

Schmierstoffpumpe P253 DC Smart

für Progressivschmiersysteme mit Bluetooth



Erstelldatum:	01.08.2023
Dokumentnr.:	951-171-056-DE
Version:	04



Lesen Sie diese Anleitung vor der Installation oder Inbetriebnahme des Produktes und halten Sie sie zum späteren Nachlesen griffbereit!

Original-EG-Einbauerklärung gemäß Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II Teil 1 B

Der Hersteller erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung die Übereinstimmung der unvollständigen Maschine mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang I, die im Anhang der EG-Einbauerklärung als anwendbar gekennzeichnet und zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens erfüllt sind.

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B wurden erstellt. Wir verpflichten uns, auf begründetes Verlangen den nationalen Behörden die technischen Unterlagen in elektronischer Form zu übermitteln. Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist der Hersteller.

Bezeichnung: Elektrisch betriebene Pumpe P253 zur Förderung von Schmierstoffen innerhalb einer Zentralschmieranlage
Typ: P253 Smart DC
Sachnummer: P253xx-xxxxxx-xxx-xx-xxxxxxxxxxxx-xxxxxx
6440-xxxxxxx

Folgende Richtlinien und Normen wurden in den zutreffenden Bereichen angewandt:

2006/42/EG: Maschinenrichtlinie

2011/65/EU: RoHS II

2014/53/EU: Funkanlagenrichtlinie

EN ISO 12100:2010 EN 60204-1:2018 EN 809:1998+A1:2009/AC:2010

EN 61000-6-2:2005/AC:2005 EN 61000-6-4:2007/A1:2011

EN IEC 63000:2018

EN 301 489-1 v2.1.1 EN 301 489-17 v3.1.1 EN 300 328 v2.1.1

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 aller weiteren anzuwendenden Richtlinien entspricht.

Walldorf, 21.05.2021

Jürgen Kreuzkämper
Manager R&D
Germany



Stefan Schürmann
Manager PD
Germany South



Hersteller: SKF Lubrication Systems Germany GmbH, Heinrich-Hertz-Str. 2-8, DE - 69190 Walldorf

Original-UK-Einbauerklärung gemäß der Verordnung Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 No. 1597 Annex II

Der Hersteller erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung die Übereinstimmung der unvollständigen Maschine mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß der Verordnung Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 No. 1597 Annex I, die im Anhang der EG-Einbauerklärung als anwendbar gekennzeichnet und zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens erfüllt sind.

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B wurden erstellt. Wir verpflichten uns, auf begründetes Verlangen den nationalen Behörden die technischen Unterlagen in elektronischer Form zu übermitteln. Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist die SKF (U.K.) Limited, 2 Canada Close, Banbury, Oxfordshire, OX16 2RT, GBR.

Bezeichnung: Elektrisch betriebene Pumpe P253 zur Förderung von Schmierstoffen innerhalb einer Zentralschmieranlage
Typ: P253 Smart DC
Sachnummer: P253xx-xxxxxx-xxx-xx-xxxxxxxxxxxx-xxxxxx
6440-xxxxxxx

Folgende Regulationen und Normen wurden in den zutreffenden Bereichen angewandt:

Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 No. 1597

The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 No. 3032

Radio Equipment Regulations 2017 No. 1206

EN ISO 12100:2010 EN 60204-1:2018 EN 809:1998+A1:2009/AC:2010

EN 61000-6-2:2005/AC:2005 EN 61000-6-4:2007/A1:2011

EN IEC 63000:2018

EN 301 489-1 v2.1.1 EN 301 489-17 v3.1.1 EN 300 328 v2.1.1

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 britischen Gesetzgebung gemäß Verordnung Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 No. 1597 und aller weiteren anzuwendenden Richtlinien entspricht.

Walldorf, 21.05.2021

Jürgen Kreuzkämper
Manager R&D
Germany



Stefan Schürmann
Manager PD
Germany South



Hersteller: SKF Lubrication Systems Germany GmbH, Heinrich-Hertz-Str. 2-8, DE - 69190 Walldorf

Anlage zur Einbauerklärung gemäß 2006/42/EG, Anhang II, Nr. 1 B

Beschreibung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß 2006/42/EG, Anhang I, die zur Anwendung kommen und eingehalten wurden. Alle hier nicht aufgeführten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen sind für dieses Produkt nicht relevant.

Tabelle 1

Anlage zur Einbauerklärung

Gültig für: P253 - Schmierstoffpumpen

Nr.:	Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung	Zutreffend:	Erfüllt:
1.1.1	Begriffsbestimmungen	Ja	Ja
1.1.2	Grundsätze für die Integration der Sicherheit	Ja	Ja
1.1.3	Materialien und Produkte	Ja	Teilweise ¹⁾
1.1.5	Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Handhabung	Ja	Ja
1.1.6	Ergonomie	Ja	Teilweise ²⁾
1.2	Steuerungen und Befehlseinrichtungen	Ja	Ja
1.2.1	Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	Ja	Ja
1.2.3	Ingangsetzen	Ja	Ja
1.2.6	Störung der Energieversorgung	Ja	Ja
1.3	Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen	Ja	Ja
1.3.1	Risiko des Verlusts der Standsicherheit	Ja	Ja
1.3.2	Bruchrisiko beim Betrieb	Ja	Teilweise ³⁾
1.3.4	Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken	Ja	Ja
1.3.7	Risiken durch bewegliche Teile	Ja	Ja
1.3.9	Risiko unkontrollierter Bewegungen	Ja	Ja
1.5	Risiken durch sonstige Gefährdungen	Ja	Ja
1.5.1	Elektrische Energieversorgung	Ja	Ja
1.5.6	Brand	Ja	Ja
1.5.8	Lärm	Ja	Ja
1.5.11	Strahlung von außen	Ja	Ja
1.5.13	Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen	Ja	Ja
1.5.15	Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko	Ja	Ja
1.6	Instandhaltung		
1.6.1	Wartung der Maschine	Ja	Ja
1.6.2	Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung	Ja	Teilweise ⁴⁾
1.6.4	Eingriffe des Bedienungspersonals	Ja	Ja
1.7	Informationen	Ja	Ja
1.7.1	Informationen und Warnhinweise an der Maschine	Ja	Ja
1.7.1.1	Informationen und Informationseinrichtungen	Ja	Ja
1.7.2	Warnung vor Restrisiken	Ja	Ja
1.7.3	Kennzeichnung der Maschinen	Ja	Ja
1.7.4	Betriebsanleitung/Montageanleitung	Ja	Ja
1.7.4.1	Allgemeine Grundsätze für die Abfassung der Betriebsanleitung/Montageanleitung	Ja	Ja
1.7.4.2	Inhalt der Betriebsanleitung/Montageanleitung	Ja	Ja
1.7.4.3	Verkaufsprospekte	Ja	Ja

- 1) Nicht vollständig erfüllt: Gefährdungen durch den eingesetzten Schmierstoff sind durch den Betreiber anhand des Sicherheitsdatenblattes (SDS) zu bewerten und ggf. Schutzmaßnahmen zu treffen.
- 2) Nicht vollständig erfüllt: Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Pumpe so in die übergeordnete Maschine integriert wird, dass die Bedienung und Befüllung der Pumpe ergonomisch möglich ist.
- 3) Nicht vollständig erfüllt: Der Betreiber muss das Schmiersystem gegen zu hohen Druck absichern. Hierzu ist an jedem Pumpenelement ein Druckbegrenzungsventil mit max. 270 bar Öffnungsdruck vorzusehen.
- 4) Nicht vollständig erfüllt: Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Pumpe so in die übergeordnete Maschine integriert wird, dass die Bedienung der Pumpe gefahrlos möglich ist.

Impressum

Hersteller

SKF Lubrication Systems Germany GmbH
E-mail: Lubrication-germany@skf.com
www.skf.com/lubrication

Werk Berlin
Motzener Straße 35/37
12277 Berlin
Deutschland
Tel. +49 (0)30 72002-0
Fax +49 (0)30 72002-111

Werk Walldorf
Heinrich-Hertz-Straße 2-8
69190 Walldorf
Deutschland
Tel: +49 (0) 6227 33-0
Fax: +49 (0) 6227 33-259

Autorisierte lokale Inverkehrbringer

- Großbritannien -
SKF (U.K.) Limited,
2 Canada Close, Banbury, Oxfordshire,
OX16 2RT, GBR.

- Nordamerika -
SKF Lubrication Business Unit
Lincoln Industrial
5148 North Hanley Road, St. Louis,
MO. 63134 USA

- Südamerika -
SKF Argentina Pte. Roca 4145,
CP 2001 Rosario, Santa Fe

Gewährleistung

Die Anleitung enthält keine Aussagen zur Gewährleistung oder Haftung für Mängel. Diese entnehmen Sie unseren Allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.

Schulungen

Um ein Höchstmaß an Sicherheit und Wirtschaftlichkeit zu ermöglichen, führen wir detaillierte Schulungen durch. Es wird empfohlen, diese Schulungen wahrzunehmen. Für weitere Informationen nehmen Sie Kontakt mit Ihrem SKF-Vertragshändler oder mit dem Hersteller auf.

Inhaltsverzeichnis

Original-EG-Einbauerklärung gemäß Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II Teil 1 B	2
Original-UK-Einbauerklärung gemäß der Verordnung Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 No. 1597 Annex II	2
Impressum.....	4
Inhaltsverzeichnis	5
Warnhinweise und Darstellungskonventionen	7
1. Sicherheitshinweise.....	8
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	8
1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise Elektrik.....	8
1.3 Grundsätzliches Verhalten beim Umgang mit dem Produkt.....	8
1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung	8
1.5 Zur Benutzung berechnigte Personen	8
1.6 Vorhersehbarer Missbrauch.....	9
1.7 Mitgeltende Dokumente.....	9
1.8 Verbot bestimmter Tätigkeiten.....	9
1.9 Lackieren von Kunststoffteilen und Dichtungen.....	9
1.10 Mögliche sicherheitsrelevante Kennzeichnungen am Produkt.....	9
1.11 Hinweis zum Typenschild.....	10
1.12 Hinweise zur CE-Kennzeichnung.....	10
1.13 Hinweis zur Niederspannungsrichtlinie.....	10
1.14 Hinweis zur Druckgeräterichtlinie	10
1.15 Hinweis zum ECE-Prüfzeichen.....	10
1.16 Hinweis zur UKCA-Kennzeichnung	10
1.17 Hinweis zur EAC-Kennzeichnung	10
1.18 Hinweis zum China RoHS-Zeichen.....	10
1.19 Hinweis zum Funkmodul.....	10
1.20 Stillsetzen im Notfall	11
1.21 Montage, Wartung, Störung, Reparatur	11
1.22 Erstmalige Inbetriebnahme, tägliche Inbetriebnahme..	11
1.23 Restrisiken.....	12
2. Schmierstoffe	13
2.1 Allgemeines	13
2.2 Materialverträglichkeit.....	13
2.3 Temperatureigenschaften	13
2.4 Alterung von Schmierstoffen.....	13
2.5 Vermeidung von Störungen und Gefährdungen.....	13
2.6 Festschmierstoffe.....	13
2.7 Meißelpasten.....	13
3. Übersicht, Funktionsbeschreibung	14
3.1.1 Pumpen ohne Folgeplatte	14
4. Technische Daten	16
4.1 Allgemeine technische Daten.....	16
4.2 Nominelle Fördermengen.....	17
4.2.1 Einflussgrößen auf die Fördermenge.....	17
4.2.2 Fördermengendiagramme typischer NLGI 2 Schmierstoffe	18
4.3 Funktionsprinzip der intermittierenden Leermeldung....	19
4.4 Einsatzgrenzen der intermittierenden Leermeldung	20
4.5 Hydraulisches Anschlussbilder.....	21
4.6 Nutzbares Behältervolumen	22
4.6.1 Nutzbares Behältervolumen bei Behältern ohne Folgeplatte.....	22
4.6.2 Nutzbares Behältervolumen bei Behältern mit Folgeplatte.....	22
4.6.3 Nutzbares Behältervolumen bei Behälter mit Doppellippenfolgeplatte	22
4.7 Schmierstoffmenge zur Erstbefüllung einer leeren Pumpe	23
4.8 Anziehungsmomente.....	23
4.9 Typenschlüssel.....	24
4.9.1 Basisparameter und Behälteraufbau.....	24
4.9.2 Pumpenelemente.....	26
4.9.3 Spannungsversorgung und elektrische Anschlüsse	27
4.9.4 Steuerung und Schmierstoff.....	28
5. Lieferung, Rücksendung, Lagerung	30
5.1 Lieferung.....	30
5.2 Rücksendung.....	30
5.3 Lagerung.....	30
5.4 Lagerungstemperaturbereich	30
5.5 Lagerbedingungen für mit Schmierstoff gefüllte Produkte	30
5.5.1 Lagerdauer bis 6 Monate	30
5.5.2 Lagerdauer zwischen 6 und 18 Monaten.....	30
5.5.3 Lagerdauer über 18 Monate.....	30
5.6 Dekontaminationserklärung.....	30
6. Montage.....	31
6.1 Allgemeine Sicherheitshinweise.....	31
6.2 Transport der Pumpen.....	31
6.3 Mechanischer Anschluss	32
6.3.1 Mindesteinbaumaße.....	32
6.3.2 Montagebohrungen	34
6.3.3 Montagebohrungen für 15l, 20l und 25l XBD Behälter	35
6.4 Elektrischer Anschluss.....	36
6.5 Einstellen der Fördermenge am Pumpenelement R bzw. KR	37
6.6 Druckbegrenzungsventil montieren.....	38
6.7 Anschluss der Schmierstoffleitung.....	39
6.8 Befüllen mit Schmierstoff.....	39
6.8.1 Befüllen über den Behälterdeckel.....	39
6.8.2 Befüllen über Befüllnippel.....	40
6.9 Erstbefüllung einer leeren Pumpe mit Folgeplatte.....	40
6.9.1 Erstbefüllung mit Doppellippenfolgeplatte.....	41
7. Erstmalige Inbetriebnahme	42
7.1 Kontrollen vor der erstmaligen Inbetriebnahme.....	42
7.2 Kontrollen während der erstmaligen Inbetriebnahme....	42
8. Betrieb	43
8.1 Schmierstoff nachfüllen	43
8.2 Zusatzschmierung auslösen	43
9. Wartung.....	44
10. Reinigung.....	45
10.1 Grundsätzliches	45
10.2 Innenreinigung	45
10.3 Außenreinigung.....	45
11. Störung, Ursache und Beseitigung	46
12. Reparaturen	47

12.1 Pumpenelement und Druckbegrenzungsventil tauschen	47
13. Stilllegung, Entsorgung	48
13.1 Vorübergehende Stilllegung	48
13.2 Endgültige Stilllegung, Demontage	48
13.3 Entsorgung	48
14. Ersatzteile	49
14.1 Gehäusedeckel komplett	49
14.2 Pumpenelemente	49
14.3 Druckbegrenzungsventile und Adapter	49
14.4 Adapter D6 AX 1/8NPT I C	50
14.5 Motor 12 / 24 V DC	50
14.6 Adapter mit Befüllnippel	50
14.7 Verschlusschraube	50
14.8 Klarsichtbehälter	51
14.9 Stehflügel	52
14.10 Behälterdeckel	52
14.11 Anschlussdosen und Kabel	52
15. Anhang	53
15.1.1 Anschlussplan Voll- und Leermeldung am Behälterdeckel	53
15.1.2 Anschlussplan für Pumpe P253 DC Smart mit Bajonettstecker	54
15.1.3 Anschlussplan für Pumpe P253 DC Smart mit Würfelstecker und M12-Stecker	55
15.1.4 Übersicht Kabel und Anschlussmöglichkeiten	56

Warnhinweise und Darstellungskonventionen

Sie werden beim Lesen dieser Anleitung auf eine Reihe von Darstellungen und Symbolen treffen, die die Navigation und das Verstehen der Anleitung erleichtern sollen. Nachfolgend werden die unterschiedlichen Bedeutungen erklärt.

Warnhinweise:

Tätigkeiten mit konkreten Gefährdungen (für Leib und Leben oder mögliche Sachschäden) sind durch Warnhinweise gekennzeichnet. Befolgen Sie unbedingt die in den Warnhinweisen aufgeführten Anweisungen.

GEFAHR

Diese Sicherheitshinweise kennzeichnen eine unmittelbar drohende Gefahr. Die Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen

WARNUNG

Diese Sicherheitshinweise kennzeichnen eine möglicherweise drohende Gefahr. Die Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen

VORSICHT

Diese Sicherheitshinweise kennzeichnen eine möglicherweise drohende Gefahr. Die Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen

ACHTUNG

Diese Sicherheitshinweise kennzeichnen eine möglicherweise schädliche Situation. Die Nichtbeachtung kann zu Sachschäden oder Funktionsstörungen führen

Bilddarstellungen:

Die verwendeten Darstellungen beziehen sich auf ein konkretes Produkt. Sie besitzen bei anderen Produkten evtl. nur schematischen Charakter. Die grundlegende Funktion und Bedienung ändern sich hierdurch nicht.

Textdarstellungen:

- **Aufzählung erster Ordnung:** Eine Aufzählung hat einen schwarzen ausgefüllten Punkt als Präfix und einen Einzug.
 - **Aufzählung zweiter Ordnung:** Gibt es eine weitere Aufzählung von Unterpunkten, so wird die Aufzählung zweiter Ordnung verwendet.
- 1 **Legende:** Eine Legende beschreibt mit Ziffern gekennzeichnete Inhalte einer Abbildung bzw. ist eine nummerierte Aufzählung. Die Legende hat einen Nummernpräfix ohne Punkt und einen Einzug.
 - **Legende zweiter Ordnung:** In einigen Fällen kommt es vor, dass mit Ziffern gekennzeichnete Inhalte einer Abbildung nicht nur ein Objekt kennzeichnen. Dann kommt die Legende zweiter Ordnung zum Einsatz.
- 1. **Handlungsanweisungen:** Kennzeichnen chronologische Handlungsanweisungen. Die Nummern der Handlungsanweisungen sind fett und haben einen Punkt. Folgt eine neue Tätigkeit, beginnt die Zählung wieder bei „1.“
 - **Handlungsanweisungen zweiter Ordnung:** In einigen Fällen ist es notwendig, einen Arbeitsschritt in wenige Teilschritte zu gliedern. Dann kommt die Handlungsanweisung zweiter Ordnung zum Einsatz.

1. Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Es ist verboten, die Produkte in Betrieb zu nehmen oder zu bedienen, ohne vorher die Anleitung gelesen zu haben. Der Betreiber muss gewährleisten, dass die Anleitung von allen Personen, die mit Arbeiten am Produkt beauftragt werden oder den genannten Personenkreis beaufsichtigen oder anweisen, gelesen und verstanden wurde. Die Anleitung ist für die weitere Verwendung aufzubewahren.
- Das Produkt darf nur gefahrenbewusst, in technisch einwandfreiem Zustand und entsprechend den Angaben in dieser Anleitung benutzt werden.
- Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind im Rahmen der Zuständigkeit zu beseitigen. Bei Störungen außerhalb der Zuständigkeit ist unverzüglich der Vorgesetzte zu verständigen.
- Eigenmächtige Veränderungen und Umbauten können unvorhersehbaren Einfluss auf die Sicherheit und Funktion haben. Daher sind eigenmächtige Veränderungen und Umbauten verboten. Es dürfen nur Original SKF Ersatzteile und SKF Zubehörteile verwendet werden.
- Bei Unklarheiten bzgl. des ordnungsgemäßen Zustandes oder der korrekten Montage/Bedienung sind diese Punkte zu klären. Bis zur Klärung ist der Betrieb untersagt.
- Die verwendeten Komponenten müssen für den vorgesehenen Verwendungszweck und die vorhandenen Einsatzbedingungen wie z.B. max. Betriebsdruck und Umgebungstemperaturbereich geeignet sein und dürfen nicht auf Torsion, Scherung und Biegung beansprucht werden.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise Elektrik

- Elektrische Geräte sind in ordnungsgemäßem Zustand zu erhalten. Dies ist durch regelmäßige Wiederholungsprüfungen gemäß den jeweils gültigen relevanten Normen und technischen Regeln sicherzustellen. Prüffart, Prüffrist und Prüfumfang sind gemäß der betreiberseitig durchzuführenden Gefährdungsbeurteilung festzulegen. Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden. Elektrischen Anschluss nur entsprechend den Angaben des gültigen Anschlussplans und unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften sowie den örtlichen Anschlussbedingungen durchführen.
- Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur im spannungslosen Zustand und mit für elektrische Arbeiten geeigneten Werkzeugen durchgeführt werden. Nicht mit nassen oder feuchten Händen an Kabel oder elektrische Bauteile fassen.
- Sicherungen dürfen nicht überbrückt werden. Defekte Sicherungen immer durch Sicherungen des gleichen Typs ersetzen.
- Auf einwandfreien Anschluss des Schutzleiters bei Produkten der Schutzklasse I achten. Die angegebene Schutzart beachten.
- Bei elektrischen Geräten, die während ihrer Verwendung vor der Auswirkung von Blitzschlag geschützt werden müssen, hat der Betreiber entsprechende Maßnahmen zu treffen. Das elektrische Gerät ist nicht mit einem Erdungssystem zur Ableitung der betreffenden elektrischen Ladung ausgestattet

und hat nicht die nötige Spannungsfestigkeit in Bezug auf Blitzschlag.

1.3 Grundsätzliches Verhalten beim Umgang mit dem Produkt

- Machen Sie sich mit den Funktionen und der Arbeitsweise des Produkts vertraut. Angegebene Montage- und Bedienschritte und deren Reihenfolge sind einzuhalten.
- Unbefugte Personen fernhalten.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Alle für die jeweilige Tätigkeit relevanten Sicherheitsbestimmungen und innerbetrieblichen Anweisungen sind einzuhalten.
- Ergänzend zu dieser Anleitung sind die gesetzlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten.
- Zuständigkeiten für unterschiedliche Tätigkeiten müssen klar festgelegt sein und eingehalten werden. Unklarheiten gefährden die Sicherheit in hohem Maße.
- Schutz- und Sicherheitseinrichtungen dürfen im Betrieb weder entfernt, noch verändert oder unwirksam gemacht werden und sind in regelmäßigen Intervallen auf Funktion und Vollständigkeit zu prüfen.
- Müssen Schutz- und Sicherheitseinrichtungen demontiert werden, sind diese unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder zu montieren und anschließend auf korrekte Funktion zu prüfen.
- Auftretende Störungen sind im Rahmen der Zuständigkeit zu beseitigen. Bei Störungen außerhalb der Zuständigkeit ist unverzüglich der Vorgesetzte zu verständigen.
- Niemals Teile der Zentralschmieranlage als Stand-, Steig- oder Kletterhilfe benutzen.

1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Förderung von Schmierstoffen.

Das Produkt ist ausschließlich dazu bestimmt in eine andere Maschine eingebaut zu werden.

Die Verwendung ist ausschließlich im Rahmen gewerblicher oder wirtschaftlicher Tätigkeit durch professionelle Anwender unter Einhaltung der in dieser Anleitung genannten Spezifikationen, technischen Daten und Grenzen erlaubt.

1.5 Zur Benutzung berechnigte Personen

Bediener

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

Elektrofachkraft

Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrungen, welche die Gefahren, die von Elektrizität ausgehen können, erkennen und vermeiden kann.

Fachkraft Mechanik

Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrungen, welche die Gefahren, die bei Transport, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Reparatur und Demontage auftreten können, erkennen und vermeiden kann.

1.6 Vorhersehbarer Missbrauch

Eine abweichende Verwendung des Produktes als in dieser Anleitung angegeben ist strikt untersagt, insbesondere die Verwendung:

- von nicht spezifizierten Betriebsmitteln oder von verschmutzten Schmierstoffen oder Schmierstoffen mit Luft einschlüssen.
- von C3-Ausführungen in Bereichen mit aggressiven, korrosiven Stoffen (z. B. hoher Salzbelastung).
- von Kunststoffteilen in Bereichen mit hoher Belastung durch Ozon, UV- oder ionisierender Strahlung.
- zur Förderung, Weiterleitung oder Bevorratung gefährlicher Stoffe und Stoffgemische gemäß der CLP Verordnung (EG 1272/2008) bzw. GHS mit akuter oraler, dermalen, inhalativer Toxizität und von Stoffen und Stoffgemischen, die mit Gefahrenpiktogrammen GHS01-GHS06 und GHS08 gekennzeichnet sind.
- zur Förderung, Weiterleitung oder Bevorratung von als gefährlich eingestuftem Fluiden der Gruppe 1 gemäß Definition der Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU) Artikel 13 (1) a).
- 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 von 1013 mbar liegt.
- in einer Explosionsschutzzone.
- ohne geeignete Absicherung gegen zu hohe Drücke bei druckführenden Produkten.
- außerhalb der in dieser Anleitung angegebenen Technischen Daten und Grenzen.

1.7 Mitgeltende Dokumente

Zusätzlich zu dieser Anleitung sind die folgenden Dokumente von der entsprechenden Zielgruppe zu beachten:

- betriebliche Anweisungen und Freigaberegeln
- Gegebenenfalls:
 - Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Schmierstoffs
 - Projektierungsunterlagen
 - ergänzende Informationen zu Sonderausführungen der Pumpe. Diese finden Sie in der speziellen Anlagendokumentation.
- Anleitungen von weiteren Komponenten zum Aufbau der Zentralschmieranlage.

1.8 Verbot bestimmter Tätigkeiten






Folgende Tätigkeiten dürfen aufgrund möglicher, nicht erkennbarer Fehlerquellen oder aufgrund gesetzlicher Regelungen nur von Mitarbeitern des Herstellers oder autorisierten Personen ausgeführt werden:

- Reparaturen oder Änderungen am Antrieb
- Änderungen an der Steuerplatine, die über das Einstellen der Schmier- und Pausenzeiten oder den Austausch bei Defekt hinausgehen

1.9 Lackieren von Kunststoffteilen und Dichtungen

Das Lackieren sämtlicher Kunststoffteile und Dichtungen der beschriebenen Produkte ist verboten. Kunststoffteile vor dem Lackieren der übergeordneten Maschine vollständig abkleben oder ausbauen.

1.10 Mögliche sicherheitsrelevante Kennzeichnungen am Produkt

Abb. 1	
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung (Nur bei VAC Produkten)
	Warnung vor ungewolltem Einzug durch den Rührflügel bei geöffnetem Behälterdeckel (Nur bei Behältern mit Befüllung von oben)
	Warnung vor Federspannung (Nur bei Pumpen mit Folgeplatte)
	Drehrichtung der Pumpe (Rührflügel)
	Anleitung lesen. Vor der erstmaligen Befüllung einer ohne Schmierstoff gelieferten Pumpe. (Nur bei Pumpen mit Doppellippenfolgeplatte)

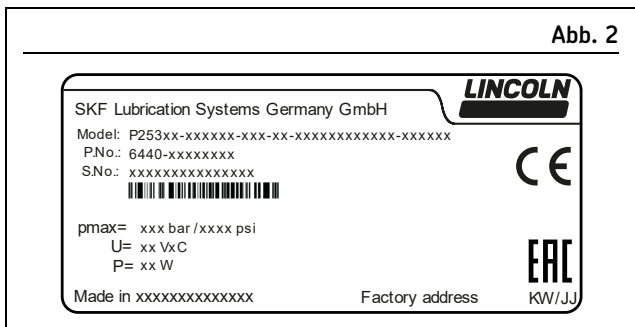
Mögliche sicherheitsrelevanten Kennzeichnungen am Produkt

HINWEIS

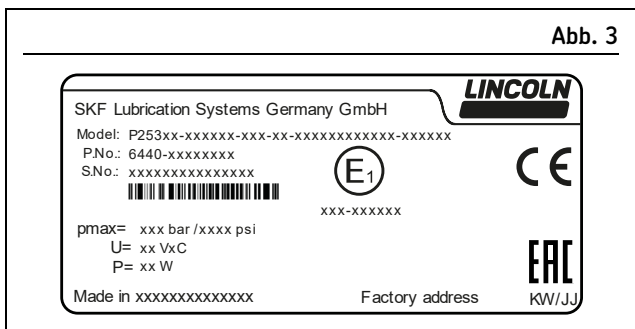
Entsprechend den Ergebnissen der Arbeitsplatz-Gefährdungsbeurteilung sind durch den Betreiber ggf. zusätzliche Kennzeichnungen (z.B. Warnhinweise, Gebots-, Verbotsschilder oder Kennzeichnungen gemäß CLP/GHS) anzubringen.

1.11 Hinweis zum Typenschild

Auf dem Typenschild sind wichtige Kenndaten wie Typenbezeichnung, Bestellnummer und gegebenenfalls regulatorische Merkmale angegeben. Um einen Verlust der Daten durch ein eventuell unleserlich gewordenes Typenschild zu vermeiden, sollten die Kenndaten in die Anleitung eingetragen werden.



Typenschild



Typenschild mit ECE-Prüfzeichen

1.12 Hinweise zur CE-Kennzeichnung



Die CE-Kennzeichnung erfolgt gemäß den Forderungen der angewandten, eine CE-Kennzeichnung fordernden Richtlinien:

- 2014/53/EU Funkanlagenrichtlinie (RED)
- 2011/65/EU Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS II)

1.13 Hinweis zur Niederspannungsrichtlinie

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.

1.14 Hinweis zur Druckgeräterichtlinie

Das Produkt erreicht aufgrund seiner Leistungsdaten nicht die in Artikel 4 Absatz 1, Buchstabe (a) Ziffer (ii) festgelegten Grenzwerte und ist gemäß Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe f vom Anwendungsbereich der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU ausgenommen.

1.15 Hinweis zum ECE-Prüfzeichen



Das ECE-Prüfzeichen (E1) bestätigt, dass für das so auf dem Typenschild gekennzeichnete Produkt eine ECE-Bauartgenehmigung (genehmigungspflichtige Bauteile an Kraftfahrzeugen) erteilt wurde.

1.16 Hinweis zur UKCA-Kennzeichnung



Die UKCA-Kennzeichnung bestätigt die Konformität des Produktes mit den anwendbaren Richtlinien von Großbritannien.

1.17 Hinweis zur EAC-Kennzeichnung



Das EAC-Konformitätszeichen bestätigt die Konformität des Produktes mit den anwendbaren rechtlichen Bestimmungen der eurasischen Zollunion.

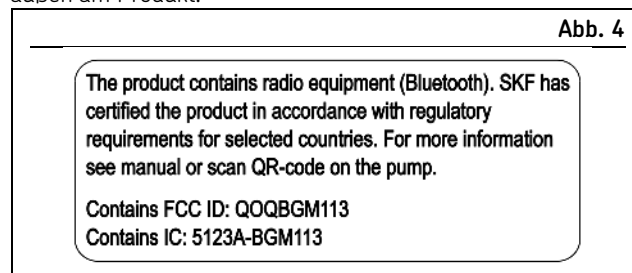
1.18 Hinweis zum China RoHS-Zeichen



Das China RoHS-Zeichen bestätigt, dass innerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendungsdauer (Jahreszahl im Kreis) keine Gefahr für Personen oder die Umwelt durch die enthaltenen reglementierten Stoffe besteht.

1.19 Hinweis zum Funkmodul

Das in diesem Produkt verbaute Funkmodul hält die Anforderungen der USA (FCC) und Canada (ISED) ein. Die Zertifizierungsnummern befinden sich auf dem entsprechenden Etikett außen am Produkt.



Zertifizierungsnummer Funkmodul

HINWEIS

Beachten Sie, dass die Pumpenversionen mit Bluetooth nur in Ländern bzw. Regionen betrieben werden dürfen, für die eine entsprechende Zertifizierung des Funkmoduls vorliegt. Diese können Sie unter skf.com/ oder durch Scannen des nebenstehenden QR-Codes bzw. des QR-Codes auf der Pumpe ermitteln.



1.20 Stillsetzen im Notfall

Erfolgt durch vom Betreiber festzulegende Maßnahmen.

1.21 Montage, Wartung, Störung, Reparatur

Alle relevanten Personen sind vor dem Beginn dieser Arbeiten über die Durchführung zu informieren. Vor allen Arbeiten sind mindestens die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu treffen:

- Unbefugte fernhalten
- Arbeitsbereich kennzeichnen und sichern
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken
- Nasse, rutschige Oberflächen trocknen oder entsprechend abdecken
- Heiße oder kalte Oberflächen entsprechend abdecken

Sofern zutreffend:

- drucklos machen
- freischalten und gegen Wiedereinschalten sichern
- auf elektrische Spannungsfreiheit prüfen
- erden und kurzschließen

Das Produkt sollte möglichst geschützt vor Feuchtigkeit, Staub und Vibrationen sowie leicht zugänglich montiert werden. Auf ausreichend großen Abstand zu Wärme- oder Kältequellen achten. Eventuell vorhandene optische Überwachungseinrichtungen, wie z.B. Manometer, Min/Max-Markierungen oder Ölschaugläser müssen gut sichtbar sein. Vorgaben zur Einbaulage beachten.

Notwendige Bohrungen nur an unkritischen, nicht tragenden Teilen der betreiberseitigen Infrastruktur vornehmen. Nach Möglichkeit vorhandene Bohrungen nutzen. Scheuerstellen vermeiden. Bewegliche oder gelöste Teile während der Arbeit blockieren. Angegebene Anziehungsmomente einhalten.

Müssen Schutz- und Sicherheitseinrichtungen demontiert werden, sind diese unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder zu montieren und anschließend auf korrekte Funktion zu prüfen.

Neue Teile sind vor der Verwendung auf Übereinstimmung mit dem Verwendungszweck zu prüfen.

Verwechslung und falschen Zusammenbau von demontierten Teilen vermeiden. Teile kennzeichnen. Verschmutzte Teile sind zu reinigen.

1.22 Erstmalige Inbetriebnahme, tägliche Inbetriebnahme

Sicherstellen, dass:

- alle Sicherheitseinrichtungen vollständig vorhanden und funktionsfähig sind
- alle Anschlüsse ordnungsgemäß verbunden sind
- alle Teile korrekt eingebaut sind
- alle Warnaufkleber am Produkt vollständig vorhanden, gut sichtbar und unbeschädigt sind
- unleserliche oder fehlende Warnaufkleber umgehend ersetzt werden

1.23 Restrisiken

Tabelle 2

Restrisiken		
Restrisiko	Möglich in Lebensphase	Vermeidung/Abhilfe
Körperverletzung, Sachschaden durch Fallen von angehobenen Teilen.	A B C G H K	Unbefugte Personen fernhalten. Es dürfen sich keine Personen unter angehobenen Teilen aufhalten. Teile mit geeigneten Hebezeugen anheben.
Körperverletzung, Sachschaden durch Kippen oder Fallen des Produkts durch Nichteinhaltung der angegebenen Anziehungsmomente.	B C G	Angegebene Anziehungsmomente einhalten. Produkt nur an ausreichend tragfähigen Bauteilen befestigen. Sind keine Anziehungsmomente angegeben, sind die Anziehungsmomente entsprechend der Schraubengröße für Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 anzuwenden.
Körperverletzung, Sachschaden durch verschütteten, ausgetretenen Schmierstoff.	B C D F G H K	Sorgfalt beim Anschließen oder Lösen der Schmierstoffleitungen. Nur für den angegebenen Druck geeignete Hydraulikverschraubungen und Schmierleitungen verwenden. Schmierleitungen nicht an beweglichen Teilen oder Scheuerstellen montieren. Sollte dies nicht zu vermeiden sein, Knickschutzspiralen bzw. Schutzrohre verwenden.
Brandgefahr oder Beschädigung der Pumpe durch Betrieb mit beschädigten elektrischen Komponenten, wie z.B. Anschlusskabel und Stecker.	B C D E F G H	Elektrische Komponenten vor der erstmaligen Verwendung und anschließend in regelmäßigen Intervallen auf Beschädigungen prüfen. Kabel nicht an beweglichen Teilen oder Scheuerstellen montieren. Sollte dies nicht zu vermeiden sein, Knickschutzspiralen bzw. Schutzrohre verwenden.
Beschädigung der Pumpe durch Missachtung der zulässigen relativen Einschaltdauer.	C D	Pumpe nur innerhalb der zulässigen relativen Einschaltdauer betreiben.
Beschädigung der Pumpe durch Montage am Verwendungsort ohne die hierfür vorgesehenen Montagewinkel und Befestigungsmaterialien (siehe Kapitel Montage).	B C D G	Pumpe nur mit den hierfür vorgesehenen Montagewinkeln und Befestigungsmaterialien montieren.

Lebensphasen: A = Transport, B = Montage, C = Erste Inbetriebnahme, D = Betrieb, E = Reinigung, F = Wartung, G = Störung, Reparatur, H = Stilllegung, K = Entsorgung

2. Schmierstoffe

2.1 Allgemeines

Schmierstoffe werden gezielt für den jeweiligen Anwendungsfall ausgewählt. Die Auswahl trifft der Hersteller oder Betreiber der Maschine vorzugsweise gemeinsam mit dem Lieferanten des Schmierstoffs. Sollten Sie bei der Auswahl von Schmierstoffen für Schmieranlagen keine oder nur geringe Erfahrung haben, setzen Sie sich mit uns in Verbindung. Wir unterstützen Sie gerne bei der Auswahl geeigneter Schmierstoffe und Komponenten zum Aufbau einer für den jeweiligen Anwendungsfall optimierten Schmieranlage. Beachten Sie die nachfolgenden Punkte bei der Auswahl/Verwendung von Schmierstoffen. Sie vermeiden dadurch eventuelle Ausfallzeiten und Schäden an der Maschine oder Schmieranlage.

2.2 Materialverträglichkeit

Die Schmierstoffe müssen generell zu folgenden Materialien kompatibel sein:

- Kunststoffe: ABS, CR, FPM, NBR, NR, PA, PET, PMMA, POM, PP, PS, PTFE, PU, PUR
- Metalle: Stahl, Grauguss, Messing, Kupfer, Aluminium

2.3 Temperatureigenschaften

Der verwendete Schmierstoff muss für die jeweilige konkrete Umgebungstemperatur des Produkts geeignet sein. Die für den einwandfreien Betrieb zulässige Viskosität darf bei tiefen Temperaturen weder überschritten noch bei hohen Temperaturen unterschritten werden. Zulässige Viskosität siehe Kapitel Technische Daten.

2.4 Alterung von Schmierstoffen

Abhängig von der Erfahrung mit dem verwendeten Schmierstoff sollte in regelmäßigen, vom Betreiber festzulegenden Intervallen geprüft werden, ob der Schmierstoff aufgrund von Alterungsprozessen (Ausbluten) ersetzt werden muss. Bei Zweifel an der weiteren Eignung des Schmierstoffs, ist dieser vor der erneuten Inbetriebnahme zu ersetzen. Sollten Sie noch keine Erfahrung mit dem verwendeten Schmierstoff haben, empfehlen wir die Prüfung bereits nach einer Woche.

2.5 Vermeidung von Störungen und Gefährdungen

Um Störungen oder Gefährdungen zu vermeiden, beachten Sie bitte folgendes:

- Beim Umgang mit Schmierstoffen ist das jeweilige Sicherheitsdatenblatt (SDS) und gegebenenfalls die Gefahrenkennzeichnung auf der Verpackung zu beachten.
- Aufgrund der Vielzahl von Additiven können einzelne Schmierstoffe, welche die in der Anleitung genannten Anforderungen an die Förderbarkeit erfüllen, nicht für den Einsatz in Zentralschmieranlagen geeignet sein.
- Verwenden Sie nach Möglichkeit immer SKF Schmierstoffe. Diese sind für den Einsatz in Schmieranlagen optimal geeignet.

- Schmierstoffe nicht mischen. Dies kann unvorhersehbare Auswirkungen auf die Eigenschaften und die Verwendbarkeit des Schmierstoffs haben.
- Schmierstoffe mit Festschmierstoffen dürfen nur nach technischer Klärung mit SKF verwendet werden.
- Die Zündtemperatur des Schmierstoffs muss mindestens 50 Kelvin über der maximalen Oberflächentemperatur der Bauteile liegen.

2.6 Festschmierstoffe

Der Einsatz von Festschmierstoffen darf nur nach vorheriger Rücksprache mit SKF erfolgen. Beim Einsatz von Festschmierstoffen in Schmieranlagen ist generell folgendes zu beachten:

Graphit:

- maximaler Graphitgehalt 8 %
- maximale Korngröße 25 µm (möglichst in lamellarer Form)

MoS₂:

- maximaler MoS₂-Gehalt 5 %
- maximale Korngröße 15 µm

Kupfer:

- Kupferhaltige Schmierstoffe führen erfahrungsgemäß zur Schichtbildung an Kolben, Bohrungen und Passflächen. Dies kann zu Blockaden in der Zentralschmieranlage führen.

Kalziumkarbonat:

- Kalziumkarbonathaltige Schmierstoffe führen erfahrungsgemäß zu sehr starkem Verschleiß an Kolben, Bohrungen und Passflächen.

Kalziumhydroxid:

- Kalziumhydroxidhaltige Schmierstoffe härten erfahrungsgemäß stark aus, was zum Ausfall der Zentralschmieranlage führen kann.

PTFE, Zink und Aluminium:

- Für diese Festschmierstoffe können aufgrund der bisherigen Erkenntnisse und praktischen Erfahrungen noch keine Grenzwerte für den Einsatz in Schmieranlagen festgelegt werden.

2.7 Meißelpasten

Meißelpasten werden aufgrund ihrer hohen Druck- und Temperaturbeständigkeit zur Verschleißminderung bei Einsteckwerkzeugen und Verschleißbuchsen an Hydraulik- und Druckluftschlämmern, Steinbrechern und Hydraulikgreifern eingesetzt. Vor der Verwendung sind das Sicherheitsdatenblatt (SDS) und die technischen Daten und Einsatzgrenzen der jeweiligen Meißelpaste zu beachten.

Meißelpasten dürfen nur mit den für diesen Anwendungsfall entwickelten SKF-Pumpen und Pumpenelementen gefördert werden.

Meißelpasten sind Spezialschmierstoffe und dürfen nicht als Lagerschmierstoff eingesetzt werden.

Mit Meißelpaste gefüllte Fettpressen sind dauerhaft mit einem entsprechenden Hinweis zu kennzeichnen.

HINWEIS

Der Einsatz von Meißelpaste bedarf der vorherigen Rücksprache mit dem SKF Produktmanagement.

3. Übersicht, Funktionsbeschreibung

3.1.1 Pumpen ohne Folgeplatte



Ausstattungsmerkmale

Behälter

Der Behälter (Abb. 5/1) bevorratet den Schmierstoff. Entsprechend der Pumpenvariante gibt es unterschiedliche Behälterausführungen und Behältergrößen.

Behälterdeckel

Der Behälterdeckel (Abb. 5/2) dient zum Befüllen des Behälters mit sauberem und geeignetem Schmierstoff sowie als Schutz vor Verschmutzungen des Schmierstoffs.

Behälterlüftung

Die Behälterlüftung (Abb. 5/3) belüftet den Behälter, während die Pumpe arbeitet und Schmierstoff gefördert wird.

Pumpengehäuse

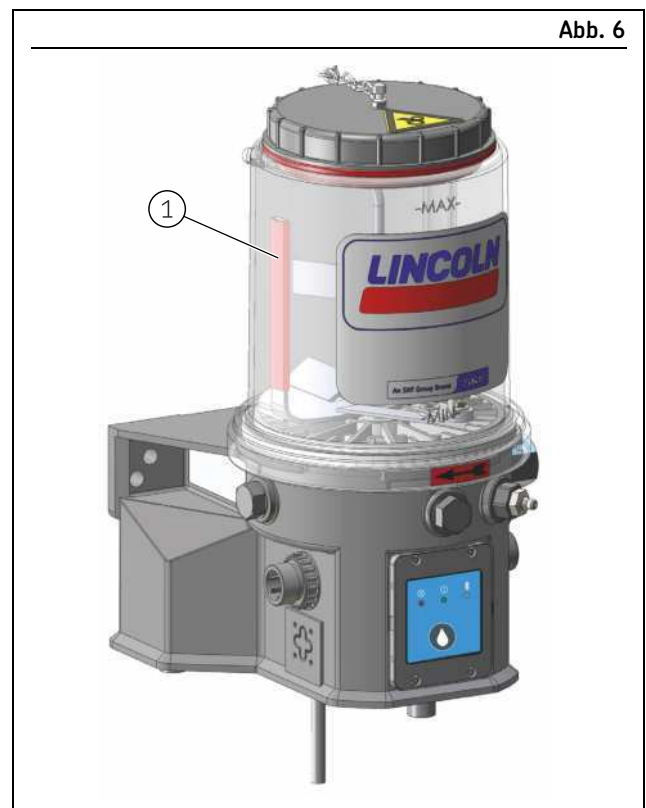
Im Pumpengehäuse (Abb. 5/4) befinden sich der Motor, die elektrischen Anschlüsse, der Befüllnippel, die Pumpenelemente und ggf. die intermittierende Leermeldung.

Pumpenelemente

Die Pumpe kann mit bis zu 3 Pumpenelementen (Abb. 5/5) bestückt werden.

Befüllnippel

Dient zur Befüllung der Pumpe. Wird der Befüllnippel (Abb. 6/6) entfernt, kann mit entsprechendem Zubehör über diesen Anschluss die externe Fettrückführung von den Druckbegrenzungsventilen an den Pumpenelementen angeschlossen werden.



Ausstattungsmerkmale

Rührflügel

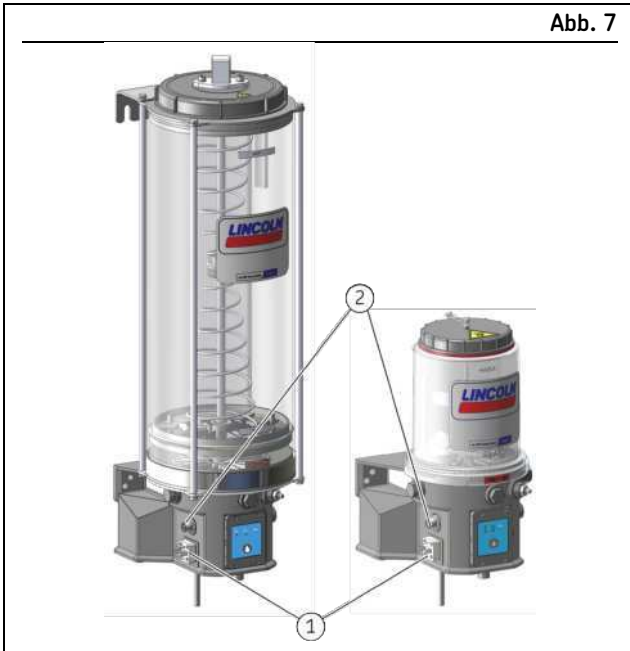
Während die Pumpe läuft, homogenisiert und glättet der Rührflügel (Abb. 6/1) den Schmierstoff.

Zusätzlich drückt der untere vertikale Teil des Rührflügels den Schmierstoff in Richtung der Pumpenelemente und verbessert dadurch das Ansaugverhalten der Pumpe.

3.1.1.1 Elektrische Anschlüsse

Linke Seite:

- Würfelstecker (Abb. 7/1) dient zum Anschluss der Spannungsversorgung
- M12-Stecker D-codiert (Abb. 7/2) dient zum Anschluss der LAN- Verbindung



Elektrische Anschlüsse links

Rechte Seite:

- Bajonettstecker 4/3-polig oder 7/5-polig (Abb. 4/1) dient zum Anschluss eines Kolbendetektors (4/3-polig) bzw. zum Anschluss von 2 Kolbendetektoren (7/5-polig).
- Kabelverschraubung PG 9 (Abb. 4/2) dient zum Anschluss der Leermeldung bei Pumpen mit Folgeplatte



Elektrische Anschlüsse rechts

3.1.1.2 Multifunktionstaste (Abb. 9/1)

Auslösen einer Zusatzschmierung (Abb. 9/4)

Durch kurzes Drücken der Multifunktionstaste innerhalb der Pausenzeit wird eine Zusatzschmierung ausgelöst. Die Pumpe läuft solange, bis ein Verteilerumlauf abgeschlossen ist, anschließend geht die Pumpe wieder in die Pausenzeit.

Reset einer Warnung/Fehlermeldung (Abb. 9/4)

Liegt eine Warnung (z.B. Vorleermeldung Behälter) oder eine Fehlermeldung (Behälter leer, kein Signal vom Kolbendetektor) vor, kann diese nach der Beseitigung durch kurzes Drücken der Multifunktionstaste in der Pausenzeit quittiert werden.

Beenden der aktuellen Arbeitszeit (Abb. 9/4)

Drücken der Multifunktionstaste, während die Pumpe läuft, beendet die aktuelle Arbeitszeit. Die Pumpe befindet sich dann in die Pausenzeit.

Anzeige Betriebsspannung (Abb. 9/1)

Die Anzeige leuchtet permanent grün, wenn ausreichende Betriebsspannung anliegt.

Anzeige Warnung oder Fehler (Abb. 9/2)

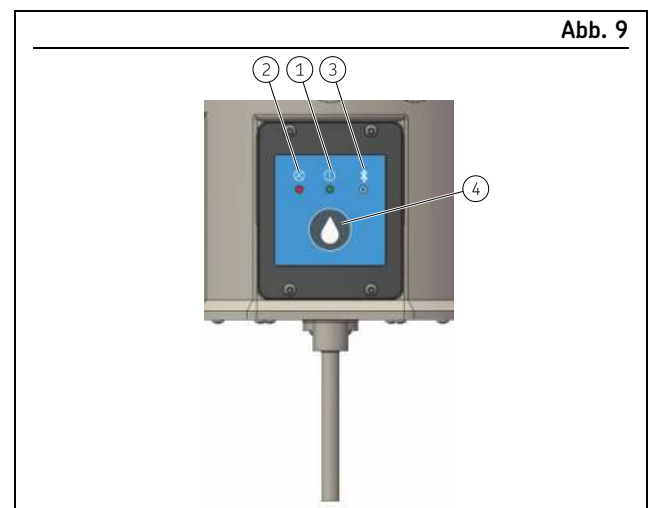
Bei einer Warnung blinkt die Anzeige im 2 Sekunden Intervall rot. Bei einem Fehler (z.B. Leermeldung) leuchtet die Anzeige permanent rot.

Ist die Ursache für die Warn- oder Fehleranzeige behoben, muss die Meldung durch Drücken der Multifunktionstaste (Abb. 9/4) quittiert werden. Nach dem Quittieren erlischt die Anzeige.

Anzeige Bluetooth (Abb. 9/3)

Die Anzeige leuchtet blau, wenn eine bluetoothfähige SKF Pumpe mit der SKF eLubeApp verbunden ist.

Mit der SKF eLube App können die Pumpeneinstellungen geändert und Betriebs- und Dataloggerdaten angezeigt werden. Die SKF eLubeApp finden Sie im Apple App Store und im Google Play Store.



Multifunktionstaste

4. Technische Daten

4.1 Allgemeine technische Daten

Tabelle 3

Technische Daten der Pumpe		
Parameter	Werte	
Betriebsdruck	max. 350 bar	
Umgebungstemperatur ¹⁾	-40 °C bis 60 °C ⁴⁾ -40 °C bis 70 °C	
Förderbare Schmierstoffe ²⁾	Schmierfette bis einschließlich NLGI 2, Schmieröle mit mindestens 40 mm ² /s (cST) bei Umgebungstemperatur, Meißelpaste siehe Kapitel Schmierstoffe	
Pumpenelemente	max. 3 Stück	
Einbaulage ³⁾	Stehend, d.h. Behälter oben	
Schalldruckpegel	< 70 dB (A)	
Einschaltdauer	max. 30 Minuten	
Pausenzeit	min. 3-mal Einschaltdauer	
Elektrische Daten der Pumpe		
Parameter	Werte	
	12 VDC Pumpe	24 VDC Pumpe
Schutzart ⁵⁾	IP69K	IP69K
Schutzklassen		
• Würfelstecker / M12x1 Stecker	SELV / PELV / FELV	SELV / PELV / FELV
• Bajonettstecker / Kabelverschraubung PG9	SELV / PELV	SELV / PELV
Bemessungsspannung ±10 %	12 VDC	24 VDC
Stromaufnahme bis zu	6 A	3 A
Empfohlene Vorsicherung	6,0 A (träge)	6,0 A (träge)
Betriebsspannung Motor	12 VDC	24 VDC
nominelle Drehzahl	20 U/min	20 U/min
relative Einschaltdauer ⁶⁾	S3 25 % ED 120 Minuten	S3 25 % ED 120 Minuten
Ausgangssignal	potentialgebunden	potentialgebunden
Schaltleistung max.	60 VA	60 VA
Schaltspannung max.	30 VDC	30 VDC
Schaltstrom max.	700 mA	700 mA

¹⁾ Der angegebenen Umgebungstemperaturbereich setzt die Förderbarkeit des verwendeten Schmierstoffes für die jeweils konkret vorhandene Temperatur voraus.

²⁾ Einschränkungen im Kapitel Einsatzgrenzen der intermittierenden Leermeldung beachten.

³⁾ Bei Pumpen mit Folgeplatte ist auch ein rotierender Einbau, wie z.B. in Windkraftanlagen, möglich. Maximale Drehzahl und maximaler Abstand zur Rotationsachse auf Anfrage. Bei zu erwartender Schrägstellung der Pumpe gilt: Die maximale Befüllung (MAX Markierung) ist entsprechend der zu erwartenden Schrägstellung (z.B. bei Bau-/ oder Landmaschinen) zu reduzieren. Die minimale Befüllung (MIN Markierung) ist ab einer zu erwartenden Schrägstellung > 30° zu erhöhen, ansonsten kann es zu Funktionsbeeinträchtigungen durch eine reduzierte Schmierstoffmenge im Ansaugbereich der Pumpe kommen.

⁴⁾ Pumpen mit UL-Zulassung dürfen unabhängig von der Belastung nur bis zu einer maximal zulässigen Umgebungstemperatur von +60 °C betrieben werden. Bei Pumpen ohne UL-Zulassung sollte bei Umgebungstemperaturen ≥ +60 °C und starker Belastung (hoher Druck) die maximale Einschaltdauer reduziert werden.

⁵⁾ Die angegebene Schutzart der Pumpe setzt die Verwendung von IP69K-fähigen Anschlussbuchsen und entsprechenden Kabeln voraus. Bei Verwendung von Anschlussbuchsen und Kabeln mit niedrigerer Schutzart, erfolgt die Einordnung nach der niedrigsten Schutzart. Die erreichbaren Schutzarten bei der Verwendung der von uns gelieferten Anschlussbuchsen und Kabel finden Sie im Kapitel Ersatzteile.

⁶⁾ Bezogen auf eine Umgebungstemperatur von 60 °C und einem mittleren Gegendruck am Pumpenelement von 160 bar.

Tabelle 4

Werkseinstellung Verteilerumläufe

Parameter	Werte
Zykluszeit	6 Stunden
Verteilerumläufe:	1 Verteilerumlauf pro Zykluszeit
Änderungen an den Einstellungen erfolgen mit der SKF App zur Überwachung und zum Einstellen bluetoothfähiger SKF-Pumpen. Die SKF App finden Sie im Apple App Store und im Google Play Store. Nach der Registrierung ist die Nutzung kostenlos.	

Gewicht

2-Liter-Behälter, Standardfüllung (0,75 kg)	ca. 6,5 kg
4-Liter-Behälter, Standardfüllung (1,5 kg)	ca. 9,0 kg
8-Liter-Behälter, Standardfüllung (1,5 kg)	ca. 10 kg
11-Liter-Behälter, Standardfüllung (1,5 kg)	ca. 12 kg
15-Liter-Behälter, Standardfüllung (1,5 kg)	ca. 14 kg
20-Liter-Behälter, Standardfüllung (1,5 kg)	ca. 16 kg
25-Liter-Behälter, Standardfüllung (1,5 kg)	ca. 18 kg

4.2 Nominelle Fördermengen

HINWEIS

Die angegebenen nominellen Fördermengen pro Hub und Pumpenelement beziehen sich auf Schmierfette der Klasse NLGI 2 bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C [68 °F] und einem Gegendruck von 100 bar [1450 psi] am Pumpenelement. Abweichende Betriebsbedingungen oder eine abweichende Konfiguration der Pumpe führen zur Änderung der Motordrehzahl und damit zur Änderung der Fördermenge pro Zeiteinheit. Ist durch die Änderung der Motordrehzahl eine Anpassung der Fördermenge pro Zeiteinheit notwendig, erfolgt diese sinnvollerweise über die Anpassung der Schmier- und Pausenzeiteinstellung der Pumpe.

Tabelle 5

Nominielle Fördermenge pro Hub

Pumpenelement	L ¹⁾	5	6	7	R	B	C ²⁾
Nominelle Fördermenge pro Hub	0,03 ccm	0,10 ccm	0,16 ccm	0,22 ccm	0,04 - 0,18 ccm	0,10 ccm	0,24 ccm

¹⁾ Mit dem Pumpenelement „L“ dürfen nur Schmierfette der NLGI Klasse 00 gefördert werden. Einschränkungen im Kapitel Einsatzgrenzen der intermittierenden Leermeldung beachten.

²⁾ Das Pumpenelement „C“ dient ausschließlich zur Förderung von Meißelpaste. Bei der Verwendung von Meißelpaste sind die entsprechenden Hinweise im Kapitel Schmierstoffe zu beachten.

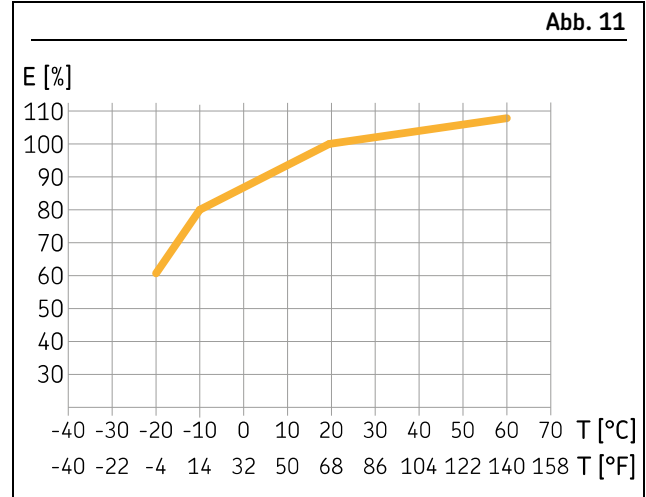
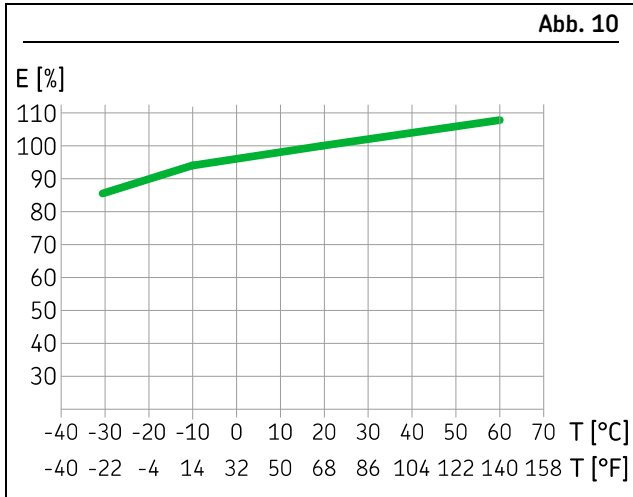
4.2.1 Einflussgrößen auf die Fördermenge

Tabelle 6

Einflussgrößen auf die Fördermenge

Einflussgröße	Fördermenge erhöhend	Fördermenge reduzierend
Umgebungstemperatur	> + 20 °C	< + 20 °C
Konsistenzklasse des Schmierfetts	< NLGI 2	N/A
Anzahl der Pumpenelemente	NA	> 1
Gegendruck am Pumpenelement	< 100 bar	> 100 bar

4.2.2 Fördermengendiagramme typischer NLGI 2 Schmierstoffe



Fördermengendiagramm für Tieftemperaturschmierfett

Fördermengendiagramm für Hochtemperaturschmierfett

HINWEIS

Die in den Fördermengendiagrammen angegebenen Werte stellen den Mittelwert unterschiedlicher Hoch- / Tieftemperaturschmierfette dar. Die Werte können daher bei dem konkret in der Pumpe eingesetzten Schmierfett abweichen. Dies ist bei der Auslegung der Schmieranlage ggf. zu beachten.

Berechnung der temperaturabhängigen Fördermenge am Beispiel eines Hochtemperaturschmierfettes

$$OUT = RPM \times V \times E$$

- OUT* Errechnete Fördermenge pro Pumpenelement (ccm/min)
- RPM* Nominelle Drehzahl der Pumpe (im Beispiel: $RPM = 20 \text{ U/min}$)
- V* Nominelle Fördermenge pro Pumpenelement (im Beispiel: $V = 0,22 \text{ ccm/Hub}$)
- E* Effizienz in Prozent (im Beispiel: $E = 80 \%$) bei einer Temperatur von $T = -10 \text{ °C}$)

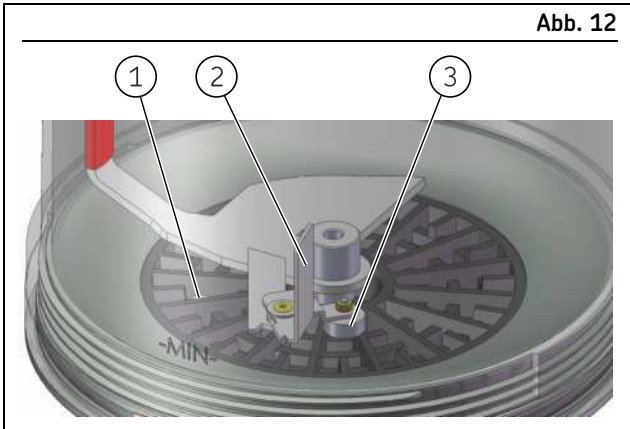
$$OUT = 20 \frac{1}{min} \times 0,22 \text{ ccm} \times 80 \% = 3,5 \frac{ccm}{min}$$

4.3 Funktionsprinzip der intermittierenden Leermeldung

Komponenten der intermittierenden Leermeldung

Die intermittierende Leermeldung arbeitet berührungslos und besteht im Wesentlichen aus den folgenden Teilen:

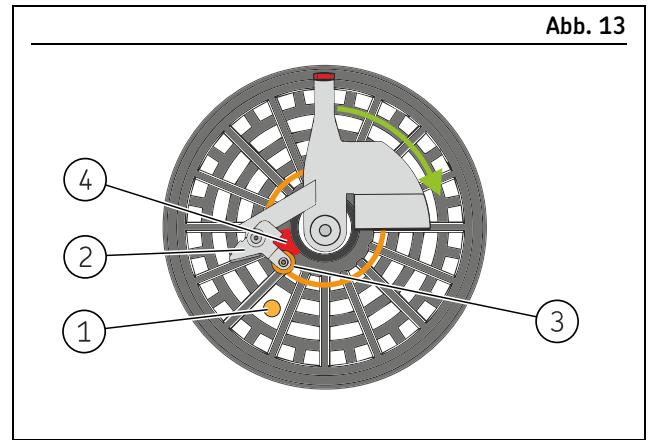
- feststehender Magnetschalter (Abb. 12 bis 14/1) im Behälterboden
- mit dem Rührflügel verbundenes, bewegliches Leitblech (Abb. 12 bis 13/2) mit einem Magneten (Abb. 12 bis 14/3) und einer Steuernocke (Abb. 13/4)



Perspektivische Darstellung

Funktionsbeschreibung der intermittierenden Leermeldung

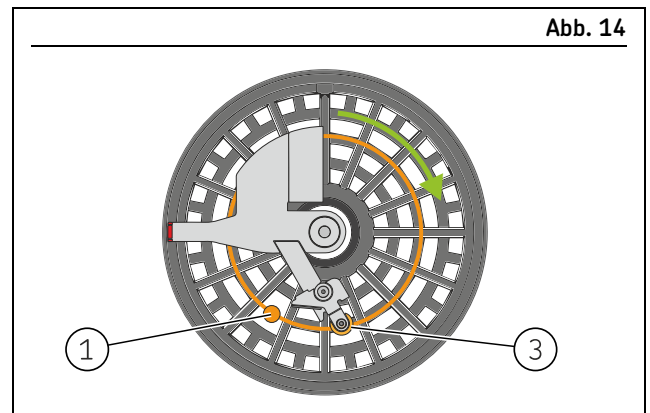
- 1 Ist der Behälter mit einem für die intermittierende Leermeldung geeigneten Schmierfett gefüllt und läuft die Pumpe, wird das bewegliche Leitblech (Abb. 12 bis 13/2) durch den Widerstand des Schmierfettes ausgelenkt.
- 2 Der mit dem Leitblech verbundene Magnet (Abb. 12 bis 14/3) wird dadurch auf seiner inneren Kreisbahn (Abb. 13) bewegt und kann folglich **keinen** Impuls am Magnetschalter (Abb. 12 bis 14/1) auslösen.
- 3 Ein Steuernocken (Abb. 13/4) führt den Magnet mit dem drehbar gelagerten Leitblech zwangsläufig bei jeder Umdrehung wieder nach außen auf die äußere Kreisbahn (Abb. 14)
- 4 Nach Verlassen des Steuernockens drückt der Widerstand des Schmierstoffes das Leitblech und den Magnet wieder nach innen auf die innere Kreisbahn



Magnet auf innerer Kreisbahn

5 Ist der Schmierstoff im Behälter soweit abgesunken, dass der Widerstand des Schmierfettes nicht mehr ausreicht, um das Leitblech (Abb. 12 bis 13/2) auszulenken, bleibt der Magnet (Abb. 12 bis 14/3) auf der äußeren Bahn und löst bei jeder Umdrehung, wenn er über den Magnetschalter (Abb. 12 bis 14/1) gleitet, einen Impuls aus.

6 Bewegt sich der Magnet (Abb. 12 bis 14/3) sechsmal während eines Arbeitszyklus auf der äußeren Kreisbahn über den Magnetschalter (Abb. 12 bis 14/1), wird ein Leermeldesignal direkt am Signalanschluss der Pumpe ausgegeben.



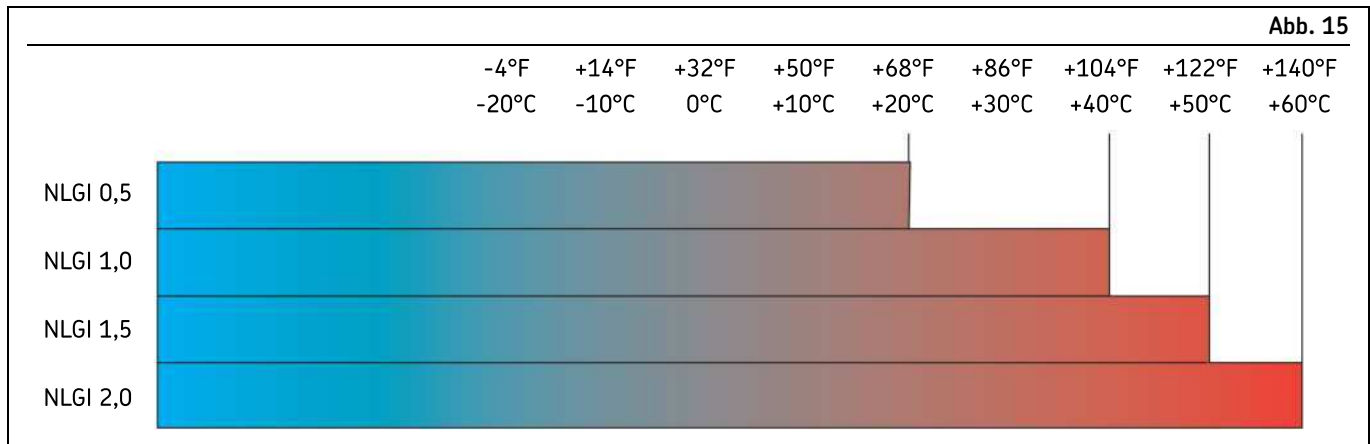
Magnet auf äußerer Kreisbahn

4.4 Einsatzgrenzen der intermittierenden Leermeldung

Zur korrekten Funktion der intermittierenden Leermeldung sind die nachfolgenden Schmierstoffkonsistenzen einzuhalten. Oberhalb des angegebenen Temperaturbereiches ist die korrekte Funktion der intermittierenden Leermeldung nicht gewährleistet. Die unteren Temperaturbereiche setzen die Eignung des jeweiligen Schmierstoffs für diese Temperaturen voraus. Ansonsten kann es aufgrund der zu hohen Konsistenz des Schmierstoffs zu Funktionsstörungen wie Unterbrechung der Schmierstoffförderung oder ggf. zur Beschädigung der Pumpe (z.B. Verbiegen des Rührflügels) kommen.

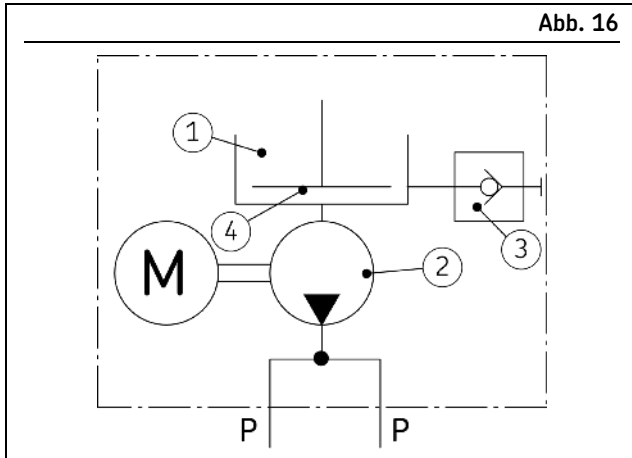
HINWEIS

Für Schmierfette der NLGI Klasse ≤ 0 ist die intermittierende Leermeldung nicht geeignet.

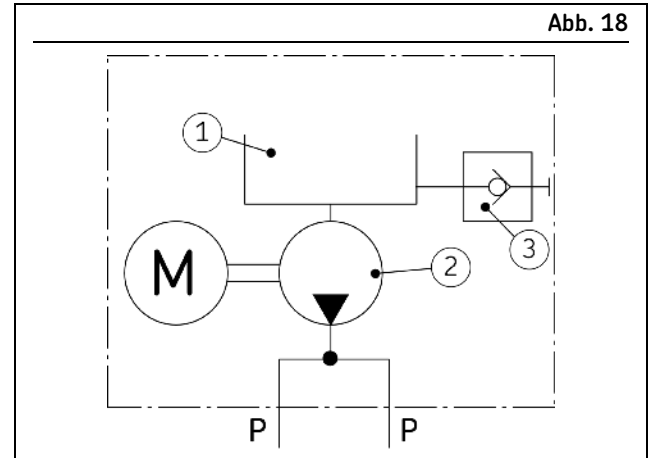


Einsatzgrenzen der intermittierenden Leermeldung

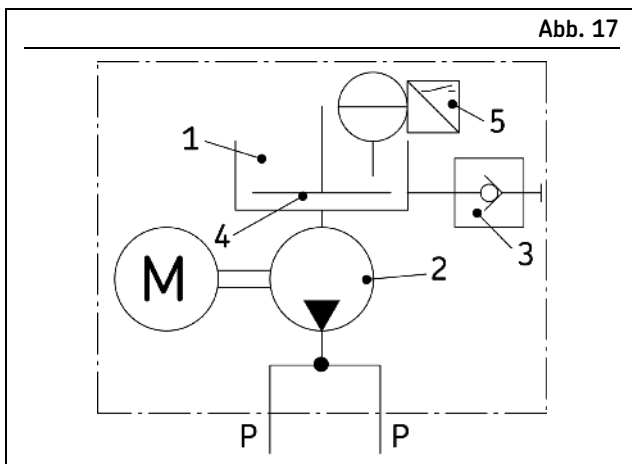
4.5 Hydraulisches Anschlussbilder



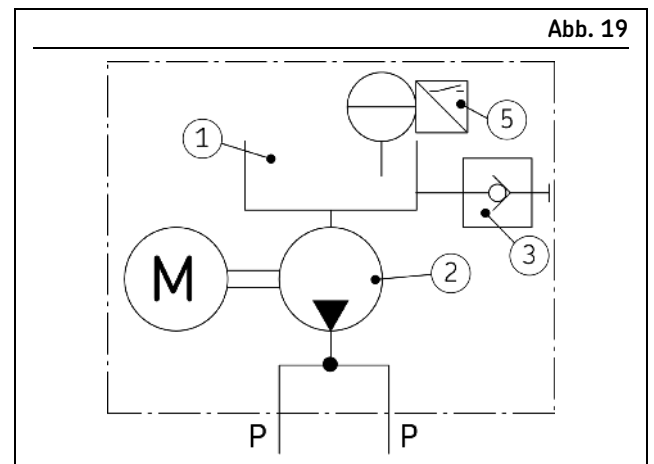
Pumpe mit Folgeplatte



Pumpe ohne Folgeplatte



Pumpe mit Folgeplatte und mit Füllstandsmeldung



Pumpe ohne Folgeplatte und mit Füllstandsmeldung

Tabelle 7

Legende Abbildung

Position	Beschreibung
1	Behälter
2	Pumpe
3	Befüllnippel (oder alternative P)
4	Folgeplatte
5	Füllstandsmeldung Behälter
P	Druckleitung (Auslass mit Pumpenelement)

4.6 Nutzbares Behältervolumen

HINWEIS

Das nutzbare Behältervolumen ist bei der Behältervariante ohne Folgeplatte wesentlich von der Konsistenz (NLGI-Klasse) des verwendeten Schmierstoffs und der Umgebungstemperatur abhängig. Bei hoher Konsistenz und niedriger Einsatztemperatur haftet in der Regel mehr Schmierstoff an den inneren Oberflächen des Behälters und der Pumpe an und steht somit nicht als förderbarer Schmierstoff zur Verfügung.

Tabelle 8

4.6.1 Nutzbares Behältervolumen bei Behältern ohne Folgeplatte

Behältergröße in Liter und [gal.]	2 [0.53]	4 [1.06]	8 [2.11]	10 [2.90]	15 [3.96]
Schmierstoffe mit vergleichsweise niedriger Konsistenz ^{1), 2)}	1,6 - 2,0 [0.42 - 0.53]	3,35 - 3,85 [0.88 - 1.01]	6,65 - 7,15 [1.76 - 1.88]	8,78 - 9,28 [2.32 - 2.45]	14,35 - 14,90 [3.79 - 3.93]
Schmierstoffe mit vergleichsweise hoher Konsistenz ³⁾	1,8 - 2,0 [0.47 - 0.53]	3,65 - 4,15 [0.96 - 1.10]	7,00 - 7,50 [1.84 - 1.98]	9,13 - 9,63 [2.41 - 2.54]	14,75 - 15,25 [3.90 - 4.03]

Tabelle 9

4.6.2 Nutzbares Behältervolumen bei Behältern mit Folgeplatte

Behältergröße in Liter und [gal.]	4 [1.06]	8 [2.11]	10 [2.90]	15 [3.96]
Nutzbares Behältervolumen	3,0 [0.66]	6,4 [1.41]	11,5 [2.53]	15,4 [3.39]

Tabelle 10

4.6.3 Nutzbares Behältervolumen bei Behälter mit Doppellippenfolgeplatte

Behältergröße in Liter und [gal.]	4 [1.06]	8 [2.11]	15 [2.90]	20 [4.40]	25 [5.50]
Nutzbares Behältervolumen	1,9 [0.42]	5,4 [1.19]	13,9 [3.06]	20,1 [4.42]	25,1 [5.52]

¹⁾ Schmierstoffkonsistenzen von NLGI-000 Schmierstoffen bei + 60 °C [140 °F] bis zu Schmierstoffkonsistenzen von NLGI-1,5 Schmierstoffen bei + 20 °C [68 °F].

²⁾ Schmierstoffkonsistenzen von NLGI-2 Schmierstoffen bei + 20 °C [68 °F] bis zur maximal zulässigen Schmierstoffkonsistenz.

³⁾ Bei Verwendung von Schmierstoffen mit vergleichsweise niedriger Konsistenz in Pumpen, die starken Vibrationen oder Kippbewegungen (z. B. Bau- oder Landmaschinen) ausgesetzt sind, ist ein Abstand von ca. 15 mm [0.59 in.] unterhalb der -MAX- Markierung des Behälters einzuhalten. Dies verhindert das Eindringen von Schmierstoff in die Behälterlüftung. Dieser Wert muss bei sehr starken Vibrationen oder großen Kippbewegungen erhöht werden und kann bei geringen Vibrationen reduziert werden. Eine Änderung der Befüllhöhe von 10 mm [0.4 in.] entspricht einer Volumenänderung von ca. 0,34 Liter [0.09 gal.].

4.7 Schmierstoffmenge zur Erstbefüllung einer leeren Pumpe

Zum Füllen einer leer gelieferten Pumpe bis zur -MAX- Markierung des Behälters sind die nachfolgenden Schmierstoffmengen notwendig.

HINWEIS

Die Abweichung zwischen der erforderlichen Schmierstoffmenge zur Erstbefüllung und dem Nennvolumen des Behälters ergibt sich aus der Füllung des Raumes im Pumpengehäuse bis zur -MIN- Markierung des Behälters.

Tabelle 11

Schmierstoffmenge zur Erstbefüllung einer leeren Pumpe

Behältervariante

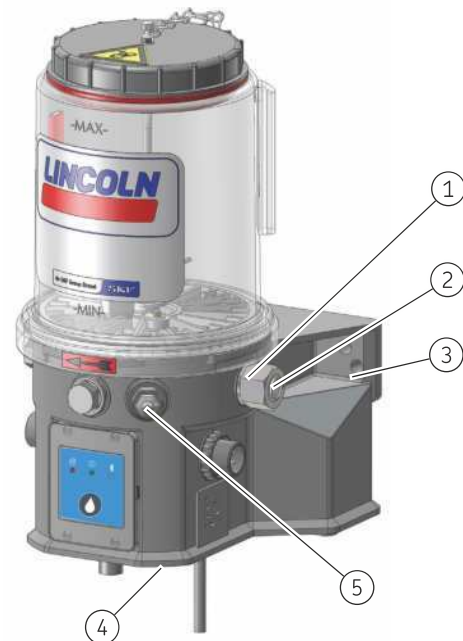
Nennvolumen	2 [0.53]	4 [1.06]	8 [2.11]	11 [2.90]	15 [3.96]	20 [5.28]	25 [6.60]
Behälter ohne Folgeplatte	3,80 ± 0,25 [1 ± 0.07]	5,80 ± 0,25 [1.53 ± 0.07]	9,15 ± 0,25 [2.41 ± 0.07]	12,85 ± 0,25 [2.83 ± 0.07]	17,50 ± 0,25 [4.62 ± 0.07]	-----	-----
Behälter mit Folgeplatte	-----	3,30 ± 0,25 [0.87 ± 0.07]	7,00 ± 0,25 [1.85 ± 0.07]	9,15 ± 0,25 [2.01 ± 0.07]	15,00 ± 0,25 [3.96 ± 0.07]	-----	-----
Behälter mit Doppellippen- folgeplatte	-----	2,90 ± 0,25 [0.77 ± 0.07]	6,4 ± 0,25 [1.69 ± 0.07]	-----	14,0 ± 0,25 [3.70 ± 0.07]	18,5 ± 0,25 [4.89 ± 0.07]	25,3 ± 0,25 [6.68]

4.8 Anziehmomente

Tabelle 12

Anziehmomente

Komponente	Anziehmoment
1 Pumpenelement an der Pumpe	20 Nm ± 2,0 Nm [14.75 ft.lb. ± 1.4 ft.lb.]
2 Druckbegrenzungsventil am Pumpenelement	6 Nm - 0,5 Nm [4.43 ft.lb. - 0.07 ft.lb.]
3 Pumpe befestigen	18 Nm ± 1,0 Nm [13.27 ft.lb. ± 0.74 ft.lb.]
4 Gehäusedeckel (Unterseite) beim Austausch	0,75 Nm ± 0,1 Nm [0.55 ft.lb. ± 0.07 ft.lb.]
5 Verschlusschraube oder Adapter mit Kegelschmiernippel	10 Nm + 1,0 Nm [7.38 ft.lb. ± 0.7ft.lb.]
Schraube Würfelstecker (ohne Abbildung)	0,5 Nm ± 0,1 Nm [0,37 ft.lb. ± 0,01 ft.lb.]



4.9 Typenschlüssel

4.9.1 Basisparameter und Behälterausführung

	P253	X	X	-	LL	X	X	XX	-	123	-	AC	-	11	22	33	44	55	66	-	P	B	SSS	F
Typreihe: P253 Pumpe P253 für Fett oder Öl																								
Korrosionsschutzklasse: leer C3 Ausführung X C5-M Ausführung																								
Konformität: (Kombination der Varianten siehe Tabelle 16) - CE/UKCA E CE/UKCA + E1 (ECE10) Zulassung																								
Behältergröße: _2 2 Liter Behälter _4 4 Liter Behälter _8 8 Liter Behälter 11 11 Liter Behälter 15 15 Liter Behälter 20 20 Liter Behälter 25 25 Liter Behälter																								
Schmierstoff: (Kombination der Varianten siehe Tabelle 13) X Behälter für Fett Y Behälter für Öl B Behälter für Fett oder Öl																								
Füllstandsmeldung: (Kombination der Varianten siehe Tabelle 13) N Normalausführung L ¹⁾ Leermeldung B Voll- & Leermeldung, Dauerlicht I ²⁾ Ultraschallsensor mit invertierten Signalen M ²⁾ Ultraschallsensor mit multiplen Schaltpunkten C Intermittierende Leermeldung P Voll- & Leermeldung & Vorwarnung																								

Behälterausführung:

(Kombination der Varianten siehe Tabelle 13)

- BO Befüllung von oben
- BA Befüllung von oben, Deckel abschließbar
- FL Flachbehälter
- F mit Standard Folgeplatte
- D mit Doppellippenfolgeplatte
- AU²⁾ mit analogem Ultraschallsensor

¹⁾ Schwimmerschalter bei Öl

²⁾ nur bei Behälter mit Befüllung von oben

Tabelle 13

Behältervarianten

Code	Mögliche Behältergrößen							Beschreibung
	2 l	4 l	8 l	11 l	15 l	20 l	25 l	
X N	✓	✓	✓		✓			Behälter für Fett ohne Leermeldung (Normalausführung)
X N FL	✓							Flachbehälter für Fett ohne Leermeldung
X N BO	✓	✓	✓	✓	✓			Behälter für Fett, Befüllung von oben ohne Leermeldung
X N BA		✓	✓					Behälter für Fett mit abschließbarem Deckel, Befüllung von oben ohne Leermeldung
X C	✓	✓	✓		✓			Behälter für Fett mit Leermeldung als Öffner
X C BO	✓	✓	✓	✓	✓			Behälter für Fett, Befüllung von oben mit Leermeldung als Öffner
X C BA		✓	✓					Behälter für Fett mit abschließbarem Deckel mit Leermeldung als Öffner
X B F		✓	✓	✓	✓			Behälter für Fett mit Folgeplatte und Voll-/Leermeldung
X P F		✓	✓					Behälter für Fett mit Folgeplatte und Voll-/Leermeldung sowie Vorwarnung
X B D		✓	✓	✓	✓	✓	✓	Behälter für Fett mit Doppellippenfolgeplatte und Voll-/Leermeldung
Y N BO	✓	✓	✓		✓			Behälter für Öl, Befüllung von oben ohne Leermeldung
Y N BA		✓	✓					Behälter für Öl mit abschließbarem Deckel ohne Leermeldung
Y L BO	✓	✓	✓		✓			Behälter für Öl, Befüllung von oben mit Leermeldung (Schwimmerschalter)
Y L BA		✓	✓					Behälter für Öl mit abschließbarem Deckel mit Leermeldung (Schwimmerschalter)
B I BO	✓	✓	✓	✓	✓			Behälter für Fett und Öl, Befüllung von oben und digitaler Ultraschallsensor mit invertierten Signalen
B M BO	✓	✓	✓	✓	✓			Behälter für Fett und Öl, Befüllung von oben und Füllstandsmeldung mit multiplen Schaltpunkten
B M AU	✓	✓	✓	✓	✓			Behälter für Fett und Öl und Füllstandsmeldung mit multiplen Schaltpunkten (analoger Ultraschallsensor)

4.9.2 Pumpenelemente

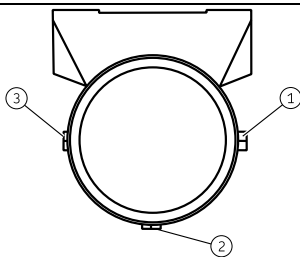
P253 X X - LL X X XX - 123 - AC - 11 22 33 44 55 66 - P B SSS F

Pumpenelemente:

Positionsreihenfolge: Rechts (Abb. 20/1), Mitte (Abb. 20/2) und links (Abb. 20/3).

Codierung siehe Tabelle 14

Abb. 20



Anordnung der Pumpenelemente

Tabelle 14

Pumpenelemente

Code	Beschreibung
0	ohne/kein Pumpenelement
5	Kolbendurchmesser = 5 mm
6	Kolbendurchmesser = 6 mm
7	Kolbendurchmesser = 7 mm
R	Kolbendurchmesser = 7 mm, einstellbares Pumpenelement
B	Kolbendurchmesser = 7 mm, Fördervolumen entspricht dem Pumpenelement 5 (Kolbendurchmesser = 5 mm)
C	Kolbendurchmesser = 7 mm, für Meiselpaste

4.9.3 Spannungsversorgung und elektrische Anschlüsse

Die P253 verfügt über sechs verschiedene Anschlussmöglichkeiten am Gehäuse. Im Typenschlüssel sind diese verschiedenen Anschlusspositionen durch sechs Zweiergruppen codiert.

- Die erste Stelle in einer Zweiergruppe beschreibt den Stecker/Buchse am Gehäuse
- Die zweite Stelle in einer Zweiergruppe definiert den mitgelieferten Stecker/Buchse

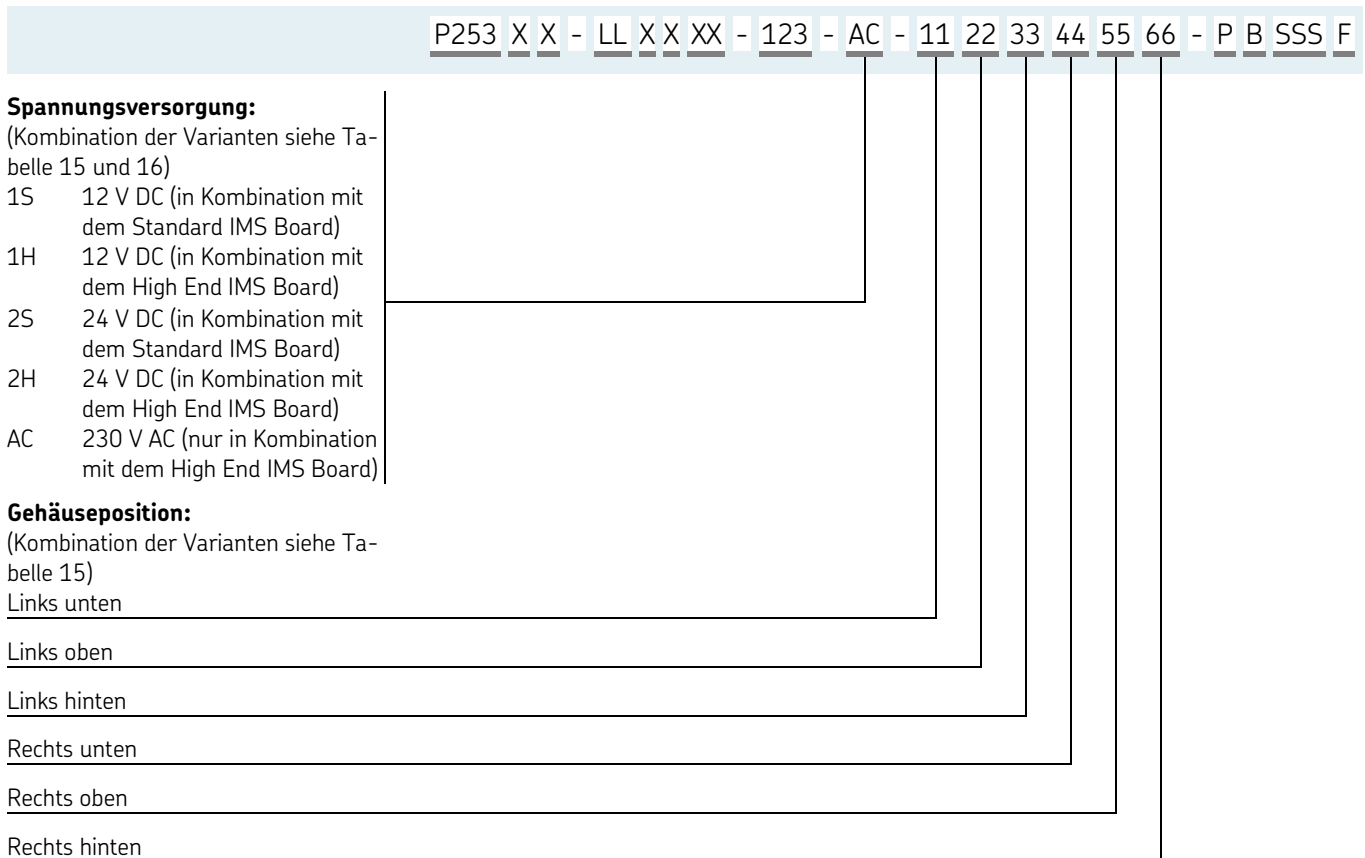


Tabelle 15

Mögliche Anschlussarten:

Spannungsvariante		Gehäuseposition												Beschreibung
DC	AC	unten		Links oben		hinten		unten		Rechts oben		hinten		
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
✓	✓	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	Anschluss am Pumpengehäuse: Kein Anschluss
✓	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Würfelstecker (IMS Mainboard)
-	✓	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Würfelstecker (AC Zuleitung)
✓	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Stecker M12, Kodierung A (potentialgebunden, Zusatzschmierung, Taster, Spannungsversorgung)
-	✓	-	-	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Buchse M12, Kodierung A (potentialgebunden, Zusatzschmierung, Fremdkontakt, Relais, Signalaustausch)
✓	-	-	-	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Buchse M12, Kodierung D
-	✓	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bajonettstecker 7-polig
✓	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bajonettstecker 7-polig
✓	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bajonettstecker 7/5-polig

Mögliche Anschlussarten:

Spannungsvariante		Gehäuseposition												Beschreibung
DC	AC	unten		Links oben		hinten		unten		Rechts oben		hinten		
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
✓	-	-		M	-	-	-	-	M	-	-	-	-	Bajonettstecker 4/3-polig
✓	✓	-		-	-	E	-	-	-	-	-	-	-	Buchse M12, Kodierung A (3-polig, potentialfrei, Meldung)
✓	✓	-		-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	Buchse M12, Kodierung B (1 Kolbendetektor)
✓	✓	-		-	-	-	-	-	K	-	-	-	-	Buchse M12, Kodierung B (T-Stecker, Kolbendetektor)
-	✓	-		-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	Bajonettstecker 4/4-polig
✓	✓	-		-	-	-	-	-	-	-	Y	-	-	Kabelverschraubung PG 9 am Pumpengehäuse und Würfelstecker am Behälterdeckel (Leermeldung)
														Zubehör für den Anschluss:
✓	✓	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	Ohne Anschlussdose, ohne Kabel
-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Mit Anschlussdose, ohne Kabel

4.9.4 Steuerung und Schmierstoff

P253 X X - LL X X XX - 123 - AC - 11 22 33 44 55 66 - P B SSS F

Verbaute Platinen:

(Kombination der Varianten siehe Tabelle 16)

- A nur IMS Steuerplatine ohne zusätzliche Kommunikationseinheit
- 5 zusätzliches Ethernet Board
- C zusätzliches Bluetooth Board

Benutzerinterface (HMI):

- M Basic Pannel

Software:

- 000-9ZZ Standard Varianten
- A00-ZZZ kundenspezifische Varianten

Schmierstoff

- A Standard Fett (Fuchs Renocal FN 745)
- S kundenspezifische Füllung
- Z ohne Schmierstoff

Varianten des IMS Boards

Für unterschiedliche mobile und industrielle Anwendungen sind vier unterschiedliche Varianten des IMS Boards mit gleicher Funktion erhältlich. Die Kombination der drei Parameter *Spannungsversorgung*, *Verbaute Platinen* und *Konformität* definieren die eingesetzte IMS Board-Variante.

Tabelle 16

Codierung der Varianten des IMS Boards			
Konformität	Spannungsversorgung	Verbaute Platinen	
E	1S / 2S	A / 5 / C	Standard IMS Board für mobile Anwendungen und niedrige EMV Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • mit KBA Zulassung (E) • 12V DC (1S) oder 24 V DC (2S) • IMS Steuerplatine ohne zusätzliche Kommunikationseinheit (A), mit zusätzlichem Ethernet Board (5) oder mit zusätzlichem Bluetooth Board (C)
E	1H / 2H	A / 5 / C	High End IMS Board für mobile Anwendungen und erhöhte EMV Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • mit KBA Zulassung (E) • 12V DC (1H) oder 24 V DC (2H) • IMS Steuerplatine ohne zusätzliche Kommunikationseinheit (A), mit zusätzlichem Ethernet Board (5) oder mit zusätzlichem Bluetooth Board (C)
_	1S / 2S	A / 5 / C	Standard IMS Board für industrielle Anwendungen und niedrige EMV Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • ohne KBA Zulassung (_) • 12V DC (1S) oder 24 V DC (2S) • IMS Steuerplatine ohne zusätzliche Kommunikationseinheit (A), mit zusätzlichem Ethernet Board (5) oder mit zusätzlichem Bluetooth Board (C)
_	1H / 2H	A / 5 / C	High End IMS Board für industrielle Anwendungen und erhöhte EMV Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • ohne KBA Zulassung (_) • 12V DC (1H) oder 24 V DC (2H) • IMS Steuerplatine ohne zusätzliche Kommunikationseinheit (A), mit zusätzlichem Ethernet Board (5) oder mit zusätzlichem Bluetooth Board (C)

5. Lieferung, Rücksendung, Lagerung

5.1 Lieferung

Nach Empfang der Lieferung ist diese auf eventuelle Transportschäden und anhand der Lieferpapiere auf Vollständigkeit zu prüfen. Teilen Sie Transportschäden sofort dem Transportunternehmen mit. Das Verpackungsmaterial ist so lange aufzubewahren, bis eventuelle Unstimmigkeiten geklärt sind.

5.2 Rücksendung

Sämtliche verschmutzten Teile sind vor der Rücksendung zu reinigen. Ist dies nicht möglich oder sinnvoll, z.B. zur Fehlerermittlung bei Reklamationen, so ist unbedingt das verwendete Medium anzugeben. Bei mit Gefahrstoffen gemäß GHS bzw. CLP-Verordnung kontaminierten Produkten ist das Sicherheitsdatenblatt (SDS) mitzusenden und die Verpackung gemäß GHS bzw. CLP zu kennzeichnen. Es gibt keine Einschränkungen für den Land-, Luft- oder Seetransport. Die Auswahl der Verpackung richtet sich nach dem konkreten Produkt und den zu erwartenden Belastungen während des Transportes (z.B. notwendige Korrosionsschutzmaßnahmen bei Seetransport). Bei Verpackungen aus Holz sind die jeweiligen Einfuhrbestimmungen und die IPPC-Standards zu beachten. Notwendige Zertifikate sind den Versandpapieren beizufügen. Rücksendungen sind mindestens folgendermaßen auf der Verpackung zu kennzeichnen.



Kennzeichnung von Rücksendungen

5.3 Lagerung

Es gelten folgende Bedingungen für die Lagerung:

- trocken, staubarm, erschütterungsfrei in geschlossenen Räumen
- keine korrosiven, aggressiven Stoffe am Lagerort (zum Beispiel UV-Strahlen, Ozon)
- geschützt vor Tierfraß (Insekten, Nagetiere)
- möglichst in der Original-Produktverpackung
- abgeschirmt vor in der Nähe befindlichen Wärme- und Kältequellen
- bei großen Temperaturschwankungen oder hoher Luftfeuchtigkeit sind geeignete Maßnahmen (zum Beispiel Heizung) zu treffen, um die Bildung von Kondenswasser zu vermeiden
- Produkte vor der Verwendung auf mögliche eingetretene Beschädigungen während der Lagerung kontrollieren. Dies gilt besonders für Teile aus Kunststoff (Versprödung).

5.4 Lagerungstemperaturbereich

Bei nicht mit Schmierstoff gefüllten Teilen entspricht die zulässige Lagerungstemperatur dem zulässigen Umgebungstemperaturbereich (siehe Technische Daten).

5.5 Lagerbedingungen für mit Schmierstoff gefüllte Produkte

Bei mit Schmierstoff gefüllten Produkten entspricht der zulässige Lagerungstemperaturbereich:

minimal	+ 5 °C	[+41 °F]
maximal	+ 35 °C	[+95 °F]

Wird der Lagerungstemperaturbereich nicht eingehalten, führen die nachfolgend genannten Arbeitsschritte zum Austausch des Schmierstoffs gegebenenfalls nicht zum gewünschten Ergebnis.

5.5.1 Lagerdauer bis 6 Monate

Gefüllte Produkte können ohne weitere Maßnahmen verwendet werden.

5.5.2 Lagerdauer zwischen 6 und 18 Monaten

Pumpe:

- Pumpe mit Energiequelle verbinden
- Pumpe einschalten und laufen lassen, bis Schmierstoff an jedem Auslass ohne Luftblasen austritt
- Pumpe von Energiequelle trennen
- Ausgetretenen Schmierstoff entfernen und entsorgen

Leitungen:

- Vormontierte Leitungen demontieren
- Sicherstellen, dass beide Enden der Leitung offen sind
- Leitungen komplett mit frischem Schmierstoff füllen

Verteiler:

HINWEIS

Aufgrund der Vielzahl von unterschiedlichen Schmierstoffverteilern kann zum Entfernen der alten Schmierstofffüllung und dem korrekten Entlüften nach dem Füllen mit neuem Schmierstoff keine allgemeingültige Aussage getroffen werden. Die Hinweise entnehmen Sie den Technischen Unterlagen des jeweils eingesetzten Schmierstoffverteilers.

5.5.3 Lagerdauer über 18 Monate

Um Störungen zu vermeiden, sollte vor der Inbetriebnahme Rücksprache mit dem Hersteller gehalten werden. Das prinzipielle Vorgehen zum Entfernen der alten Fettfüllung entspricht dem für die Lagerdauer zwischen 6 und 18 Monaten.

5.6 Dekontaminationserklärung

Falls das Produkt mit Schadstoffen in Berührung gekommen ist, ist das Produkt vor der Rücksendung sorgfältig zu reinigen. Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen benötigen wir weiterhin eine vollständig ausgefüllte und unterschriebene „Dekontaminationserklärung“.

6. Montage

6.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Beachten Sie die Sicherheitshinweise und die Technischen Daten in dieser Anleitung. Zusätzlich ist bei der Montage auf Folgendes zu achten:

- Die in der Anleitung genannten Produkte dürfen nur von qualifiziertem und beauftragtem Fachpersonal montiert werden.
- Sicherheitsabstände sowie gesetzliche Montage- und Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.
- Evtl. vorhandene optische Überwachungseinrichtungen, wie z.B. Manometer, Min/Max-Markierungen, Ölschaugläser, müssen gut sichtbar sein.
- Das Produkt sollte möglichst geschützt vor Feuchtigkeit, Staub und Vibration montiert werden.
- Das Produkt sollte leicht zugänglich montiert werden. Dies erleichtert weitere Installationen, Kontroll- und Wartungsarbeiten.

6.2 Transport der Pumpen

⚠ VORSICHT

Personenschäden oder Beschädigung der Pumpe durch unsachgemäße Sicherung oder Handhabung während des Transports zum Montageort

- Pumpe ist während des Transportes gegen ungewollte Lageänderungen z.B. Kippen oder Fallen zu sichern
- Transport nur mit geeigneten Transport- und Hebezeugen und ggf. Sicherungsgurten auf gekennzeichneten Wegen durchführen

HINWEIS

Die in dieser Anleitung genannten Pumpen dürfen im befüllten Zustand nur stehend transportiert werden, da ansonsten die Möglichkeit besteht, dass Schmierstoff aus dem Behälter austritt bzw. in die Behälterlüftung eindringt und diese verstopft.

6.3 Mechanischer Anschluss

6.3.1 Mindesteinbaumaße

Um genügend Platz für Wartungsarbeiten oder zum Anbau zusätzlicher Bauteile zum Aufbau einer Zentralschmieranlage an die Pumpe zu haben, sollte in jede Richtung zu den angegebenen Maßen ein ausreichend großer Freiraum vorgesehen werden.

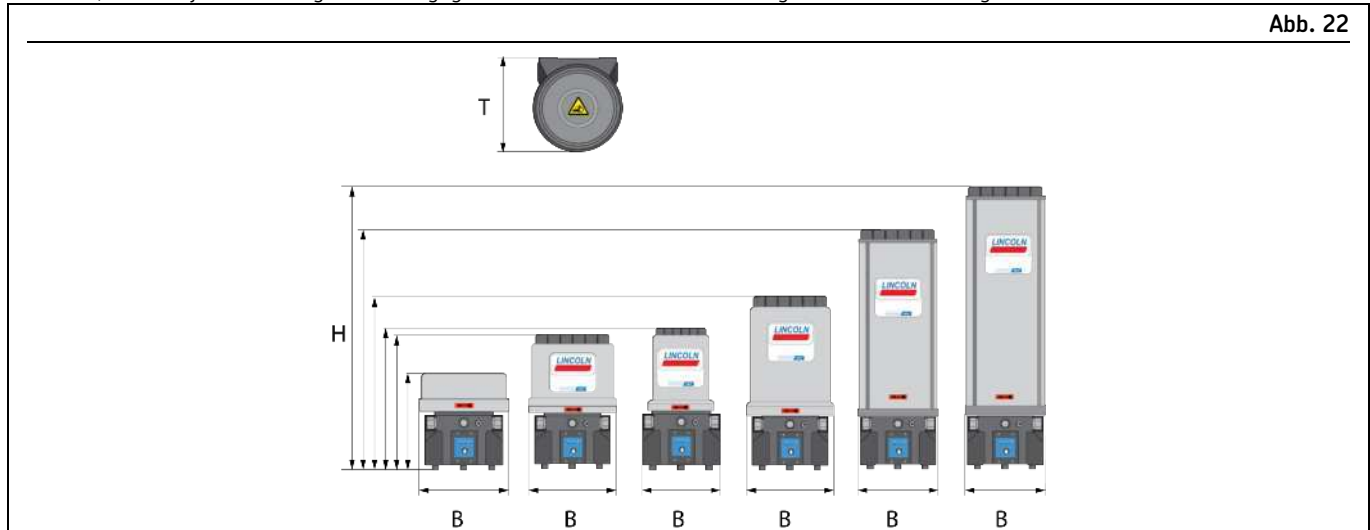


Abb. 22

Tabelle 17

Mindesteinbaumaße P253

Behälter- variante	Behältergröße ca. Höhe (H) mm [in.]								Behältergröße ca. Breite (B) mm [in.]								Behältergröße ca. Tiefe (B) mm [in.]																										
	2	4	8	11	15	20	25		2	4	8	11	15	20	25		2	4	8	11	15	20	25																				
Liter	2	4	8	11	15	20	25	2	4	8	11	15	20	25	2	4	8	11	15	20	25	gal.	[0.53]	[1.06]	[2.11]	[2.90]	[3.96]	[5.28]	[6.6]	[0.53]	[1.06]	[2.11]	[2.90]	[3.96]	[5.28]	[6.6]	[0.53]	[1.06]	[2.11]	[2.90]	[3.96]	[5.28]	[6.6]
XN	325	355	458	---	708	---	---	213	230	250	---	240	---	---	224	250	250	---	244	---	---																						
	[12.8]	[14]	[18]		[27.9]			[8.39]	[9.06]	[9.84]		[9.45]			[8.81]	[9.84]	[9.84]		[9.60]																								
XNFL	244	---	---	---	---	---	---	232	---	---	---	---	---	---	250	---	---	---	---	---	---																						
	[9.6]							[9.13]							[9.84]																												
XNBO	360	350	457	611	729	---	---	211	232	232	227	216	---	---	224	250	250	224	244	---	---																						
	[14.2]	[13.8]	[18]	[24]	[28.7]			[8.3]	[9.13]	[9.13]	[8.93]	[8.50]			[8.82]	[9.84]	[9.84]	[8.82]	[9.61]																								
XNBA	---	360	467	---	---	---	---	---	250	230	---	---	---	---	---	250	251	---	---	---	---																						
		[14.2]	[18.4]						[9.84]	[9.06]						[9.84]	[9.88]																										
XL	330	355	465	---	729	---	---	213	230	230	---	729	---	---	224	250	250	---	250	---	---																						
	[13]	[14]	[18.3]		[28.7]			[8.3]	[9.06]	[9.06]		[28.7]			[8.82]	[9.84]	[9.88]		[9.88]																								
XLBO	360	355	457	618	730	---	---	213	250	230	220	220	---	---	224	250	251	250	244	---	---																						
	[14.2]	[14]	[18]	[24.3]	[28.7]			[8.3]	[9.84]	[9.06]	[8.66]	[8.66]			[8.82]	[9.84]	[9.88]	[9.84]	[9.61]																								
XLBA	---	365	467	---	---	---	---	---	250	230	---	---	---	---	---	250	251	---	---	---	---																						
		[14.4]	[18.4]						[9.84]	[9.06]						[9.84]	[9.88]																										
XC	325	355	458	---	---	---	---	213	230	250	---	---	---	---	224	251	250	---	---	---	---																						
	[12.8]	[14]	[18]					[8.3]	[9.06]	[9.84]					[8.82]	[9.88]	[9.84]																										
	360	380	482	618	730	---	---	213	250	230	220	220	---	---	224	250	251	250	244	---	---																						
XCBO	[14.2]	[15]	[19]	[24.3]	[28.7]			[8.3]	[9.84]	[9.06]	[8.66]	[8.66]			[8.82]	[9.84]	[9.88]	[9.84]	[9.61]																								
			[19.7]							[9.84]							[9.84]																										

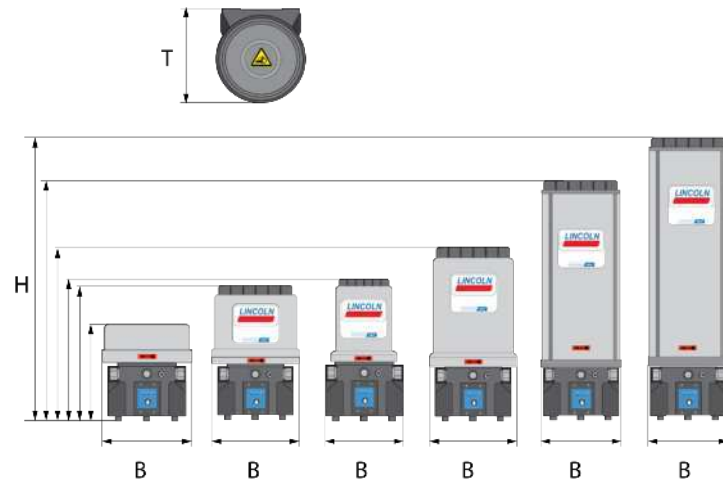


Tabelle 18

Mindesteinbaumaße P253

Behälter- variante	Behältergröße ca. Höhe (H) mm [in.]							Behältergröße ca. Breite (B) mm [in.]							Behältergröße ca. Tiefe (B) mm [in.]							
	Liter	2	4	8	11	15	20	25	2	4	8	11	15	20	25	2	4	8	11	15	20	25
gal.	[0.53]	[1.06]	[2.11]	[2.90]	[3.96]	[5.28]	[6.6]	[0.53]	[1.06]	[2.11]	[2.90]	[3.96]	[5.28]	[6.6]	[0.53]	[1.06]	[2.11]	[2.90]	[3.96]	[5.28]	[6.6]	
XBF	---	[14.2]	[15]	[19]	[24.3]	[28.7]	---	---	[8.3]	[9.84]	[9.06]	[8.66]	[8.66]	---	---	[8.82]	[9.84]	[9.88]	[9.84]	[9.61]	---	---
XPF	---	---	408	498	611	785	---	---	---	---	498	785	---	---	---	---	---	260	---	244	---	---
XBD	---	---	[16]	[19.6]	[24.1]	[30.9]	---	---	---	---	[19.6]	[30.9]	---	---	---	---	---	[10.2]	---	[9.61]	---	---
YNB0	---	408	457	---	785	967	1150	---	230	230	---	224	224	224	---	250	250	---	247	247	247	---
YLBO	---	---	[16.1]	[18]	---	[30.9]	[38.1]	[45.3]	---	[9.06]	[9.06]	---	[8.82]	[8.82]	[8.82]	---	[9.84]	[9.84]	---	[9.72]	[9.72]	[9.72]
YLBA	---	360	350	457	---	729	---	---	211	232	232	---	216	---	---	224	250	250	---	244	---	---
	---	[14.2]	[13.8]	[18]	---	[28.7]	---	---	[8.3]	[9.13]	[9.13]	---	[8.50]	---	---	[8.82]	[9.84]	[9.84]	---	[9.61]	---	---
	---	360	398	510	---	785	---	---	213	230	250	---	227	---	---	224	250	250	---	244	---	---
	---	---	[14.2]	[15.7]	[20.1]	---	[30.9]	---	[8.3]	[9.06]	[9.84]	---	[8.93]	---	---	[8.82]	[9.84]	[9.84]	---	[9.61]	---	---
	---	---	---	500	---	---	---	---	---	---	250	---	---	---	---	---	---	250	---	---	---	---
	---	---	[19.7]	---	---	---	---	---	---	---	[9.84]	---	---	---	---	---	---	[9.84]	---	---	---	---

6.3.2 Montagebohrungen

ACHTUNG

Beschädigung der übergeordneten Maschine und der Pumpe

Die Montagebohrungen nur an nicht tragenden Teilen der übergeordneten Maschine einbringen. Die Befestigung darf nicht an zwei gegeneinander beweglichen Teilen (z.B. Maschinenbett und Maschinenaufbau) erfolgen.

Bei der Montage von Pumpen mit 11 l [2.9 gal.] Behälter und größer, darf die Ebenheit der oberen und unteren Montagefläche zueinander um maximal 1 mm [0.039 in.] abweichen.

Die Befestigung erfolgt am Pumpengehäuse mit:

- 2 bzw. 3 Schrauben M8 (8.8)
- 2 bzw. 3 Sechskantmuttern M8 (8.8)
- 2 bzw. 3 Scheiben (8)

Durchmesser der Bohrungen:

Ø 9 mm [0.35 in.]

Pumpen mit 2 l [0.53 gal] Behälter:

Die Pumpen werden an den zwei unteren Befestigungspunkten (Abb. 24/1) oder (Abb. 24/2) des Pumpengehäuses befestigt:

A1 = 162 mm [6.38 in.]

B1 = 180 mm [7.09 in.]

A2 = 124 mm [4.88 in.]

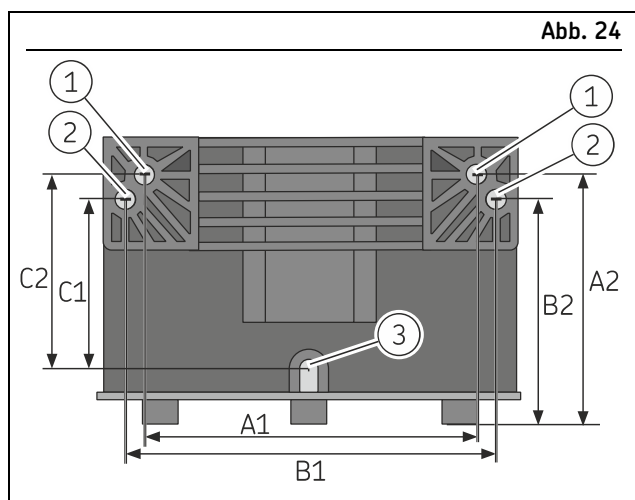
B2 = 112 mm [4.41 in.]

Pumpen mit 2 l Flach [0.53 gal], 4 l [1.06 gal], 8 l [2.11 gal], 11 l [2.90 gal], 15 l [3.96 gal] Behälter:

Die Pumpen werden an den drei unteren Befestigungspunkten (Abb. 24/1) oder (Abb. 24/2) und (Abb. 24/3) des Pumpengehäuses befestigt:

C1 = 83 mm [3.27 in.]

C2 = 95 mm [3.74 in.]

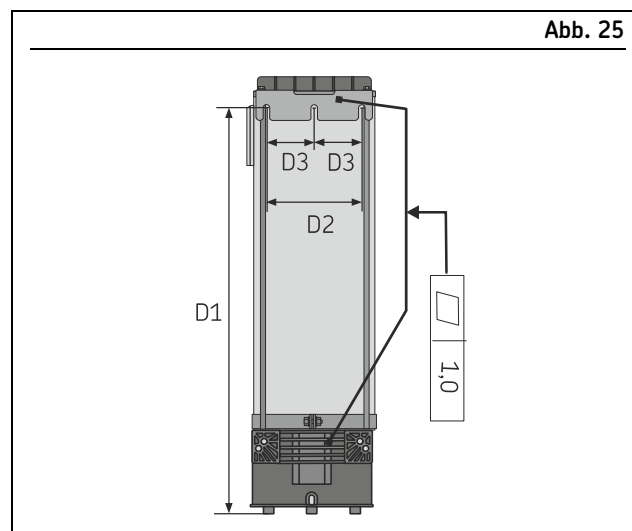


Befestigungspunkte unten am Pumpengehäuse

Pumpen mit 11 l [2.90 gal], 15 l [3.96 gal] Behälter:

Die Pumpen werden an den drei unteren Befestigungspunkten (Abb. 24/1) oder (Abb. 24/2) und (Abb. 24/3) des

Pumpengehäuses und zusätzlich an 2 oberen Montagepunkten (D) befestigt:



Montagebohrungen oben für Pumpen mit 11 l und 15 l Behälter

Die Befestigung oben am Befestigungswinkel erfolgt mit:

- 2 Schrauben M8 (8.8),
- 2 Sechskantmuttern M8 (8.8),
- 2 Scheiben (8)

Anziehmoment: 18 Nm ± 1,0 Nm
[13.27 ft.lb. ± 0.74 ft.lb.]

Durchmesser der Bohrungen am oberen Befestigungswinkel:

Ø 9 mm [0.35 in.]

Behälter 11 l [2.90 gal] Behälter:

D1 = 557 mm [21.93 in.]

D2 = 160 mm [6.30 in.]

D3 = 80 mm [3.15 in.]

Behälter 15 l [3.96 gal] Behälter:

D1 = 675 mm [26.57 in.]

D2 = 160 mm [6.30 in.]

D3 = 80 mm [3.15 in.]

6.3.3 Montagebohrungen für 15l, 20l und 25l XBD Behälter

HINWEIS

Die Montage erfolgt an den 2 Befestigungspunkten unten am Pumpengehäuse und mit 1 Halteblech (XBD 15l) bzw. mit 2 Halteblechen (XBD 20l und 25l) im Aluminiumprofil der Pumpe. Die Montagebleche sind der Pumpe lose beigelegt und müssen durch den Kunden montiert werden.

Montage der Haltebleche:

Die Montage der Haltebleche (Z) im Aluminiumprofil der Pumpe erfolgt mit den im Lieferumfang der Pumpe enthaltenen Befestigungsmaterial.

Je Halteblech:

- 4 x Sechskantschrauben M8x12 (8.8) A4 DIN EN ISO 4017
- 4 x Nutensteine M8 A2 10M mit Federblech DIN 508
- 4 x Scheibe A4 8 200 HV

Die Schraubensicherung erfolgt mit Loctite 274 oder vergleichbar.

Anziehmoment: 15 Nm ± 1,5 Nm

[11.1 ft.lb. ± 1.1 ft.lb.]

Montage der Pumpe:

Die Montage der Pumpe an die übergeordnete Maschine erfolgt mit kundenseitig beizustellendem Befestigungsmaterial.

Je Bohrung:

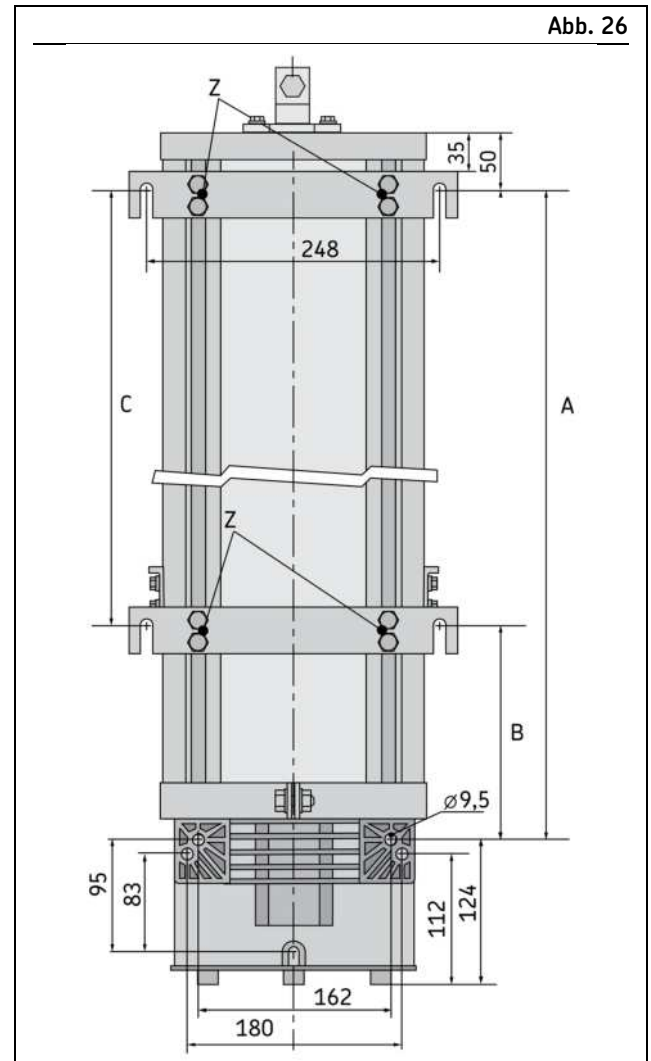
- Schraube M8 (8.8),
- Sechskantmutter M8 (8.8)
- Scheiben 8 200 HV

Durchmesser der Bohrungen:

Ø 9 mm [0.35 in.]

Anziehmoment: 18 Nm ± 1,0 Nm

[13.27 ft.lb. ± 0.75 ft.lb.]



Montagebohrungen für 15l, 20l und 25l XBD Behälter

Tabelle 19

Montagebohrungen

Behältergröße	A	B	C	Einheit
15l	555	---	---	mm
20l	737	367	370	mm
25l	920	455	465	mm

6.4 Elektrischer Anschluss

⚠️ WARNUNG



Stromschlag

Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.



Vor allen Arbeiten an elektrischen Bauteilen sind mindestens die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu treffen:

- Freischalten und gegen Wiedereinschalten sichern
- Produkt auf Spannungsfreiheit prüfen
- Produkt erden und kurzschließen
- Gegebenenfalls benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken

Für einen sicheren Anschluss sind die folgenden Hinweise zu beachten:

- Der elektrische Anschluss darf nur entsprechend den Vorgaben der Normenreihe DIN VDE 0100 bzw. der Normenreihe IEC 60364 erfolgen
- Elektrische Leitungen so anschließen, dass keine mechanischen Kräfte auf das Produkt übertragen werden
- Die Pumpe ist mit einer geeigneten externen Sicherung abzusichern (siehe Anschlussplan)

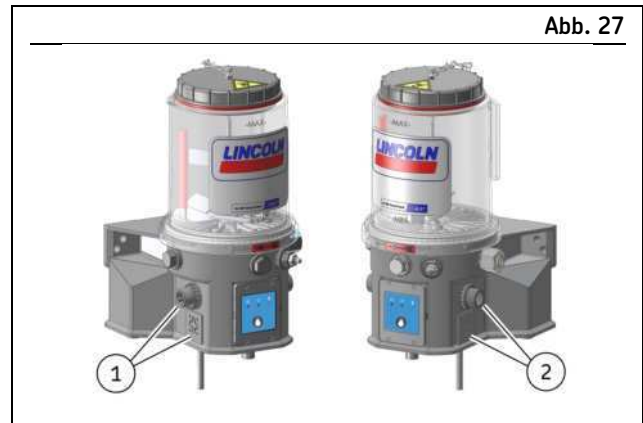
Der elektrische Anschluss erfolgt entsprechend der Anschlussart der konkreten Pumpe.

1. Benötigte Kabel entsprechend dem jeweiligen Anschlussplan konfektionieren oder vorkonfektionierte Kabel für den Anschluss verwenden.
2. Stecker und entsprechende Buchsen miteinander verbinden und entsprechend der durch die Steckverbindung vorgegebenen Sicherungsart gegen Lösen sichern. Nur so sind eine sichere Verbindung und die Einhaltung der Schutzart sichergestellt.

HINWEIS

Die Kabel so anschließen, dass keine Zugkräfte auf das Produkt übertragen werden können.

Abb. 27



Elektrischer Anschluss

1. Stecker / Kabel für die Spannungsversorgung.
2. Stecker / Kabel für den Anschluss des Kolbendetektors und einer externen Steuerung.

HINWEIS

Siehe auch Kapitel Übersicht Kabel und Anschlussmöglichkeiten.

6.5 Einstellen der Fördermenge am Pumpenelement R bzw. KR

HINWEIS

Die Fördermenge des Pumpenelementes R bzw. KR kann nur während des Stillstands der Pumpe eingestellt werden. Auslieferungszustand ist Vollförderung, d. h. das Einstellmaß beträgt $S = 29 \text{ mm}$ [1.14 in.].

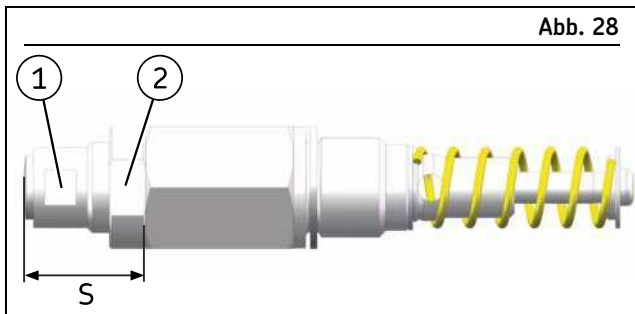


Abb. 28

Einstellen der Fördermenge am Pumpenelement R

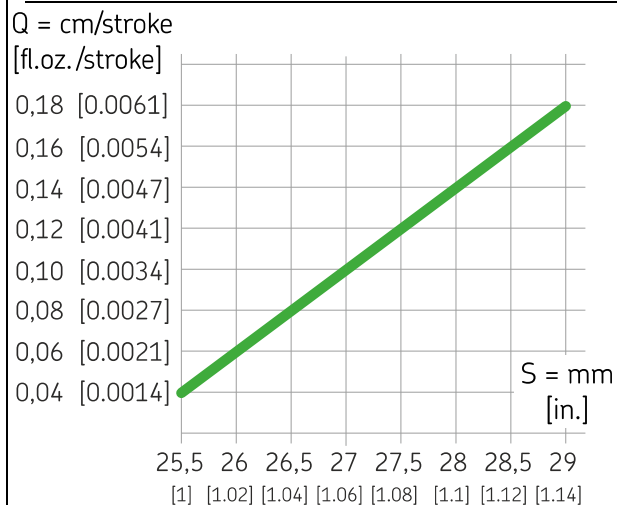
Gehen Sie zum Einstellen der Fördermenge folgendermaßen vor:

1. Kontermutter (Abb.28/2) lösen
2. Fördermenge durch Drehen der Spindel (Abb. 28/1) auf das angegebene Maß entsprechend dem untenstehenden Diagramm (Abb.29) einstellen
 - = geringere Fördermenge
 - = größere Fördermenge
3. Nach dem Einstellen der Fördermenge die Kontermutter (Abb. 28/2) wieder anziehen

HINWEIS

Das Anziehmoment der Kontermutter beträgt $20 \text{ Nm} \pm 2,0 \text{ Nm}$ [14.75 ft.lb. \pm 1.4 ft.lb.]

Abb. 29



Fördermenge am Pumpenelement R bzw. KR

Legende Abbildung:

- Q Fördermenge des Pumpenelements in ccm/Hub [fl.oz./stroke]
- S Einschraubtiefe S (Abb.28) in mm [in.]

HINWEIS

Unbedingt die Formel zur temperaturabhängigen Berechnung der Fördermenge am Beispiel eines Hochtemperaturfettes in dieser Anleitung beachten.

6.6 Druckbegrenzungsventil montieren

Jedes Pumpenelement ist mit einem für den projektierten maximal zulässigen Betriebsdruck der Zentralschmieranlage geeigneten Druckbegrenzungsventil abzusichern.

HINWEIS

Für die Behältervarianten 2L XNFL sowie für alle 4L und 8L Behälter muss der Adapter 226-14105-5 (siehe Kapitel Ersatzteile) zwischen das Pumpenelement und dem Druckbegrenzungsventil eingeschraubt und mit einer mittelharten Schraubensicherung gesichert werden.

Gehen Sie zur Montage folgendermaßen vor:

1. Verschlussstopfen (Abb. 30/2) aus dem Pumpenelement (Abb. 30/1) entfernen
2. Druckbegrenzungsventil (Abb. 31/2) in Pumpenelement (Abb. 31/1) einschrauben
3. Vorgang für jedes Pumpenelement wiederholen

Abb. 30



Verschlussstopfen entfernen

Abb. 31



Druckbegrenzungsventil montieren

Anziehmomente

- Druckbegrenzungsventils im Pumpenelement:
6 Nm - 0,5 Nm [4.43 ft.lb. ± 0.07 ft.lb.]
- Adapter im Pumpenelement:
8 Nm - 0,5 Nm [5.9 ft.lb. ± 0.07 ft.lb.]

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Technische Daten auf Seite 16.

6.7 Anschluss der Schmierstoffleitung

VORSICHT



Sturzgefahr

Sorgfalt beim Umgang mit Schmierstoffen. Ausgetretenen Schmierstoff umgehend entfernen bzw. binden.

ACHTUNG

Beschädigung der übergeordneten Maschine durch fehlerhafte Planung der Zentralschmieranlage

Sämtliche Bauteile zum Aufbau der Zentralschmieranlage müssen für den maximal auftretenden Betriebsdruck, den zulässigen Umgebungstemperaturbereich, das benötigte Fördervolumen und den zu fördernden Schmierstoff ausgelegt sein.

Für einen sicheren und störungsarmen Betrieb sind die folgenden Montagehinweise zu beachten:

- Die allgemeingültigen und innerbetrieblichen Regeln zum Verlegen von druckführenden Rohr- oder Schlauchleitungen sind zu beachten.
- Nur saubere, vorgefüllte Komponenten und Schmierleitungen verwenden.
- Jede Schmierstoffleitung an der Pumpe ist gegen zu hohen Druck mit einem geeigneten Druckbegrenzungsventil abzusichern (nur bei Pumpen ohne internes Druckbegrenzungsventil).
- Die Schmierstoffhauptleitung sollte aufsteigend verlaufen und an der höchsten Stelle entlüftbar sein. Schmierleitungen sind grundsätzlich so zu verlegen, dass sich an keiner Stelle Luftteinschlüsse bilden können.
- Schmierstoffverteiler am Ende der Schmierstoffhauptleitung so montieren, dass die Auslässe der Schmierstoffverteiler nach Möglichkeit nach oben zeigen.
- Müssen Schmierstoffverteiler anlagenbedingt unterhalb der Schmierstoffhauptleitung verlegt werden, dann sollte dies nicht am Ende der Schmierstoffhauptleitung erfolgen.
- Die Strömung des Schmierstoffs sollte nicht durch den Einbau von scharfen Krümmern, Eckventilen, nach innen vorstehenden Dichtungen oder Querschnittsänderungen (groß nach klein) behindert werden. Unvermeidbare Querschnittsänderungen in den Schmierleitungen sind mit sanften Übergängen auszuführen.
- Schmierstoffleitungen so anschließen, dass keine mechanischen Kräfte auf das Produkt übertragen werden (spannungsfreier Anschluss).
- Schmierleitungen sind so zu verlegen, dass sie weder geknickt, eingeklemmt noch durchgescheuert werden können.

6.8 Befüllen mit Schmierstoff

6.8.1 Befüllen über den Behälterdeckel

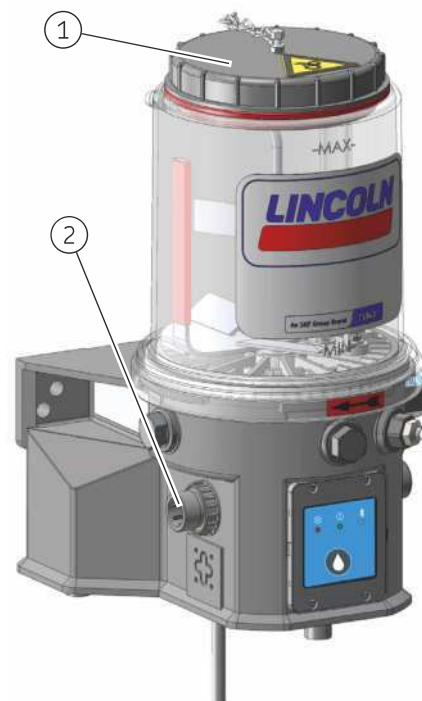
WARNUNG



Quetschgefahr

Quetschgefahr am sich drehenden Rührflügel. Befüllen über die Öffnung des Behälterdeckels ist nur erlaubt, wenn die Pumpe zuvor elektrisch durch Lösen des Anschlusses (Abb. 32/2) vom Netz getrennt wurde.
Befüllen über die Öffnung des Behälterdeckels ist nur erlaubt, wenn die Pumpe zuvor elektrisch durch Lösen des Anschlusses (Abb. 32/2) vom Netz getrennt wurde.

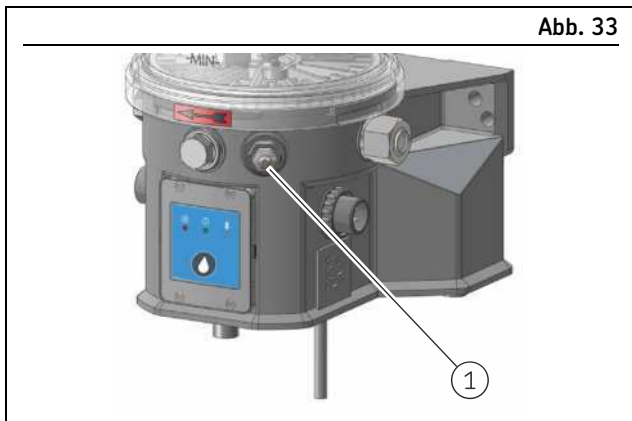
Abb. 32



Befüllen über den Behälterdeckel

1. Behälterdeckel (Abb. 32/1) im gegen den Uhrzeigersinn drehen und vom Behälter lösen. Behälterdeckel an einem sauberen Ort ablegen. Die Innenseite des Behälterdeckels darf nicht verschmutzt werden. Evtl. vorhandene Verschmutzungen entfernen.
2. Behälter von oben bis zur -MAX- Markierung füllen. Darauf achten, dass der Schmierstoff möglichst ohne Luftteinschlüsse eingefüllt wird.
3. Behälterdeckel (Abb. 32/1) im Uhrzeigersinn wieder montieren.

6.8.2 Befüllen über Befüllnippel



Befüllen über den Befüllnippel

1. Befüllanschluss der Befüllpumpe mit dem Befüllnippel (Abb. 33/1) verbinden.
2. Befüllpumpe einschalten und Behälter bis kurz unter die -MAX- Markierung füllen.
3. Befüllpumpe ausschalten und vom Befüllnippel (Abb. 33/1) der Pumpe entfernen.

6.9 Erstbefüllung einer leeren Pumpe mit Folgeplatte

HINWEIS

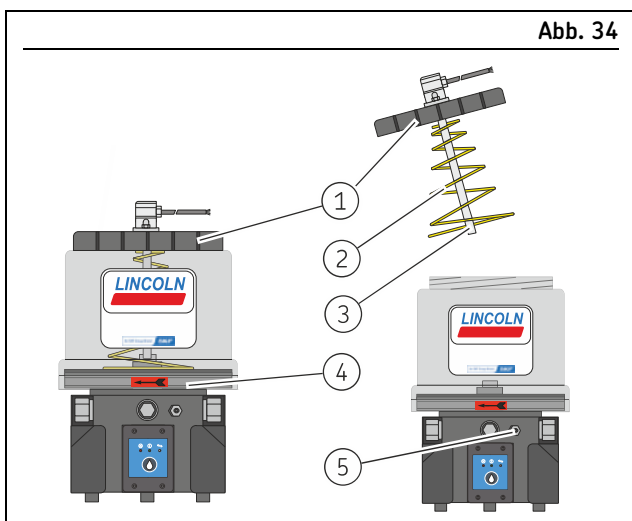
Bei Pumpen ohne Fettfüllung muss vor der Inbetriebnahme der Raum unterhalb der Folgeplatte mit Schmierstoff gefüllt werden. Alle weiteren Füllungen erfolgen ausschließlich über den Befüllnippel (Abb. 34/5) oder den optionalen Befüllanschluss an der Pumpe.

⚠ VORSICHT



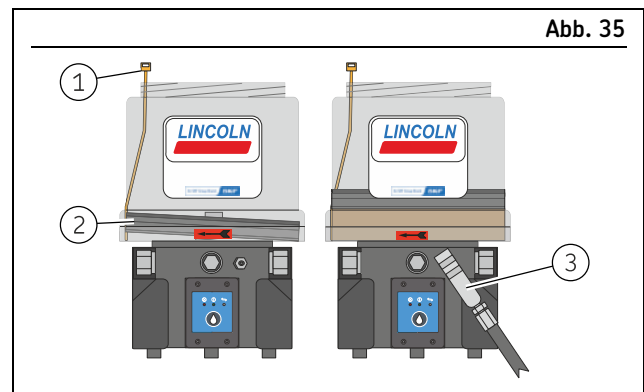
Verletzungsgefahr durch Federspannung

Behälterdeckel langsam lösen und dabei gut festhalten. Schutzbrille tragen.



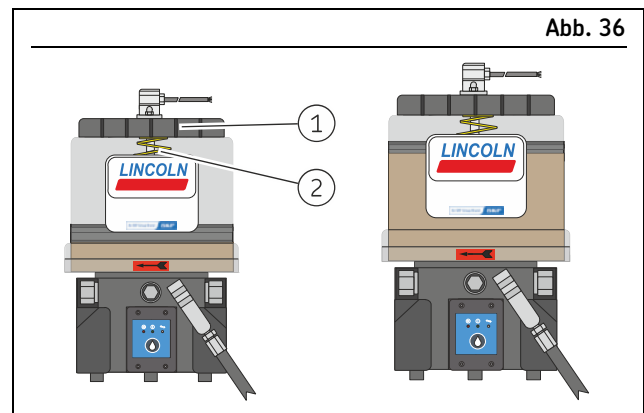
Erstbefüllung einer leeren Pumpe mit Folgeplatte

1. Behälterdeckel (Abb. 34/1) gegen den Uhrzeigersinn drehen und vom Behälter lösen.
2. Feder (Abb. 34/2) vorsichtig aus der Fixierung an der Folgeplatte (Abb. 34/4) lösen.
3. Kontaktstange (Abb. 34/3) vorsichtig aus der Folgeplatte (Abb. 34/4) ziehen.
4. Behälterdeckel, Kontaktstange und Feder gemeinsam entnehmen.



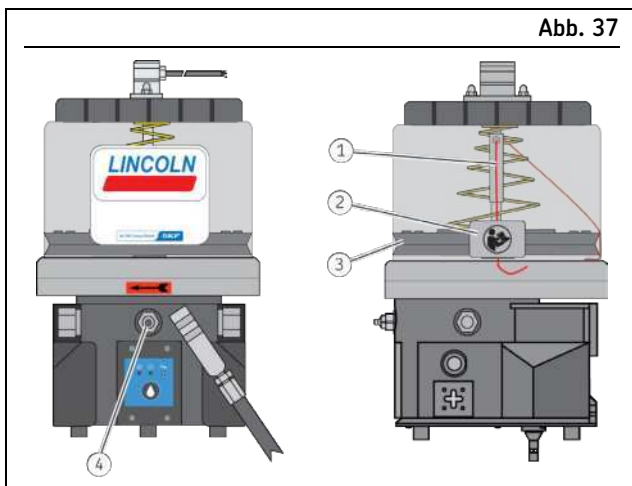
Kabelbinder einführen und Pumpe befüllen

1. Innenseite des Behälters und die Dichtlippe der Folgeplatte leicht einölen.
2. Folgeplatte (Abb. 35/2) im Behälter leicht kippen, sodass sich die Seite gegenüber dem Befüllnippel (Abb. 34/5) am höchsten Punkt befindet.
3. Kabelbinder (Abb. 35/1) an diesem Punkt wie gezeigt in den Bereich unterhalb der Folgeplatte schieben.
4. Folgeplatte (Abb. 35/2) wieder horizontal positionieren. Dabei darauf achten, dass durch den Kabelbinder (Abb. 35/1) ein Luftspalt entsteht.
5. Befüllanschluss (Abb. 35/3) der Befüllpumpe auf Befüllnippel setzen und den Raum unterhalb der Folgeplatte mit Schmierstoff füllen. Darauf achten, dass keine Lüfteinschlüsse unter der Folgeplatte bleiben und das kein Schmierstoff auf die Oberseite der Folgeplatte gelangt.
6. Kabelbinder (Abb. 35/1) entfernen.



1. Montieren Sie die Feder (Abb. 36/2) und die Kontaktstange wieder.
2. Schließen Sie den Behälterdeckel (Abb. 36/1) im Uhrzeigersinn.
3. Füllen Sie die Pumpe über den Befüllnippel bis zur Markierung -MAX-.

6.9.1 Erstbefüllung mit Doppellippenfolgeplatte



Erstbefüllung

HINWEIS

Zur erstmaligen Befüllung einer ohne Schmierstoff gelieferten Pumpe ist diese mit einem Entlüftungsfaden (Abb. 37/1) und einem Aufkleber „Anleitung lesen“ (Abb. 37/2) versehen. Der Entlüftungsfaden stellt sicher, dass beim erstmaligen Befüllen der Pumpe die Luft unter der Folgeplatte entweichen kann. Hierdurch werden Störungen aufgrund negativer Beeinflussung des Ansaugverhaltens der Pumpe durch Lufteinschlüsse unter der Folgeplatte vermieden. Der Entlüftungsfaden (Abb. 37/1) ist **NUR** für die erstmalige Befüllung erforderlich und muss anschließend gemeinsam mit dem Aufkleber „Anleitung lesen“ (Abb. 37/2) entfernt werden.

Gehen Sie zur erstmaligen Befüllung wie nachfolgend beschrieben vor:

1. Pumpe so ausrichten, dass diese aufrecht steht.
2. Befüllanschluss der Befüllpumpe mit dem Befüllnippel (Abb. 37/4) verbinden.
3. Befüllpumpe einschalten und den Raum unterhalb der Doppellippenfolgeplatte (Abb. 37/3) vorsichtig und komplett mit Schmierstoff füllen, dabei die Folgeplatte beobachten.
4. Befüllpumpe ausschalten, sobald die Luft unterhalb der Folgeplatte kpl. entwichen ist.
5. Aufkleber (Abb. 37/2) lösen und Entlüftungsfaden (Abb. 37/1) langsam und vorsichtig nach unten aus der Pumpe ziehen.
6. Befüllpumpe einschalten und Behälter bis kurz unter die - MAX - Markierung mit Schmierstoff füllen.
7. Entlüftungsfaden und Aufkleber fachgerecht entsorgen.

7. Erstmalige Inbetriebnahme

Zur Gewährleistung der Sicherheit und Funktion sind die nachfolgenden Kontrollen durch die vom Betreiber bestimmte Person durchzuführen. Erkannte Mängel sind umgehend zu beseitigen. Die Beseitigung von Mängeln hat ausschließlich durch eine hierzu befähigte und beauftragte Fachkraft zu erfolgen.

7.1 Kontrollen vor der erstmaligen Inbetriebnahme

Tabelle 20		
Checkliste: Kontrollen vor der erstmaligen Inbetriebnahme		
Durchzuführende Kontrollen	JA	NEIN
Elektrischer Anschluss korrekt durchgeführt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mechanischer Anschluss korrekt durchgeführt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Leistungsdaten der vorher genannten Anschlüsse stimmen mit den Angaben in den Technischen Daten überein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sämtliche Komponenten wie z. B. Schmierleitungen sind mit dem richtigen Schmierfett vorgefüllt und korrekt montiert Keine Beschädigungen, Verschmutzungen und Korrosion erkennbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Produkt mit geeignetem Druckbegrenzungsventil abgesichert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Evtl. demontierte Schutz- und Überwachungseinrichtungen sind wieder vollständig montiert und funktionsfähig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sämtliche Warnaufkleber am Produkt sind vorhanden und in ordnungsgemäßem Zustand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der verwendete Schmierstoff stimmt mit der zulässigen Spezifikation der Pumpe und dem Verwendungszweck überein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7.2 Kontrollen während der erstmaligen Inbetriebnahme

Tabelle 21		
Checkliste: Kontrollen während der erstmaligen Inbetriebnahme		
Durchzuführende Kontrollen	JA	NEIN
Keine ungewöhnlichen Geräusche, Vibrationen, Feuchtigkeitsansammlungen, Gerüche vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kein ungewollter Austritt von Schmierstoff an Verbindungen (Leckagen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schmierstoff wird blasenfrei gefördert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die zu schmierenden Lager und Reibstellen werden mit der projektierten Schmierstoffmenge versorgt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Betrieb

SKF-Produkte arbeiten weitestgehend automatisch.

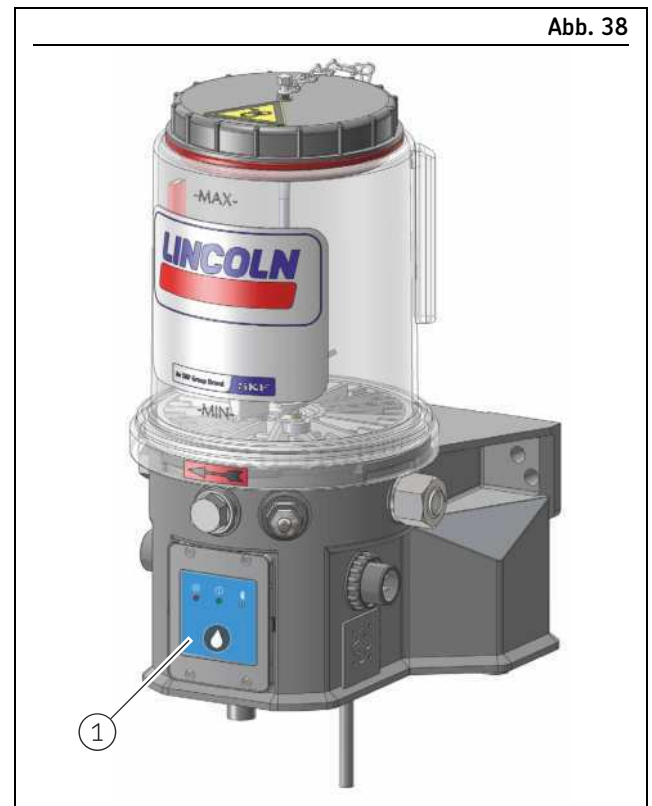
Die Tätigkeiten während des Normalbetriebes beschränken sich im Wesentlichen auf die Kontrolle des Füllstands bei Pumpen ohne Leermeldung und das rechtzeitige Nachfüllen von Schmierstoff.

8.1 Schmierstoff nachfüllen

Siehe Kapitel Befüllen mit Schmierstoff.

8.2 Zusatzschmierung auslösen

Drücken Sie zum Auslösen einer Zusatzschmierung kurz die Taste (Abb. 38/1) am Bedienpanel.



Zusatzschmierung auslösen

9. Wartung

Eine sorgfältige und regelmäßige Wartung ist die Voraussetzung dafür, eventuelle Störungen rechtzeitig zu erkennen und zu beseitigen. Die konkreten Fristen sind immer durch den Betreiber aufgrund der Betriebsbedingungen festzulegen, regelmäßig zu überprüfen und falls notwendig anzupassen. Kopieren Sie gegebenenfalls die Tabelle für regelmäßige Wartungstätigkeiten.

Tabelle 22



Checkliste: Wartungstätigkeiten

Durchzuführende Tätigkeit	JA	NEIN
Mechanischer und elektrischer Anschluss korrekt durchgeführt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Leistungsdaten der vorher genannten Anschlüsse stimmen mit den Angaben in den Technischen Daten überein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sämtliche Komponenten, wie z. B. Schmierleitungen und Verteiler, sind korrekt montiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Produkt mit geeignetem Druckbegrenzungsventil abgesichert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Keine Beschädigungen, Verschmutzungen und Korrosion erkennbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Evtl. demontierte Schutz- und Überwachungseinrichtungen sind wieder vollständig montiert und funktionsfähig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sämtliche Warnaufkleber am Produkt sind vorhanden und in ordnungsgemäßem Zustand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Keine ungewöhnlichen Geräusche, Vibrationen, Feuchtigkeitsansammlungen, Gerüche vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kein ungewollter Austritt von Schmierstoff (Leckagen) an Verbindungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schmierstoff wird blasenfrei gefördert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die zu schmierenden Lager und Reibstellen werden mit der projektierten Schmierstoffmenge versorgt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Reinigung





⚠️ WARNUNG

⚡ Lebensgefahr durch Stromschlag
Reinigungsarbeiten dürfen nur an zuvor stromlos gemachten Produkten durchgeführt werden. Beim Reinigen von elektrischen Bauteilen ist die IP-Schutzart zu beachten.



⚠️ WARNUNG

⚠️ Schwere Körperverletzung durch Kontakt mit oder Inhalation von gesundheitsgefährdenden Stoffen
Persönliche Schutzausrüstung tragen. Sicherheitsdatenblatt (SDS) des gesundheitsgefährdenden Stoffes beachten. Kontamination anderer Gegenstände oder der Umwelt durch die Reinigung vermeiden.



10.1 Grundsätzliches

Die Durchführung der Reinigung sowie die Auswahl der Reinigungsmittel und -geräte und die zu verwendende persönliche Schutzausrüstung erfolgen entsprechend der Betriebsvorschrift des Betreibers. Es dürfen nur materialverträgliche Reinigungsmittel verwendet werden. Reste des Reinigungsmittels am Produkt vollständig entfernen und mit klarem Wasser nachspülen. Unbefugte Personen fernhalten. Nasse Bereiche kennzeichnen.

10.2 Innenreinigung

Eine Innenreinigung ist normalerweise nicht notwendig. Sollte versehentlich ein falscher oder verschmutzter Schmierstoff in das Produkt gelangt sein, muss eine Innenreinigung vorgenommen werden. Nehmen Sie hierzu Kontakt mit unserer Service-Abteilung auf.

10.3 Außenreinigung

Bei der Reinigung darf keine Reinigungsflüssigkeit ins Innere des Produkts gelangen.

Bei Produkten mit Ultraschallsensoren muss die aktive Sensorfläche bei Verschmutzung mit einem Tuch gereinigt werden.

11. Störung, Ursache und Beseitigung

Tabelle 23

Störungstabelle

Störung	Mögliche Ursache	Beseitigung
Pumpe läuft nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Spannungsversorgung zur Pumpe unterbrochen <ul style="list-style-type: none"> – übergeordnete Maschine ausgeschaltet – Anschlusskabel der Pumpe gelöst oder defekt – externe Sicherung defekt • Pumpe befindet sich in der Pausenzeit • Motor der Pumpe defekt • Interner Kabelbruch 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob eine der angegebenen Störungen vorliegt und diese im Rahmen der Zuständigkeit beseitigen • Störungen außerhalb des eigenen Zuständigkeitsbereiches sind dem Vorgesetzten zur Einleitung weiterer Maßnahmen mitzuteilen • Kann der Fehler so nicht ermittelt und behoben werden, setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung
Pumpe läuft, fördert aber nicht oder fördert zu wenig Schmierstoff	<ul style="list-style-type: none"> • Blockade, Störung innerhalb der Zentralschmieranlage • Rückschlagventil im Pumpenrohr defekt. • Druckbegrenzungsventil defekt • Ansaugbohrungen im Pumpenrohr verstopft. • Pumpenelement verschließen • Lufteinschluss im Schmierstoff/unter der Folgeplatte • Konsistenz des Schmierstoffs zu hoch (bei tiefen Temperaturen) • Konsistenz des Schmierstoffs zu niedrig (bei hohen Temperaturen) • Verteiler innerhalb der Zentralschmieranlage falsch konfiguriert 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob eine der angegebenen Störungen vorliegt und diese im Rahmen der Zuständigkeit beseitigen • Störungen außerhalb des eigenen Zuständigkeitsbereiches sind dem Vorgesetzten zur Einleitung weiterer Maßnahmen mitzuteilen • Kann der Fehler so nicht ermittelt und behoben werden, setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung
Pumpe stellt keine Bluetooth Verbindung her.	<ul style="list-style-type: none"> • SKF eLube App nicht in Reichweite • Mehrere SKF Pumpen mit Bluetooth in Reichweite der SKF eLube App. • SKF eLube App mit falscher Pumpe verbunden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Den Abstand zur Schmierpumpe verringern. Nach Möglichkeit keine Hindernisse zwischen Schmierpumpe und SKF eLube App • Pumpe aus- und wieder einschalten • SKF eLube App mit der gewünschten Pumpe verbinden

12. Reparaturen

⚠️ WARNUNG



Verletzungsgefahr

Vor allen Reparaturen sind mindestens die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu treffen:



- Unbefugte fernhalten
- Arbeitsbereich kennzeichnen und sichern
- Produkt drucklos machen



- Produkt freischalten und gegen Wiedereinschalten sichern
- Produkt auf Spannungsfreiheit prüfen
- Produkt erden und kurzschließen
- Gegebenenfalls benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken

12.1 Pumpenelement und Druckbegrenzungsventil tauschen

HINWEIS

Die Kenndaten des neuen Pumpenelementes müssen mit den Kenndaten des zu tauschenden Pumpenelementes übereinstimmen.

Pumpenelement gemäß der nachfolgenden Beschreibung tauschen:

1. Defektes Pumpenelement (Abb. 39/1) am Sechskant des Pumpenelementes zusammen mit dem Druckbegrenzungsventil (Abb. 39/2) aus dem Pumpengehäuse schrauben.
2. Neues Pumpenelement (Abb. 39/1) zusammen mit einem neuen Dichtring in das Pumpengehäuse einschrauben.

HINWEIS

Das Anziehmoment des Pumpenelements beträgt 20 Nm ± 2,0 Nm [14.75 ft.lb. ± 1.4 ft.lb.]

3. Anschließend neues Druckbegrenzungsventil (Abb. 39/2) in das Pumpenelement einschrauben.

HINWEIS

Das Anziehmoment des Druckbegrenzungsventils beträgt 6 Nm -0,5 Nm [4.43 ft.lb. -0.07 ft.lb.]

Abb. 39



Pumpenelement und Druckbegrenzungsventil tauschen

13. Stilllegung, Entsorgung

13.1 Vorübergehende Stilllegung

Eine vorübergehende Stilllegung erfolgt durch vom Betreiber festzulegende Maßnahmen.

13.2 Endgültige Stilllegung, Demontage

Die endgültige Stilllegung und Demontage des Produktes ist durch den Betreiber fachgerecht zu planen und unter Beachtung aller einzuhaltenden Gesetze und Vorschriften durchzuführen.

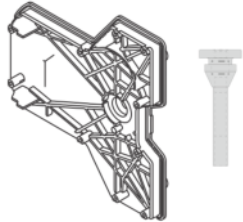
13.3 Entsorgung

Die Entsorgung der unterschiedlichen Abfallarten hat durch den Abfallerzeuger/Betreiber gemäß den jeweils geltenden Gesetzen und Vorschriften des Landes zu erfolgen.

14. Ersatzteile

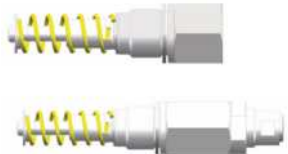
Ersatzteile dienen ausschließlich als Ersatz für baugleiche defekte Teile. Modifizierungen an bestehenden Produkten sind damit nicht erlaubt.

14.1 Gehäusedeckel komplett


Bezeichnung	Stk.	Sachnummer	Abbildung
Gehäusedeckel komplett	1	544-32217-1	
Gehäusedeckel komplett für Pumpen mit UL-Zulassung	1	544-60714-1	

Lieferung inklusive Entwässerungsschlauch und der entsprechenden Anzahl von Schrauben zur Montage

14.2 Pumpenelemente

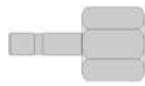
Bezeichnung	Stk.	Sachnummer C3 Ausführung	Sachnummer C5-M Ausführung	Abbildung
Pumpenelement L inkl. Dichtring	1	600-78018-1	nicht verfügbar	
Pumpenelement 5 inkl. Dichtring	1	600-26875-2	600-29303-1	
Pumpenelement 6 inkl. Dichtring	1	600-26876-2	600-29304-1	
Pumpenelement 7 inkl. Dichtring	1	600-26877-2	600-29305-1	
Pumpenelement R inkl. Dichtring	1	655-28716-1	nicht verfügbar	
Pumpenelement B inkl. Dichtring	1	600-29185-1	nicht verfügbar	
Pumpenelement C inkl. Dichtring	1	600-28750-1	nicht verfügbar	

14.3 Druckbegrenzungsventile und Adapter

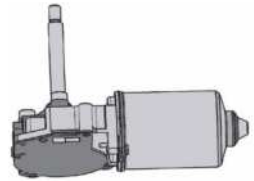
Bezeichnung	Stk.	Sachnummer	Abbildung
SVTS-350-R1/4-D6 C3	1	624-28894-1	
SVTS-350-R1/4-D6 C5 M	1	624-29343-1	
SVET-350-G1/4 A-D8 C3	1	624-29054-1	
SVTSV-270-R1/4-1/8 NPTFI-NIPOOR-A C 3	1	270864	
Adapter S2520 1/4-1/4 PTFE-Dichtring	1	226-14105-5	

Weitere Druckbegrenzungsventile in C3 und C5-M auf Anfrage.

14.4 Adapter D6 AX 1/8NPT I C

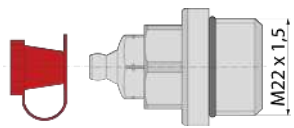
Bezeichnung	Stk.	Sachnummer	Abbildung
Adapter für Druckbegrenzungsventil 270864 C3	1	304-19614-1	

14.5 Motor 12 / 24 V DC

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer	Abbildung
Motor 12 V DC	1	544-85334-1	
Motor 24 V DC	1	544-36913-7	

Lieferung inklusive 1 x Motoranschluss für Steuerplatine; 2 x O-Ring 142 x 4; 3 x O-Ring 6 x 2; 1 x Wellendichtring; 3 x Schraube M6 x 25 selbstschneidend; 3 x Scheibe; 1 x Scheibenfeder; 1 x Gehäusedeckel mit Entwässerungsschlauch und der entsprechenden Anzahl von Schrauben zur Montage



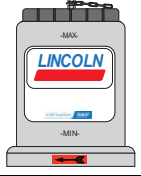





14.6 Adapter mit Befüllnippel

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer	Abbildung
Adapter mit Befüllnippel ST 1/4 nach NPTF inkl. Dichtung	1	519-33840-1	
Adapter mit Befüllnippel A2 AR 1/4 inkl. Dichtung	1	519-33959-1	
Adapter mit Befüllnippel ST AR 1/4 inkl. Dichtung	1	519-33955-1	
Schutzkappe für Befüllnippel (rot)	1	898-210-050	

14.7 Verschlusschraube

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer	Abbildung
Verschlusschraube M22x 1,5 inkl. Dichtung zum Verschließen unbenutzter Auslässe	1	519-60445-1	

14.8 Klarsichtbehälter

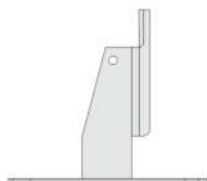
Bezeichnung	Stk.	Sachnummer	Abbildung
2l XNFL ^{B,C}	1	544-31997-1	
2l XN ^{A,B,C}	1	544-31996-1	
2l XL (mit Stehflügel) ^{A,B,C}	1	544-32028-1	
2l XN / YNBO ^{A,B,C,D,E}	1	544-31940-1	
2l XLBO (ohne Rührflügel) ^{A,B,C,D,E}	1	544-32027-1	(Abbildung ähnlich 544-31940-1)
4l XNBO / YNBO / XLBO / YLBO / XBF ^{A,B,C}	1	544-31998-1	
4l XN / XL ^{A,B,C,F}	1	544-32695-1	
8l XNBO / YNBO / XLBO / YLBO / XBF ^{A,B,C}	1	544-31999-1	
8l XN / XL ^{A,B,C,F}	1	544-32696-1	

Lieferung inklusive: A = Lincoln/SKF Logo, B = Drehrichtungspfeil, C = O-Ring, D = Behälterdeckel, E = Warnaufkleber Quetschgefahr, F = Behälterdeckel nicht lösbar auf den Behälter geschraubt

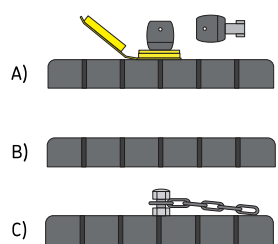
HINWEIS

Weitere Klarsichtbehälter auf Anfrage.

14.9 Stehflügel

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer	Abbildung
Stehflügel 4 XNBO / XLBO	1	444-70490-1	
Stehflügel 8 XNBO / XLBO	1	444-70491-1	

14.10 Behälterdeckel

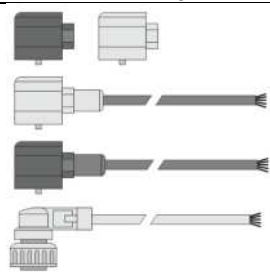
Bezeichnung	Stk.	Sachnummer	Abbildung
A) Behälterdeckel 4/8 l [1.06/2.11 gal.] XNBA/XLBA	1	544-36963-1	
B) Behälterdeckel 4/8 l [1.06/2.11 gal.]	1	544-31992-1	
C) Behälterdeckel 2 l [0,53 gal.] XNBO	1	544-85156-1	

A) abschließbar inkl. 2 Schlüssel und Warnaufkleber

B) inkl. Warnaufkleber

C) inkl. Kette

14.11 Anschlussdosen und Kabel

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer	Abbildung
Anschlussdose ^{H)} mit Dichtung und Schraube	1	544-32850-1	
Anschlussdose ^{K)} mit Dichtung und Schraube	1	544-33843-1	
Anschlusskabel 10 m (33 ft.) mit Anschlussdose ^{H)}	1	664-36078-7	
Anschlusskabel 10 m (33 ft.) mit Anschlussdose ^{K)}	1	664-36078-9	
Anschlusskabel 10 m (33 ft.) mit Bajonettsteckdose (7/7-polig)	1	664-34428-3	

H) = schwarz

K) = grau

15. Anhang

Tabelle 24

Kabelfarben gemäß IEC 60757

Abkürzung	Farbe	Abkürzung	Farbe	Abkürzung	Farbe	Abkürzung	Farbe
BK	Schwarz	GN	Grün	WH	Weiß	PK	Rosa
BN	Braun	YE	Gelb	OG	Orange	TQ	Türkis
BU	Blau	RD	Rot	VT	Violet	GY	Grau
GNYE	Grün/Gelb	RD/WH	Rot/Weiß	GD	Gold	SR	Silber

Nicht alle Kabelfarben müssen in den Anschlussplänen verwendet werden.

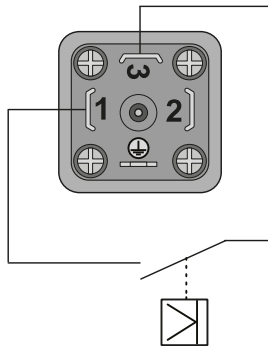
15.1.1 Anschlussplan Voll- und Leermeldung am Behälterdeckel

HINWEIS

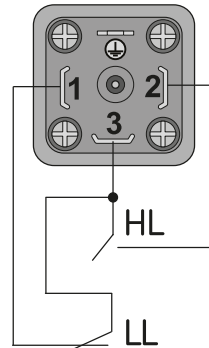
Der Anschluss Voll-/Leermeldung am Pumpengehäuse erfolgt über eine Kabelverschraubung PG9

Abb. 40

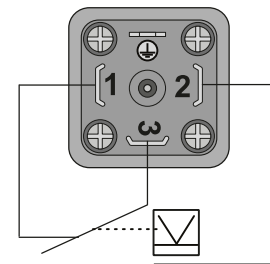
Anschluss Schaltbild (Schmierfett)
Magnetschalter Leermeldung



Anschluss Schaltbild (Schmierfett)
Magnetschalter Voll- und Leermeldung



Anschluss Schaltbild (Schmieröl)
Schwimmermagnetschalter Leermeldung



Darstellung in unbestätigtem Zustand, HL = Vollmeldung, LL = Leermeldung

Anschlussplan der Signalleitung mit Würfelstecker am Behälterdeckel

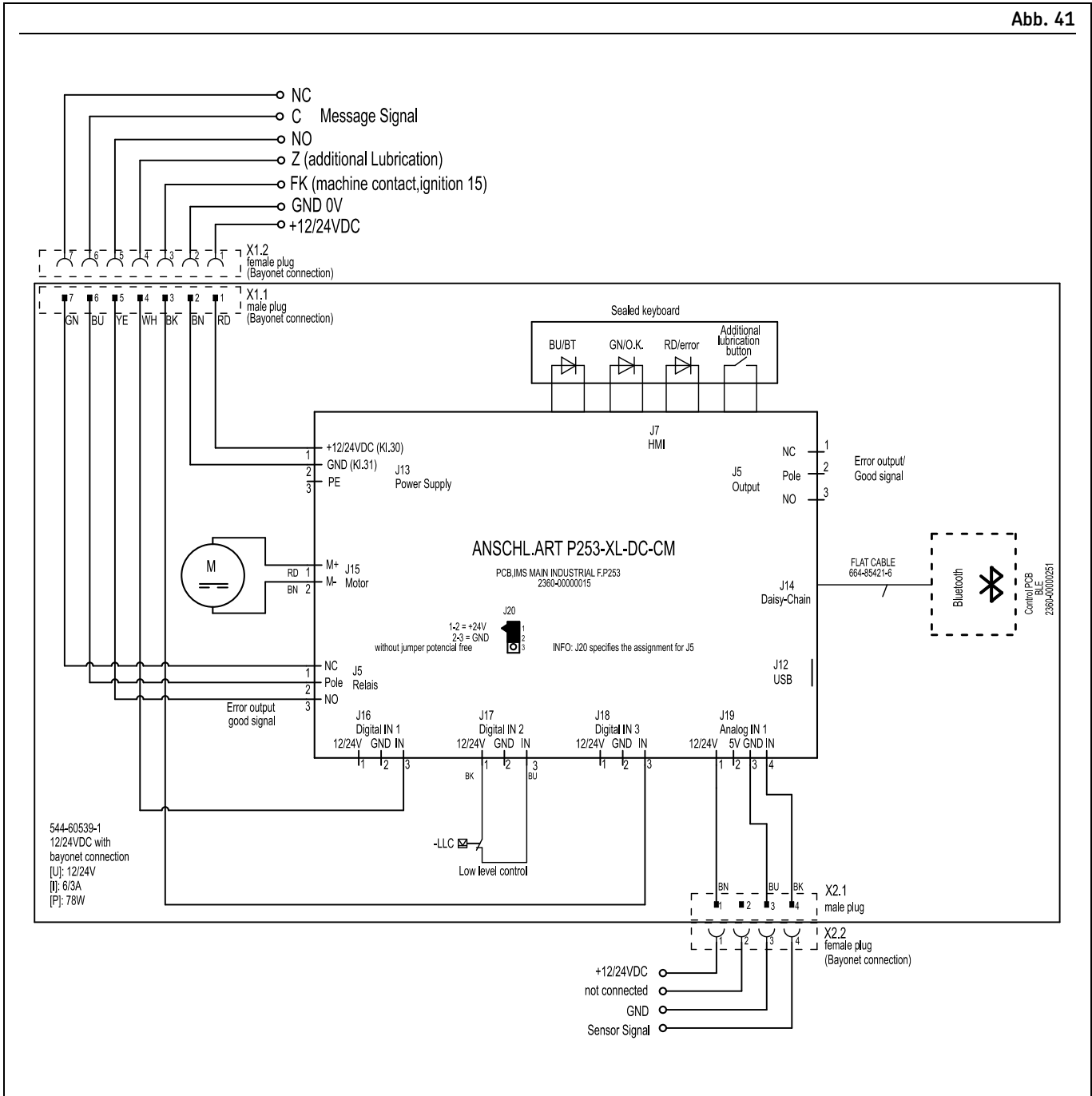
Tabelle 25

Elektrische Daten

	Magnetschalter Leermeldung	Magnetschalter Voll- und Leermeldung	Schwimmermagnetschalter Leermeldung
Max. Schaltleistung	60 VA	60 VA	60 VA
Max. Schaltspannung	30 V DC	30 V DC	230 V
Max. Schaltstrom	700 mA	700 mA	1 A

15.1.2 Anschlussplan für Pumpe P253 DC Smart mit Bajonettstecker

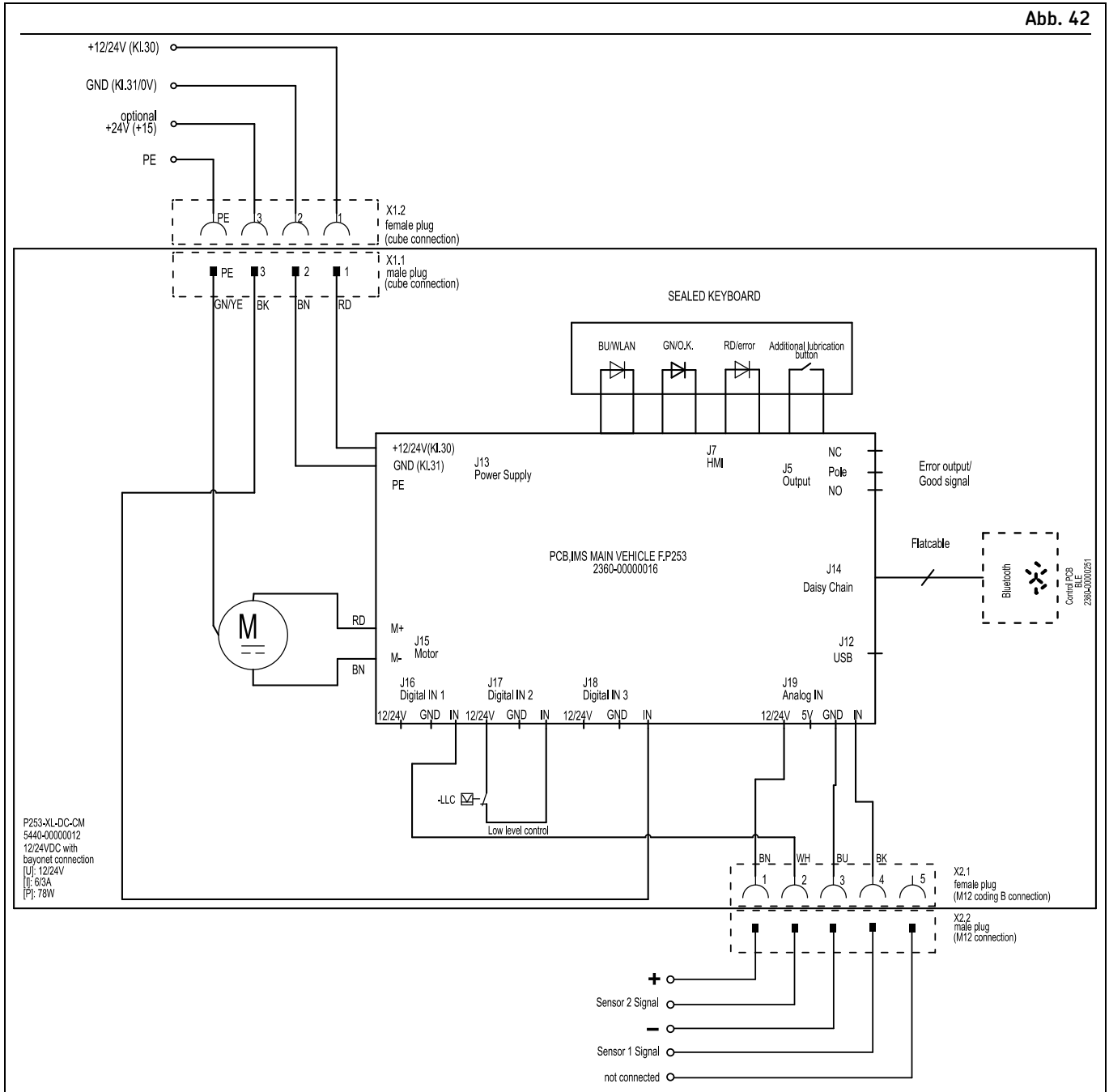
Abb. 41



P253 DC Smart mit Bajonettstecker

15.1.3 Anschlussplan für Pumpe P253 DC Smart mit Würfelstecker und M12-Stecker

Abb. 42




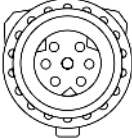
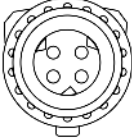
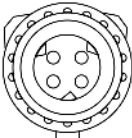
P253 DC Smart mit Würfelstecker und M12-Stecker

15.1.4 Übersicht Kabel und Anschlussmöglichkeiten

15.1.4.1 Würfel- und Bajonettstecker

Tabelle 26

Kabel und Anschlussmöglichkeiten Würfel- und Bajonettstecker

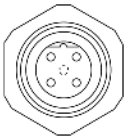
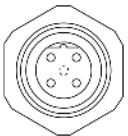
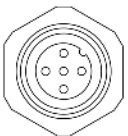
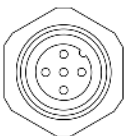
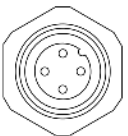
Extern			Pumpe			Zubehör / Kabel			
Stecker	Farbe	Pin	Farbe	Intern Funktion	Polarität	Anschluss IMS	Sachnummer	Länge	Querschnitt / Schutzart
	RD	1	RD	+12/24VDC	+12/24V	J13(1)	664-85323-5	20 m	4x1 mm ² /
	BN	2	BN	GND	GND	J13(2)	664-85220-1	12 m	IP 65
	BK	3	BK	Zähler/Ignition	positiv	J18(3)	664-36078-7	10 m	
	GN/YE	PE	GY/GY	PE	PE	PE	664-36862-8	6 m	
Würfelstecker									
	RD	1	RD	+12/24VDC	+12/24VDC	J13(1)	664-34741-9	20 m	7x1,5 mm ² /
	BN	2	BN	GND	GND	J13(2)	664-34841-8	15 m	IP 69K
	BK	3	BK	Zähler/Ignition	positiv	J18(3)	664-34428-3	10 m	
	WH	4	WH	Add Lub (Z)	positiv (negativ)*	J16(3)	664-34841-1	4 m	
	YE	5	YE	NO	potentialfrei	J5(3)			
	BU	6	BU	C (max. 30V/4A)	potentialfrei	J5(2)			
	GN	7	GN	NC	potentialfrei	J5(1)			
Bajonett, 7-polig									
	BN	1	BN	+12/24VDC	+12/24VDC	J19(1)	6640-00000060 ¹⁾	30 m	4x0,5 mm ² /
	--	2	--	--	--		6640-00000058 ¹⁾	10 m	IP 69K
	BU	3	BU	GND	GND	J19(3)	6640-00000062 ¹⁾	7 m	
	BK	4	BK	Signal	positiv (negativ)*	J19(4)	6640-00000061 ¹⁾	3 m	
Bajonett, 4-polig ¹⁾ für einen Kolbendetektor							6640-00000059 ¹⁾	2 m	
							6640-00000057 ¹⁾	0,4 m	
Bajonett, 4-polig ¹⁾ für einen Kolbendetektor									
	BN	1	BN	+12/24VDC	+12/24VDC	J19(1)	6640-00000060	30 m	4x0,5 mm ² /
	WH	2	WH	Signal KD2	positiv (negativ)*	J16(3)	6640-00000058	10 m	IP 69K
	BU	3	BU	GND	GND	J19(3)	6640-00000062	7 m	
	BK	4	BK	Signal KD1	positiv (negativ)*	J19(4)	6640-00000061	3 m	
								6640-00000059	2 m
Bajonett, 4-polig für zwei Kolbendetektoren									

* die Polarität ist abhängig von der Pumpenvariante (Industrie Standard positive Polarität / Fahrzeug Standard negative Polarität).

¹⁾ Konfektioniertes Kabel mit zweitem Stecker M12x1, 4-polig, A-codiert.

15.1.4.2 M12-Stecker

Tabelle 27

Kabel und Anschlussmöglichkeiten M12-Stecker										
Extern		Pumpe				Zubehör / Kabel				
Stecker	Farbe	Pin	Farbe	Intern Funktion	Polarität	Anschluss IMS	Sachnummer	Länge	Querschnitt / Schutzart	
	BN	1	BN	+12/24VDC	+12/24V	J19(1)	2370-00000167	5 m	5x0,34 mm ² /	
	WH	2	WH	--	--	--	2370-00000086	3 m	IP 67 ²⁾	
	BU	3	BU	GND	GND	J19(3)				
	BK	4	BK	Signal KD	positiv (negativ)*	J19(4)				
M12x1, B-codiert für einen Kolbendetektor										
	BN	1	BN	+12/24VDC	+12/24VDC	J19(1)	2370-00000167	5 m	5x0,34 mm ² /	
	WH	2	WH	Signal KD2	positiv (negativ)*	J16(3)	2370-00000086	3 m	IP 67 ²⁾	
	BU	3	BU	GND	GND	J19(3)				
	BK	4	BK	Signal KD1	positiv (negativ)*	J19(4)				
	GR	5	--	--	--	--				
M12x1, B-codiert für zwei Kolbendetektoren										
	BN	1	BN	+12/24VDC	+12/24VDC	J13(1)	234-11423-1 ¹⁾	5 m	4x0,34 mm ² /	
	WH	2	WH	Add Lub (Z)	positiv (negativ)*	J16(3)	237-11273-4	10 m	IP 67 ²⁾	
	BU	3	BU	GND	GND	J13(2)	237-13429-6	5 m		
	BK	4	BK	Zähler/Ignition	positiv	J18(3)	2370-00000114	3 m		
M12x1, A-codiert, 4-polig										
	BN	1	BN	+12/24VDC	+12/24VDC	J18(1)	234-11423-1 ¹⁾	5 m	4x0,34 mm ² /	
	GR	2	GR	Add Lub (Z)	positiv (negativ)*	J16(3)	237-11273-4	10 m	IP 67 ²⁾	
	WH	3	WH	NC (4 A max.)	positiv (negativ)*	J5(1)	237-13429-6	5 m		
	BK	4	BK	Zähler/Ignition	positiv	J18(3)	2370-00000114	3 m		
	BU	5	BU	NO (4 A max.)	positiv (negativ)*	J5(3)				
M12x1, A-codiert, 5-polig										
	BN	1	BN	C (max. 30V/4A)	potentialfrei	J5(2)	234-11423-1 ¹⁾	5 m	4x0,34 mm ² /	
	WH	2	WH	NC (4 A max.)	potentialfrei	J5(3)	237-11273-4	10 m	IP 67 ²⁾	
	BU	3	BU	NO (4 A max.)	potentialfrei	J5(1)	237-13429-6	5 m		
M12x1, A-codiert, potentialfrei										

* die Polarität ist abhängig von der Pumpenvariante (Industrie Standard positive Polarität / Fahrzeug Standard negative Polarität).

¹⁾ konfektioniertes Kabel mit zweitem Stecker M12x1, 5-polig, A-codiert.

²⁾ um die Schutzart zu gewährleisten muss die Verschraubung an der Kabeldose mit 0,6 Nm angezogen werden (IEC 61076-2).

HINWEIS

Die Schutzart der Pumpe ergibt sich je nach Ausstattung aus der niedrigsten Schutzart der verwendeten Komponenten. Zur Gewährleistung der Schutzart sind bei der Verbindung die jeweiligen Vorgaben und Anziehmomente zu beachten.

部件名称 (Part Name)	有毒物质或元素 (Hazardous substances)					
	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯醚
	Lead (Pb)	Mercury (Hg)	Cadmium (Cd)	Hexavalent Chromium (Cr(VI))	Polybrominated biphenyls (PBB)	Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
用钢和黄铜加工的零件 (Components made of machining steel and brass)	X	0	0	0	0	0

本表格依据SJ/T11364的规定编制 (This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364.)

0 :

表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572 规定的限量要求以下。

(Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.)

X :

表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572标准规定的限量要求。

(Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.)

skf.com/lubrication

© SKF ist eine eingetragene Marke der SKF Gruppe.
™ eLube ist eine Marke der SKF Gruppe.

© SKF Gruppe 2023
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung gestattet.

951-171-056-DE 01.08.2023