

## *Mehrleitungspumpe Typ 215*



Änderungen vorbehalten

## INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsangabe .....	Seite	Inhaltsangabe .....	Seite
<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>3</b>	Inbetriebnahme bei Förderung	
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4	flüssiger Schmierstoffe .....	10
<b>Beschreibung</b> .....	<b>5</b>	Einstellung der Pumpenelemente .....	10
Typenschlüssel .....	5	<b>Wartung und Reparatur</b> .....	<b>11</b>
Allgemeines .....	6	Einbau und Ausbau von Pumpenelementen .....	11
Arbeitsweise .....	6	<b>Störungen und deren Beseitigung</b> .....	<b>14</b>
Arbeitsweise der Leermeldung .....	7	<b>Einzelteile der Pumpen 215</b> .....	<b>15</b>
<b>Technische Daten</b> .....	<b>7</b>	<b>Anhang : Maßzeichnungen</b> .....	<b>20</b>
<b>Aufstellung und Montage</b> .....	<b>8</b>	<b>Datenblätter</b> .....	<b>25</b>
Aufstellung der Pumpe .....	8	Motordatenblatt .....	25
Elektrischer Anschluß .....	8	Datenblatt für Ultraschallsensor .....	27
<b>Betriebsanleitung</b> .....	<b>9</b>	<b>Herstellererklärung</b> .....	<b>29</b>
Inbetriebnahme .....	9		
Inbetriebnahme bei Förderung von Fetten .....	9		

## Vorwort zur Benutzerinformation

### • Die Benutzerinformation

- soll erleichtern, die Pumpe / Anlage kennenzulernen und ihre bestimmungsgemäße Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.
- muß ständig am Einsatzort der Pumpe/Anlage verfügbar sein
- ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten an der Pumpe / Anlage wie 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.

- Personen, die die **Landessprache nicht fließend beherrschen**, sind **vor Aufnahme der Arbeiten** vom Betreiber der Pumpe / Anlage über den **Inhalt der Benutzerinformation**, insbesondere **aller Sicherheitshinweise**, zu **informieren**.

### • Die Betriebsanleitung

- enthält wichtige Hinweise, die Pumpe / Anlage sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben.
- hilft, Gefahren zu vermeiden
- vermindert Reparaturkosten und Ausfallzeiten
- erhöht die Zuverlässigkeit sowie die Lebensdauer der Pumpe/ Anlage.
- ist um Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.

## 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.

### Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung



Sicherheitszeichen  
nach DIN 4844-W9

- Die in der Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem obenstehenden allgemeinen Gefahrensymbol gekennzeichnet



Sicherheitszeichen  
nach DIN 4844-W8

- Bei Warnung vor elektrischer Spannung sind die Sicherheitshinweise mit obenstehendem Sicherheitszeichen besonders gekennzeichnet.

ACHTUNG

- 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

- Beachten Sie:
  - die in der Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise
  - die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung
  - eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers

### **Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener**

- Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, sind diese Teile bauseitig gegen Berührung zu sichern.
- Berührungsschutz für "sich bewegende Teile" während des Betriebs nicht entfernen.
- Leckagen gefährlicher Fördergüter so abführen, daß keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie ausschließen (Einzelheiten hierzu siehe z. B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

### **Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten**

- Der Betreiber sorgt dafür, daß alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Dies setzt voraus, daß sich das Fachpersonal ausreichend, durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung, informiert hat.
- Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine ist unbedingt einzuhalten.
- Pumpen oder -aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, sind zu dekontaminieren.
- Unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder anbringen.
- Umweltgefährdende Medien müssen den einschlägigen, behördlichen Bestimmungen entsprechend entsorgt werden.
- Vor der Inbetriebnahme, die im Abschnitt "Erstinbetriebnahme" aufgeführten Punkte 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 für Einsätze gewährleistet, die unter "Bestimmungsgemäße Verwendung" beschrieben sind. 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, in der das Produkt eingebaut ist, den EG-Richtlinien entspricht.

### **Bestimmungsgemäße Verwendung**

- Die Mehrleitungspumpe Typ 215 ist ausschließlich für den Einsatz in Zentralschmieranlagen für die Förderung von Schmierstoffen bestimmt.
- Weichmacher für PVC und Gummi können nach einer besonderen Zulassungsliste nach Rücksprache ebenfalls gefördert werden.
- Die in den Technischen Daten angegebenen Grenzwerte, insbesondere der maximale Betriebsdruck von 350 bar, darf auf keinen Fall überschritten werden.
- Die Mehrleitungspumpe Typ 215 ist eine Zentralschmierpumpe mit 1 bis 15 Pumpenelementen und damit 1 bis 15 Auslässen. Der hohe Arbeitsdruck der Pumpe von 350 bar ermöglicht neben dem Einsatz als Mehrleitungspumpe zur direkten Versorgung von Schmierstellen auch die Verwendung als Zentralschmierpumpe in ausgedehnten Progressivanlagen.
- Die große Variantenvielfalt öffnet der Mehrleitungspumpe Typ 215 ein breites Spektrum von Anwendungsfällen, wie z. B.
  - Maschinen in der Stahlindustrie (Exzenterpressen, Schmiedemaschinen)
  - Maschinen in der Fördertechnik (Krane, Antriebe für Transportbänder, Förderschnecken)
  - Maschinen in der Bauindustrie (Steinbrecher), Gummi- und Kunststoffmischer und Walzwerke.
- Jeder über den Einsatz als Zentralschmierpumpe hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß und bedeutet den Verlust von Garantie oder Haftungsansprüchen.

## Beschreibung

### Typenschlüssel

Das komplette Pumpenaggregat wird durch eine Typenbezeichnung (befindet sich auf dem Typenschild) definiert.  
 Beispiele von Typenbezeichnungen:

**Beispiele:**

P215 - M	490 - 010 XY	BU - 5 K6	- 380-420, 440-480,500
P215 - F	100 - 030 XY	N -12K7	
P215 - P	007 - 004 XY	N - 7 K6	
P215 - M	049 - 008 XY	BU - 8 K6	- 000

#### Grundtyp (Gehäusebaugruppe):

P215 : Gehäusebaugruppe für alle Pumpenvarianten

#### Antriebsbaugruppe:

M : Drehstromflanschmotor  
 Motorbezeichnung mit Zusatz z.B. für Spannungen, Frequenzen, Ex-Schutz wird am Ende des Typenschlüssels angehängt  
 F : freies Wellenende  
 P : Pendelantrieb  
 490 : Getriebeübersetzung  $i = 490 : 1$   
 100 :  $i = 100 : 1$   
 049 :  $i = 49 : 1$   
 007 :  $i = 7 : 1$  (nur für P und F)

#### Behälterbaugruppe:

004: Kunststoffbehälter Inhalt 4 l  
 008: Kunststoffbehälter Inhalt 8l  
 010: Blechbehälter Inhalt 10 l  
 030: Blechbehälter Inhalt 30 l

XY: Behälter für Fett und Öl  
 N : Behälter ohne Niveauüberwachung  
 BU: Behälter mit Niveauüberwachung (Ultraschall)

*Hinweis: Der Sensor für Niveauüberwachung besitzt grundsätzlich 2 Schaltpunkte: Leer- und Vollmeldung.  
 Wird nur eine Leermeldung gewünscht, sind die entsprechenden Kontakte anzuschließen. Für den Sensor ist eine 24 VDC-Speisepannung erforderlich*

#### Pumpenelementbaugruppe:

1 bis 15 : Anzahl der Pumpenelemente  
 6 oder 7 : Kolbendurchmesser (mm)

Zusatz für Motorbezeichnung, z.B.:

380-420, 440-480: Mehrbereichsmotor für Netz-Nennspannungen  
 380-420 V/50 Hz und 440-480 V/60 Hz bei Anschluß über Sternschaltung  
 500: Einbereichsmotor für Netz-Nennspannung 500 V, 50 Hz  
 000: Pumpe ohne Motor, jedoch mit Anschlußflansch

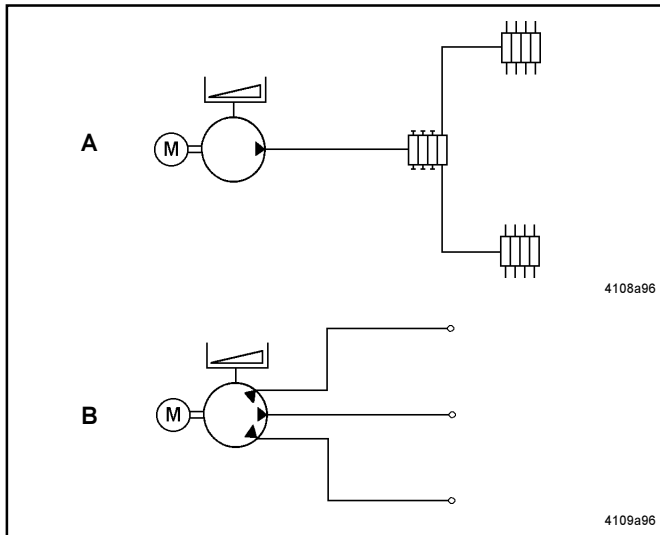
**Allgemeines**

- Diese Benutzerinformation bezieht sich nur auf die Hochdruck-Mehrleitungspumpen der Baureihe 215.
- Sie ist für das Montage-, Bedienungs- und Wartungspersonal bestimmt.

- Sollten sie mehr Informationen benötigen, als in dieser Benutzerinformation gegeben sind, so wenden Sie sich bitte an :

LINCOLN GmbH  
 Postfach 1263  
 D-69183 Walldorf  
 Tel. 06227 330  
 Fax. 06227 33259

**Einsatzgebiete**

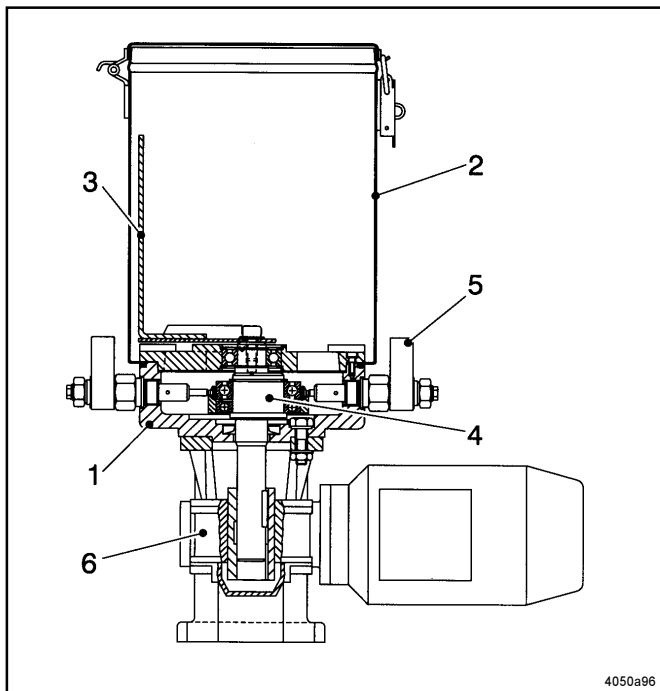


- Verwendung als Zentralschmierpumpe zur Versorgung von ausgedehnten Progressiv - Anlagen (siehe A, Abb.1)

- Verwendung als Mehrleitungspumpe zur direkten Versorgung von einzelnen Schmierstellen (siehe B, Abb. 1).

Abb. 1 - Einsatzgebiete der Mehrleitungspumpe Typ 215

**Arbeitsweise**

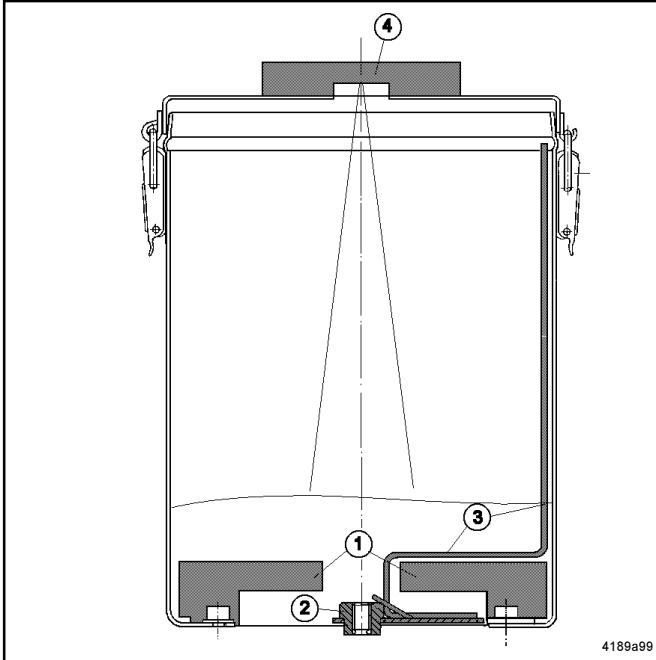


- Die Pumpe besteht im wesentlichen aus den in Abb. 1 gezeigten Hauptteilen.
- Das Schneckengetriebe (6, Abb. 2) reduziert die Drehzahl des Antriebsmotors auf die Drehzahl der Exzenterwelle.
- Die Exzenterwelle (4) bringt den Kolben im Pumpenelement (5) in eine hin- und hergehende Bewegung, wodurch der Schmierstoff angesaugt und über ein Rückschlagventil zum Auslaß gefördert wird.
- Die Exzenterwelle treibt gleichzeitig auch den Rührflügel (3) an. Die Drehbewegung des Rührflügels homogenisiert den Schmierstoff und führt ihn den Ansaugbohrungen des Pumpenelements zu.

Abb. 2 - Schnittzeichnung der Pumpe 215

- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1 - Gehäuse                   | 4 - Exzenterwelle          |
| 2 - Schmierstoffbehälter      | 5 - Pumpenelement          |
| 3 - Rührflügel mit Abstreifer | 6 - Schneckengetriebemotor |

**Arbeitsweise der Leermeldung für Fettbehälter "...XYBU"**



**ACHTUNG**

Drehrichtung des Pumpenantriebs beachten (im Uhrzeigersinn)

- Die Leermeldung (und Vollmeldung) erfolgt über einen Ultraschallsensor (4), der zentrisch am Behälterdeckel angebracht ist.
- Zwei Stehflügel (1) sind in einem Winkel von 144° versetzt am Behälterboden angeordnet. Sie bilden so gegenüber dem durch den Rührflügel (2) vor sich hergeschobenen Fett ein Hindernis.
- Der Rührflügel (2) dreht sich unter diesen Stehflügeln hindurch. Dadurch glättet sich das Fettniveau und ein auswertbares Echo für den Ultraschallsensor entsteht.
- Sobald das Fett auf ein Minimum -Niveau gesunken ist, erfolgt eine Leermeldung.

Abb. 3 - Arbeitsweise der Leermeldung (Fettbehälter "...XYBU")

- 1 - Stehflügel
- 2 - Rührflügel
- 3 - Abstreifer
- 4 - Ultraschallsensor

**Technische Daten**

Anzahl der Auslässe: .....1 bis 15

Einstellbereich:.....25 % bis 100 %  
 Behältergrößen:.....4, 8,10 oder 30 l  
 auf Wunsch lieferbar :.....Leer - und Vollmeldung

*Hinweis: Bei voller Bestückung (15 Pumpenelemente) kann kein Befüllanschluß montiert werden*

Gewindeanschluß:.....G 1/4" i  
 Befüllanschluß (Zubehör):  
 (Sach-Nr. 304-17571-1).....G 1/4" i  
 oder  
 (Sach-Nr. 304-17574-1).....G 1/2" i  
 max. Betriebsdruck:.....350 bar  
 (Absicherung durch geeignetes Druckbegrenzungsventil erforderlich)

Antriebsarten:  
 - mit Schneckengetriebemotor  
 - mit Schneckengetriebe und Flansch für Drehstrommotor  
 - mit Schneckengetriebe und freiem Wellenende  
 - mit Pendelantrieb (nur für i = 7 : 1)

Übersetzungen:.....490 : 1, 100 : 1, 49 : 1, 7 : 1

förderbare Schmierstoffe:....Schmierfette bis NLGI-Klasse 2  
 NLGI -Klasse 3 auf Anfrage  
 Mineralöle mit einer Viskosität von min. 20 mm<sup>2</sup> / s

*Hinweis:  
 Bei 60 Hz-Motoren erhöht sich die Fördermenge um 20 %*

Fördermenge pro Kolbenhub:  
 für Pumpenelement Kolben - Ø 6 mm:.....0,16 cm<sup>3</sup>  
 für Pumpenelement Kolben - Ø 7 mm:.....0,23 cm<sup>3</sup>

Änderungen vorbehalten

Antriebs-Nenn Drehzahl:  
Antriebe M 490 und M100:.....1370 U/min bei 50 Hz  
(siehe Typenschlüssel)  
Antrieb M049:.....1334 U/min bei 50 Hz  
Mind. Rührflügeldrehzahl.....2,5 U/min  
(geringere Drehzahlen auf Anfrage, abhängig von Schmier-  
stoff und Temperatur)  
Max. Rührflügeldrehzahl ..... 35 U/min  
(für flüssige Fördermedien)

*Hinweis: Für Schmierfette der NLGI - Klassen 1 - 3 darf die  
Drehzahl der Exzenterwelle 20 U/min nicht überschreiten*

Gewicht der Pumpe: ..... 19 kg  
(mit Motorantrieb und 10 l Behälter, ohne Pumpen-  
elemente, ohne Schmierstoff)  
Gewicht des Pumpenelementes: ..... 0,6 kg  
Schalldruckpegel: ..... < 70 dB(A)

## Elektrische Ausrüstung

Drehstromflanschmotor: .....Technische Daten,  
siehe beigefügtes Motordatenblatt  
Zubehör.....(abhängig vom Ausrüstungsgrad der Pumpe)

Niveaumanzeige (Ultraschallsensor)  
für Fett und Öl (Behälter "...XYBU") ....technische Daten siehe  
Seite 28.

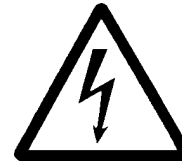
## Aufstellung und Montage

### Aufstellung der Pumpe

#### Anforderungen an den Aufstellort:

- geschützt vor Staub- und Schmutzablagerung
- sicher vor Witterungseinflüssen (Schutzart des Elektromotors beachten)
- Freiraum zum Öffnen des Behälterdeckels und für Wartungsarbeiten (Platzbedarf entsprechend der Pumpengröße berücksichtigen).
- ebene, stabile und vibrationsfreie Aufstellfläche
- Je nach Ausführung der Pumpe ist der jeweilige Antrieb anzuschließen. Die Drehrichtung der Pumpe und damit der Antriebswelle erfolgt im Uhrzeigersinn.
- Bei Pumpen mit freiem Wellenende oder Pendelantrieb sind die max. zulässigen Drehzahlen bzw. Hubzahlen (siehe Technische Daten ) zu beachten.

### 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; Nennstromaufnahme siehe Motordatenblatt im Anhang

#### Elektrischer Anschluß der Niveaumeldungen:

- Entsprechende Klemmenpläne unter "Datenblätter" bzw. Stromlaufplan



## Betriebsanleitung

### Inbetriebnahme

- Vor Inbetriebnahme den Behälter entweder über den Behälterdeckel oder über eine unbesetzte Bohrung für die Pumpenelemente (vgl. 7, Abb. 11) mit Schmierstoff füllen.
- Für die Befüllung über eine unbesetzte Pumpenelemente - Bohrung, stehen je nach Rohrdurchmesser zwei Befüllanschlüsse (siehe Technische Daten) zur Verfügung. Dazu eine verschlußschraube (2, Abb. 11) entfernen und den Befüllanschluß dort einschrauben.

*Hinweis: In Sonderfällen können alle Bohrungen mit Pumpenelementen bestückt sein. Eine Befüllung ist dann auf die vorgeschriebene Art nicht mehr möglich. Für den Fall ist eine Befüllbohrung zwischen Folgeplatte und Gehäuse in den Behälter einzubringen und ein Anschlußverschraubung vorzusehen.*

**ACHTUNG**

- Bei der Befüllung sorgfältig darauf achten, daß keine Schmutzteilchen oder andere Fremdkörper in den Behälter gelangen.
- Behälter immer rechtzeitig nachfüllen.
- Verschmutzung der Umgebung vermeiden.
- Vor Erst-Inbetriebnahme darauf achten, daß alle Pumpenelemente auf Nullförderung eingestellt sind.



- Während des Betriebs der Pumpe nicht in den geöffneten Behälter greifen. Verletzungsgefahr durch das Rührwerk.
- Alle Anlagenteile im nachfolgendem System, auf welche der hydraulische Druck der Pumpe wirkt, (wie z.B. Progressivverteiler, Rohrleitungen, Verschraubungen, Schläuche) müssen für den maximalen Anlagen- druck ausgelegt sein.
- Jedes Pumpenelement ist mit einem geeigneten Sicherheitsventil gegen Überdruck abzusichern (maximaler Öffnungsdruck : 350 bar)

### Inbetriebnahme bei der Förderung von Fetten

#### *Pumpen mit geringer Rührflügeldrehzahl (< 10 Umdrehungen / min)*

- Bei Pumpen mit langsamen Antrieb (Drehzahl des Rührflügels bis ca. 10 Umdrehungen/min) und bei allen pendelnd angetriebenen Pumpen, bei der ersten Inbetriebnahme soviel Öl einfüllen, daß die Pumpenelemente noch vollständig in Öl liegen. Anschließend das zur Verwendung vorgesehene Fett einfüllen.

- \* Die Pumpe einschalten
- \* Die Pumpenelemente auf Vollförderung einstellen und warten, bis an allen Auslaßstutzen Fett austritt.
- \* An den Pumpenelementen die gewünschten Fördermengen einstellen
- \* Die Pumpe abschalten.
- \* Die mit Fett gefüllten Rohrleitungen an die Auslaßstutzen anschrauben
- \* Die Anlage ist betriebsbereit.
- Die Fördermenge jedes Pumpenelements kann jederzeit, auch während des Betriebes, verändert werden (siehe unter Einstellung des Pumpenelements)

#### *Pumpen mit Rührflügeldrehzahl > 10 Umdrehungen / min*

- \* Eine Verschlußschraube aus dem Gehäuse herausschrauben
- \* Die Pumpe einschalten
- Die Pumpenelemente bleiben auf Nullförderung eingestellt, bis an dem Gewindeloch im Gehäuse Fett austritt. Die Zeit hierfür schwankt zwischen fünf Minuten, bei sehr schnell laufenden Pumpen und fünf Stunden, bei extrem langsam laufenden Pumpen. Die Umgebungstemperatur und die Konsistenz des Fettes haben einen wesentlichen Einfluß auf die Zeit.
- Die Pumpenelemente auf Vollförderung einstellen und warten, bis an allen Auslaßstutzen Fett austritt.
- \* An den Pumpenelementen die gewünschten Fördermengen einstellen
- \* Die Pumpe abschalten.

- \* Die Verschlusschraube wieder einschrauben.
- \* Die mit Fett gefüllten Rohrleitungen an die Auslaßstutzen anschrauben
- Die Anlage ist betriebsbereit.
- Die Fördermenge jedes Pumpenelements kann jederzeit, auch während des Betriebes, verändert werden (siehe unter Einstellung der Pumpenelemente)

**Inbetriebnahme bei der Förderung flüssiger Schmierstoffe**

- \* Die Pumpe mit den auf Nullförderung eingestellten Pumpenelementen einschalten.
- \* Nach fünf Minuten Pumpenlaufzeit alle Pumpenelemente auf Vollförderung einstellen. Sobald der Schmierstoff an den Auslaßstutzen austritt, Pumpe abstellen und die Schmierleitungen anschließen.
- Die Pumpenelemente auf die gewünschte Fördermenge einregulieren.
- Die Anlage ist betriebsbereit.
- Die Fördermenge jedes Pumpenelements kann jederzeit, auch während des Betriebs, verändert werden (siehe unter Einstellung der Pumpenelemente)

**Einstellung der Pumpenelemente**

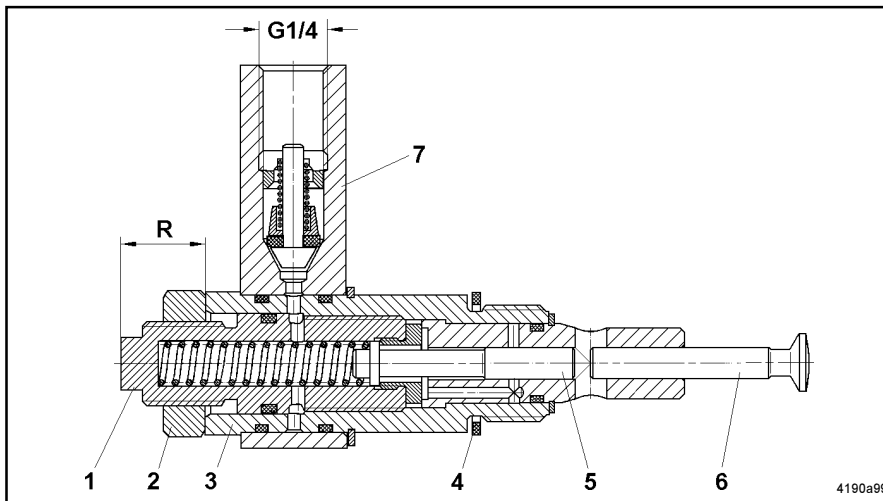


Abb. 4 - Pumpenelement mit Schnittbild

- |                           |                  |  |
|---------------------------|------------------|--|
| 1 - Regulierspindel SW 10 | 4 - Dichtung     | 7 - Auslaßstutzen mit Rückschlagventil |
| 2 - Gegenmutter           | 5 - Steuerkolben |  |
| 3 - Pumpenkörper          | 6 - Förderkolben |  |

- \* Die Gegenmutter (2, Abb. 4) lockern, dabei die Einschraubhülse (3) mit einem zweiten Schlüssel festhalten.
- \* Regulierspindel (1) mit einem Schlüssel SW 10 drehen:  
nach rechts drehen = weniger Förderung  
nach links drehen = mehr Förderung
- Das Maß "R" in Abb. 4 gibt die ungefähre Größe der

- Fördermenge an:
- R = 22,5 mm = Vollförderung
  - R = 21,0 mm = ca. 3/4 Förderung
  - R = 19,5 mm = ca. 1/2 Förderung
  - R = 18,0 mm = ca. 1/4 Förderung

- \* Nach der Einstellung Gegenmutter (2) kontern. **Anzugsdrehmoment max. 12 Nm.**

## Wartung und Reparatur



**Vor allen Reparaturarbeiten an der Pumpe unbedingt nachfolgende Punkte beachten.**

- Antriebsmotor oder mechanischen Antrieb ausschalten und gegen unbeabsichtigten Wiederanlauf sichern. Verletzungsgefahr durch Rührflügel!
- Pumpen- und Anlagendruck durch Lösen der Druckschlüsse an den Pumpenelementen abbauen. Gefahr durch Herausspritzen von Schmierstoff unter hohem Druck.
- Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal unter Verwendung von Original - Ersatzteilen durchgeführt werden.
- Unter der Voraussetzung, daß die Pumpe nur sauberen Schmierstoff fördert, braucht sie keine besondere Pflege. Die Exzenterwelle und die Pumpenelemente befinden sich inmitten des zu fördernden Schmierstoffes und schmieren sich deshalb selbst.
- Abhängig von der Betriebszeit und des Betriebsdruckes unterliegen sie einem natürlichen Verschleiß und müssen erneuert werden.
- Die Getriebe sind mit einer Ölfüllung versehen, die auf Lebensdauer ausgelegt ist und nicht gewechselt werden muß.

### Einbau und Ausbau von Pumpenelementen

#### Vorbereitungsarbeiten:

- Die Pumpe ausschalten und außen reinigen
- Eine Fettfüllung kann in der Pumpe bleiben; flüssige Schmierstoffe ablassen (Verschlußschraube oder Pumpenelement herausschrauben)
- Den Rührflügel gegebenenfalls drehen, bis er sich auf der entgegengesetzten Seite des Pumpenelementes, das ausgebaut werden soll befindet.

**Achtung:** Keine Austauschbarkeit der Förderkolben untereinander!

Beim Ein - oder Ausbau mehrerer Pumpenelemente darauf achten, daß jeder Förderkolben in seinem Pumpenzylinder verbleibt. Die Förderkolben sind mit einem Spiel von nur wenigen Mikrometern in den Pumpenzylinder eingepaßt.

Einbau

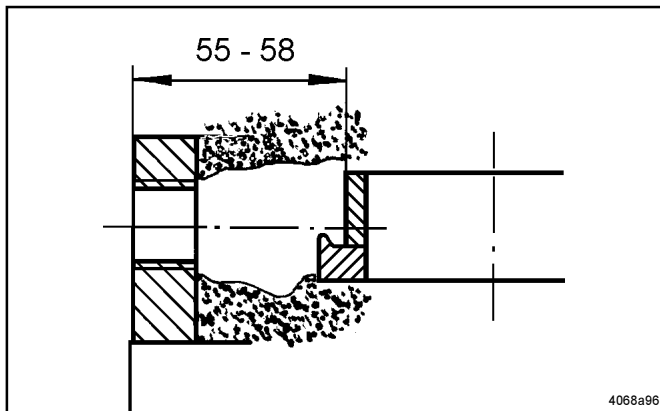


Abb. 5 - Freigraben von Fett

- Verschlussschraube herausschrauben
- Ist die Pumpe mit Fett gefüllt, mit einem geeigneten Gegenstand, wie z. B. einem sauberen Schraubenzieher, im Fett ein Loch bis zum Exzenterring freigraben (Abb. 5).
- Kontrollieren, ob Pumpenelement mit Dichtung versehen ist (siehe Pos. 4, Seite 10).

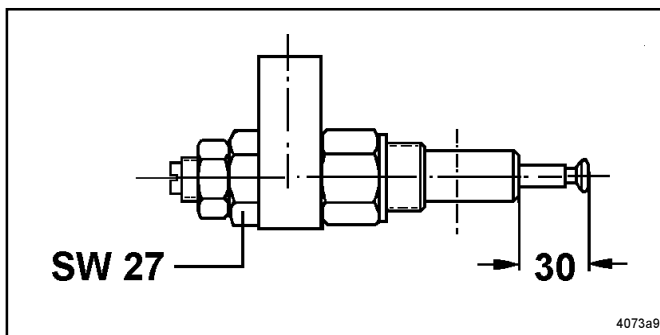


Abb. 6 - Kolben für den Einbau herausziehen

- \* Kolben etwa 30 mm aus dem Pumpenzylinder herausziehen.

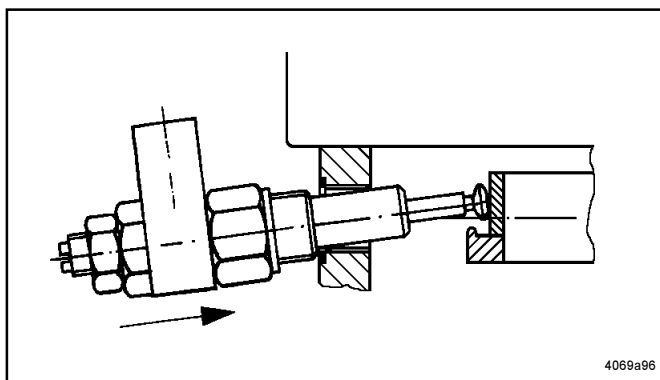


Abb. 7 - Einführen des Pumpenelementes

- Beim Einführen das Pumpenelement (Abb. 7) etwas nach oben richten, damit der Förderkolben nicht herausfällt; denn er ist nicht im Pumpenzylinder befestigt.

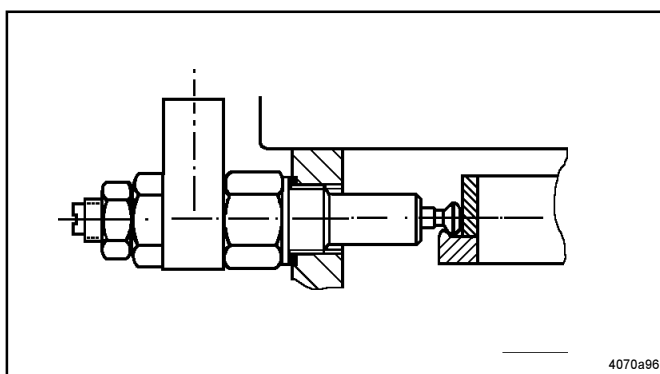


Abb. 8 - Pumpenelement ordnungsgemäß montiert

- Das Pumpenelement in die horizontale Lage bringen und dabei den Kopf des Förderkolbens in die Nut des Exzenterringes einhängen

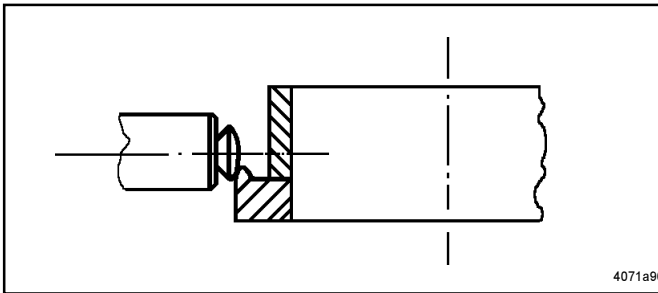


Abb. 9 - Falscher Einbau , Förderung unmöglich

**Achtung:** Bei falschem Einbau ist die Förderung unmöglich und es besteht Gefahr, daß die Pumpe beschädigt wird!

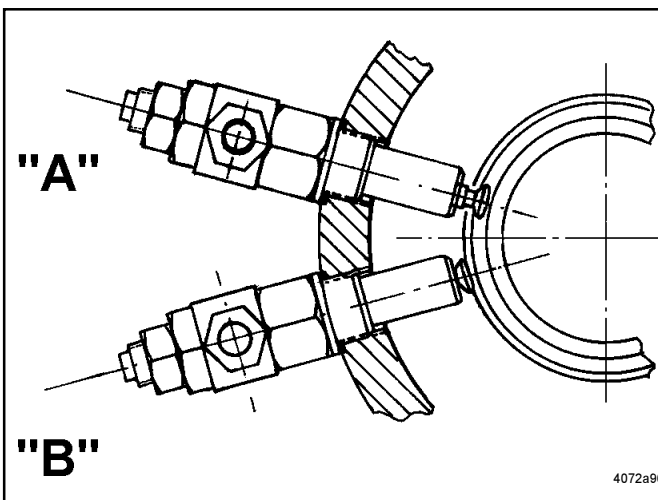


Abb. 10 - Richtiger und falscher Einbau  
A - richtiger Einbau      B - falscher Einbau

- \* Das Pumpenelement zunächst von Hand einschrauben und dann mit einem Gabelschlüssel am Einschraubzapfen (Pos. 3, Abb.4) anziehen.  
Anzugsdrehmoment: 30 - 35 Nm
- \* Neu eingeschraubte Pumpenelemente auf Nullförderung stellen und gemäß "Einstellung der Pumpenelemente" neu einstellen.
- \* Flüssige Schmierstoffe neu eingefüllen.
- \* Inbetriebnahme wie auf Seite 10 beschrieben, durchführen.

### Ausbau von Pumpenelementen

- \* Rohrleitung am Auslaßstutzen des Pumpenelementes entfernen
- \* Gabelschlüssel am Einschraubzapfen des Pumpenelementes (Pos. 3, Abb. 4) ansetzen und das Pumpenelement vorsichtig herausschrauben.
- \* Sowohl beim Einbau (Abb. 7) als auch beim Ausbau das Pumpenelement nach oben richten und damit den Förderkolben aus der Nut des Exzenterringes herausheben . Pumpenelement mit dem Förderkolben aus dem Gehäuse ziehen.
- \* Darauf achten, daß der Förderkolben nicht im Fett hängen bleibt.
- \* Verschlussschraube oder neues Pumpenelement einschrauben

### Wartung des Ultraschallsensors (Behälter "...XYBU")

- Auf Sauberkeit der Sensorfläche achten.

## Störungen und deren Beseitigung

• <b>Störung: Pumpe fördert nicht</b>	
• <b>Ursache:</b>	• <b>Abhilfe:</b>
• Behälter leer	• Behälter mit Schmierstoff auffüllen und Pumpe evtl. entlüften. <i>Hinweis: Je nach Umgebungstemperatur und/oder Schmierstoff sind bis zu 10 Minuten Laufzeit erforderlich, bis die Pumpenelemente die volle Förderleistung erreichen.</i>
• Lufteinschlüsse im Schmierstoff	• Auslaßverschraubung am Pumpenelement lösen und Pumpe solange laufen lassen, bis Schmierstoff blasenfrei austritt
• Ansaugbohrung des Pumpenelements verstopft	• Pumpenelement ausbauen und Ansaugbohrung auf Fremdkörper untersuchen und - falls vorhanden beseitigen
• Rückschlagventil defekt oder verschmutzt	• Rückschlagventil erneuern
• Pumpenkolben verschlissen	• Pumpenelement austauschen

• <b>Störung: Blockierung in der nachgeschalteten Progressivanlage</b>	
• <b>Ursache:</b>	• <b>Abhilfe:</b>
• Lagerstelle, Leitungen oder Progressiv verteiler verstopft. Die Störung ist durch nachfolgende Merkmale erkennbar: a) Fettaustritt am Sicherheitsventil b) an den Verteilerkolben angebrachte Kontrollstifte bewegen sich nicht	• Ursache der Blockierung herausfinden und beseitigen: Im Falle eines Progressivverteilers alle Anschlußleitungen einzeln nacheinander lösen, bis die Pumpe wieder fördert. In der Rohrleitung des zuletzt abgeschraubten Anschlusses liegt die Blockierung

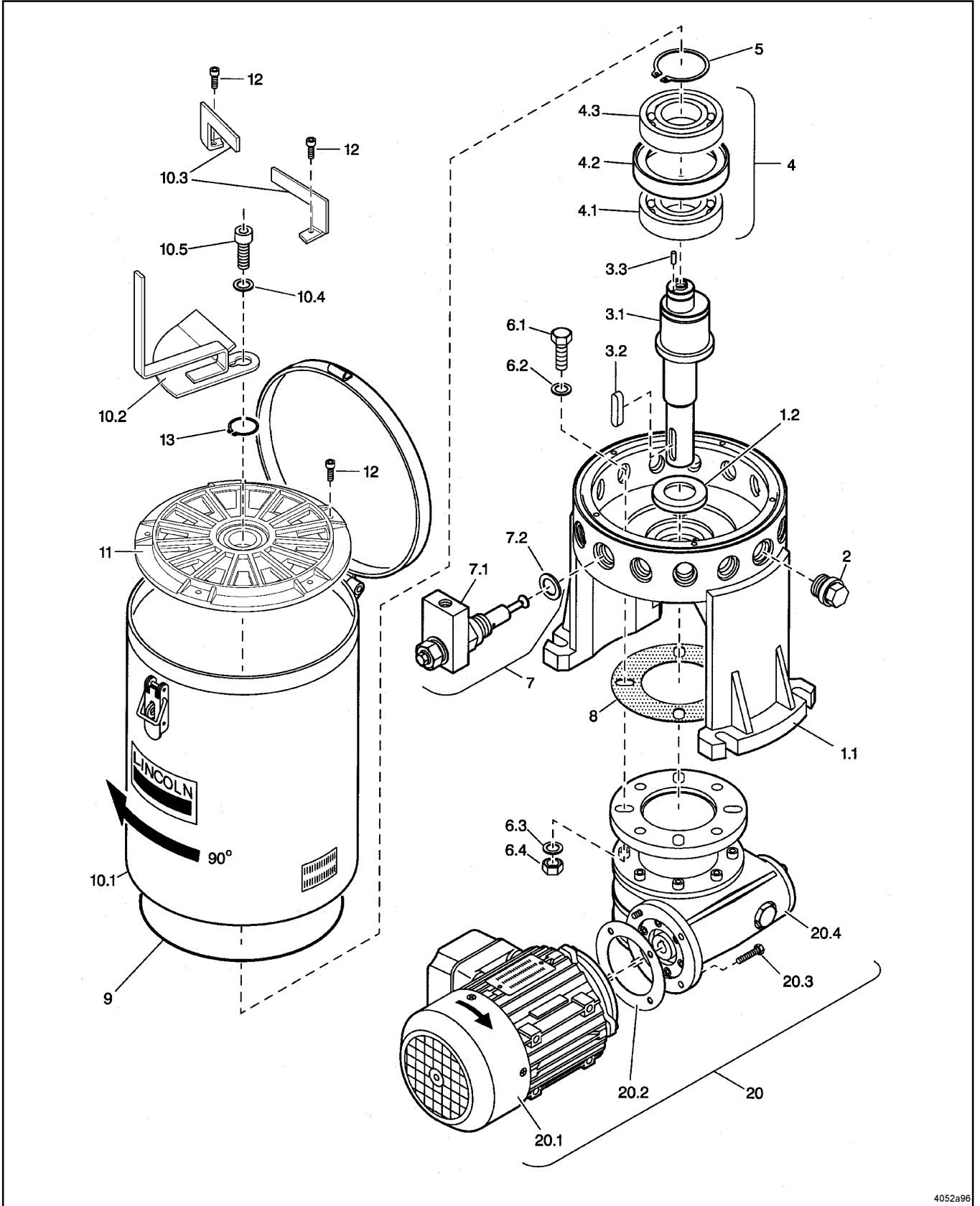
**Wichtig:** Alle Reparaturarbeiten, welche die Kenntnisse des Anwenderpersonals übersteigen, sind durch LINCOLN-Fachpersonal durchzuführen. Dazu die defekte Pumpe entweder an die Reparaturabteilung ins Werk Walldorf schicken oder einen Spezialisten für die Vorort-Reparatur anfordern.

**Serviceanschrift:**

LINCOLN GmbH  
 Abt. Zentraler Kundendienst  
 Postfach 1263  
 D-69183 Walldorf

Einzelteile der Pumpen 215

Einzelteile für Pumpe P215 - M100 / M049 - 10XN / 10YN / 30XN / 30YN - ....



Änderungen vorbehalten

Abb. 11 - Einzelteile der Pumpe 215

Pos.	Benennung	Stck.	Sach-Nr.	Pos.	Benennung	Stck.	Sach-Nr.
1.1	Gehäuse	1	313-19635-1	10.4	Scheibe A 10,5C	1	209-13077-2
1.2	Radialwellendichtring 30x50x7	1	220-12231-4	10.5	Innensechskantschraube M 10 x 25C	1	201-12027-6
2	Verschlußschraube M22x1,5	-	303-19285-1	11	Zwischenboden kpl. für Kunststoffbehälter für Blechbehälter	1	460-24567-1 1 460-24568-1
3.1	Exzenterwelle	1	460-24302-1	12	Innensechskantschr. M 5x20C	5	201-12016-8
3.2	Paßfeder A 8x7x32	1	214-12176-3	13	Sicherungsring A25	1	211-12164-6
3.3	Zylinder-Kerbstift D4x10	1	206-12498-3	20	Antrieb, kompl. mit Mehrbereichsmotoren 380-420/440-480 V		
4.1	Rillenkugellager D45/75x10	1	250-14064-3		Getriebe 100:1, 0,18/0,21 kW	1	245-13915-1
4.2	Mitnehmerring	1	460-24301-1		Getriebe 49:1, 0,25/0,29 kW mit Motor 290/500 V	1	245-13916-1
4.3	Rillenkugellager D45/75x16	1	250-14064-4		Getriebe 100:1 mit Motor 0,18 kW	1	245-13921-1
4	Mitnehmerring kpl.	1	560-36903-3		Getriebe 49:1 mit Motor 0,25 kW	1	245-13922-1
5	Sicherungsring A45x1,75	1	211-12164-9	20.1	Mehrbereichsmotoren 380-420/440-480 V		
6.1	Sechskantschraube M 10x35C	4	200-12008-6		Drehstromflanschmotor 0,18/0,21 kW für Getriebe 100:1	1	245-13913-1
6.2	Dichtung M 10	4	220-13653-7		Drehstromflanschmotor 0,25/0,29 kW für Getriebe 49:1	1	245-13914-1
6.3	Scheibe A 10,5C	4	209-13077-2		Motoren 290/500 V		
6.4	Sechskantmutter M 10C	4	207-12136-1		Drehstromflanschmotor 0,18 kW für Getriebe 100:1	1	245-13919-1
7	Pumpenelement mit Kolben Ø 6 mm	-	600-25046-3		Drehstromflanschmotor 0,25 kW für Getriebe 49:1	1	245-13920-1
	Pumpenelement mit Kolben Ø 7 mm	-	600-25047-3	20.2	Dichtring 60x90x0,5	1	306-19415-1
7.1	Auslaßstutzen mit Rückschlagventil	-	560-32115-1	20.3	Sechskantschraube M 5 x 16C	4	200-13017-9
7.2	Dichtring Ø 22,2 x Ø 27 x 1,5	-	306-17813-1	20.4	Getriebe i = 100 : 1	1	246-14145-1
8	Dichtring Ø 70x126x0,5	1	306-19640-1		Getriebe i = 49 : 1	1	246-14145-2
9	O-Ring Ø 186 x 3,5	1	219-12226-8				
10	10 l - Behälter mit Deckel	1	560-32012-1				
	30 l - Behälter mit Deckel	1	560-32010-1				
-	4 l - Behälter	1	444-24673-1				
-	8 l - Behälter	1	444-24674-1				
-	Deckel für 4/8l-Behälter	1	444-24234-1				
10.2	Rührflügel für 4/8/10 l -Behälter	1	560-32128-1				
	Rührflügel für 30 l -Behälter	1	560-32129-1				
10.3	Stehflügel	1	460-24566-1				

**Dichtungssatz** 1 560-36919-2  
 bestehend aus Position:  
 1.2, 6.2, 8, 9, 20.2

**Reparatursatz für Pumpenelement** 1 560-32115-1  
 best. aus:  
 1 Auslaßstutzen mit Rückschlagventil  
 2 O-Ringe 22 x 2  
 1 O-Ring 15,3 x 24  
 1 Dichtring 22,2 x 27 x 1,5



Teilleiste für Antriebsart "Freies Wellenende"

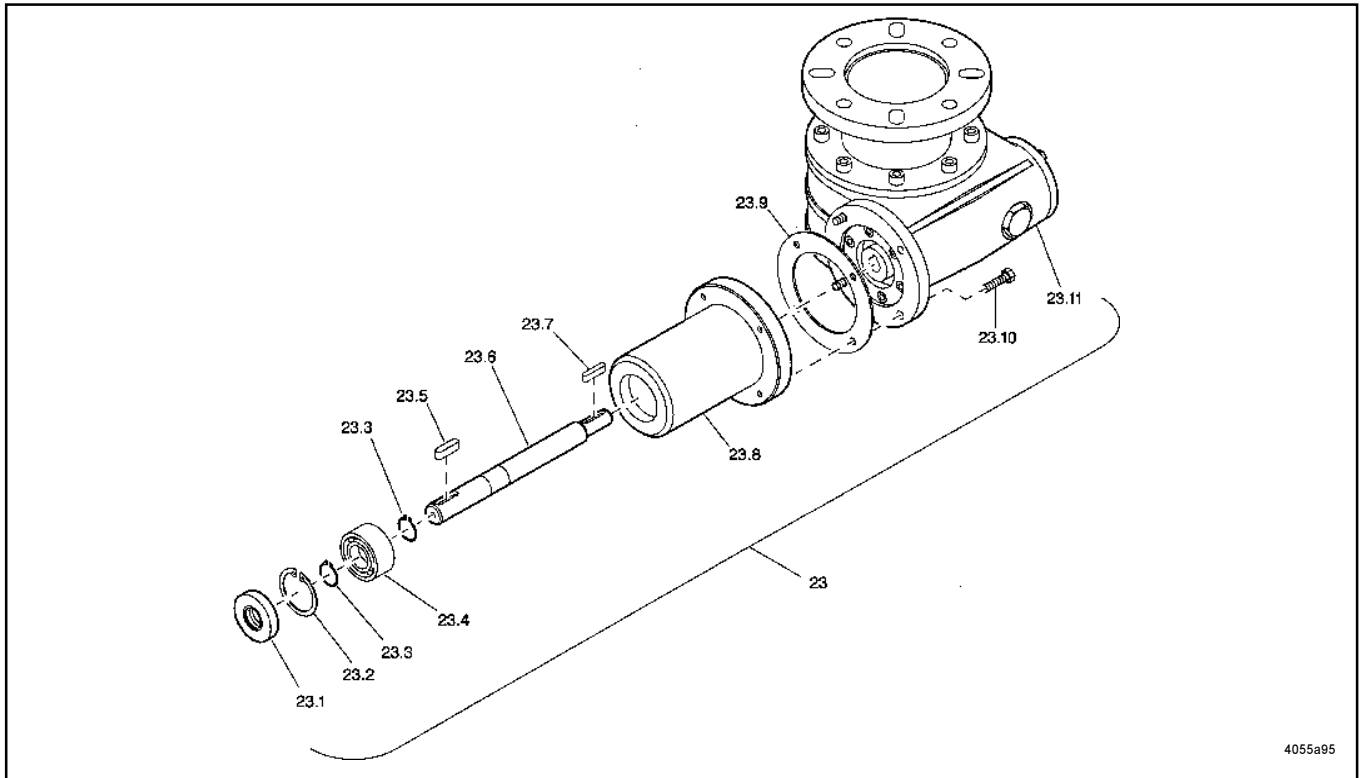


Abb. 13 - Teile für "Antrieb freies Wellenende"

Pos.	Benennung	Stck.	Sach-Nr.
23	Antrieb für freies Wellenende mit Getriebe 7 : 1 Getriebe 49 : 1 Getriebe 100 : 1 Getriebe 490 : 1	1 1 1 1	660-28645-1 660-28573-1 660-28574-1 660-28572-1
23.1	Wellendichtring Ø15x Ø35 x 7	1	220-13087-2
23.2	Sicherungsring J 35 x 1,5	1	211-12166-6
23.3	Sicherungsring A 15 x 1,0	2	211-12164-4
23.4	Schräggugellager D 15/35 x 15,9	1	250-14003-1
23.5	Paßfeder A 5 x 5 x 20	1	214-12174-2
23.6	Antriebswelle	1	460-24320-1
23.7	Paßfeder A 4 x 4 x 25	1	214-12173-5
23.8	Lagerflansch	1	460-24319-1
23.9	Dichtring 60 x 90 x 0,5	1	306-19415-1
23.10	Sechskantschraube M 5 x 16C	4	200-13017-9
23.11	Getriebe, Untersetzung 7 : 1	1	246-14145-4
	Getriebe, Untersetzung 49 : 1	1	246-14145-2
	Getriebe, Untersetzung 100 : 1	1	246-14145-1
	Getriebe, Untersetzung 490 : 1	1	246-14146-1
	<b>Dichtungssatz</b>	1	560-36919-1
	bestehend aus Position: 1.2, 6.2, 8, 9, aus Abb. 10 und 23.1, 23.9 aus Abb. 13		

Änderungen vorbehalten

Teileliste für Pendelantrieb

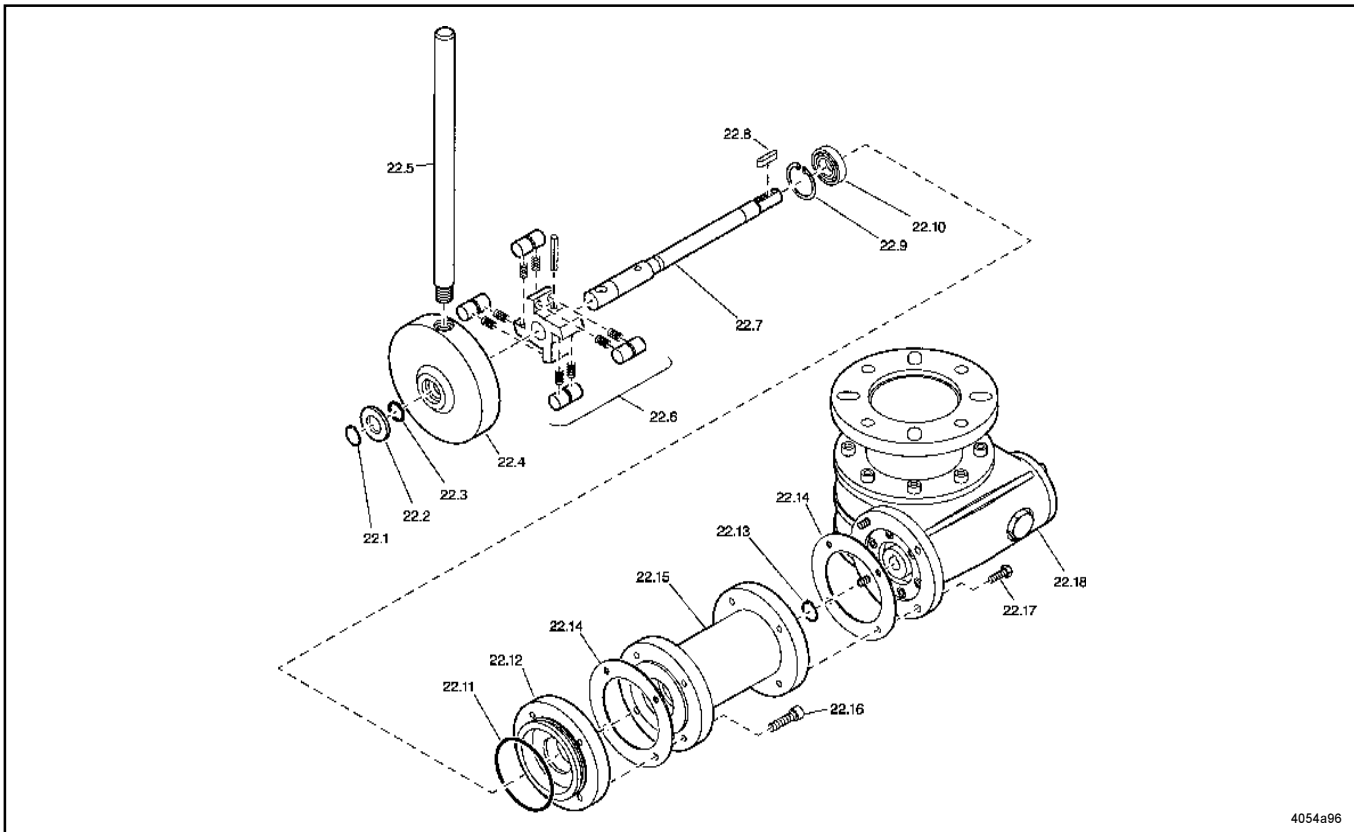


Abb. 14 - Teileliste für Pendelantrieb

Pos.	Benennung	Stck.	Sach-Nr.
22	Pendelantrieb, kompl.	1	660-28575-1
22.1	Sicherungsring A15 x 1,0	1	211-12164-4
22.2	Scheibe	1	318-19101-1
22.3	O-Ring Ø 15 x 3	1	219-13045-6
22.4	Rollenhebelgehäuse	1	400-22817-2
22.5	Hebelstange	1	402-20129-1
22.6	Rollenstern, kompl.	1	560-36903-2
22.7	Welle	1	460-24321-1
22.8	entfällt (im Getriebe enthalten)		
22.9	Sicherungsring J 30 x 1,2	1	211-12165-2
22.10	Rillenkugellager D12/30 x 8	1	250-14000-1
22.11	O-Ring Ø 59 x 3	1	219-13045-5
22.12	Bremskörper	1	400-22819-2
22.13	Sicherungsring A 12 x 1,0	1	211-12164-2
22.14	Dichtring 60 x 90 x 0,5	1	306-19415-1
22.15	Lagerflansch	1	460-24322-1
22.16	Sechskantschraube M 6 x 20 C	4	200-13022-7
22.17	Sechskantschraube M 5 x 16 C	4	200-13017-9
22.18	Getriebe 7:1	1	246-14145-4
	<b>Dichtungssatz</b>	1	560-36919-3
	bestehend aus Position:		
	1.2, 6.2, 8, 9 aus Abb. 10		
	und 22.14, 22.3, 22.11 aus Abb. 14		

Änderungen vorbehalten

Teilleiste für Doppelantrieb M 490:1

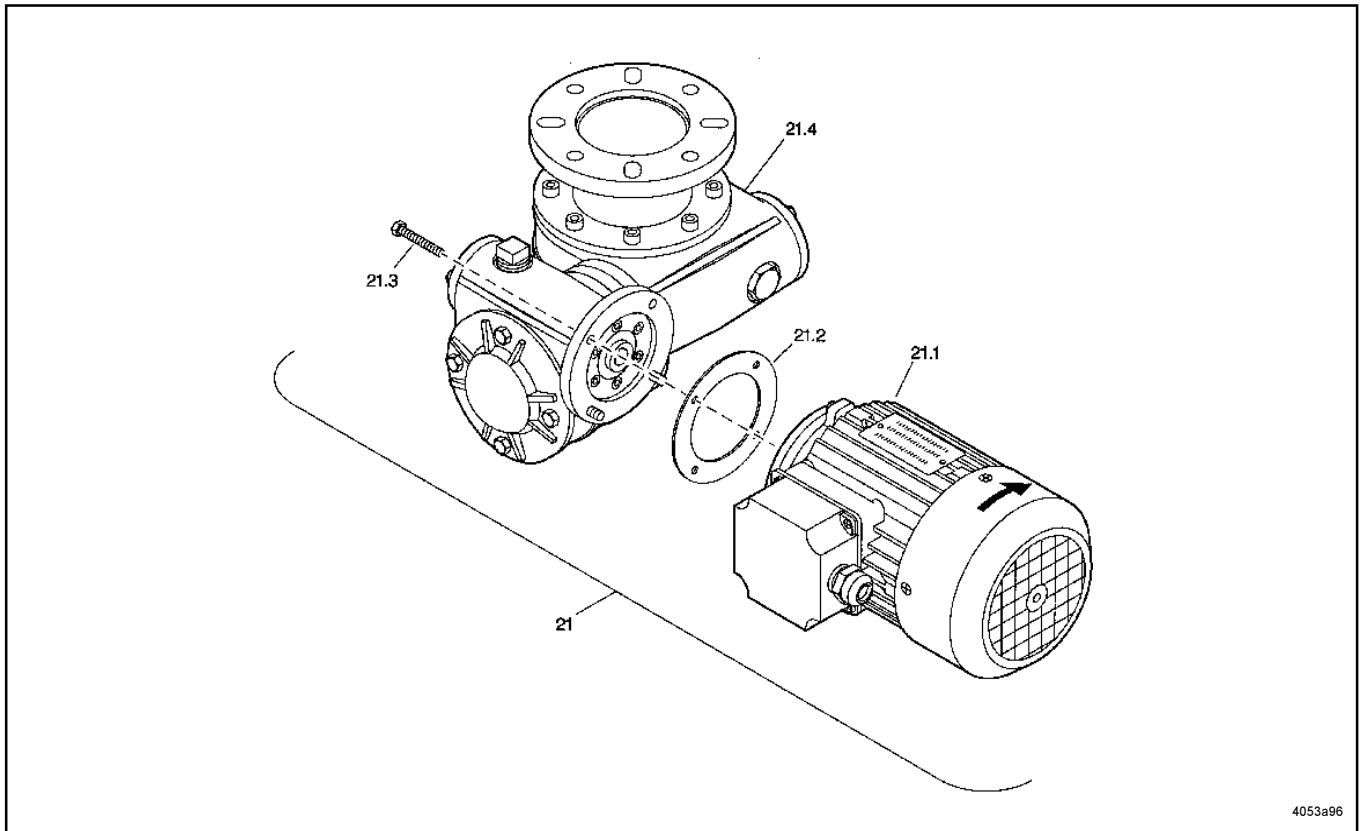


Abb. 15 - Teile des Doppelantriebes M 490: 1

Pos	Benennung	Stck.	Sach-Nr.
21	Antrieb, kompl., Getriebe 490:1, Motor 0,18/0,21 kW 380-420/440-480 V	1	245-13918-1
	Getriebe 490:1, Motor 0,18 kW 290/500V	1	245-13923-1
21.1	Drehstrommotor 380-420/440-480 V 0,18/0,21 KW, 1500/1800 U/min	1	245-13913-1
	Drehstrommotor 290/500 V 0,18 KW, 1500U/min	1	245-13919-1
21.2	Dichtring 60 x 90 x 0,5	1	306-19415-1
21.3	Sechskantschraube M 5 x 16 C	4	200-13017-9
21.4	Getriebe M 490 : 1	1	246-14146-1
	<b>Dichtungssatz</b>	1	560-36919-2
	bestehend aus Position: 1.2, 6.2, 8, 9, 20.2 aus Abb. 10		

Anhang: Maßzeichnungen

Pumpe P 215 - M100 / M049 - 10XN / 10YN / 30XN / 30YN - ....

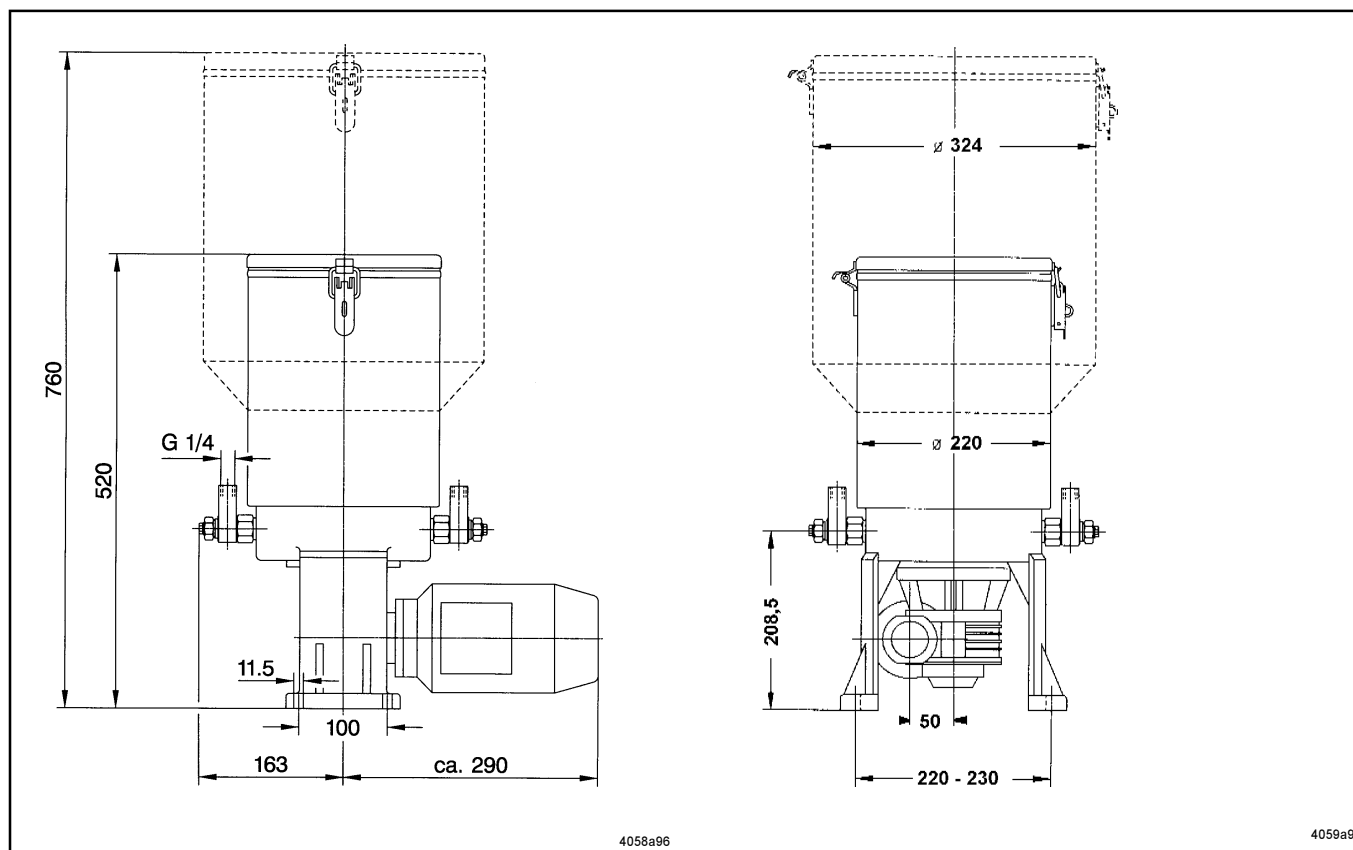


Abb. 16 - Maßzeichnung für Pumpe P 215 - M100 / M049 - 10XN / 10YN / 30XN / 30YN - ....

Pumpe mit Kunststoffbehälter: P 215 - M100 / M049 - 4XN / 8XN

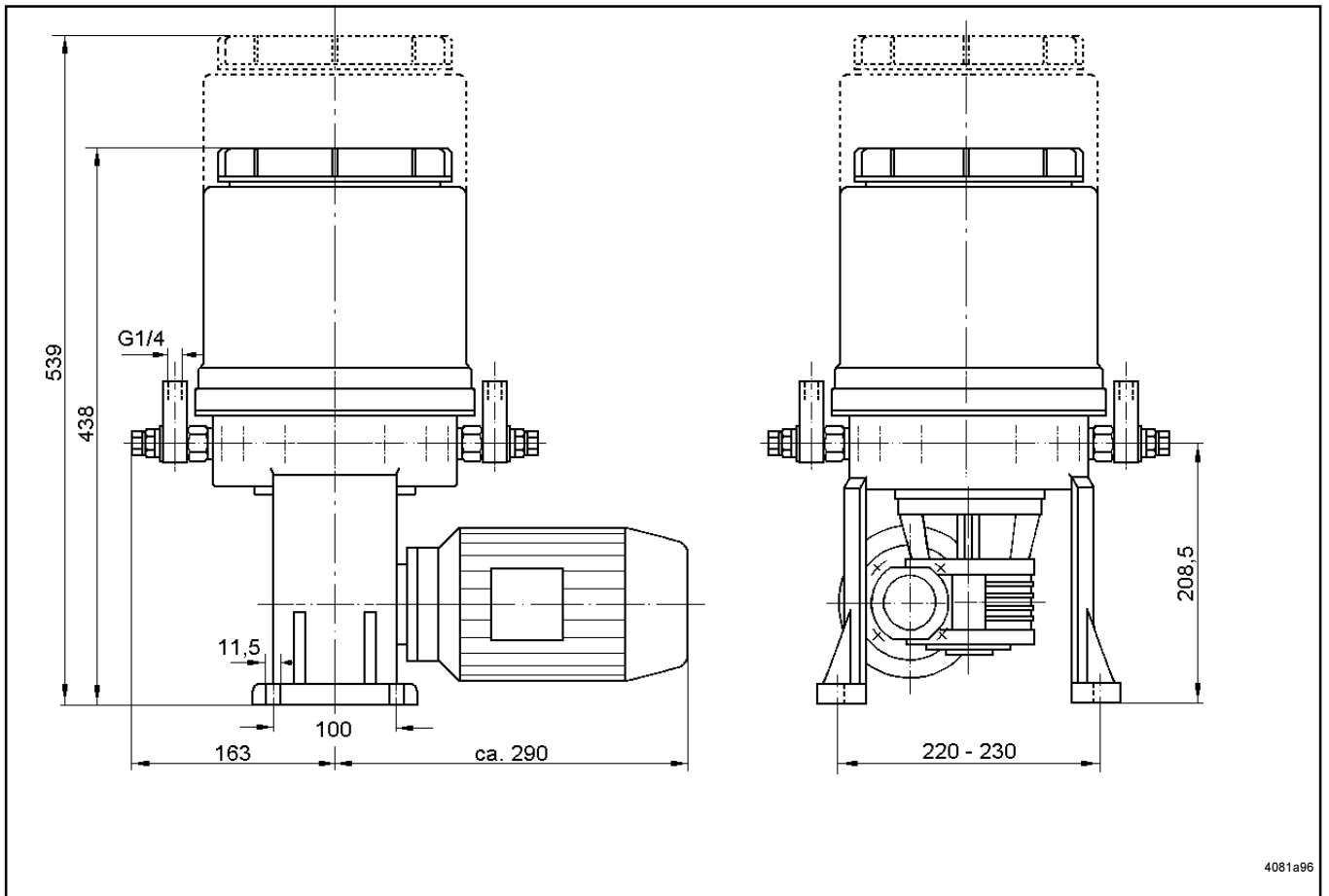


Abb. 17 - Maßzeichnung für Pumpe P 215 - M100 / M049 - 4XN / 8XN

Maßzeichnung für Pumpe P215 - M100 / M049 - 10XN / 10YN / 30XN / 30YN - ....  
mit freiem Wellenende

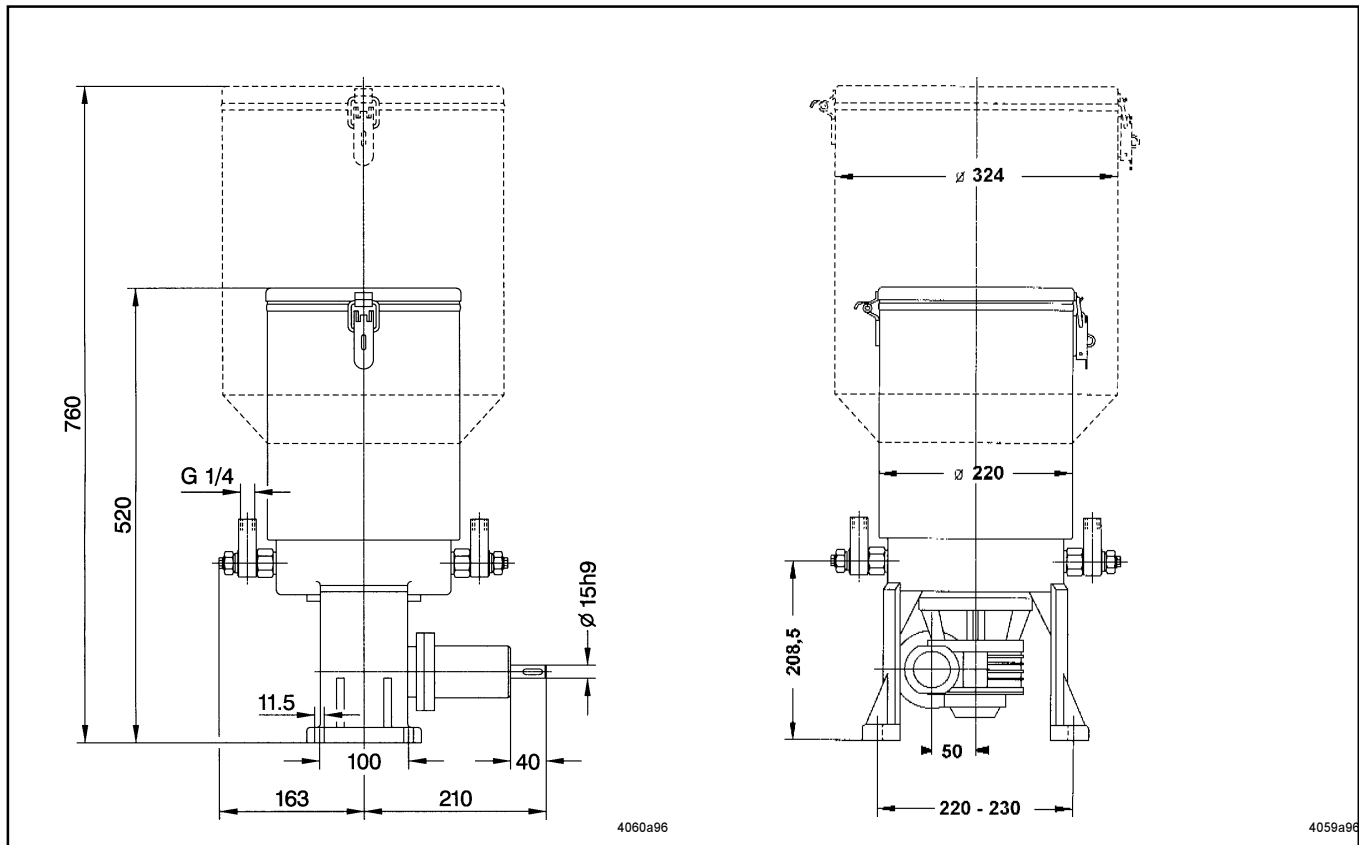


Abb. 18 - Maßzeichnung für Pumpe P 215 - M100 / M049 - 10XN / 10YN / 30XN / 30YN - ....  
mit freiem Wellenende

Maßzeichnung für Pumpe P215 - 10XN / 10YN / 30XN / 30YN - ....  
mit Pendelantrieb

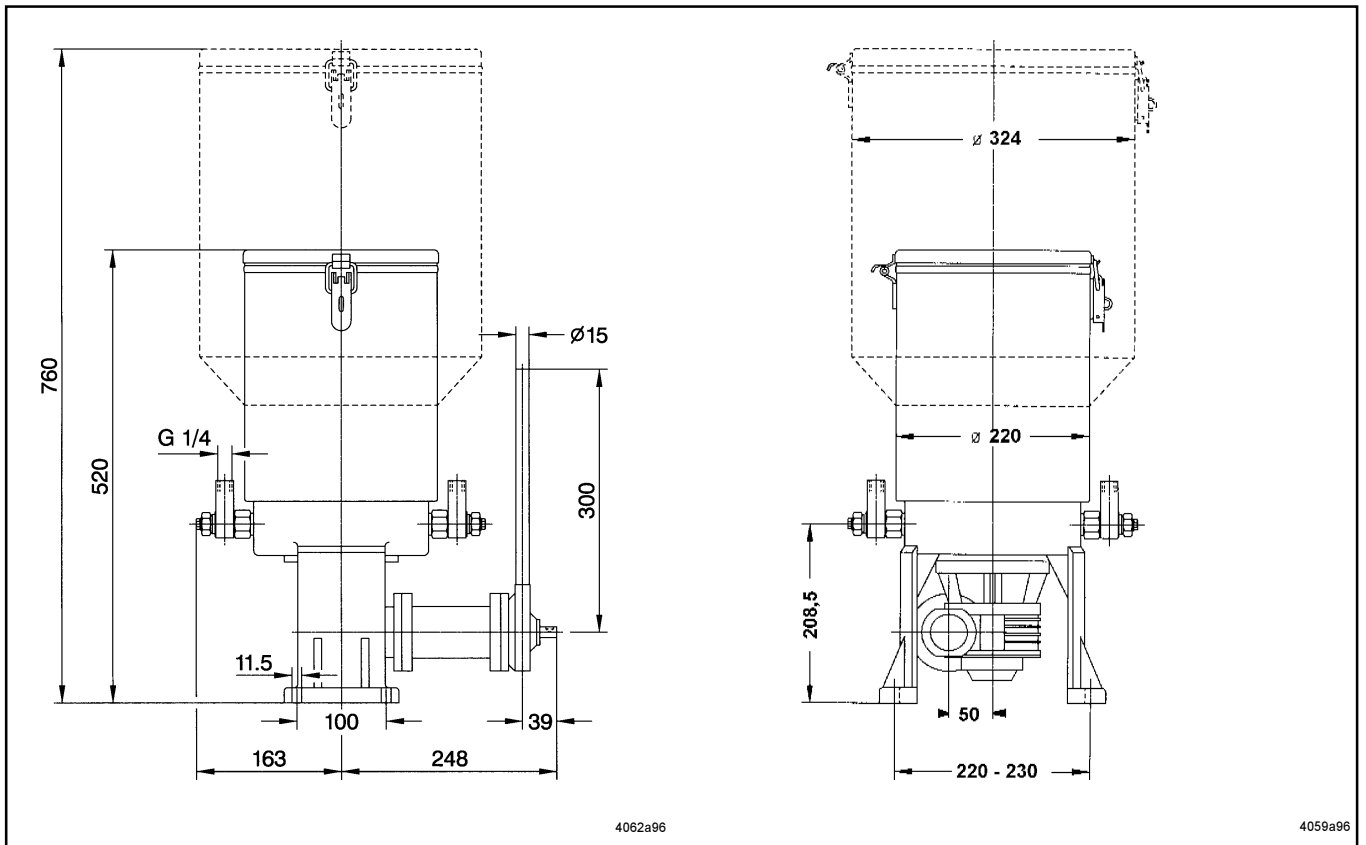


Abb. 19 - Maßzeichnung für Pumpe P 215 - 10XN / 10YN / 30XN / 30YN - ....  
mit Pendelantrieb

Maßzeichnung für Pumpe P215 - M 490- 10XN / 10YN / 30XN / 30YN - ....  
mit Doppelgetriebe und Motor

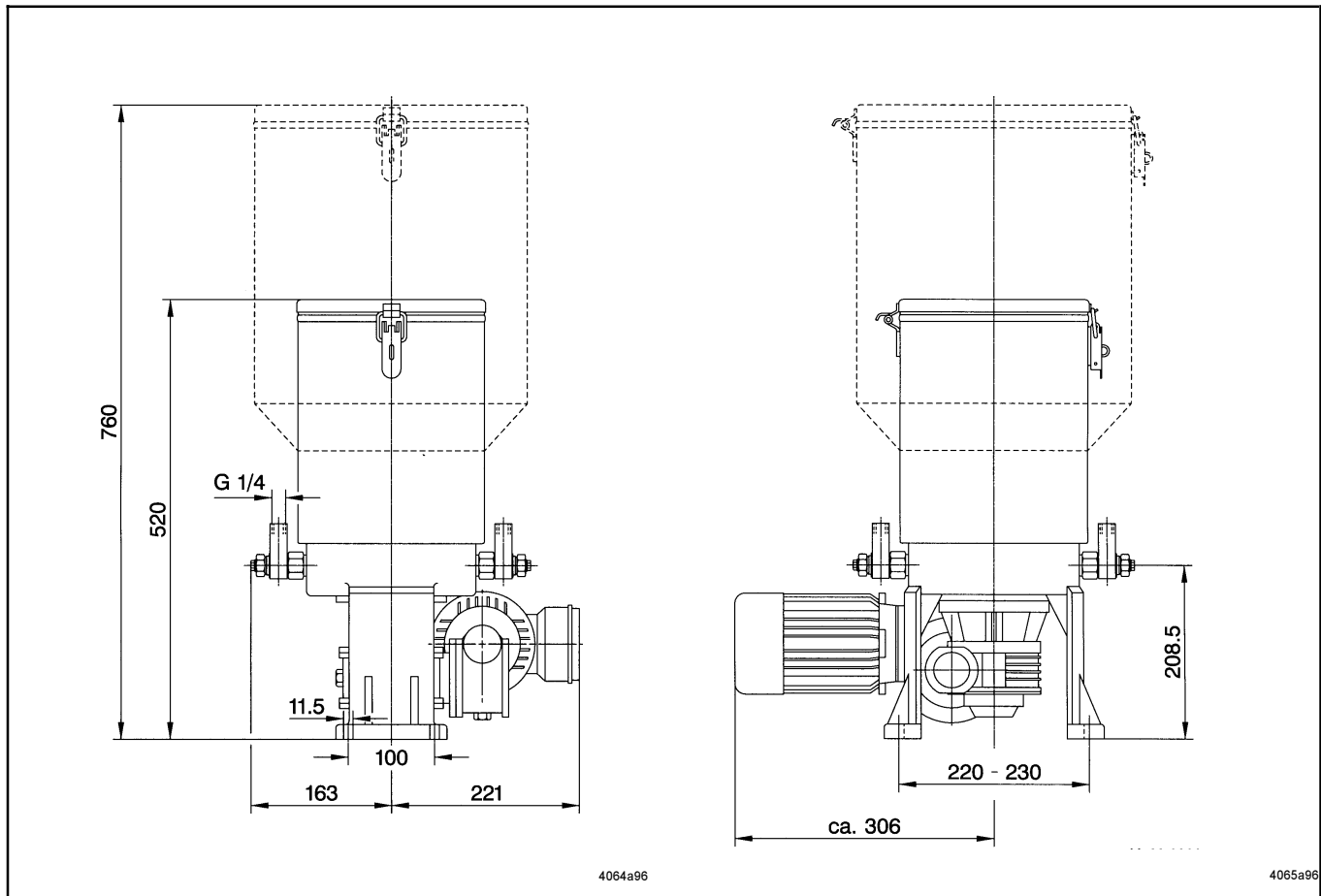


Abb. 20 - Maßzeichnung für Pumpe P215 - M490 - 10XN / 10YN / 30XN / 30YN - ....  
mit Doppelgetriebe und Motor



**Datenblätter**

**Motordatenblatt**

Standard-Motoren für Pumpe Typ 215 / Drehstrom-Asynchronmotoren (Mehrbereichsmotoren)

Pumpenmodell		215-M100 -M490		215-M049		Einheiten
Motorfabrikat		Halter		Halter		
Motortyp		DIC 63B4		DIC 63L4		
Frequenz	<b>f</b>	50	<b>60</b>	50	<b>60</b>	[Hz]
Nennleistung	<b>P</b>	0,18	0,21	0,25	0,29	[kW]
Nennzahl	<b>n</b>	1370	1640	1334	1600	[min <sup>-1</sup> ]
Nennmoment	<b>M</b>	1,26	1,23	1,79	1,73	[Nm]
Nennstrom	<b>I<sub>N</sub></b>	1,38	—	2,07	—	[A] bei 220-240 V
		0,80	—	1,20	—	[A] bei 380-420 V
		—	1,38	—	2,07	[A] bei 250-275 V
		—	0,80	—	1,20	[A] bei 440-480 V
Anzugsstrom/ Nennstrom	<b>I<sub>A</sub>/I<sub>N</sub></b>	3	3	3,6	3,6	[A]
Leistungsfaktor	<b>cos j</b>	0,67	0,67	0,77	0,77	
Wirkungsgrad	<b>h</b>	61	61	65	65	[%]
Baugröße		63		63		
Bauform		B14		B14		
Schutzart	<b>IP</b>	55		55		
Isolationsklasse		F		F		
Gewicht		4,4		5,0		[kg]
Flansch		Ø90		Ø90		[mm]
Wellenende		Ø11 x 23		Ø11 x 23		[mm]

Die Motoren können an folgenden Netzen betrieben werden:

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

Andere Spannungen und / oder Sonderausführungen auf Anfrage

**Standard-Motoren für Pumpe Typ 215/Drehstrom-Asynchronmotoren 290/500 V**

Pumpenmodell		215 M 100 - M 490	215 M 049	Einheiten
Motorfabrikat		Halter	Halter	
Motortyp		DIM 63 B 4	DIM 63 L 4	
Frequenz	<b>f</b>	50	50	[Hz]
Nennleistung	<b>P</b>	0,18	0,25	[kW]
Nenn Drehzahl	<b>n</b>	1370	1336	[min <sup>-1</sup> ]
Nenn Drehmoment	<b>M</b>	1,25	1,79	[Nm]
Nennstrom	<b>I<sub>N</sub></b>	1,11	1,66	[A] bei 290 V
		0,64	0,96	[A] bei 500 V
Anzugsstrom/ Nennstrom	<b>I<sub>A</sub>/I<sub>N</sub></b>	2,5	2,6	[A]
Leistungsfaktor	<b>cos φ</b>	0,7	0,7	
Wirkungsgrad	<b>η</b>	47	43	[%]
Baugröße		63	63	
Bauform		B 14	B 14	
Schutzart	<b>IP</b>	55	55	
Isolationsklasse		F	F	
Gewicht		4,4	5,0	[kg]
Flansch		ø 90	ø 90	[mm]
Wellenende		ø 11x23	ø 11x23	[mm]

Die Motoren können an folgenden Netzen betrieben werden:

290/500 V ± 10%, 50Hz

Andere Spannungen und / oder Sonderausführungen sowie auch andere Fabrikate auf Anfrage

Wir empfehlen bei Motoren, die stark wechselnden Temperaturen besonders in hoher Luftfeuchte ausgesetzt sind, die Anbringung von Kondenswasserbohrungen oder den Einbau einer Stillstandsheizung.

**Datenblatt für Niveauüberwachungs-Sensor**

**Funktionsbeschreibung**

Der Niveauüberwachungs-Sensor ist ein berührungslos arbeitender Positionsschalter für 24 VDC, der Distanzen nach dem Echo-Laufzeit-Verfahren ermittelt. Er erfaßt ein schallreflektierendes Objekt, welches aus beliebiger Richtung in die Schallkeule gelangt.

**Montage**

Bild I (Maße in mm)  
 Einbaulage: beliebig  
 Freiraum um die Schallkeulenchse in Abstand „x“ (= 60 mm) von reflektierenden Objekten freihalten (Abb. II)

**Anschluß**

Mit Kabeldose (Bild III) Sach-Nr. 237-13442-2  
 Stift  
 1 L+ DC 20...30 V  
 2 S1 Schaltausgang „Vollmeldung“ (NO)  
 3 L- Bezugspotential (GND)  
 4 S2 Schaltausgang „Leermeldung“ (NC)

Die Anschlüsse sind verpolsicher, kurzschluß- und überlastfest. Bei elektrischen Störungen werden geschirmte Leitungen empfohlen.

**Betrieb**

Schaltbereich (BildIV)  
 a nicht benutzbare Blindzone  
 b Erfassungsbereich  
 c Überfüllbereich  
 HV Hysterese Vollmeldung  
 HL Hysterese Leermeldung

Objekte werden im eingestellten Schaltbereich innerhalb eines Öffnungswinkels der Schallkeule von ca. 5° sicher erfaßt. Bei guten Reflexionsverhältnissen können Objekte auch außerhalb erfaßt werden. Blindzone „a“ von Objekten frei halten. Objekte in der Blindzone erzeugen undefinierte Schaltzustände. Die Wandleroberfläche immer sauber halten!

Anzeige:  
 Behälter leer H2 leuchtet  
 Füllstand o.k. H2 leuchtet nicht  
 Behälter voll H1 leuchtet  
 Versorgungsspannung H3 leuchtet grün  
 Überfüllmeldung H3 leuchtet rot

**Technische Daten**

Umgebungstemperatur -25...70°C  
 Erfassungsbereich 50...500mm\*  
 Schaltabstand Vollmeldung S1 60mm\*  
 Schaltabstand Leermeldung S2 abhängig von der Behältergröße  
 Hysterese Vollmeldung HV 20mm  
 Hysterese Leermeldung HL 70mm  
 Schaltpunktfehler 0,17% / K  
 \* gemessen von der Gehäuseoberfläche

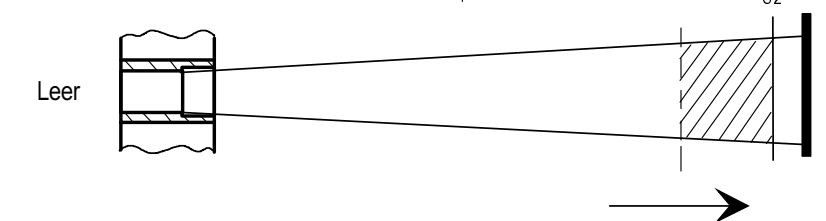
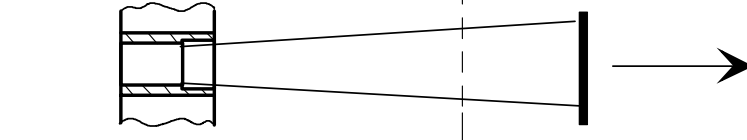
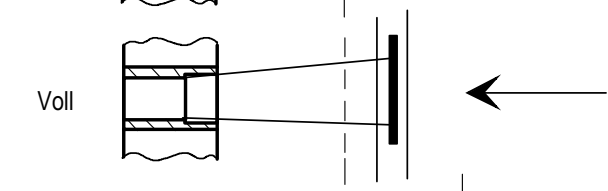
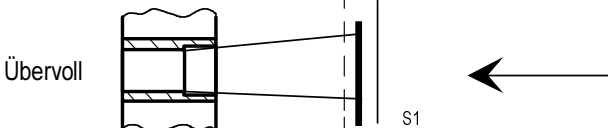
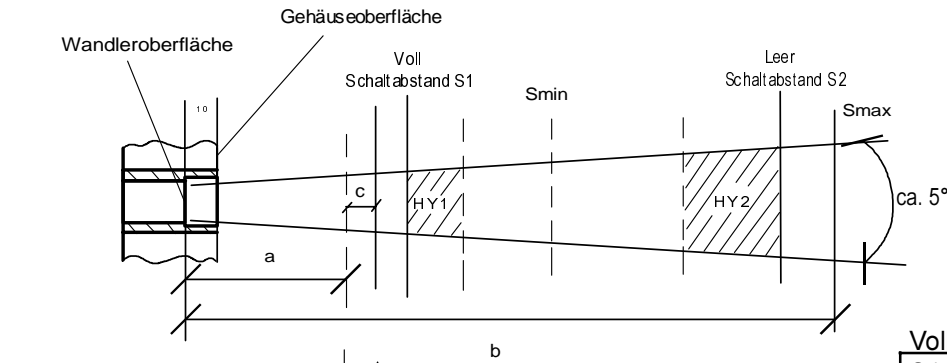
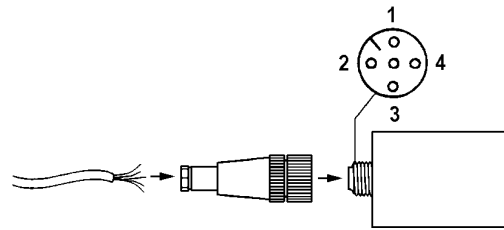
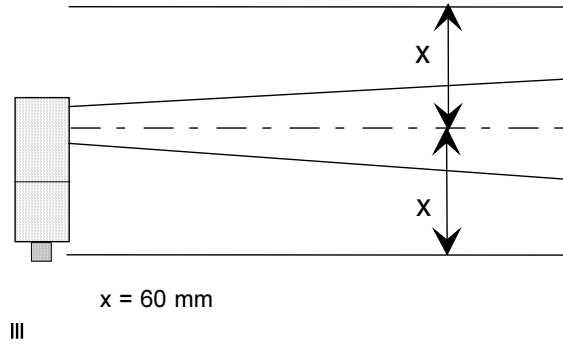
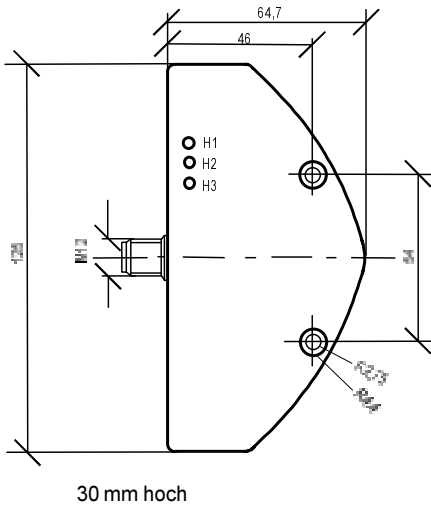
Versorgung:  
 Bemessungsbetriebsspannung U<sub>E</sub> 24 VDC  
 Betriebsspannungsbereich U<sub>B</sub> 20...30 VDC  
 zul. Restwelligkeit 10%  
 Leerlaufstromaufnahme <60 mA

Schaltausgang:  
 Bemessungsbetriebsstrom I<sub>E</sub> <200 mA  
 Spannungsabfall U<sub>D</sub> <3 V  
 Einschaltfehlimpuls unterdrückt  
 Schaltfunktion Vollmeldung: Schließer,  
 Leermeldung: Öffner,  
 p-schaltend

Typische Werte:  
 Bereitschaftsverzug 250 ms  
 Reflexionsfläche 10 x 10 mm<sup>2</sup>  
 Ultraschallfrequenz 400 kHz  
 Schaltfrequenz 8 Hz  
 Auflösung 1 mm  
 Schutzart IP 65

**Sach-Nummern**

Ultraschallsensor  
 eingestellt für  
 Behälter: Sach-Nr.:  
 4 L 664-36939-6  
 8 L 664-36939-7  
 10 L 664-36939-4  
 30 L 664-36939-5



← Niveau steigend  
 → Niveau fallend

Voll		Leer	
S1	S2		
1	1		
H1	H2	H3	
an	aus	rot	

Voll		Leer	
S1	S2		
1	1		
H1	H2	H3	
an	aus	grün	

Voll		Leer	
S1	S2		
0	1		
H1	H2	H3	
aus	aus	grün	

Voll		Leer	
S1	S2		
0	0		
H1	H2	H3	
aus	an	grün	

**Herstellereklärung im Sinne der EG-Richtlinie  
Maschinen 89/392/EWG, Anhang II B**

Hiermit erklären wir, daß die

**Pumpe Typ 215**

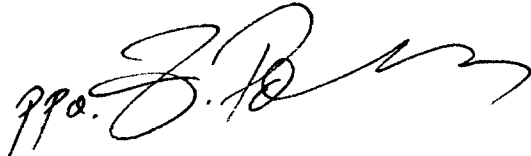
in der von uns gelieferten Ausführung zum Einbau in eine Maschine bestimmt ist und daß ihre Inbetriebnahme solange untersagt ist, bis festgestellt wurde, daß die Maschine, in die diese Pumpe eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschinen i.d.F. 91/368/EWG entspricht.

**Angewendete harmonisierte Normen insbesondere:**

**EN 292 T1/T2**

**prEN 809**

**EN 563**



*Walldorf, 25.11.1996 , ppa. Z.Paluncic*