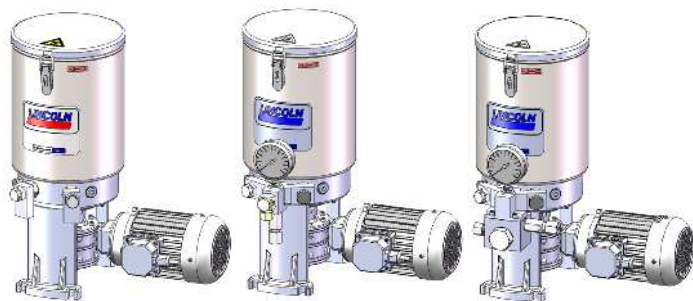


Schmierstoffpumpe ZPU 01/ ZPU 02

Montageanleitung

gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

DE



Ausführung E

Ausführung V

Ausführung F

951-171-016-DE

Version 03

2018/11/30

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

Der Hersteller SKF Lubrication Systems Germany GmbH, Werk Walldorf, Heinrich-Hertz-Str. 2-8, DE - 69190 Walldorf, erklärt hiermit die Übereinstimmung der unvollständigen Maschine

Bezeichnung: Elektrisch betriebene Schmierstoffpumpe zur Förderung von Schmierstoffen
 Typ: ZPU 01 / ZPU 02
 Sachnummer: 661-XXXXX-X
 Baujahr: Siehe Typenschild

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

1.1.2 · 1.1.3 · 1.3.2 · 1.3.4 · 1.5.1 · 1.5.6 · 1.5.8 · 1.5.9 · 1.6.1 · 1.7.1 · 1.7.3 · 1.7.4

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

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

2011/65/EU RoHS II
 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit | Industrie

Norm	Edition	Norm	Edition	Norm	Edition	Norm	Edition
DIN EN ISO 12100	2011	DIN EN 60947-5-1	2010	DIN EN 61000-6-2	2006	DIN EN 61000-6-4	2011
DIN EN 809	2012	DIN EN 61131-2	2008	Berichtigung	2011	DIN EN 60947-5-1	2010
DIN EN 60204-1	2007	Berichtigung	2009	DIN EN 61000-6-3	2011		
Berichtigung	2010	DIN EN 60034-1	2011	Berichtigung	2012		
DIN EN 50581	2013	DIN EN 61000-6-1	2007				

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, den 02.02.2016

Jürgen Kreutzkämper
 Manager R&D Germany
 SKF Lubrication Business Unit



Stefan Schürmann
 Manager R&D Hockenheim/Walldorf
 SKF Lubrication Business Unit



Impressum

Hersteller

SKF Lubrication Systems Germany GmbH

Werksadressen des Herstellers

Hauptverwaltung

Werk Walldorf

Heinrich-Hertz-Str. 2-8

69190 Walldorf

Deutschland

Tel: +49 (0) 6227 33-0

Fax: +49 (0) 6227 33-259

Werk Berlin

Motzener Straße 35/37

12277 Berlin

Deutschland

Tel. +49 (0)30 72002-0

Fax +49 (0)30 72002-111

Werk Hockenheim

2. Industriestraße 4

68766 Hockenheim

Deutschland

Tel. +49 (0)62 05 27-0

Fax +49 (0)62 05 27-101

E-mail: Lubrication-germany@skf.com

www.skf.com/lubrication

Schulungen

Um ein Höchstmaß an Sicherheit und Wirtschaftlichkeit zu ermöglichen, führt SKF detaillierte Schulungen durch. Es wird empfohlen, diese Schulungen wahrzunehmen. Für Informationen kontaktieren Sie die entsprechende SKF Serviceadresse.

Copyright

© Copyright SKF

Alle Rechte vorbehalten.

Gewährleistung

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

Haftungsausschluss

Der Hersteller haftet nicht für Schäden verursacht durch:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage, Betrieb, Einstellung, Wartung, Reparatur oder Unfälle
- unsachgemäße Reaktion auf Störungen
- eigenmächtige Veränderungen am Produkt
- Vorsatz oder Fahrlässigkeit
- die Verwendung von nicht Original SKF Ersatzteilen

Die Haftung für Verluste oder Schäden, die sich aus der Verwendung unserer Produkte ergeben, ist auf die maximale Höhe des Kaufpreises beschränkt. Die Haftung für mittelbare Schäden - gleich welcher Art - ist ausgeschlossen.

Inhaltsverzeichnis

Impressum	3
-----------------	---

Symbol- und Hinweiserklärungen	6
--------------------------------------	---

1. Sicherheitshinweise.....	8
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	8
1.2 Grundsätzliches Verhalten beim Umgang mit dem Produkt.....	8
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
1.4 Vorhersehbarer Missbrauch	9
1.5 Lackieren von Kunststoffteilen.....	9
1.6 Veränderungen am Produkt.....	10
1.7 Verbot bestimmter Tätigkeiten.....	10
1.8 Prüfungen vor der Auslieferung	10
1.9 Mitgeltende Dokumente	10
1.10 Kennzeichnungen am Produkt.....	11
1.11 Hinweise zum Typenschild	11
1.12 Hinweis zur CE-Kennzeichnung	11
1.13 Zur Benutzung berechtigter Personenkreis	12
1.13.1 Bediener	12
1.13.2 Fachkraft Mechanik.....	12
1.13.3 Elektrofachkraft.....	12
1.14 Einweisung von Fremdmonteuren	12
1.15 Bereitstellung einer persönlichen Schutzausrüstung	12
1.16 Betrieb	13
1.17 Stillsetzen im Notfall.....	13
1.18 Transport, Montage, Wartung, Störung, Reparatur, Stilllegung, Entsorgung.....	13
1.19 Erstmalige Inbetriebnahme, tägliche Inbetriebnahme	14
1.20 Reinigung.....	15
1.21 Restrisiken	16

2. Schmierstoffe	17
2.1 Allgemeines	17
2.2 Auswahl der Schmierstoffe.....	17
2.3 Materialverträglichkeit	18
2.4 Alterung von Schmierstoffen.....	18
3. Übersicht, Funktionsbeschreibung	19
4. Technische Daten.....	23
4.1 Allgemeine Technische Daten.....	23
4.2 Motoren 380 - 480 VAC	24
4.3 Motoren 380 - 480 VAC mit Getriebe	25
4.4 Motoren 500 VAC.....	27
4.5 Motoren 500 VAC mit Getriebe.....	28
4.6 Ultraschallsensor 664-853xx-x.....	30
4.7 Anziehmomente.....	31
4.8 Typenschlüssel	32
5. Lieferung, Rücksendung, Lagerung.....	33
5.1 Lieferung.....	33
5.2 Rücksendung	33
5.3 Lagerung	33
6. Montage.....	34
6.1 Allgemeines	34
6.2 Montageort.....	34
6.3 Mechanischer Anschluss	35
6.3.1 Mindesteinbaumaße	35
6.3.2 Montagebohrungen.....	36

6.4	Elektrischer Anschluss.....	37	13.	Stilllegung, Entsorgung.....	49
6.5	Anschluss der Schmierstoffleitung.....	38	13.1	Vorübergehende Stilllegung.....	49
6.5.1	Befüllen über Behälterdeckel.....	39	13.2	Endgültige Stilllegung, Demontage.....	49
7.	Erstmalige Inbetriebnahme.....	40	13.3	Entsorgung.....	49
7.1	Kontrollen vor der erstmaligen Inbetriebnahme.....	40	14.	Ersatzteile.....	50
7.2	Kontrollen während der erstmaligen Inbetriebnahme.....	40	14.1	Motoren 380 - 480 V AC.....	50
8.	Betrieb.....	41	14.2	Motoren 380 - 480 V AC mit Getriebe.....	50
8.1	Schmierstoff nachfüllen.....	41	14.3	Motoren 500 V AC.....	51
9.	Reinigung.....	42	14.4	Motoren 500 V AC mit Getriebe.....	51
9.1	Reinigungsmittel.....	42	14.5	Rückschlagventil kpl. für Pumpenausführung F und V.....	51
9.2	Außenreinigung.....	42	14.6	Pumpenelement für Pumpenausführung E.....	52
9.3	Innenreinigung.....	42	14.7	Druckbegrenzungsventil für Pumpenausführung E.....	52
10.	Wartung.....	43	14.8	Getriebe.....	52
10.1	Wartung Getriebe.....	44	14.9	Brücke Version F kpl. mit einem Pumpenelement.....	53
10.1.1	Notwendige Ölqualität.....	44	14.10	Verschlussschraube für Pumpenausführung E.....	53
10.2	Wartung Motor.....	44	14.11	Ultraschallsensor.....	53
10.2.1	Prüfen der Lager.....	44	14.12	Brücke Version F kpl. mit zwei Pumpenelementen.....	54
10.2.2	Notwendige Fettqualität.....	44	14.13	Brücke Version V kpl. mit einem Pumpenelement.....	54
10.2.3	Austausch des Lagerfettes.....	44	14.14	Brücke Version V kpl. mit zwei Pumpenelementen.....	55
11.	Störung, Ursache und Beseitigung.....	45	14.15	Dichtring.....	55
12.	Reparaturen.....	46	14.16	Teile für Siebverschraubung Version F.....	56
12.1	Pumpenelement tauschen.....	46	14.17	Manometer für Pumpenausführung V und F.....	56
12.1.1	Pumpenausführung E.....	47	14.18	Dichtring.....	56
12.1.2	Pumpenausführung F und V.....	48			

Symbol- und Hinweiserklärungen

	Allgemeiner Warnhinweis		Gefährliche elektrische Spannung		Sturzgefahr		Heiße Oberflächen
	Ungewollter Einzug		Quetschgefahr		Druckinjektion		Schwebende Last
	Elektrostatisch gefährdete Bauteile						
	Persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille) tragen		Persönliche Schutzausrüstung (Gesichtschutz) tragen		Persönliche Schutzausrüstung (Handschuhe) tragen		Persönliche Schutzausrüstung (Schutzkleidung) tragen
	Persönliche Schutzausrüstung (Sicherheitsschuhe) tragen		Produkt freischalten		Allgemeine Hinweise		Unbefugte Personen fernhalten
	Entsorgung, Recycling		Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten				

	Warnstufe	Folge	Wahrscheinlichkeit	Symbol	Bedeutung
	GEFAHR	Tod , schwere Verletzung	steht unmittelbar bevor	●	Chronologische Handlungsanweisungen
	WARNUNG	schwere Verletzung	möglicherweise	○	Aufzählungen
	VORSICHT	leichte Verletzung	möglicherweise	✓	Zeigt die Voraussetzungen an, die für die nachfolgend beschriebenen Handlungen erfüllt sein müssen
	ACHTUNG	Sachschaden	möglicherweise		

Abkürzungen und Umrechnungsfaktoren

bzgl.	bezüglich	°C	Grad Celsius	°F	Grad Fahrenheit
ca.	zirka	K	Kelvin	Oz.	Unze
d.h.	das heißt	N	Newton	fl. oz.	Flüssigunze
etc.	et cetera	h	Stunde	in.	Inch
evtl.	eventuell	s	Sekunde	psi	pounds per square inch
ggf.	gegebenenfalls	d	Tag	sq.in.	square inch
i.d.R.	in der Regel	Nm	Newtonmeter	cu. in.	cubic inch
inkl.	inklusive	ml	Milliliter	mph	Meilen pro Stunde
min.	minimal	ml/d	Milliliter pro Tag	rpm	Umdrehungen pro Minute
max.	Maximal	ccm	Kubikzentimeter	gal.	Gallonen
Min.	Minute	mm	Millimeter	lb.	Pfund
usw.	und so weiter	l	Liter	hp	Pferdestärke
z.B.	zum Beispiel	db (A)	Schalldruckpegel	kp	Kilopound
kW	Kilowatt	>	größer als	fpsec	Feet per second
U	Spannung	<	kleiner als	Umrechnungsfaktoren	
R	Widerstand	±	plusminus	Länge	1 mm = 0.03937 in.
I	Stromstärke	Ø	Durchmesser	Fläche	1 cm ² = 0.155 sq.in
V	Volt	kg	Kilogramm	Volumen	1 ml = 0.0352 fl.oz.
W	Watt	r.F.	relative Feuchte		1 l = 2.11416 pints (US)
AC	Wechselstrom	≈	zirka	Masse	1 kg = 2.205 lbs
DC	Gleichstrom	=	gleich		1 g = 0.03527 oz.
A	Ampere	%	Prozent	Dichte	1 kg/cm ³ = 8.3454 lb./gal(US)
Ah	Amperestunde	‰	Promille		1 kg/cm ³ = 0.03613 lb./cu.in.
Hz	Frequenz (Hertz)	≥	größer gleich	Kraft	1 N = 0.10197 kp
nc	Öffner (normally closed)	≤	kleiner gleich	Druck	1 bar = 14.5 psi
no	Schließer (normally open)	mm ²	Quadratmillimeter	Temperatur	°C = (°F-32) x 5/9
		U/min ⁻¹	Umdrehungen pro Minute	Leistung	1 kW = 1.34109 hp
				Beschleunigung	1 m/s ² = 3.28084 ft./s ²
				Geschwindigkeit	1 m/s = 3.28084 fpsec.
					1 m/s = 2.23694 mph

1. Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- 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 wurde. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Anleitung vom Personal voll verstanden wird. Es ist verboten, die Produkte in Betrieb zu nehmen oder zu bedienen, ohne vorher die Anleitung gelesen zu haben.
- Die Anleitung ist für die weitere Verwendung aufzubewahren.
- Die beschriebenen Produkte wurden nach dem aktuellen Stand der Technik hergestellt. Dennoch können bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren entstehen, die Personen- und Sachschäden nach sich ziehen.
- Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen. Ergänzend zu dieser Anleitung sind die gesetzlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten.

1.2 Grundsätzliches Verhalten beim Umgang mit dem Produkt

- Das Produkt darf nur gefahrenbewusst, in technisch einwandfreiem Zustand und entsprechend den Angaben in dieser Anleitung benutzt werden.
- Machen Sie sich mit den Funktionen und der Arbeitsweise des Produkts vertraut. Angegebene Montage- und Bedienschritte und deren Reihenfolge sind einzuhalten.
- Bei Unklarheiten bzgl. des ordnungsgemäßen Zustandes oder der korrekten Montage/ Bedienung sind diese Punkte zu klären. Bis zur Klärung ist der Betrieb untersagt.
- Unbefugte Personen fernhalten.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Alle für die jeweilige Tätigkeit relevanten Sicherheitsbestimmungen und innerbetrieblichen Anweisungen sind einzuhalten.
- Zuständigkeiten für unterschiedliche Tätigkeiten müssen klar festgelegt sein und eingehalten werden. Unklarheiten gefährden die Sicherheit in hohem Maße.
- Schutz- und 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.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Förderung von Schmierstoffen innerhalb der in dieser Anleitung genannten Spezifikationen, technischen Daten und Grenzen.

Die Verwendung ist ausschließlich im Rahmen gewerblicher oder wirtschaftlicher Tätigkeit durch professionelle Anwender erlaubt.

1.4 Vorhersehbarer Missbrauch

Eine andere Verwendung als in dieser Anleitung angegeben ist strikt untersagt, insbesondere die Verwendung:

- außerhalb des angegebenen Betriebstemperaturbereiches
- von nicht spezifizierten Betriebsmitteln
- ohne geeignetes Druckbegrenzungsventil
- im Dauerbetrieb
- in Bereichen mit aggressiven, korrosiven Stoffen (z. B. hohen Ozonbelastungen)
- in Bereichen mit schädigender Strahlung (z.B. ionisierender Strahlung)

- in einer Explosionsschutzzone
- zur Förderung, Weiterleitung oder Bevorratung gefährlicher Stoffe und Stoffgemische gemäß Anhang I Teil 2-5 der CLP-Verordnung (EG 1272/2008), die mit Gefahrenpiktogrammen GHS01-GHS06 und GHS 08 gekennzeichnet sind.
- zur Förderung, Weiterleitung oder Bevorratung von Gasen, verflüssigten Gasen, gelösten Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten, deren Dampfdruck bei der zulässigen maximalen Betriebstemperatur um mehr als 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1013 mbar) liegt.

1.5 Lackieren von Kunststoffteilen

Das Lackieren sämtlicher Kunststoffteile und Dichtungen der beschriebenen Produkte ist verboten.

Betroffene Teile vor dem Lackieren der übergeordneten Maschine ausbauen oder vollständig abkleben.

1.6 Veränderungen am Produkt

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

1.7 Verbot bestimmter Tätigkeiten

Folgende Tätigkeiten dürfen aufgrund möglicher, nicht erkennbarer Fehlerquellen oder aufgrund gesetzlicher Regelungen nur durch Mitarbeiter des Herstellers oder autorisierte Personen ausgeführt werden:

- Reparaturen, Änderungen am Antrieb
- Austausch, Änderungen an den Kolben der Pumpenelemente

1.8 Prüfungen vor der Auslieferung

Folgende Prüfungen wurden vor der Auslieferung durchgeführt:

- Sicherheits- und Funktionsprüfungen
- Bei elektrisch betriebenen Produkten: elektrische Prüfungen nach DIN EN 60204-1:2007, VDE 0113-1:2007

1.9 Mitgeltende Dokumente

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

- betriebliche Anweisungen, Freigaberegungen
- das Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Schmierstoffes

Gegebenenfalls:

- Projektierungsunterlagen
- Anleitungen der Zukaufteile-Lieferanten
- Anleitungen von weiteren Komponenten zum Aufbau der Zentralschmieranlage
- weitere relevante Unterlagen zur Integration des Produkts in die übergeordnete Maschine, Anlage

1.10 Kennzeichnungen am Produkt



ungewollter Einzug
(bei geöffnetem Behälter)



Drehrichtungspfeil Motor

1.11 Hinweise zum Typenschild

Auf dem Typenschild sind wichtige Kenndaten wie Typenbezeichnung, Bestellnummer usw. angegeben.

Um einen Verlust der Daten durch ein eventuell unleserlich gewordenes Typenschild zu vermeiden, sollten die Kenndaten in die Anleitung eingetragen werden.

Model _____

P. No. _____

S. No. _____

 	
Sach-Nr. / Part-No.	
Serie / Series	
☐ Prod.	
☐ Nr. / No.	
Modell / Model	
MADE IN GERMANY 0-69190 WALDORF	
An SKF Group Brand	

1.12 Hinweis zur CE-Kennzeichnung

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

- 2014/30/EU
Elektromagnetische Verträglichkeit
- 2011/65/EU
(RoHS II) Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

Hinweis zur Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

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

Hinweis zur Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Das Produkt erreicht aufgrund seiner Leistungsdaten nicht die in Artikel 4 Absatz 1, Buchstabe (a) Ziffer (i) festgelegten Grenzwerte und ist gemäß Artikel 4 Absatz 3 vom Anwendungsbereich der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU ausgenommen.

1.13 Zur Benutzung berechtigter Personenkreis

1.13.1 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.

1.13.2 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.

1.13.3 Elektrofachkraft

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

1.14 Einweisung von Fremdmonteuren

Vor Aufnahme der Tätigkeiten müssen Fremdmonteure vom Betreiber über die einzuhaltenden, betrieblichen Sicherheitsbestimmungen, geltenden Unfallverhütungsvorschriften sowie die Funktionen der übergeordneten Maschine und deren Schutzvorrichtungen informiert werden.

1.15 Bereitstellung einer persönlichen Schutzausrüstung

Der Betreiber hat eine für den jeweiligen Einsatzort und Einsatzzweck geeignete persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen.

1.16 Betrieb

Nachfolgende Punkte müssen bei der Inbetriebnahme und beim Betrieb eingehalten werden:

- alle Angaben innerhalb dieser Anleitung und alle Angaben innerhalb der mitgelieferten Dokumente
- alle vom Betreiber einzuhaltenden Gesetze und Vorschriften

1.17 Stillsetzen im Notfall

Das Stillsetzen im Notfall erfolgt durch:

- Ausschalten der übergeordneten Maschine, in die das Produkt integriert ist
- ggf. durch Betätigen des Not-Aus-Schalters der übergeordneten Maschine

1.18 Transport, Montage, Wartung, Störung, Reparatur, Stilllegung, Entsorgung

- Alle relevanten Personen sind vor dem Beginn dieser Arbeiten über die Durchführung zu informieren. Betriebliche Vorsichtsmaßnahmen, Arbeitsanweisungen sind zu beachten

- Transport nur mit geeigneten Transport-, Hebezeugen auf geeigneten Wegen durchführen
- Wartungs- und Reparaturarbeiten können bei tiefen bzw. hohen Temperaturen Einschränkungen unterliegen (z.B. veränderte Fließeigenschaften des Schmierstoffs). Wartungs- und Reparaturarbeiten daher bevorzugt bei Raumtemperatur ausführen
- Vor Durchführung der Arbeiten das Produkt sowie die Maschine, in die das Produkt eingebaut wird, strom- und drucklos schalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern
- Durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass bewegliche, gelöste Teile während der Arbeit blockiert sind und keine Gliedmaßen durch unbeabsichtigte Bewegungen eingeklemmt werden können
- Montage des Produkts nur außerhalb des Arbeitsbereiches von sich bewegenden Teilen mit ausreichend großem Abstand zu Wärme- oder Kältequellen. Andere Aggregate der Maschine, des Fahrzeuges dürfen durch die Montage in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt oder beschädigt werden
- Nasse, rutschige Oberflächen trocknen oder entsprechend abdecken
- Heiße oder kalte Oberflächen entsprechend abdecken
- Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden. Evtl. Wartezeiten zum Entladen beachten. Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur im spannungslosen Zustand und mit für elektrische Arbeiten geeigneten Werkzeugen durchgeführt werden.

- Elektrischen Anschluss nur entsprechend den Angaben des gültigen Schaltplans und unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften sowie den örtlichen Anschlussbedingungen durchführen
- Nicht mit nassen oder feuchten Händen an Kabel oder elektrische Bauteile fassen
- Sicherungen dürfen nicht überbrückt werden. Defekte Sicherungen immer durch Sicherungen des gleichen Typs ersetzen
- Notwendige Bohrungen nur an unkritischen, nicht tragenden Teilen vornehmen. Vorhandene Bohrungen nutzen. Leitungen und Kabel beim Bohren nicht beschädigen
- Mögliche Scheuerstellen beachten. Teile entsprechend schützen
- Sämtliche verwendeten Komponenten müssen für:
 - den maximalen Betriebsdruck
 - die maximale/ minimale Umgebungstemperatur
- Sämtliche Teile dürfen nicht auf Torsion, Scherung oder Biegung beansprucht werden
- Vor der Verwendung Teile auf Verschmutzungen kontrollieren und ggf. reinigen
- Schmierleitungen sollten vor der Montage mit Schmierstoff gefüllt werden. Dies erleichtert das spätere Entlüften der Anlage
- Angegebene Anziehmomente einhalten. Beim Anziehen einen kalibrierten Drehmomentschlüssel verwenden
- Beim Arbeiten mit schweren Teilen, geeignete Hebwerkzeuge verwenden
- Verwechslung und falschen Zusammenbau von demontierten Teilen vermeiden. Teile kennzeichnen

1.19 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

1.20 Reinigung

- Es besteht Brandgefahr durch den Einsatz von brennbaren Reinigungsmitteln. Nur für den Anwendungszweck geeignete, nicht brennbare, Reinigungsmittel einsetzen
- Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden
- Keine Dampfstrahlgeräte bzw. Hochdruckreiniger einsetzen. Elektrische Bauteile können beschädigt werden. IP-Schutzklasse beachten
- Reinigungsarbeiten an stromführenden Bauteilen dürfen nicht ausgeführt werden
- Feuchte Bereiche entsprechend kennzeichnen

1.21 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 und geprüften Hebezeugen anheben.
Körperverletzung / Sachschaden durch Kippen oder Fallen des Produkts durch Nichteinhalten der angegebenen Anziehmomente	B, C, G	Angebene Anziehmomente einhalten. Produkt nur an ausreichend tragfähigen Bauteilen befestigen. Sind keine Anziehmomente angegeben, sind die Anzugsmomente entsprechend der Schraubengröße für Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 anzuwenden.
Körperverletzung / Sachschaden durch Stromschlag durch Beschädigung des Anschlusskabels	B, C, D, E, F, G, H	Anschlusskabel 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, sind Knickschutzspiralen bzw. Schutzrohre zu verwenden.
Körperverletzung / Sachschaden durch verschütteten, ausgetretenen Schmierstoff	B, C, D, F, G, H, K	Sorgfalt beim Füllen des Behälters und 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, sind flexible Schlauchleitungen oder Knickschutzspiralen bzw. Schutzrohre zu verwenden.
Lebensphase; 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 spezifische Anwendungszwecke eingesetzt. Zur Erfüllung der Aufgabe müssen Schmierstoffe verschiedene Anforderungen in unterschiedlich starker Ausprägung erfüllen. Die wichtigsten Anforderungen an Schmierstoffe sind:

- Verringerung von Reibung und Verschleiß
- Korrosionsschutz
- Geräuschminderung
- Schutz gegen Verschmutzung/ Eindringen von Fremdstoffen
- Kühlung (primär bei Ölen)
- Langlebigkeit (physikalische/ chemische Stabilität)
- Kompatibel zu einer möglichst großen Anzahl an Materialien
- Wirtschaftliche und ökologische Aspekte

2.2 Auswahl der Schmierstoffe

Schmierstoffe sind aus Sicht der SKF ein Konstruktionselement. Die Auswahl eines geeigneten Schmierstoffes erfolgt sinnvollerweise schon während der Konstruktion der Maschine und bildet die Grundlage für die Planung der Zentralschmieranlage.

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

Sollten Sie mit der Auswahl von Schmierstoffen für Zentralschmieranlagen keine bzw. nur geringe Erfahrung haben, setzen Sie sich mit SKF in Verbindung.

Wir unterstützen unsere Kunden gerne bei der Auswahl geeigneter Komponenten zum Fördern des gewählten Schmierstoffs und bei der Planung und Auslegung einer Zentralschmieranlage.

Sie vermeiden dadurch evtl. kostspielige Ausfallzeiten durch Schäden an der Maschine / Anlage bzw. Schäden an der Zentralschmieranlage.



Es dürfen nur für das Produkt spezifizierte Schmierstoffe (siehe Kapitel Technische Daten) eingesetzt werden. Ungeeignete Schmierstoffe führen ggf. zu einem Ausfall des Produktes.



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



Aufgrund der Vielzahl möglicher Zusätze besteht die Möglichkeit, dass einzelne Schmierstoffe die gemäß Datenblatt des Herstellers die notwendige Spezifikation erfüllen, nicht für den Einsatz in Zentralschmieranlagen geeignet sind (z.B. Unverträglichkeit zwischen synthetischen Schmierstoffen und Materialien). Um dies zu vermeiden, verwenden Sie immer Schmierstoffe, die von SKF getestet wurden.

2.3 Materialverträglichkeit

Die Schmierstoffe müssen generell zu folgenden Materialien kompatibel sein:

- Stahl, Grauguss, Messing, Kupfer, Aluminium
- NBR, FPM, ABS, PA, PU

2.4 Alterung von Schmierstoffen

Bei längerem Stillstand der Maschine ist vor der erneuten Inbetriebnahme zu prüfen, ob der Schmierstoff aufgrund chemischer bzw. physikalischer Alterungserscheinungen weiterhin für den Einsatz geeignet ist. Wir empfehlen diese Überprüfung bereits nach einer Woche Maschinenstillstand vorzunehmen.

Bei Zweifel an der Eignung des Schmierstoffes, diesen vor der erneuten Inbetriebnahme ersetzen und ggf. eine initiale Schmierung von Hand vornehmen.

Es besteht die Möglichkeit, Schmierstoffe im hauseigenen Labor auf Förderbarkeit (z.B. „Ausbluten“) für den Einsatz in Zentralschmieranlagen zu testen.

Bei weiteren Fragen zu Schmierstoffen nehmen Sie mit SKF Kontakt auf.

Eine Übersicht der von uns getesteten Schmierstoffe kann angefordert werden.

3. Übersicht, Funktionsbeschreibung

Pumpen des Typs ZPU 01/ZPU 02 bestehen im wesentlichen aus den folgenden Hauptkomponenten

1 Behälter mit Rührflügel

Der Behälter beinhaltet den Schmierstoff und ggf. einen Sensor zur Leermeldung. Der Rührflügel dreht sich während die Pumpe arbeitet und homogenisiert und entlüftet den Schmierstoff.

Der untere Teil des Rührflügel drückt den Schmierstoff in Richtung der Pumpenelemente und verbessert dadurch die Förderbarkeit.

2. Pumpenelement

Fördert den Schmierstoff in die Schmierstoffleitung.

3. Pumpengehäuse

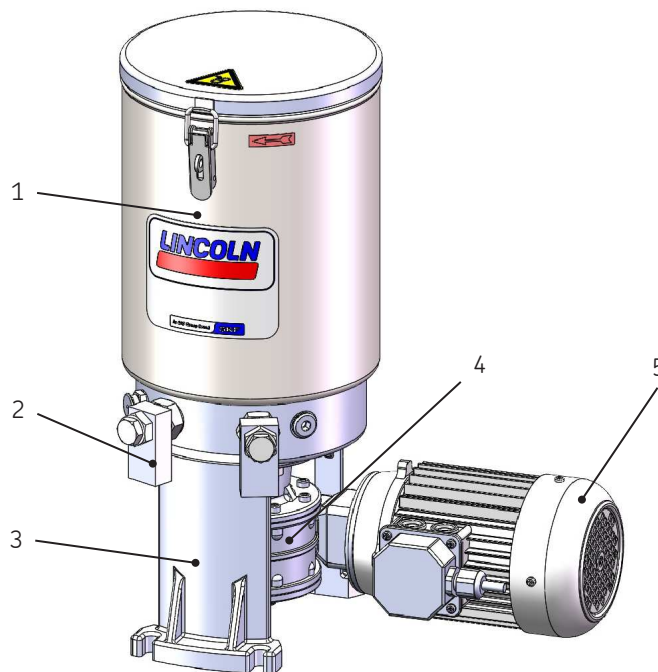
4. Getriebe

Das Getriebe reduziert die Motordrehzahl auf die notwendige Drehzahl der Exzenterwelle der Pumpe.

5. Motor

Der Motor treibt die Pumpe an und ist mit dem Getriebe verbunden.

Übersicht Abb. 1



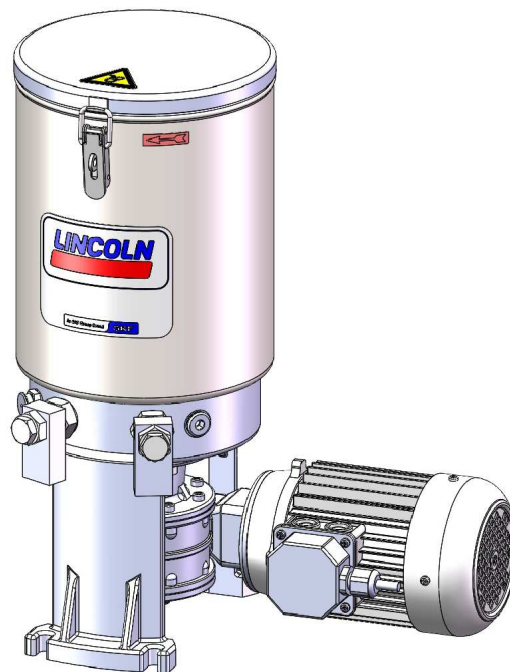
Ausführungen

Ausführung E:

Beinhaltet 1 oder 2 Pumpenelemente, die direkt in das Pumpengehäuse montiert werden.

ZPU 01/ZPU 02 Pumpen der Ausführung E werden hauptsächlich für Progressivanlagen mit einem oder zwei Schmierkreisen eingesetzt.

Übersicht Ausführung E Abb. 2

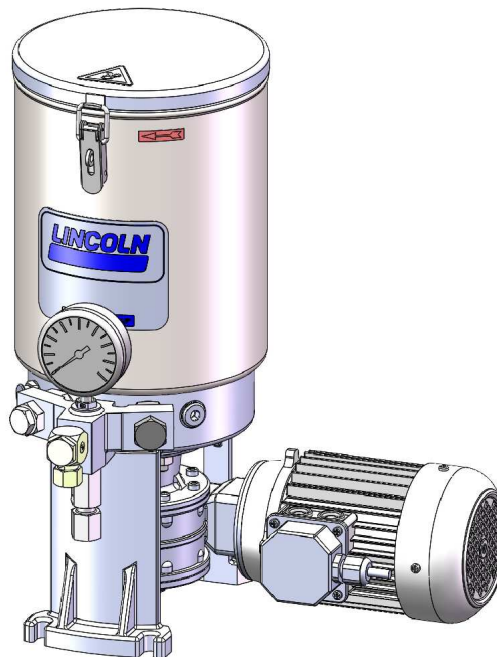


Ausführung V:

Beinhaltet eine Brücke zur Zusammenfassung der Schmierstoffmenge und ein Manometer.

ZPU 01/ ZPU 02 Pumpen der Ausführung V werden hauptsächlich für Progressivanlagen mit einem Schmierkreis eingesetzt.

Übersicht Ausführung V Abb. 3

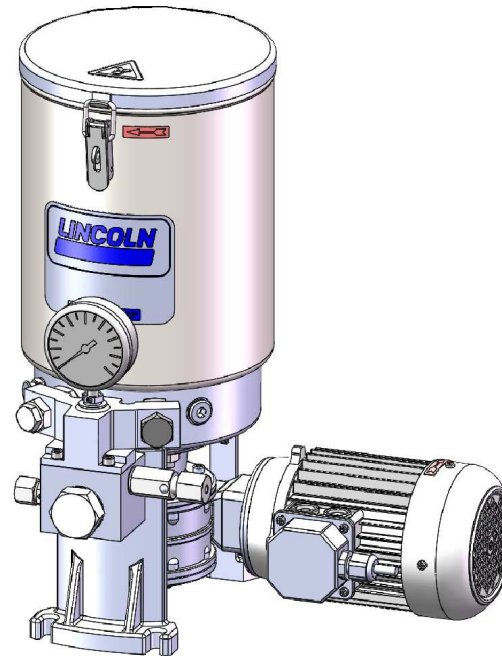


Ausführung F:

Beinhaltet eine Brücke zur Zusammenfassung der Schmierstoffmenge, einen Filterblock, ein Manometer und ein Druckbegrenzungsventil.

ZPU 01/ZPU 02 Pumpen der Ausführung F werden hauptsächlich für Zweileitungsanlagen mit einem Schmierkreis eingesetzt.

Übersicht Ausführung F Abb. 4



4. Technische Daten

4.1 Allgemeine Technische Daten

Betriebstemperaturbereich		-25 °C bis +70 °C			
	Der angegebene Betriebstemperaturbereich der Pumpe setzt die Eignung des verwendeten Schmierstoffs für die jeweilige konkrete vorhandene Betriebstemperatur voraus. Die Verwendung eines für die konkrete Betriebstemperatur ungeeigneten Schmierstoffs führt gegebenenfalls bei tiefen Temperaturen zur Beschädigung oder zum Ausfall der Pumpe aufgrund zu hoher Schmierstoffviskosität.				
Betriebsdruck		max. 350 bar bei Getriebeübersetzung i=1:100 und i=1:490 max. 400 bar bei Getriebeübersetzung i=1:049			
	Pumpen der Ausstattungsvariante E sind durch den Betreiber durch geeignete Druckbegrenzungsventile gegen unzulässig hohen Druck abzusichern. Pumpen der Ausstattungsvariante F und V werden ab Werk mit geeignetem Druckbegrenzungsventil geliefert.				
Auslassverschraubung		Ausstattungsvariante E (G 1/4") Ausstattungsvariante E oder F (G3/8") für Rohr 10 mm			
Einbaulage		stehend, d.h. Behälter nach oben. Abweichung ± 5°			
Schalldruckpegel		< 70 dB (A)			
Schutzart		IP 55			
Gewicht der leeren Pumpe		ca. 19 kg			
Anzahl der Pumpenelemente		ZPU 01 = 1		ZPU 02 = 2	
Befüllen der Pumpe		über Behälterdeckel			
Förderbare Schmierstoffe		Mineralöle (Grundöle) bzw. umweltverträgliche Öle ab ISO VG 46 bis zu Fetten NLGI Klasse 2 Betriebsviskosität (Öle) ≥ 50 mm²/s			
Fördermengen		Getriebeübersetzung			
	bei 60 Hertz Motoren erhöht sich die Fördermenge um 20 %		M490	M100	M049
		ZPU 01	160 cm³/h	800 cm³/h	1600 cm³/h
		ZPU 02	320 cm³/h	1600 cm³/h	3200 cm³/h
Zulässige Drehzahlen bei Lieferung der Pumpe ohne Motor und Getriebe			Min. Drehzahl	Max. Drehzahl	
	Die Drehzahlen sind durch geeignete Auswahl von Motor und Getriebe unbedingt einzuhalten	Schmierfett	2,5 U/min ⁻¹	30 U/min ⁻¹	
		Schmieröl	2,5 U/min ⁻¹	35 U/min ⁻¹	

4.2 Motoren 380 - 480 V AC

Sachnummer	Motortyp				Hersteller			
245-13913-1	TN 63B				Motori Elettrici			
Bemessungsspannung	V	230 400	265 460	VAC	Wirkungsgrad	η	62	%
Schaltung		△	Υ	△ Υ	Isolationsklasse		F	
Bemessungsfrequenz	f	50	60	Hz	Schutzart	IP	55	
Bemessungsleistung	P	0,18	0,21	KW	Flansch		Ø 90	mm
Bemessungsdrehzahl	n	1380	1656	U/min ⁻¹	Betriebsart		S1	
Nennstrom	I _N	1,22	0,7	A	Baugröße		63	
Anzugsstrom		2,5 x Nennstrom		A	Bauform		B14	
Leistungsfaktor	cos φ	0,69			Welle		Ø 11x 23	mm
Motor für Getriebe M100 M490								

Sachnummer	Motortyp				Hersteller			
245-13914-1	TN 63				Neri			
Bemessungsspannung	V	230 400	265 460	VAC	Wirkungsgrad	η	62	%
Schaltung		△	Υ	△ Υ	Isolationsklasse		F	
Bemessungsfrequenz	f	50	60	Hz	Schutzart	IP	55	
Bemessungsleistung	P	0,25	0,29	KW	Flansch		Ø 90	mm
Bemessungsdrehzahl	n	1334	1600	U/min ⁻¹	Betriebsart		S1	
Nennstrom	I _N	2,5	1,4	A	Baugröße		63	
Anzugsstrom		2,5 x Nennstrom		A	Bauform		B14	
Leistungsfaktor	cos φ	0,55			Welle		Ø 11x 23	mm
Motor für Getriebe M049								

4.3 Motoren 380 - 480 V AC mit Getriebe

Sachnummer					Hersteller			
245-13915-1					Neri			
Bemessungsspannung	V	230 400	265 460	VAC	Isolationsklasse		F	
Schaltung		Δ	Υ	Δ Υ	Schutzart	IP	55	
Bemessungsfrequenz	f	50	60	Hz	Flansch		Ø 90	mm
Bemessungsleistung	P	0,18	0,21	KW	Betriebsart		S1	
Bemessungsdrehzahl	n	1360	1630	U/min ⁻¹	Baugröße		63	
Nennstrom	I _N	1,2	0,7	A	Bauform		B14	
Anzugsstrom		2,5 x Nennstrom		A	Welle		Ø 11x 23	mm
Leistungsfaktor	cos φ	0,7			Übersetzung	i	100	
Wirkungsgrad	η	54		%				

Sachnummer	Motortyp				Hersteller			
245-13916-1	DIC 63L4				Motori Elettrici			
Bemessungsspannung	V	220 420	250 480	VAC	Isolationsklasse		F	
Schaltung		Δ	Υ	Δ Υ	Schutzart	IP	55	
Bemessungsfrequenz	f	50	60	Hz	Flansch		Ø 90	mm
Bemessungsleistung	P	0,25	0,29	KW	Betriebsart		S1	
Bemessungsdrehzahl	n	1500	1800	U/min ⁻¹	Baugröße		63	
Nennstrom	I _N	2,07/1,2	2,07/1,2	A	Bauform		B14	
Anzugsstrom		3,6 x Nennstrom		A	Welle		Ø 11x 23	mm
Leistungsfaktor	cos φ	0,77			Übersetzung	i	049	
Wirkungsgrad	η	65		%				

Sachnummer	Motortyp				Hersteller			
245-13918-1	TN 63B				Motori Elettrici			
Bemessungsspannung	V	230 400	265 460	VAC	Isolationsklasse		F	
Schaltung		$\triangle$	Υ	$\triangle$ Υ	Schutzart		IP	55
Bemessungsfrequenz	f	50	60	Hz	Flansch		$\varnothing$ 90	mm
Bemessungsleistung	P	0,18	0,21	KW	Betriebsart		S1	
Bemessungsdrehzahl	n	1380	1630	U/min ⁻¹	Baugröße		63	
Nennstrom	I _N	1,22	0,7	A	Bauform		B14	
Anzugsstrom		2,6 x Nennstrom		A	Welle		$\varnothing$ 11x 23 mm	
Leistungsfaktor	cos φ	0,68			Übersetzung		i	490
Wirkungsgrad	η	54,3		%				

4.4 Motoren 500 V AC

Sachnummer	Motortyp		Hersteller	
245-13919-1	TN63B		Motori Elettrici	
Bemessungsspannung	V	290 500	VAC	Isolationsklasse F
	Δ	Υ	Schutzart	IP 55
Bemessungsfrequenz	f	50	Hz	Flansch $\emptyset$ 90 mm
Bemessungsleistung	P	0,18	KW	Betriebsart S1
Bemessungsdrehzahl	n	1360	U/min ⁻¹	Baugröße 63
Nennstrom	I _N	1,0/0,6	A	Bauform B14
Anzugsstrom		2,5 x Nennstrom	A	Welle $\emptyset$ 11x 23 mm
Leistungsfaktor	cos φ	0,69		
Wirkungsgrad	η	62	%	Motor für Getriebe M100 M490
Sachnummer	Motortyp		Hersteller	
245-13120-1	TN63		Neri	
Bemessungsspannung	V	290 500	VAC	Isolationsklasse F
	Δ	Υ	Schutzart	IP 55
Bemessungsfrequenz	f	50	Hz	Flansch $\emptyset$ 90 mm
Bemessungsleistung	P	0,25	KW	Betriebsart S1
Bemessungsdrehzahl	n	1400	U/min ⁻¹	Baugröße 63
Nennstrom	I _N	2,0/1,2	A	Bauform B14
Anzugsstrom		2,5 x Nennstrom	A	Welle $\emptyset$ 11x 23 mm
Leistungsfaktor	cos φ	0,55		
Wirkungsgrad	η	62	%	Motor für Getriebe M049

4.5 Motoren 500 V AC mit Getriebe

Sachnummer	Motortyp		Hersteller	
245-13921-1	T63B		Neri Motori	
Bemessungsspannung	V	290 500	VAC	Isolationsklasse F
Schaltung	$\triangle$	∇	Schutzart	IP 55
Bemessungsfrequenz	f	50	Hz	Flansch $\varnothing 90$ mm
Bemessungsleistung	P	0,18	KW	Betriebsart S1
Bemessungsdrehzahl	n	1360	U/min ⁻¹	Baugröße 63
Nennstrom	I _N	1,0/0,6	A	Bauform B14
Anzugsstrom	2,5 x Nennstrom		A	Welle $\varnothing 11 \times 23$ mm
Leistungsfaktor	cos φ	0,68	Übersetzung	i 100
Wirkungsgrad	η	54	%	

Sachnummer	Motortyp		Hersteller	
245-13922-1	T63C 025 4p B14		Neri Motori	
Bemessungsspannung	V	290 500	VAC	Isolationsklasse F
	$\triangle$	∇	Schutzart	IP 55
Bemessungsfrequenz	f	50	Hz	Flansch $\varnothing 90$ mm
Bemessungsleistung	P	0,25	KW	Betriebsart S1
Bemessungsdrehzahl	n	1360	U/min ⁻¹	Baugröße 63
Nennstrom	I _N	1,1/0,64	A	Bauform B14
Anzugsstrom	2,7 x Nennstrom		A	Welle $\varnothing 11 \times 23$ mm
Leistungsfaktor	cos φ	0,69	Übersetzung	i 49
Wirkungsgrad	η	38	%	

Sachnummer	Motortyp		Hersteller		
245-13923-1	TN63B		Varvel		
Bemessungsspannung	V	290 500	VAC	Isolationsklasse	F
Schaltung	Δ	Υ		Schutzart	IP 55
Bemessungsfrequenz	f	50	Hz	Flansch	Ø 90 mm
Bemessungsleistung	P	0,18	KW	Betriebsart	S1
Bemessungsdrehzahl	n	1360	U/min ⁻¹	Baugröße	63
Nennstrom	I _N	1,0/0,6	A	Bauform	B14
Anzugsstrom		2,5 x Nennstrom	A	Welle	Ø 11x 23 mm
Leistungsfaktor	cos φ	0,68		Übersetzung	i 490
Wirkungsgrad	η	54	%		

4.6 Ultraschallsensor 664-853xx-x

Ultraschallsensor 664-853xx-x

Blindzone	0-65 mm
Grenztastweite	600 mm
Ultraschallfrequenz	ca. 400 kHz
Schaltfrequenz	3,7 Hz
Auflösung	0,18 mm
Genauigkeit	± 1 %
Wiederholgenauigkeit	± 0,15 %
Betriebsspannung U_B	9-30 VDC (verpolungsfest)
Restwelligkeit	± 10 %
Leerstromaufnahme	≤ 60 mA
Anschlussart	M12 Stecker 5-polig
Ansprechverzug	272 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms
Schutzart nach EN 60529	IP 65
Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis + 70 °C

Schaltpunkte Vollmeldung D1; Leermeldung D2 entsprechend der Behältergröße; Vorleermeldung D3 auf Kundenwunsch programmierbar, voreingestellt auf 10 mm über Leermeldung (wahlweise nutzbar)

Normenkonformität EN 60947-5-2

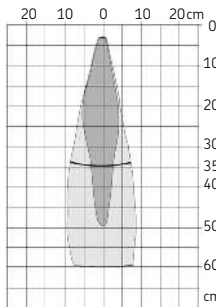
Anzeigeelemente LED grün / LED rot
Schaltausgang nicht gesetzt / gesetzt

Gehäusematerial PBT, Polyester, Ultraschallwandler:
PUR, Epoxidharz mit Glasanteil

Schaltausgang 3x pnp; UB-2V; $I_{max} = 3 \times 200$ mA;
Schließer, kurzschlussfest

Anzeige der Schaltzustände	Schaltpunkte			Anzeige der LED		
	D1	D2	D3	D1	D2	
Vollmeldung	A	A	B	rot	rot	C
Zwischen Voll- und Vorleermeldung	B	A	B	grün	rot	C
Vorleermeldung	B	A	A	grün	rot	D
Leermeldung	B	B	B	grün	grün	C

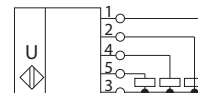
A = geschaltet, B = nicht geschaltet, C = permanent, D = blinkend



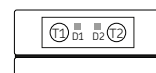
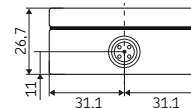
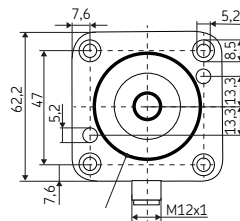
Erfassungsbereich in Zentimetern
Die dunkelgrauen Flächen geben den Bereich an, in dem der Normalreflektor (Rohr) sicher erkannt wird. Dies ist der typische Arbeitsbereich der Sensoren. Die hellgrauen Flächen stellen den Bereich dar, in dem ein großer Reflektor – wie z.B. eine Platte – noch erkannt wird – vorausgesetzt, er ist optimal zum Sensor ausgerichtet. Außerhalb der hellgrauen Fläche ist keine Auswertung mehr möglich.



1	+ U_B	braun
3	- U_B	blau
4	D2	schwarz
2	D1	weiß
5	D3/Com	grau



Abmessungen



4.7 Anziehmomente

Alle Pumpenvarianten		Pumpenvariante V	
Behälter mit Pumpengehäuse	8 Nm ± 0,8 Nm	Pumpenzylinder mit Pumpengehäuse	30 Nm ± 3 Nm
Ultraschallsensor mit Behälterdeckel	1,5 Nm ± 0,2 Nm	Rückschlagventil mit Pumpenzylinder	30 Nm ± 3 Nm
Verschlusschraube mit Gehäuse	30 Nm ± 3 Nm	Halteschraube mit Pumpenzylinder	30 Nm ± 3 Nm
Schmiernippel mit Pumpengehäuse	20 Nm ± 2 Nm	Manometer mit Brücke	55 Nm ± 5 Nm
		Druckbegrenzungsventil mit Brücke	30 Nm ± 3 Nm
Pumpenvariante E		Verschraubung für Förderleitung mit Brücke	30 Nm ± 3 Nm
Pumpenelement mit Pumpengehäuse	30 Nm ± 3 Nm	Hohlschraube für Filterblock	100 Nm ± 10 Nm
Pumpenvariante F			
Pumpenzylinder mit Pumpengehäuse	30 Nm ± 3 Nm		
Rückschlagventil mit Pumpenzylinder	30 Nm ± 3 Nm		
Manometer mit Brücke	55 Nm ± 5 Nm		
Brücke mit Filterblock	10 Nm ± 1 Nm		
Druckbegrenzungsventil mit Filterblock	30 Nm ± 3 Nm		
Verschraubung für Förderleitung mit Filterblock	30 Nm ± 3 Nm		
Hohlschraube für Filterblock	100 Nm ± 10 Nm		
Angegebene Anziehmomente einhalten. Sind für Schraubverbindungen keine Anziehmomente angegeben, sind die Anziehmomente entsprechend der Schraubengröße für 8.8 Schrauben anzuwenden.			

4.8 Typenschlüssel

Anhand des Typenschlüssels können wichtige Ausstattungsmerkmale des Produktes identifiziert werden. Der Typenschlüssel befindet sich auf dem Typenschild des Produktes.

Z	P	U	0	2	-	M	1	0	0	-	1	0	X	Y	B	U	-	F	-	3	8	0	-	4	2	0	,	4	4	0	-	4	8	0
(A)						(B)					(C)				(D)				(E)															

(A) Produktbezeichnung

ZPU 01	1 Pumpenelement
ZPU 02	2 Pumpenelemente

(B) Antriebsbaugruppe

M	Drehstrommotor mit Flansch Ø 90 mm Zusatzbezeichnung siehe (E)
100	Getriebeübersetzung i = 1:100*
049	Getriebeübersetzung i = 1:049*
490	Getriebeübersetzung i = 1:490*

(C) Behältervarianten

10 XYBU	10L Behälter für Fett und Öl mit Niveauüberwachung
10 XYN	10L Behälter für Fett und Öl ohne Niveauüberwachung
30 XYBU	30L Behälter für Fett und Öl mit Niveauüberwachung
30 XYN	30L Behälter für Fett und Öl ohne Niveauüberwachung

(D) Pumpenelemente

E	Nur Pumpenelement(e)
V	Brücke mit Pumpenelement(en) und Manometer
F	Brücke mit Pumpenelement(en), Filterblock, Manometer und Druckbegrenzungsventil

(E) Zusätzliche Motorspezifikation

000	Pumpe ohne Motor, jedoch mit Flansch Ø 90 mm
500	Motor 500 V AC / 50 Hz
380- 420	Motor für 380-420 V AC / 50 Hz und
440-480	440-480 V AC / 60 Hz

* Bei Getriebeübersetzung i = 1:100 und i = 1: 490 beträgt der Arbeitsdruck max. 350 bar.
Bei Getriebeübersetzung i = 1:049 beträgt der Arbeitsdruck max. 400 bar.

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. Beim innerbetrieblichen Transport ist auf sichere Handhabung zu achten.

5.2 Rücksendung

Sämtliche verschmutzten Teile sind vor der Rücksendung zu reinigen und sachgerecht, d.h. gemäß den Bestimmungen des Empfängerlandes, zu verpacken.

Das Produkt ist vor mechanischen Einwirkungen, z.B. Stößen, zu schützen. Es gibt keine Einschränkungen für den Land-, Luft- oder Seetransport.

Rücksendungen sind folgendermaßen auf der Verpackung zu kennzeichnen.



5.3 Lagerung

Es gelten folgende Bedingungen für die Lagerung:

- trocken, staubarm, erschütterungsfrei in geschlossenen Räumen
- keine korrosiven, aggressiven Stoffe am Lagerort (z. B. 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 (z.B. Heizung) zu treffen, um die Bildung von Kondenswasser zu vermeiden
- der zulässige Lagertemperaturbereich entspricht dem Betriebstemperaturbereich (siehe Technische Daten)



Produkte vor der Verwendung auf mögliche eingetretene Beschädigungen während der Lagerung kontrollieren. Dies gilt besonders für Teile aus Kunststoff und Gummi (Versprödungen) sowie für mit Schmierstoff (Alterung) vorgefüllte Komponenten.

6. Montage

6.1 Allgemeines

Die in der Anleitung genannten Produkte dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal montiert werden.

Bei der Montage ist auf Folgendes zu achten:

- Andere Aggregate dürfen durch die Montage nicht beschädigt werden
- Das Produkt darf nicht im Aktionsradius beweglicher Teile montiert werden
- Das Produkt muss in einem ausreichend großen Abstand von Wärme- und Kältequellen montiert werden
- Die IP-Schutzart des Produktes ist zu beachten
- Sicherheitsabstände sowie gesetzliche Montage- und Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten
- Evtl. vorhandene optische Überwachungseinrichtungen, wie z.B. Manometer, Min/Max-Markierungen, Ölschaugläser oder Kolbendetektoren müssen gut sichtbar sein
- Vorgaben zur Einbaulage in den Technischen Daten (Kapitel 4) beachten

6.2 Montageort

Das Produkt sollte möglichst geschützt vor Feuchtigkeit, Staub und Vibration sowie leicht zugänglich montiert werden. Dies erleichtert weitere Installationen, Kontroll- und Wartungsarbeiten am Produkt.

6.3 Mechanischer Anschluss

6.3.1 Mindesteinbaumaße

Um genügend Platz für Wartungsarbeiten oder Freiraum für eine eventuelle Demontage des Produktes zu gewährleisten, sollte in jede Richtung zusätzlich zu den angegebenen Abmessungen ein Freiraum von mindestens 100 mm vorgesehen werden.

	Pumpenausführung		
	E	V	F
H1 (10L)	514#	513#	514#
H2 (30L)	754#	754#	754#
B1 (10L)	380*	380*	380*
B2 (30L)	440*	440*	440*
T1 (10L)	280	343	330
T2 (30L)	330	390	377
D1 (10L)	Ø 220	Ø 220	Ø 220
D2 (30L)	Ø 324	Ø 324	Ø 324

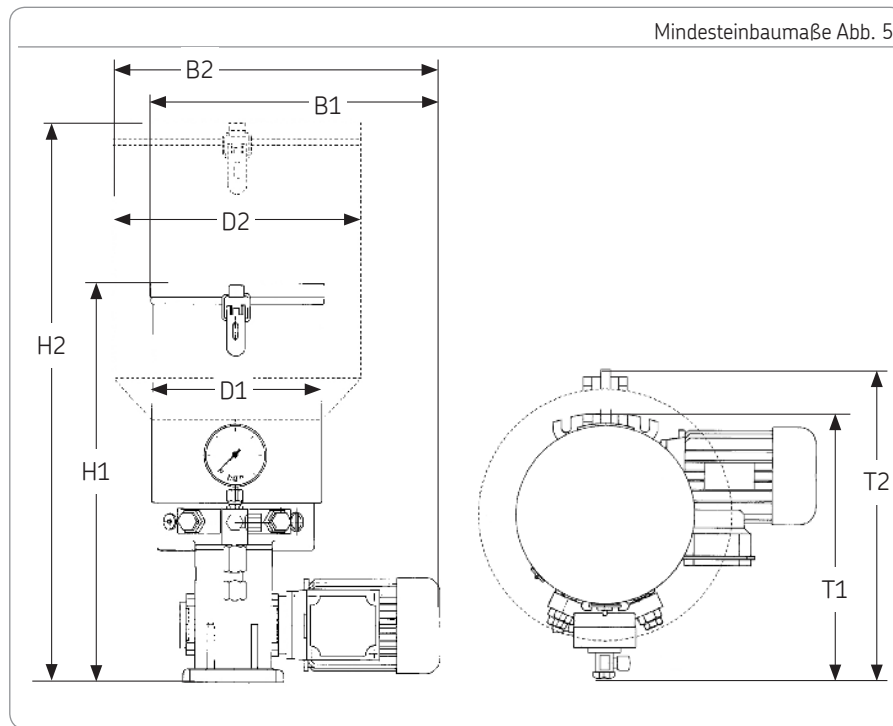
* zusätzlicher Platzbedarf Abstand zum Lufteinlass des Motors = + 40 mm

Zusätzlicher Platzbedarf zum Öffnen des Gehäusedeckels:

30 L Behälter = + 170 mm

10 L Behälter = + 110 mm

Mindesteinbaumaße Abb. 5

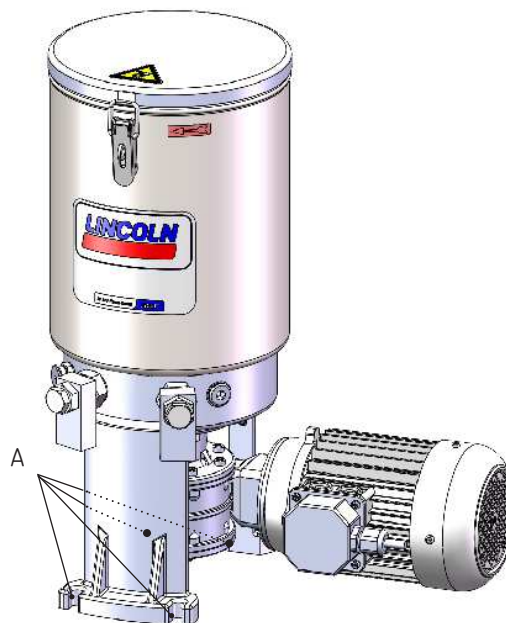


6.3.2 Montagebohrungen

Das Produkt wird an den 4 Montagebohrungen (A) am Pumpengehäuse auf einer ebenen Fläche befestigt.

Die Befestigung erfolgt mit 4 Schrauben M8 (Festigkeitsklasse 8.8)

Montagebohrungen Abb. 6



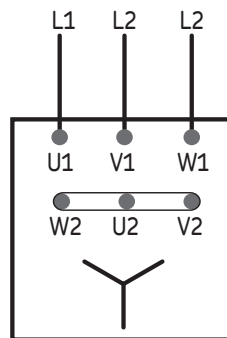
6.4 Elektrischer Anschluss

**WARNUNG****Verletzungsgefahr**

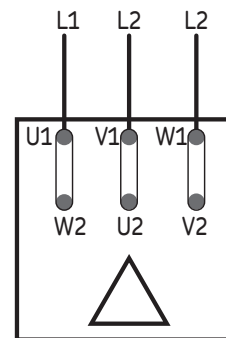
Vor allen Arbeiten an elektrischen Bauteilen sind mindestens die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu treffen:



- 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



Sternschaltung



Dreieckschaltung

Der elektrische Anschluss der Pumpe erfolgt gemäß den Angaben des Motorherstellers. Anschlussplan siehe Klemmenkasten des Motors.



Die Stromkabel so anschließen, dass keine Kräfte auf das Produkt übertragen werden (spannungsfreier Anschluss).

6.5 Anschluss der Schmierstoffleitung

	 VORSICHT
	Sturzgefahr Sorgfalt beim Umgang mit Schmierstoffen; ausgetretene Schmierstoffe umgehend binden bzw. entfernen.



Schmierstoffleitungen so anschließen, dass keine Kräfte auf das Produkt übertragen werden (spannungsfreier Anschluss).

Samtliche Bauteile der Zentralschmieranlage sind auszulegen für:

- den maximal auftretenden Druck
- den zulässigen Temperaturbereich
- das Fördervolumen und den zu fördern- den Schmierstoff



Die Zentralschmieranlage ist gegen zu hohen Druck mit einem geeigneten Druckbegrenzungsventil abzusichern.

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

- Nur saubere Komponenten und vorgefüllte Schmierleitungen verwenden
- Die Schmierstoffhauptleitung sollte aufsteigend verlaufen und an der höchsten Stelle entlüftbar sein. Schmierleitungen sind grundsätzlich so zu verlegen, dass sich an keiner Stelle Lufteinschlüsse bilden können
- Schmierstoffverteiler am Ende der Schmierstoffhauptleitung so montieren, dass die Auslässe der Schmierstoffverteiler 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 vorstehende Dichtungen oder Querschnittsänderungen (groß nach klein) behindert werden. Unvermeidbare Querschnittsänderungen in den Schmierleitungen sind mit sanften Übergängen auszuführen

6.5.1 Befüllen über Behälterdeckel

**WARNUNG**

Quetschgefahr
am sich drehenden Rührflügel. Befüllen über den Behälterdeckel nur erlaubt, wenn die Pumpe zuvor elektrisch vom Netz getrennt wurde. Niemals bei laufender Pumpe in den Behälter fassen.



Beim Befüllen sicherstellen, dass keine Verschmutzungen in den Behälter gelangen.

- Pumpe ausschalten.
- Behälterdeckel (1a) öffnen.
- Evtl. vorhandene Verschmutzungen am Behälterdeckel und ggf. am Ultraschallsensor entfernen.

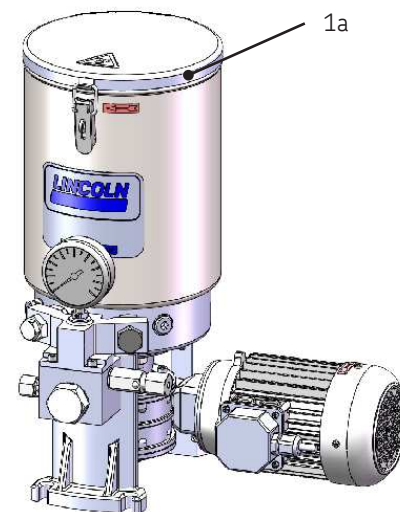


Bei Behältern mit Ultraschallsensor:
Der Ultraschallsensor darf nicht mit Schmierstoff in Berührung kommen.

Der Abstand zwischen Schmierstoff und dem Ultraschallsensor muss mindestens 60 mm betragen.

- Behälter füllen.
- Behälterdeckel (1a) schließen.
- Pumpe wieder einschalten.

Befüllen über Behälterdeckel Abb. 8



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.

Checkliste Inbetriebnahme

7.1 Kontrollen vor der erstmaligen Inbetriebnahme	JA	NEIN
Elektrischer Anschluss korrekt durchgeführt	☐	☐
Mechanischer Anschluss korrekt durchgeführt	☐	☐
Pumpe mit dem projektierten Schmierstoff befüllt	☐	☐
Die Leistungsdaten der vorher genannten Anschlüsse stimmen mit den Angaben in den Technischen Daten überein	☐	☐
Sämtliche Komponenten, wie z. B. Schmierleitungen und Verteiler, sind korrekt montiert	☐	☐
Produkt mit geeignetem Druckentlastungsventil abgesichert	☐	☐
Keine Beschädigungen, Verschmutzungen und Korrosion erkennbar	☐	☐
Evtl. demontierte Schutz- und Überwachungseinrichtungen sind wieder vollständig montiert und funktionsfähig	☐	☐
Sämtliche Warnaufkleber am Produkt sind vorhanden und in ordnungsgemäßem Zustand	☐	☐
7.2 Kontrollen während der erstmaligen Inbetriebnahme		
Keine ungewöhnlichen Geräusche, Vibrationen, Feuchtigkeitsansammlungen, Gerüche vorhanden	☐	☐
Kein ungewollter Austritt von Schmierstoff an Verbindungen (Leckagen)	☐	☐
Schmierstoff wird blasenfrei gefördert	☐	☐
Die zu schmierenden Lager und Reibstellen werden mit der projektierten Schmierstoffmenge versorgt	☐	☐

8. Betrieb

SKF-Produkte arbeiten weitestgehend automatisch.

Die Tätigkeiten während des Normalbetriebes beschränken sich im Wesentlichen auf die Kontrolle des Füllstands und das rechtzeitige Nachfüllen von Schmierstoff sowie die Außenreinigung des Produkts bei Verschmutzung.

8.1 Schmierstoff nachfüllen

Beschreibung siehe entsprechendes Kapitel (6.6.1).

9. Reinigung



WARNUNG



Stromschlag

Reinigungsarbeiten nur an zuvor strom- und drucklos gemachten Produkten durchführen. Nicht mit nassen oder feuchten Händen an Kabel oder Elektrobauteile fassen.

Dampfstrahlgeräte oder Hochdruckreiniger nur entsprechend der IP-Schutzart der Pumpe einsetzen. Elektrische Bauteile können sonst beschädigt werden.

Durchführung der Reinigung, notwendige persönliche Schutzausrüstung, Reinigungsmittel und Geräte entsprechend der gültigen Betriebsvorschrift des Betreibers.

9.1 Reinigungsmittel

Es dürfen nur materialverträgliche Reinigungsmittel zur Reinigung verwendet werden (Materialien siehe Kapitel 2.3).



Reste des Reinigungsmittels am Produkt stets vollständig entfernen und mit klarem Wasser nachspülen. Dadurch wird die Bildung von Laugenstein vermieden.

9.2 Außenreinigung

- Nasse Bereiche kennzeichnen und sichern
- Unbefugte Personen fernhalten
- Gründliche Reinigung aller äußeren Oberflächen mit feuchtem Tuch



Behälter während der Reinigung unbedingt geschlossen halten.

9.3 Innenreinigung

Eine Innenreinigung ist normalerweise nicht notwendig.

Sollte versehentlich ein falscher oder verschmutzter Schmierstoff eingefüllt worden sein, muss eine Innenreinigung vorgenommen werden.

Nehmen Sie hierzu Kontakt mit dem SKF-Kundendienst auf.

10. 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 zu ermitteln, regelmäßig zu überprüfen und ggf. anzupassen. Kopieren Sie ggf. die Tabelle für regelmäßige Wartungstätigkeiten.

Checkliste Wartung

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

10.1 Wartung Getriebe

Die Getriebe sind weitgehend wartungsfrei und mit Synthetiköl vorgefüllt. Um Schäden zu vermeiden sind die folgenden Tätigkeiten in den angegebenen Intervallen durchzuführen.

Alle 500 Arbeitsstunden:

Visuelle Kontrolle auf Leckagen (Wellendichtring)

Alle 5 Jahre:

Wechsel des Synthetiköles gegen neues Synthetiköl der gleichen Spezifikation.

10.1.1 Notwendige Ölqualität

Für den Betriebstemperaturbereich geeignetes Synthetiköl der Spezifikation ISO VG 320.

10.2 Wartung Motor

10.2.1 Prüfen der Lager

Nach längerem Stillstand/Lagerung ist das Lagerfett des Motors vor der erneuten Inbetriebnahme zu kontrollieren und ggf. gegen neues Lagerfett zu tauschen.

10.2.2 Notwendige Fettqualität

Für den Betriebstemperaturbereich geeignetes, lithiumverseiftes Wälzlagerfett.

10.2.3 Austausch des Lagerfettes

Bei normaler Belastung (Betrieb mit Nenndrehzahl und unter normalen Umweltbedingungen) muss das Lagerfett wie folgt gewechselt werden.

Motor	2 polig	mehrpoleig
Laufstunden	10.000	20.000

Bei abweichenden Bedingungen, z.B. Betrieb mit Frequenzumrichter, reduziert sich das Austauschintervall entsprechend der prozentualen Abweichung der tatsächlichen Drehzahl zur Nenndrehzahl des Motors.

Zum Austausch des Lagerfettes gehen Sie folgendermaßen vor:

- Sicherheitsmaßnahmen, wie in Kapitel 12 Reparatur angegeben, durchführen.
- Zugang zum Lager schaffen und altes Fett aus Lager entfernen.
- Lager mit geeignetem Lösungsmittel reinigen.
- Neues Fett in das Lager einbringen.



Lager nur zu 2/3 mit Fett füllen. Ein vollständiges Füllen des Lagers und des Lagerdeckels erhöht die Lagertemperatur und führt zu erhöhtem Verschleiß.

- Lagerdeckel und sonstige demontierte Teile wieder ordnungsgemäß montieren.

11. Störung, Ursache und Beseitigung

Störungstabelle 1

Störung	Mögliche Ursache	Beseitigung
Pumpe läuft nicht	- Spannungsversorgung zur Pumpe unterbrochen - Übergeordnete Maschine ausgeschaltet - Anschlusskabel der Pumpe gelöst oder defekt - Externe Sicherung defekt - Motor der Pumpe defekt - Interner Kabelbruch	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
Pumpe läuft, fördert aber nicht oder fördert zu wenig Schmierstoff	Blockade, Störung innerhalb der Zentralschmieranlage Rückschlagventil defekt Druckbegrenzungsventil defekt Ansaugbohrung eines Pumpenelementes verstopft Pumpenelement defekt Konsistenz des Schmierstoffs zu hoch (bei tiefen Temperaturen) Bei Ausführung F: Filter verschmutzt (Zeigt sich meist durch das „Flattern“ der Manometeranzeige).	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 Filter prüfen, reinigen und ggf. tauschen
Kann der Fehler so nicht ermittelt und behoben werden, setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung		

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 tauschen



Bei Pumpen mit Fettfüllung, kann diese im Behälter bleiben. Bei Pumpen mit Ölfüllung muss diese beim Herausdrehen des Pumpenelementes mit einem geeigneten Behälter aufgefangen werden.

ACHTUNG

Beschädigung der Pumpe möglich. Unbedingt darauf achten, dass jedes Pumpenelement korrekt in der Nut des Mitnehmrings sitzt (Siehe Abb. 9).



Rührflügel auf die entgegengesetzte Seite des Pumpenelementes drehen. Dies erleichtert die Montage des Kolbens in der Nut des Mitnehmrings.

Pumpenelement Montage Abb. 9



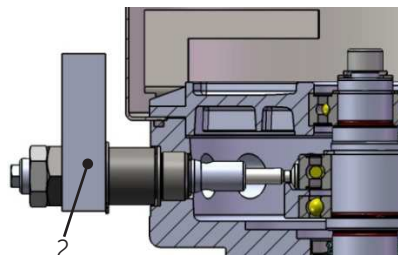
12.1.1 Pumpenausführung E

- Pumpenelement (2) am Sechskant vollständig aus Pumpe lösen.
- Pumpenelement (2) wie gezeigt nach unten drücken, damit sich der Kolben aus der Nut des Mitnehmerrings löst.
- Pumpenelement (2) entfernen.
- Kolben des neuen Pumpenelementes ca. 30 mm aus dem Pumpenelement (2) herausziehen.
- Pumpenelement schräg einführen, bis der Kolben sich oberhalb des Mitnehmerrings befindet.
- Pumpenelement nun horizontal halten, damit sich der Kolben des Pumpenelementes in die Nut des Mitnehmerrings einhängt.
- Pumpenelement (2) einschrauben.

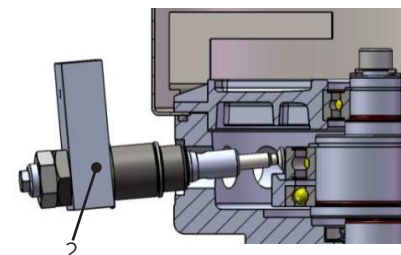
Anziehmoment = 35 Nm

Anschließend ist das Pumpenelement auf korrekte Funktion zu prüfen. Hierzu die Pumpe einschalten und prüfen, ob das Pumpenelement fördert. Ggf. ist hierzu auch Schmierstoff nachzufüllen.

Pumpenelement herausschrauben Abb. 10



Pumpenelement nach unten gedrückt Abb. 11



12.1.2 Pumpenausführung F und V

- Rückschlagventil (6) aus Pumpenzylinder (7) schrauben.
- Blindelement (8a) aus Brücke (9) schrauben.
- Brücke (9) abnehmen.
- Evtl. Blindelement (8b) aus Pumpengehäuse schrauben.
- Pumpenzylinder (7) am Sechskant vollständige aus dem Pumpengehäuse lösen.
- Pumpenzylinder (14) leicht nach unten drücken, damit sich der Kolben aus der Nut des Mitnehmerrings löst (Siehe Abb.11).
- Pumpenzylinder (7) inkl. Dichtring entfernen.
- Kolben des neuen Pumpenzylinders ca. 30 mm aus dem Pumpenzylinder herausziehen.
- Pumpenzylinder (7) schräg einführen, bis der Kolben sich oberhalb des Mitnehmerrings befindet (siehe Abb. 11).

- Pumpenzylinder (7) nun horizontal halten, damit sich der Kolben des Pumpenelementes in die Nut des Mitnehmerrings einhängt.
- Pumpenzylinder (7) einschrauben.
- Brücke (9) auf Pumpenzylinder (7) setzen.
- Blindelement (8a) in Brücke schrauben.

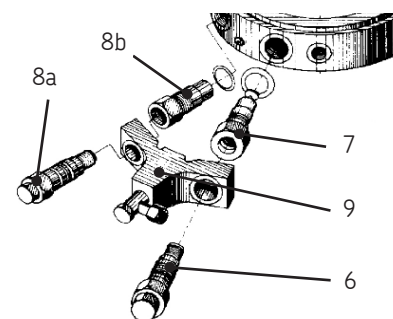
Anziehmoment = 30 Nm $\pm$ 3 Nm

- Rückschlagventil in Pumpenelement schrauben.

Anziehmoment = 30 Nm $\pm$ 3 Nm

Anschließend ist das Pumpenelement auf korrekte Funktion zu prüfen. Hierzu die Pumpe einschalten und prüfen, ob die Pumpe fördert.

Korrekte Montage Pumpenelemente Abb. 12



13. Stilllegung, Entsorgung

13.1 Vorübergehende Stilllegung

Eine vorübergehende Stilllegung erfolgt durch:

- Ausschalten der übergeordneten Maschine
- Lösen der Spannungsversorgung am Produkt

13.2 Endgültige Stilllegung, Demontage

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

13.3 Entsorgung

Länder innerhalb der Europäischen Union

Abfälle sollten nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Die Entsorgung von mit Schmierstoff kontaminierten Produkten muss unter Einhaltung der Umweltschutzanforderungen und Abfallbeseitigungsvorschriften sowie den Anforderungen der örtlichen Behörden über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen erfolgen.



Verantwortlich für die konkrete Einstufung ist der Abfallerzeuger, da der Europäische Abfallkatalog für gleiche Abfälle unterschiedlicher Herkunft verschiedene Entsorgungsschlüssel vorsieht.

Elektrische Komponenten sind gemäß WEEE-Richtlinie 2012/19/EU zu entsorgen bzw. zu recyceln.



Teile aus Kunststoff oder Metall können über den Gewerbemüll entsorgt werden.



Länder außerhalb der Europäischen Union

Entsorgung erfolgt gemäß den jeweils geltenden Gesetzen und Vorschriften des Landes.

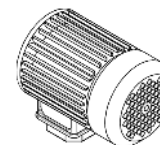
14. Ersatzteile

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

14.1 Motoren 380 - 480 V AC

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
Motor für Getriebe M100/M 490 0,18 kW / 0,21 kW	1	245-13913-1
Motor für Getriebe M049 0,25 kW / 0,29 kW	1	245-13914-1

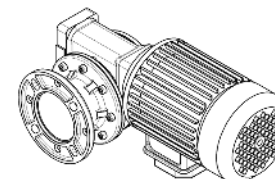
Abb.13



14.2 Motoren 380 - 480 V AC mit Getriebe

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
Motor mit Getriebe M100 0,18 kW / 0,21 kW	1	245-13915-1
Motor mit Getriebe M049 0,25 kW / 0,25 kW	1	245-13916-1
Motor mit Getriebe M490 0,18 kW / 0,21 kW	1	245-13918-1

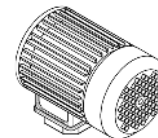
Abb.14



14.3 Motoren 500 V AC

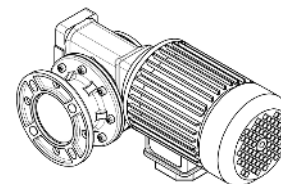
Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
Motor für Getriebe M100/M 490 0,18 kW	1	245-13919-1
Motor für Getriebe M049 0,25 kW	1	245-13920-1

Abb.15

**14.4 Motoren 500 V AC mit Getriebe**

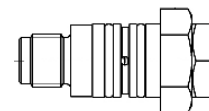
Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
Motor mit Getriebe M100 0,18 kW	1	245-13921-1
Motor mit Getriebe M049 0,25 kW	1	245-13922-1
Motor mit Getriebe M490 0,18 kW	1	245-13923-1

Abb.16

**14.5 Rückschlagventil kpl. für Pumpenausführung F und V**

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
Rückschlagventil kpl.	1	500-30012-3

Abb.17



14.6 Pumpenelement für Pumpenausführung E

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
Pumpenelement kpl.	1	500-30018-3

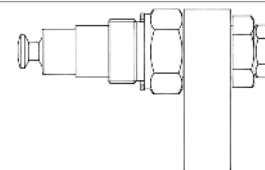


Abb.18

14.7 Druckbegrenzungsventil für Pumpenausführung E

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
Druckbegrenzungsventil 10 mm / 350 bar	1	624-25483-1
Druckbegrenzungsventil 10 mm / 400 bar	1	624-28073-1

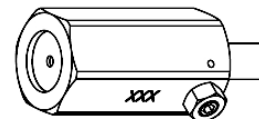


Abb.19

14.8 Getriebe

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
Getriebe Übersetzung i = 100:1	1	246-14145-1
Getriebe Übersetzung i = 490:1	1	246-14146-1
Getriebe Übersetzung i = 049:1	1	246-14145-2

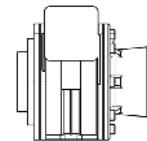
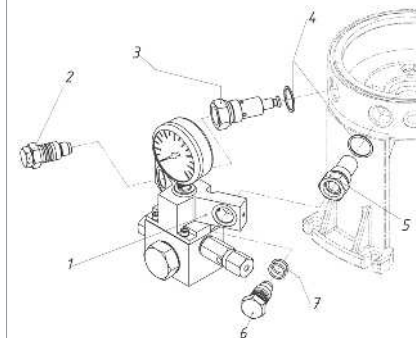


Abb.20

14.9 Brücke Version F kpl. mit einem Pumpenelement

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
Brücke Version F kpl. mit einem Pumpenelement 350 bar	1	600-26787-1
Brücke Version F kpl. mit einem Pumpenelement 400 bar	1	600-77912-1
Bestehend aus:	1	
Pos. 1 Brücke mit Filterblock und Manometer	1	
Pos. 2 Ventil kpl.	1	
Pos. 3 Pumpenzylinder kpl.	1	
Pos. 4 Dichtring (2x)	2	
Pos. 5 Blindzylinder	1	
Pos. 6 Halteschraube	1	
Pos. 7 O-Ring (2x)	2	

Abb. 21

**14.10 Verschlusschraube für Pumpenausführung E**

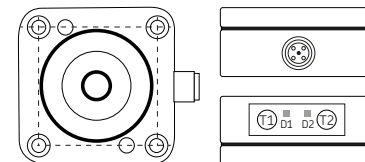
Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
Verschlusschraube für Pumpenelement	1	303-17431-1

Abb. 22

**14.11 Ultraschallsensor**

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
Ultraschallsensor für Behältergröße 10 L	1	664-85313-8
Ultraschallsensor für Behältergröße 30 L	1	664-85313-9

Abb. 23



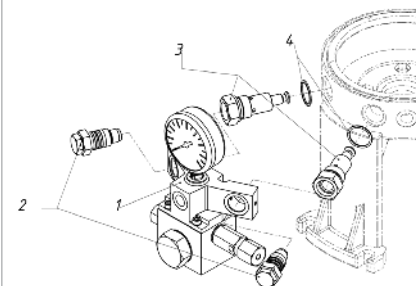
14.12 Brücke Version F kpl. mit zwei Pumpenelementen

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
Brücke Version F kpl. mit zwei Pumpenelementen 350 bar	1	600-26788-1
Brücke Version F kpl. mit zwei Pumpenelementen 400 bar	1	600-77913-1

Bestehend aus:

Pos. 1 Brücke mit Filterblock und Manometer	1
Pos. 2 Ventil kpl.	1
Pos. 3 Pumpenzylinder kpl.	2
Pos. 4 Dichtring (2x)	2

Abb.24



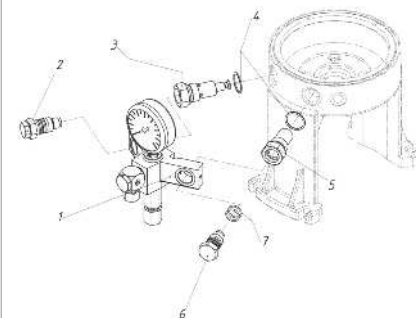
14.13 Brücke Version V kpl. mit einem Pumpenelement

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
Brücke Version V kpl. mit einem Pumpenelement 350 bar	1	600-26785-1
Brücke Version V kpl. mit einem Pumpenelement 400 bar	1	600-77914-1

Bestehend aus:

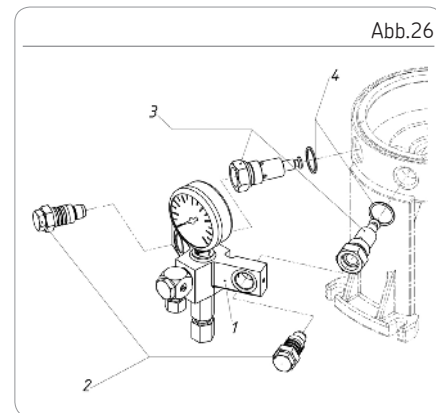
Pos. 1 Brücke mit Filterblock und Manometer	1
Pos. 2 Ventil kpl.	1
Pos. 3 Pumpenzylinder kpl.	1
Pos. 4 Dichtring (2x)	2
Pos. 5 Blindzylinder	1
Pos. 6 Halteschraube	1
Pos. 7 O-Ring (2x)	2

Abb.25

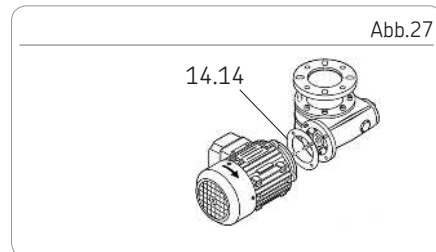


14.14 Brücke Version V kpl. mit zwei Pumpenelementen

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
Brücke Version V kpl. mit zwei Pumpenelementen 350 bar	1	600-26786-1
Brücke Version V kpl. mit zwei Pumpenelementen 400 bar	1	600-77915-1
Bestehend aus:	1	
Pos. 1 Brücke mit Filterblock und Manometer	1	
Pos. 2 Ventil kpl.	2	
Pos. 3 Pumpenzylinder kpl.	2	
Pos. 4 Dichtring (2x)		

**14.15 Dichtring**

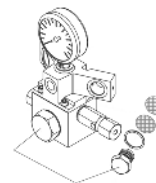
Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
Dichtring Ø 60 x 90 x 0,5	1	306-19415-1



14.16 Teile für Siebverschraubung Version F

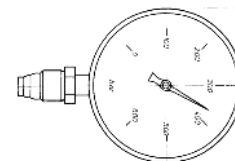
Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
Dichtring Usit Ø 34,3 x 43 x 2	1	220-12238-3
Filter grob	1	428-21544-1
Filter fein	1	428-21545-1

Abb.28

**14.17 Manometer für Pumpenausführung V und F**

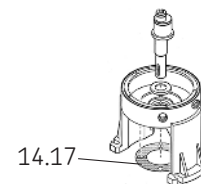
Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
Manometer 0 - 600 bar	1	500-32143-1

Abb.29

**14.18 Dichtring**

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
Dichtring Ø 70 x 126 x 0,5	1	306-19640-1

Abb.30



Notizen

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form a uniform pattern of small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

951-171-016-DE

Version 03

2018/11/30

SKF Lubrication Systems Germany GmbH

Werk Walldorf

Heinrich-Hertz-Str. 2-8

DE - 69190 Walldorf

Tel: +49 (0) 6227 33-0

Fax: +49 (0) 6227 33-259

E-mail: Lubrication-germany@skf.com

www.skf.com/lubrication

