



**Pompes multicellulaires immergées pour eau propre**  
**Mehrstufige Reinwasser-Tauchmotorpumpen**  
**Multi-stage submersible clean water pumps**  
**Meertraps onderwaterpompen voor schoon water**  
**Pompe multistadio sommergibili per acqua pulita**  
**Bombas multicelulares sumergibles para agua limpia**  
**Flerstegs dränkbar renvattenpump**



**Notice de service**

Cette notice de service comporte des instructions et des avertissements importants. Elle doit être lue impérativement avant l'installation, le branchement électrique et la mise en service. Les notices de service relatives aux composants de ce groupe sont également à respecter.

Il est recommandé de conserver cette notice à proximité de la pompe.



**Istruzioni per l'esercizio**

Queste istruzioni per l'esercizio racchiudono importanti indicazioni ed avvertimenti. Preghiamo di leggerle prima del montaggio, del collegamento elettrico e della messa in marcia. Si deve inoltre tener conto delle altre istruzioni riguardanti le parti componenti del gruppo.

Questo manuale di istruzioni deve venir custodito in prossimità del gruppo.



**Betriebsanleitung**

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise und Warnvermerke. Bitte vor Einbau, elektrischem Anschluß und Inbetriebnahme unbedingt lesen. Weitere Betriebsanleitungen, die Komponenten dieses Aggregates betreffen, sind zusätzlich zu berücksichtigen.

Diese Betriebsanleitung soll in der Nähe des Aggregats aufbewahrt werden.



**Manual de instrucciones**

El presente manual de instrucciones contiene observaciones y advertencias de máxima importancia. Léanlo con atención antes de instalar el grupo, de realizar la conexión eléctrica y antes de la puesta en marcha. Considérense además manuales de instrucción adicionales referentes a los componentes del grupo.

Guarde este manual de instrucciones de servicio en el lugar de emplazamiento del grupo siempre disponible para cualquier consulta.



**Operating Instructions**

These operating instructions contain fundamental information and precautionary notes. Please read the manual thoroughly prior to installation of unit, electrical connection and commissioning. It is imperative to comply with all other operating instructions referring to components of individual units.

These operating instructions must be kept close to the location of operation of the pump unit for easy access.



**Driftsföreskrift**

Denna driftsföreskrift innehåller viktiga anvisningar och varningar. Före installation skall ovillkorligen avsnitten om elektrisk anslutning och idrifttagande läsas igenom. Ytterligare driftsföreskrifter för komponenter som detta aggregat kan innehålla ska också iakttagas.

Denna driftsföreskrift skall förvaras i omedelbar närhet av aggregatet.



**Bedrijfsvoorschrift**

Dit bedrijfsvoorschrift bevat belangrijke aanwijzingen en waarschuwingen. Wij verzoeken u dringend dit voorschrift voor het inbouwen, de elektrische aansluiting en het in bedrijf nemen te lezen. Er dient bovendien rekening te worden gehouden met de overige bedrijfsvoorschriften, welke betrekking hebben op de componenten van deze aggregaten.

Het bedrijfsvoorschrift moet altijd direct bij het aggregaat beschikbaar zijn.

**F**

**Déclaration »CE« de conformité / Konformitätserklärung / EC declaration of conformity / EG-veklaring van overeenstemming / Dichiarazione CE di conformità / Declaración de Conformidad / EG-försäkran om överensstämmelse**

Par la présente, nous déclarons que le type de groupe moto-pompe /

*Hiermit erklären wir, daß das Pumpenaggregat /*

Herewith we declare that the pump unit /

*Hiermee verklaren wij, dat het pompaggregaat /*

Si dichiara che il modello del gruppo di pompaggio /

*Por la presente declaramos que el grupo /*

Härmed försäkrar vi att pumpaggregatet

**D**
**Ixo**

correspond aux dispositions pertinentes suivantes dans la version respective en vigueur:

*folgenden einschlägigen Bestimmungen in der jeweils gültigen Fassung entspricht:*

complies with the following provisions as applicable to its appropriate current version:

*voldoet aan de huidige versie van de volgende bepalingen:*

è conforme alle seguenti disposizioni pertinenti nella versione valida al momento:

*es conforme a las disposiciones actualmente vigentes de la:*

är tillverkad i överensstämmelse med

**GB**
**NL**

Conformément à la directive »CE« relative aux machines 89/392/CEE, Annexe II A,

directive »CE« relative à la compatibilité électromagnétique 89/336/CEE, Annexe I

et la directive »CE« relative à la basse tension 73/23/CEE, Annexe III B

*Im Sinne der EU-Richtlinie 89/392/EWG "Maschinen", Anhang II A,*

*EU-Richtlinie 89/336/EWG "Elektromagnetische Verträglichkeit", Anhang I*

*und der EU-Richtlinie 73/23/EWG "Niederspannungsrichtlinie", Anhang III B*

As defined by machinery directive 89/392/EEC, Annex II A,

electromagnetic compatibility directive 89/336/EEC, Annex I

and the EC directive on low-voltage equipment 73/23/EEC, Annex III B

*Inzake de machine-richtlijn 89/392/EEG, Bijlage II A,*

*de richtlijn 89/336/EEG i.v.m. elektromagnetische compatibiliteit, Bijlage I*

*en de laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG, Bijlage III B*

Ai sensi della direttiva CE 89/392/CEE relativa a macchinari, Appendice II A,

direttiva CE 89/336/CEE relativa a compatibilità elettomagnetica, Appendice I

e la Direttiva 73/23/CEE relativa a bassa tensione, Appendice III B

*Para los efectos de las directrices de la CE 89/392/CEE "Maquinaria", anexo II A,*

*89/336/CEE "Compatibilidad electromagnética", anexo I*

*y 73/23/CEE "Directriz de bajo voltaje", anexo III B*

Enligt EG:s maskindirektiv 89/392/EEC, Annex II A,

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 89/336/EEC, Annex I

Lågspänningsdirektiv 73/23/EEC, Annex III B

**E**
**S**

Normes harmonisées utilisées, notamment

*Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere*

Applied harmonized standards, in particular

*Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder*

Norme armonizzate applicate, in particolare

*Normas concordantes aplicadas; en especial*

Tillämpade nationella tekniska standarder och specifikationer, speciellt

**EN 809, EN 292/1, EN 292/2, EN 60 335-1, EN 60 335-2-41, EN 50 081-1, EN 50 082-1,**

**EN 55 011-IEC 801-2-3-4, EN 61 000-3-2-A2, EN 61 000-3-3**

**Sommaire**

	Déclaration de conformité	2
1	Généralités	4
2	Sécurité	4
3	Conditions d'utilisation	5
4	Installation	5
5	Sécurité électrique	6
6	Démarrage	7
7	Entretien	7
8	Démontage	7
9	Pièces de rechange	8
10	Description des pièces	8

**Inhaltsverzeichnis**

	Konformitätserklärung	2
1	Allgemeines	9
2	Sicherheit	9
3	Anwendungsbereich	10
4	Aufstellung	10
5	Elektrischer Anschluß	11
6	Inbetriebnahme	12
7	Wartung	12
8	Demontage	12
9	Ersatzteile	13
10	Teile-Benennung	13

**Contents**

	Declaration of conformity	2
1	General	14
2	Safety	14
3	Operating conditions	15
4	Installation	15
5	Electrical connection	16
6	Starting	17
7	Maintenance	17
8	Dismantling	17
9	Spare parts	18
10	Designation of parts	18

**Inhoud**

	Verklaring van overeenstemming	2
1	Algemeen	19
2	Veiligheid	19
3	Toepassingsgebied	20
4	Installatie	20
5	Elektrische aansluitingen	21
6	Opstarten	22
7	Onderhoud	22
8	Demontage	22
9	Onderdelen	23
10	Benaming van de onderdelen	23

**Sommario**

	Dichiarazione di conformità	24
1	Generalità	24
2	Sicurezza	25
3	Condizioni d'impiego	25
4	Installazione	26
5	Collegamento elettrico	27
6	Avviamento	27
7	Manutenzione	27
8	Smontaggio	27
9	Ricambi	28
10	Denominazione delle parti	28

**Índice**

	Declaración de Conformidad	2
1	Generalidades	29
2	Prescripciones de seguridad	29
3	Condiciones de empleo	30
4	Instalación	30
5	Conexiónado eléctrico	31
6	Puesta en marcha	32
7	Mantenimiento	32
8	Desmontaje	32
9	Recambios	33
10	Denominación de los elementos	33

**Innehållsföreteckning**

	EG-försäkran om överensstämmelse	2
1	Allmänt	34
2	Säkerhet	34
3	Förutsättningar	35
4	Installation	35
5	Elanslutning	36
6	Uppstart	37
7	Underhåll	37
8	Demontering	37
9	Reservdelar	38
10	Reservdelsslista	38

**F**
**D**
**GB**
**NL**
**I**
**E**
**S**

## 1 Allgemeines

Diese KSB-Pumpe ist nach dem Stand der Technik entwickelt, mit größter Sorgfalt gefertigt und unterliegt einer ständigen Qualitätskontrolle.

Die vorliegende Betriebsanleitung soll es erleichtern, die Pumpe kennenzulernen und seine bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um die Pumpe sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung ist erforderlich, um die Zuverlässigkeit und die lange Lebensdauer der Pumpe sicherzustellen und um Gefahren zu vermeiden.

Die Betriebsanleitung berücksichtigt nicht die ortsbezogenen Bestimmungen, für deren Einhaltung der Betreiber verantwortlich ist.

Diese Pumpe darf nicht über die in der technischen Dokumentation festgelegten Werte, bezüglich Förderflüssigkeit, Förderstrom, Dichte, Druck und Temperatur sowie Motorleistung oder andere in der Betriebsanleitung oder Vertragsdokumentation enthaltenen Anweisungen betrieben werden.

Das Leistungsschild nennt die Baureihe-/größe, die wichtigsten Betriebsdaten und die Werknummer/Seriennummer, die bei Rückfrage, Nachbestellung und insbesondere bei Bestellung von Ersatzteilen stets anzugeben ist.

Sofern zusätzliche Informationen oder Hinweise benötigt werden sowie im Schadensfall, wenden Sie sich bitte an die nächstgelegene KSB-Kundendiensteinrichtung.

## 2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Betreiber zu lesen und muß ständig am Einsatzort der Pumpe verfügbar sein.

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

### 2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol



Sicherheitszeichen nach ISO 3864-B.3.1,

bei Warnung vor elektrischer Spannung mit



Sicherheitszeichen nach ISO 3864-B.3.6 besonders gekennzeichnet.

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

**Achtung**

eingefügt.

Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise, wie z. B.

- Drehrichtungspfeil
  - Kennzeichen für Fluidanschlüsse
- 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.

### 2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Pumpe zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Pumpe
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- 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

- Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z. B. Kupplung) darf bei in Betrieb befindlicher Maschine nicht entfernt werden.

- 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.
- Gefährdung durch elektrische Energie ist auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe in den landesspezifischen Vorschriften und den Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

D

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

Vor Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten muß der Betreiber diese Betriebsanleitung sorgfältig lesen.

Grundsätzlich sind die Arbeiten an der Pumpe nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Pumpe muß unbedingt eingehalten werden.

Pumpen oder -aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert und gespült werden.

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

Vor Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Erstinbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

## 2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung

Umbau oder Veränderungen an der Pumpe 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 der Pumpe ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 4 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

## 3 Anwendungsbereich

- Für reines Wasser mit einer Höchsttemperatur von 35 °C und einem Höchstgehalt an Sand von 60 g/m<sup>3</sup>.
- Mindest-Innendurchmesser Brunnen: 132 mm.
- Mindest-Eintauchtiefe: 100 mm.
- Maximale Eintauchtiefe: 20 m (bei geeigneter Kabellänge).
- Starts pro Stunde: max. 30 gleichmäßig verteilte Starts.

Schalldruck bei Mindest-Eintauchtiefe: < 70 dB (A).  
Die Pumpe arbeitet bei Überflutung geräuschlos.



Die Pumpe darf nie in Teichen, Becken oder Schwimmbädern eingesetzt werden, in denen sich Personen befinden.

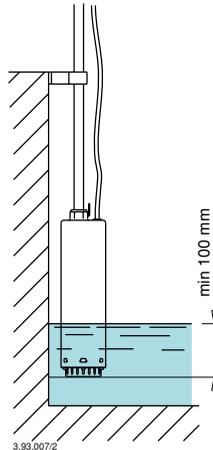
Außerdem muß ausgeschlossen werden, daß unbeaufsichtigte Kinder Zugang zur Pumpe haben.

## 4 Aufstellung

Der Innendurchmesser der Förderleitung darf nicht kleiner sein als der Pumpenanschluß: G 1 1/4 (DN 32).

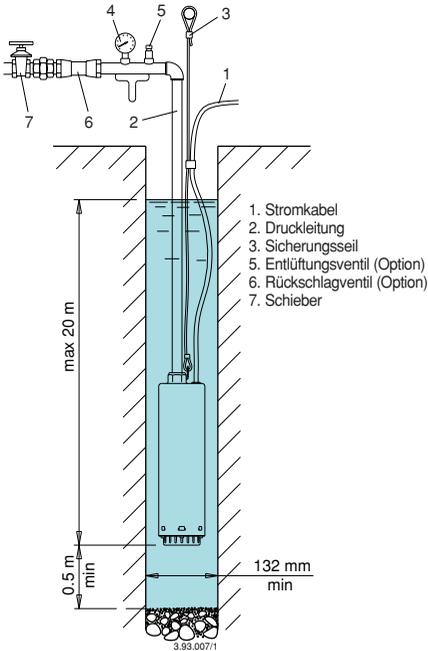
Die Pumpe ist senkrecht und mit Druckstutzen nach oben aufzustellen. Sie kann in eingetauchter Stellung (mind. 100 mm) oder überfluteter Stellung (max. 20 m) installiert werden.

### 4.1 Pumpe teilweise eingetaucht



Wenn Sand oder Ablagerungen vorhanden sind, muß die Pumpe über dem Boden aufgehängt werden, um das Ansaugen von schleifenden Teilchen zu verhindern.

## 4.2 Pumpe aufgehängt



Die Pumpe kann von der Metall-Druckleitung gehalten werden. Dabei sind die Gewindeanschlüsse gegen Lockerung fest anzuziehen.

Um die Ansaugung von Sand zu verhindern, wird die Pumpe mit einem Abstand von mindestens 0,5 m vom Brunnenboden aufgestellt.

Es wird empfohlen, immer ein **Sicherungsseil** bzw. eine **-kette** aus unzerstörbarem Material an der aufgehängten Pumpe zu befestigen. Wenn ein Kunststoffrohr oder ein Schlauch als Druckleitung verwendet wird, ist das Sicherungsseil zum Absenken, Befestigen oder Hochziehen der Pumpe zu verwenden.



**Die Pumpe darf auf keinen Fall vom Elektrokabel gehalten werden.**

Das Elektrokabel muß etwa alle 3 m mit Manschetten an der Druckleitung und am Sicherungsseil befestigt werden. Das Elektrokabel sollte Spielraum zwischen den Manschetten haben, um Spannungen durch die Ausdehnung des unter Belastung stehenden Rohrs zu vermeiden.

## 5

### Elektrischer Anschluß



Der elektrische Anschluß ist von Fachpersonal unter Beachtung der örtlichen Vorschriften auszuführen. **Sicherheitsvorschriften befolgen.**

**Die Pumpe muß immer, auch mit nicht metallischer Druckleitung, an die Erdung angeschlossen werden.**

Frequenz und Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild vergleichen.

**Ihre Elektroanlagen müssen den allgemeinen Errichtungsbestimmungen IEC 364 / VDE 0100 entsprechen, d. h. Steckdosen mit Erdungsklemmen aufweisen. Das elektrische Netz, an das die Pumpe angeschlossen wird, muß gemäß EN 60335-2-41 / VDE 0700 über eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (FI-Schutzschalter, max. 30 mA) verfügen. Bitte wenden Sie sich ggf. an Ihren Elektromeisterbetrieb. Der Betrieb in Schwimmbecken ist nur für Reinigungs- und Wartungsarbeiten zugelassen und es dürfen sich keinesfalls Personen im Becken aufhalten. Letzteres gilt auch für den Betrieb in Gartenteichen oder ähnlichen Orten.**

Wenn der Wasserspiegel nicht direkt auf Sicht kontrolliert werden kann, muß ein Schwimmerschalter oder eine andere Schutzvorrichtung eingebaut werden, um die Pumpe vor Trockenlauf zu schützen und um die Wasserstände zur automatischen Ein- und Ausschaltung festzulegen.

Die Pumpen werden mit Kabel Typ H07 RN-F, 4 x 1 mm<sup>2</sup> geliefert.

Bei Einsatz von Verlängerungskabeln muß darauf geachtet werden, daß der Durchmesser dem Pumpenkabel entspricht.

D

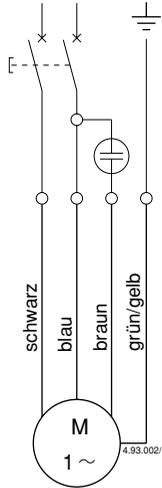
## 5.1 Einphasen-Wechselstrom-pumpen Ixo

Diese Pumpen werden mit eingebautem Thermoschalter geliefert.

Bei Übertemperatur schaltet sich der Motor ab.

Wenn die Wicklungstemperatur absinkt (nach 2 bis 4 Minuten), schaltet der Thermoschalter den Motor wieder ein.

**Der Schaltkasten mit Anlaufkondensator ist im Lieferumfang enthalten.**



Schaltbild

## 5.2 Dreiphasen-Drehstrompumpen Ixo

Bei diesen Pumpen ist ein Motorschutzschalter gemäß der Stromaufnahme laut Typenschild im Schaltkasten einzubauen.

## 6 Inbetriebnahme

**ACHTUNG! Die Pumpe darf keinesfalls trocken betrieben werden (auch nicht probeweise).** Die Pumpe darf erst bei einer Mindesteintauchtiefe von 100 mm eingeschaltet werden.

Bei Anlagen mit Automat und Rückschlagventil, die nicht mit einem Entlüftungsventil ausgestattet sind, muß die Eintauchtiefe bei der ersten Inbetriebnahme mindestens 300 mm betragen und der Schieber muß ganz geöffnet sein.

Bei Anlagen mit horizontalem Druckleitungsaustritt muß ein Entlüftungsventil vorgesehen sein.

Die Pumpe darf nicht bei ganz geschlossenem Absperrschieber eingeschaltet werden.

Wenn die Pumpe in Betrieb ist, darf sie nicht aus dem Wasser gezogen werden.

**Bei dreiphasigen Drehstrom-Motoren überprüfen, ob die Drehrichtung stimmt.**

Dazu wird nach dem Start (mit Absperrschieber in beliebiger Öffnungsstellung) der Druck (mit Manometer) oder der Förderstrom (auf Sicht) überprüft. Dann wird der Motor abgeschaltet, zwei Phasen-Anschlüsse im Schaltkasten vertauscht, wieder

eingeschaltet und der neue Wert von Druck bzw. Förderstrom überprüft.

Mit richtiger Drehrichtung wird zweifelsfrei ein deutlich höherer Druck und Förderstrom erzielt.

Überprüfen, daß die Pumpe in ihrem Leistungsbereich arbeitet und die auf dem Typenschild angegebene Stromaufnahme nicht überschritten wird. Im gegenteiligen Fall wird der Absperrschieber in der Druckleitung bzw. werden ev. vorhandene Druckwächter eingestellt.

**ACHTUNG! Die Pumpe darf unter keinen Umständen länger als fünf Minuten mit geschlossenem Absperrschieber arbeiten.**

## 7 Wartung

Unter normalen Einsatzbedingungen ist die Pumpe wartungsfrei.

Wenn die Pumpe nicht eingesetzt wird und wenn sie nicht ausreichend überflutet ist, ist sie bei Frostgefahr aus dem Wasser zu ziehen und trocken zu lagern.

**ACHTUNG! Bei gelegentlichen Einsätzen mit verschmutzten Flüssigkeiten oder Wasser mit Salzen ist die Pumpe anschließend mit sauberem Wasser zur Beseitigung der Rückstände durchzuspülen.**

Wenn die Pumpe nach längerem Stillstand nicht startet bzw. kein Wasser gibt und keine Unterbrechung des elektrischen Anschlusses vorliegt, muß die Pumpe gehoben werden, um zu kontrollieren, ob sie nicht durch Verunreinigungen verstopft bzw. durch Ablagerungen oder andere Ursachen blockiert ist.



**Alle Arbeiten am Aggregat nur bei abgeschalteter Stromzufuhr durchführen und sich versichern, daß die Pumpe nicht aus Unachtsamkeit unter Spannung gesetzt werden kann.**

## 8 Demontage

### 8.1 Kontrolle der Wellenumdrehung

Die Demontage wird unter Beachtung der Schnittzeichnung (Seiten 13 und 40) durchgeführt.

Mit der Pumpe in waagerechter Position werden die Schrauben (900.04), die Vierkantmuttern (920) und das Saugsieb (106) gelöst.

Mit einem Schlüssel auf der Laufradmutter (921) wird die Welle im Gegenuhrzeigersinn gedreht. Dabei wird das Stufengehäuse erste Stufe (109.01) mit einer

Hand niedergedrückt, um ein Mitdrehen zu vermeiden.

Wenn die Welle blockiert ist und sich nicht lösen läßt, muß mit der Demontage bis zur vollständigen Ursachenbeseitigung fortgefahren werden.

## 8.2 Inspektion der Hydraulikteile

Aus dem Pumpenmantel (107) wird der Runddichtring (412.06) und dann der Motor mit allen Pumpeninnenteilen herausgezogen. Nach Abnahme des ersten Stufengehäuse (109.01) kann das erste Lauf- rad überprüft werden. Nach Lösen der Muttern (921) und der Scheibe (554.01) können wechselweise die Ab- standshülsen (525.01), die Laufräder (230) und die an- deren Stufengehäuse (109.02 und 109.03) herausge- zogen werden.

Die Demontage von anderen Teilen ist zu vermeiden.

**Arbeiten an den elektrischen Teilen dürfen nur durch eine zugelassene Fachwerkstatt ausge- führt werden.**

## 8.3 Ölkammer

Bei einer eventuell notwendigen Überprüfung der Ölkammer sind folgende Vorschriften zu beach- ten.



**VORSICHT: Es kann ein leichter Überdruck in der Ölkammer beste- hen.**

Vorsichtsmaßnahmen gegen mögliches Ölaus- spritzen vornehmen. Das Abkühlen des Ölkam- merdeckels (160) abwarten.

Vor dem Lösen der Gleitringdichtung (433.02) sind die Schrauben (900.03) abzuschrauben und der Öl- kammerdeckel auf diametral entgegengesetzte Stel- lungen anzuheben, um die Ölkammer zu entlüften. Dabei Motor auf dem Kopf und in senkrechter Position halten.

Wenn die Ölkammer mit neuem Öl gefüllt werden soll, nur Weißöl für Nahrungsmittelmashinen und Pharmazeutik verwenden (Menge = 35g).

Dann wird zuerst der stationäre Dichtungsteil (433.02) auf den Ölkammerdeckel (160) und anschließend der Deckel (160) auf das Motorlagergehäuse (812.02) mit dem Runddichtring (412.05) montiert.

## 9 Ersatzteile

Bei eventueller Ersatzteil-Bestellung bitte Teile-Be- nennung, Teile-Nummer nach Schnittzeichnung und Typenschild-Daten (Typ, Datum und Fabriknummer) angeben.

## 10 Teile-Benennung

### Nr. Teile-Benennung

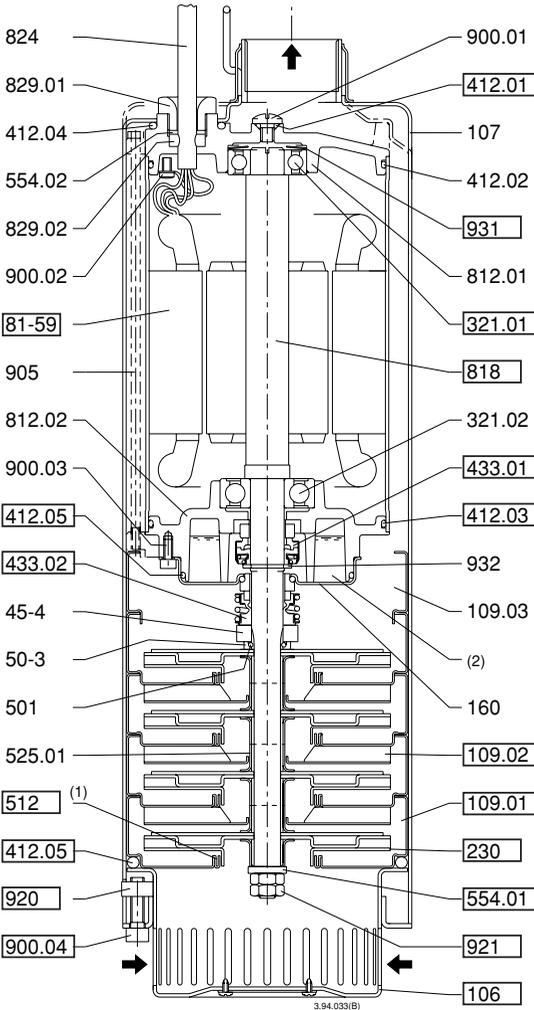
106	Saugsieb
107	Pumpenmantel
109.01	Stufengehäuse erste Stufe
109.02	Stufengehäuse
109.03	Stufengehäuse letzte Stufe
160	Ölkammer-Deckel
230	Lauf- rad
321.01	Wälzlager
321.02	Wälzlager, pumpenseitig
412.01	Runddichtring
412.02/03	Runddichtring
412.04	Runddichtring
412.05	Runddichtring
412.06	Runddichtring
433.01	Obere Gleitringdichtung
433.02	Gleitringdichtung
45-4	Abstandshülse
50-3	Schulterring
501	Haltering, geteilt
512	Spaltring <sup>(1)</sup>
525.01	Abstandshülse
525.02	Scheibe für fehlendes Lauf- rad
554.01	Scheibe
554.02	Dichtring
81-59	Motor- mantel mit Wicklung
812.01	Motor- lagergehäuse, B-seitig
812.02	Motor- lagergehäuse, pumpenseitig
818	Welle mit Rotor- paket
824	Kabel
829.01	Kabel- führung
829.02	Kabel- gummiring
900.01	Schraube
900.02	Schraube
900.03	Schraube
900.04	Schraube
905	Verbin- dungsschraube
920	Vier- kantmutter
921	Lauf- radmutter
931	Federscheibe
932	Sicherungsring

(1) Im Stufengehäuse eingepreßt. Nicht getrennt lieferbar.



Dessins en coupe / Schnittzeichnungen / Cross section drawings / Onderdelentekening /  
 Disegni in sezione / Planos de sección / Sprängskiss

F  
 D  
 GB  
 NL  
 I  
 E  
 S



(1) Monté dans le corps étage, ne peut être livré séparément  
 (2) Huile

(1) Im Stufengehäuse eingepreßt. Nicht getrennt lieferbar.  
 (2) Öl

(1) Inserted in the stage casing, cannot be supplied separately  
 (2) Oil

(1) Voorgeperst in waaierhuis, kan niet afzonderlijk geleverd worden.  
 (2) Olie

(1) Inserito nel corpo stadio, non fornibile separatamente  
 (2) Olio

(1) Intercalado en el cuerpo elemento, no se suministra separadamente  
 (2) Aceite

(1) Imonterad i mellandel. Kan ej levereras separat.  
 (2) Olja

- = Seules les pièces encadrées sont commercialisées en rechange
- = Nur eingerahmte Teile sind als Ersatzteil lieferbar
- = Only components whose part numbers are framed are available as spare parts
- = Alleen omkaderde onderdelen zijn als reserve-onderdelen leverbaar
- = Solamente le parti incorniciate possono venir fornite come ricambi
- = Sólo las piezas encuadradas pueden ser suministradas como repuesto
- = Endast inramade delar kan levereras som reservdelar