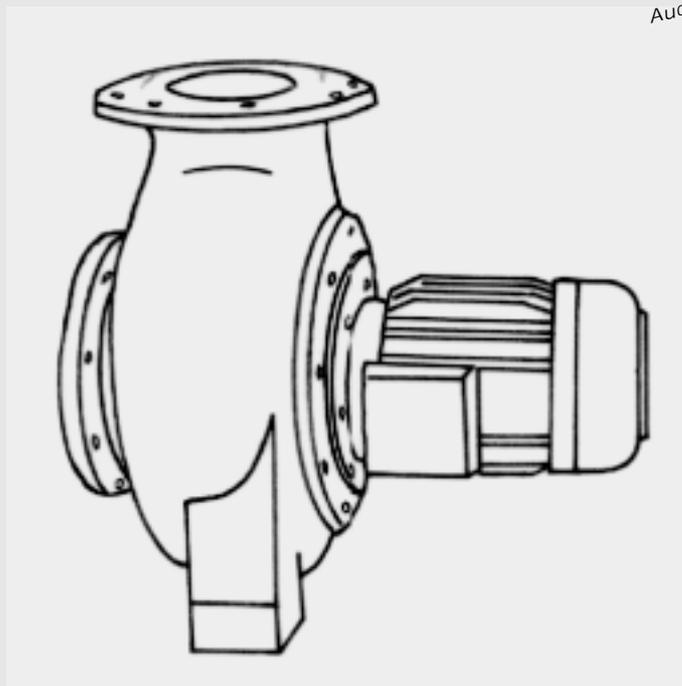




## PROPELLERBLOCK

Kreiselpumpe in Blockbauweise

### Betriebsanleitung



*Auch im Internet erhältlich!*

Herborner Pumpenfabrik J.H. Hoffmann GmbH & Co.

Hausanschrift:  
Littau 3-5  
35745 HERBORN

Telefon  
(0 27 72)  
9 33 - 0

Telefax  
(0 27 72)  
9 33 - 100

Internet  
<http://www.herborner-pumpen.de>

e-mail  
[info@herborner-pumpen.de](mailto:info@herborner-pumpen.de)

Technische Änderungen im Sinne der technischen Weiterentwicklung vorbehalten !

---

<b>1.</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>3</b>
1.1	Verwendungszweck .....	3
1.2	Typenbezeichnung .....	3
1.3	Technische Daten - Typenschild .....	3
1.4	Schalldruckpegel .....	4
<b>2.</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>5</b>
2.1	Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung .....	5
2.2	Personalqualifikation und -schulung .....	5
2.3	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise .....	5
2.4	Sicherheitsbewußtes Arbeiten .....	6
2.5	Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener .....	6
2.6	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten .....	6
2.7	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung .....	6
2.8	Unzulässige Betriebsweisen .....	6
<b>3.</b>	<b>Transport</b> .....	<b>7</b>
3.1	Transportelemente .....	7
<b>4.</b>	<b>Beschreibung</b> .....	<b>8</b>
4.1	Wellenabdichtung .....	8
4.2	Antrieb .....	8
<b>5.</b>	<b>Aufstellung und Einbau</b> .....	<b>9</b>
5.1	Aufstellung der Pumpe .....	9
5.2	Schnittzeichnung .....	9
5.2.1	Verschleißteile .....	10
5.3	Verlegen der Rohrleitungen .....	10
5.3.1	Saugleitung .....	10
5.3.2	Druckleitung .....	10
5.4	Frostschutz .....	11
5.5	Elektrischer Anschluß .....	12
5.6	Drehrichtungskontrolle .....	12
5.6.1	Drehrichtungsänderung .....	12
5.7	Einschaltart .....	12
<b>6.</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>14</b>
<b>7.</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>15</b>
7.1	Allgemeine Wartungshinweise .....	15
7.2	Wartungshinweise bei längeren Stillstandzeiten .....	16
7.3	Lagerschmierung .....	16
7.3.1	Schmierfristabelle .....	16
7.4	Reinigung .....	17
7.5	Ausbau der Pumpe .....	17

# 1. Allgemeines

## 1.1 Verwendungszweck

Die Kreiselpumpen der *PROPELLERBLOCK-Baureihe* der Herborner Pumpenfabrik sind geeignet zur Förderung von

- Kalt- und Heißwasser,
- sauberen oder leicht verunreinigten Flüssigkeiten,
- Badewasser, Thermalsole, Meerwasser, Laugen und Öle.

**Verboten** ist das Fördern von



- *brennbaren* oder *explosiven* Medien!
- Förderflüssigkeiten mit *abrasiven* oder *langfaserigen* Bestandteilen!
- den Pumpenwerkstoff *chemisch* angreifende Medien!

**HINWEIS** • Zur Förderung aggressiver Medien stehen als Pumpenwerkstoffe *Bronze* oder *Edelstahl* zur Verfügung.

- Der Einsatz *Ex-geschützter* Motoren ist möglich.

## 1.2 Typenbezeichnung

Beispiel:

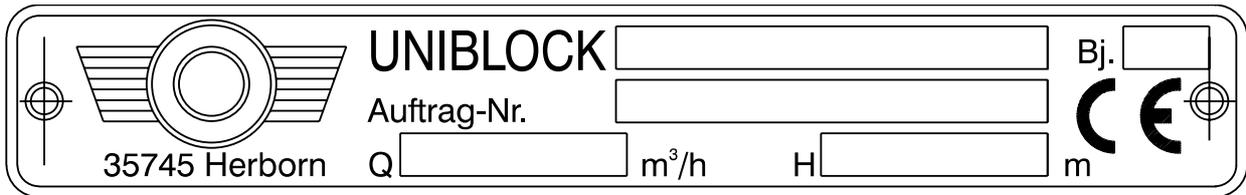


## 1.3 Technische Daten - Typenschild

Technische Daten über den eingesetzten Pumpentyp sind dem Prospekt, der vorliegenden Betriebsanleitung bzw. dem Typenschild zu entnehmen.

Wir empfehlen, die Daten der gelieferten Pumpe anhand des Original-Typenschildes in nachstehende Abbildung einzutragen, so daß Sie die Daten jederzeit zur Verfügung haben.

**HINWEIS** Bei Rückfragen und Ersatzteilbestellung ist unbedingt der *Pumpentyp*, sowie die *Auftrags-Nr.* anzugeben.



### Legende zum Typenschild

UNIBLOCK Pumpentyp

Bj. Baujahr

Auftrag-Nr.

Q Nenn-Förderstrom [m<sup>3</sup>/h]

H Nenn-Förderhöhe [m]

### Legende zum Typenschild des Motors (keine Abb.)

Typ	Motortyp	
Nr.	Motornummer	
U	Betriebsspannung	[V]
I	Nennstrom	[A]
50Hz/60Hz	Frequenz	[Hz]
P <sub>1</sub>	Leistungsaufnahme	[kW]
P <sub>2</sub>	Leistungsabgabe	[kW]
n	Drehzahl	[min <sup>-1</sup> ]
cos φ	Leistungsfaktor	
3~	Drehstrommotor	
IP 55	Schutzart	
KI.F	Isolationsklasse F	
YΔ	Schaltungsart	

**HINWEIS** Je nach Motorhersteller ergeben sich auf den Typenschildern verschiedene Abweichungen!

### 1.4 Schalldruckpegel

Der maximale Schalldruckpegel wird zumeist von den Antriebsmotoren durch Luft-, Magnet- und Lagergeräusche bestimmt.

Die nach **VDE 0530 Teil 9/12.84** für Elektromotoren zulässigen Grenzkurven werden unterschritten.

Niedrigste Geräuschentwicklung beim Betrieb nahe **Q<sub>OPT</sub>**.

## 2. Sicherheit

(In Anlehnung an VDMA-Einheitsblatt 24292)

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muß ständig am Einsatzort des/der Aggregats/Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingefügten speziellen Sicherheitshinweise.

**Ist die Pumpe als einzelne Maschine, Teil einer Gesamtheit von Maschinen, muß die übergeordnete Betriebsanleitung zur gesamtheitlichen Sicherheitsbetrachtung herangezogen werden.**

### 2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung



Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit einem allgemeinen Gefahrensymbol, *Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W 9* gekennzeichnet.



Bei Warnung vor elektrischer Spannung erfolgt Kennzeichnung mit *Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W 8*.

**ACHTUNG** steht bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für das Aggregat und dessen Funktionen hervorrufen können.

**HINWEIS** Direkt an das Aggregat angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Typenschilder

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

### 2.2 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 Auftrag des Betreibers des Aggregats durch den Hersteller/Lieferant erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, daß der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

### 2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Aggregat zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen. Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdung nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen des/der Aggregats/Anlage.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

## 2.4 Sicherheitsbewußtes Arbeiten

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

## 2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z.B. Lüfterhaube) darf bei sich in Betrieb befindlichem Aggregat nicht entfernt werden.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).
- Leckagen (z.B. der Wellendichtung) gefährlicher Fördergüter (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, daß keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.

## 2.6 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 dem Aggregat nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Aggregats muß unbedingt eingehalten werden.

Pumpen oder Aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen de-kontaminiert werden.

Unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt 6 - Inbetriebnahme - aufgeführten Punkte zu beachten.

## 2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen des/der Aggregats/Anlage 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 die daraus entstehenden Folgen aufheben.

## 2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Aggregats ist ausschließlich für die bestimmungsgemäße Verwendung entsprechend Abschnitt 1 dieser Betriebsanleitung - Allgemeines - gewährleistet.

Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt hierfür allein der Benutzer.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartung- und Instandhaltebedingungen.

Mit dieser Einbau- und Betriebsanleitung werden hier nicht genannte allgemeine Vorschriften und Normen nicht außer Kraft gesetzt.  
Die allgemein gültigen Regeln der Technik sind zu beachten !

### 3. Transport



- Pumpe gegen Fallen und Anstoßen sichern!
- Sichern der Pumpe gegen Kippen!

#### 3.1 Transportelemente

Der Transport der Pumpen hat durch Gurte zu erfolgen, über deren sicherer Halt sich zu überzeugen ist.



Die *Hebevorrichtung* und die *Anschlaggurte* müssen für das Gewicht der Pumpe ausreichend groß bemessen sein!

**Abstellen** der Pumpe auf eine ausreichend feste, in allen Richtungen waagerechte Fläche!

**ACHTUNG** Ein Umschlagen des Aggregates wegen eventueller Kopflastigkeit ausschließen!

Die *Unfallverhütungsvorschriften* sowie die allgemein anerkannten *Regeln der Technik* sind zu beachten.

## 4. Beschreibung

### 4.1 Wellenabdichtung

Mediumseitig erfolgt die Abdichtung bei allen Typen mittels wartungsfreier, den jeweiligen Betriebsbedingungen angepaßter Gleitringdichtung aus verschleißfesten Werkstoffen.

Alle Motoren sind an der Pumpenseite mit einer Spezialabdichtung gegen Spritzwasser ausgerüstet.

**ACHTUNG** Trockenlauf der Pumpe zerstört die Gleitringdichtung!

### 4.2 Antrieb

Die Pumpe ist ausgestattet mit einem Drehstrom-Kurzschlußläufer-Motor

- Spannungen nach IEC 38
- 50 Hz : 230/400 V                      60 Hz : 265/460 V
- 50 Hz : 400/690 V                     60 Hz : 460 V
- Schutzart IP 55
- Isolationsklasse F

Entnehmen Sie die **exakten Motordaten** dem Typenschild!

Die **Motorkühlung** erfolgt durch Wärmeabgabe der Kühlrippen an die Umgebungsluft.

**ACHTUNG** Kühlmitteltemperatur **max. 40°C** - gegebenenfalls anfallende Strahlungswärme abführen!

## 5. Aufstellung und Einbau

### 5.1 Aufstellung der Pumpe

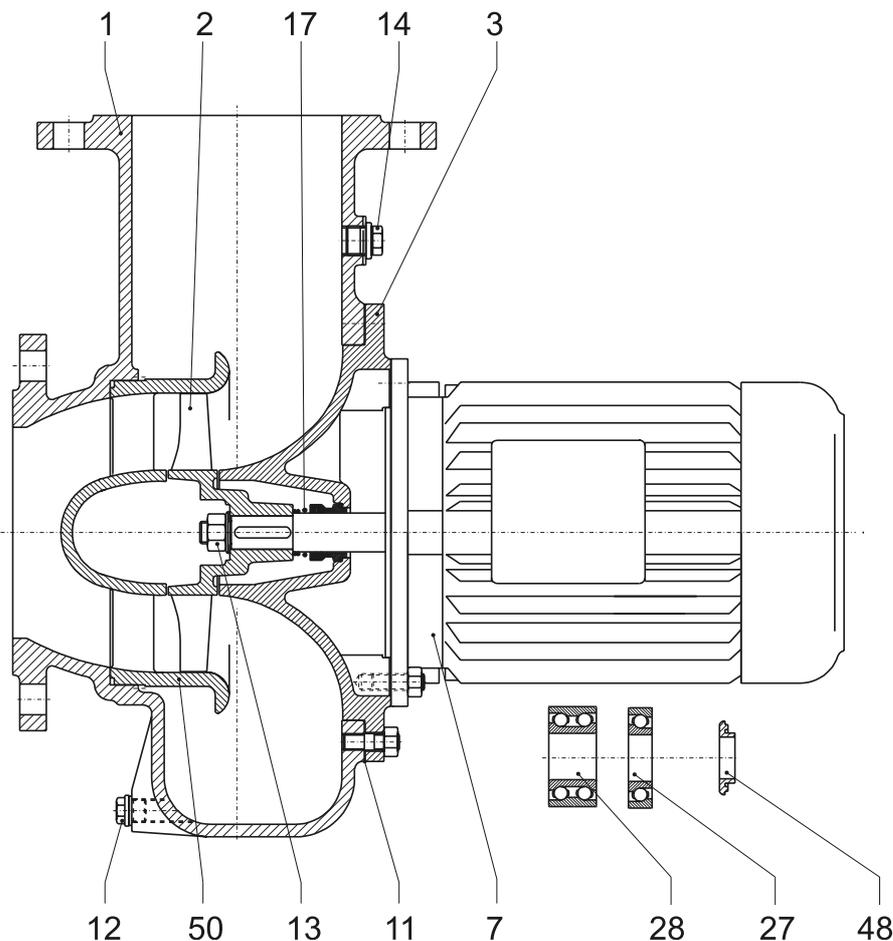
- horizontal
- vertikal

- ACHTUNG**
- Motor in vertikaler Bauweise nicht nach unten ausführen - aus Gründen der Betriebssicherheit!
  - Für Wartung und Instandhaltung ist genügend Raum vorzusehen!
  - Bei der Montage der Pumpe ist auf ausreichend Kühlluftzufuhr während des Betriebes zu achten.
  - Das für den Ein- bzw. Ausbau erforderliche Hebezeug (Lasthaken, Kran) muß für das Gesamtgewicht der Pumpe ausreichend groß bemessen sein und den jeweils geltenden *Sicherheits-Bestimmungen* entsprechen.

**HINWEIS** Für die Aufstellung der Pumpe ist kein spez. Fundament erforderlich. Als Untergrund genügt eine ebene Betonplatte. Verankerung mit vier Befestigungsschrauben.

**ACHTUNG** Bei einer Verwendung im Freien ist ein Schutzdach gegen äußere Witterungseinflüsse aufzustellen.

### 5.2 Schnittzeichnung



- |            |                    |                        |                     |
|------------|--------------------|------------------------|---------------------|
| 1 Gehäuse  | 11 Gehäusedichtung | 14 Entlüftungsschraube | 28 Kugellager       |
| 2 Laufrad  | 12 Ablasschraube   | 17 Gleitringdichtung   | 48 Labyrinthscheibe |
| 3 Rückwand | 13 Radmutter       | 27 Kugellager          | 50 Leitrad          |
| 7 Motor    |                    |                        |                     |

### 5.2.1 Verschleißteile

Die Festlegungen für die Auswahl der Verschleißteile beziehen sich auf den Erstbedarf für einen Zweijahresbetrieb in Anlehnung an DIN 24 296.

Verschleißteile (soweit vorhanden)	Anzahl der Pumpen (einschließlich Reservepumpe)							
	1	2	3	4	5	6-7	8-9	10-..
	Stückzahl der Verschleißteile							
Laufrad	1	1	1	1	2	2	2	20%
Deckel	1	1	1	1	2	2	2	20%
GLRD - Satz	1	1	1	2	2	2	3	25%
Wälzlager - Satz	1	1	1	2	2	2	3	25%
Wellendichtring	1	1	1	2	2	2	3	25%
Spaltring	1	2	2	2	3	3	4	50%
Dichtungen - Satz	2	4	6	8	8	9	12	150%
Welle + Zubehör	1	1	1	1	2	2	2	20%

### 5.3 Verlegen der Rohrleitungen

Saug- und Druckleitung spannungsfrei anschließen.

#### 5.3.1 Saugleitung

Luftsackbildung vermeiden:

- Saugleitung stetig steigend verlegen.
- Zulaufleitung mit leichtem Gefälle zur Pumpe hin.

**HINWEIS** Erlauben die örtlichen Verhältnisse kein stetiges Ansteigen der Saugleitung, so sind Maßnahmen für eine vollständige Entlüftung zu treffen.

**Installieren** Sie einen ...

**Absperrschieber** zum Schließen der Leitungen unmittelbar vor der Pumpe, um die Pumpe auszubauen ohne die Leitungen vorher zu entleeren.

#### 5.3.2 Druckleitung

Für die Verlegung der Druckleitung sind die jeweils geltenden Vorschriften zu beachten.

**ACHTUNG** Bei der Verlegung sind Maßnahmen für eine vollständige Entlüftung zu treffen.

**Installieren** Sie einen ...

**Absperrschieber** zum Schließen der Leitungen unmittelbar vor der Pumpe, um die Pumpe auszubauen ohne die Leitungen vorher zu entleeren.

**Rückflußverhinderer** zwischen Druckstutzen und Absperrschieber, um nach dem Abschalten der Pumpe das Zurückströmen des Fördermediums und Flüssigkeitsschläge zu vermeiden.

#### 5.4 Frostschutz

Entleeren der Pumpe bei Frostgefahr in längeren Stillstandsperioden.

- Öffnen der Ablassschraube im Gehäuse.



Es ist sicherzustellen, daß das austretende Medium keine Personenschäden oder Beschädigungen des Motors oder anderer Komponenten verursacht. Bei Anlagen mit heißen Medien ist besonders die Verbrühgefahr zu vermeiden.

**ACHTUNG** Vor dem **Inbetriebnehmen** der Pumpe

- Ablassschraube vom Pumpengehäuse schließen.

## 5.5 Elektrischer Anschluß



**Vor Inbetriebnahme** ist durch fachmännische Prüfung sicherzustellen, daß eine der notwendigen elektrischen Schutzmaßnahmen vorhanden ist.

Erdung, Nullung, Fehlerstromschutzschaltung etc. müssen den Vorschriften des örtlichen Energie-Versorgungsunternehmens (EVU) entsprechen und laut Prüfung der Elektrofachkraft einwandfrei funktionieren.

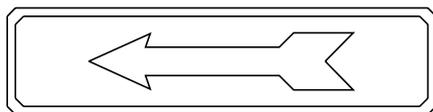
- ACHTUNG**
- Querschnitt und Spannungsabfall der Netzzuleitung müssen mit den einschlägigen Vorschriften übereinstimmen. Die auf dem Typenschild der Pumpe angegebene Spannung muß der vorhandenen Netzspannung entsprechen.
  - Motoren mit eingebautem Kaltleiter-Temperaturfühler:
    - Prüfspannung von PTC-Fühlern max. **1,5 V!**
    - Nur in Verbindung mit einem Auslösegerät betreiben!

Die Pumpe ist mit einer entsprechenden Vorsicherung (gem. Nennleistung des Motors) abzusichern. Motorschutzschalter auf das 1,5-fache der Stromaufnahme auslegen.

## 5.6 Drehrichtungskontrolle

Bei Drehstrompumpen ist bei der ersten Inbetriebnahme und auch an jedem neuen Einsatzort gewissenhaft eine Drehrichtungskontrolle durchzuführen. Eine falsche Drehrichtung bedeutet geringe Förderleistung und kann der Pumpe schaden.

- Bei einer Steueranlage mit mehreren Pumpen, ist jede Pumpe einzeln zu prüfen.
- Auf den Lüfter des Motors gesehen, muß sich dieser im Uhrzeigersinn drehen.



Drehrichtung entsprechend dem Drehrichtungspfeil!

- ACHTUNG**
- Die Pumpe ist nach dem Anlauf sofort wieder auszuschalten.
  - Trockenlauf der Pumpe zerstört die Gleitringdichtung.



Die Pumpe ist bei der Drehrichtungskontrolle so abzusichern, daß keine Personenschäden durch das sich drehende Laufrad entstehen können. Nicht in den Druckstutzen oder in die Ansaugöffnung des Pumpengehäuses greifen.

### 5.6.1 Drehrichtungsänderung

Bei falscher Drehrichtung ist eine Drehrichtungsänderung durch Vertauschen zweier Phasen des Zuleitungskabels in der Steueranlage vorzunehmen.

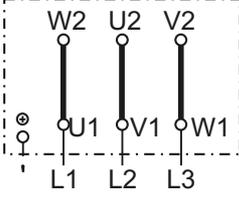
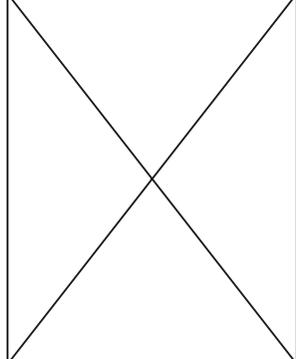
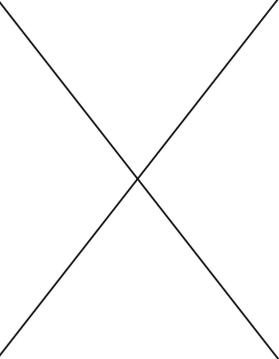
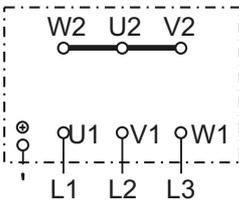
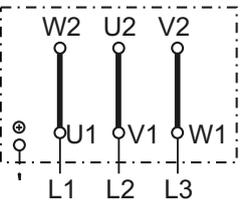
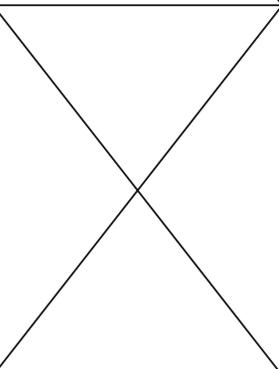
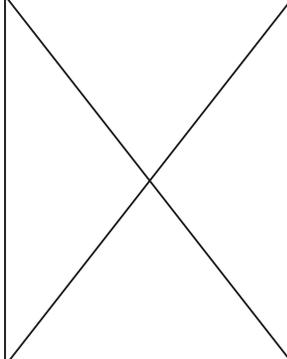
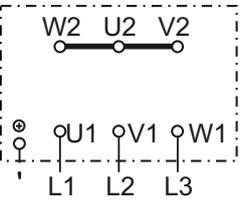
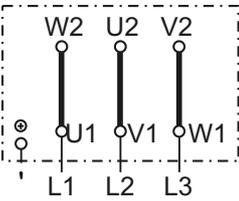
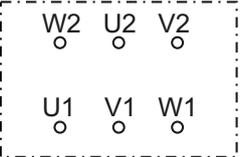
## 5.7 Einschaltart



Einstellen des Motorschutzschalters bei:

- *Direkt-Einschaltung* auf Motor-Nennstrom
- *YΔ-Einschaltung* auf Motor-Nennstrom x 0.58

Motoranschlußbilder:

	Betriebs- spannung (Netz)	Motorspannung (Motorleistungschild)		
		230/400 V 230 V $\Delta$ 400 V $\Upsilon$	400 V $\Delta$ / 690 V $\Upsilon$ 460 V $\Upsilon$	460 V $\Delta$ 690 V $\Delta$
Direktanlauf	220-240V			
	380-420V			
	440-480V oder 660-726V			
Stern-Dreieckanlauf	220-726V			



Falsche elektrische Schaltungsart führt zum Ausfall des Elektromotors!

## 6. Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme ist die Pumpe zu überprüfen und eine Funktionsprüfung durchzuführen. Insbesondere ist zu prüfen:

- Ist der Anschluß der Pumpe und der Rohrleitungen vorschriftsmäßig durchgeführt?
- Erfolgte der Elektro-Anschluß gemäß den gültigen Bestimmungen?
- Ist der Motorschutzschalter richtig eingestellt?
- Sind die für den Betrieb erforderlichen Schieber geöffnet?
- Sind die Anschlußkabel vorschriftsmäßig installiert?
- Sitzt die Pumpe richtig in der Verankerung?
- Wurden die Deckel für die Saug- und Druckstutzen (nur bei Wasserversorgung) vor Montage entfernt?

**ACHTUNG** • **Zur Inbetriebnahme müssen vor dem Anfahren Pumpe und Saugleitung entlüftet und mit Förderflüssigkeit gefüllt sein!**

Das Absperrorgan in der Zulauf- bzw. Saugleitung muß ganz geöffnet sein!

- Trockenlauf der Pumpe zerstört die Gleitringdichtung.



Pumpen zur Heißwasserförderung nicht berühren, Verbrennungsgefahr!

**HINWEIS** Bei größerer Dichte oder größerem Förderstrom als den Auslegungsdaten entsprechend ist darauf zu achten, daß der Motor nicht überlastet und die vorhandene Zulaufhöhe erreicht wird (Kavitation!).

## 7. Wartung



Vor Beginn der Wartungsarbeiten ist die Pumpe allpolig vom elektrischen Netz zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.



Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind die Sicherheitsregeln für Arbeiten in umschlossenen Räumen sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

**HINWEIS** Die hier angegebenen Wartungshinweise sind keine Anleitung für Eigenreparaturen, da hierfür spezielle Fachkenntnisse erforderlich sind.

Ein Wartungsvertrag mit unserem Werkskundendienst sichert Ihnen in jedem Fall den besten fachmännischen Service.

### 7.1 Allgemeine Wartungshinweise

Die Pumpen der Herborner Pumpenfabrik sind bewährte Qualitätserzeugnisse mit sorgfältiger Endkontrolle.

Sollte dennoch eine Störung auftreten, ist keinesfalls zu improvisieren, sondern der Kundendienst zu Rate zu ziehen.

Dies gilt insbesondere bei wiederholtem Abschalten durch den Überstromauslöser in der Steueranlage oder bei Alarm.

Für eine lange Lebensdauer sind die im folgenden beschriebenen regelmäßigen Kontrollen und Pflegearbeiten durchzuführen.

Die Außendienstmitarbeiter der Herborner Pumpenfabrik beraten Sie gern bei speziellen Einsatzfällen und helfen, Ihre Förderprobleme zu lösen.

**HINWEIS** Die Herborner Pumpenfabrik gewährleistet im Rahmen der Liefervereinbarungen nur dann, wenn Reparaturen durch eine autorisierte Vertretung ausgeführt und nachweislich original Ersatzteile für Herborner Pumpen verwendet wurden.

## 7.2 Wartungshinweise bei längeren Stillstandzeiten

*Konservieren* Sie die Gleitringdichtung mit Glycerin.

- Dazu einige Spritzer durch die Leckage-Öffnung der Rückwand an die Motorwelle geben.

**HINWEIS** Vor dem Einschalten der Pumpe und während längeren Stillstandzeiten ist die Motorwelle mehrmals von Hand am Lüfter zu drehen.

## 7.3 Lagerschmierung

**Lagerung** der gemeinsamen Welle für Pumpe und Motor

- Wälzlager sind werkseitig gefettet
- Schmierfristen siehe Schmierfristtabelle
- Nachschmierfettart **STABURAGS NBU 8 EP**

**ACHTUNG** Überfetten der Lager vermeiden.

**Fettpressen** mit Hydraulik-Abschmierkopf H DIN 71412

**Fettmenge** einbringen mit

- *Hochdruck-Kolbenstoßpresse* ca. **0.2 - 0.4 Gramm** je Hub
- *Handhebel-Pressen* ca. **1.2 Gramm** je Hub

Die einzubringende Fettmenge entnehmen Sie bitte der Schmierfristtabelle.

### 7.3.1 Schmierfristtabelle

Motor [kW]	Kugellager (Antriebsseite)		Kugellager (Lüfterseite)	
	Schmierfrist [h]	Fettmenge [g]	Schmierfrist [h]	Fettmenge [g]
1,1	5000	7	10000	3
1,5	5000	7	10000	3
2,2	5000	10	10000	5
3,0	5000	10	10000	5
4,0	5000	10	10000	5
5,5	4000	16	8000	8

## Nachschmiereinrichtung

- Nachschmiereinrichtung für 4-polige Antriebe ab 1,1 kW

Nicht nachschmierbar sind Motoren mit

- 0.75kW
- 3000min<sup>-1</sup>

## 7.4 Reinigung

**ACHTUNG** Beim Reinigen von Kreiselpumpen, welche in der Nahrungsmittelindustrie oder in der Trinkwasserversorgung eingesetzt werden, ist ein entsprechendes *Desinfektions-* oder *Reinigungsmittel* zu verwenden.

Beim Entfernen von Konservierungen kann ein geeignetes, mit dem Fördermedium (nahrungsmittel-) verträgliches Lösungsmittel verwendet werden.

Geeignete Lösungsmittel:

- Spiritus
- stark alkalische Seifenlauge
- Ritzol 155
- Dampfstrahlreinigungsgeräte mit entsprechenden Zusätzen

## 7.5 Ausbau der Pumpe



Vor dem Ausbau der Pumpe sind die Motoranschlußkabel am Klemmkasten von einer Elektrofachkraft abzuklemmen.

- Alle Absperrorgane in der Zulauf- und Druckleitung müssen geschlossen sein.
- Bei heißen Fördermedien muß das Pumpengehäuse Umgebungstemperatur angenommen haben.
- Das Pumpengehäuse muß drucklos und entleert sein. Dazu Ablasschraube öffnen.



- Es ist sicherzustellen, daß das austretende Medium keine Personenschäden oder Beschädigungen des Motors oder anderer Komponenten verursacht. Bei Anlagen mit heißen Medien ist besonders die Verbrühgefahr zu vermeiden!
- Die Hebevorrichtung muß für das Gesamtgewicht der Pumpe ausreichend groß bemessen sein. Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemeinen Regeln der Technik beachten!  
Abstellen der Pumpe auf fester Unterlage und gegen Kippen sichern!
- Achtung - Kippgefahr beim Lösen der Pumpe aus dem Rohrleitungsverbund - Quetschgefahr unterhalb des Motors!