kapitel 9 „Wartung“.

Steuerung

Anhand der Steuerung wird der Betriebsablauf überwacht und geregelt. Sie verfügt über eine Tastatur und ein Display. Angaben zur Störungsbehebung sind im Anhang, Kapitel 8.2 „Betriebsstörungen“, aufgeführt.

Die Einstellung der einzelnen Parameter geschieht über die Tasten. Im Steuerungsplan ist beschrieben, wie man zu den einzustellenden Parametern gelangt.

Die Tasten „Auf“ und „Ab“ dienen der Anwahl eines Menüpunktes, sowie der Einstellung des Wertes im Menü. Die Tasten „Links“ und „Rechts“ dienen der Fortbewegung des Cursors im Menü. Mit der Taste „Select / Enter“ wird die Eingabe bestätigt. Mit der Taste „ESC“ (Escape) wird das Menü verlassen.



Parameter der Steuerung

Folgende Parameter lassen sich an der Steuerung einstellen:

Parameter	Wahlmöglichkeit	Auslieferungszustand
Sprache	Chinesisch traditional Chinesisch simplified Deutsch Englisch Französisch Italienisch Japanisch Spanisch	Deutsch
Füllstandsimpulszähler	1 - 950	950
Schmierzeit in sec.	5 - 9	5
Pausenzeit (hh.mm.ss)	00.00.03 – 09.59.59	00.03.00
Impulse Entlüftungsbetrieb	1 - 99	1
Schmierzeit Entlüftungsbetrieb in sec.	nicht einstellbar	20
Pausenzeit Entlüftungsbetrieb in sec.	nicht einstellbar	2
Vorschmierimpulse	0 - 99	10
Schmierzeit Vorschmierbetrieb in sec.	5 - 9	5
Pausenzeit Vorschmierbetrieb in sec.	2 - 9	8
Stand-by Betrieb EIN in sec.	0 - 59	30
Stand-by Betrieb AUS in sec.	0 - 59	5
Überwachungszeit Stand- by Betrieb in Stunden	0 - 99	4

Die einzelnen Parameter sind in Abstimmung mit der zu schmierenden Maschine festzulegen. Im Kapitel 12.5 „Steuerungsplan“ ist bildlich dargestellt, wie man zu den einzelnen Parametern gelangt.

Einige Parameter sind nur mit Passwortangabe zu verändern. Hierbei wird unterschieden zwischen Groeneveld-BEKA und User Berechtigungen.

Hinweis!

In Sonderfällen können die Parameter bereits auf die Anforderungen einer bestimmten Maschine eingestellt sein. In diesem Fall sind die Angaben zum Auslieferungszustand in o.g. Tabelle nicht zutreffend.

7 Montageanleitung



Bei der Montage dieses Öl-Luft-Schmiergerätes müssen folgende Bedingungen erfüllt sein, damit es ordnungsgemäß und ohne Beeinträchtigung der Sicherheit und der Gesundheit von Personen mit anderen Teilen zu einer vollständigen Maschine zusammengebaut werden kann:

- Das Öl-Luft-Schmiergerät am Aufstellort beidseitig in der Waage montieren, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Beachten Sie hierzu auch die im Maßbild (Kapitel 12.1) angegebenen Daten zu den Befestigungsbohrungen.
- Nutzen Sie die am Gehäuse angebrachten Befestigungslaschen zur Montage.
- Der Einbauort muss vibrations- und stoßfrei sein.
- Das Öl-Luft-Schmiergerät darf sich nicht auf bewegten Maschinenteilen befinden.

Pneumatik (Druckluftversorgung)

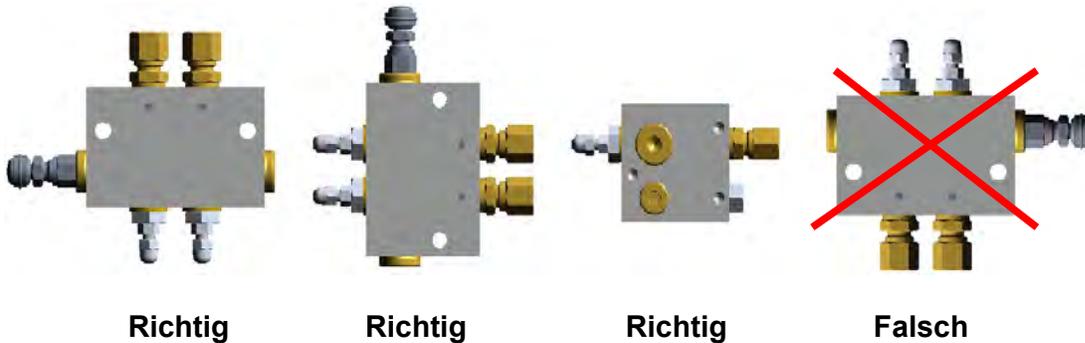
- **Der Druck im Druckluftnetz muss mindestens 6 bar betragen.**
Das Gerät kann auch mit reduziertem Lufteingangsdruck betrieben werden. Hierzu muss aber der Schaltpunkt des Luftdruckschalters verändert werden. Hinweise zum Betrieb mit reduziertem Luftdruck und Einstellung des Schaltpunktes siehe Kapitel 7 „Inbetriebnahme“.
- Der Druckluftanschluss des Öl-Luft-Schmiergerätes verfügt über ein Innengewinde G ¼. Verschlusskappe entfernen und geeignete Schlauchverschraubung montieren.
- **Innendurchmesser des Anschlussschlauches: mindestens 8 mm.**
- Für die Druckluftversorgung können handelsübliche Druckluftleitungen verwendet werden.
- Die Filterfeinheit der im Öl-Luft-Schmiergerät eingebauten Druckluft-Wartungseinheit beträgt 5 µm. Die dem Öl-Luft-Schmiergerät zugeführte Druckluft sollte trocken und mit 25 bis 50 µm vorgefiltert sein, um eine angemessene Standzeit der Filterpatrone zu gewährleisten.
- Weitergehende Anforderungen an die Druckluftqualität (Drucktaupunkt, Ölkonzentration etc.) entnehmen Sie bitte der Montage- und Betriebsanleitung der zu versorgenden Maschine bzw. Schmierstelle. Die dem Öl-Luft-Schmiergerät zugeführte Druckluft muss die dort gestellten Anforderungen bereits erfüllen.
- Druckluftleitungen müssen frei von Verschmutzungen sind.
- Druckluftleitung fachgerecht und verspannungsfrei montieren.

Schmierleitungsmontage (SprayLub 2 und SprayLub 4)

Der eingebaute Öl-Luft-Mischverteiler verfügt über zwei oder vier Anschlüsse (je nach Kundenwunsch) für Polyamidrohr $\text{Ø}6 \times 1$ mm oder $\text{Ø}4 \times 0,85$ mm, abhängig vom Dosiervolumen des Öl-Luft-Mischverteilers.

- Verschlussstopfen aus den Schmierleitungsanschlüssen entfernen und passendes Polyamidrohr montieren. Verschlussstopfen aufbewahren.
- Nur transparentes Polyamidrohr nach DIN 73378 verwenden (Kunststoffrohre mit tolerierten Außendurchmessern, transparente Kunststoffrohre ermöglichen eine visuelle Kontrolle des Öltransportes).
- Die Leitungslänge zwischen Öl-Luft-Mischverteiler und Schmierstelle sollte 0,5 m bis 5 m betragen. Eine Mindestlänge ist erforderlich, damit sich das in Intervallen dem Luftstrom zugeführte Schmieröl zu einem konstanten Ölstrom ausbilden kann. Schmierleitungen über 5 m Länge benötigen bei Erstinbetriebnahme der Anlage eine längere Wartezeit bis zur völligen Benetzung mit Schmieröl.
- Ist der Abstand zwischen Öl-Luft-Mischverteiler und Schmierstelle kleiner als 0,5 m bzw. größer als 3 m, empfiehlt Groeneveld-BEKA, Wendeln (4 bis 5 Windungen) nahe der Schmierstelle in die Schmierleitung zu legen. Das Schmieröl, das sich bei Abschaltung der Anlage in der Wendel gesammelt hat, steht bei Wiederinbetriebnahme unmittelbar an der Schmierstelle (z. B. Spindellager) zur Verfügung.
- Achten Sie darauf, dass die Rohrleitungen frei von Verschmutzungen sind.
- Rohrleitung fachgerecht und verspannungsfrei montieren.
- Werden nicht alle Schmierleitungsanschlüsse am Öl-Luft-Mischverteiler benötigt, können die betreffenden Schmierauslässe geschlossen werden:
 - Luftdrosseln der zu verschließenden Schmierauslässe zudrehen.
 - Gegebenenfalls Schmierleitungen aus den Auslassverschraubungen ziehen.
 - Schmierauslässe mit mitgelieferten Verschlussstopfen verschließen bzw. geschlossen halten.

- Die Anordnung mehrerer Öl-Luft-Mischverteiler erfolgt in Reihe. Es dürfen **nicht mehr als insgesamt vier Schmierauslässe** an ein Öl-Luft-Schmiergerät angeschlossen werden (zwei 2-fach oder ein 4-fach Öl-Luft-Mischverteiler).
- Beim Anschließen der Schmierleitungen an den Hydraulikverschraubungen der externen Öl-Luft-Mischverteiler die mitgelieferten Einsteckhülsen zur Verstärkung des Polyamidrohres verwenden.
- Die Einbaulage der Öl-Luft-Mischverteiler gemäß der nachfolgenden zeichnerischen Darstellung beachten.



- Darüber hinaus beachten Sie bitte die Hinweise zur Montage der Schmierleitungen bzw. zum Verschließen nicht benötigter Schmierauslässe bei den Gerätevarianten SprayLub 2 und SprayLub 4 im voranstehenden Abschnitt „Schmierleitungsmontage (SprayLub 2 und SprayLub 4)“.

Stromversorgung

Stromversorgung nur durch ausgebildete Elektrofachkraft herstellen lassen. Das Öl-Luft-Schmiergerät wird am 10-poligen HARTING-Stecker seitlich am Geräteschrank elektrisch angeschlossen.



- Das Öl-Luft-Schmiergerät fachgerecht gemäß beiliegendem elektrischen Anschlussplan anschließen.
- Achtung. Die vorhandene Netzspannung muss mit der erforderlichen Versorgungsspannung (siehe Typenschild) übereinstimmen.

8 Inbetriebnahme

Schmierölbefüllung

- Den Schmierölbehälter über den Einfüllstutzen mit sauberem Schmieröl bis zur Maximum-Marke befüllen. Bei Ansprechen des Füllstandschalters (Vorwarnung) sind ca. 1,2 Liter Schmieröl nach Spezifikation nachzufüllen.

Achtung! Nicht überfüllen.

- Bei der Auswahl des Schmieröls die Betriebsanleitung der zu schmierenden Maschine beachten.
- Das Öl-Luft-Schmiergerät ist mit einem Öl-Feinfilter ausgerüstet. Um die Standzeit der eingebauten Filterpatrone zu verlängern empfehlen wir, entsprechend der geforderten Reinheitsklasse gefiltertes Schmieröl in den Schmierölbehälter einzufüllen.
- Sicherheitsdatenblatt des Schmierölherstellers beachten.
- Der Viskositätsbereich des Schmieröls ändert sich mit der Betriebstemperatur.
- In den ersten Betriebsstunden Ölstand mehrmals in gleichen Abständen kontrollieren, bei Bedarf sauberes Schmieröl nachfüllen.

Hinweis! Ist der Parameter „Vorschmierimpuls“ mit 1 oder größer vorge wählt, startet das Öl-Luft-Schmiergerät nach **Spannungsbeaufschlagung** immer mit einem **Vorschmierbetrieb**. Siehe hierzu auch den Absatz „Vorschmierbetrieb“ im Kapitel 8.1.

Starten des Öl-Luft-Schmiergeräts

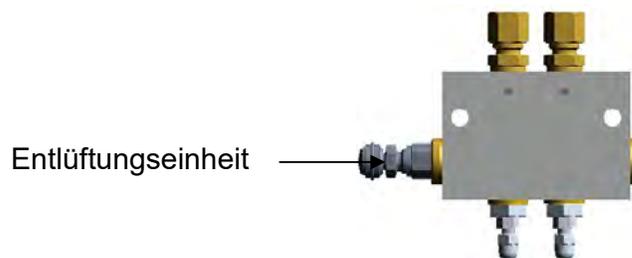
- Prüfen ob alle Versorgungsleitungen korrekt angeschlossen sind.
- Arbeitsdruck an Druckluft-Wartungseinheit einstellen.
Standardgerät: 5 bar
bei reduziertem Betriebsdruck: 3,5 bar min.
- Spannungsversorgung einschalten. Das Öl-Luft-Schmiergerät hat keinen EIN/AUS-Schalter.
- Das Öl-Luft-Schmiergerät arbeitet im Vorschmierbetrieb.

Entlüftung des Öl-Luft-Schmiergeräts (SprayLub 2 und SprayLub 4)

Entlüftung des Öl-Luft-Schmiergeräts siehe Kapitel 8.1 „Entlüftungsbetrieb“.

Entlüftung der externen Öl-Luft-Mischverteiler (SprayLub 0)

- Entlüftung der Öl-Luft-Mischverteiler erfolgt am letzten Öl-Luft-Mischverteiler in der Reihe.
- Gummikappe von Entlüftungseinheit abziehen.
- Entlüftungseinheit ca. 3 Umdrehungen öffnen.
Um während des Entlüftungsvorgangs austretendes Schmieröl besser ableiten zu können empfehlen wir, auf den Stutzen der Entlüftungseinheit eine passende Schlauchleitung aufzustecken.
- Öl-Luft-Schmiergerät starten (Entlüftungs- oder Vorschmierbetrieb, vergleiche Kapitel 8.1 „Betriebsarten“), bis Öl luftblasenfrei an der Entlüftungseinheit des Öl-Luft Mischverteilers austritt.
- Austretendes Öl an der Entlüftungseinheit in geeignetem Gefäß auffangen (Arbeitssicherheit; Umweltschutz).
- Entlüftungseinheit wieder schließen.
- Nach ca. 30 min ist das gesamte System erneut auf eventuell noch vorhandene Lufteinschlüsse zu kontrollieren.
- Sind noch Lufteinschlüsse festzustellen, ist der Entlüftungsvorgang zu wiederholen.
- Nach Abschluss des Entlüftungsvorgangs gegebenenfalls Schlauchleitung von Stutzen der Entlüftungseinheit abziehen und Gummikappe zum Schutz vor eindringendem Schmutz wieder aufstecken.
- Das aufgefangene Fördermedium muss fachgerecht entsorgt werden, keinesfalls dem System zurückführen.
- Entlüftungseinheit auf Dichtheit kontrollieren, falls erforderlich nochmals nachziehen.
- Es muss zu jeder Zeit gewährleistet sein, dass die Öl-Hauptleitung während des Betriebs luftfrei ist.



Betrieb mit reduziertem Lufteingangsdruck

Das Öl-Luft-Schmiergerät ist werksseitig auf einen Betrieb mit mindestens 6 bar Netzdruck im Luftdrucknetz ausgelegt. In Ausnahmefällen können die Geräte auch an einem Druckluftnetz mit geringerem Netzdruck betrieben werden.

Das Luftdrucknetz muss aber einen **Mindest-Netzdruck von 4 bar** zur Verfügung stellen.

Achtung!

Voraussetzung für den Betrieb mit reduziertem Lufteingangsdruck ist jedoch, dass der erforderliche Schmierdruck laut Betriebsanleitung zur Maschine/Schmierstelle sicher erreicht wird!

Bei der Versorgung mehrerer größerer Maschinen/Schmierstellen mit erhöhtem Luftbedarf ist eine Versorgung über ein Öl-Luft-Schmiergerät mit reduziertem Lufteingangsdruck deshalb eventuell nicht möglich. Hier müssen dann gegebenenfalls mehrere Öl-Luft-Schmiergeräte mit reduziertem Lufteingangsdruck eingesetzt werden.

Soll das auf 6 bar Netzdruck ausgelegte Standard-Öl-Luft-Schmiergerät mit reduziertem Lufteingangsdruck betrieben werden, muss der im Öl-Luft-Schmiergerät eingebaute Luftdruckschalter auf einen niedrigeren Schaltpunkt eingestellt werden.

Dabei muss beachtet werden, dass der einzustellende Arbeitsdruck am Manometer des Öl-Luft-Schmiergerätes mindestens 0,5 bar unter dem zur Verfügung stehenden Netzdruck eingestellt wird, damit das Druckluft-Regelventil eventuelle Netzdruckschwankungen ausgleichen kann.

Der Schaltpunkt des Luftdruckschalters sollte dann ca. 0,5 bar unter dem am Öl-Luft-Schmiergerät eingestellten Arbeitsdruck eingestellt werden.

Beispiel:

verfügbarer Netzdruck:	4 bar
einzustellender Arbeitsdruck am Manometer:	3,5 bar
Schaltpunkt Luftdruckschalter:	3 bar

Schaltpunkt des Luftdruckschalters einstellen

Zu Beginn des nachfolgend beschriebenen Einstellvorgangs muss das Öl-Luft-Schmiergerät spannungslos sein!

Grund: Da das Öl-Luft-Schmiergerät im Auslieferungszustand für ein Druckluftnetz von mindestens 6 bar ausgelegt ist, würde bei Betrieb an einem schwächeren Druckluftnetz vom Luftdruckschalter ein Fehler erkannt. Nach einer Pufferzeit von 30 sec würde das Lufteingangsventil schließen. Eine Einstellung des Luftdruckschalters auf einen niedrigeren Schaltpunkt entsprechend des nachfolgend beschriebenen Einstellablaufs wäre nicht mehr möglich.

Einstellschraube



- Zur Position des Luftdruckschalters siehe Kapitel 5 „Gerätebeschreibung“.
- Gummikappe zum Schutz der elektrischen Anschlüsse abziehen.
- Kabelschuhe/Signalleitungen von den elektrischen Anschlüssen des Luftdruckschalters abziehen.
- Enden (Kabelschuhe) der abgezogenen Signalleitungen brücken.
- Die beiden elektrischen Anschlüsse am Luftdruckschalter mit einem Durchgangsprüfer verbinden.
- Bei Verwendung einer Prüflampe als Durchgangsprüfer darauf achten, dass die maximal zulässige Schaltleistung des Luftdruckschalters von 100 VA nicht überschritten wird.
- Erst jetzt Spannungsversorgung einschalten.
- Drehen Sie die Einstellschraube für den Schaltpunkt zwischen den elektrischen Anschlüssen des Luftdruckschalters mit einem Schraubendreher ganz ein (Rechtsgewinde).
- Stellen Sie am Regelventil der Druckluft-Wartungseinheit den Luftdruck auf den gewünschten Schalldruck (mindestens 3 bar) ein. Manometer in Gerätetür beobachten.
- Drehen Sie die Einstellschraube am Luftdruckschalter so weit heraus, bis der Luftdruckschalter umschaltet und der Durchgangsprüfer reagiert.
- Korrigieren Sie gegebenenfalls den Schaltpunkt durch Verdrehen der Einstellschraube.
- Der neue Schaltpunkt des Luftdruckschalters ist jetzt eingestellt.
- Am Regelventil der Druckluft-Wartungseinheit einen Arbeitsdruck 0,5 bar über dem soeben eingestellten Schaltpunkt des Luftdruckschalters einstellen. Manometer in Gerätetür beobachten.
- Spannungsversorgung ausschalten.
- Brücke zwischen den Enden der Signalleitungen (Kabelschuhe) entfernen und Kabelschuhe auf die elektrischen Anschlüsse des Luftdruckschalters stecken.
- Gummikappe zum Schutz der elektrischen Anschlüsse aufstecken.

Einstellung der Luftzuführung:

a) Öl-Luft-Mischverteiler im Öl-Luft-Schmiergerät (SprayLub 2 und SprayLub 4)

- Die Druckluftzuführung ist bei Inbetriebnahme für jede Schmierleitung bzw. Schmierstelle separat über die Luftdrossel am Öl-Luft-Mischverteiler einzustellen.
- Der erforderliche Luftbedarf ist abhängig von den spezifischen Eigenschaften der Schmierstelle.
- Die Veränderung des Luftdurchsatzes einer Schmierstelle hat stets Auswirkungen auf den Luftdurchsatz der anderen Schmierstellen des Öl-Luft-Mischverteilers bzw. aller Öl-Luft-Mischverteiler.
- Der Luftdruck in den Schmierleitungen, gemessen in der Nähe der Schmierstelle, dient als Maß für die zuzuführende Luftmenge. Hier wird der Luftdruck in der Schmierleitung als Schmierdruck bezeichnet.
- Zur Einstellung des Schmierdrucks ist ein Kontrollmanometer in die Schmierleitung, möglichst nahe an die Schmierstelle, einzubauen.
- Für die Einstellung der Luftzufuhr ist die Kontermutter zu lösen (mitgeliefertes Werkzeug verwenden).
- Luftmenge und damit den Schmierdruck über die Luftdrossel durch Drehen des Gewindestiftes einstellen (mitgeliefertes Werkzeug verwenden).
- Drehen des Gewindestiftes im Uhrzeigersinn verringert die Luftmenge/den Schmierdruck.
- Drehen des Gewindestiftes gegen den Uhrzeigersinn vergrößert die Luftmenge/den Schmierdruck.
- Nach der Einstellung ist das Kontrollmanometer wieder aus der Schmierleitung zu entfernen und die Luftdrossel wieder mit der Kontermutter zu sichern (mitgeliefertes Werkzeug verwenden).

Achtung!

Verwenden Sie zum **Einstellen** des **Luftstroms ausschließlich** das **mitgelieferte Werkzeug**, bestehend aus:

Steckschlüssel SW10 (für die Kontermutter)
Innensechskantschlüssel SW 3 (für die Luftdrossel)



b) Externer Öl-Luft-Mischverteiler (SprayLub 0)

- Die Druckluftzuführung ist bei Inbetriebnahme für jede Schmierleitung bzw. Schmierstelle separat über die Luftdrosseln am Öl-Luft-Mischverteiler einzustellen.
- Der erforderliche Luftbedarf ist abhängig von den spezifischen Eigenschaften der Schmierstelle.
- Die Veränderung des Luftdurchsatzes einer Schmierstelle hat stets Auswirkungen auf den Luftdurchsatz der anderen Schmierstellen des Öl-Luft-Mischverteilers bzw. aller Öl-Luft-Mischverteiler.
- Der Luftdruck in den Schmierleitungen, gemessen in der Nähe der Schmierstelle, dient als Maß für die zuzuführende Luftmenge. Hier wird der Luftdruck in der Schmierleitung als Schmierdruck bezeichnet.
- Zur Einstellung des Schmierdrucks ist ein Kontrollmanometer in die Schmierleitung, möglichst nahe an die Schmierstelle, einzubauen.
- Für die Einstellung der Luftzufuhr ist die Kontermutter der Luftdrossel zu lösen (Gabelschlüssel SW 8).
- Luftmenge und damit den Schmierdruck über die Luftdrossel durch Drehen der Luftdrosselstiftes einstellen (Gabelschlüssel SW 8).
- Drehen des Luftdrosselstiftes im Uhrzeigersinn verringert die Luftmenge/den Schmierdruck.
- Drehen des Luftdrosselstiftes gegen den Uhrzeigersinn vergrößert die Luftmenge/den Schmierdruck.
- Nach der Einstellung ist das Kontrollmanometer wieder aus der Schmierleitung zu entfernen und die Luftdrossel wieder mit der Kontermutter zu sichern.

9 Betrieb

9.1 Betriebsarten

Entlüftungsbetrieb (nur SprayLub 2 und SprayLub 4)

Der Entlüftungsbetrieb wird bei Inbetriebnahme, nach Wartungen und längeren Stillstandszeiten des Öl-Luft-Schmiergeräts nötig. Er dient dazu, die im Leitungssystem befindliche Luft zu entfernen.

Während des Entlüftungsbetriebs wird ein 20 Sekunden dauernder Pumpimpuls ausgelöst. Die Anzahl der Pumpimpulse ist werksseitig auf 1 eingestellt, kann aber im Steuerungsmenü zwischen 1 und 99 gewählt werden (vergleiche Parameterliste in Kapitel 5). Schmierzeit und Pausenzeit sind im Entlüftungsbetrieb fest eingestellt und somit nicht veränderbar.

- Im Steuerungsmenü den „Entlüftungsbetrieb“ anwählen (Vorgehensweise siehe Steuerungsplan in Kapitel 12.5) und mit der Enter-Taste bestätigen.
- Es erscheint „Start“. Bestätigung mit der Enter-Taste.
- Passwort eingeben. Bestätigung mit der Enter-Taste.
- Das Öl-Luft-Schmiergerät wird nun drucklos geschaltet.
- Entlüftungsblock öffnen, indem die Kontermutter mit einem Ringschlüssel gelöst und anschließend die Stellschraube aufgedreht wird.
- Jetzt wird mit Betätigen der Enter-Taste der Entlüftungsbetrieb gestartet.
- Die Pumpe fördert das Schmieröl einschließlich aller Lufteinschlüsse über den Rücklauf in den Schmierölbehälter zurück. Beim Eintritt des Schmieröls in den Behälter steigen immer wieder Luftblasen auf.
- Entlüftungsbetrieb so lange laufen lassen, bis nur noch luftblasenfreies Schmieröl im Schmierölbehälter ankommt.
- Sollten nach einem Umlauf im Entlüftungsbetrieb immer noch Luftblasen im Schmierölbehälter ankommen, ist dieser Vorgang so lange zu wiederholen, bis dies nicht mehr der Fall ist.
- Am Entlüftungsblock ist die Stellschraube wieder einzuschrauben und mit der Mutter zu kontern.
- Beenden des Entlüftungsbetriebs im Steuerungsmenü mit der ESC-Taste.

Hinweis!

Auch bei der Gerätevariante **SprayLub 0** kann der Entlüftungsbetrieb zum Entlüften externer Öl-Luft-Mischverteiler im Steuerungsmenü gestartet werden. Jedoch ist der Entlüftungsblock, dessen Verwendung und Bedienung oben beschrieben ist, hier nicht eingebaut. Zur Entlüftung externer Öl-Luft-Mischverteiler siehe Kapitel 7 „Inbetriebnahme“.

Vorschmierbetrieb

Ist der Parameter „Vorschmierimpulse“ mit 1 oder größer vorgewählt (vergleiche Steuerungsplan in Kapitel 12.5), startet der Vorschmierbetrieb immer automatisch, wenn die Spannungszufuhr unterbrochen wurde und das Öl-Luft-Schmiergerät wieder mit Spannung beaufschlagt wird. Er dient der sicheren Versorgung der Schmierstelle mit ausreichend Schmieröl vor dem Start. Während der Vorschmierzeit gibt das Steuergerät eine Störmeldung aus, d.h. das Freigabesignal zum Betrieb ist während der Vorschmierzeit unterbrochen. Auf dem Display des Steuergerätes wird „Vorschmierbetrieb“ angezeigt. Die Dauer der Vorschmierzeit kann über folgende Parameter variiert werden (Parameteränderung siehe Kapitel 12.5 „Steuerungsplan“):

- Anzahl der Vorschmierimpulse
- Schmierzeit Vorschmierbetrieb
- Pausenzeit Vorschmierbetrieb

Ein Abbruch des Vorschmierbetriebes ist über die ESC-Taste möglich. Die verbleibenden Schmierzyklen im Vorschmierbetrieb werden im Display angezeigt.

Hinweis!

Nach Ende bzw. Abbruch der Vorschmierzeit startet die Gerätesteuerung den Normalbetrieb mit Freigabesignal an die Maschinensteuerung. Insbesondere bei der Erstinbetriebnahme kann es erforderlich sein, den Vorschmierbetrieb zu wiederholen, da das Schmieröl entweder noch nicht an den Schmierleitungsanschlüssen angekommen ist oder die Wartezeit bei Erstinbetriebnahme noch nicht abgelaufen ist.

Deshalb darf die Erteilung des Freigabesignals nach Ablauf des Vorschmierbetriebs nicht zum automatischen Start durch die Maschinensteuerung führen.

Normalbetrieb

Der Normalbetrieb dient der sicheren Versorgung der zu schmierenden Stelle mit ausreichend Schmieröl. Der Normalbetrieb kann durch Veränderung der Schmierzeit und der Pausenzeit modifiziert werden, siehe Steuerungsplan Kapitel 12.5 „Steuerungsplan“.

Stand-by-Betrieb

Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung startet das Öl-Luft-Schmiergerät mit dem Vorschmierbetrieb, während dem in kurzen Zeitabständen Schmieröl in die Schmierleitungen gefördert wird. Häufiges Aus- und Einschalten der Spannungsversorgung kann in bestimmten Situationen, z.B. während des Einrichtbetriebs der Werkzeugmaschine, bewirken, dass zu viel Schmieröl in die Schmierleitungen gefördert wird. Es besteht die Gefahr, dass beim Einschalten die Schmierstelle „überschmiert“ werden.

Statt das Öl-Luft-Schmiergerät auszuschalten kann durch Anlegen eines Steuerungssignals von der Maschinensteuerung ein Stand-by-Betrieb eingeschaltet werden. Im Stand-by-Betrieb werden keine Schmierimpulse ausgelöst, das Magnetventil sperrt die Druckluftzufuhr ab, das Freigabesignal zur Schmierstelle ist unterbrochen und wird durch die Anzeige „Keine Freigabe“ auf dem Display der Gerätesteuerung angezeigt.

Erlischt das Steuerungssignal, startet das Öl-Luft-Schmiergerät unmittelbar mit dem Normalbetrieb, sofern die Überwachungszeit (siehe unten) nicht überschritten wurde. Dadurch ist die Gefahr einer „Überschmierung“ weitgehend vermieden.

Folgende Optionen stehen zum Stand-by Betrieb zur Verfügung:

- **Stand-by-Betrieb EIN**

Das Steuerungssignal der Maschinensteuerung muss eine bestimmte Zeit anliegen, bis das Öl-Luft-Schmiergerät in den Stand-by-Betrieb schaltet. Die Zeitspanne für das Anliegen des Steuerungssignals ist in der Gerätesteuerung wählbar, vergleiche Parameterliste in Kapitel 5 und Steuerungsplan in Kapitel 12.5. Danach muss das Steuerungssignal für die geplante Dauer des Stand-by-Betriebs weiterhin anliegen.

- **Stand-by-Betrieb AUS**

Das Steuerungssignal der Maschinensteuerung muss eine bestimmte Zeit erloschen sein, um den Stand-by-Betrieb zu beenden. Die Zeitspanne für das Ausbleiben des Steuerungssignals ist in der Gerätesteuerung wählbar, vergleiche Parameterliste in Kapitel 5 und Steuerungsplan in Kapitel 12.5.

Erlischt das Steuerungssignal zur Beendigung des Stand-by-Betriebs vor Ablauf der Überwachungszeit (Überwachungszeit siehe nächsten Punkt), startet das Öl-Luft-Schmiergerät anschließend mit dem Normalbetrieb. Ist die Überwachungszeit bereits überschritten, startet das Öl-Luft-Schmiergerät mit dem Vorschmierbetrieb.

- **Überwachungszeit Stand-by**

Die Dauer der Überwachungszeit ist in der Gerätesteuerung wählbar, vergleiche Parameterliste in Kapitel 5 und Steuerungsplan in Kapitel 12.5. Sollte der Stillstand des Öl-Luft-Schmiergeräts die Überwachungszeit überschreiten, wird nach dem erneuten Start erst ein Vorschmierbetrieb durchgeführt.

Während der gesamten Dauer des Stand-by-Betriebs kann ein Entlüftungsbetrieb durchgeführt werden.

9.2 Betriebsstörungen

Folgende Betriebsstörungen werden auf dem Display der Steuerung angezeigt. Angezeigte Störung beheben und anschließend mit der ESC-Taste quittieren. Es startet dann wieder der Betrieb in der zuletzt gewählten Betriebsart.

Warnung Füllstand

Ursache:

Erreicht der Füllstandsschalter seinen Schalterpunkt, wird das Signal „Warnung Füllstand“ ausgegeben. Je nach eingestelltem Füllstandsimpulszähler sind noch zwischen 1 und 950 Schmierzyklen möglich. Danach geht das Öl-Luft-Schmiergerät auf Störung.

Mögliche Behebung:

- Möglichst bald das Öl-Luft-Schmiergerät über den Einfüllstutzen mit sauberem Schmieröl nach Spezifikation befüllen.

Fehler Füllstand

Ursache:

Je nach eingestelltem Füllstandimpulszähler sind zwischen 1 und 950 Schmierzyklen nach der Warnung erreicht. Das Öl-Luft-Schmiergerät schaltet auf Störung.

Mögliche Behebung:

- **Sofort** das Öl-Luft-Schmiergerät über den Einfüllstutzen mit sauberem Schmieröl nach Spezifikation befüllen.

Fehler kein Druckaufbau (Filter)

Ursache:

Der Öldruckschalter am Schmierölfilter hat nicht reagiert, da nicht genügend Öldruck aufgebaut wird.

Mögliche Behebung:

- Überprüfen der Zuleitung auf Leckagen und diese gegebenenfalls beseitigen.
- Es ist sicherzustellen, dass genug Schmieröl im Ölbehälter vorhanden ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Zahnradpumpe voll funktionsfähig ist. Eine defekte Pumpe ist sofort auszutauschen.
- SprayLub 0: Es ist zu prüfen, ob die Entlüftungseinheit am externen Öl-Luft-Mischverteiler fest verschlossen ist und bei Bedarf ist diese zu schließen.
- SprayLub 2 und SprayLub 4: Es ist zu prüfen, ob die Stellschraube am Entlüftungsblock fest verschlossen und mit der Mutter gekontert ist. Bei Bedarf ist die Stellschraube zu schließen und die Mutter festzuziehen.
- Schmierölfilter auf Verschmutzungen kontrollieren und gegebenenfalls wechseln, wie im Kapitel 9 „Wartung“ Abschnitt „Schmierölfilter“ angegeben.
- Überprüfen des Druckschalters und diesen gegebenenfalls erneuern.

Fehler kein Druckabbau (Filter)

Ursache:

Der Öldruckschalter am Schmierölfilter öffnet nicht mehr, da der Öldruck nicht abgebaut wird.

Mögliche Behebung:

- Schmierölfilter auf Verschmutzungen kontrollieren und gegebenenfalls wechseln, wie im Kapitel 9 „Wartung“ Abschnitt „Schmierölfilter“ angegeben.
- Überprüfen des Druckentlastungsventils auf seine Funktionsfähigkeit. Gegebenenfalls ist die komplette Pumpe auszutauschen.
- Überprüfen des Druckschalters und diesen gegebenenfalls erneuern.

Fehler Luft

Ursache:

Der Luftdruckschalter im Bereich des Öl-Luft-Mischverteilers gibt kein Signal ab, da der Luftdruck unter 4 bar gesunken ist, bzw. einen niedriger eingestellten Schalterpunkt des Luftdruckschalters bei Geräten mit reduziertem Betriebsdruck.

Hinweis!

Das Störungssignal des Luftdruckschalters wird in der Gerätesteuerung 30 Sekunden lang gepuffert. Damit wird verhindert, dass kurzzeitige Luftdruckschwankungen, die für die sichere Schmierölversorgung angeschlossener Schmierstelle ohne Bedeutung sind, zur Aufhebung des Freigabesignals führen!

Mögliche Behebung:

- Am Manometer auf der Gerätevorderseite überprüfen, ob ein Luftdruck von mindestens 5 bar, bzw. niedrigerem Luftdruck bei Geräten mit reduziertem Betriebsdruck, ansteht und gegebenenfalls berichtigen. Dieser ist zur einwandfreien Funktion des Öl-Luft-Schmiergeräts unbedingt nötig.
- Externe Luftzufuhr auf ihre Funktion und den benötigten Mindestluftdruck prüfen.

Falsche Passworteingabe

Ursache:

Es wurde das Passwort falsch eingegeben.

Mögliche Behebung:

- Korrektes Passwort eingeben.
- Überprüfen, ob das Passwort vielleicht geändert wurde.

9.3 Außerbetriebnahme

Bei der Außerbetriebnahme ist wie folgt vorzugehen:

- Die Luftzufuhr des Öl-Luft-Schmiergeräts abschalten.
- Die elektrische Spannungsversorgung des Öl-Luft-Schmiergeräts abschalten.

Die Versorgungsleitungen (elektrisch und pneumatisch) können am Öl-Luft-Schmiergerät angeschlossen bleiben.

10 Wartung



Bevor **Wartungs- und Reparaturarbeiten** durchgeführt werden, ist die **Anlage spannungsfrei** und **drucklos** zu schalten. Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten sind bei **vollständigem Stillstand** der Anlage durchzuführen. Die Oberflächentemperatur des Öl-Luft-Schmiergeräts ist zu überprüfen, da durch Hitzeübertragung **Verbrennungsgefahr** besteht. Hitzebeständige Sicherheitshandschuhe tragen. Verschmutzte oder kontaminierte Oberflächen sind vor den Wartungsarbeiten zu reinigen, gegebenenfalls ist hierfür Schutzausrüstung zu tragen. Anlage während der Wartungs-/Reparaturarbeiten gegen Wiederinbetriebnahme sichern.

Allgemein

- Alle Verschraubungen in **regelmäßigen** Abständen auf **Dichtheit kontrollieren**.
- Verwendete Druckluft regelmäßig auf Trockenheit und Reinheit überprüfen.
- Schmierölfilter bei Bedarf wechseln. Siehe Abschnitt „Schmierölfilter“ in diesem Kapitel.
- Ölfüllstand regelmäßig kontrollieren.
- Bei Bedarf, jedoch spätestens bei Ansprechen der elektrischen Füllstandüberwachung, sauberes Schmieröl nachfüllen.

Achtung!

Beim **Nachfüllen** des **Schmieröls** stets auf **Sauberkeit** achten!

- Ölbehälter bei Bedarf bzw. bei Verwendung eines anderen Schmiermediums gründlich spülen.
- Ölbehälter über die Ölablassschraube entleeren.
- Ölablassschraube wieder festschrauben.
- Ölbehälter mit dem neuen Schmieröl gründlich „spülen“. Hierbei auch den „Entlüftungsbetrieb“ betätigen, damit das alte Schmieröl auch aus den Leitungen gespült wird.
- Ölbehälter wieder über die Ölablassschraube entleeren.
- Restmengen des Schmieröl fachgerecht entsorgen.
- Neues Schmieröl bis Maximum Marke auffüllen.
- weitere Vorgehensweise wie unter Kapitel 7 „Inbetriebnahme“.

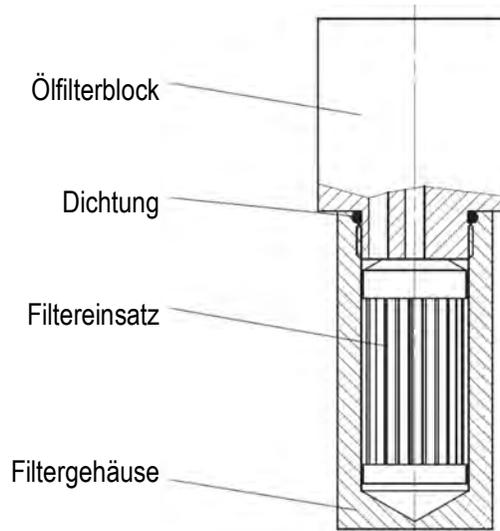
Hinweis!

Beim Schmierölwechsel sind die **Entsorgungshinweise des Schmieröherstellers zu beachten!**

Schmierölfilter

Gibt der nach dem Schmierölfilter eingebaute Öldruckschalter eine Störmeldung aus, ist sofort der Filtereinsatz wie beschrieben auszutauschen:

- Öl-Luft-Schmiergerät drucklos schalten.
- Filtergehäuse mit geeignetem Werkzeug abschrauben.
- Auslaufendes Schmieröl bitte mit einem geeigneten Behälter auffangen.
- Entfernen des verschmutzten Filtereinsatzes.
- Reinigen des Filtergehäuses, des Ölfilterblocks und der umliegenden Bauteile mit einem fusselfreien Tuch.
- Einsetzen des neuen Filtereinsatzes.
- Filtergehäuse nun wieder am Ölfilterblock befestigen. Defekte Dichtung erneuern. Beim Zusammenbau auf einwandfreie Lage der Dichtung achten.
- Öl-Luft-Schmiergerät auf Entlüftungsbetrieb schalten (in Kapitel 8.1 „Entlüftungsbetrieb“ beschrieben.)
- Danach kann der reguläre Betrieb wieder aufgenommen werden.

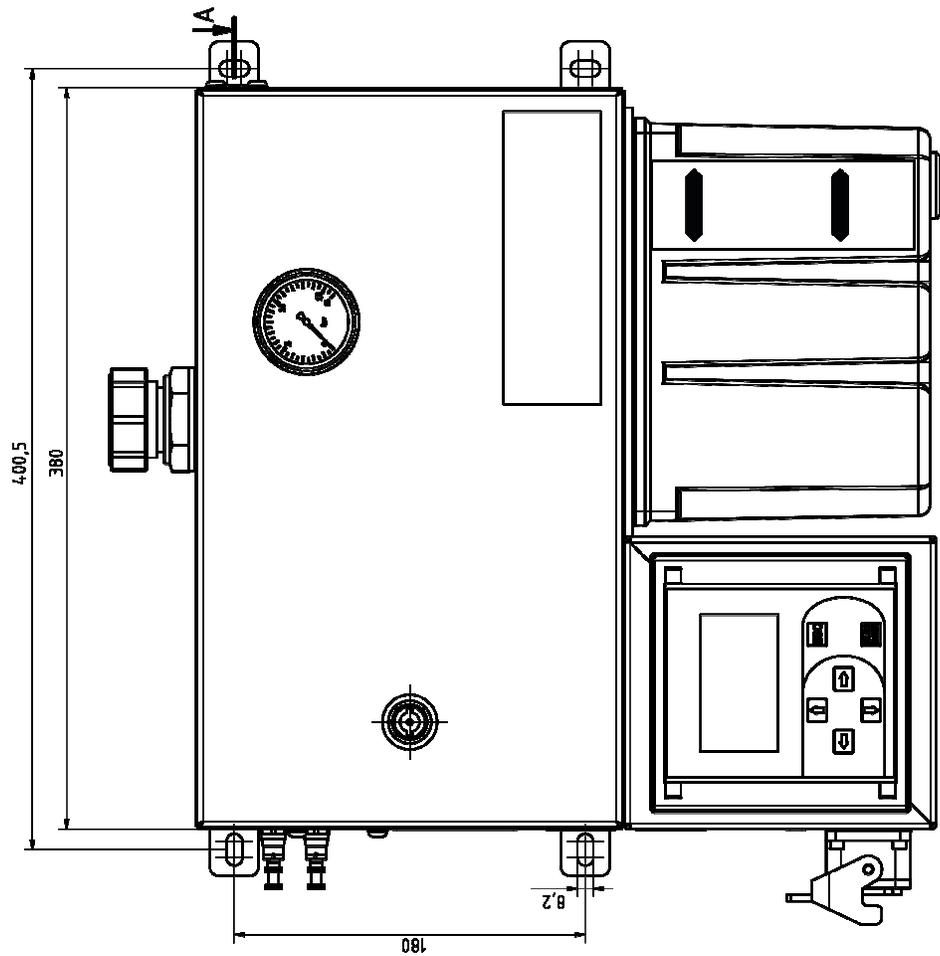
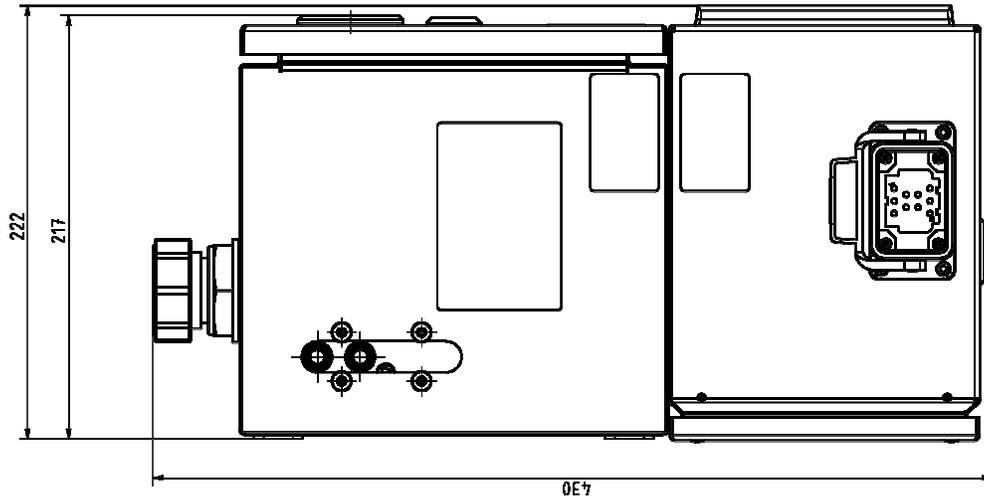


11 Entsorgung

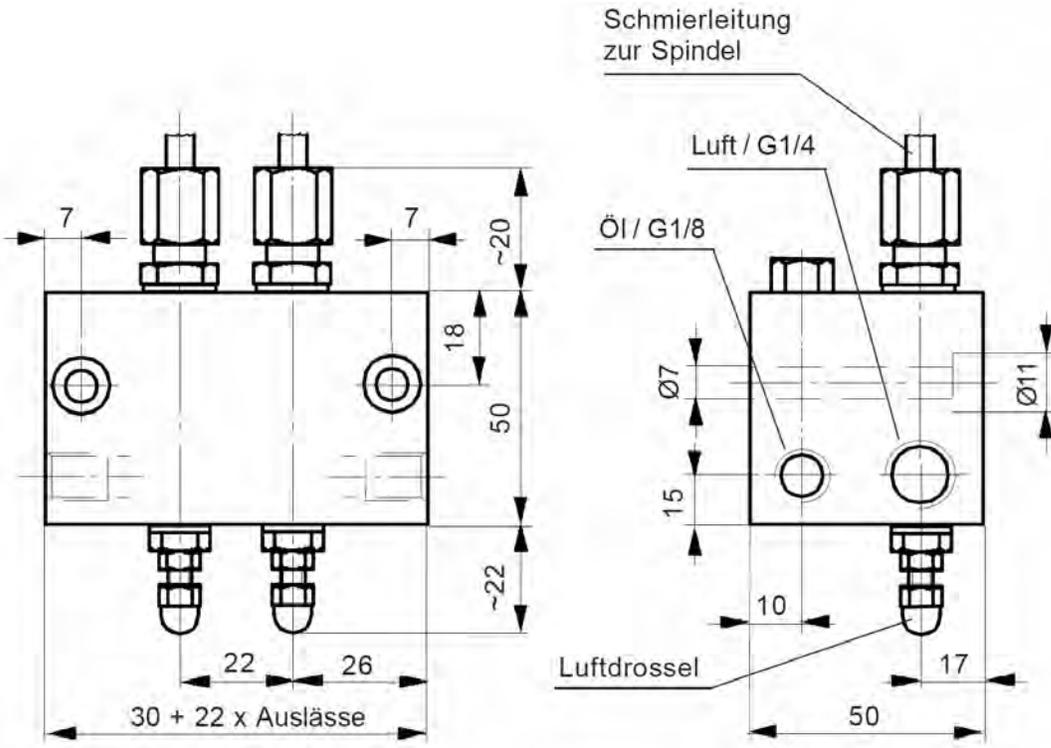
Hinweis!

Beim Schmierölwechsel sind die Entsorgungshinweise des Schmierölherstellers zu beachten. Schmieröle bzw. mit Schmieröl verschmutzte Lappen oder ähnliches sind in entsprechend gekennzeichneten Behältern zu sammeln und ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Entsorgung des Öl-Luft-Schmiergeräts muss, entsprechend den nationalen und internationalen Gesetzen und Vorschriften, fach- und sachgerecht erfolgen.

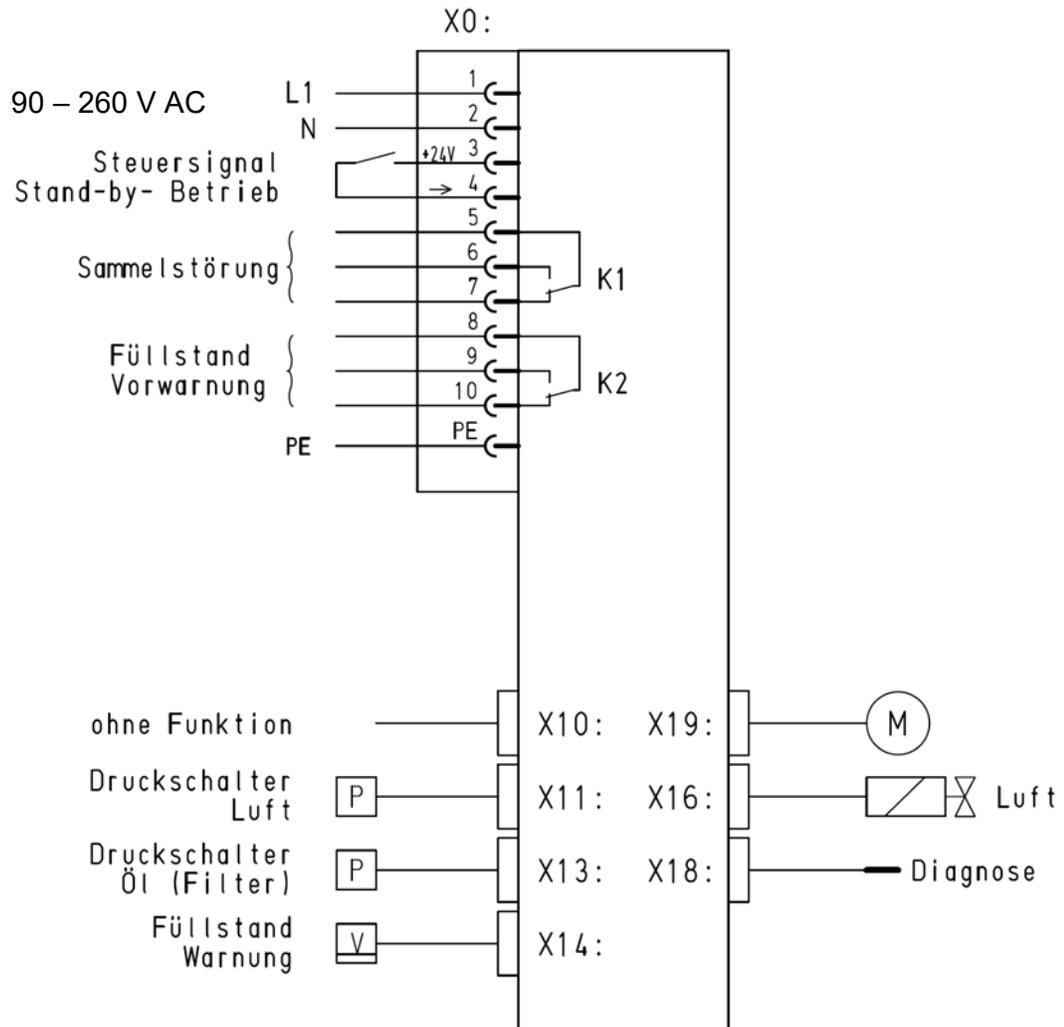
12 Maßbild Öl-Luft-Schmiergerät



12.1 Maßbild externer Öl-Luft-Mischverteiler

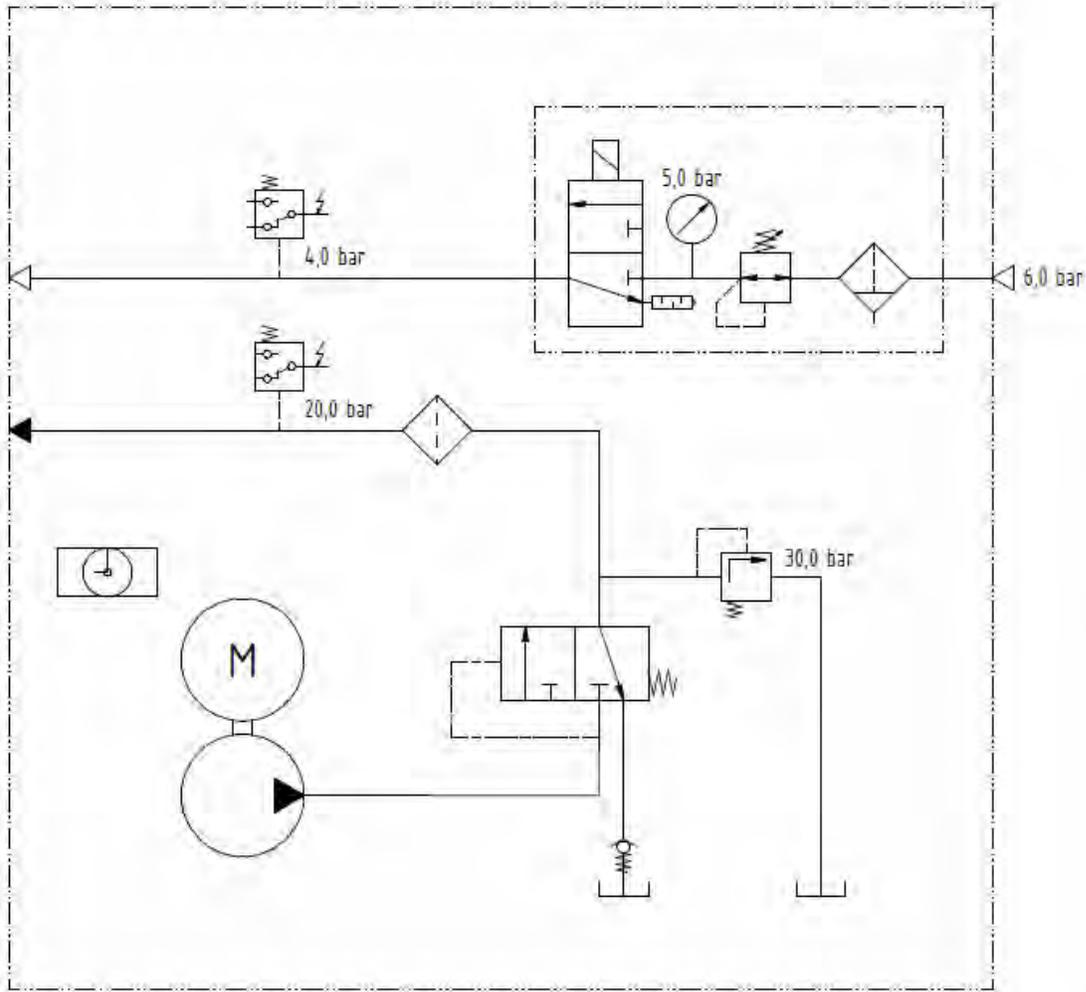


13 Elektrischer Anschlussplan

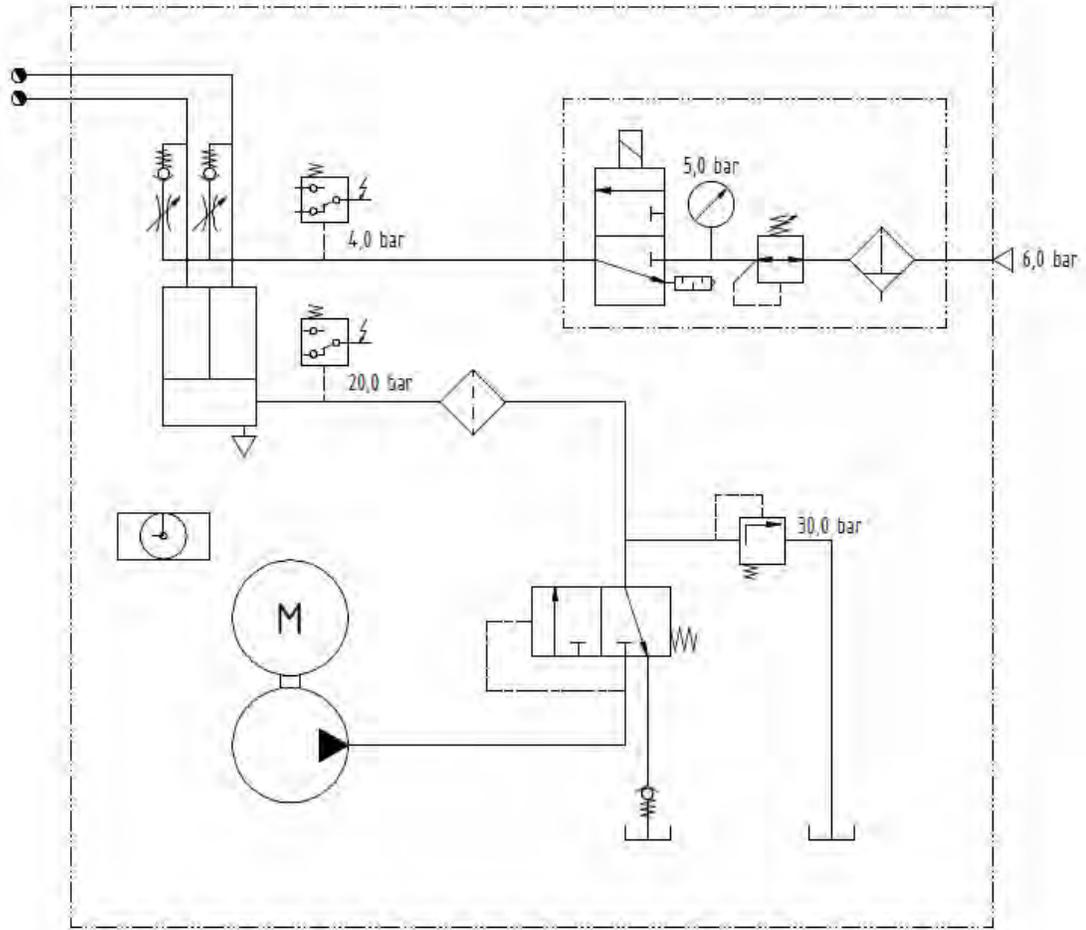


14 Schmierschema

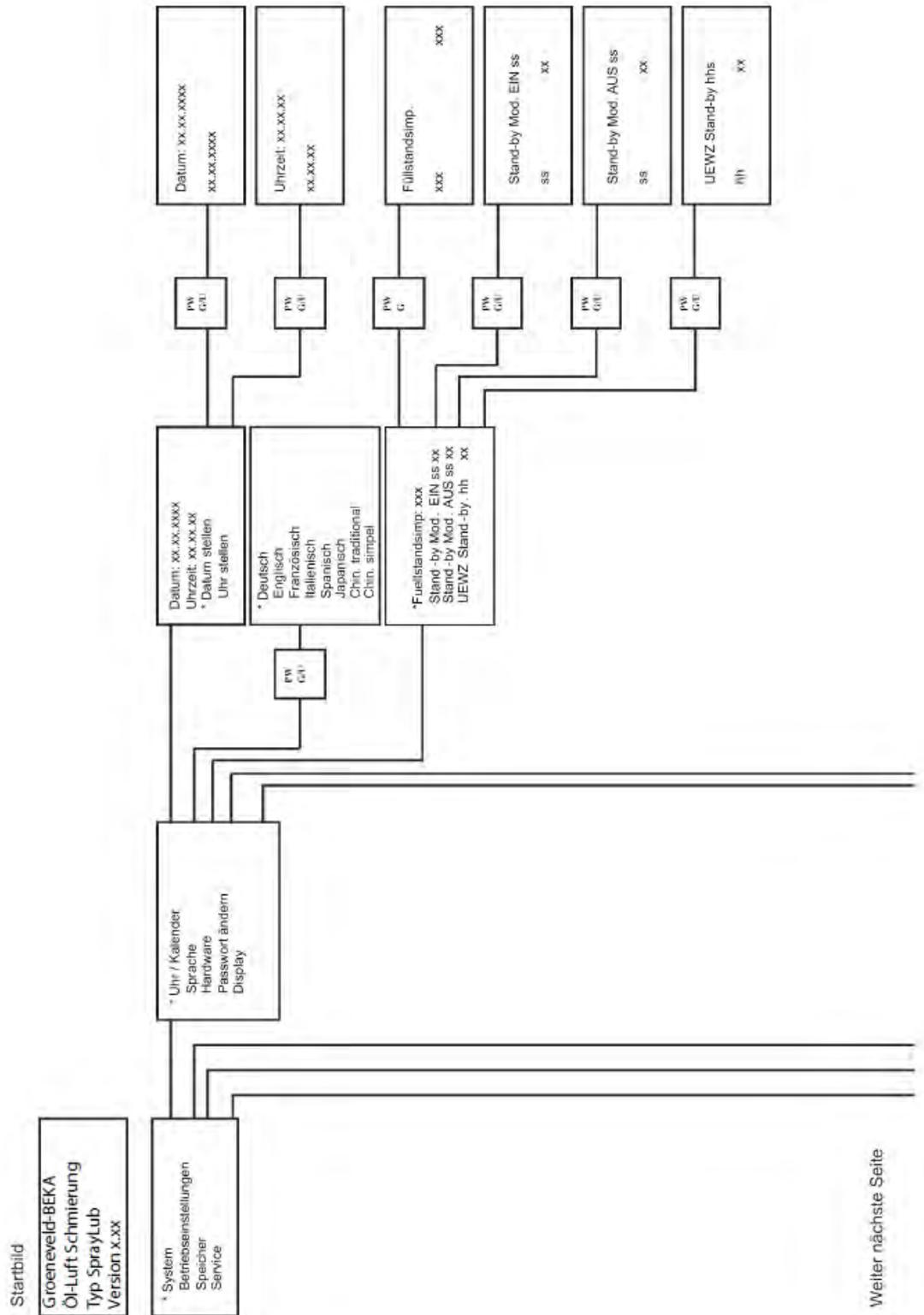
SprayLub 0

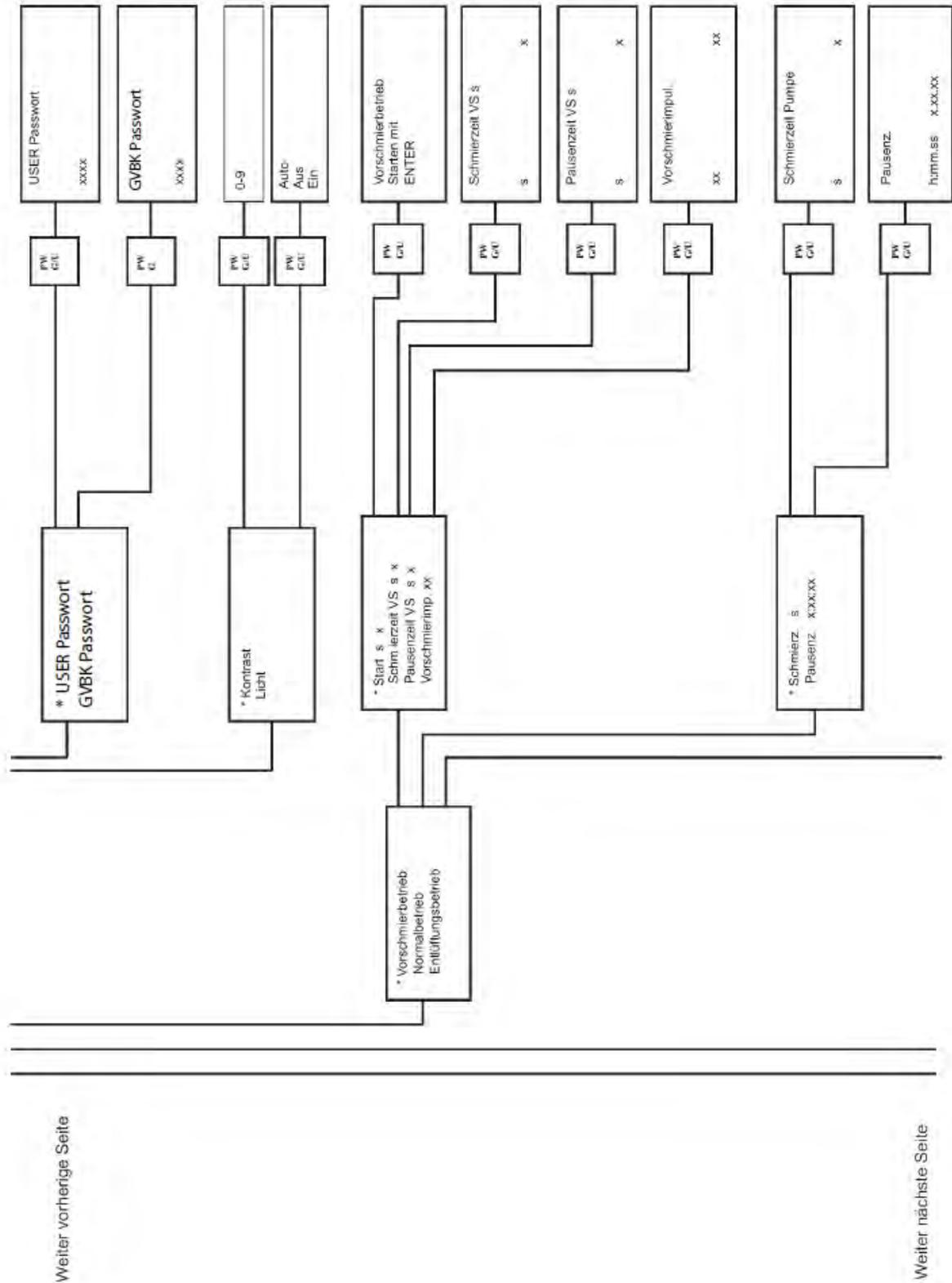


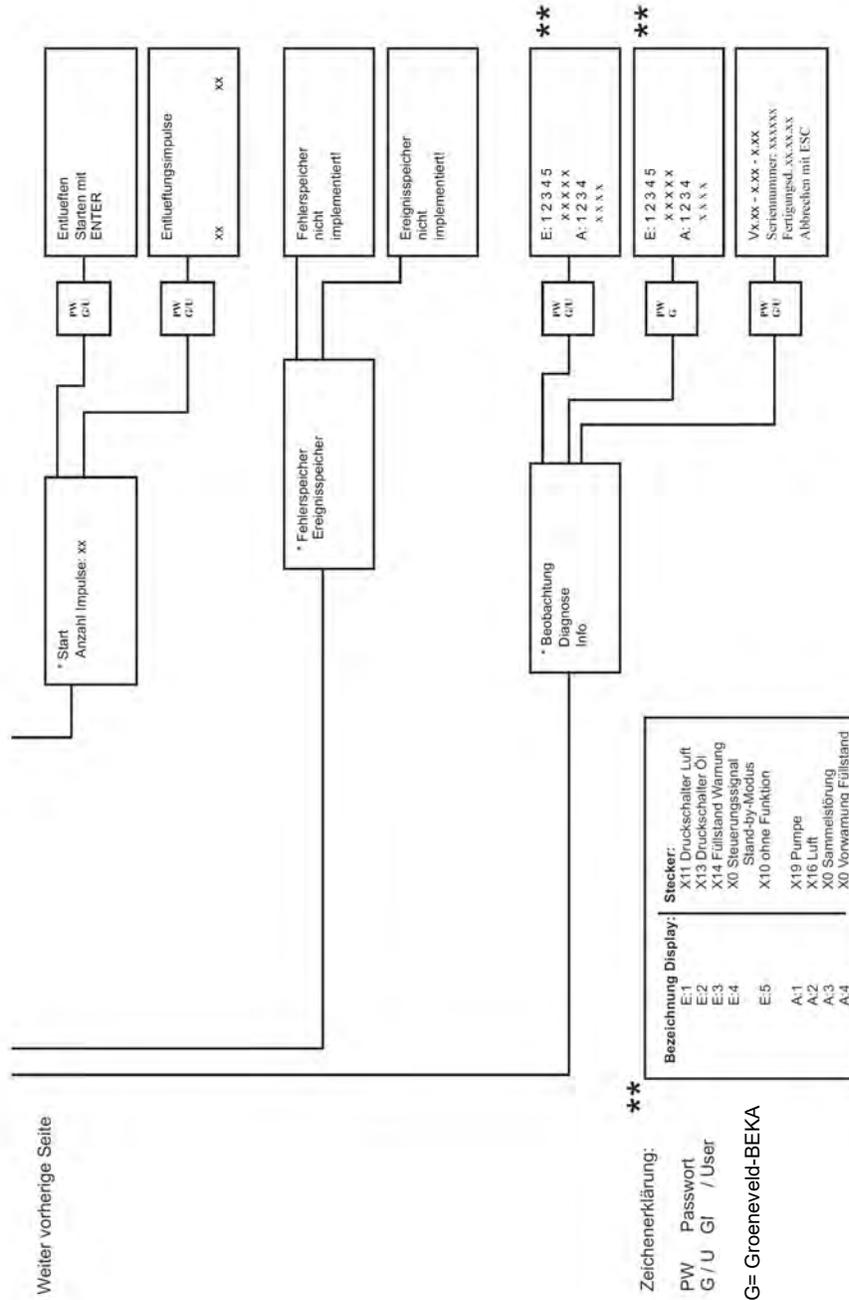
SprayLub 2



15 Steuerungsplan







16 Angaben zum Hersteller

Groeneveld-BEKA GmbH

Beethovenstraße 14
91257 PEGNITZ / Bayern
Germany

Tel. +49 9241 729-0
FAX +49 9241 729-50

POSTFACH 1320
91253 PEGNITZ / Bayern
Germany

WEB: www.groeneveld-beka.com
E-Mail: info-de@groeneveld-beka.com

Unser weiteres Lieferprogramm:

Zahnradpumpen
Öl-Mehrleitungspumpen
Fett-Mehrleitungspumpen
Einleitungs-Zentralschmieranlagen
Zweileitungs-Zentralschmieranlagen
Ölumlauf-Zentralschmieranlagen
Öl-Luft und Sprühschmierung
Spurkranz-Zentralschmieranlagen
Walzwerk-Zentralschmieranlagen
Nutzfahrzeug-Zentralschmieranlagen
Progressivverteiler
Steuer- und Überwachungsgeräte

Dieses Dokument dient ausschließlich als Mittel zur Auswertung und um Ihnen Daten zur Verfügung zu stellen, die Sie bei der Verwendung unseres Produkts unterstützen. Die Produktleistung wird von vielen Faktoren beeinflusst, die außerhalb der Kontrolle von Groeneveld-BEKA liegen. Groeneveld-BEKA Produkte werden gemäß den Groeneveld-BEKA Verkaufsbedingungen verkauft, welche unsere eingeschränkte Garantie und Abhilfeleistungen beinhalten. Sie finden diese unter <https://www.groeneveld-beka.com/en/>

Die technischen Daten können ohne Vorankündigung geändert werden. Für weitere Informationen und Unterstützung wenden Sie sich an Ihren technischen Ansprechpartner bei Groeneveld-BEKA. Es wurden alle angemessenen Anstrengungen unternommen, um die Richtigkeit der Angaben in diesem Dokument zu gewährleisten, aber es wird keine Haftung für Fehler, Auslassungen oder aus anderen Gründen übernommen.