

P 502



Einbauerklärung

(im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II Teil 1 B)

Der Hersteller
LINCORN GmbH, Heinrich-Hertz-Str. 2-8, D - 69190 Walldorf

erklärt hiermit die Übereinstimmung der unvollständigen Maschine

Bezeichnung: Pumpe zur Förderung von Schmierstoff innerhalb einer
Zentralschmieranlage

Typ: P 502

Sachnummern 658-XXXXX-X

Baujahr Siehe Typenschild

mit nachfolgend genannten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG zum Zeitpunkt der Inverkehrbringung.

1.1.2 ◦ **1.1.3** ◦ **1.2.1** ◦ **1.3.2** ◦ **1.3.4** ◦ **1.3.8.1** ◦ **1.5.8** ◦ **1.5.9** ◦ **1.5.10** ◦ **1.7.1**

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B dieser Richtlinie wurden erstellt. Wir verpflichten uns, den einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen technischen Unterlagen in elektronischer Form zu übermitteln. Bevollmächtigter für die Technische Dokumentation ist der Leiter Normung. Adresse siehe Hersteller.

Weiterhin wurden folgende Richtlinien und harmonisierte Normen in den jeweils zutreffenden Bereichen angewandt:

Richtlinien:

2004/104/EG EMV-Richtlinie

2016/65/EG RoHS II

Harmonisierte / sonstige Normen:

DIN EN ISO 12100:2011-3 DIN EN 61000-2:2003-5

DIN EN 809-1:2011 DIN EN 60204-1:2011-1

DIN 40050-9:1993-5 DIN EN 55011:2011-4

Die unvollständige Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche die unvollständige Maschine integriert werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und allen weiteren anzuwendenden Richtlinien entspricht.

Walldorf
20.12.2013



Dr.-Ing. Zdravko Paluncic
Director Research & Development
SKF Lubrication Business Unit

Einbauerklärung

Inhaltsverzeichnis

1. Leitfaden	6
1.1 Warnhinweise.....	6
1.2 Bilddarstellungen.....	7
1.3 Abkürzungen	7
1.4 Hersteller- und Serviceadresse	7
1.5 Gewährleistung.....	7
1.6 Copyright.....	7
2. Sicherheitsinformationen	8
2.1 Haftungsausschluss	8
2.2 Stillsetzen der Pumpe im Notfall.....	8
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
2.4 Betrieb der Pumpe.....	8
2.5 Vorhersehbarer Missbrauch	9
2.6 Verbot bestimmter Tätigkeiten.....	9
2.7 Umbauten / Veränderungen	9
2.8 Prüfungen.....	9
2.9 Mitgelte Dokumente.....	10
2.10 Gefahrenquellen.....	10
2.11 Bewegliche, rotierende Teile	10
2.12 Energien.....	10
2.13 Betriebsstoffe	10
2.14 Vorhandene Restgefahren	11
2.15 Zur Benutzung berechtigter Personenkreis	13
2.16 Bediener.....	13
2.17 Fachkraft für Instandhaltung / Wartung	13
2.18 Schutz von besonderen Personengruppen	13
2.19 Einzuhaltende Sicherheitshinweise.....	14
2.20 Grundsätzliches Verhalten beim Umgang mit der Pumpe.....	14
2.21 Montage / Wartung / Reparatur / Instandhaltung	15
2.22 Erstmalige Inbetriebnahme / Tägliche Inbetriebnahme	17
2.23 Reinigung.....	17
2.24 Schulungen	18
2.25 Prüfung der Lieferung.....	18
2.26 Rücksendungen	18
2.27 Entsorgung.....	18

3. Schmierstoff	19
3.1. Auswahl der Schmierstoffe.....	19
3.2. Spezifikation	19
3.3. Alterung von Schmierstoffen	20
4. Technische Daten.....	21
4.1. Betriebstemperatur.....	21
4.2. Betriebsdruck.....	21
4.3. Einbaulage	21
4.4. Platzbedarf	21
4.5. Schalldruckpegel	22
4.6. Gewicht	22
4.7. Anziehmomente.....	22
4.8. Anschlussmaße der Pumpe	22
4.9. Fördermenge.....	23
4.10. Anschlüsse / Auslässe	23
4.11. Füllmöglichkeiten	23
4.12. Lagerung bis zur erstmaligen Verwendung.....	24
4.13. Motor / Pumpe.....	25
4.14. IP Schutzklassen.....	25
4.15. Schmier- und Pausenzeiten	25
4.16. Leermeldung	25
5. Montage / Inbetriebnahme.....	26
5.1. Kurzbeschreibung der Pumpe	26
5.2. Pumpenelemente montieren	28
5.3. Druckbegrenzungsventile montieren	28
5.4. Zentralschmieranlage montieren	29
5.5. Regelmäßiges Füllen des Behälters im Betrieb.....	30
5.6. Versehentliches Füllen mit falschem Schmierstoff	30
5.7. Steuerplatine	31
5.8. LED-Anzeigen	32
5.9. Einstellen der Schmier- und Pausenzeiten über Drehschalter	33
5.10. Zusatzschmierung / Test der Pumpe.....	34
5.11. Kontrollen vor der ersten Inbetriebnahme	35
5.12. Aktivieren der Pumpe.....	36

6. Normalbetrieb	36
6.1. Tägliche Inbetriebnahme	36
6.2. Kontrollen	36
6.3. Füllen des Behälters im Betrieb.....	36
6.4. Reinigung	37
7. Wartung	37
8. Fehlersuche	38
8.1. Pumpen ohne Steuerung.....	38
8.2. Pumpen mit Steuerung.....	39
9. Reparatur	40
9.1. Austausch der Pumpenelemente.....	40
9.2. Austausch der Steuerplatine	41
10. Elektrische Anschlussbilder	42
10.1. 12 / 24 VDC M 12 Stecker und Leermeldung.....	42
10.2. Leermeldung für Fett (Magnetschalter)	43
10.3. 12 / 24 VDC M12 Stecker mit Steuerplatine Leermeldung und Zusatzschmierung	43
10.4. Bajonettstecker 7/6 mit Steuerplatine, Leermeldung und Zusatzschmierung	44
10.5. Bajonettstecker 7/6 mit Steuerplatine und Leermeldung.....	44
10.6. 12 / 24 VDC Bajonettstecker ohne Leermeldung	45
10.7. 12 / 24 VDC Würfelstecker und Leermeldung.....	45
10.8. 12 / 24 VDC Würfelstecker mit Steuerplatine und Leermeldung	46
11. Ersatzteile	47
11.1. Baugruppen Behälter	47
11.2. Baugruppe Pumpengehäuse.....	48
11.3. Baugruppe Motor	49
11.4. Pumpenelement kpl.....	50
11.5. Druckbegrenzungsventil kpl.	50
11.6. Elektrische Anschlussbaugruppen für 1XLF.....	51
11.7. Elektrische Anschlussbaugruppen für 1XN	52
12. Raum für Notizen	53

Lincoln Händler und Servicenetz

1. Leitfaden

Sie werden beim Lesen dieser Anleitung auf eine Reihe von Darstellungen und Symbolen treffen, die die Navigation und das Verstehen der Anleitung erleichtern sollen. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verwenden wir in dieser Anleitung meist nur die männliche Form. Selbstverständlich sind immer beide Geschlechter angesprochen.

Textdarstellungen	Bedeutung
Fettdruck	Hervorhebung besonders wichtiger Wörter / Passagen
• Aufzählung 1	Kennzeichnet Aufzählungen
○ Aufzählung 2	Kennzeichnet Aufzählungen
(Klammer)	Positionsnummern
➤ Handlungsanweisungen	Handlungsanweisungen an das Personal; erfolgen immer in chronologischer Reihenfolge

1.1 Warnhinweise

Tätigkeiten mit konkreten Gefährdungen (für Leib und Leben oder mögliche Sachschäden) sind durch Warnhinweise gekennzeichnet. Unbedingt die Anweisungen in den Warnhinweisen beachten. Folgende Warnhinweise sind möglich.

Warnstufe	Folge	Wahrscheinlichkeit
 GEFAHR	Tod / schwere Verletzung	steht unmittelbar bevor
 WARNUNG	schwere Verletzung	möglicherweise
 VORSICHT	leichte Verletzung	möglicherweise
ACHTUNG	Sachschaden	möglicherweise

1.2 **Bilddarstellungen**

Die verwendeten Bilddarstellungen beziehen sich auf ein konkretes Produkt. Sie besitzen bei anderen Produkten evtl. nur schematischen Charakter. Die grundlegende Funktion ändert sich hierdurch nicht.

1.3 **Abkürzungen**

Nachfolgende Abkürzungen können innerhalb der Anleitung verwendet werden.

max.	maximal	Nm	Newtonmeter
min.	minimal	inkl.	inklusive
Min.	Minuten	d.h.	das heißt
Sek.	Sekunden	bzgl.	bezüglich
usw.	und so weiter	r. F.	relative Feuchte
evt.	eventuell	ca.	zirka
z.B.	zum Beispiel	Ø	Durchmesser
ml	Milliliter	®	Warenzeichen
mm	Millimeter	©	Copyright
°C	Grad Celsius	TM	Trademark
°F	Grad Fahrenheit	%	Prozent
K	Kelvin	dB (A)	Schalldruckpegel
inch	Zoll	>	größer als
etc.	et cetera	<	kleiner als
Kg	Kilogramm	±	plus minus
L	Liter	SW	Schlüsselweite
i.d.R.	in der Regel	ggf.	gegebenenfalls

1.4 **Hersteller- und Serviceadresse**

Hersteller	Kundendienst
LINCOLN GmbH Heinrich-Hertz-Str. 2-8 D - 69190 Walldorf	LINCOLN GmbH Abt. Zentraler Kundendienst Postfach 1263 D - 69183 Walldorf

1.5 **Gewährleistung**

Die Anleitung enthält keine Aussagen zur Gewährleistung. Diese entnehmen Sie den Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

1.6 **Copyright**

© Copyright Lincoln GmbH. Alle Rechte vorbehalten

2. Sicherheitsinformationen

Die Sicherheitsinformationen sind von allen Personen, die mit Arbeiten an der Pumpe betraut sind oder den genannten Personenkreis beaufsichtigen oder anweisen, zu lesen und zu beachten. Es ist verboten, die Pumpe in Betrieb zu nehmen oder zu bedienen, ohne vorher die Anleitung gelesen zu haben. Die Anleitung ist zur weiteren Verwendung aufzubewahren.

2.1. Haftungsausschluss

Die Beachtung dieser Anleitung ist die Voraussetzung für einen sicheren Betrieb und das Erreichen der Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale. Für Schäden gleich welcher Art, die durch die Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

2.2. Stillsetzen der Pumpe im Notfall

Das Stillsetzen der Pumpe im Notfall erfolgt durch:

- Ausschalten der Maschine oder des Fahrzeuges, in das die Pumpe integriert ist.
- Lösen der Spannungsversorgung an der Pumpe.
- Betätigen des Not-Aus-Schalters der Maschine.

2.3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Förderung von Schmierstoffen entsprechend der in dieser Anleitung genannten Spezifikationen innerhalb einer Zentralschmieranlage im Intervallbetrieb:

- zum Aufbau einer Progressiv-Anlage.
- als Mehrleitungspumpe zur direkten Versorgung einzelner Schmierstellen.

2.4. Betrieb der Pumpe

Der Betrieb ist nur erlaubt in Übereinstimmung mit:

- allen Angaben innerhalb dieser Anleitung und den Angaben innerhalb der mitgeltenden Dokumente.
- allen vom Betreiber einzuhaltenden Gesetzen und Vorschriften.

2.5. Vorhersehbarer Missbrauch

Eine andere Verwendung der Pumpe als unter den vorher genannten Bedingungen und zum genannten Zweck ist strikt untersagt.

Besonders die Verwendung:

- im Dauerbetrieb
- in einem explosionsgefährdeten Bereich.
- zur Förderung, Weiterleitung oder Bevorratung gefährlicher Fluide der Gruppe I gemäß Richtlinie 67/548/EG.
- zur Förderung, Weiterleitung oder Bevorratung von Gasen, verflüssigten Gasen, gelösten Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten, deren Dampfdruck bei der zulässigen maximalen Betriebstemperatur um mehr als 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1013 mbar) liegt.
- zur Förderung, Weiterleitung oder Bevorratung von glykol- oder polyglykolhaltigen Ölen und Fetten. Diese können zu Beschädigungen am Behälter führen.

2.6. Verbot bestimmter Tätigkeiten

Folgende Tätigkeiten dürfen aufgrund möglicher – für den Betreiber – nicht erkennbarer Fehlerquellen nur durch Lincoln-Mitarbeiter ausgeführt werden:

- Austausch oder Änderungen an den Kolben der Pumpenelemente.
Bei Pumpen mit Steuerung
- Änderungen an der Steuerplatine, die über das Einstellen der Schmier- und Pausenzeiten oder den Austausch bei Defekt hinausgehen, sind verboten.

2.7. Umbauten / Veränderungen

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen können unvorhersehbaren Einfluss auf die Sicherheit haben. Daher sind eigenmächtige Umbauten und Veränderungen verboten.

2.8. Prüfungen

Folgende Prüfungen wurden vor der Auslieferung durchgeführt:

- Elektrische Prüfungen nach EN 60204.
- Funktionsprüfungen.

2.9. Mitgeltende Dokumente

Zusätzlich zu dieser Anleitung sind die folgenden Dokumente durch die entsprechende Zielgruppe zu beachten:

- Betriebliche Anweisungen und Freigaberegungen des Betreibers
- Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Schmierstoffes
- Anleitung der verwendeten Verteiler
- Anleitungen der Zukaufteile-Lieferanten

Gegebenenfalls:

- Projektierungsunterlagen
- Weitere relevante Unterlagen zur Integration der Pumpe in die Maschine/ das Fahrzeug

Diese Dokumente müssen vom Betreiber durch die jeweils gültigen, nationalen Vorschriften des Verwendungslandes ergänzt werden. Bei Verkauf oder Weitergabe der Pumpe ist die Dokumentation ebenfalls weiterzugeben.

2.10. Gefahrenquellen

Die Pumpe ist nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Sie wurde vor der Auslieferung einer Sicherheitsüberprüfung und -abnahme unterzogen. Wie bei allen komplexen Maschinen existieren auch bei der Pumpe P502 potenzielle Gefahrenquellen. Diese sind:

2.11. Bewegliche, rotierende Teile

- Antrieb / Rührflügel

2.12. Energien

- Elektrizität
- Temperatur (heiße / kalte Oberflächen)
- Lageenergie (angehobene Bauteile)
- Teile unter (Betriebs-)Druck
- Teile unter Federspannung (Behälter/ Folgeplatte)
- Bersten des Behälters bei Verwendung einer Füllpumpe mit hoher Leistung

2.13. Betriebsstoffe

- Fette

2.14. Vorhandene Restgefahren

Restgefahr	Abhilfe
Lebenszyklus Transport / Montage / Wartung / Reparatur	
Fallen von angehobenen Teilen / Werkzeugen.	Es dürfen sich keine Personen unter angehobenen Teilen aufhalten. Unbefugte Personen fernhalten. Angehobene Teile mit geeigneten Hebezeugen (z.B. Bänder, Gurte, Seile) sichern.
Fallen von Teilen durch unzureichende Befestigung.	Teile nur an ausreichend tragfähigen Teilen befestigen. Gewichte beachten. Angegebene Anzugsmomente für Schraubverbindungen beachten. Sind keine Anzugsmomente angegeben, sind die Anzugsmomente entsprechend der Schraubengröße für 8.8 Schrauben anzuwenden → Literatur siehe Schraubenhersteller.
Elektrischer Schlag beim Anschluss der Pumpe.	Vor dem Anschluss der Pumpe alle betroffenen elektrischen Bauteile stromlos schalten. Evtl. sind Entladezeiten zu beachten. Der elektrische Anschluss darf nur von hierzu beauftragten und qualifizierten Elektrikern entsprechend dem Anschlussplan erfolgen.
Bersten des Behälters beim Füllen mit einer Pumpe hoher Leistung.	Füllvorgang überwachen und bei Erreichen der MAX-Markierung beenden.
Kontakt mit Rührflügel bei „Probetrieb“ ohne Behälter nach Reparatur.	Pumpe nur mit Behälter betreiben.

Restgefahr	Abhilfe
Lebenszyklus Transport / Montage / Wartung / Reparatur	
Sturz von Personen durch Verschmutzung von Böden mit verschütteten Schmierstoffen.	Sorgfalt beim Füllen. Verschütteten Schmierstoff umgehend mit geeigneten Mitteln binden / entfernen. Betriebliche Anweisungen zum Umgang mit Schmierstoffen und kontaminierten Teilen beachten.
Abriss / Beschädigung von Leitungen bei Montage an beweglichen Teilen (z. B. Schwenkarm).	Nicht an beweglichen Teilen montieren. Sollte dies nicht möglich sein, flexible Schlauchleitungen verwenden.
Abriss / Beschädigung von Leitungen bei Montage an Scheuerstellen oder Montage mit zu kleinem Biegeradius.	Schutzleitungen oder Knickschutzspiralen verwenden.
Lebenszyklus Inbetriebnahme / Betrieb	
Herausspritzen von Schmierstoff durch fehlerhafte Verschraubung von Bauteilen / Anschluss von Leitungen.	Alle Teile mit entsprechenden Drehmomenten anziehen. Für die angegebenen Drücke geeignete Hydraulikverschraubungen und Leitungen verwenden. Diese vor der Inbetriebnahme auf korrekten Anschluss und Beschädigungen kontrollieren.
Behälter unter Federspannung.	Behälter nur entfernen, wenn Feder möglichst entspannt ist, d.h. der Behälter leer ist. Ggf. Behälter leerlaufen lassen. Geeignete Schutzmaßnahmen z.B. Haltebänder beim Lösen des Behälters vorsehen. Nicht mit dem Kopf direkt über dem Behälter arbeiten.
Lebenszyklus Störung	
Starkes Erwärmen des Motors durch Blockieren.	Pumpe ausschalten, Teile abkühlen lassen, Ursache beseitigen.
Lebenszyklus Entsorgung	
Kontamination der Umwelt mit Schmierstoff und benetzten Teilen.	Teile entsprechend den gültigen gesetzlichen / betrieblichen Vorschriften entsorgen.

2.15. Zur Benutzung berechtigter Personenkreis

2.16. Bediener

Person, die aufgrund ihrer Schulungen und Erfahrungen befähigt ist, die mit dem Normalbetrieb verbundenen Funktionen und Tätigkeiten auszuführen. Hierzu gehört auch die Vermeidung von möglichen Gefährdungen, die beim Betrieb der Pumpe entstehen können.

2.17. Fachkraft für Instandhaltung / Wartung

Person, die aufgrund ihrer qualifizierten beruflichen Ausbildung, Schulungen und Erfahrungen befähigt ist, Risiken und mögliche Gefährdungen bei Arbeiten / Montage / Wartung / Instandsetzung an der Pumpe zu erkennen und durch Einleitung geeigneter Maßnahmen abzustellen.

2.18. Schutz von besonderen Personengruppen

Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Beschäftigungsbeschränkungen.

2.19. Einzuhaltende Sicherheitshinweise

2.20. Grundsätzliches Verhalten beim Umgang mit der Pumpe

- Die Pumpe darf nur gefahrenbewusst, in technisch einwandfreiem Zustand und entsprechend den Angaben in dieser Anleitung benutzt werden.
- Machen Sie sich mit den Funktionen und der Arbeitsweise vertraut. Angegebene Montage- und Bedienschritte und deren Reihenfolge sind einzuhalten.
- Bei Unklarheiten bzgl. des ordnungsgemäßen Zustandes oder der korrekten Montage / Bedienung sind diese Punkte zu klären. Bis zur Klärung ist der Betrieb untersagt.
- Unbefugte Personen sind von der Pumpe fernzuhalten.
- Alle für die jeweilige Tätigkeit relevanten Sicherheitsbestimmungen und innerbetrieblichen Anweisungen sind einzuhalten.
- Zuständigkeiten für unterschiedliche Tätigkeiten müssen klar festgelegt sein und eingehalten werden. Unklarheiten gefährden die Sicherheit in hohem Maße.
- Schutz- und Noteinrichtungen dürfen nicht entfernt, verändert oder unwirksam gemacht werden und sind in regelmäßigen Intervallen auf Funktion und Vollständigkeit zu prüfen.
- Auftretende Störungen im Rahmen der Zuständigkeit beseitigen. Bei Störungen außerhalb der Zuständigkeit ist unverzüglich der Vorgesetzte zu verständigen.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Beim Umgang mit Schmierstoffen usw. sind die jeweiligen Sicherheitsdatenblätter zu beachten.
- Niemals Teile der Pumpe als Stand-, Steig- oder Kletterhilfe benutzen.

2.21. Montage / Wartung / Reparatur / Instandhaltung

- Alle relevanten Personen, (z.B. Bedienpersonal, Vorgesetzte) sind vor dem Beginn von Arbeiten über die Durchführung zu informieren. Betriebliche Vorsichtsmaßnahmen / Arbeitsanweisungen sind zu beachten.
- Müssen Schutz- und Sicherheitseinrichtungen demontiert werden, sind diese unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten zu montieren und anschließend auf korrekte Funktion zu prüfen.
- Durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass bewegliche / gelöste Teile während der Arbeit blockiert sind und keine Gliedmaße durch unbeabsichtigte Bewegungen eingeklemmt werden können.
- Montage der Pumpe nur außerhalb des Arbeitsbereiches von sich bewegenden Teilen mit ausreichend großem Abstand zu Wärme- oder Kältequellen.
- Nasse, rutschige Oberflächen trocknen. Scharfkantige Oberflächen entsprechend abdecken.
- Heiße oder kalte Oberflächen entsprechend abdecken.
- Vor Durchführung der Arbeiten die Pumpe strom- und drucklos schalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern. Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden. Evtl. Wartezeiten zum Entladen von Kondensatoren beachten.
- Elektrischen Anschluss nur entsprechend den Angaben des gültigen Schaltplans und unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften sowie den örtlichen Anschlussbedingungen durchführen.
- Nicht mit nassen oder feuchten Händen an Kabel oder elektrische Bauteile fassen.
- Wartungs- und Reparaturarbeiten können bei tiefen bzw. hohen Temperaturen Einschränkungen unterliegen (z.B. veränderte Fließeigenschaften des Schmierstoffs / Versprödung von Kunststoffen). Wartungs- und Reparaturarbeiten daher bevorzugt bei Raumtemperatur ausführen.

- Alle Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur mit spannungsisolierten Werkzeugen durchführen.
- Sicherungen dürfen nicht überbrückt werden. Sicherungen immer durch Sicherungen des gleichen Typs ersetzen.
- Auf einwandfreie Erdung des elektrischen Systems achten.
- Notwendige Bohrungen nur an unkritischen, nicht tragenden Teilen vornehmen. Vorhandene Bohrungen nutzen. Leitungen und Kabel beim Bohren nicht beschädigen.
- Mögliche Scheuerstellen beachten. Teile entsprechend schützen.
- Andere Aggregate der Maschine / des Fahrzeuges dürfen durch die Montage des Zentralschmiersystems in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt oder beschädigt werden.
- Sämtliche verwendeten Komponenten müssen für:
 - den maximalen Anlagendruck
 - die maximale / minimale Temperatur
 - den zu fördernden Schmierstoff
 - die Betriebs- / Umgebungsbedingungen am Ort der Verwendungausgelegt sein.
- Sämtliche Teile des Zentralschmiersystems dürfen nicht auf Torsion, Scherung oder Biegung beansprucht werden.
- Sämtliche Teile vor der Verwendung auf Verschmutzungen kontrollieren und ggf. reinigen. Schmierleitungen müssen vor der Montage mit Schmierstoff gefüllt werden. Dies erleichtert das spätere Entlüften der Anlage.
- Angegebene Anzugsmomente einhalten. Beim Anziehen einen kalibrierten Drehmomentschlüssel verwenden.
- Beim Arbeiten mit schweren Teilen, geeignete Hebwerkzeuge verwenden.
- Verwechslung oder falschen Zusammenbau von demontierten Teilen vermeiden. Teile kennzeichnen.

2.22. *Erstmalige Inbetriebnahme / Tägliche Inbetriebnahme*

Sicherstellen dass:

- alle Sicherheitseinrichtungen vollständig vorhanden und funktionsfähig sind.
- alle Anschlüsse ordnungsgemäß verbunden sind.
- alle Teile korrekt eingebaut sind.
- alle Warn- und Hinweisschilder an der Pumpe vollständig vorhanden, gut sichtbar und unbeschädigt sind.
- unleserliche oder fehlende Warn- und Hinweisschilder umgehend ersetzt werden.

2.23. *Reinigung*

- Brandgefahr durch Einsatz von brennbaren Reinigungsmitteln. Nur für den Anwendungszweck geeignete, nicht brennbare Reinigungsmittel einsetzen.
- Dampfstrahlgeräte / Hochdruckreiniger nur entsprechende der IP-Schutzklasse der Pumpe einsetzen. Elektrische Bauteile können beschädigt werden.
- Reinigungsarbeiten an stromführenden Bauteilen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.
- Nicht mit nassen oder feuchten Händen an Kabel oder elektrische Bauteile fassen.
- Nasse Bereiche entsprechend kennzeichnen und sichern.

2.24. Schulungen

Um ein Höchstmaß an Sicherheit und Wirtschaftlichkeit zu ermöglichen, führt Lincoln detaillierte Produktschulungen durch. Es wird empfohlen, diese Schulungen wahrzunehmen. Für Informationen kontaktieren Sie den Lincoln-Kundendienst.

2.25. Prüfung der Lieferung

Die Lieferung ist anhand der Lieferpapiere auf Vollständigkeit zu prüfen. Transportschäden sind unverzüglich dem Spediteur zu melden. Das Verpackungsmaterial sollte so lange aufbewahrt werden, bis eventuelle Unstimmigkeiten geklärt sind.

2.26. Rücksendungen

Sämtliche Teile sind vor der Rücksendung zu reinigen und sachgerecht zu verpacken. Rücksendungen sind folgendermaßen auf der Verpackung zu kennzeichnen.

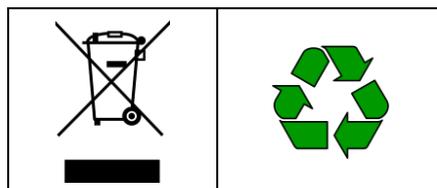
	Nicht belasten
	Vor Nässe schützen
	Vorsicht zerbrechlich; nicht werfen

2.27. Entsorgung

Die Pumpe ist am Ende der Lebensdauer fachgerecht zu demontieren und entsprechend den jeweils gültigen Bestimmungen umweltgerecht zu entsorgen. Die Weiterverwendung von Teilen einer zu entsorgenden Pumpe in anderen Pumpen oder der Zusammenbau von Teilen zu einer neuen Pumpe ist verboten.

Nur für EU-Länder

Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EG müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektro- und Elektronikgeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwendung zugeführt werden.



3. Schmierstoff

Schmierstoffe werden gezielt für spezifische Anwendungszwecke eingesetzt. Zur Erfüllung der Aufgabe müssen Schmierstoffe verschiedene Anforderungen in unterschiedlich starker Ausprägung erfüllen:

Die wichtigsten Anforderungen an Schmierstoffe sind:

- Verringerung von Reibung und Verschleiß
- Korrosionsschutz / Geräuschkinderung
- Schutz gegen Verschmutzung / Eindringen von Fremdstoffen
- Kühlung
- Langlebigkeit (physikalisch / chemische Stabilität)
- Kompatibel zu einer möglichst großen Anzahl Materialien
- Wirtschaftliche und ökologische Aspekte

3.1. **Auswahl der Schmierstoffe**

Die Auswahl eines geeigneten Schmierstoffes erfolgt sinnvollerweise schon während der Konstruktion der Maschine und bildet die Grundlage für die Planung der Zentralschmieranlage.

Die Auswahl trifft der Hersteller / Betreiber der Maschine vorzugsweise gemeinsam mit dem Lieferanten des Schmierstoffs aufgrund des durch den spezifischen Anwendungszweck definierten Anforderungsprofils.

3.2. **Spezifikation**

Schmierstoffe folgender Konsistenz können prinzipiell mit Lincoln Zentralschmieranlagen gefördert werden.

- Schmierfette bis NLGI 2
- Feststoffanteil bis max. 5 %

Die Schmierstoffe müssen zu folgenden Materialien kompatibel sein:

- Stahl / Messing / Kupfer / Aluminium
- NBR / FKM / Polyurethan

ACHTUNG

Beschädigung der Pumpe / Maschine möglich

Schmierstoffe nicht mischen. Dies kann unvorhersehbare Auswirkungen auf die Verwendbarkeit und damit die Funktion der Zentralschmieranlage haben.

Aufgrund der Vielzahl möglicher Zusätze besteht die Möglichkeit, dass einzelne Schmierstoffe – die laut Datenblatt des Herstellers – die notwendige Spezifikation erfüllen, nicht für den Einsatz in Zentralschmieranlagen geeignet sind (z.B. Unverträglichkeit zwischen synthetischen Schmierstoffen und Materialien). Um dies zu vermeiden, verwenden Sie immer Schmierstoffe die von Lincoln getestet wurden. Eine Übersicht der von Lincoln getesteten Schmierstoffe kann über die Service-Abteilung angefordert werden.

Ein Über- oder Unterschmieren oder eine Fehlschmierung durch Verwendung von nicht geeigneten Schmierstoffen ist zu vermeiden.

3.3. *Alterung von Schmierstoffen*

Bei längerem Stillstand ist vor der erneuten Inbetriebnahme zu prüfen, ob der Schmierstoff aufgrund chemischer / physikalischer Alterungserscheinungen weiterhin für den Einsatz geeignet ist. Wir empfehlen diese Überprüfung bereits nach einer Woche Stillstand vorzunehmen. Bei Zweifel an der Eignung des Schmierstoffes, diesen vor der erneuten Inbetriebnahme ersetzen und ggf. eine initiale Schmierung von Hand vornehmen.

4. Technische Daten

4.1. Betriebstemperatur

min.	max.
- 25 °C	+ 70 °C

4.2. Betriebsdruck

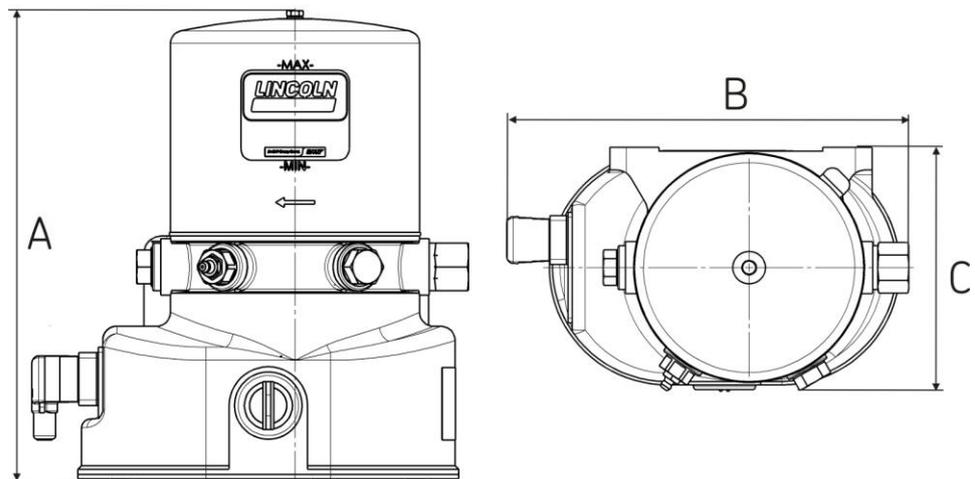
Max. 270 bar
 Alle Teile müssen für den maximalen Betriebsdruck ausgelegt sein. Jedes Pumpenelement ist mit einem geeigneten Druckbegrenzungsventil gegen höhere Drücke abzusichern.

4.3. Einbaulage

Beliebig
 (Einbau auch in rotierenden Maschinen wie z.B. in Windkraftanlagen möglich).

4.4. Platzbedarf

Höhe (A)	Breite (B)	Tiefe (C)
270 mm	250 mm	150 mm



Um genügend Platz für Wartungsarbeiten oder Freiraum für eine eventuelle Demontage des Produktes zu gewährleisten, sollte in jede Richtung zusätzlich ein entsprechend großer Freiraum vorgesehen werden.

4.5. Schalldruckpegel

< 70 dB(A)

4.6. Gewicht

Ca. 4 kg, abhängig von der Ausstattungsvariante

4.7. Anziehmomente

Bauteil	Einzuhaltendes Anziehmoment	
Pumpenelement am Gehäuse	20	Nm
Druckbegrenzungsventil im Pumpenelement	8	Nm
Verschlusschrauben am Gehäusedeckel	0,8	Nm
Pumpe mit Fundament (Maschine / Fahrzeug)	18	Nm
Schmiernippel / Adapter für Schmiernippel	10	Nm
Kontermutter am einstellbaren Pumpenelement	12	Nm

4.8. Anschlussmaße der Pumpe

Höhe (A)	Lochabstand (B)
114 mm	140 mm

4.9. Fördermenge

Fördermenge pro Pumpenelement

K5	Kolben Ø 5mm	ca. 0,12 ccm / Hub	ca. 1,1 ccm / min ⁻¹
K6	Kolben Ø 6mm	ca. 0,18 ccm / Hub	ca. 1,6 ccm / min ⁻¹
K7	Kolben Ø 7mm	ca. 0,24 ccm / Hub	ca. 2,2 ccm / min ⁻¹
B7	Kolben Ø 7mm	ca. 0,1 ccm / Hub	ca. 0,9 ccm / min ⁻¹

Pumpenelement B 7 einsetzen zur Förderung innerhalb stark verschmutzter Umgebung

Die Angaben gelten für Fette der Klasse NLGI 2 bei + 20° C und 100 bar Gegendruck. Abweichende Bedingungen wie andere NLGI-Klasse, Temperatur, Gegendruck, können zu einer Abweichung der Fördermenge führen. Dies ist bei der Auslegung der Schmierstellen zu berücksichtigen.

4.10. Anschlüsse / Auslässe

2 x Auslass (Pumpenelement)	G1/4" für Schmierleitungen Ø 6 mm oder Ø 8 mm
1 x Füllanschluss Kartusche	M 22 x 1,5
1 x Kegelschmiernippel	R 1/8"

4.11. Füllmöglichkeiten

- Über Kegelschmiernippel
- Über Kartusche mit Nippel

4.12. Lagerung bis zur erstmaligen Verwendung

- in der Originalverpackung
- in trockenen, staubarmen Räumen
- möglichst ohne direkte Sonnen- oder UV-Einstrahlung
- ohne aggressive, korrosive Stoffe am Lagerort
- ohne Erschütterungen und Schwingungen
- geschützt vor Tierfraß (Insekten, Nagetiere usw.)

Temperaturbereich:	minimal	- 25 °C
	maximal	+ 40 °C
Luffeuchte (relativ):	maximal	90 %
Lagerzeit vorgefüllter Komponenten	maximal	24 Monate

ACHTUNG

Beschädigung der Pumpe / Maschine möglich

Vor der erstmaligen Verwendung bzw. nach Ablauf der Lagerzeit sind die vorgefüllten Komponenten aufgrund möglicher, nicht auszuschließender Veränderungen des Schmierstoffs zu prüfen und ggf. zu ersetzen bzw. mit für den Anwendungszweck geeignetem Schmierstoff zu füllen.

4.13. **Motor / Pumpe**

Rührflügeldrehzahl:	$9 \pm 1 \text{ U/min}^{-1}$
Versorgungsspannung	12 V / 24 V
Max. Stromaufnahme	6,5 A / 3 A
SELV/ PELV/ FELV	Schutzklasse 1

4.14. **IP Schutzklassen**

VDC-Ausführung:

Bajonettstecker	IP 6K9K
Würfelstecker	IP 65
M12-Stecker	IP 67

4.15. **Schmier- und Pausenzeiten**

Um Beschädigungen der Pumpe zu vermeiden, müssen die folgenden Zeitgrenzen beim Intervallbetrieb eingehalten werden.

	min.	max.
Schmierzeit	8 Sek.	30 Min
Pausenzeit	4 Min	15 Stunden

Werkseinstellungen bei Pumpen mit Steuerung

6 Min. Schmierzeit

Stellung 3 des roten Drehschalters an der Platine

6 Std. Pausenzeit

Stellung 6 des blauen Drehschalters an der Platine

4.16. **Leermeldung**

Die Laufzeit der Pumpe bei anstehendem Signal beträgt bei Pumpen mit Steuerung noch max. 4 Minuten.

Restliche Laufzeit < 4 Minuten

Die restliche Arbeitszeit der Pumpe läuft regulär ab.

Restliche Laufzeit > 4 Minuten

Die Pumpe läuft noch maximal 4 Minuten und bleibt dann stehen. Die Steuerung stoppt die Pumpe solange, bis das Signal der Leermeldung durch Füllen des Behälters erlischt.

Bei Pumpen ohne Steuerung

Der Betreiber muss die Pumpe spätestens nach Beendigung des aktuellen Schmierzyklus stoppen.

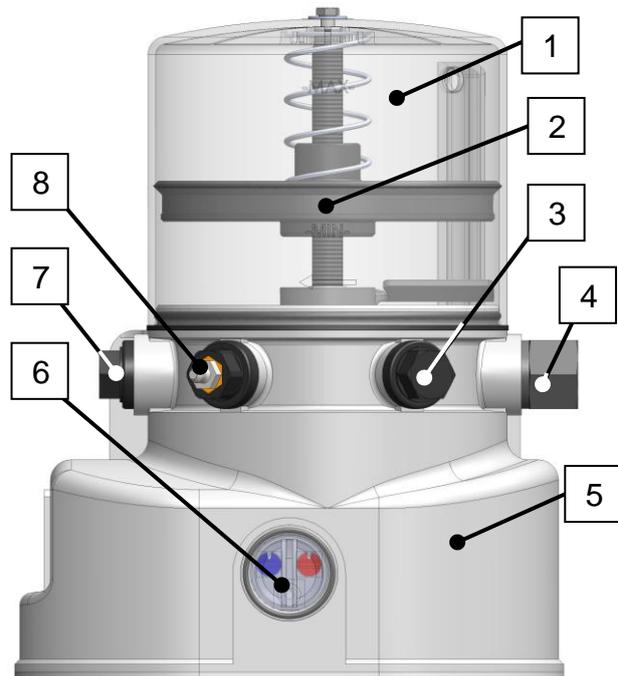
5. Montage / Inbetriebnahme

	 VORSICHT
	Stromschlag Vor allen Arbeiten an elektrischen Teilen ist die Pumpe elektrisch vom Netz zu trennen. Der Anschluss der Pumpe darf nur über eine sichere galvanische Trennung erfolgen (PELV).

5.1. Kurzbeschreibung der Pumpe

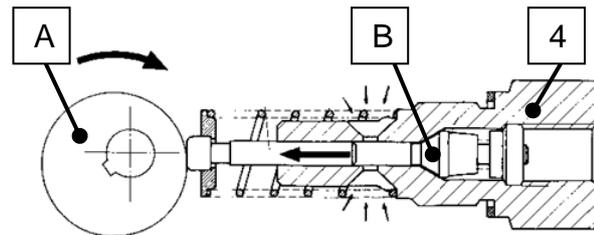
Die Pumpe 502 besteht aus folgenden Hauptkomponenten:

- (1) Behälter.
- (2) Folgeplatte für Leermeldung (optional).
- (3) Anschluss zum Füllen mit Kartusche / Rücklaufleitung.
- (4) Pumpenelement.
- (5) Pumpengehäuse mit Motor und ggf. Platine.
- (6) Verschlussdeckel
- (7) Verschlusschraube Anschluss Pumpenelement.
- (8) Kegelschmiernippel zum Füllen des Behälters.

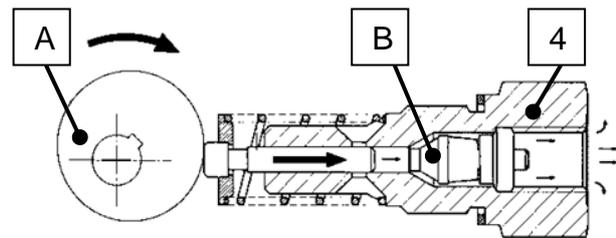


Arbeitsweise:

Der Motor treibt den Exzenter (A) an. Dieser versetzt die Kolben (B) der Pumpenelemente (4) in Bewegung. Schmierstoff wird angesaugt und in die Schmierleitung gefördert.



Saugphase

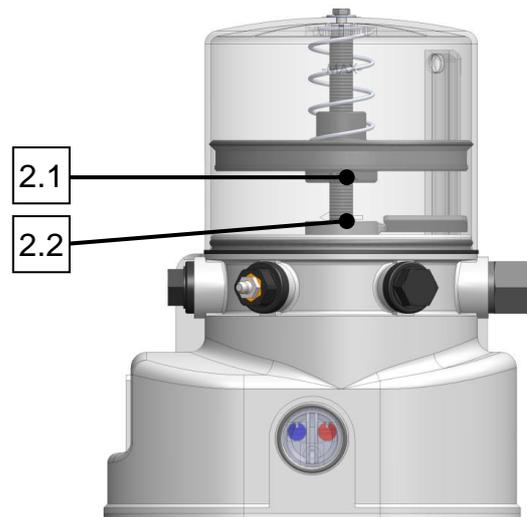


Druck- / Förderphase

Leermeldung (optional):

Die Leermeldung erfolgt berührungslos durch einen Magneten (2.1) in der Folgeplatte und Magnetschalter (2.2) im Pumpengehäuse.

Wird der min. Füllstand im Behälter erreicht, wird ein entsprechendes Schaltsignal ausgelöst.

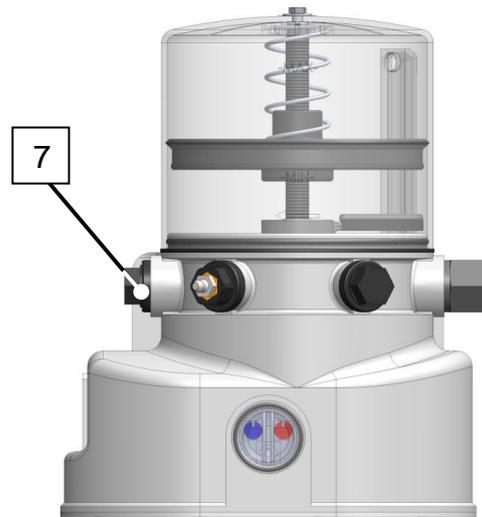


5.2. Pumpenelemente montieren

- Verschlusschraube (7) entfernen.
- Pumpenelement einschrauben und festziehen.

Anzugsmoment = 20 Nm

- Vorgang an jedem Pumpenelement wiederholen.



5.3. Druckbegrenzungsventile montieren

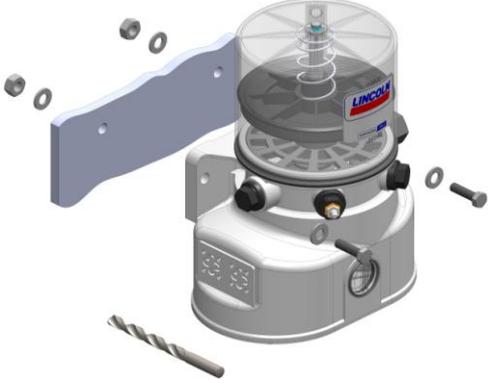
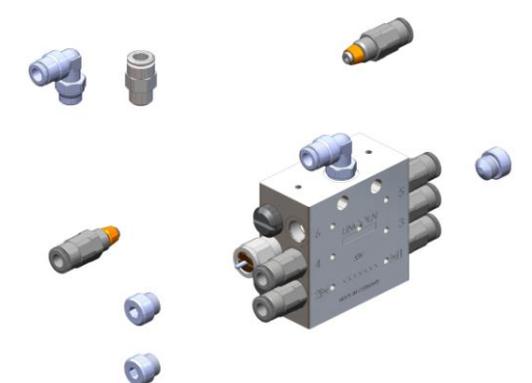
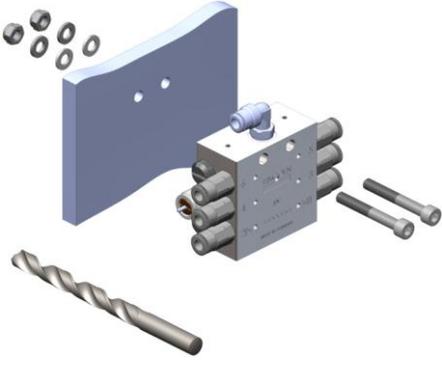
- Druckbegrenzungsventil (9) entsprechend dem max. Betriebsdruck auswählen.
- Blindstopfen (4.1) im Pumpenelement entfernen.
- Druckbegrenzungsventile (9) in Pumpenelemente einschrauben.

Anzugsmoment = 8 Nm

- Vorgang an jedem Pumpenelement wiederholen.



5.4. Zentralschmieranlage montieren

	
<p>Pumpe befestigen Anschlussmaße beachten (siehe Kapitel 4.8)</p>	<p>Verteiler montieren</p>
	
<p>Verteiler befestigen</p>	<p>Leitungen konfektionieren und befestigen</p>

5.5. Regelmäßiges Füllen des Behälters im Betrieb

ACHTUNG

Beschädigung der Maschine oder des Fahrzeuges möglich

Beim Füllen sicherstellen, dass keine Verschmutzungen in den Behälter gelangen. Behälter nicht überfüllen. Ausdehnung des Schmierstoffs bei Temperaturerhöhung berücksichtigen. Die Entlüftungsbohrung (10) muss unbedingt frei bleiben.

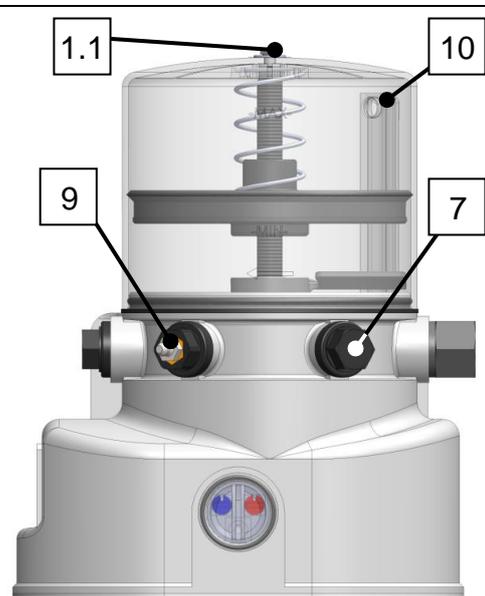
Füllen über Schmiernippel

- Füllanschluss an Kegelschmiernippel (9) anschließen und Behälter bis kurz unterhalb der MAX Markierung auffüllen.

Füllen über Kartuschenanschluss

- Verschlusschraube (7) entfernen.
- Anschluss der Kartusche einschrauben.
- Behälter bis kurz unterhalb der MAX Markierung auffüllen.
- Verschlusschraube (7) wieder eindrehen.

Anzugsmoment = 10 Nm



5.6. Versehentliches Füllen mit falschem Schmierstoff

Sollte versehentlich ein falscher Schmierstoff eingefüllt worden sein, gehen Sie bitte folgendermaßen vor.

- Pumpe ausschalten und gegen Einschalten sichern.
- Behälterschraube (1.1) lösen und zusammen mit Behälter entfernen.
- Schmierstoff entfernen.
- Behälter / Pumpengehäuse und ggf. Leitungssystem reinigen.
- Behälter montieren. Auf korrekten Einbau der Folgeplatte achten (Dichtlippe oben, siehe Abbildung)
- Schmierstoff mit korrekter Spezifikation einfüllen.
- Pumpe einschalten.
- Informieren Sie den Vorgesetzten, um den Fehler zukünftig organisatorisch zu vermeiden.

Die Punkte 5.7 bis einschließlich 5.10 gelten nur
bei Pumpen mit Steuerung

5.7. **Steuerplatine**

Alle Steuerplatinen sind mit einem EEPROM ausgestattet. Dadurch sind die Daten der Steuerplatine gegen Verlust geschützt. Wird die Pumpe ausgeschaltet, läuft die Pausen- bzw. Schmierzeit nach dem Wiedereinschalten der Pumpe an der Stelle weiter, an der diese durch das Ausschalten unterbrochen wurde.

Die Einstellung / Änderung der Schmier- und Pausenzeiten erfolgt bei Pumpen mit integrierter Steuerung über die Steuerplatine. Bei Pumpen ohne Steuerung erfolgt die Einstellung über die SPS-Steuerung der übergeordneten Maschine.

Zur Einstellung der Parameter gibt es 2 Möglichkeiten:

1. Veränderung der Stellung der Drehschalter (Normalfall)
2. Veränderung der Stellung der Jumper (Sonderfall)

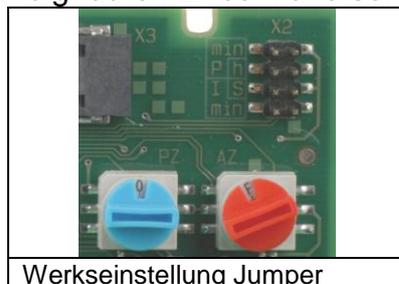
Die Voreinstellung der Jumper zur Steuerung der

Pausenzeit in Minuten / Stunden

bzw.

Schmierzeit in Sekunden / Minuten

erfolgt durch Lincoln und sollte nicht verändert werden.



ACHTUNG

Beschädigung der Maschine oder des Fahrzeuges möglich

Eine Veränderung der Jumbereinstellungen wird nicht empfohlen. Nehmen Sie Veränderungen der Einstellungen daher nur über die Drehschalter vor. Veränderungen der Jumbereinstellungen sind von anderen Personen nicht unmittelbar erkennbar und führen dadurch evtl. zu fehlerhaften Einstellungen der Schmier- und Pausenzeiten über die Drehschalter.

5.8. LED-Anzeigen

Betriebs- und Fehlerzustände der Pumpe werden durch unterschiedliche Anzeigemuster der grünen ● oder roten ■ LED auf der Platine angezeigt. Ein Anzeigezyklus beträgt 6 Sekunden. Danach beginnt der Anzeigezyklus von vorne. Folgende Anzeigen sind möglich.

OK, kein Fehler vorhanden (Grüne LED leuchtet kontinuierlich)																							
1. Sek.				2. Sek.				3. Sek.				4. Sek.				5. Sek.				6. Sek.			
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Fehler F1: (Grüne LED leuchtet kontinuierlich, rote LED blinkt jede 2 Sekunde für 0,25 Sekunden)																							
1. Sek.				2. Sek.				3. Sek.				4. Sek.				5. Sek.				6. Sek.			
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
■																							

Fehler F2: (Grüne LED leuchtet kontinuierlich, rote LED blinkt die ersten beiden Sekunden für 0,25 Sekunden, dann 4 Sekunden Pause.)																							
1. Sek.				2. Sek.				3. Sek.				4. Sek.				5. Sek.				6. Sek.			
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
■				■																			

Fehler F3: (Grüne LED leuchtet kontinuierlich, rote LED blinkt die ersten 3 Sekunden für 0,25 Sekunden, dann 3 Sekunden Pause.)																							
1. Sek.				2. Sek.				3. Sek.				4. Sek.				5. Sek.				6. Sek.			
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
■				■				■															

Fehler F4: (Grüne und rote LED blinkten jede 2. Sekunde eine Sekunde lang.)																							
1. Sek.				2. Sek.				3. Sek.				4. Sek.				5. Sek.				6. Sek.			
●	●	●	●					●	●	●	●					●	●	●	●				
■	■	■	■					■	■	■	■					■	■	■	■				

- F 1 = Leermeldung
- F 2 = Drehschalter auf der Steuerplatine in Stellung „0“
- F 3 = Taste Z (Zusatzschmierung)
- F 4 = Unterspannung

5.9. Einstellen der Schmier- und Pausenzeiten über Drehschalter

Die Drehschalter niemals in Stellung 0 drehen. Diese Stellung ist nur für interne Zwecke des Herstellers bestimmt. Befindet sich der Drehschalter in Stellung 0, wird eine Störmeldung (F2) angezeigt. Die Pumpe arbeitet in Stellung 0 mit der Werkseinstellung (siehe Rubrik 4.14 Schmier- und Pausenzeiten).

ACHTUNG

Beschädigung der Maschine oder des Fahrzeuges möglich

Sicherstellen, dass keine Feuchtigkeit in das Pumpengehäuse gelangt. Verschlussdeckel immer gemeinsam mit dem Dichtring montieren.

- Verschlussdeckel (6) und Dichtring entfernen.

Einstellen der Pausenzeit

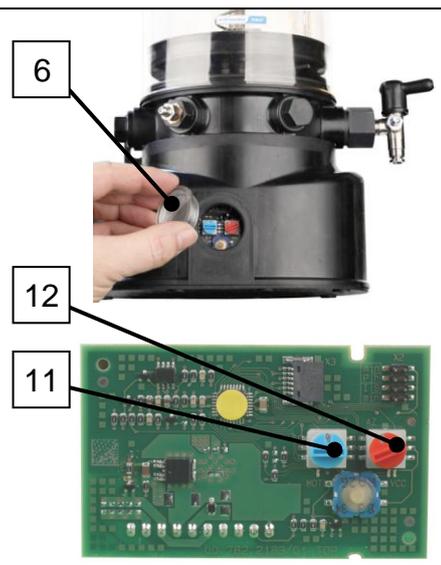
- Pausenzeit durch Drehen des linken, blauen Drehschalters (11) einstellen.

Einstellen der Schmierzeit

- Schmierzeit durch Drehen des rechten, roten Drehschalters (12) einstellen.

Werte siehe Tabelle

- Verschlussdeckel (6) und Dichtring montieren.



Steuerplatine P 502														
Pausenzeiten in Minuten														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
Pausenzeiten in Stunden														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Steuerplatine P 502														
Schmierzeiten in Sekunden														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
Schmierzeiten in Minuten														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2	4	6	8	10	12	14	16	18	29	22	24	26	28	30

5.10. *Zusatzschmierung / Test der Pumpe*

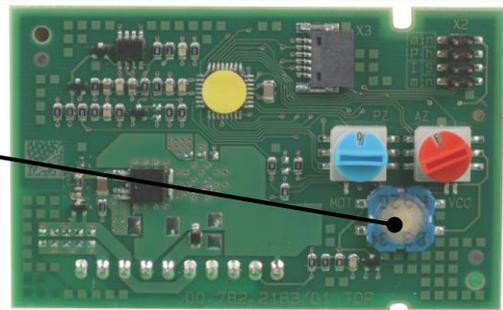
Die Pumpe beginnt mit einer Pausenzeit. Daher sollte nach Anschluss der Pumpe und dem Einstellen der notwendigen Schmier- und Pausenzeiten zunächst ein Schmierimpuls ausgelöst werden, um den korrekten Anschluss der Pumpe zu überprüfen. Bei Pumpen ohne Steuerung erfolgt die Auslösung des Schmierimpulses über die SPS der übergeordneten Maschine.

- Verschlussdeckel und Dichtring entfernen.
- Drucktaster (13) drücken (> 2 Sekunden).

Die Pumpe beginnt einen Schmierzyklus.

- Verschlussdeckel und Dichtring montieren.

13



5.11. *Kontrollen vor der ersten Inbetriebnahme*

ACHTUNG

Beschädigung der Maschine oder des Fahrzeuges möglich

Förderleitungen mit Schmierstoff füllen und Schmierstellen von Hand füllen. Ansonsten besteht die Möglichkeit, dass Lagerstellen durch fehlende Schmierung beschädigt werden.

Gesamte Anlage auf Übereinstimmung mit dem Verwendungszweck und den Projektierungsunterlagen prüfen.

Sicherstellen, dass sämtliche Parameter, Kenngrößen und Betriebsmittel korrekt eingestellt bzw. vorhanden sind.

Sind Abweichungen erkennbar, diese vor der ersten Inbetriebnahme beseitigen.

Zur Gewährleistung der Sicherheit und Funktion ist die vom Betreiber bestimmte Person verpflichtet, vor der erstmaligen Inbetriebnahme bestimmte Bereiche der Zentralschmieranlage zu kontrollieren. Erkannte Mängel sind umgehend dem Vorgesetzten zu melden und zu beseitigen. Die Beseitigung von Mängeln hat ausschließlich durch eine Fachkraft zu erfolgen.

Folgende Punkte sind vor der erstmaligen Inbetriebnahme zu kontrollieren.

- Lose oder fehlende Teile (z.B. Druckbegrenzungsventile, Förderleitungen).
- Beschädigungen, Deformationen und Risse.
- Schmauch- und Schmorstellen.
- Verfärbungen, Verschmutzungen und Korrosion.
- Ungewöhnliche Feuchtigkeitsansammlungen.
- Ungewöhnliche Gerüche oder Vibrationen.
- Austritt von Schmierstoff an Verbindungen und Leitungen.

5.12. **Aktivieren der Pumpe**

Das Aktivieren der Pumpe erfolgt bei:

- Einbau in eine Maschine
 - durch Einschalten des Maschinenkontaktes.
- Einbau in ein Fahrzeug
 - durch Einschalten des Fahrtschalters oder Beginn der Fahrbewegung.

6. **Normalbetrieb**

6.1. **Tägliche Inbetriebnahme**

Nachfolgend sind die im Normalbetrieb durchzuführenden Tätigkeiten aufgeführt.

6.2. **Kontrollen**

Für die unter Punkt „Kontrollen vor der erstmaligen Inbetriebnahme“ aufgeführten Tätigkeiten, hat der Betreiber in Abhängigkeit von der konkreten Betriebssituation der Pumpe geeignete Kontrollfristen festzulegen.

6.3. **Füllen des Behälters im Betrieb**

Das Füllen des Behälters erfolgt, wie im Kapitel Montage / Inbetriebnahme beschrieben.

6.4. Reinigung

Durchführung, notwendige Schutzkleidung, Reinigungsmittel und Geräte entsprechend der gültigen Betriebsvorschrift des Betreibers.

	 GEFAHR
	Lebensgefahr Brandgefahr durch Einsatz von brennbaren Reinigungsmitteln. Nur geeignete, nicht brennbare Reinigungsmittel einsetzen. Dampfstrahlgeräte / Hochdruckreiniger nur entsprechend der IP-Schutzklasse der Pumpe einsetzen. Elektrische Bauteile können beschädigt werden. Nicht mit nassen oder feuchten Händen an Kabel oder Elektrobauteile fassen. Reinigungsarbeiten an stromführenden Bauteilen dürfen nur von Elektrofachpersonal ausgeführt werden. Persönliche Schutzausrüstung tragen.
	

Außenreinigung

- Gründliche Reinigung aller Oberflächen.
- Nasse Bereiche kennzeichnen und sichern.

Innenreinigung

- Eine Innenreinigung ist normalerweise nicht notwendig.

7. Wartung

	 VORSICHT
	Stromschlag Vor allen Arbeiten an elektrischen Teilen ist die Pumpe elektrisch vom Netz zu trennen.

Die Pumpe ist weitgehend wartungsfrei. Jedoch sollten in regelmäßigen Intervallen die Druckbegrenzungsventile, Rückschlagventile und Pumpenelemente geprüft und ggf. getauscht werden.

8. Fehlersuche

8.1. Pumpen ohne Steuerung

Motor der Pumpe läuft nicht		
Mögliche Ursache	Erkennbar	Abhilfe
Fehler der übergeordneten Maschine / des Fahrzeuges / der externen SPS Steuerung	Kein Pumpengeräusch Rührflügel dreht nicht	Kontrolle Stromleitungen Siehe Beschreibung / Fehleranalyse Maschine / Fahrzeug
Pausenzeit der Pumpe	Kein Pumpengeräusch Rührflügel dreht nicht	Keine Evtl. Überprüfung durch Auslösen einer Zusatzschmierung
Mechanischer Fehler	Durch Inspektion der Pumpe	Kontrolle, ob nach Wechsel eines Pumpenelementes der Kolben in der Pumpe verblieben ist
Elektrischer Fehler	Durch Fehlercodes der LED / nach Ausschluss der vorher genannten Ursachen	Überprüfung der Pumpe durch eine Elektrofachkraft
Motor läuft, Pumpe fördert jedoch nicht (auch bei Steuerung)		
Mögliche Ursache	Erkennbar	Abhilfe
Behälter leer	Durch Fehlercode F 1 der LED / Visuelle Prüfung	Auffüllen
Lufteinschluss im Schmierstoff	Blasen im Schmierstoff	Entlüften (Pumpe laufen lassen).
Ansaugbohrung des Pumpenelements verstopft	Nach Ausbau des Pumpenelements	Pumpenelement demontieren und reinigen
Pumpenkolben verschlissen	Druckaufbau zu gering	Pumpenelement tauschen
Folgeplatte hängt fest	Visuelle Prüfung	Ursache herausfinden / beseitigen
Luftauslass Behälter verstopft	Visuelle Prüfung	Reinigen / Ursache herausfinden
Defektes Druckbegrenzungsventil / Störung an der Schmierstelle	Fettaustritt am Druckbegrenzungsventil	Schmierstelle reinigen / Ursache herausfinden Druckbegrenzungsventil tauschen

8.2. Pumpen mit Steuerung

Störmeldungen Steuerung		
Ursache	Erkennbar	Abhilfe
Fehler der übergeordneten Maschine / Fahrzeug	Siehe Beschreibung Maschine / Fahrzeug	Siehe Beschreibung Maschine / Fahrzeug
Elektrischer Fehler	Rührflügel dreht nicht Durch Fehlercode der LEDs an der Platine Störmeldung externes Gerät	Spannungsversorgung, Leitungen, Steuerplatine, Sicherungen prüfen, Motor defekt
Mechanischer Fehler	Rührflügel dreht nicht	Defekt des Motors
Drehschalter auf Platine in Stellung 0	Durch Fehlercode F 2 der LEDs an der Platine	Drehschalter in gewünschte Stellung drehen
Störmeldungen Platine	Durch Fehlercodes der LEDs an der Platine	Leitung prüfen, ggf. tauschen. Bei Defekt am Drucktaster der Platine diese tauschen
Kurzschluss am Drucktaster der Steuerplatine oder in der Leitung zum externen Drucktaster	Durch Fehlercode F 3 der LEDs an der Platine	

Nach Beseitigung der Störung läuft die Pumpe nicht automatisch an, sondern muss durch Auslösen eines zusätzlichen Schmierimpulses überprüft werden. Kann der Fehler so nicht ermittelt und behoben werden, setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung.

9. Reparatur

9.1. Austausch der Pumpenelemente

ACHTUNG

Beim Herausnehmen der Pumpenelemente darauf achten, dass keine Teile in der Pumpe bleiben. Pumpe wird dadurch beschädigt.

Vor dem Zusammenbau sind sämtliche Teile sorgfältig zu reinigen und auf Beschädigungen zu prüfen.

- Pumpe ausschalten.
- Druckbegrenzungsventil (9) entfernen.
- Pumpenelement (4) entfernen.
- Neues Pumpenelement und neuen Dichtring einschrauben.

Anzugsmoment = 20 Nm

- Druckbegrenzungsventil montieren.

Anzugsmoment = 8 Nm



9.2. Austausch der Steuerplatine

		VORSICHT
	Stromschlag Vor allen Arbeiten an elektrischen Teilen ist die Pumpe elektrisch vom Netz trennen.	

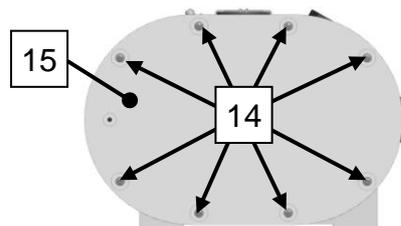
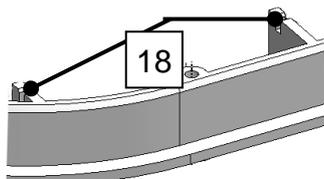
ACHTUNG
Beschädigung der Pumpe möglich Gelöste Stecker an den Platinen sind gegen Vertauschen oder Verdrehen beim Zusammenbau zu kennzeichnen.

- Schrauben (14) entfernen.
- Gehäusedeckel (15) und Dichtung entfernen.
- Die Stecker (16) entfernen.
- Steuerplatine (17) aus Führung ziehen.
- Neue Steuerplatine einsetzen.
- Stecker (16) wieder anschließen.
- Deckel und Dichtung wieder montieren.

Anzugsmoment = 0,8 Nm

ACHTUNG

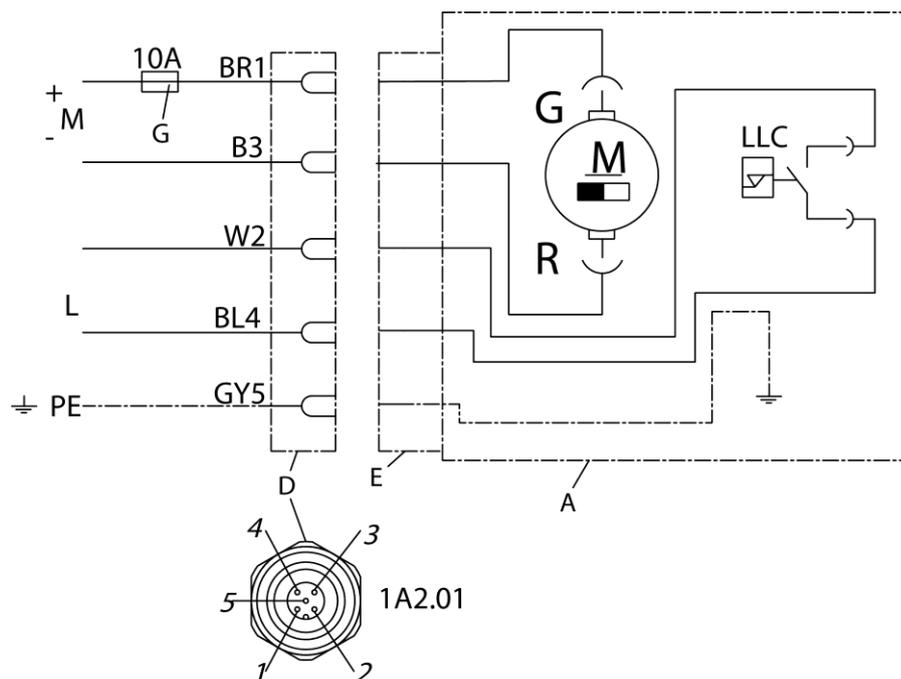
Darauf achten, dass der Deckel mit den Kerben (18) nach vorne zeigt und die Platine sicher fixiert.



10. Elektrische Anschlussbilder

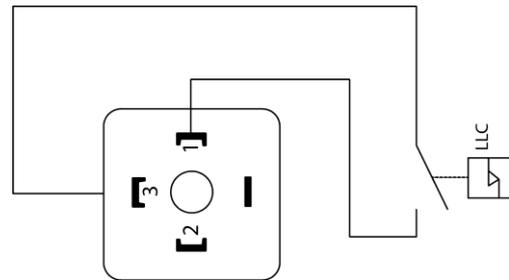
Legende Elektrische Anschlussbilder					
<u>Farben</u>					
R	Rot	G	Grün	GR	Grau
W	Weiß	BL	Schwarz	Y	Gelb
BR	Brau	B	Blau	GY	Grün-Gelb
<u>Bezeichnung Bauteile</u>					
A	Pumpengehäuse	L	Leermeldung		
B	Netzteilplatine	M	Elektromotor		
D(x)	Anschlussdose (Nummer)	O	Signal Leermeldung		
E(x)	Stecker (Nummer)	P	Hauptschalter		
F	Maschinenkontakt	X	Brücke		
G	Sicherung	Z	Zusatzschmierung		
H	externer Drucktaster	LLC	Leermeldung		

10.1. 12 / 24 VDC M 12 Stecker und Leermeldung

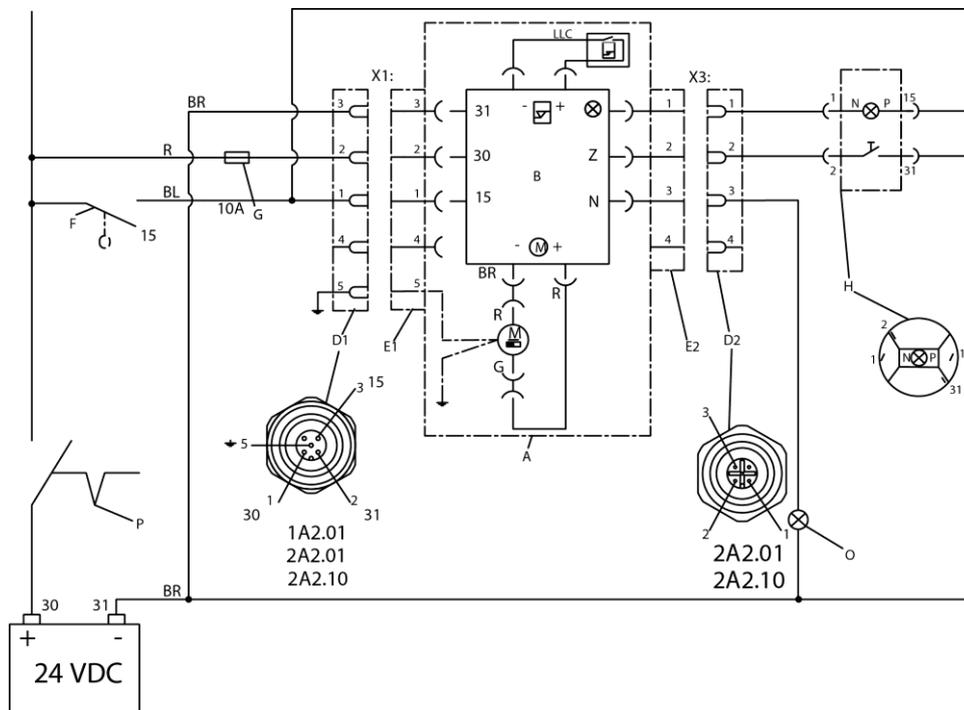


10.2. Leermeldung für Fett (Magnetschalter)

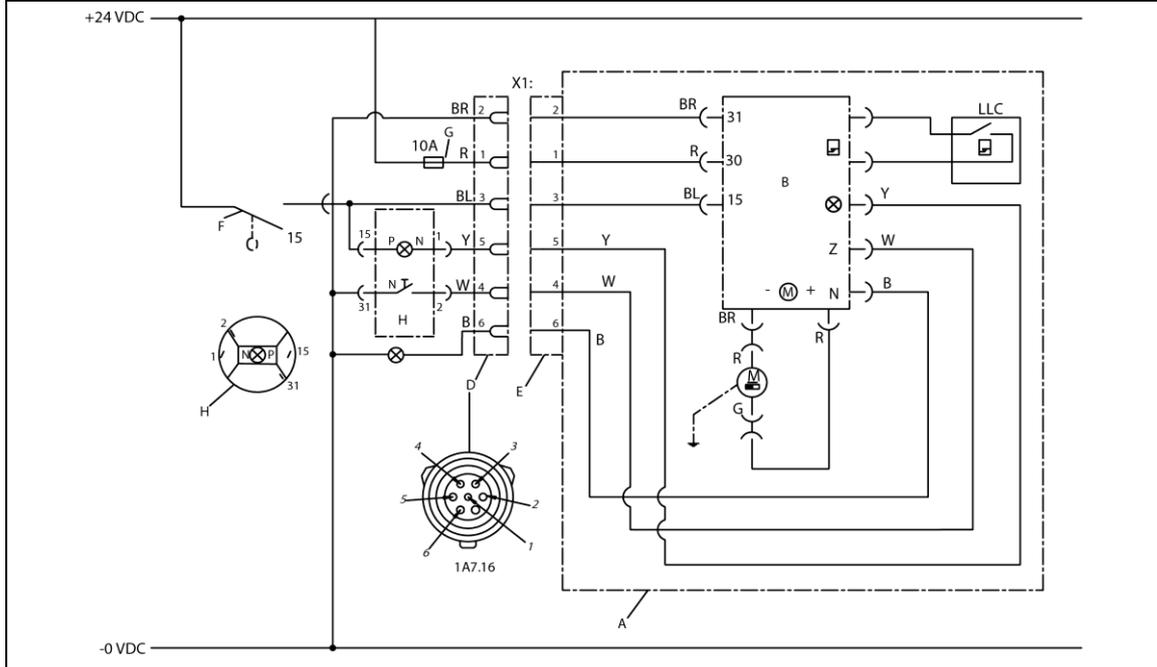
Schaltleistung max. 30 VA
 Schaltspannung max. 30 V
 Schaltstrom 1 A



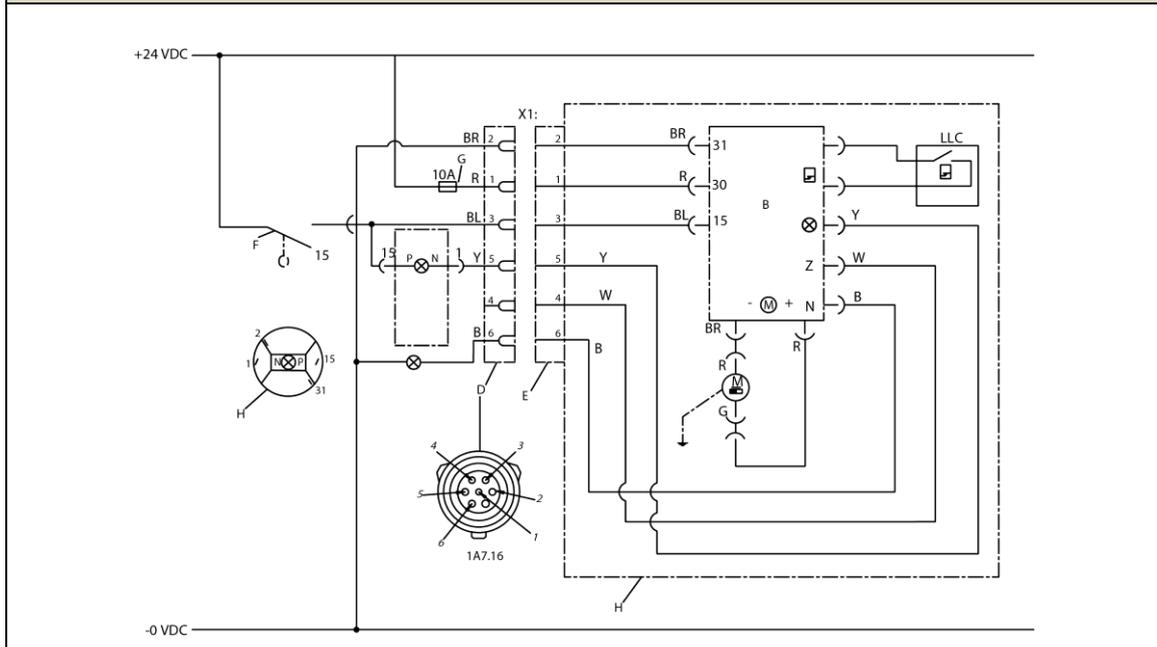
**10.3. 12 / 24 VDC M12 Stecker mit Steuerplatine
 Leermeldung und Zusatzschmierung**



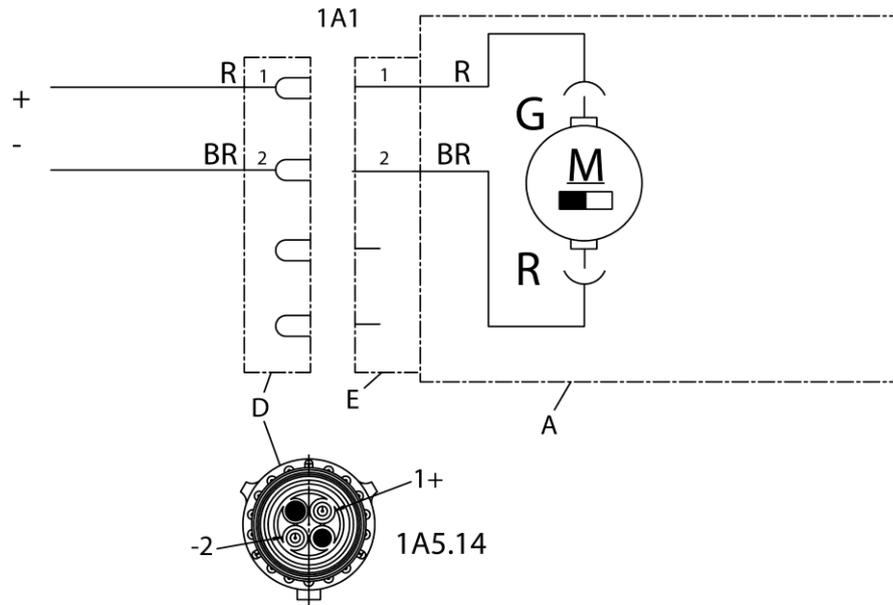
10.4. Bajonettstecker 7/6 mit Steuerplatine, Leermeldung und Zusatzschmierung



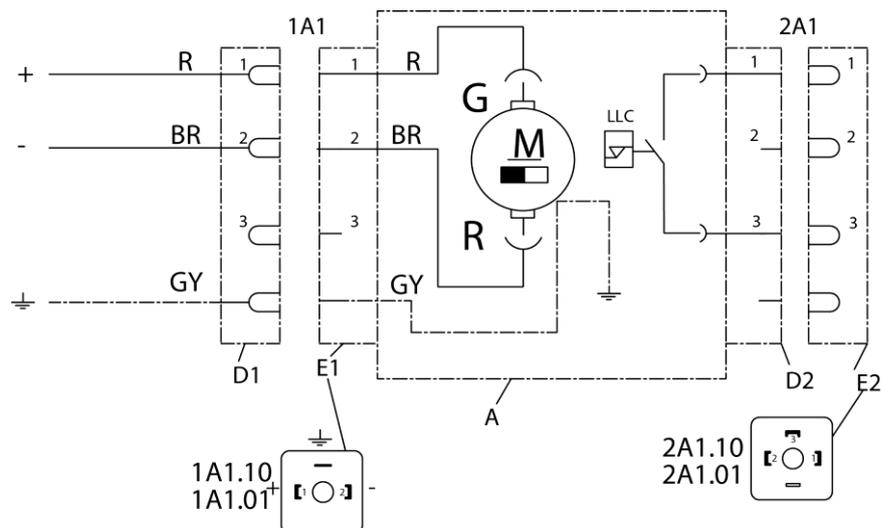
10.5. Bajonettstecker 7/6 mit Steuerplatine und Leermeldung



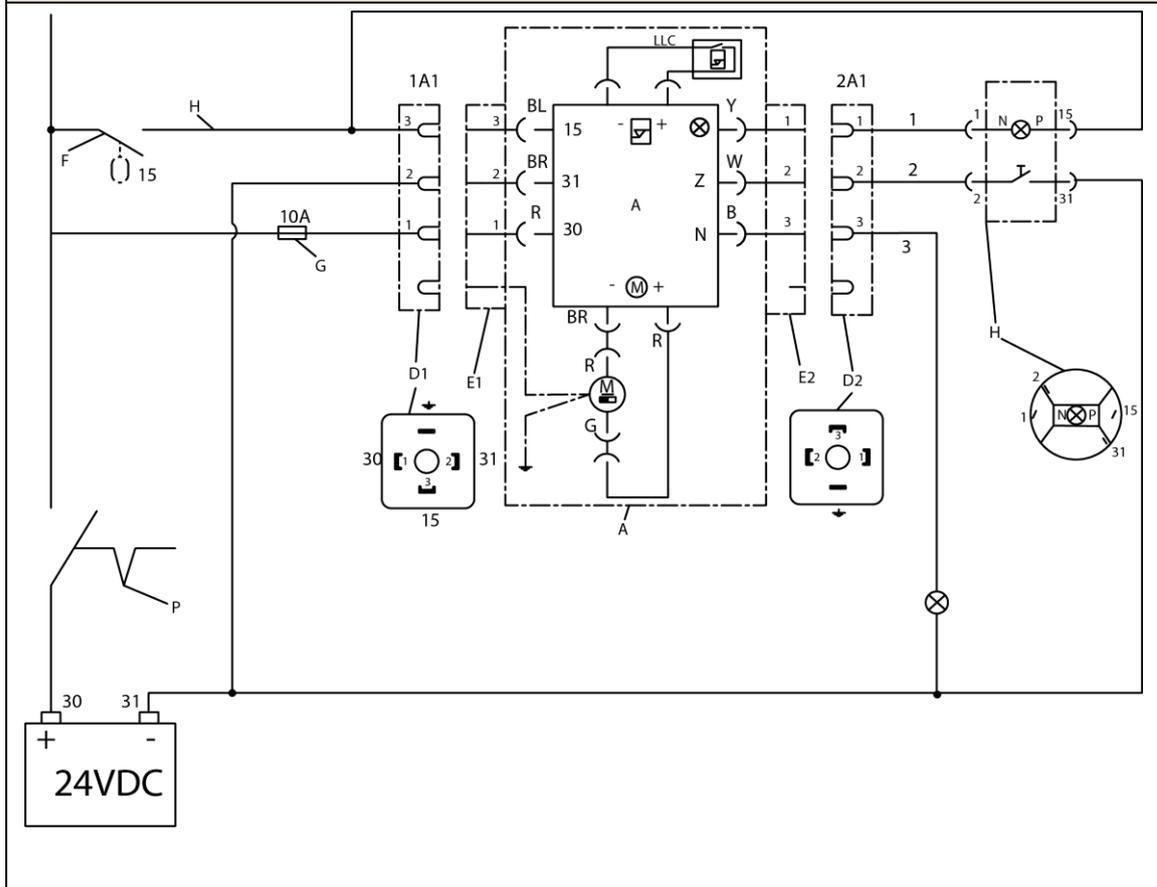
10.6. 12 / 24 VDC Bajonettstecker ohne Leermeldung



10.7. 12 / 24 VDC Würfelstecker und Leermeldung



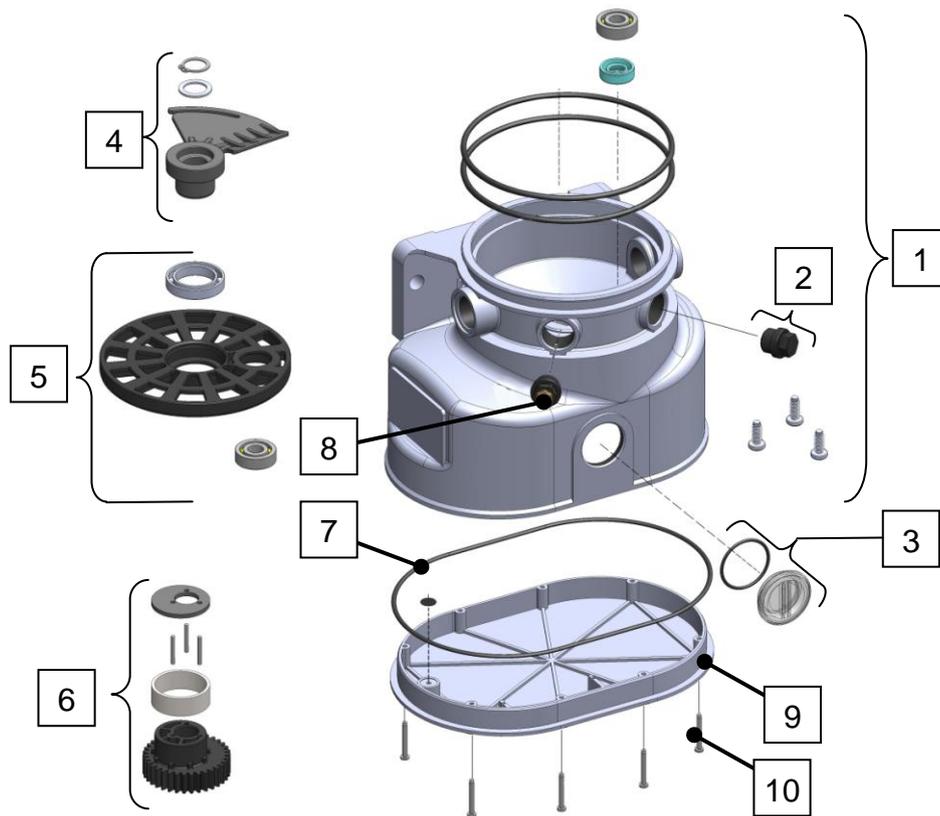
10.8. 12 / 24 VDC Würfelstecker mit Steuerplatine und Leermeldung



11. Ersatzteile

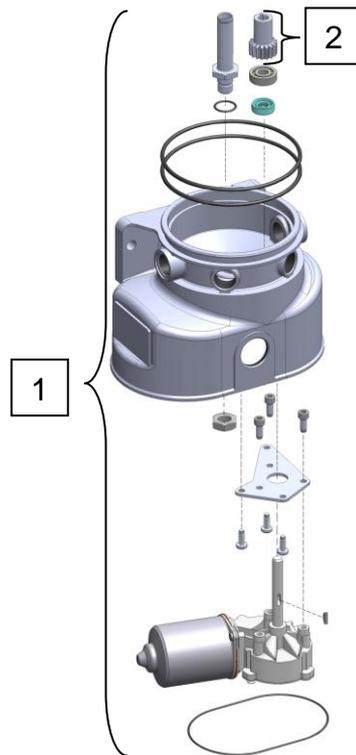
11.1. Baugruppen Behälter			
Behälterbaugruppe 1XLF		Behälterbaugruppe 1XN	
Pos.	Name	Stk.	Sach-Nr.:
1	Bausatz Behälter	1	558-33908-1
2	Folgekolben kpl.	1	558-33727-1
3	Achse für Behälter XLF mit Steuerplatine	1	558-34877-1
3	Achse für Behälter XLF ohne Steuerplatine	1	558-34877-2
4	Feder	1	218-10605-8
5	Achse für Behälter 1XN	1	458-73053-1

11.2. Baugruppe Pumpengehäuse



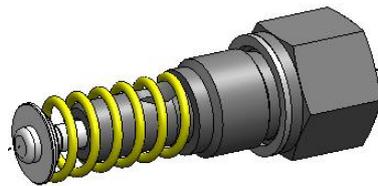
Pos.	Name	Stk.	Sach-Nr.:
1	Pumpengehäuse 2 x Würfelstecker	1	558-34877-4
1	Pumpengehäuse 1 x Würfelstecker / Bajonettstecker	1	558-34877-3
2	Verschlussschraube M 22 x 1,5	1	303-19285-1
3	Schraubverschluss	1	558-34877-6
4	Rührflügel	1	558-34877-8
5	Zwischenboden	1	558-34877-9
6	Exzenter	1	558-34877-7
7	Dichtung	1	458-73076-1
8	Adapter für Schmiernippel	1	519-32459-1
9	Gehäusedeckel kpl.	1	558-34877-5
10	Schrauben Gehäusedeckel	8	206-13796-7

11.3. Baugruppe Motor



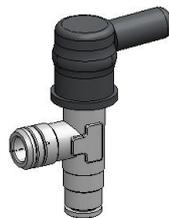
Pos.	Name	Stk.	Sach-Nr.:
1	Baugruppe Motor 12 VDC 2 x Würfelstecker	1	558-34876-3
1	Baugruppe Motor 12 VDC 1 x Würfelstecker	1	558-34876-1
1	Baugruppe Motor 24 VDC 2 x Würfelstecker	1	558-34876-4
1	Baugruppe Motor 24 VDC 1 x Würfelstecker	1	558-34876-2
2	Antriebsritzel	1	458-73055-1

11.4. Pumpenelement kpl.

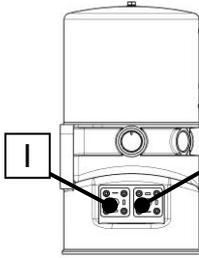
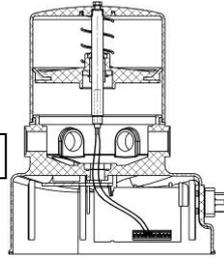
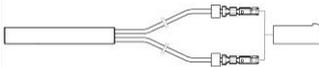
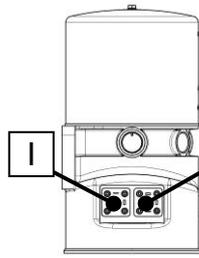
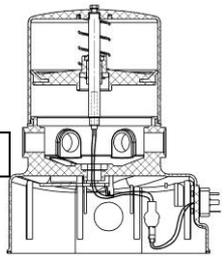
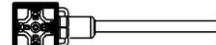
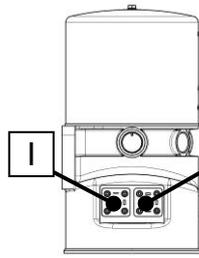
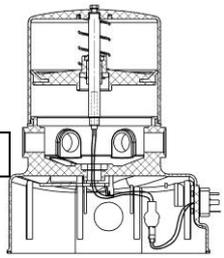
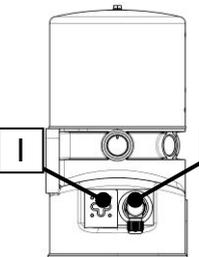
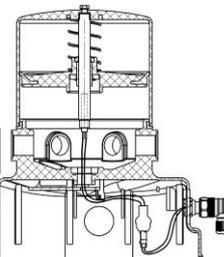
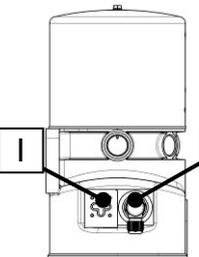
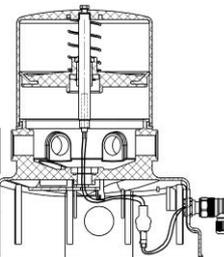
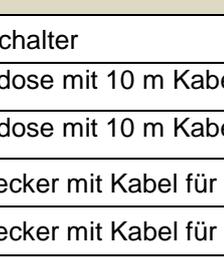
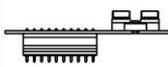
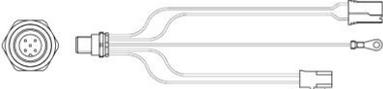


Name	Stk.	Sach-Nr.:
Pumpenelement K5	1	600-26875-2
Pumpenelement K6	1	600-26876-2
Pumpenelement K7	1	600-26877-2
Pumpenelement B7	1	600-29185-1

11.5. Druckbegrenzungsventil kpl.

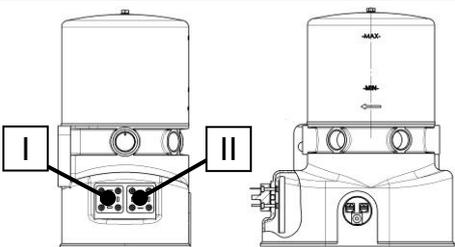
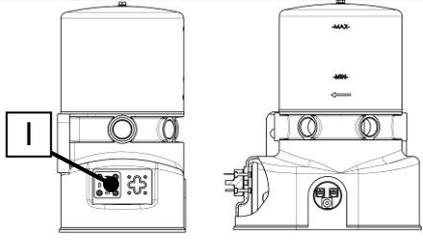
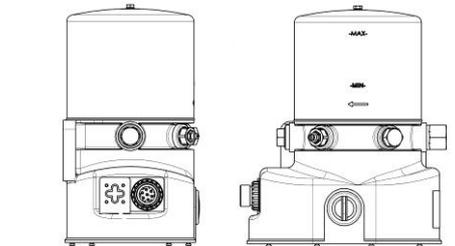
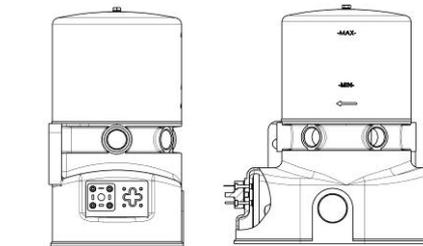
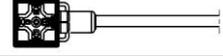
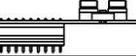
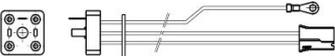


Name	Stk.	Sach-Nr.:
Druckbegrenzungsventil Ø 6mm / 270 bar	1	624-28892-1

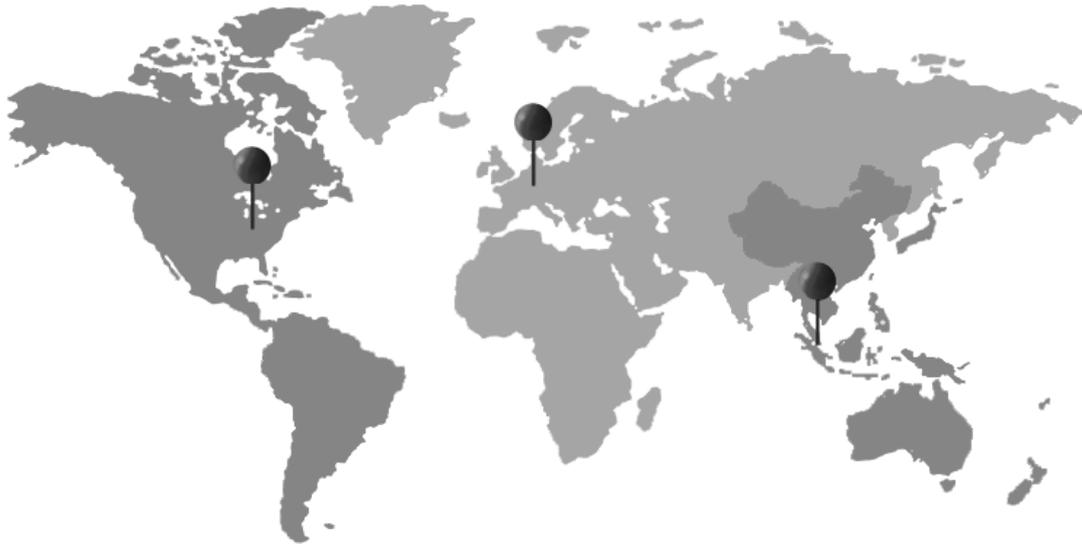
11.6. Elektrische Anschlussbaugruppen für 1XLF							
2A1.10		V20 - V23					
A					1		
					2		
2A1.10							
B					3		
					4		
1A2.01							
C					5		
					6		
7							
8							
9							
10							
Pos.	A	B	C	Name	Stk.	Sach-Nr.:	
1	●	●	●	Magnetschalter	1	234-11062-1	
2	●	●		Leitungsdose mit 10 m Kabel für Anschluss II-	1	664-36078-9	
3	●	●		Leitungsdose mit 10 m Kabel für Anschluss I	1	664-36078-7	
4	●			Würfelstecker mit Kabel für Anschluss I	1	664-36862-4	
5	●			Würfelstecker mit Kabel für Anschluss II	1	664-36862-5	
6	●			Anschlusskabel Motor / Platine	1	664-34428-1	
7	●			Steuerplatine	1	236-11045-1	
8		●		Würfelstecker mit Kabel für Anschluss I	1	664-34428-5	
9		●		Würfelstecker mit Kabel für Anschluss II	1	664-36884-5	
10			●	Stecker M 12 kpl.	1	664-34861-1	

Montageanleitung

Pumpe P 502

11.7. Elektrische Anschlussbaugruppen für 1XN								
2A1.10	V20-V23			1A1.10	V20-V23			
D				E				
1A7.16	V20-V23			1A1.10				
F				G				
1				2				
3				4				
5				6				
7				8				
9								
Pos.	D	E	F	G	Name	Stk.	Sach-Nr.:	
1	●				Leitungsdose mit 10 m Kabel für Anschluss II	1	664-36078-9	
2	●	●		●	Leitungsdose mit 10 m Kabel für Anschluss I	1	664-36078-7	
3	●	●			Würfelstecker mit Kabel für Anschluss I	1	664-36862-4	
4	●				Würfelstecker mit Kabel für Anschluss II	1	664-36862-5	
5	●	●	●		Anschlusskabel Motor / Platine	1	664-34428-1	
6	●	●	●		Steuerplatine	1	236-11045-1	
7				●	Stecker kpl. für Anschluss I	1	664-34167-3	
8				●	Kabel kpl. für Stecker I	1	664-34428-3	
9				●	Würfelstecker mit Kabel für Anschluss I	1	664-34428-5	

Lincolns weltweites Händler- und Servicenetz – das Beste in unserer Branche –



Welche Leistung auch gefragt ist – die Auswahl des Schmiersystems, die kundenspezifische Systeminstallation oder die Lieferung von Produkten erstklassiger Qualität – von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Lincoln Standorte, Vertretungen und Vertragshändler werden Sie immer bestens beraten.

Systembau-Händler

Unsere Systembau-Händler besitzen das in unserer Branche größte verfügbare Fachwissen. Sie planen Ihre Anlagen nach Maß mit genau der Kombination an Lincoln-Komponenten, die Sie brauchen. Danach führen sie die Montage in Ihrem Werk mit erfahrenen Technikern durch oder arbeiten mit Ihrem Personal zusammen, damit auch alles richtig läuft. Alle Händler haben die gesamte Produktpalette an Pumpen, Verteilern, Überwachungsgeräten und Zubehör auf Lager und erfüllen mit ihrem Fachwissen über Produkte, Anlagen und Service unsere hohen Anforderungen. Wann und wo auch immer Sie unsere Fachleute brauchen, von St. Louis über Walldorf bis Singapur stehen Lincolns erstklassige Systembau-Händler weltweit zu Ihrer Verfügung.

Hier erfahren Sie, wo sich die nächste Lincoln Vertriebs- und Service-Niederlassung befindet:

Amerika	Lincoln Industrial	One Lincoln Way St. Louis, MO 63120-1578 USA	Phone: (+1) 314 679 4200 Fax: (+1) 800 424 5359 Home: www.lincolnindustrial.com
Europa Naher Osten Afrika Indien	Lincoln GmbH	Heinrich-Hertz Straße 2-8 69190 Walldorf Germany	Tel: (+49) 6227 33-0 Fax: (+49) 6227 33-259 E-Mail: lincoln@lincolnindustrial.de Home: www.lincolnindustrial.de
Asien Pazifik	Lincoln Industrial Corporation	3 Tampines Central 1 # 04-05 Abacus Plaza Singapore 529540	Phone: (+65) 6588-0188 Fax: (+65) 6588-3438 E-Mail: sales@lincolnindustrial.com.sg