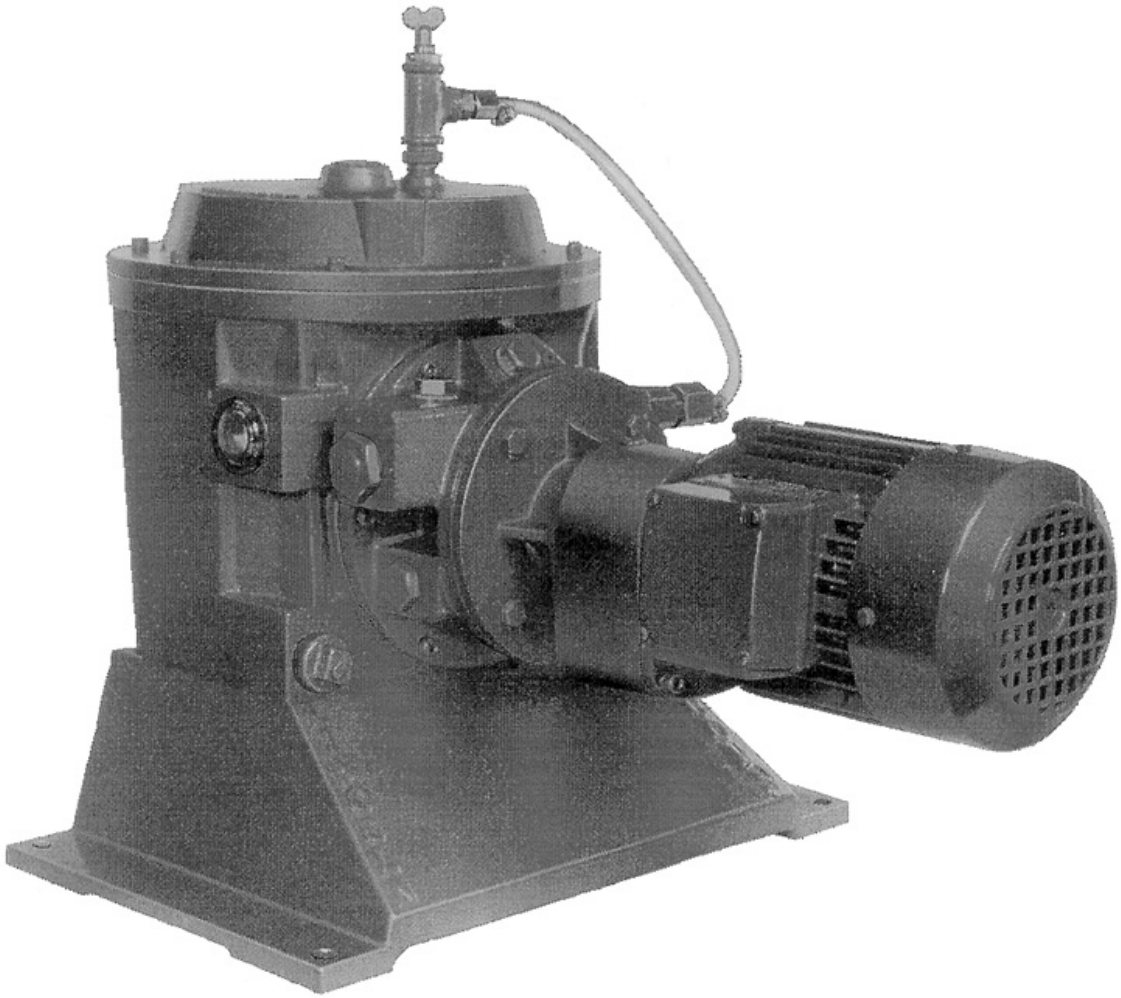
LINCOLN®

6.5B-18001-A10

Hochdruck-Zentralschmierpumpen
High-Pressure Central Lubrication Pumps
ZPU 09/09A



1013b93

Änderungen vorbehalten / Subject to modifications

810-55202-1

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

Inhaltsverzeichnis mit Vorwort

6.5DE-18001-A10

Vorwort zur Benutzerinformation

Diese Benutzerinformation soll erleichtern, die Pumpe/Anlage kennenzulernen und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.
Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die Pumpe/Anlage sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit sowie die Lebensdauer der Pumpe/Anlage zu erhöhen.
Die Betriebsanleitung ist um Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.
Die Benutzerinformation muß ständig am Einsatzort der Pumpe/Anlage verfügbar sein.

Wenn Personen, die mit Arbeiten mit/an der Pumpe/Anlage beauftragt sind, nicht die deutsche Sprache fließend beherrschen, so ist der Betreiber der Pumpe/Anlage dafür verantwortlich, daß den Betreffenden vor Aufnahme der Arbeiten der Inhalt der Benutzerinformation, insbesondere alle Sicherheitshinweise, verständlich gemacht werden.
Die Benutzerinformation ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten mit/an der Pumpe/Anlage z. B.

- **Bedienung,** einschließlich Rüsten, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Beseitigung von Produktionsabfällen, Pflege, Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen
- **Instandhaltung** (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) und/oder
- **Transport**

beauftragt ist.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel		Seite
1	**Sicherheitshinweise**	**3**
2	**Beschreibung**	**5**
2.1	Allgemeines	5
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.3	Technische Daten	5
2.4	Aufbau	6
2.5	Elektrische Ausrüstung	10
2.6	Arbeitsweise	10
3	**Aufstellung und Montage**	**12**
3.1	Mechanische Vorbereitungsarbeiten	12
3.2	Elektrischer Anschluß	12
4	**Betriebsanleitung**	**12**
4.1	Inbetriebnahme	12
4.2	Wartung und Reparatur	13
4.3	Störungen und deren Beseitigung	14
5	**Ersatzteilliste**	**16**
6	**Anhang**	**19**
6.1	Druckwächter	22
6.2	Maßzeichnungen	21
6.3	Motordatenblatt	22

Diese Benutzerinformation wurde erstellt im Auftrag des
- Herstellers
Lincoln GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 2-8
D-69190 Walldorf

- durch die
EdiDoc GmbH
Erzberger Str. 8
D-68753 Waghäusel

Alle Rechte vorbehalten.
Jegliche Vervielfältigung dieser Benutzerinformation, gleich nach welchem Verfahren, ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die Fa. Lincoln GmbH, auch auszugsweise, untersagt.
Änderungen ohne vorherige Ankündigung bleiben vorbehalten.

Änderungen vorbehalten

LINCOLN®
Telefon: +49 (6227) 33-0
Telefax: +49 (6227) 33-259
E-Mail: Lincoln@lincolnindustrial.de

© 2010 by

1 Sicherheitshinweise

Die Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist die Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/ Betreiber zu lesen und muß ständig am Einsatzort der Maschine/Anlage verfügbar sein.
Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter anderen Hauptpunkten eingefügten speziellen Sicherheitshinweise zu beachten.

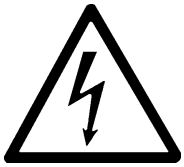
Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung
Die in der Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit allgemeinen Gefahrensymbol

Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W9

10013a94

bei Warnung vor elektrischer Spannung mit

Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W8



10014a94

besonders gekennzeichnet.

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen kann, ist das Wort

ACHTUNG

eingefügt.

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

Personalqualifikation und -schulung
Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muß die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrage des Betreibers der Maschine durch den Hersteller/ Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, daß der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise
Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben.
Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.
Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

Sicherheitsbewußtes Arbeiten
Die in der Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener
- Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf bei sich in Betrieb befindlicher Maschine nicht entfernt werden.
- Leckagen gefährlicher Fördergüter müssen so abgeführt werden, daß keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z. B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

Änderungen vorbehalten

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

Sicherheitshinweise

6.5DE-18001-A10

Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten
Der Betreiber hat dafür zu sorgen, daß alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muß unbedingt eingehalten werden.
Pumpen oder -aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.
Unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht werden.
Umweltgefährdende Medien müssen den einschlägigen, behördlichen Bestimmungen entsprechend entsorgt werden.
Vor der Inbetriebnahme sind die im Abschnitt Erstinbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung
Umbau oder Veränderungen der Maschine sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für daraus entstehende Folgen aufheben.

Unzulässige Betriebsweisen
Die Betriebssicherheit des gelieferten Produktes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 1 - Allgemeines - der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.
Die Inbetriebnahme des Produktes (Pumpe/Pumpengerät) ist in der Europäischen Gemeinschaft solange untersagt, bis festgestellt ist, daß die betreffende Maschine den EG-Richtlinien entspricht.

Änderungen vorbehalten

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

2 Beschreibung

2.1 Allgemeines

Diese Benutzerinformation bezieht sich nur auf die Hochdruckzentralschmierpumpen der Baureihe ZPU 09/09A. Sie ist für das Montage-, Bedienungs- und Wartungspersonal bestimmt. Sollten Sie mehr Informationen benötigen, als in dieser Benutzerinformation gegeben sind, wenden Sie sich bitte an unsere folgende Firmenanschrift:

LINCOLN GmbH
Abt. Zentraler Kundendienst
Postfach 1263
D-69183 Walldorf
Tel +49 (6227) 33-0
Fax +49 (6227) 33-259

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Hochdruckölpumpe Typ ZPU 09 ist ausschließlich für den Einsatz als Förderpumpe für hydrostatische Schmieranlagen bestimmt.
Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte, insbesondere der max. Betriebsddruck von 400 bar, dürfen auf keinen Fall überschritten werden.
Eine andere oder darüber hinaus gehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß und bedeutet den Verlust von Garantie- oder Haftungsansprüchen.

2.3 Technische Daten

Anzahl der Auslässe:	1 (ZPU09) 2 (ZPU09A)
Förderstrom:	8 dm³ / h (ZPU09) 2 x 4 dm³ (ZPU09A)
Betriebsdruck:	P_{max} = 400 bar
Antriebsdrehzahl:	60 min^{-1}
Antriebsdrehrichtung:	beliebig
Behälterinhalt:	8 dm³
einsetzbare Schmierstoffe:	Industrieschmieröle mit einer Viskosität von min.20 bis max 460 mm2/s nach DIN 51519 (andere Viskositäten auf Anfrage)
Sicherheitsventil	fest eingestellt und verplombt auf 410 bar
Antriebsmotor:	siehe Motordatenblatt
Schalldruckpegel:	kleiner 70 db (A)
Anschlußgewinde:	DruckleitungG3/8 Befülleitung G3/8

Hinweis: bei Motoren mit 60 Hz erhöht sich die Drehzahl und damit auch die Fördermenge um 20%.

Änderungen vorbehalten

2.4 Aufbau

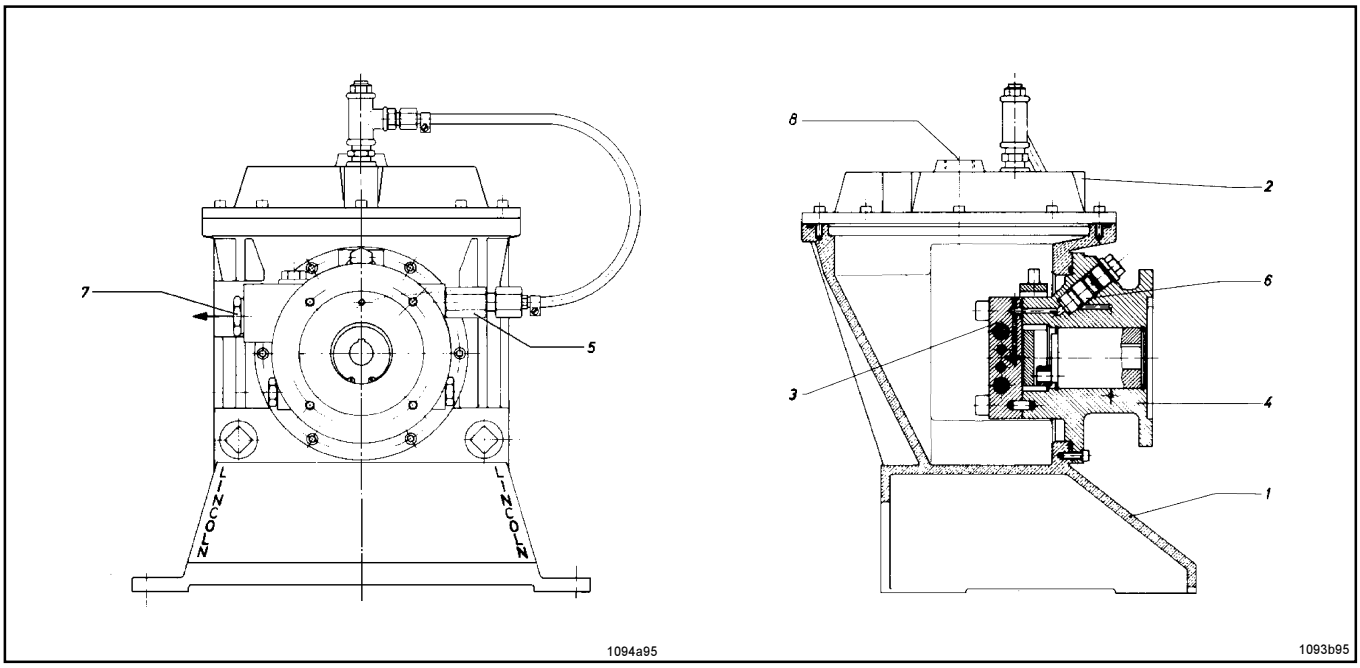


Abb. 2.4.1: Aufbau der Pumpe ZPU 09

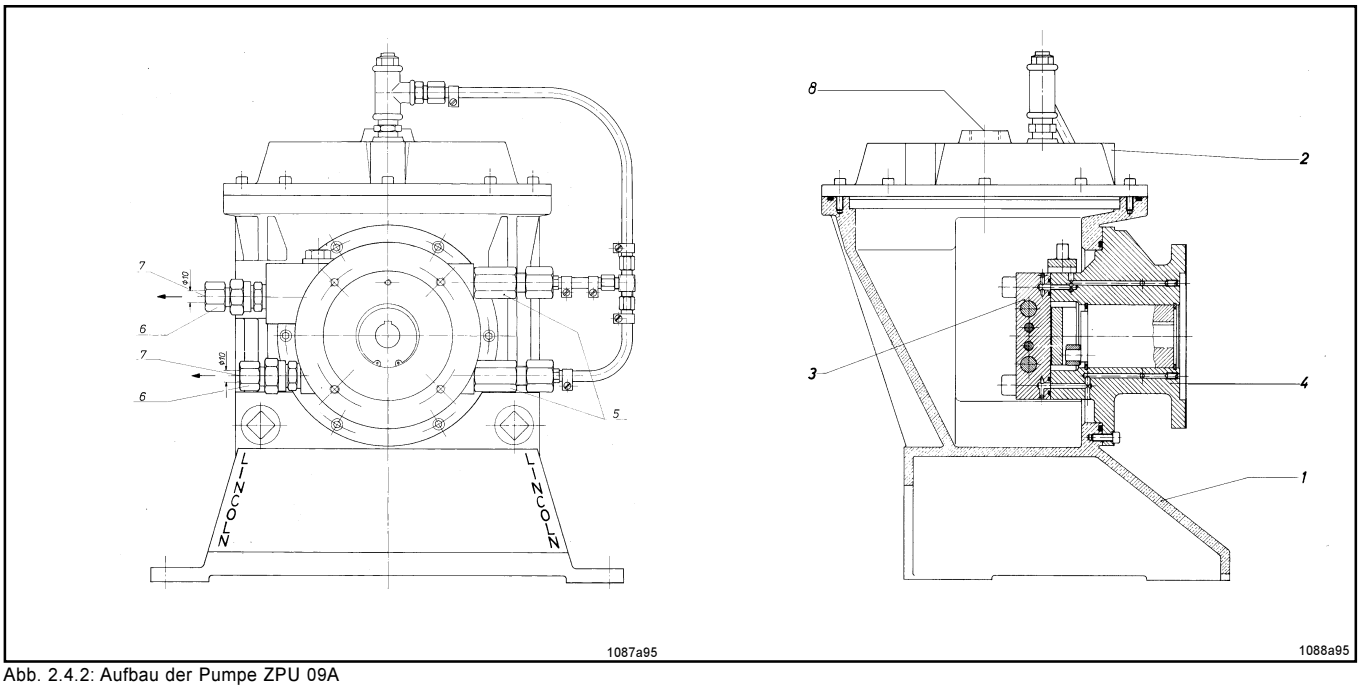


Abb. 2.4.2: Aufbau der Pumpe ZPU 09A

Die Pumpe ZPU 09/09A besteht in ihren Hauptteilen im wesentlichen aus:

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Pumpengehäuse	5	Sicherheitsventil(e)
2	Deckel	6	Rückschlagventil(e)
3	Hochdruck-Pumpenelement	7	Druckleitungsanschluß
4	Lagerflansch mit Antrieb	8	Befüllanschluß

Änderungen vorbehalten

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

2.5 Elektrische Ausrüstung

Getriebeflanschmotor	technische Datenblätter (siehe Anhang)

2.6 Arbeitsweise

Das Pumpenelement arbeitet als Kolbenpumpe mit 2 gegenläufig wirkenden Kolben, die abwechselnd Schmierstoff ansaugen und diesen über die Auslaßbohrung zur Druckleitung fördern.

Das Pumpenelement wird über eine Hohlwelle mit Exzenterzapfen und Schaltrolle angetrieben.
Dabei wird die rotiertende Bewegung der Welle in eine oszillierende Bewegung der Pumpenkolben umgewandelt.
Die Drehrichtung der Antriebwelle ist daher beliebig.

Das Pumpenelement fördert den Schmierstoff über ein Rückschlagventil zum Druckleitungsanschluß (Pos. 7). mit dem Druckleitungsanschluß ist ein Sicherheitsventil (Pos. 5) verbunden.

Änderungen vorbehalten

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

Beschreibung

6.5DE-18001-A10

Funktionsbeschreibung Hochdruck-Pumpenelement für Pumpen ZPU09

Das Pumpenelement arbeitet als Kolbenpumpe mit zwei gegenläufig wirkenden Kolben, die abwechselnd Schmierstoff ansaugen und diesen über die Auslaßbohrung zur Druckleitung fördern. Die Austrittskanäle von den Förderkolben werden durch einen schwimmenden Kolben gesteuert. Das Pumpenelement wird über eine Hohlwelle mit Exzenterzapfen und Schaltrolle angetrieben, wobei die umlaufende Bewegung der Antriebswelle in eine hin- und hergehende Bewegung der Pumpenkolben umgewandelt wird.

Zeichenerläuterung:

1,2 = Förderkolben
3 = Steuerkolben (schwimmend)
I = Ansaugbohrung für Förderkolben 1
II = Ansaugbohrung für Förderkolben 2
III = Auslaßbohrung (Druckanschluß)

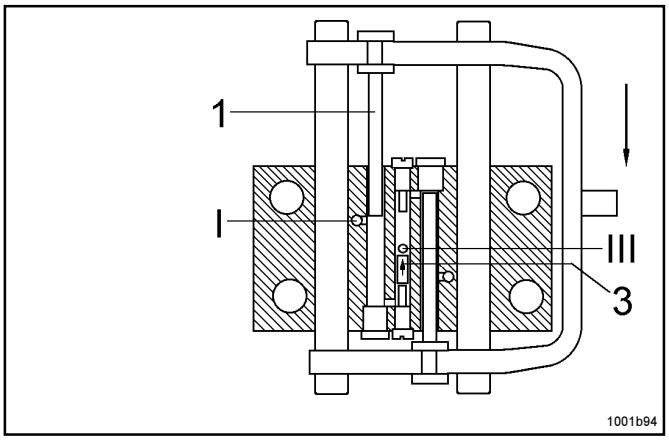


Abb. 2.6.1: obere Endstellung

Beginn der Kolbenbewegung nach unten

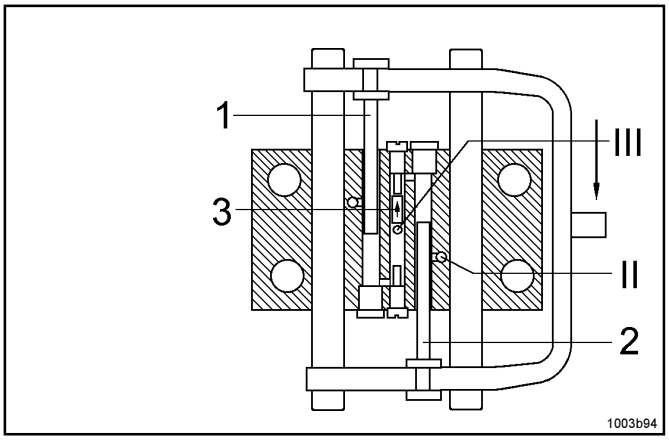


Abb. 2.6.2: Arbeitshub abwärts

Förderkolben 1 verschiebt mit dem vorgelagerten Schmierstoff (vom vorhergehenden Saughub) den schwimmenden Kolben 3 nach oben. Über die nun offene Auslaßbohrung wird Schmierstoff in die Druckleitung gefördert. Förderkolben 2 erzeugt ein Vakuum, welches nach dem Öffnen der Bohrung II Schmierstoff ansaugt.

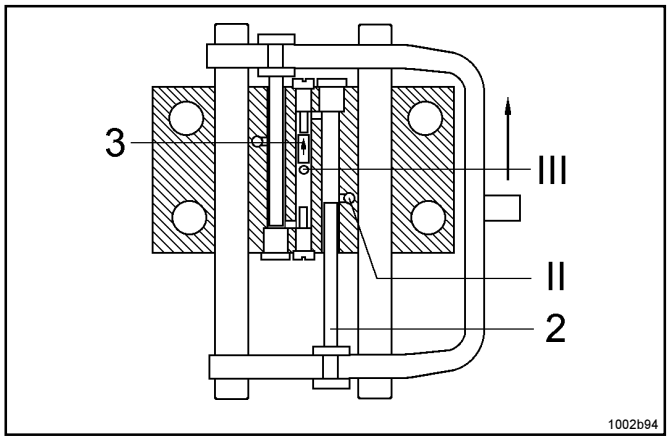


Abb. 2.6.3: untere Endstellung

Beginn der Kolbenbewegung nach oben

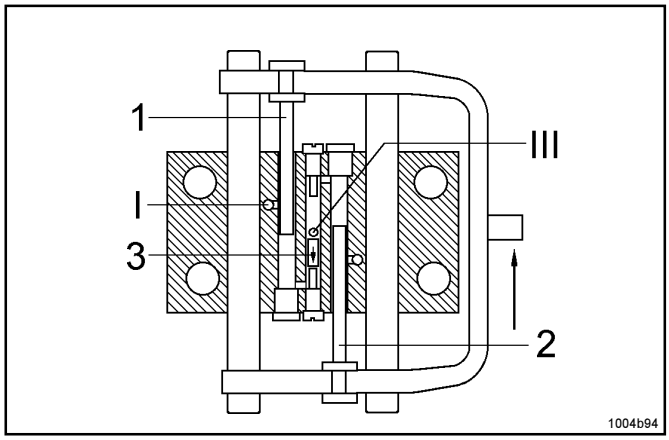


Abb. 2.6.4: Arbeitshub aufwärts

Förderkolben 2 verschiebt mit dem Schmierstoff des vorhergehenden Saughubes den schwimmenden Kolben nach unten. Der Schmierstoff wird in die Druckleitung gefördert.
Förderkolben 1 saugt Schmierstoff an.
Das Pumpenelement der Pumpe ZPU09A funktioniert ähnlich, mit dem Unterschied, daß der Steuerkolben abwechselnd eine von zwei Auslaßbohrungen verschließt und die andere öffnet. Jedem Förderkolben ist eine eigene Auslaßbohrung zugeordnet, welche im Anschlußflansch nach außen zu den Rückschlagventilen geführt wird.

Änderungen vorbehalten

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

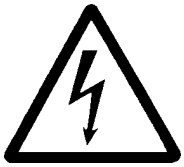
3 Aufstellung und Montage

3.1 Aufstellung der Pumpe

Anforderungen an den Aufstellort:
- geschützt vor Staub- und Schmutzablagerung
- sicher vor Witterungseinflüssen
- Freiraum zum Anschluß der Rohrleitungen und für Wartungsarbeiten (Platzbedarf entsprechend der Pumpengröße berücksichtigen)
- ebene, stabile und vibrationsfreie Aufstellfläche

3.2 Elektrischer Anschluß

Alle elektrischen Arbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen



Elektrischer Anschluß des Antriebmotors:
- Klemmenplan im Deckel des Klemmenkastens
- Absicherung entspr. geltenden nationalen Vorschriften, Nenn-stromaufnahme siehe Motordatenblatt im Anhang

4 Betriebsanleitung

4.1 Inbetriebnahme

Anschluß der Rohrleitungen und Befüllung der Pumpe
Die Druckleitung und die Rücklaufleitung mit den entsprechenden Anschlüssen an der Pumpe verbinden.

ACHTUNG

- Sorgfältig darauf achten, daß keine Schmutzteilchen oder andere Fremdkörper in das Pumpengehäuse gelangen.
- Rohrleitungen vor dem Anschließen reinigen
- Verschmutzung der Umgebung vermeiden

Anschließend Pumpe mit Öl füllen

Entlüften und Inbetriebnahme
Entlüftungshahn öffnen (Pos. 35 Ersatzteilliste) bis Öl luftblasenfrei austritt
Pumpe ohne Gegendruck ca 5 min laufenlassen
Anschließend durch Öffnen des Entlüftunghahnes Pumpengehäuse entlüften.

Alle Anlagenteile im nachfolgendem System (Rohrleitungen, Verschraubungen, Schläuche) müssen mindestens für den maximalen Anlagendruck ausgelegt sein.

Änderungen vorbehalten

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

4.2 Wartung und Reparatur

Vor allen Reparaturarbeiten an der Pumpe unbedingt beachten:

1. **Antriebsmotor ausschalten und gegen unbeabsichtigten Wiederanlauf sichern**
2. **Absperrschieber in der Druckleitung und Befülleitung schließen**
3. **Pumpen und Systemdruck auf 0 bar abbauen.**
   Hierfür Druckanschluß an der Pumpe lösen. Gefahr durch Herausspritzen von Schmierstoff!

Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal unter Verwendung von Original-Ersatzteilen durchgeführt werden.

Unter der Vorausetzung, daß die Pumpe nur sauberes Öl fördert, braucht die Pumpe keine besondere Pflege.
Das Pumpenelement befindet sich inmitten des zu fördernden Öls und schmiert sich deshalb von selbst.
Abhängig von der Arbeitszeit und vom eingestellten Druck unterliegt es einem natürlichen Verschleiß.

Wartungsarbeiten:

- Austausch des Rückschlagventils - ca. alle 100 Betriebsstunden (Pos. 24 - Ersatzteilliste.). Zuerst Verschlußschraube Pos. 25 entfernen

Die Getriebe der Flanschmotoren sind werksseitig mit einer Ölfüllung für die Lebensdauer versehen.

Änderungen vorbehalten

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

4.4 Störungen und deren Beseitigung

• **Störung: Pumpe fördert nicht**	
• **Ursache:**	• **Abhilfe:**
• kein Öl im System	• Ölzufluß zur Pumpe überprüfen. Entlüftungsventil öffnen und Pumpengehäuse entlüften
• Exzenterwelle beschädigt oder defekt	• Teile austauschen
• Ansaugbohrungen des Pumpenelementes verstopft	• Pumpenelement ausbauen, reinigen und auf Fremdkörper untersuchen

• **Störung: Pumpe läuft, bringt aber keinen Druck**	
• **Ursache:**	• **Abhilfe:**
• Rückschlagventil (Pos. 7) verschmutzt oder defekt	• Rückschlagventil austauschen
• Pumpenelement (Pos. 4) beschädigt oder verschlissen	• Pumpenelement austauschen *Hinweis: Das Pumpenelement kann nicht repariert werden, da die Kolben werksseitig mit kleinsten Toleranzen eingepaßt sind.*

• **Störung: Austrittt von Öl am Sicherheitsventil**	
• **Ursache:**	• **Abhilfe:**
• Blockierung im Druckleitungs-System	• Rohrleitungen überprüfen. Blockage beseitigen

Alle Reparaturarbeiten, welche die Kenntnisse des Anwenderpersonals übersteigen, sind durch Lincoln-Fachpersonal durchzuführen. Dazu kann die defekte Pumpe entweder an die Reparaturabteilung ins Werk Walldorf geschickt werden oder ein Spezialist kann für die Vorort-Reparatur angefordert werden.

Serviceanschrift:

LINCOLN GmbH
Abt. Zentraler Kundendienst
Postfach 1263
D-69183 Walldorf
Tel +49 (6227) 33-0
Fax +49 (6227) 33-259

Änderungen vorbehalten

5 Ersatzteilzeichnung und Ersatzteilliste

5.1 Hochdruck-Zentralschmierpumpe ZPU 09

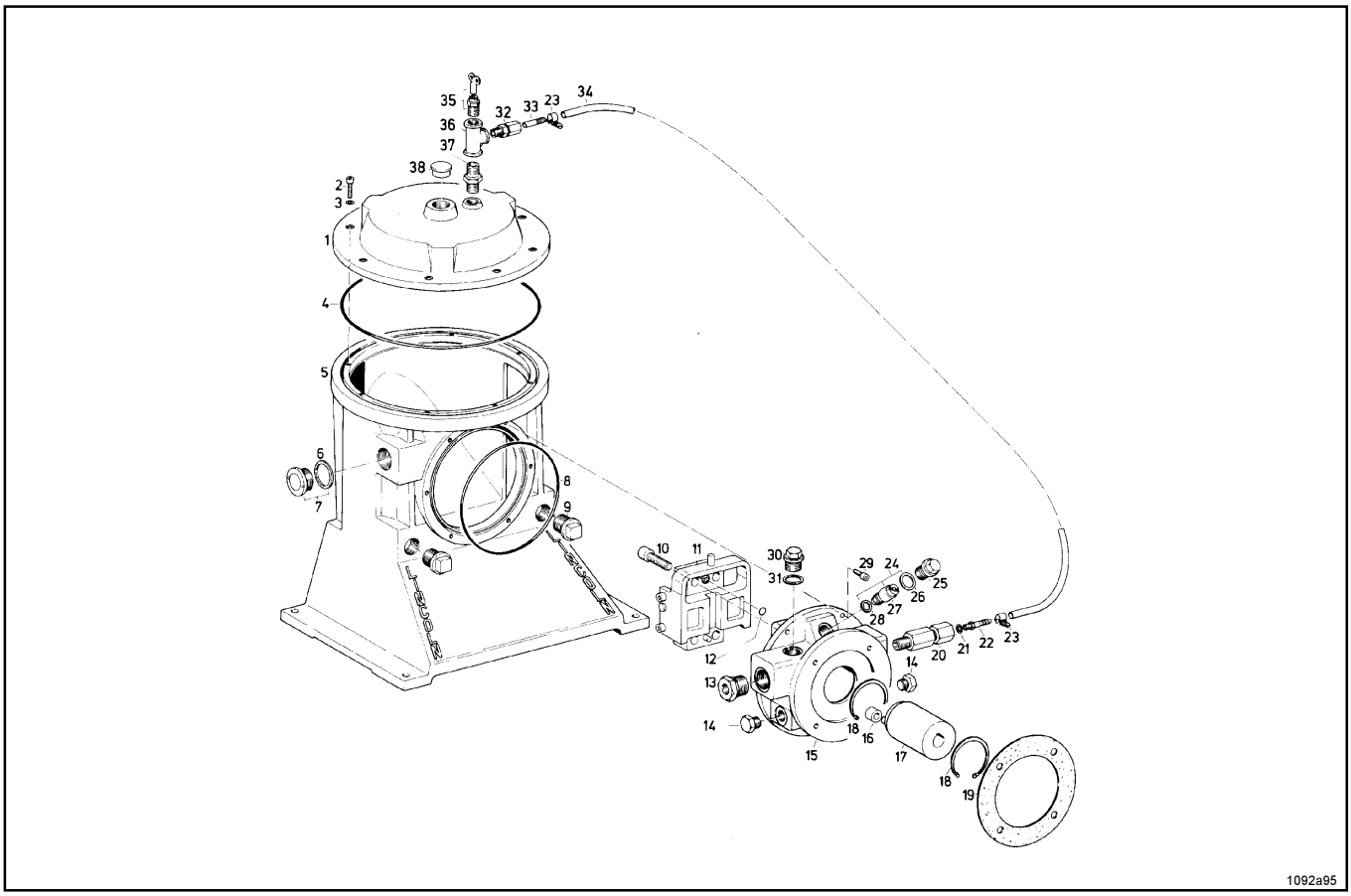


Abb 5.1.1: Hochdruck Zentralschmierpumpe ZPU 09

ohne Antriebsbaugruppen

Pos.	Benennung	Stck.	Sach-Nr.
1	Deckel	1	314-18595-1
2	Innensechskantschraube	8	201-12018-5
3	Dichtring	8	209-12158-1
4	O-Ring	1	219-12227-1
5	Gehäuse	1	314-19305-1
6	Dichtring	1	233-13005-6
7	Ölstandsauge mit Pos. 6	1	233-13005-1
8	O-Ring	1	219-12226-5
9	Stopfen	2	203-12095-2
10	Innensechskantschraube	4	201-12028-4
11	Pumpenelement mit Pos. 12	1	505-30405-3
12	O-Ring	1	219-13043-7
13	Reduzierstutzen	1	222-12578-9
14	Verschlußschraube	1	303-17440-1
15	Lagerflansch	1	315-19312-1
16	Schaltrolle	1	405-23544-1
17	Exzenterwelle	1	405-20316-2
18	Sicherungsring	1	211-12165-6
19	Dichtring	1	306-17856-1

Pos.	Benennung	Stck.	Sach-Nr.
20	Sicherheitsventil	1	624-27092-1
21	Dichtring	1	226-12491-4
22	Pumpenanschluß	1	226-12491-6
23	Schlauchschelle	2	226-12334-1
24	Rückschlagventil mit Pos. 26 + 28	1	505-36089-1
25	Verschlußschraube	1	203-12077-3
26	Dichtring	1	209-12158-4
27	Rückschlagventil	1	524-30812-1
28	O-Ring	1	219-13043-8
29	Innensechskantschraube	6	201-12018-5
30	Verschlußschraube	1	303-19310-1
31	Dichtring	1	209-12464-8
32	GERV6-SG 1/4A LC	1	223-12372-9
33	Schlauchstutzen	1	405-20319-2
34	Kunststoffschlauch	1	111-35065-2
35	Entlüftungsventil (mit Schlüssel)	1	233-13003-3
36	T-Stück, reduziert	1	222-12260-2
37	Doppelnippel	1	222-12257-6
38	Schutzstopfen	1	233-13100-6

Änderungen vorbehalten

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

5.2 Hochdruck-Zentralschmierpumpe ZPU09A

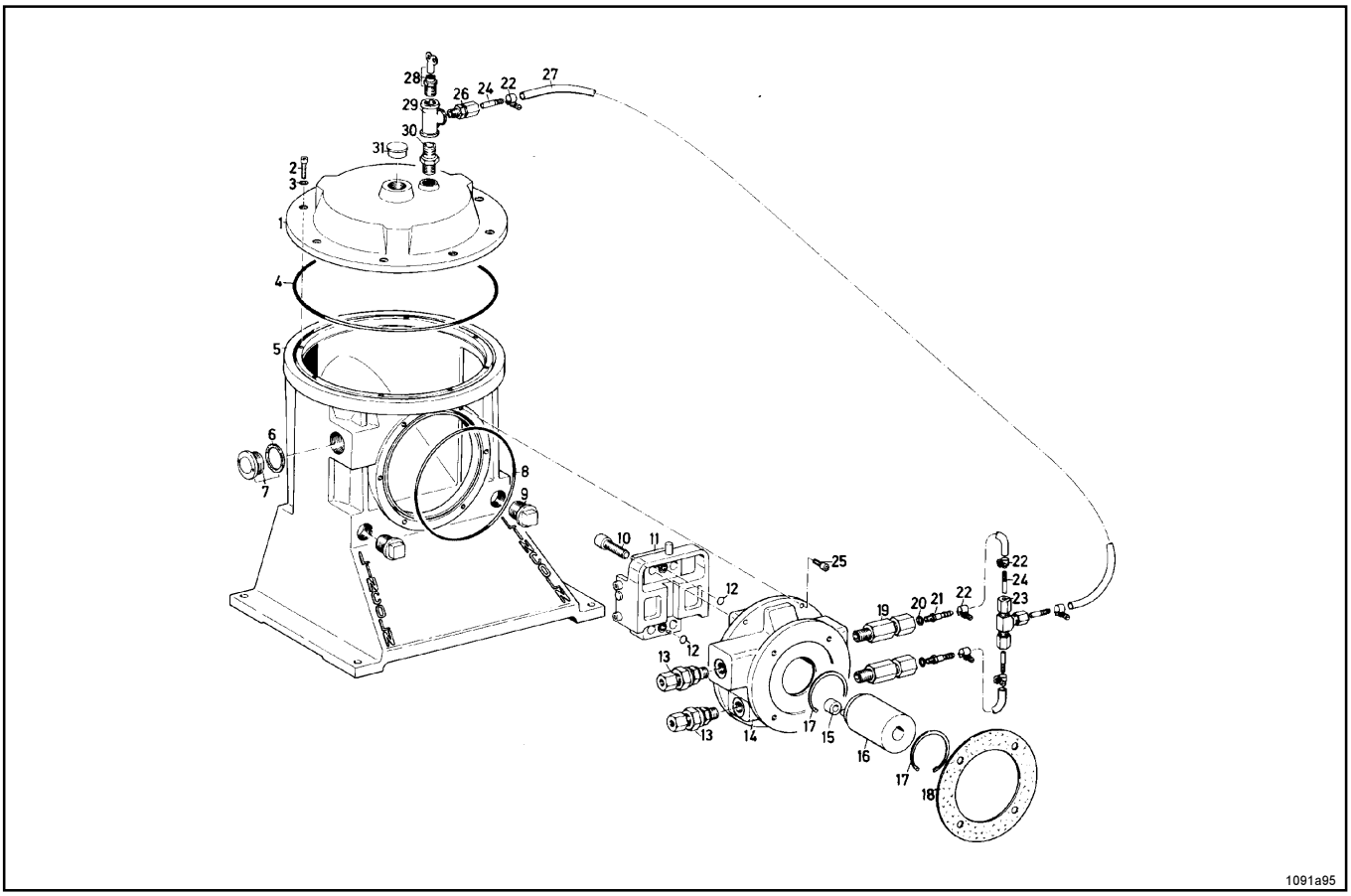


Abb 5.2.1: Hochdruck-Zentralschmierpumpe ZPU 09A

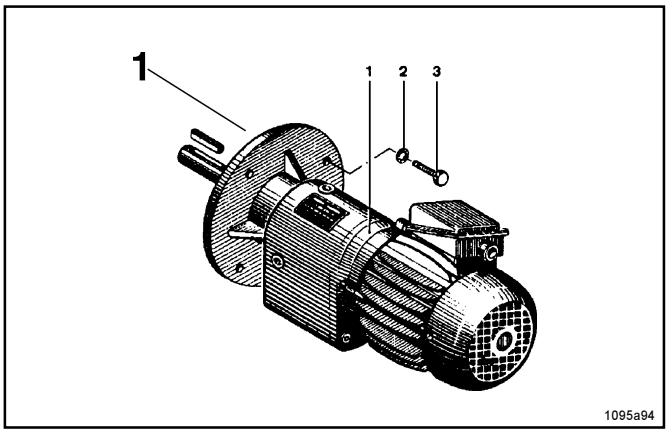
ohne Antriebsbaugruppen

Pos.	Benennung	Stck.	Sach-Nr.	Pos.	Benennung	Stck.	Sach-Nr.
1	Deckel	1	314-18595-1	17	Sicherungsring	2	211-12165-6
2	Innensechskantschraube	8	201-12018-5	18	Dichtring	1	306-17856-1
3	Dichtring	8	209-12158-1	19	Sicherheitsventil	1	624-27092-1
4	O-Ring	1	219-12227-1	20	Dichtring	2	226-12491-4
5	Gehäuse	1	314-19305-1	21	Pumpenanschluß	1	226-12491-6
6	Dichtring	1	233-13005-6	22	Schlauchschelle	1	226-12334-1
7	Ölstandsauge mit Pos. 6	1	233-13005-1	23	T-Verschraubung	1	223-12484-9
8	O-Ring	1	219-12226-5	24	Schlauchstutzen	1	405-20319-2
9	Stopfen	2	203-12095-2	25	Innensechskantschraube	6	201-12018-5
10	Innensechskantschraube	4	201-12028-4	26	GERV6-SG 1/4A LC	1	223-12372-9
11	Pumpenelement mit Pos. 12	1	505-30884-1	27	Kunststoffschlauch	1	111-35065-2
12	O-Ring	2	219-13043-7	28	Entlüftungsventil (mit Schlüssel)	1	233-13003-3
13	Rückschlagventil	2	505-30447-1	29	T-Stück, reduziert	1	222-12260-2
14	Lagerflansch	1	315-19366-1	30	Doppelnippel	1	222-12257-6
15	Schaltrolle	1	405-23544-1	31	Schutzstopfen	1	233-13100-6
16	Exzenterwelle	1	405-20316-2				

Änderungen vorbehalten

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

5.3 Antriebsbaugruppe für ZPU09/09A



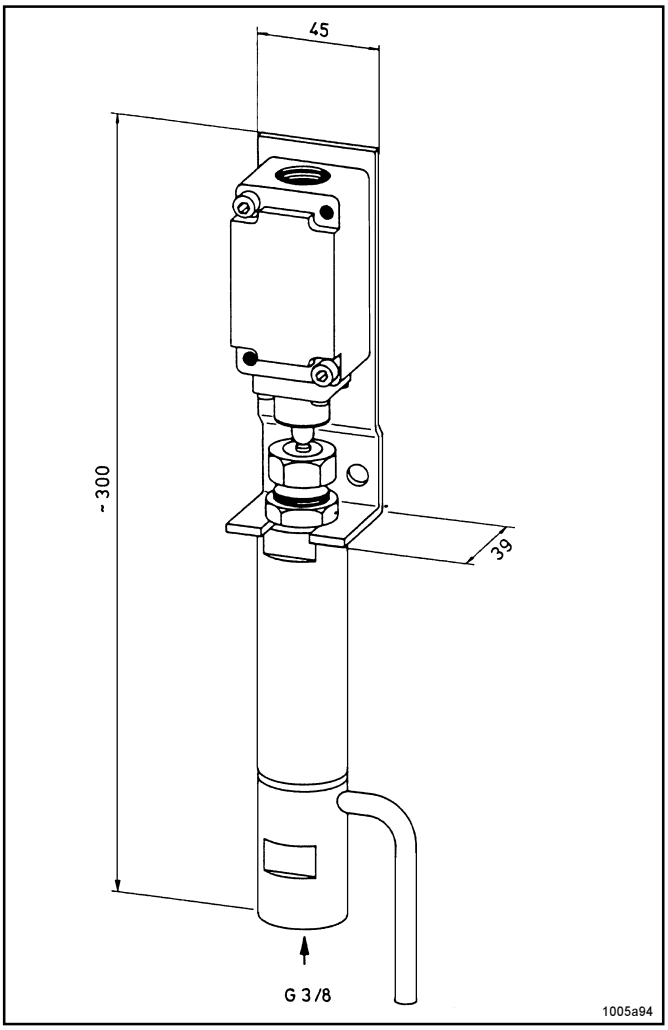
Pos.	Benennung	Stck.	Sach-Nr.
	Antriebsbaugruppen für Zentralschmierpumpe ZPU 09/09A		
	Baugruppe für Antrieb mit Getriebemotor (1)		
1	Getriebeflanschmotor, 0,37 kW, 380-415V 50 Hz, 60 min^{-1} 420-480V 60 Hz, 72 min^{-1}	1	245-13575-1
	oder		
	Getriebeflanschmotor, 0,37 kW, 500 V, 50 Hz., 60 min^{-1}	1	245-13564-1
2	Zahnscheibe J8, 4Z	4	210-12161-8
3	Sechskantschraube M8x25C	4	200-12007-5

Änderungen vorbehalten

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

6 Anhang

6.1 Druckwächter



Einstellung des Druckwächters
Vor dem Einstellen des Druckwächters muß die Stromzuführung zur Schmierpumpe abgeschaltet sein.

Nach dem Lösen der Kontermutter SW 27 kann die Federspannung verstellt werden.

Durch Hineinschrauben der Einstellschraube SW 24 spannt man die Druckfeder und erhöht den Schaltdruck, umgekehrt wird eine Verminderung des Druckes erreicht.

Lieferumfang:
Komplett wie abgebildet, Kolbendurchmesser bei Bestellung angeben.

Bauseitige Leistung:
Verdrahtung Endschalter mit Schaltschrank, Ölflex 3 x 1,5 mm^2.

Druckbereiche	Druck-minderer Kolben und Zylinder-Ø	Druckfeder Draht-Ø	Sach-Nummer
von 160 bis 400 bar	6 mm	4,0 mm	623-25461-2
von 50 bis 115 bar	10 mm	4,0 mm	623-25456-2
* von 0 bis 15 bar	16 mm	3,0 mm	623-25801-2

Anschlußgewinde $G^1/_2$"
weitere Druckbereiche auf Anfrage
Endschalter, 1 Öffner, 1 Schließer

Änderungen vorbehalten

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

6.2 Maßzeichnungen

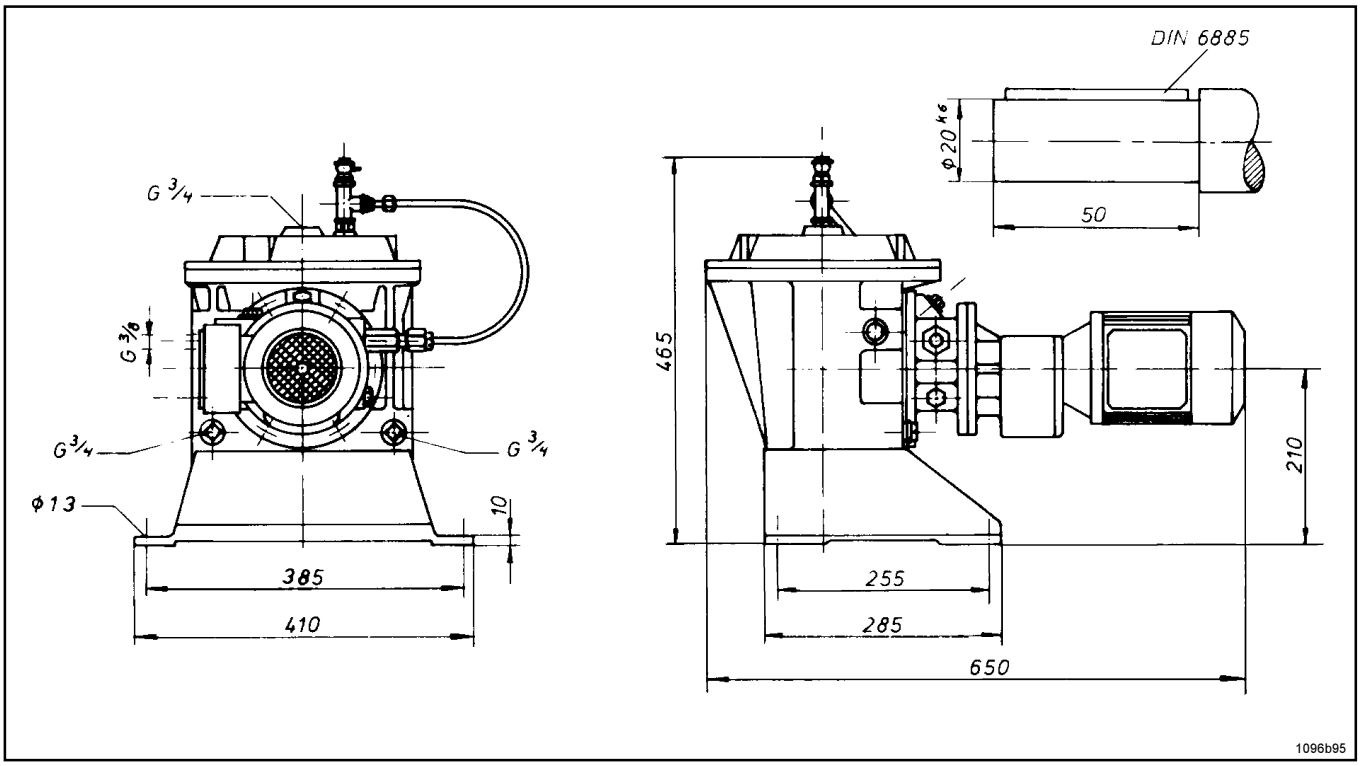


Abb. 6.2.1: Maßzeichnung ZPU09

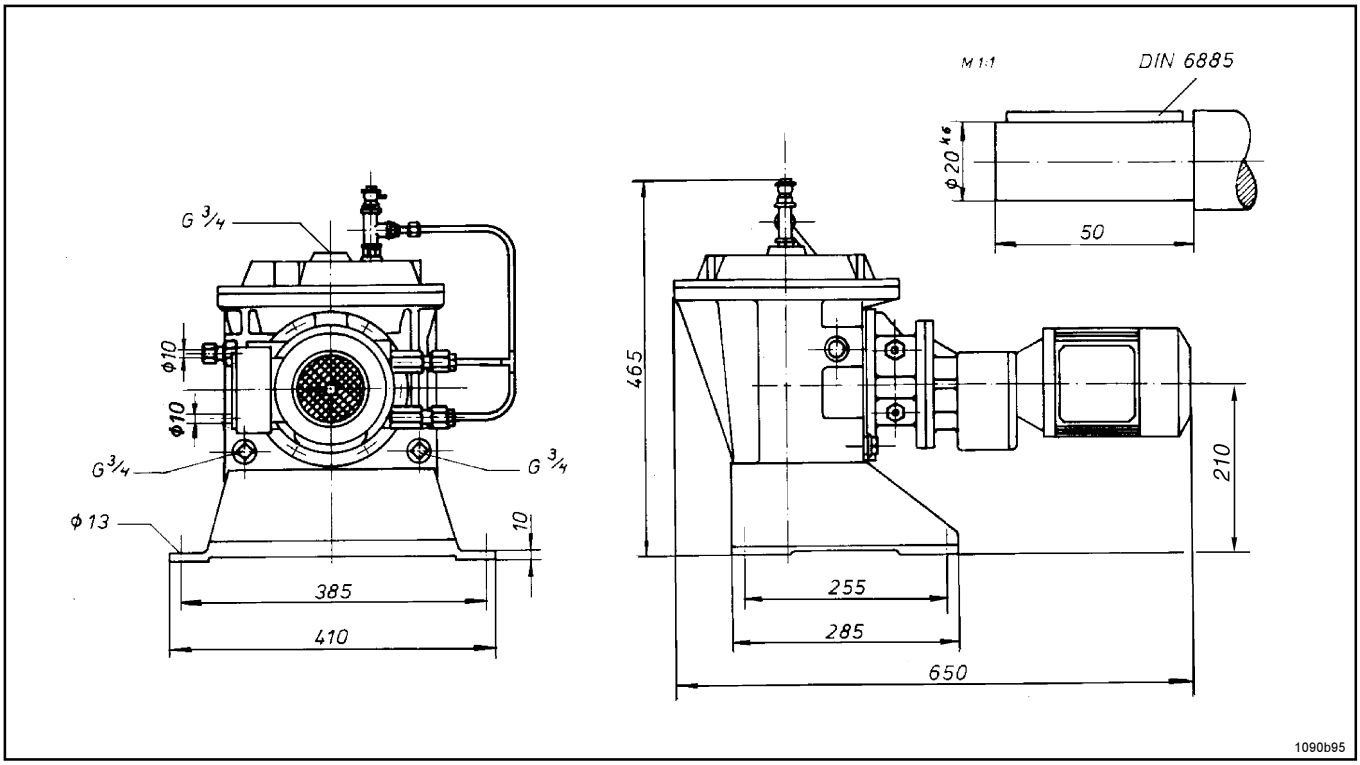


Abb. 6.2.1: Maßzeichnung ZPU09A

Änderungen vorbehalten

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

6.3 Motordatenblatt

Mehrspannungsbereichsmotoren 220-240/380-415 V (50Hz) / 243-277/420-480 V (60Hz)

Pumpenmodel		**ZPU09**		**Einheiten**
Motorfabrikat		ABM		
Motortyp		G80F/D71B-4		
Sach Nr.		245-13575-1		
Frequenz	f	50	60	[Hz]
Nennleistung	P	0.37	0.37	[kW]
Nenndrehzahl	n1/n2	1370/60	1690/73	[min $^{-1}$]
Nenndrehmoment	M	59	48	[Nm]
Nennstrom	I_N	1.80	----------	[A]bei 220-240 V
		1.05	----------	[A] bei 380-415 V
		----------	1.55	[A] bei 243-277 V
		----------	0.90	[A] bei 420-480 V
Anzugsstrom/ Nennstrom	I_A/I_N	3.9	4.7	[A]
Leistungsfaktor	cos φ	0.73	0.73	
Wirkungsgrad	η	0.72	0.74	[%]
Baugröße		71S		
Bauform		B5 A1/160		
Schutzart	IP	55		
Isolationsklasse		F		
Gewicht		ca. 11		[kg]
Flansch		Ø160		[mm]
Wellenende		Ø20X50		[mm]

Der Motor kann an folgendem Netz betrieben werden:

220/380 V ± 5%, 50Hz
230/400 V ± 5% und ± 10%, 50Hz
240/415 V ± 5%, 50Hz
265/460 V ± 5%, 60Hz
254/440 V ± 5%, 60Hz

Änderungen vorbehalten

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

Motordatenblatt

ZPU 09 Motor 290/500 V (50Hz)

Pumpenmodel		**ZPU09**	**Einheiten**
Motorfabrikat		ABM	
Motortyp		G80F/D71B-4	
Sach Nr.		245-13564-1	
Frequenz	f	50	[Hz]
Nennleistung	P	0.37	[kW]
Nenndrehzahl	n1/n2	1370/60	[min $^{-1}$]
Nenndrehmoment	M	59	[Nm]
Nennstrom	I_N	1.45	[A]bei 290 V
		0.85	[A] bei 500 V
Anzugsstrom/ Nennstrom	I_A/I_N	3.9	[A]
Leistungsfaktor	cos φ	0.73	
Wirkungsgrad	η	0.72	[%]
Baugröße		71S	
Bauform		B5 A1/160	
Schutzart	IP	55	
Isolationsklasse		F	
Gewicht		ca. 11	[kg]
Flansch		Ø160	[mm]
Wellenende		Ø20X50	[mm]

Der Motor kann an folgendem Netz betrieben werden:
290/500 V ± 10%, 50Hz

Änderungen vorbehalten

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

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

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

Systembau-Händler

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

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

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

© Copyright 2010

DIN EN ISO 9001
durch DQS
Reg.-Nr. 799

DIN EN ISO 14001
durch GUT

Preface and Table of Contents

6.5EN-18001-A10

Preface to the Owner Manual

This Owner Manual is intended to familiarize the user with the pump/lubrication system and to enable him to use its various features.
The Operating Instructions contain important information for safe, correct and economic operation of the pump/lubrication system. Their observance will help avoid hazards, reduce repair costs and downtime, increase the reliability and prolong the service life of the pump/lubrication system.
These Operating Instructions must be completed to include the respective national regulations concerning the prevention of accidents and protection of the environment.
The Owner Manual must always be available on the site where the pump/lubrication system is in operation.

If persons who are charged with work with the pump/lubrication system do not have a good command of the German language, it is the user's responsibility to take the necessary action to make the Owner Manual, particularly the Operating Instructions, understandable to these persons.
The Owner Manual must be read and used by all persons who are charged with work with the pump/lubrication system, e.g.

- **Operation**, including adjustment, troubleshooting during operation, elimination of production waste, maintenance, disposal of process materials
- **Maintenance** (inspection, repairs)

Table of Contents

Item		Page
1	**Safety Instructions**	3
2	**Description**	5
2.1	General	5
2.2	Appropriate Use	5
2.3	Technical Data	5
2.4	Structure	6
2.5	Electrical Equipment	7
2.6	Mode of Operation	7
3	**Erection and Assembly**	9
3.1	Erection of the Pump	9
3.2	Electrical Connection	9
4	**Operating Instructions**	9
4.1	Commissioning	9
4.2	Maintenance and Repairs	10
4.3	Troubleshooting	11
5	**Spare Parts List**	12
6	**Accessories**	15
6.1	Pressure Switch	**15**
6.2	Dimensional Drawing	16
6.3	Motor Data sheet	17

This User Manual was compiled on behalf of
- the manufacturer
Lincoln GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 2-8
D-69190 Walldorf

- by
EdiDoc GmbH
Erzberger Str. 8
D-68753 Waghäusel

All rights reserved.
Any duplication of this User Manual, in its entirety or in part, by whatever means is prohibited without the prior consent in writing of Lincoln GmbH.
Subject to modifications without prior notification.

LINCOLN®
Phone: +49 (6227) 33-0
Fax: +49 (6227) 33-259
E-Mail: Lincoln@lincolnindustrial.de

© 2010 by

Subject to change without notice

1 Safety Instructions

The Operating Instructions include general instructions which must be followed when a pump/pump unit is installed, operated or serviced. Therefore, it is absolutely necessary for the fitter and the specialist/user to read the Operating Instructions before a unit is installed and commissioned. The Operating Instructions must always be available on the site where the machine/system is erected.

All general safety instructions contained in this main chapter on safety must be observed as well as all special safety instructions given in other main chapters.

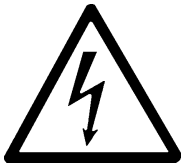
Hazard warnings in the Operating Instructions
The notes referring to safety contained in the Operating Instructions whose failure to observe may result in personal injury are marked by the following symbol

Safety symbol acc. to DIN 4844-W9

10013a94

The symbol

Safety symbol acc. to DIN 4844-W8



10014a94

warns of an electrical hazard.

If ignoring the safety note might result in machine damages and malfunction, the word

CAUTION

is added.

Warnings directly fixed to the machine must always be observed and must be kept in completely legible condition.

Staff Qualification and Training
The staff responsible for operation, maintenance, inspection and installation must be adequately qualified for these jobs. The user must properly regulate the field of responsibility and supervision of the personnel. If the personnel is not in command of the necessary expertise, they must receive appropriate training and instructions.
If necessary, this can be done by the manufacturer/supplier on behalf of the machine user. Furthermore, the user must ensure that the contents of the Operating Instructions are fully understood by the personnel.

Hazards resulting from failure to observe the safety instructions
Failure to heed the safety warnings may result in damage to equipment and the environment and/or personal injury.
Failure to observe the safety notes may result in the loss of all claims for damage.
As an example, in the following we list some dangers which may result from failure to observe the warnings:

- failure of machine/system to fulfill important functions
- failure of specified methods for maintenance and repair
- personal injury due to electrical, mechanical and chemical influences
- danger to the environment due to leakage of harmful materials

Safety-Conscious Working
The safety instructions given in the Operating Instructions, the prevailing national regulations for the prevention of accidents and any internal working and shop regulations and accident prevention measures of the user must be observed.

Safety Instructions for the User/Operator
- If warm or cold machine parts may involve hazards, the customer must protect them against accidental contact.
- Do not remove protection devices for moving parts while the machine is in operation
- Leakages of harmful materials must be disposed of so as to jeopardize neither persons nor the environment. The requirements of the law must be satisfied.
- Danger caused by electrical current must be excluded (for details refer to the applicable specifications of VDE and the local power supply companies).

Subject to change without notice

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

Safety Instructions for Maintenance, Inspection and Installation Services
The user must make sure that all maintenance, inspection and installation work is executed by authorized and qualified experts who have throroughly read the Operating Instructions
On no account may work be done on the machine while the machine is in operation. Follow all instructions for shutting down the machine as described in the Operating Instructions. Decontaminate pumps and pump units delivering harmful materials.
Reassemble all safety and protection devices immediately after completion of the cleaning procedure.
Dispose of material harmful to the environment in accordance with the applicable official regulations.
Before putting the pump/pump unit into operation, ensure that all points given in the chapter „Commissioning“ are observed.

Unauthorized Modification and Spare Parts Production
Alteration and modifications of the machine are only allowed if approved by the manufacturer. Original spare parts and accessories authorized by the manufacturer ensure safe operation. If other parts are used, the manufacturer may be released from liability for the resulting consequences.

Inadmissible Operating Modes
The operational safety of the supplied product is only granted if the product is operated according to the instructions given in chapter 1 - General - of the Operating Instructions. The max. ratings listed in the Technical Data sheet must never be exceeded.
Commissioning of the product (pump/pump unit) within the European Union is forbidden until it has been decided that the machine in question meets the requirements of the EU guidelines.

Subject to change without notice

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

2 Description

2.1 General

This Owner Manual only refers to high-pressure central lubrication pumps of the series ZPU 09/09A.
It is intended for the personnel in charge of the installation, operation and maintenance of the pump.
If faults should occur although the Operating Instructions have been followed, please contact our Service Department below:

LINCOLN GMBH
Abt. Zentraler Kundendienst
Postfach 1263
D-69183 Walldorf
Tel +49 (6227) 33-0
Fax +49 (6227) 33-259

2.2 Appropriate Use

The high-pressure oil pump model ZPU 09 is designed for use in hydrostatic lubrication systems only.
Take care that the max. ratings mentioned in the Technical Data, particularly the max. operating pressure of 400 bar, ist not exceeded.
Any other use is not in accordance with the instructions and will result in the loss of claims for guarantee or liability .

2.3 Technical Data

Number of outlets	1 (ZPU09) 2 (ZPU09A)
Lubricant output	8 dm³/h (ZPU09) 2x4 dm³ (ZPU09A)
Operating pressure	pmax = 400 bar
Drive speed	60 rpm
Direction of rotation of drive	optional
Reservoir capacity	8 dm³
Suitable lubricants	industrial lubrication oils with a viscosity of min. 20 to max. 460 mm²/s acc. to DIN 51519 (other viscosities on request)
Safety valve	fixed to 410 bar tamper-proof
Drive motor	refer to Motor Data Sheet
Sound level	< 70 dB(A)
Connection threads	pressure line 3/8"BSP filling line 3/4"BSP

Note: In the case of 60 Hz motors the speed and thus the lubricant output may be less then the theoretical value calculated.

Subject to change without notice

2.4 Structure

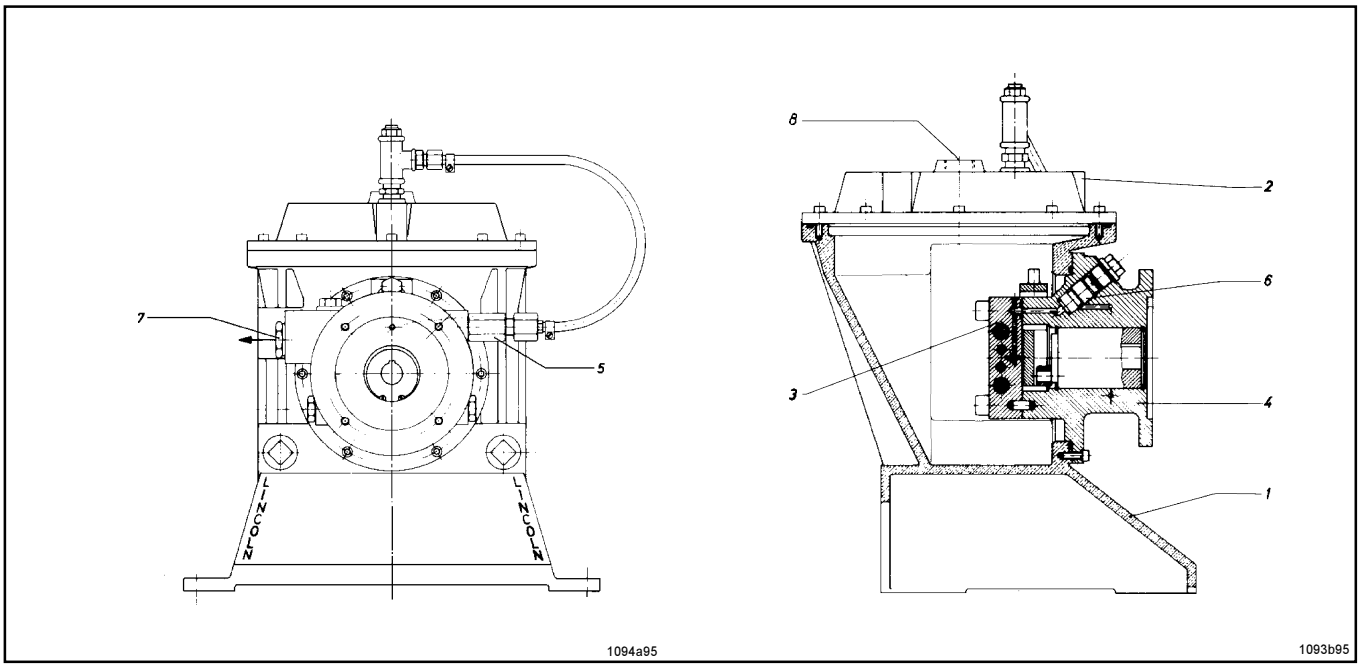


Fig. 2.4.1: Sectional drawing of pump ZPU09 ZPU 09

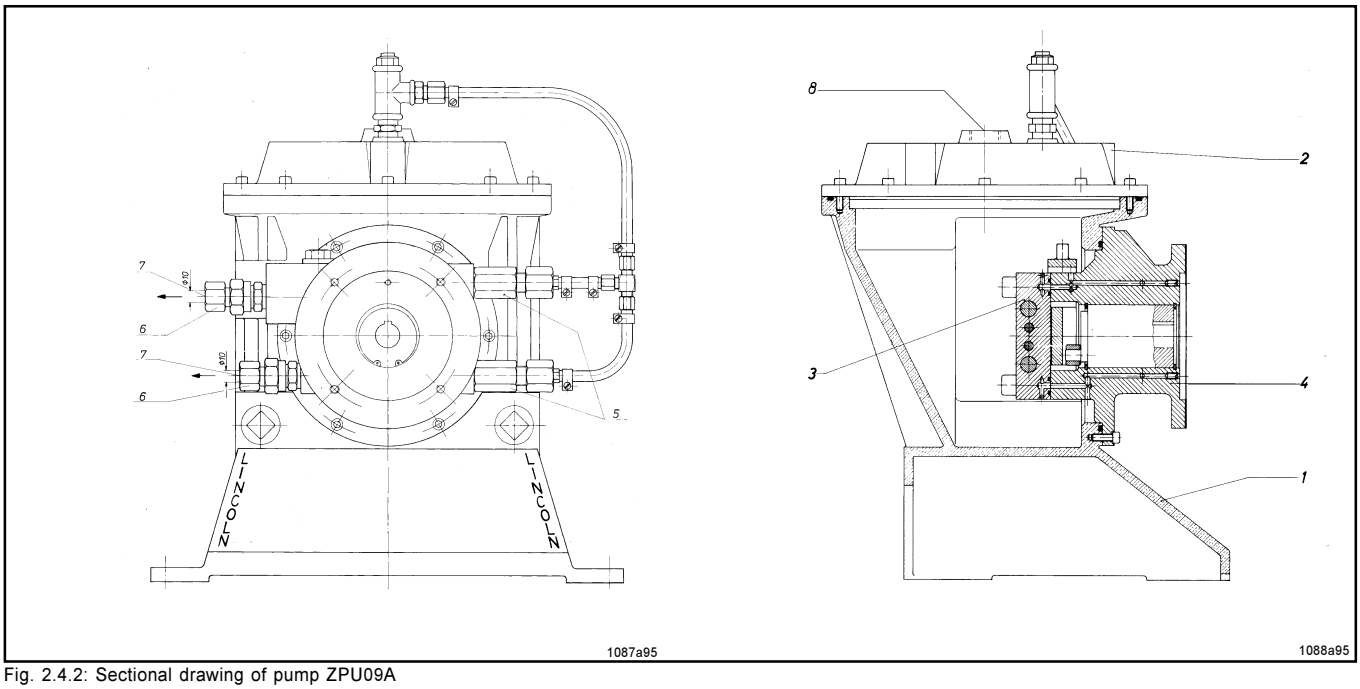


Fig. 2.4.2: Sectional drawing of pump ZPU09A

The pump ZPU09/09A mainly consists of:

Item	Designation	Item	Designation
1	pump housing	5	safety valve
2	cover	6	check valve
3	high pressure pump element	7	pressure line connection
4	bearing flange with drive	8	filling connection

Subject to change without notice

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

2.5 Electrical Equipment

Flanged gear motor: technical data mentioned in enclosed motor data sheet

2.6 Mode of Operation

The pump element operates as a piston pump with 2 pistons operating in opposite direction which suck in lubricant alternately and then feed it through the outlet hole to the pressure line.

The pump element is driven by a hollow shaft with eccentric pin and roller, by which the rotary movement of the driving shaft is converted into the oscillating movement of the pump pistons. With this kind of drive, the direction of rotation of the pump shaft is therefore optional.

The lubricant supplied by the pump element is fed via a check valve to the pressure line connection (item 7).
A safety valve (item 5)is also connected with the pressure line connection.

Subject to change without notice

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

Description of Operation of High-Pressure Pump Element for Pumps ZPU09

The pump element operates as a piston pump with two pistons operating in opposite direction which suck in lubricant alternately and feed it through the outlet hole to the pressure line. The outlet channels of the high-pressure pistons are controlled by a floating piston.

The pump element is driven by a hollow shaft with eccentric pin and roller, by which the rotary movement of the driving shaft is converted into the oscillating movement of the pump pistons

Legend:

1, 2 = delivery piston
3 = floating piston
I = suction hole for delivery piston 1
II = suction hole for delivery piston 2
III = outlet hole (pressure line connection)

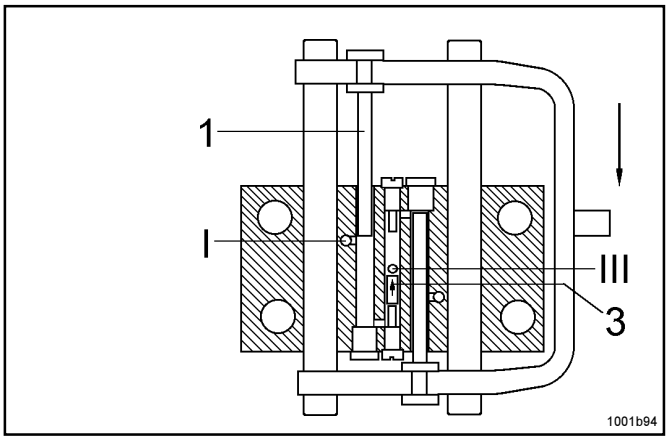
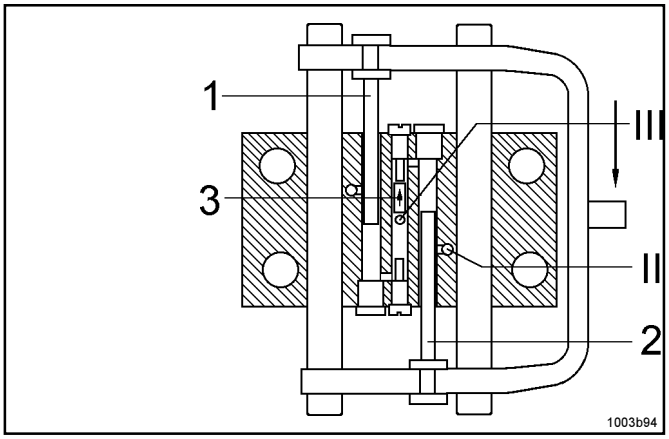


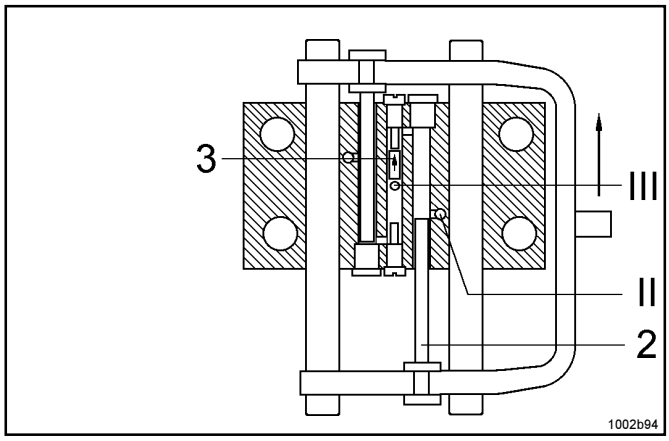
Fig. 2.6.1 Upper final position)

The piston begins to move downwards



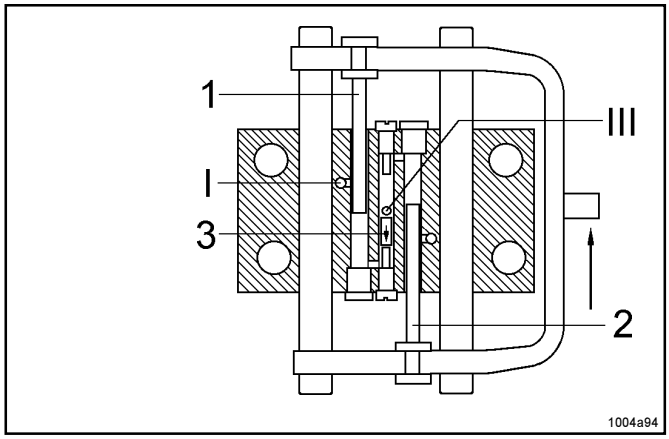
(Fig. 2.6.2 discharge stroke upwards)

Delivery piston 1 displaces floating piston 3 upwards, together with the lubricant stored from the preceding suction stroke.
Lubricant is delivered into the pressure line via the outlet hole which is now opened.
A vacuum is generated by delivery piston 2 with the result that lubricant is sucked in after hole II has been opened.



(Fig. 2.6.3 Lower final position)

The piston begins to move upwards



(Fig. 2.6.4 discharge stroke downwards)

Delivery piston 2 displaces the floating piston downwards, together with the lubricant stored from the preceding suction stroke.
The lubricant is fed into the pressure line.
Delivery piston 1 sucks in lubricant.
The pump element of pump ZPU09A operates in a simular way, the difference being however that the control piston alternately closes one of two outlet holes while it opens the other one.To each delivery piston, one seperate outlet hole is allotted which is led in the flange to the outside check valve.

Subject to change without notice

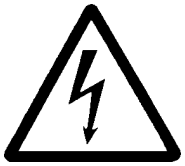
3 Erection and Assembly

3.1 Pump Erection

Requirements on the place of installation
- protected from dust and dirt
- safe against atmospheric influences
- enough space for connecting the tube lines and executing the maintenance work (the required space depends on the pump size)
- even, solid and vibration-free place of erection

3.2 Electrical Connection

All electrical work should be undertaken only by qualified personnel



Electrical connection of the drive motor:
- terminal diagramm in cover of terminal box
- fuse protection in conformity with the national regulations in force. Nominal current consumption mentioned in enclosed motor data sheet.

4 Operating Instructions

4.1 Commissioning

Connection of the tube lines and pump filling
Connect the pressure line and relief line to the pump by means of adequate fittings.

CAUTION

- Take care that no dirt or foreign particles enter the pump housing
- Clean the tube lines before connecting them
- Avoid dirt in the pump area

Then, fill pump with oil

Venting and Putting Into Operation
Open air release cock (item 35 spare parts list) until oil emerges without air bubbles.
Let pump run about 5 minutes without backpressure.
Then, vent pump housing by opening air release cock.

All system components connected downstream of the pump (tube lines, tube fittings, hoses) must be designed for the max. system pressure.

Subject to change without notice

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

4.2 Maintenance and Repairs

Repair work should be undertaken only by qualified personnel using original spare parts

Before executing any repair on the pump, take care of the following:

1. **Switch drive motor off and secure it against inadvertent restart. Risk of injury by the stirring paddle**
2. **Close shut-off valve in pressure line and filling line.**
3. **Decrease the pressure in the pump and system down to 0 by loosening the pressure connection fitting. Risk of injury due to lubricant splashing**
4. **Let the oil flow from the pump housing (closure plug on the front side of the pump)**

Under the condition that the pump only supplies clean oil, it does not need any particular maintenance. The pump element lies in the oil which is supplied and it is lubricated automatically. It is subject to natural wear which depends on the working time and adjusted pressure.

Maintenance work

- Replacement of the check valve (spare parts list item 24) about every 100 operating hours. For this, first remove closure plug item 25.

To ensure service life, the gears of the flanged motors are filled with oil in the factory.

Subject to change without notice

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

4.3 Troubleshooting

Note: The following only describes pump failures. Failures due to electrical malfunctioning or system malfunction are indicated in the System Description.

- **Fault: pump does not supply the lubricant**

• **Cause:**	• **Remedy:**
• No oil in the system	• Check oil flow to the pump. Open venting valve and vent pump housing
• Eccentric shaft damaged or defective	• Replace damaged parts
• Suction borehole of pump element clogged	• Disassemble pump element, clean it and check whether foreign particles are lodged in the pump element

- **Fault: pump runs, but there is no pressure**

• **Cause:**	• **Remedy:**
• Check valve (item 7) clogged or defective	• Replace check valve
• Pump element (item 4) damaged or worn	• Replace pump element *Note: The pump element cannot be repaired since its pistons are precision-fitted in our factory*

- **Fault: oil leaking from the safety valve**

• **Cause:**	• **Remedy:**
• Blockage in the pressure line system	• Check tube lines. Eliminate blockage

All repairs which are beyond the knowledge of the user's personnel must be executed by Lincoln's specialists. For this, either send the defective pump back to the Repair Department of our Walldorf factory or call a specialist for the repair on site.

Service Address:

LINCOLN GMBH
Customer Service
Postfach 1263
D-69183 Walldorf
Tel +49 (6227) 33-0
Fax +49 (6227) 33-259

Subject to change without notice

5 Spare Parts Drawing and Spare Parts List

5.1 High-Pressure Central Lubrication pump ZPU09

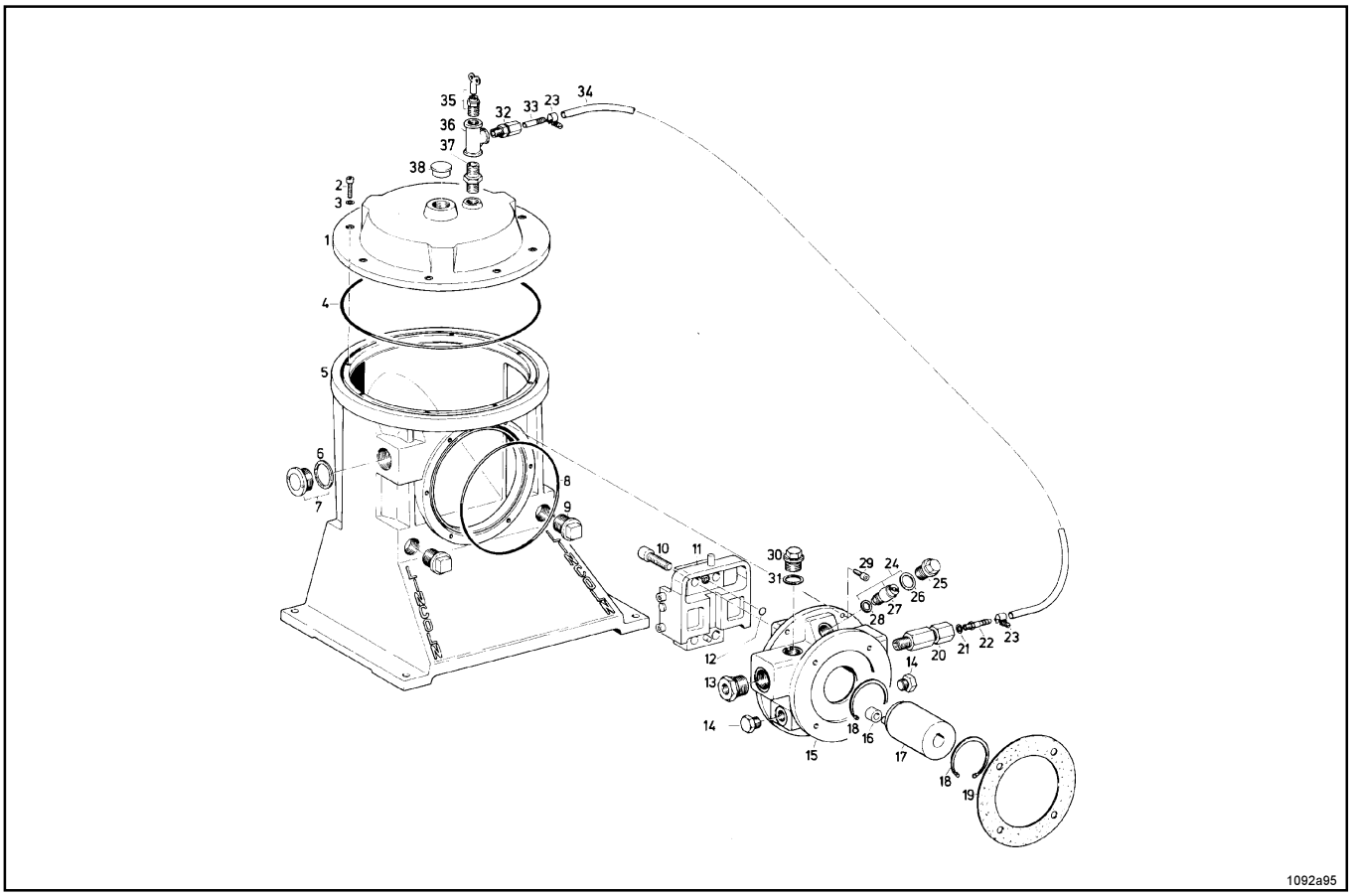


Abb 5.1.1: High-Pressure Central Lubrication pump ZPU 09

without driving assemblies

Item	Description	Quantity	Part No.	Item	Description	Quantity	Part No.
1	cover	1	314-18595-1	20	safety valve	1	624-27092-1
2	hexagon socket head screw	8	201-12018-5	21	sealing ring	1	226-12491-4
3	sealing ring	8	209-12158-1	22	pump connection	1	226-12491-6
4	O-ring	1	219-12227-1	23	hose clamp	2	226-12334-1
5	casing	1	314-19305-1	24	check valve, with items 26 + 28	1	505-36089-1
6	sealing ring	1	233-13005-6	25	closure plug	1	203-12077-3
7	oil level indicator, with item 6	1	233-13005-1	26	sealing ring	1	209-12158-4
8	O-ring	1	219-12226-5	27	check valve	1	524-30812-1
9	closure plug	2	203-12095-2	28	O-ring	1	219-13043-8
10	hexagon socket head screw	4	201-12028-4	29	hexagon socket head screw	6	201-12018-5
11	pump element with item 12	1	505-30405-3	30	closure plug	1	303-19310-1
12	O-ring	1	219-13043-7	31	sealing ring	1	209-12464-8
13	reducing bushing	1	222-12578-9	32	GERV6-SG 1/4A LC	1	223-12372-9
14	closure plug	1	303-17440-1	33	hose stud	1	405-20319-2
15	bearing flange	1	315-19312-1	34	plastic hose	1	111-35065-2
16	roller	1	405-23544-1	35	venting valve (with wrench)	1	233-13003-3
17	eccentric shaft	1	405-20316-2	36	reducing T-piece	1	222-12260-2
18	retaining ring	1	211-12165-6	37	equal nipple	1	222-12257-6
19	sealing ring	1	306-17856-1	38	protective plug	1	233-13100-6

Subject to change without notice

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

5.2 High-Pressure Central Lubrication pump ZPU09A

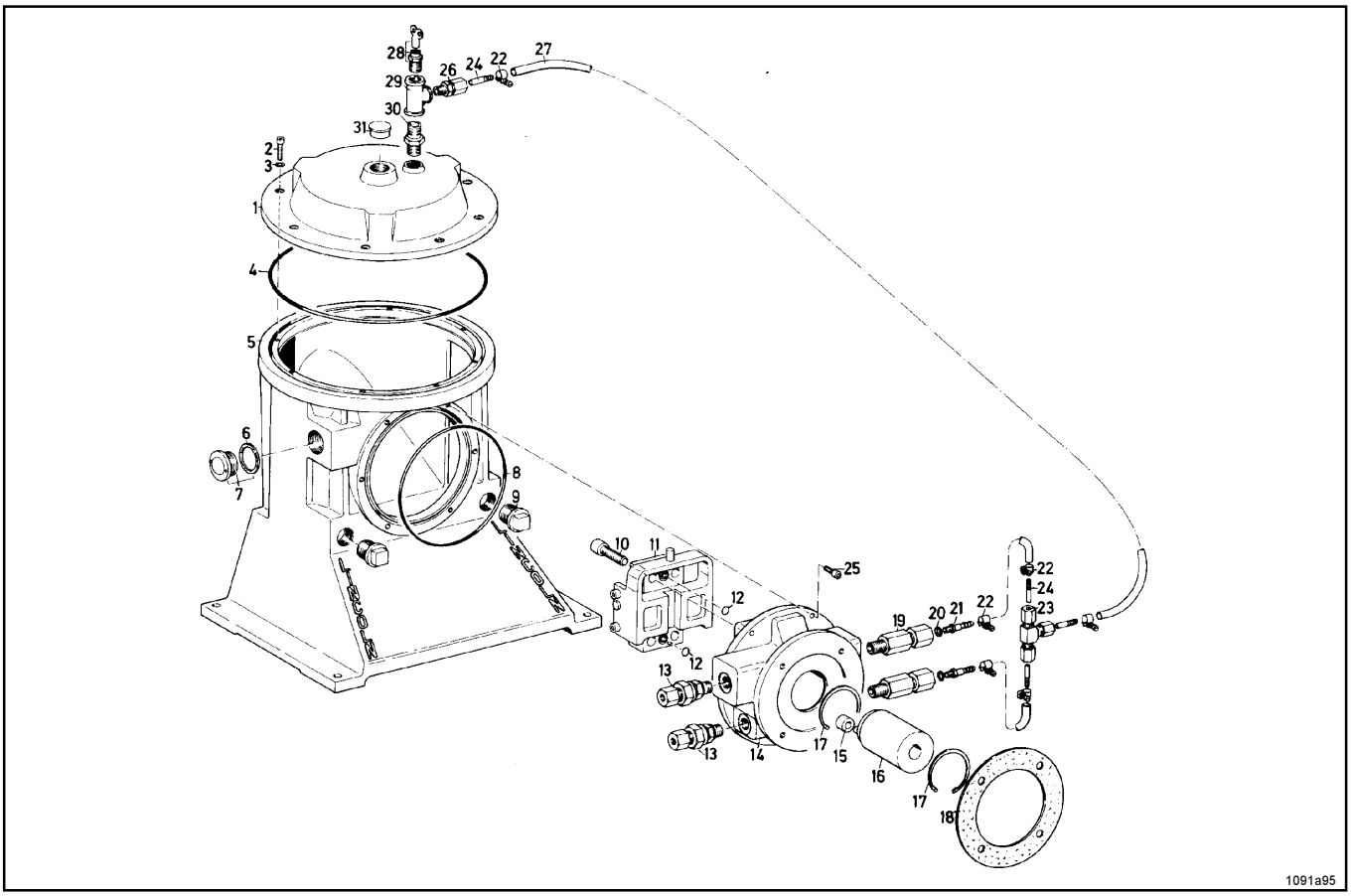


Fig.5.2.1: High-Pressure Central Lubrication pump ZPU 09A

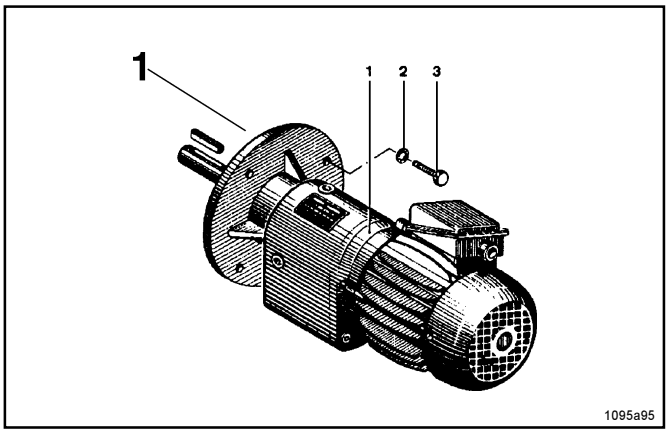
without driving assemblies

Item	Description	Quantity	Part No.	Item	Description	Quantity	Part No.
1	cover	1	314-18595-1	17	retaining ring	2	211-12165-6
2	hexagon socket head screw	8	201-12018-5	18	sealing ring	1	306-17856-1
3	sealing ring	8	209-12158-1	19	safety valve	1	624-27092-1
4	O-ring	1	219-12227-1	20	sealing ring	2	226-12491-4
5	casing	1	314-19305-1	21	pump connection	1	226-12491-6
6	sealing ring	1	233-13005-6	22	hose clamp	1	226-12334-1
7	oil level indicator, with item 6	1	233-13005-1	23	T-union	1	223-12484-9
8	O-ring	1	219-12226-5	24	hose stud	1	405-20319-2
9	closure plug	2	203-12095-2	25	hexagon socket head screw	6	201-12018-5
10	hexagon socket head screw	4	201-12028-4	26	GERV6-SG 1/4 A LC	1	223-12372-9
11	pump element with item 12	1	505-30884-1	27	plastic hose	1	111-35065-2
12	O-ring	2	219-13043-7	28	venting valve (with wrench)	1	233-13003-3
13	check valve	2	505-30447-1	29	reducing T-piece	1	222-12260-2
14	bearing flange	1	315-19366-1	30	equal nipple	1	222-12257-6
15	roller	1	405-23544-1	31	protective plug	1	233-13100-6
16	eccentric shaft	1	405-20316-2				

Subject to change without notice

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

5.2 Driving assemblies for central lubrication pump ZPU 09/09A



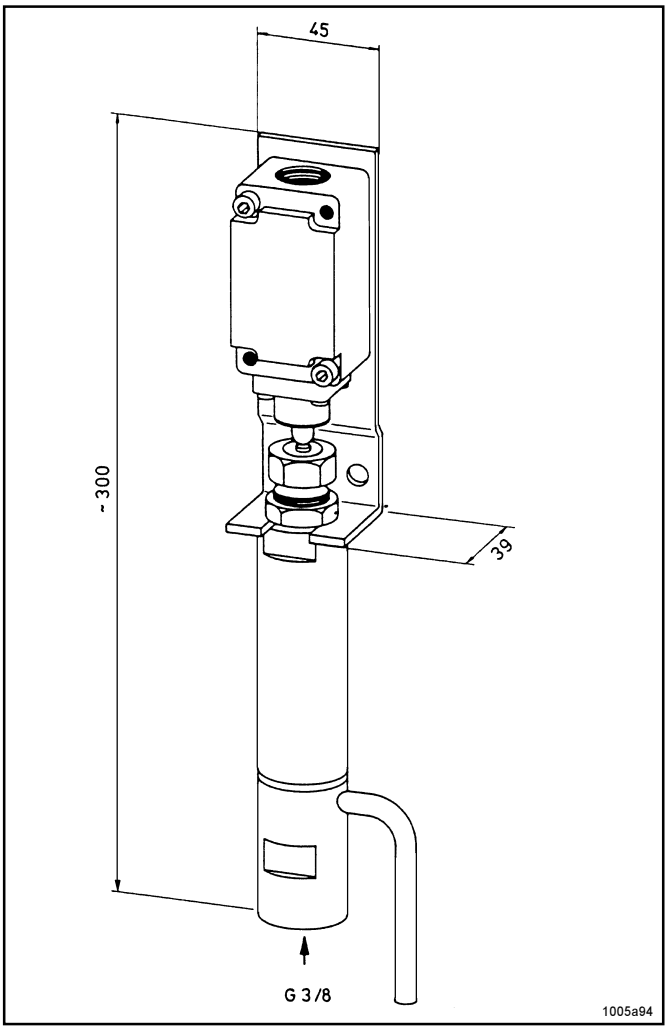
Item	Designation	Qty.	PartNumber
	Drive assemblies for central lubrication pump ZPU 08 (1)		
	Assembly for drive with gear motor		
1	Flanged gear motor 0.37 kW, , 380-415V/50 Hz, 60 rpm 420-480V/60 Hz, 72 rpm	1	245-13575-1
	or		
	flanged gear motor 0.37 kW, 500 V 50 Hz, 60 rpm	1	245-13564-1
2	Tooth lock washer	4	210-12161-8
3	Hexagon head screw	4	200-12007-5

Subject to change without notice

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

6 Appendix

6.1 Pressure Switch



Adjustment of pressure switch:

Before adjusting the pressure switch, switch off current supply to lubrication pump.

After loosening counter nut SW 27, re-adjust the spring tension.

On turning set screw SW 24 clockwise, the compression spring is tensed and the switching pressure is increased. Inverse procedure will result in a pressure decrease.

Scope of delivery:
As illustrated, please indicate the piston diameter when ordering

To be supplied by customer:
Wiring of limit switch to switch cabinet by means of oil-resisting cable 3 x 1.5 mm²

Pessure range	Pressure reducer Piston and cylinder DIA	Compression spring Wire DIA	Part Num.
160 - 400 bar	6 mm	4.0 mm	623-25461-2
50 - 115 bar	10 mm	4.0 mm	623-25456-2
* 0 - 15 bar	16 mm	3.0 mm	623-25801-2

*Connection thread 1/2" BSP, further types of presure range on request
Limit switch: 1 NC contact, 1 NO contact

Subject to change without notice

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

6.2 Dimensional Drawing

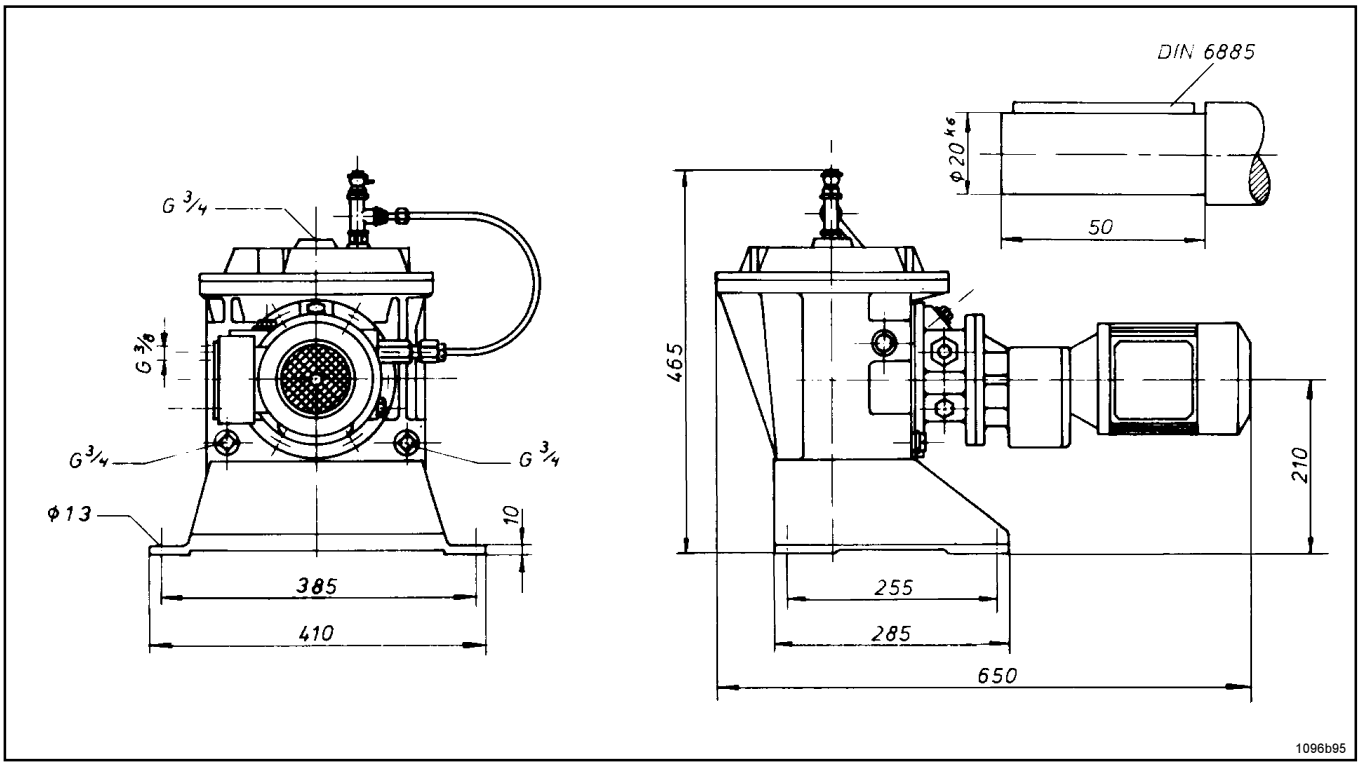


Fig. 6.2.1: Dimensional Drawing ZPU09

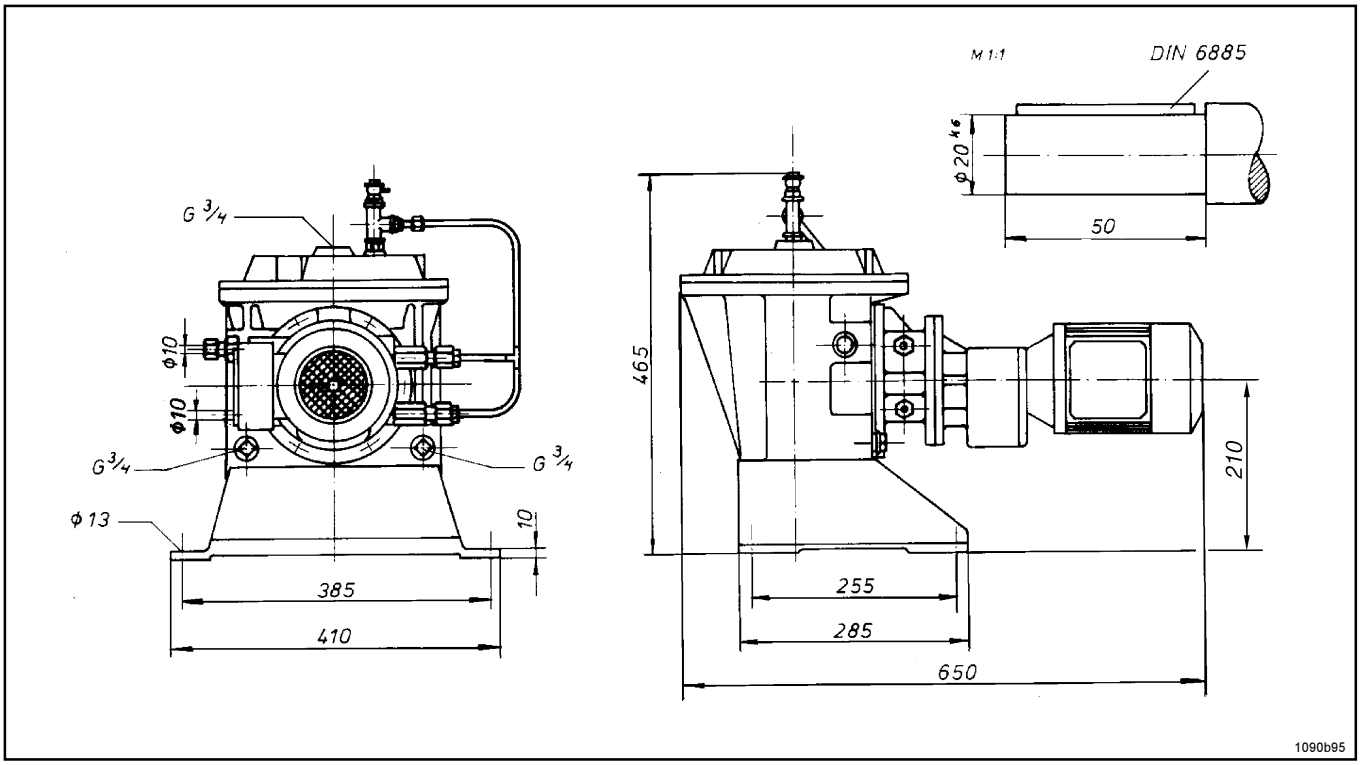


Fig. 6.2.1: Dimensional Drawing ZPU09A

Subject to change without notice

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

Motor Data Sheet

Standard Multi-Range Three-Phase AC Asynchronus Gear Motors

Pump model		**ZPU09**	**Units**
Motor manufacturer		ABM	
Motor type		G80F/D71B-4	
Part-No.		245-13575-1	
Frequency	f	50	[Hz]
Nominal power	P	0.37	[kW]
Nominal speed	n1/n2	1370/60	[min $^{-1}$]
Rated torque	M	59	[Nm]
Nominal current	I_N	1.80	[A] at 220-240 V
		1.05	[A] at 380-415 V
Starting current/ ratio	I_A/I_N	3.9	[A]
Power factor	cos φ	0.73	
Efficiency	η	0.72	[%]
Frame size		71S	
Type of construction		B5 A1/160	
Type of protection	IP	55	
Insulation class		F	
Weight		ca. 11	[kg]
Flange		∅160	[mm]
Shaft end		∅20X50	[mm]

The motor can be connected to the following networks:

220/380 V ± 5%, 50Hz
230/400 V ± 5% and ± 10%, 50Hz
240/415 V ± 5%, 50Hz
265/460 V ± 5%, 60Hz
254/440 V ± 5%, 60Hz

Other voltages available on request.

Subject to change without notice

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

Motor Data Sheet

Three-Phase AC Asynchronus Gear Motors 290/500 V (50Hz)

Pump model		**ZPU 09**	**Units**
Motor manufacturer		ABM	
Motor type		G80F/D71B-4	
Part No.		245-13564-1	
Frequency	f	50	[Hz]
Nominal power	P	0.37	[kW]
Nominal speed	n1/n2	1370/60	[min $^{-1}$]
Rated torque	M	59	[Nm]
Nominal current	I_N	1.45	[A] at 290 V
		0.85	[A] at 500V
Starting current/ ratio	I_A/I_N	3.9	[A]
Power factor	cos φ	0.73	
Efficiency	η	0.72	[%]
Frame size		71	S
Type of construction		B5 A1/160	
Type of protection	IP	55	
Insulation class		F	
Weight		ca. 11	[kg]
Flange		∅160	[mm]
Shaft end		∅20X50	[mm]

The motor can bei connected to the following network:
290/500 V ± 10%, 50Hz

Subject to change without notice

LINCOLN GmbH • Postfach 1263 • D-69183 Walldorf • Tel +49 (6227) 33-0 • Fax +49 (6227) 33-259

Original language

D	GB	F	E	I
EG-Konformitätserklärung	**EC Declaration of conformity**	**Déclaration CE de conformité**	**Declaración CE de conformidad**	**Dichiarazione CE di conformità**
Hiermit erklären wir, dass die Bauart von	*Herewith we declare that the model of*	*Par la présente, nous déclarons que le produit ci-dessous*	*Por la presente, declaramos que el modelo suministrado*	*Si dichiara che il prodotto da noi fornito*

ZPU 09/09A

in der von uns gelieferten Ausführung den Bestimmungen allen einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen entspricht, einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen. *Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:*	*in the version supplied by us corresponds to the provisions of all pertinent fundamental health and safety requirements, including all modifications of this directive valid at the time of the declaration.* *Applied harmonized standards in particular:*	*dans la version dans laquelle nous le livrons est conforme aux réglementations régissant toutes les exigences fondamentales de sécurité et celles relatives à la santé, y compris les amendements en vigueur au moment de la présente déclaration.* *Normes harmonisées, notamment :*	*en la versión suministrada corresponde a las disposiciónes de los requisitos pertinentes y fundamentales de salud y seguridad en su redacción vigente en el momento de instalación.* *Normas armonizadas utilizadas, particularmente:*	*nella versione da noi fornita è conforme a tutti i requisiti basilari prescritti in termini di sicurezza e di salute, incluse le modifiche vigenti al momento della dichiarazione.* *Norme armonizzate applicate in particolare:*
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	**Machinery Directive 2006/42/EC**	**Directive machines 2006/42/CE**	**Directiva de máquinas 2006/42/CE**	**Direttiva Macchine 2006/42/CE**
DIN EN ISO 12100 – Teil 1 & 2 **Sicherheit von Maschinen** *Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze*	**– Part 1 & 2** **Safety of machinery** *Basic terms, general design guidelines*	**– Parties 1 & 2** **Sécurité de machines** *Notions fondamentales, directives générales d'élaboration*	**– Parte 1 & 2** **Seguridad de máquinas** *Términos básicos, axiomas generales de diseño*	**– Parte 1 e 2** **Sicurezza delle macchine** *Concetti basilari, principi guida generali*
		DIN EN 908		
Pumpen und Pumpengeräte für Flüssigkeiten *Allgemeine sicherungstechnische Anforderungen*	**Pumps and pump units for liquids** *General safety requirements*	**Pompes et groupes de pompes pour liquides** *Exigences en matière de sécurité technique*	**Bombas y equipos de bombas para líquidos** *Prescripciones generales referente a la seguridad*	**Pompe e dispositivi di pompaggio per liquidi** *Requisiti generali di sicurezza tecnica*
Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG	**2006/95/EC Low voltage directive**	**Directive relative à la basse tension 2006/95/CE**	**Directiva de baja tensión 2006/95/CE**	**Direttiva sulle basse tensioni 2006/95/CE**
DIN EN 60204 – Teil 1 **Sicherheit von Maschinen** *Elektrische Ausführung von Maschinen*	**– Part 1** **Safety of machinery** *Electrical equipment of machines*	**– Partie 1** **Sécurité de machines** *Equipement électrique de machines*	**– Parte 1** **Seguridad de máquinas** *Equipo eléctrico de máquinas*	**– Parte 1** **Sicurezza delle macchine** *Equipaggiamento elettrico delle macchine*
EMV-Richtlinien 2009/19/EG (Kfz)	**EMC directives 2009/19/EC** (vehicles)	**Réglementations CEM 2009/19/CE** (véhicules)	**Directivas CEM 2009/19/CE** (vehículos)	**Direttive EMC 2009/19/CE** (veicoli)
für Industriebereiche	*for industrial environment*	*pour domaine industriel*	*para áreas industriales*	*per settore industriale*
2004/108/EG (Industrie)	**2004/108/EC** (industry)	**2004/108/CE** (industrie)	**2004/108/CE** (industria)	**2004/108/CE** (industria)
für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe	*for residential, commercial and light industry*	*pour domaines de l'habitation, des magasins et de l'artisanat ainsi que des petites entreprises*	*para áreas residenciales, comerciales e industriales tanto como pequeñas empresas*	*per il settore residenziale, commerciale, industriale e per le piccole imprese*
		DIN EN 61000-...		
Fachgrundnormen: *- Störaussendung*	*Generic emission standards:* *- Emitted interference*	*Normes fondamentales :* *- Emission de parasites*	*Normas especiales fundamentales:- Emisión de interferencias*	*Norme specifiche fondam.:* *- Emissione di interferenze*
... Teil 6-4 (Kfz)	**... Part 6-4** (vehicles)	**... Partie 6-4** (véhicules)	**... Parte 6-4** (vehículos)	**... Parte 6-4** (veicoli)
... Teil 6-3 (Industrie)	**... Part 6-3** (industry)	**... Partie 6-3** (industrie)	**... Parte 6-3** (industria)	**... Parte 6-3** (industria)
- Störfestigkeit	*- Noise immunity*	*- Résistance aux brouillages*	*- Resistencia a interferencias*	*- Resistenza alle interferenze*
... Teil 6-2 (Kfz)	**... Part 6-2** (vehicles)	**... Partie 6-2** (véhicules)	**... Parte 6-2** (vehículos)	**... Parte 6-2** (veicoli)
Dokumentationsbevollmächtigter	**Documentation agent**	**Responsable du Service de documentation**	**Encargado/a de la documentación**	**Responsabile della documentazione**

Wolfgang Studer • Heinrich-Hertz-Str. 2-8 • 69190 Walldorf

Walldorf 30.11.2009, Dr.-Ing. Z. Paluncic
Direktor Forschung & Entwicklung
Director Research & Development

Lincoln GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 2-8
D-69190 Walldorf

Lincoln's Global Distribution and Service Network – The Best in Our Industry –

Whatever service is required – selecting a lubricating system, customised system installation or the supply of top quality products – you will always be best advised by the staff of the Lincoln offices, representatives and contract dealers.

Systems dealers

Our systems dealers have the most extensive specialised knowledge in our industry. They plan your installations to suit your specifications with exactly the combination of Lincoln components that you need. They then build the installations at your operation with experienced technicians or work closely with your personnel to ensure that everything goes smoothly.
All dealers have the complete range of pumps, distributers, monitoring devices and accessories in stock and meet our exacting demands with their specialised knowledge about products, installations and service. Whenever and wherever you need our experts, from St. Louis to Singapore, Walldorf and worldwide, Lincoln's first-class systems dealers are at your service.

Find out where the nearest Lincoln distribution and service office to you is located:

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

© Copyright 2010

DIN EN ISO 9001
durch DQS
Reg.-Nr. 799

DIN EN ISO 14001
durch GUT