



**DE Normal- und selbstansaugende Pumpen mit/ohne Kunststofflaternen-Ausführung (AK)**

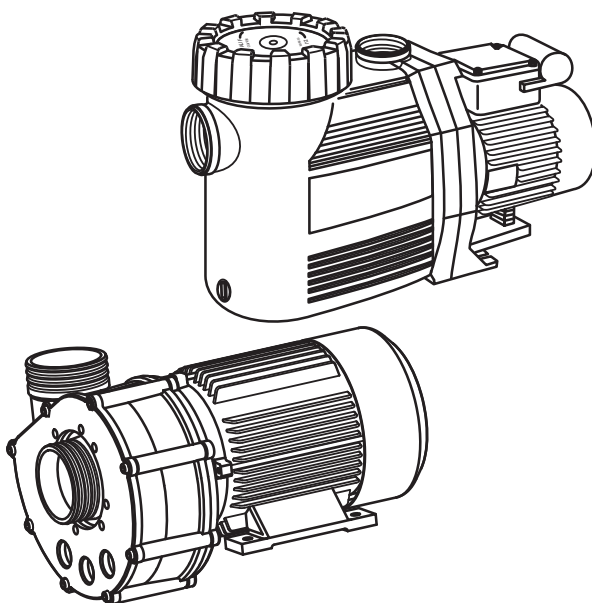
**RU Нормально всасывающие и самовсасывающие насосы с пластмассовым цевочным колесом (AK) и без него**

**HU Normál és önfelszívó szivattyúk műanyag laternás kivittel (AK) vagy anélkül**

**CS Normální a samonasávací čerpadlo s/bez provedení s plastovou (-AK)**

**PL Pomp normalnie i samozasysające w wersji z latarnią z tworzywa sztucznego (AK) lub bez**

**TR Normal ve Kendinden Emişli, Plastik Aplikli/Apliksiz Pompalar**



W90.80.026-P

## **Inhaltsverzeichnis**

**DE Originalbetriebsanleitung**

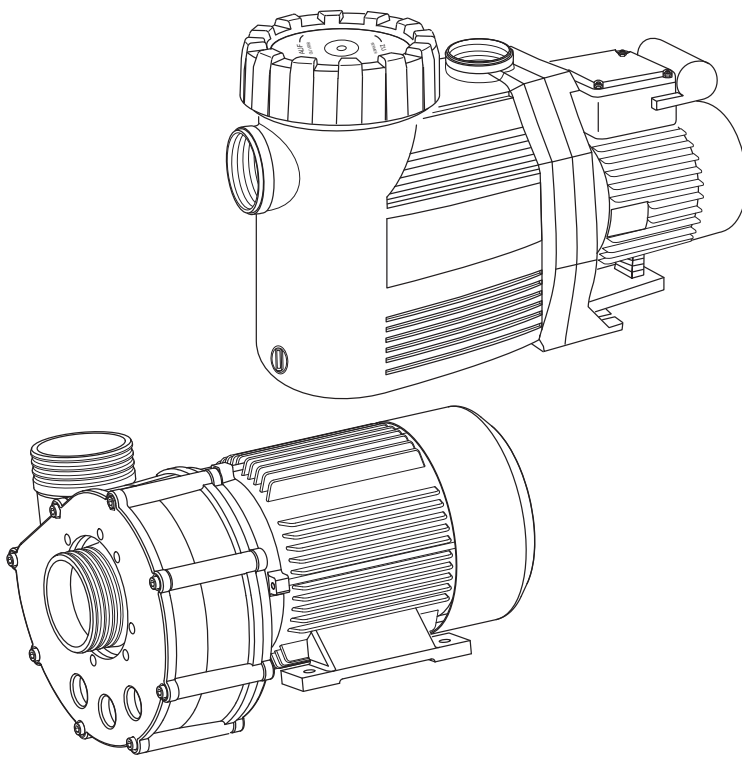
**RU Оригинальное руководство по эксплуатации**

**HU Eredeti üzemeltetési**

**CS Převod originální návod k obsluze pro**

**PL Oryginalna instrukcja obsługi**

**TR Orijinal İşletim Kılavuzu Çevirisi**

**DE Originalbetriebsanleitung****Normal- und selbstansaugende Pumpen  
mit/ohne Kunststofflaternen-Ausführung (-AK)**

W90.80.026-P



BADU® ist eine Marke der  
SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH

Hauptstraße 3  
91233 Neunkirchen am Sand, Germany

Telefon 09123 949-0  
Telefax 09123 949-260  
info@speck-pumps.com  
www.speck-pumps.com

Alle Rechte vorbehalten.

Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung von  
SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH weder  
verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte  
weitergegeben werden.

Dieses Dokument sowie alle Dokumente im Anhang  
unterliegen keinem Änderungsdienst!

**Technische Änderungen vorbehalten!**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu diesem Dokument .....</b>	<b>5</b>
1.1	Umgang mit dieser Anleitung .....	5
1.2	Mitgeltende Dokumente .....	5
1.2.1	Symbole und Darstellungsmittel .....	5
<b>2</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>7</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
2.1.1	Mögliche Fehlanwendungen.....	7
2.2	Personalqualifikation .....	7
2.3	Sicherheitsvorschriften .....	8
2.4	Schutzeinrichtungen.....	8
2.5	Bauliche Veränderungen und Ersatzteile .....	8
2.6	Schilder .....	9
2.7	Restrisiken .....	9
2.7.1	Herabfallende Teile .....	9
2.7.2	Rotierende Teile .....	9
2.7.3	Elektrische Energie .....	10
2.7.4	Heiße Oberflächen .....	10
2.7.5	Gefahrstoffe .....	10
2.7.6	Ansauggefahr.....	10
2.8	Störungen .....	10
2.9	Vermeidung von Sachschäden.....	11
2.9.1	Undichtigkeit und Rohrleitungsbruch.....	11
2.9.2	Trockenlauf .....	11
2.9.3	Kavitation .....	11
2.9.4	Überhitzen.....	12
2.9.5	Druckstöße.....	12
2.9.6	Blockieren der Pumpe .....	12
2.9.7	Leckageabfluss .....	12
2.9.8	Frostgefahr.....	12
2.9.9	Sichere Nutzung des Produktes .....	13
<b>3</b>	<b>Beschreibung.....</b>	<b>14</b>
3.1	Funktion .....	14
<b>4</b>	<b>Transport und Zwischenlagerung .....</b>	<b>15</b>
4.1	Pumpe anheben.....	15

<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>17</b>
5.1	Einbauort.....	17
5.1.1	Aufstellen im Freien.....	17
5.1.2	Bodenablauf muss vorhanden sein .....	17
5.1.3	Be- und Entlüftung.....	17
5.1.4	Körper- und Luftschallübertragung .....	17
5.1.5	Platzreserve .....	17
5.1.6	Befestigungselemente.....	17
5.2	Rohrleitungen.....	18
5.2.1	Rohrleitungen dimensionieren.....	18
5.2.2	Rohrleitungen verlegen .....	18
5.3	Aufstellung .....	19
5.3.1	Pumpe aufstellen und an die Rohrleitung anschließen.....	20
5.4	Elektrischer Anschluss .....	21
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>22</b>
6.1	Selbstansaugende Pumpe mit Wasser füllen .....	22
6.2	Pumpe auf Leichtgängigkeit prüfen .....	22
6.3	Pumpe einschalten.....	23
<b>7</b>	<b>Störungen</b> .....	<b>24</b>
7.1	Übersicht.....	25
7.1.1	Pumpe nach Ansprechen eines Schutzkontakts/-schalters prüfen	25
7.1.2	Ersatzteillisten .....	26
<b>8</b>	<b>Wartung/Instandhaltung</b> .....	<b>27</b>
8.1	Deckel/Saugsieb demontieren beziehungsweise montieren....	27
8.2	Saugsieb reinigen .....	28
8.3	Salzkristalle bei Kunststofflaternen-Ausführung (-AK) entfernen	29
8.4	Außerbetriebnahme.....	29
8.5	Gewährleistung .....	30
<b>9</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>Index</b> .....	<b>32</b>

# 1 Zu diesem Dokument

## 1.1 Umgang mit dieser Anleitung

Diese Anleitung ist Teil der Pumpe/Anlage. Die Pumpe/Anlage wurde nach den anerkannten Regeln der Technik hergestellt und geprüft. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung, bei unzureichender Wartung oder unzulässigen Eingriffen Gefahren für Leib und Leben sowie materielle Schäden entstehen.

- ➔ Anleitung vor Gebrauch aufmerksam lesen.
- ➔ Anleitung während der Lebensdauer des Produktes aufbewahren.
- ➔ Anleitung dem Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zugänglich machen.
- ➔ Anleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produktes weitergeben.

## 1.2 Mitgelieferte Dokumente

- Pumpendatenblatt
- Packliste

### 1.2.1 Symbole und Darstellungsmittel

In dieser Anleitung werden Warnhinweise verwendet, um Sie vor Personenschäden zu warnen.

- ➔ Warnhinweise immer lesen und beachten.

#### **GEFAHR**

Gefahren für Personen.  
Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

#### **WARNUNG**

Gefahren für Personen.  
Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen.

#### **VORSICHT**

Gefahren für Personen.  
Nichtbeachtung kann zu leichten bis mäßigen Verletzungen führen.

### HINWEIS

Hinweise zur Vermeidung von Sachschäden, zum Verständnis oder zum Optimieren der Arbeitsabläufe.

---

Um die korrekte Bedienung zu verdeutlichen, sind wichtige Informationen und technische Hinweise besonders hervorgehoben.

Symbol	Bedeutung
➔	Einschrittige Handlungsaufforderung.
1. 2.	Mehrschrittige Handlungsaufforderung. ➔ Reihenfolge der Schritte beachten.



## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Pumpe ist zur Umwälzung von Schwimmbadwasser in Verbindung mit einer Schwimmbad-Filteranlage vorgesehen. Ausnahmen siehe Pumpendatenblatt.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Beachtung folgender Informationen:

- Diese Anleitung
- Pumpendatenblatt

Die Pumpe/Anlage darf nur innerhalb der Einsatzgrenzen und Kennlinien betrieben werden, die im Pumpendatenblatt festgelegt sind.

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung ist **nicht** bestimmungsgemäß und muss zuvor mit dem Hersteller/Lieferanten abgesprochen werden.

#### 2.1.1 Mögliche Fehlanwendungen

- Einbau der Pumpe/Anlage bei verspanntem Zustand des Rohrsystems.
- Betrieb der Pumpe/Anlage außerhalb des Einsatzbereichs, der im Pumpendatenblatt spezifiziert ist, zum Beispiel bei zu hohem Systemdruck.
- Öffnen und Instandhalten der Pumpe/Anlage durch nicht qualifiziertes Personal.

### 2.2 Personalqualifikation

Dieses Gerät kann von **Kindern** ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sichereren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. **Kinder** dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und **Benutzerwartung** dürfen nicht von **Kindern** ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

- ➔ Sicherstellen, dass folgende Arbeiten nur von geschultem Fachpersonal mit den genannten Personalqualifikationen durchgeführt werden:

- Arbeiten an der Mechanik, zum Beispiel Wechsel der Kugellager oder der Gleitringdichtung: qualifizierter Mechaniker.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage: Elektrofachkraft.
- ➔ Sicherstellen, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:
  - Das Personal, das die entsprechende Qualifikation noch nicht aufweisen kann, erhält die erforderliche Schulung, bevor es mit anlagentypischen Aufgaben betraut wird.
  - Die Zuständigkeiten des Personals, zum Beispiel für Arbeiten am Produkt, an der elektrischen Ausrüstung oder den hydraulischen Einrichtungen, sind entsprechend seiner Qualifikation und Arbeitsplatzbeschreibung festgelegt.
  - Das Personal hat diese Anleitung gelesen und die erforderlichen Arbeitsschritte verstanden.

### 2.3 Sicherheitsvorschriften

Für die Einhaltung aller relevanten gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien ist der Betreiber der Anlage verantwortlich.

- ➔ Bei Verwendung der Pumpe/Anlage folgende Vorschriften beachten:
  - Diese Anleitung
  - Warn- und Hinweisschilder am Produkt
  - Mitgeltende Dokumente
  - Bestehende nationale Vorschriften zur Unfallverhütung
  - Interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers

### 2.4 Schutzeinrichtungen

Das Hineingreifen in bewegliche Teile, zum Beispiel Kupplung und/oder Lüfterrad, kann schwere Verletzungen verursachen.

- ➔ Pumpe/Anlage nur mit Berührungsschutz betreiben.

### 2.5 Bauliche Veränderungen und Ersatzteile

Umbau oder Veränderungen können die Betriebssicherheit beeinträchtigen.

- ➔ Pumpe/Anlage nur in Absprache mit dem Hersteller umbauen oder verändern.
- ➔ Nur Originalersatzteile oder -zubehör verwenden, das vom Hersteller autorisiert ist.

## 2.6 Schilder

- Alle Schilder auf der gesamten Pumpe/Anlage in lesbarem Zustand halten.

## 2.7 Restrisiken

### 2.7.1 Herabfallende Teile

Die Tragösen am Motor sind nur für das Gewicht des Motors ausgelegt. Beim Anhängen eines kompletten Pumpenaggregates können die Tragösen ausbrechen.

- Pumpenaggregat, bestehend aus Motor und Pumpe, sowohl motor- als auch pumpenseitig anhängen. Siehe "Abb. 2" auf Seite 16.
- Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge und Lastaufnahmemittel verwenden.
- Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.

### 2.7.2 Rotierende Teile

Scher- und Quetschgefahr besteht aufgrund von offenliegenden rotierenden Teilen.

- Alle Arbeiten nur bei Stillstand der Pumpe/Anlage durchführen.
- Vor Arbeiten die Pumpe/Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.
- Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten alle Schutzeinrichtungen wieder anbringen beziehungsweise in Funktion setzen.

Bei Pumpen in Kunststofflaternen-Ausführung (-AK) kann die sich drehende Pumpenwelle Haare, Schmuck und Kleidungsstücke erfassen.

- In der Nähe einer Pumpe in Kunststofflaternen-Ausführung (-AK) beim Betrieb folgendes beachten:
  - Eng anliegende Kleidung tragen.
  - Haarnetz tragen.
  - Keinen Schmuck tragen.

### 2.7.3 Elektrische Energie

Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage besteht durch die feuchte Umgebung erhöhte Stromschlaggefahr.

Ebenso kann eine nicht ordnungsgemäß durchgeführte Installation der elektrischen Schutzleiter zum Stromschlag führen, zum Beispiel durch Oxidation oder Kabelbruch.

- ➔ VDE- und EVU-Vorschriften des Energieversorgungsunternehmens beachten.
- ➔ Schwimmbecken und deren Schutzbereiche gemäß DIN VDE 0100-702 errichten.
- ➔ Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage folgende Maßnahmen ergreifen:
  - Anlage von der Spannungsversorgung trennen.
  - Warnschild anbringen: „Nicht einschalten! An der Anlage wird gearbeitet.“
  - Spannungsfreiheit prüfen.
- ➔ Elektrische Anlage regelmäßig auf ordnungsgemäßen Zustand prüfen.

### 2.7.4 Heiße Oberflächen

Der Elektromotor kann eine Temperatur von bis zu 70 °C erreichen. Dadurch besteht Verbrennungsgefahr.

- ➔ Motor im Betrieb nicht berühren.
- ➔ Vor Arbeiten an der Pumpe/Anlage Motor erst abkühlen lassen.

### 2.7.5 Gefahrstoffe

- ➔ Sicherstellen, dass Leckagen gefährlicher Fördermedien ohne Gefährdung von Personen und Umwelt abgeführt werden.
- ➔ Pumpe bei der Demontage vollständig dekontaminieren.

### 2.7.6 Ansauggefahr

Sicherstellen, dass Ansaugöffnungen den aktuellen Richtlinien, Normen und Merkblättern entsprechen.

## 2.8 Störungen

- ➔ Bei Störungen Anlage sofort stilllegen und ausschalten.
- ➔ Alle Störungen umgehend beseitigen lassen.

### **Festsitzende Pumpe**

Wird eine festsitzende Pumpe mehrmals hintereinander eingeschaltet, kann der Motor beschädigt werden. Folgende Punkte beachten:

- ➔ Pumpe/Anlage nicht mehrmals hintereinander einschalten.
- ➔ Motorwelle durchdrehen. Siehe Kapitel 6.2 auf Seite 22.
- ➔ Pumpe reinigen.

## **2.9 Vermeidung von Sachschäden**

### **2.9.1 Undichtigkeit und Rohrleitungsbruch**

Schwingungen und Wärmeausdehnung können Rohrleitungsbrüche verursachen.

- ➔ Pumpe/Anlage so installieren, dass Körper- und Luftschallübertragung reduziert werden. Dabei die einschlägigen Vorschriften beachten.

Durch Überschreitung der Rohrleitungskräfte können undichte Stellen an den Flanschverbindungen oder an der Pumpe selbst entstehen.

- ➔ Pumpe nicht als Festpunkt für die Rohrleitung verwenden.
- ➔ Rohrleitungen spannungsfrei anschließen und elastisch lagern. Gegebenenfalls Kompensatoren einbauen.
- ➔ Bei Undichtigkeit der Pumpe darf die Anlage nicht betrieben werden und muss vom Netz genommen werden.

### **2.9.2 Trockenlauf**

Durch Trockenlauf können Gleitringdichtungen und Kunststoffteile innerhalb weniger Sekunden zerstört werden.

- ➔ Pumpe nicht trocken laufen lassen. Das gilt auch bei der Drehrichtungskontrolle.
- ➔ Pumpe und Saugleitung vor dem Anfahren entlüften.

### **2.9.3 Kavitation**

Zu lange Rohrleitungen erhöhen den Widerstand. Dadurch besteht Gefahr der Kavitation.

- ➔ Sicherstellen, dass die Saugleitung dicht ist.
- ➔ Maximale Leitungslänge beachten.
- ➔ Pumpe nur bei halb offener druckseitiger Armatur einschalten.
- ➔ Saugseitige Armatur vollständig öffnen.

### 2.9.4 Überhitzen

Folgende Faktoren können zu einer Überhitzung der Pumpe führen:

- Zu hoher Druck auf der Druckseite.
- Falsch eingestellter Motorschutzschalter.
- Zu hohe Umgebungstemperatur.
- ➔ Pumpe nicht bei geschlossenen Armaturen betreiben, Mindestförderstrom 10% von  $Q_{max}$ .
- ➔ Bei Pumpen mit Drehstrommotor den Motorschutzschalter installieren und korrekt einstellen.
- ➔ Zulässige Umgebungstemperatur von 40 °C nicht überschreiten.

### 2.9.5 Druckstöße

Schlagartig schließende Armaturen können Druckstöße verursachen, die den maximal zulässigen Gehäusedruck der Pumpe mehrfach übersteigen.

- ➔ Druckstoßdämpfer oder Windkessel einbauen.
- ➔ Schlagartig schließende Armaturen vermeiden, beziehungsweise, wenn vorhanden, langsam schließen.

### 2.9.6 Blockieren der Pumpe

Schmutzteilchen in der Saugleitung können die Pumpe verstopfen und blockieren.

- ➔ Pumpe nicht ohne Saugsieb beziehungsweise Saugsiebgriff in Betrieb nehmen.
- ➔ Pumpe vor Inbetriebnahme und längerer Stillstands- oder Lagerzeit auf Leichtgängigkeit prüfen.

### 2.9.7 Leckageabfluss

Unzureichender Leckageabfluss kann den Motor beschädigen.

- ➔ Leckageabfluss zwischen Pumpengehäuse und Motor nicht verstopfen oder abdichten.

### 2.9.8 Frostgefahr

- ➔ Pumpe/Anlage und frostgefährdete Leitungen rechtzeitig entleeren.
- ➔ Pumpe/Anlage während der Frostperiode ausbauen und in einem trockenen Raum lagern.

### 2.9.9 Sichere Nutzung des Produktes

Eine sichere Nutzung des Produktes ist bei folgenden Punkten nicht mehr gewährleistet:

- ➔ Bei nicht ordnungsgemäßigem Zustand des Rohrleitungssystems.
- ➔ Bei festsitzender Pumpe. Siehe Kapitel 2.8 auf Seite 10.
- ➔ Bei schadhafter oder fehlender Schutzeinrichtungen, zum Beispiel Berührungsschutz.
- ➔ Wenn die Pumpe/Anlage bei verspanntem Zustand des Rohrsystems eingebaut wird.

## 3 Beschreibung

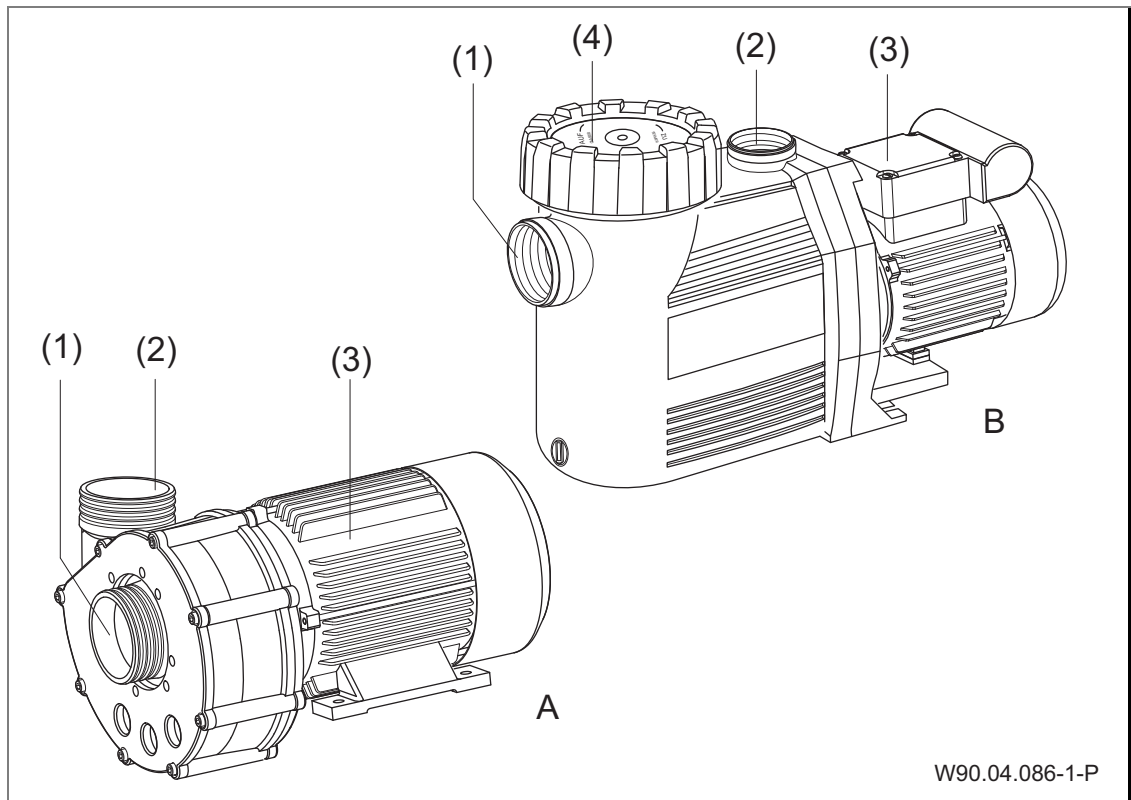


Abb. 1

**A** Normalsaugende Pumpe

**B** Selbstansaugende Pumpe

(1) Saugstutzen

(3) Motor

(2) Druckstutzen

(4) Deckel mit Saugsieb

### 3.1 Funktion

Die Pumpe saugt das Wasser aus dem Schwimmbecken über eine Absperrarmatur und den Saugstutzen (1) an. Das Saugsieb (4), falls vorhanden, filtert grobe Verschmutzungen aus. Das Wasser wird über den Druckstutzen (2) und eine Absperrarmatur zur Filteranlage zurück gepumpt.



## 4 Transport und Zwischenlagerung

### HINWEIS

Korrosion durch Lagerung in feuchter Luft bei wechselnden Temperaturen!

Kondenswasser kann Wicklungen und Metallteile angreifen.

- Pumpe/Anlage in trockener Umgebung bei möglichst konstanter Temperatur zwischenlagern.

### HINWEIS

Beschädigung des Gewindes und Eindringen von Fremdkörpern durch ungeschützte Stutzen!

- Stutzenabdeckungen erst vor Anschließen der Rohrleitungen entfernen.

### 4.1 Pumpe anheben

#### GEFAHR

Tod oder Quetschungen von Gliedmaßen durch herabfallendes Transportgut!

Die Tragösen am Motor sind nur für das Gewicht des Motors ausgelegt. Beim Anhängen eines kompletten Pumpenaggregates können die Tragösen ausbrechen.

- Pumpenaggregat motor- und pumpenseitig an den vorgesehenen Anhängepunkten anhängen, falls vorhanden.
- Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge und Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragkraft verwenden.
- Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.
- Der Schwerpunkt der Pumpe befindet sich im Bereich des Motors.

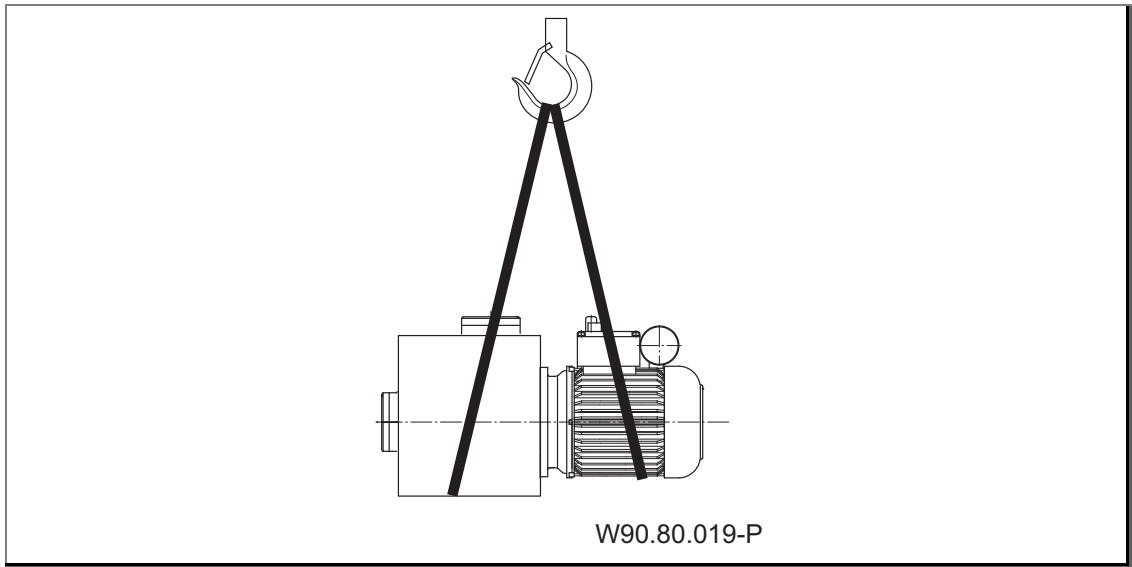


Abb. 2

## 5 Installation

### 5.1 Einbauort

#### 5.1.1 Aufstellen im Freien

- ➔ Um die Lebensdauer der Pumpe zu erhöhen, einen einfachen Regenschutz vorsehen.

#### 5.1.2 Bodenablauf muss vorhanden sein

- ➔ Größe des Bodenablaufs nach folgenden Kriterien bemessen:
  - Größe des Schwimmbeckens.
  - Umwälzvolumenstrom.

#### 5.1.3 Be- und Entlüftung

- ➔ Für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen. Be- und Entlüftung müssen folgende Bedingungen sicherstellen:
  - Vermeidung von Kondenswasser.
  - Mindestabstand Lüfterhaube zur Wand: 50 mm.
  - Kühlung des Pumpenmotors und anderer Anlagenteile, zum Beispiel der Schaltschränke und Steuergeräte.
  - Begrenzung der Umgebungstemperatur auf maximal 40 °C.

#### 5.1.4 Körper- und Luftschallübertragung

- ➔ Vorschriften für baulichen Schallschutz beachten, zum Beispiel DIN 4109.
- ➔ Pumpe so aufstellen, dass die Körper- und Luftschallübertragungen reduziert werden. Als Unterlage eignen sich schwingungsabsorbierende Materialien. Beispiele:
  - Schwingmetallpuffer
  - Korkeinlagen
  - Schaumstoffe mit ausreichender Härte

#### 5.1.5 Platzreserve

- ➔ Platzreserve so bemessen, dass die Motoreinheit in Richtung Motorlüfter und das Saugsieb nach oben ausgebaut werden kann. Siehe Maßzeichnung im Pumpendatenblatt.

#### 5.1.6 Befestigungselemente

- ➔ Pumpe mit Schrauben befestigen.

## 5.2 Rohrleitungen

### 5.2.1 Rohrleitungen dimensionieren

Zu lange Saugleitungen haben erhebliche Nachteile:

- Höherer Widerstand, dadurch schlechteres Ansaugverhalten und höhere Kavitationsgefahr.
- Längere Ansaugzeit, bis zu zwölf Minuten.

Die Rohrleitungsdimensionen, die im Pumpendatenblatt spezifiziert sind, gelten nur für eine Leitungslänge von maximal 5 m.

Bei längeren Rohrleitungen sind die Rohrreibungsverluste zu berücksichtigen.

- ➔ Rohrleitungen entsprechend den Angaben in der Tabelle des Pumpendatenblattes dimensionieren.

### 5.2.2 Rohrleitungen verlegen

- ➔ Saug- und Druckleitung möglichst kurz und gerade halten.
- ➔ Plötzliche Querschnitts- und Richtungsänderungen vermeiden.
- ➔ Saugleitung möglichst unter dem Niveau des Wasserspiegels verlegen.
- ➔ Saugleitung folgendermaßen verlegen, um die Bildung von Luftsäcken zu vermeiden:
  - Bei Zulaufbetrieb: kontinuierlich fallend.
  - Bei Saugbetrieb: kontinuierlich steigend.
- ➔ Wenn die Pumpe oberhalb des Wasserspiegels installiert ist, ein Fußventil in die Saugleitung einbauen (für normalsaugende Pumpen notwendig, für selbstansaugende Pumpen empfohlen). Dadurch kann sich die Saugleitung beim Stillstand nicht entleeren und die Ansaugzeit, zum Beispiel nach der Reinigung des Saugsiebes, bleibt kurz.
- ➔ Wenn Verstopfungen, zum Beispiel durch Stroh oder Gras nicht auszuschließen sind, einen Sieb in den Zulauf oder in die Saugleitung einbauen.
- ➔ Gegebenenfalls je nach Art von Pumpe und Anlage Rückflussverhinderer einbauen.
- ➔ In Saug- und Druckleitung jeweils eine Absperrarmatur einbauen.
- ➔ Schlagartig schließende Armaturen vermeiden. Gegebenenfalls Druckstoßdämpfer oder Windkessel einbauen.

**HINWEIS**

Bei einer undichten Saugleitung saugt die Pumpe schlecht oder überhaupt nicht.

- Dichtigkeit der Saugleitung sicherstellen und gewährleisten, dass der Deckel fest aufgeschraubt ist.

**5.3 Aufstellung**

Die Pumpe kann entweder unterhalb des Wasserniveaus im Zulaufbetrieb oder oberhalb des Wasserniveaus im Saugbetrieb aufgestellt werden.

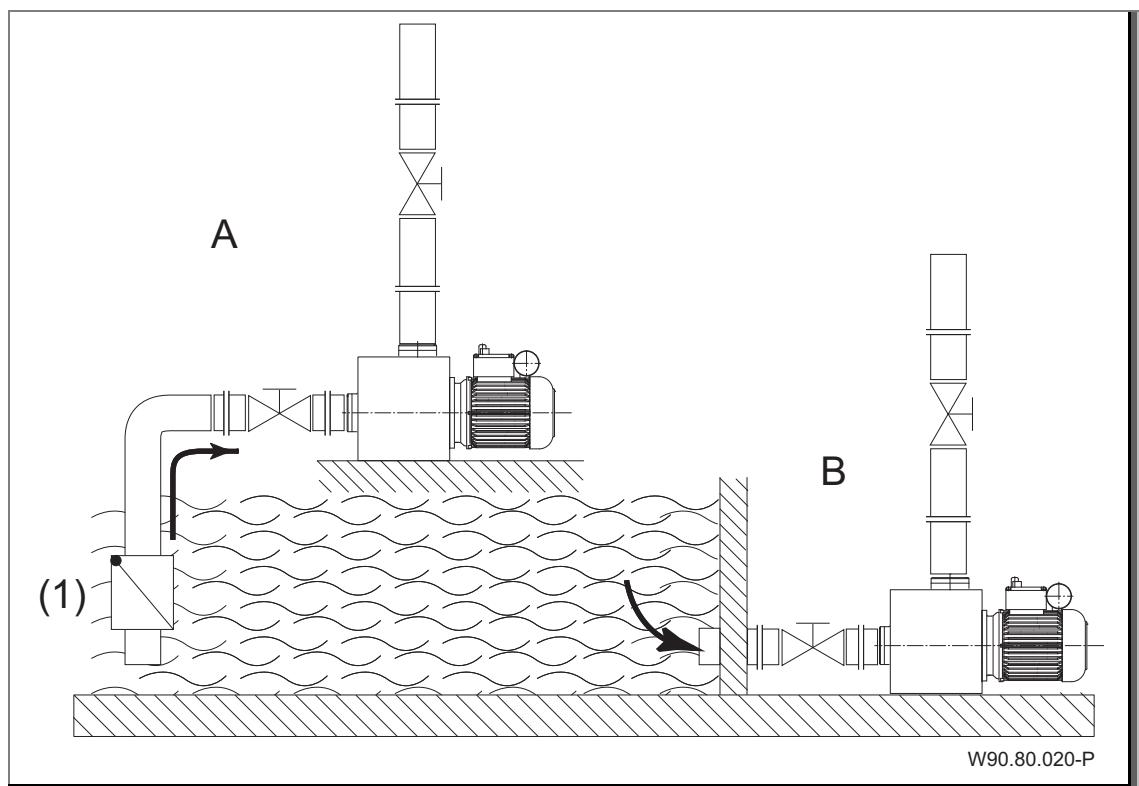


Abb. 3

- |   |  |
|---|--|
| <b>A</b> Aufstellung oberhalb des Wasserniveaus = Saugbetrieb | <b>B</b> Aufstellung unterhalb des Wasserniveaus = Zulaufbetrieb |
|---|--|

(1) Fußventil ist bei normalsaugenden Pumpen notwendig

Bei Saugbetrieb wird die Saughöhe durch Strömungswiderstände in der Saugleitung, einer zu langen Rohrleitung oder mit zu geringem Durchmesser erheblich herabgesetzt.

### 5.3.1 Pumpe aufstellen und an die Rohrleitung anschließen

1. Pumpe horizontal und trocken aufstellen. Dabei die maximalen Abstände zum Wasserniveau, das heißt die geodätische Höhe, beachten. Siehe Pumpendatenblatt.

#### HINWEIS

Beschädigung des Motors durch unzureichenden Leckageabfluss!

- ➔ Leckageabfluss zwischen Pumpengehäuse und Motor nicht verstopfen oder abdichten.

#### HINWEIS

Durch unsachgemäße Abdichtung können Gewinde beschädigt und die Dichtwirkung beeinträchtigt werden!

Je nach Pumpentyp wird Teflonband oder die beiliegende Verschraubung zur Montage der Rohrleitung verwendet.

Bei ABS-Verklebungen muss eine Aushärtezeit von mindestens zwölf Stunden berücksichtigt werden.

#### HINWEIS

Beschädigung der Pumpe durch unzulässige mechanische Spannungen!

- ➔ Rohrleitungen unmittelbar vor der Pumpe abstützen und spannungsfrei anschließen.

2. Rohrleitungen spannungsfrei gemäß VDMA-Einheitsblatt 24277 anschließen. Ab  $d = 90$  mm müssen Kompensatoren eingesetzt werden. Bei  $d = 75$  mm wird es empfohlen.
3. Sicherstellen, dass eventuelle Leckagen keine Folgeschäden verursachen können. Gegebenenfalls eine entsprechende Auffangvorrichtung einbauen.

#### WARNUNG

Gesundheitsgefährdende Fördermedien!

- ➔ Gesetzliche Bestimmungen bezüglich der Entsorgung von gesundheitsgefährdenden Medien beachten.

## 5.4 Elektrischer Anschluss

### **WARNUNG**

Stromschlaggefahr durch unsachgemäßen Anschluss!

- Elektrische Anschlüsse und Verbindungen müssen immer von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden.
- VDE- und EVU-Vorschriften des Energieversorgungsunternehmens beachten.
- Pumpen für Schwimmbecken und deren Schutzbereiche gemäß DIN VDE 0100-702 installieren.

- 
- Trennvorrichtung zur Unterbrechung der Spannungsversorgung mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm pro Pol installieren.

### **WARNUNG**

Stromschlaggefahr durch Spannung am Gehäuse!

- Bei Pumpen mit Drehstrom- oder mit Wechselstrommotor ohne Motorschutz (siehe Pumpendatenblatt), muss ein korrekt eingestellter Motorschutzschalter installiert werden. Dabei die Werte auf dem Typenschild beachten.
- 
- Stromkreis mit einer Fehlerstromschutzeinrichtung, Nennfehlerstrom  $I_{FN} \leq 30 \text{ mA}$ , schützen.
  - Nur geeignete Leitungstypen entsprechend den regionalen Vorschriften verwenden.
  - Mindestquerschnitt der Leitungen der Motorleistung und der Leitungslänge anpassen.
  - Wenn sich gefährliche Situationen ergeben können, Not-Aus-Schalter gemäß DIN EN 809 vorsehen. Entsprechend dieser Norm muss das der Errichter/Betreiber entscheiden.
  - Bauseitiger Anschluss:
    - Absicherung 1~ 230 V/3~ 400 V Schmelzsicherung 16 A träge oder 16 A-K-Sicherungsautomaten

### 6 Inbetriebnahme

#### HINWEIS

Beschädigung der Pumpe/Anlage durch Trockenlauf!

- ➔ Sicherstellen, dass die Pumpe/Anlage immer mit Wasser gefüllt ist. Dies gilt auch bei der Drehrichtungskontrolle.

#### 6.1 Selbstansaugende Pumpe mit Wasser füllen

1. Deckel abnehmen. Siehe Kapitel 8.1 auf Seite 27.

#### HINWEIS

Hochkonzentrierte Wasserpflegemittel können die Pumpe beschädigen!

- ➔ Keine Wasserpflegemittel, insbesondere in Tablettenform, in das Saugsieb legen.

2. Pumpe mit sauberem Wasser bis zum Sauganschluss füllen.

#### HINWEIS

Ein zu starkes Anziehen des Deckels unter Verwendung der Öffnungshilfe erschwert ein erneutes Öffnen des Deckels.

- ➔ Nur mit Handkraft anziehen!

3. Deckel aufsetzen und festziehen.

#### 6.2 Pumpe auf Leichtgängigkeit prüfen

Nach längerer Stillstandszeit muss die Pumpe im ausgeschalteten und spannungsfreien Zustand auf Leichtgängigkeit geprüft werden.

- ➔ Schraubendreher in den Schlitz am Motorwellenende, auf der Lüfterseite, stecken und durchdrehen.

– Oder –

- ➔ Wenn kein Schlitz am Motorwellenende vorhanden ist: Lüfterhaube entfernen und Lüfterrad manuell in Motordrehrichtung drehen.



## 6.3 Pumpe einschalten

Voraussetzungen:

- Saugsieb ist eingebaut, falls vorhanden.
  - Deckel ist dicht montiert.
1. Saugseitige Armatur vollständig öffnen.
  2. Druckseitige Armatur nur **halb** öffnen.

### HINWEIS

Beschädigung der Pumpe durch Trockenlauf!

→ Pumpe und Saugleitung entlüften.

3. Pumpe/Anlage einschalten.

### HINWEIS

Wenn die Pumpe einen Drehstrommotor hat und dieser sich in die falsche Richtung dreht, ist die Pumpe/Anlage lauter und fördert weniger.

4. Bei Drehstrommotor: Darauf achten, dass sich der Motor in Richtung des aufgeklebten Drehrichtungspfeiles auf der Lüfterhaube dreht. Bei falscher Drehrichtung eine Elektrofachkraft benachrichtigen.
5. Sobald die volle Drehzahl erreicht ist, die druckseitige Armatur ganz öffnen.
6. Dichtigkeit der Gleitringdichtung prüfen.

### 7 Störungen

#### HINWEIS

Es ist normal, dass von Zeit zu Zeit einige Tropfen Wasser durch die Gleitringdichtung austreten. Das gilt insbesondere während der Einlaufzeit.

Je nach Wasserbeschaffenheit und Betriebsstundenzahl kann die Gleitringdichtung undicht werden.

→ Bei permanentem Wasseraustritt Gleitringdichtung von einem Fachmann wechseln lassen.

---

#### HINWEIS

Wir empfehlen, bei Unregelmäßigkeiten zunächst den Schwimmbadbauer zu verständigen.

---

## 7.1 Übersicht

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Pumpe wird durch Wicklungsschutzkontakt oder Motorschutzschalter außer Betrieb gesetzt.	Überlastung	→ Pumpe prüfen. Siehe Kapitel 7.1.1 auf Seite 25.
Pumpe sitzt fest.	Verklebte Gleitringdichtung durch längeren Stillstand.	→ Motorwelle durchdrehen. Siehe Kapitel 6.2 auf Seite 22. → Pumpe reinigen.
Aus der Pumpe tritt ständig Wasser aus.	Gleitringdichtung undicht.	→ Gleitringdichtung wechseln.
Laute Motorgeräusche.	– Kugellager defekt. – falsche Drehrichtung.	→ Kugellager von einem Mechaniker wechseln lassen. → Elektrofachkraft benachrichtigen.

### 7.1.1 Pumpe nach Ansprechen eines Schutzkontakts/-schalters prüfen

Wurde der Motor durch den Wicklungsschutzkontakt oder den Motorschutzschalter ausgeschaltet, folgende Schritte durchführen:

1. Anlage von der Spannungsversorgung trennen.
2. Motorwelle lüfterseitig mit einem Schraubendreher durchdrehen und auf Leichtgängigkeit prüfen.

#### Motorwelle schwergängig:

1. Schraubendreher entfernen.
2. Kundendienst/Schwimmbadbauer verständigen und Pumpe prüfen lassen.

### Motorwelle leichtgängig:

1. Schraubendreher entfernen.
2. Druckseitige Armatur nur **halb** öffnen.
3. Spannungsversorgung wieder herstellen.

### HINWEIS

Wenn die Pumpe festsetzt, kann der Motor durch mehrmaliges Einschalten beschädigt werden.

- ➔ Sicherstellen, dass die Pumpe/Anlage nur einmal eingeschaltet wird.

- 
4. Warten, bis der Wicklungsschutzkontakt den Motor nach dessen Abkühlen automatisch einschaltet.  
– Oder –  
Den Motorschutzschalter zurücksetzen.
  5. Sobald die volle Drehzahl des Motors erreicht ist, die druckseitige Armatur voll öffnen.
  6. Stromzufuhr, Sicherungen und Stromaufnahme von einer Elektrofachkraft prüfen lassen.
  7. Wenn der Wicklungsschutzkontakt oder der Motorschutzschalter den Motor wieder ausschalten, Kundendienst verständigen.

### 7.1.2 Ersatzteillisten

Ersatzteillisten zu den jeweiligen Produkten sind auf der Internetseite [www.speck-pumps.com](http://www.speck-pumps.com) zu finden.

## 8 Wartung/Instandhaltung

### HINWEIS

- ➔ Vor Instandhaltungsarbeiten alle Absperrarmaturen schließen und Leitungen entleeren.

#### Alle Pumpen

Wann?	Was?
Regelmäßig	➔ Saugsieb reinigen.
Bei Frostgefahr	➔ Pumpe und frostgefährdete Leitungen rechtzeitig entleeren.

#### Zusätzlich bei Kunststofflaternen-Ausführung (-AK)

Wann?	Was?
Regelmäßig	➔ Salzkristalle, bedingt durch Salzwasser, entfernen. Siehe Kapitel 8.3 auf Seite 29.
Vor längerem Stillstand	➔ Pumpe mit Leitungswasser spülen, um Kristallbildung an der Gleitringdichtung zu vermeiden.

- ➔ Nach Beendigung der Instandhaltungsarbeiten alle erforderlichen Maßnahmen für die Inbetriebnahme ergreifen. Siehe Kapitel 6 auf Seite 22.

### 8.1 Deckel/Saugsieb demontieren beziehungsweise montieren

Für verschiedene Arbeiten müssen Deckel und Saugsieb, falls vorhanden, entfernt werden. Siehe Punkt 8.1 im zugehörigen Pumpendatenblatt.

### 8.2 Saugsieb reinigen

1. Pumpe ausschalten.
2. Absperrarmaturen schließen.
3. Deckel abnehmen.
4. Saugsieb herausnehmen.
5. Saugsieb mit Wasser abspritzen.
6. Saugsieb einsetzen.

#### HINWEIS

Hochkonzentrierte Wasserpflegemittel können die Pumpe beschädigen!

- Keine Wasserpflegemittel, insbesondere in Tablettenform, in das Saugsieb legen.

#### HINWEIS

Ein zu starkes Anziehen des Deckels unter Verwendung der Öffnungshilfe erschwert ein erneutes Öffnen des Deckels.

- Nur mit Handkraft anziehen!

7. Deckel aufsetzen und festziehen.

### 8.3 Salzkristalle bei Kunststofflaternen-Ausführung (-AK) entfernen

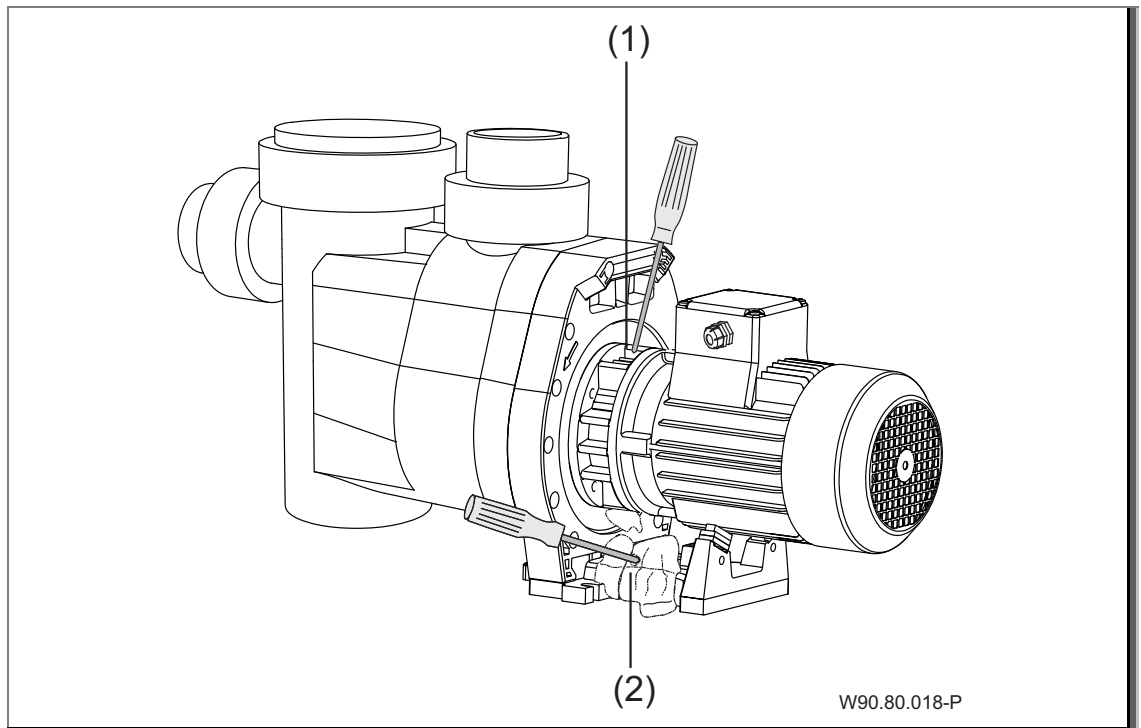


Abb. 4

1. Anlage von der Spannungsversorgung trennen.
2. Mit Schraubendreher die Salzkristalle an der Laterne (1) von oben zwischen den Rippen vorsichtig lösen.
3. Abfallende Salzkruste vom Motorfuß (2) entfernen.
4. Sicherstellen, dass die Motorwelle von den Salzkristallen vollständig befreit und sichtbar ist.
5. Motorwelle an der Lüfterseite mit einem Schraubendreher durchdrehen. Die Motorwelle muss sich leicht durchdrehen lassen.
6. Spannungsversorgung wieder herstellen.

### 8.4 Außerbetriebnahme

1. Pumpe ausschalten.
2. Saug- und druckseitige Armatur schließen.
3. Pumpe und Leitungen entleeren.
4. Bei Frostgefahr Pumpe und frostgefährdete Leitungen an einem trockenen und frostsicheren Ort lagern.

### 8.5 Gewährleistung

Die Gewährleistung erstreckt sich auf die gelieferten Geräte mit allen Teilen. Ausgenommen sind jedoch natürliche Abnutzung/Verschleiß (DIN 3151/DIN-EN 13306) aller drehenden beziehungsweise dynamisch beanspruchter Bauteile, einschließlich spannungsbelasteter Elektronik-Komponenten.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.



### 9 Entsorgung

- ➔ Schädliche Fördermedien auffangen und vorschriftsgemäß entsorgen.
- ➔ Die Pumpe/Anlage beziehungsweise die Einzelteile müssen nach Lebensdauerende fachgerecht entsorgt werden. Eine Entsorgung im Hausmüll ist nicht zulässig!
- ➔ Verpackungsmaterial, unter Beachtung der örtlichen Vorschriften, im Hausmüll entsorgen.

## 10 Index

### A

Aufstellung 19  
Außerbetriebnahme 29

### B

Bestimmungsgemäße Verwendung 7

### E

Elektrischer Anschluss 21  
Entsorgung 31  
Ersatzteile 8

### F

Fehlanwendungen 7  
Frost 12

### G

Gewährleistung 30  
Gleitringdichtung 24

### I

Inbetriebnahme 22

### M

Mitgeltende Dokumente 5

### P

Pumpe einschalten 23

### R

Rohrleitung 11, 18, 20

### S

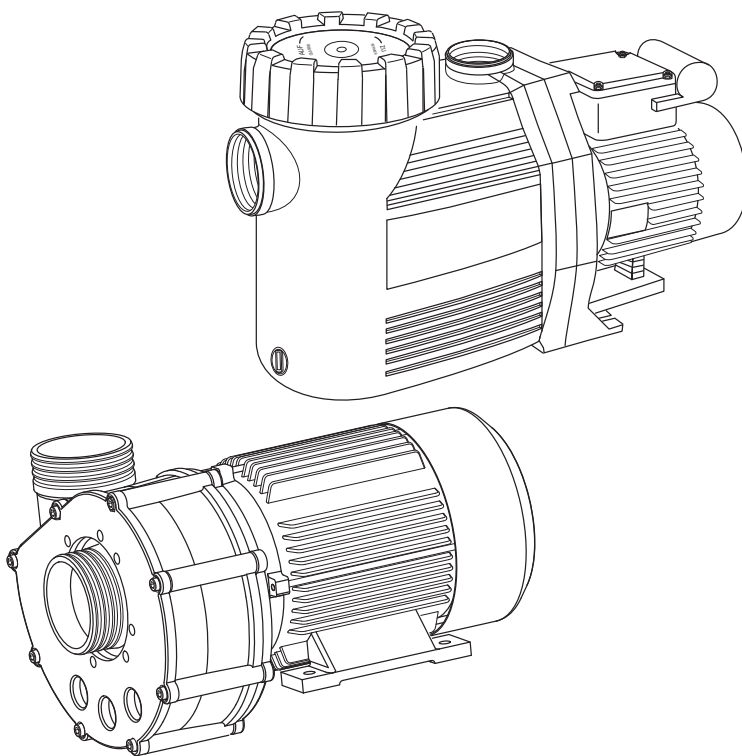
Störungen 10, 24  
Übersicht 25

### T

Transport 15

### W

Wartung 27

**RU**    **Оригинальное руководство по эксплуатации****Normal- und selbstansaugende Pumpen mit /  
ohne Kunststofflaternen-Ausführung (-AK)**

W90.80.026-P



BADU® является фирменной маркой компании  
SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH

Hauptstraße 3  
91233 Neunkirchen am Sand, Germany  
Телефон +49 9123 949-0  
Телефакс +49 9123 949-260  
info@speck-pumps.com  
www.speck-pumps.com

Мы оставляем за собой все права.

Без письменного согласия компании SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH запрещается распространять, тиражировать, обрабатывать и передавать третьим лицам содержание данного руководства.

Эта документация, а также вся документация, содержащаяся в приложении, не подлежит изменениям!

**Мы оставляем за собой права на технические изменения!**

**Оглавление**

<b>1</b>	<b>Информация по данной документации</b>	<b>5</b>
1.1	Обращение с данным руководством	5
1.2	Прочая применяемая документация	5
1.2.1	Символы и средства представления информации	5
<b>2</b>	<b>Безопасность</b>	<b>7</b>
2.1	Использование по назначению	7
2.1.1	Возможные случаи неправильного использования	7
2.2	Квалификация персонала	7
2.3	Правила техники безопасности	8
2.4	Защитные устройства	9
2.5	Изменения конструкции и запчасти	9
2.6	Таблички	9
2.7	Остаточные риски	9
2.7.1	Падающие детали	9
2.7.2	Вращающиеся детали	9
2.7.3	Электроэнергия	10
2.7.4	Горячие поверхности	10
2.7.5	Опасные материалы	10
2.7.6	Опасность всасывания	11
2.8	Неисправности	11
2.9	Предотвращение материального ущерба	11
2.9.1	Негерметичность и разрыв трубопроводов	11
2.9.2	Работа всухую	12
2.9.3	Кавитация	12
2.9.4	Перегрев	12
2.9.5	Гидравлические удары	13
2.9.6	Блокировка насоса	13
2.9.7	Сток утечки	13
2.9.8	Опасность замерзания	13
2.9.9	Безопасное использование изделия	13
<b>3</b>	<b>Описание</b>	<b>14</b>
3.1	Принцип действия	14
<b>4</b>	<b>Транспортировка и промежуточное хранение</b>	<b>15</b>
4.1	Поднятие насоса	15

<b>5</b>	<b>Монтаж</b> .....	<b>17</b>
5.1	Место установки .....	17
5.1.1	Установка на открытом воздухе .....	17
5.1.2	Должен быть предусмотрен донный слив.....	17
5.1.3	Приточно-вытяжная вентиляция .....	17
5.1.4	Передача звука по конструкции и воздушного звука.....	17
5.1.5	Запас места .....	17
5.1.6	Крепежные элементы.....	18
5.2	Трубопроводы.....	18
5.2.1	Определение размеров трубопровода .....	18
5.2.2	Прокладка трубопровода .....	18
5.3	Установка .....	20
5.3.1	Установка насоса и подключение к трубопроводу .....	21
5.4	Электрическое подключение .....	22
<b>6</b>	<b>Пуск в эксплуатацию</b> .....	<b>23</b>
6.1	Наполнение самовсасывающего насоса водой .....	23
6.2	Проверка насоса на легкость хода.....	23
6.3	Включение насоса .....	24
<b>7</b>	<b>Неисправности</b> .....	<b>25</b>
7.1	Обзор .....	26
7.1.1	Проверка насоса после срабатывания защитного контакта/автомата.....	26
7.1.2	Списки запчастей .....	27
<b>8</b>	<b>Техобслуживание/техуход</b> .....	<b>28</b>
8.1	Демонтаж и монтаж крышки/всасывающего фильтра .....	28
8.2	Очистка всасывающего фильтра .....	29
8.3	Удаление кристаллов соли в насосах с пластмассовым цевочным колесом (-АК) .....	30
8.4	Вывод из эксплуатации.....	31
8.5	Гарантия.....	31
<b>9</b>	<b>Утилизация</b> .....	<b>32</b>
<b>10</b>	<b>Указатель</b> .....	<b>33</b>

# 1 Информация по данной документации

## 1.1 Обращение с данным руководством

Данное руководство является частью насоса/установки. Насос/установка была изготовлена и испытана с соблюдением общепризнанных технических правил. И все же, при ненадлежащем использовании, при недостаточном техобслуживании или в случае недопустимых вмешательств могут возникнуть опасности для жизни или материальный ущерб.

- ➔ Перед использованием внимательно прочитать руководство.
- ➔ Хранить руководство во время всего срока службы изделия.
- ➔ Руководство всегда должно быть доступным для обслуживающего и технического персонала.
- ➔ Передавать руководство каждому последующему владельцу или пользователю изделия.

## 1.2 Прочая применяемая документация

- Техпаспорт насоса
- Упаковочная спецификация

### 1.2.1 Символы и средства представления информации

В данном руководстве используются указания, предупреждающие вас об опасности травмирования.

- ➔ Всегда читать и соблюдать предупреждающие указания.

#### **ОПАСНО**

Опасности для людей.  
Несоблюдение ведет к смерти или тяжелым травмам.

#### **ОСТОРОЖНО**

Опасности для людей.  
Несоблюдение может привести к смерти или тяжелым травмам.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасности для людей.  
Несоблюдение может привести к легким или средним травмам.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Указания по предотвращению материального ущерба, для понимания или для оптимизации рабочих процессов.

Чтобы показать, как правильно осуществлять управление, важная информация и технические указания имеют специальные обозначения.

Символ	Значение
→	Требование одноэтапного действия.
1. 2.	Инструкция по многоэтапным действиям. → Соблюдать последовательность выполнения этапов.



## 2 Безопасность

### 2.1 Использование по назначению

Насос предусмотрен для циркуляции воды в плавательном бассейне в сочетании с фильтровальной установкой для плавательного бассейна. Исключения см. в техпаспорте насоса.

К использованию по назначению относится соблюдение следующей информации:

- данное руководство
- техпаспорт насоса

Насос/установка разрешается эксплуатировать только в рамках границ рабочего диапазона и характеристик, указанных в техпаспорте насоса.

Другое или выходящее за эти рамки применение считается использованием **не** по назначению и должно быть предварительно согласовано с производителем/поставщиком.

#### 2.1.1 Возможные случаи неправильного использования

- Установка насоса/установки, если система трубопроводов имеет механические напряжения.
- Эксплуатация насоса/установки за рамками диапазона применения, указанного в техпаспорте насоса, например, слишком высокое системное давление.
- Открывание и техход за насосом/установкой неквалифицированным персоналом.

### 2.2 Квалификация персонала

Этим устройством могут пользоваться **дети** от 8 лет и старше, а также лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостаточным опытом и знаниями при условии, что они находятся под присмотром или прошли инструктаж относительно безопасного использования устройства и понимают связанные с этим опасности. **Детям** запрещается играть с устройством. Очистку и **пользовательское техобслуживание** запрещается выполнять **детям**, если они не находятся под присмотром.

- ➔ Обеспечить, чтобы следующие работы проводились только обученными специалистами с указанной квалификацией:
  - Работы с механическим оборудованием, например, замена шарикоподшипников или контактных уплотнительных колец: квалифицированный слесарь.
  - Работы с электрическим оборудованием: квалифицированный электрик.
  
- ➔ Обеспечить, чтобы выполнялись следующие условия:
  - Персонал, еще не имеющий соответствующей квалификации, проходит необходимое обучение, прежде чем ему будут поручены задания по работе с установкой.
  - Ответственность персонала, например, за работы с изделием, электрическим оборудованием или гидравлическими устройствами, определена в соответствии с его квалификацией и описанием рабочего места.
  - Персонал прочитал данное руководство и понял необходимые рабочие операции.

### 2.3 Правила техники безопасности

За соблюдение всех важных законодательных предписаний и директив отвечает пользователь установки.

- ➔ При использовании насоса/установки нужно соблюдать следующие предписания:
  - данное руководство
  - предупреждающие и указывающие таблички на изделии
  - прочая применяемая документация
  - существующие национальные правила техники безопасности
  - внутренние правила работы, эксплуатации и техники безопасности пользователя

## 2.4 Защитные устройства

Контакт с движущимися частями, например, муфтой и/или крыльчаткой вентилятора, может привести к тяжелым травмам.

- Эксплуатировать насос/установку только с защитой от прикосновения.

## 2.5 Изменения конструкции и запчасти

Переоборудование или изменения могут снизить эксплуатационную безопасность.

- Переоборудовать или изменять насос/установка только по согласованию с производителем.
- Использовать только оригинальные запчасти или принадлежности, авторизованные производителем.

## 2.6 Таблички

- Все таблички на насос/установке поддерживать в читаемом состоянии.

## 2.7 Остаточные риски

### 2.7.1 Падающие детали

Рым-болты на двигателе рассчитаны только на вес двигателя. При подвешивании всего насосного агрегата рым-болты могут вырваться.

- Насосный агрегат, состоящий из двигателя и насоса, подвешивать как на стороне двигателя, так и на стороне насоса. См. "Рис. 2" на стр. 16.
- Использовать только подходящие и технически безупречные грузоподъемные механизмы и грузозахватные приспособления.
- Не находиться под подвешенным грузом.

### 2.7.2 Вращающиеся детали

Открытые вращающиеся детали представляют опасность отрезания и защемления.

- Все работы проводить только при остановленном насосе/установке.
- Перед работами предохранить насос/установку от повторного включения.
- Непосредственно по окончании работ вновь установить или активировать все защитные устройства.

У насосов с пластмассовым цепочным колесом (-АК) вращающийся вал насоса может захватить волосы, украшения и одежду.

- Вблизи насоса с пластмассовым цепочным колесом (-АК) при эксплуатации соблюдать следующее:
  - Носить плотно облегающую одежду.
  - Носить сеточку для волос.
  - Не носить украшения.

### 2.7.3 Электроэнергия

При работах с электрическим оборудованием из-за влажного окружения существует повышенная опасность поражения током.

Неправильно выполненная установка электрических защитных проводов может также привести к поражению током, например, из-за окисления или разрыва кабеля.

- Соблюдать предписания VDE и EVU энергоснабжающего предприятия.
- Плавательные бассейны и их защитные зоны сооружать в соответствии с DIN VDE 0100-702.
- Перед проведением работ с электрическим оборудованием принять следующие меры:
  - Отсоединить установку от электропитания.
  - Разместить предупреждающую табличку: „Не включать! Проводятся работы с установкой.“
  - Проверить отсутствие напряжения.
- Регулярно проверять электроустановку на надлежащее состояние.

### 2.7.4 Горячие поверхности

Электродвигатель может нагреваться до температуры 70 °С. В результате этого существует опасность получения ожогов.

- Не прикасаться к двигателю во время работы.
- Перед проведением работ с насосом/установкой сначала дать двигателю остыть.

### 2.7.5 Опасные материалы

- Обеспечить, чтобы вытекающие опасные транспортируемые среды отводились без опасности для людей и окружающей среды.

- При демонтаже насоса нужно полностью дезинфицировать его.

### **2.7.6 Опасность всасывания**

Обеспечить, чтобы отверстия для всасывания соответствовали актуальным директивам, нормам и инструкциям.

## **2.8 Неисправности**

- При возникновении неисправностей немедленно остановить и выключить установку.
- Незамедлительно устранить все неисправности.

### **Заклинивший насос**

Если заклинивший насос будет включен несколько раз подряд, то это может привести к повреждению двигателя. Соблюдать следующие пункты:

- Не включать насос/установку несколько раз подряд.
- Провернуть вал двигателя. См. главу 6.2 на стр. 23.
- Очистить насос.

## **2.9 Предотвращение материального ущерба**

### **2.9.1 Негерметичность и разрыв трубопроводов**

Колебания и тепловое расширение могут вызвать разрыв трубопроводов.

- Установить насос/установку таким образом, чтобы была уменьшена передача звука по конструкции и воздушного звука. При этом соблюдать соответствующие предписания.

В результате превышения усилий в трубопроводах на фланцевых соединениях или на самом насосе могут возникнуть негерметичные места.

- Не использовать насос в качестве точки крепления трубопровода.
- Трубопроводы присоединять без механических напряжений, использовать эластичные опоры. При необходимости установить компенсаторы.
- При негерметичности насоса установку запрещается эксплуатировать, ее нужно отключить от сети.

### 2.9.2 Работа всухую

В результате работы всухую в течение нескольких секунд могут быть повреждены контактные уплотнительные кольца и пластмассовые детали.

- ➔ Не давать насосу работать всухую. Это относится также и к контролю направления вращения.
- ➔ Перед пуском удалить воздух из насоса и всасывающего трубопровода.

### 2.9.3 Кавитация

Слишком длинные трубопроводы увеличивают сопротивление. В результате этого существует опасность кавитации.

- ➔ Обеспечить, чтобы всасывающий трубопровод был герметичным.
- ➔ Соблюдать максимальную длину трубопроводов.
- ➔ Включать насос только при полуоткрытой арматуре на стороне нагнетания.
- ➔ Арматуру на стороне всасывания открыть полностью.

### 2.9.4 Перегрев

Следующие факторы могут привести к перегреву насоса:

- Слишком высокое давление на стороне нагнетания.
- Неправильно настроенный защитный автомат электродвигателя.
- Слишком высокая температура окружающей среды.
- ➔ Не эксплуатировать насос при закрытых арматурах, минимальный поток 10% от  $Q_{\text{макс}}$ .
- ➔ При использовании насосов с двигателем трехфазного тока установить и правильно настроить защитный автомат электродвигателя.
- ➔ Не превышать допустимую температуру окружающей среды 40 °C.

### 2.9.5 Гидравлические удары

Резко закрывающаяся арматура может вызвать возникновение гидравлических ударов, которые в несколько раз превышают максимально допустимое давление в корпусе насоса.

- Установить гаситель гидравлических ударов или ресивер.
- Избегать резко закрывающихся арматур или, если имеются, закрывать медленно.

### 2.9.6 Блокировка насоса

Частицы грязи во всасывающем трубопроводе могут засорить и заблокировать насос.

- Не вводить насос в эксплуатацию без всасывающего фильтра или ручки с всасывающим фильтром.
- Перед пуском в эксплуатацию и длительным простоем или хранением проверить насос на легкость хода.

### 2.9.7 Сток утечки

Недостаточный сток утечки может повредить двигатель.

- Не закрывать и не заделывать сток утечки между корпусом насоса и двигателем.

### 2.9.8 Опасность замерзания

- Своевременно опорожнять насос/установку и подверженные опасности замерзания трубопроводы.
- На время холодного периода насос/установку демонтировать и хранить в сухом помещении.

### 2.9.9 Безопасное использование изделия

Безопасное использование изделия не гарантируется в следующих случаях:

- При ненадлежащем состоянии системы трубопроводов.
- При заклинившем насосе. См. главу 2.8 на стр. 11.
- При неисправных или отсутствующих защитных устройствах, например, защита от прикосновения.
- Если монтаж насоса/установки выполняется при наличии механических напряжений в системе трубопроводов.

### 3 Описание

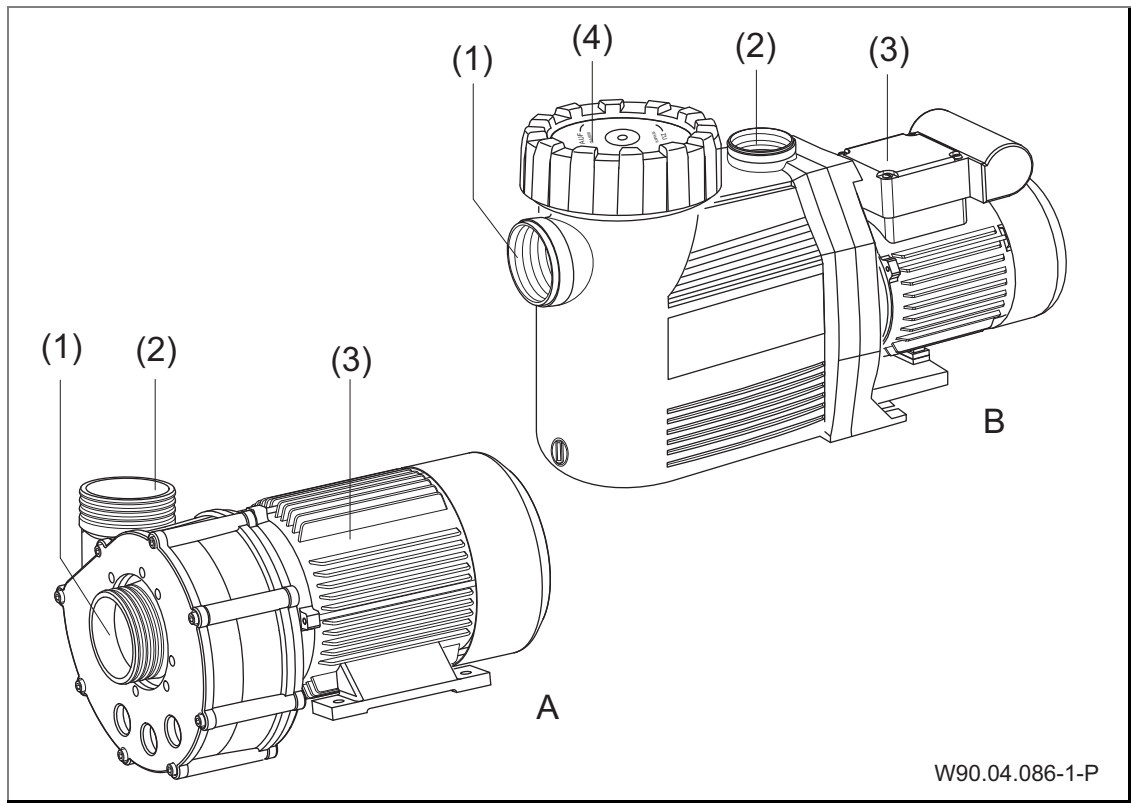


Рис. 1

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>A</b> Нормально всасывающий насос | <b>B</b> Самовсасывающий насос           |
| <b>(1)</b> Всасывающий патрубок      | <b>(3)</b> Двигатель                     |
| <b>(2)</b> Напорный патрубок         | <b>(4)</b> Крышка с всасывающим фильтром |

#### 3.1 Принцип действия

Насос всасывает воду из плавательного бассейна через запорную арматуру и всасывающий патрубок (1). Всасывающий фильтр (4), если он имеется, осуществляет фильтрацию от грубых загрязнений. Вода в фильтровальную установку закачивается через напорный патрубок (2) и запорную арматуру.



## 4 Транспортировка и промежуточное хранение

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Коррозия при хранении в условиях влажного воздуха при изменяющихся температурах!

Конденсат может оказывать воздействие на обмотки и металлические детали.

- Промежуточное хранение насоса/установки осуществлять в сухих условиях, по возможности, при постоянной температуре.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение резьбы и попадание инородных тел через незащищенные патрубки!

- Защиту патрубка снимать непосредственно перед присоединением трубопроводов.

## 4.1 Поднятие насоса

### ОПАСНО

Смерть или защемление при падении транспортируемого груза!

Рым-болты на двигателе рассчитаны только на вес двигателя. При подвешивании всего насосного агрегата рым-болты могут вырваться.

- Зацепить насосный агрегат за предусмотренные места крепления со стороны двигателя и насоса, если они имеются.
- Использовать только подходящие и технически безупречные грузоподъемные механизмы и грузозахватные приспособления достаточной грузоподъемности.
- Не находиться под подвешенным грузом.
- Центр тяжести насоса находится в зоне двигателя.

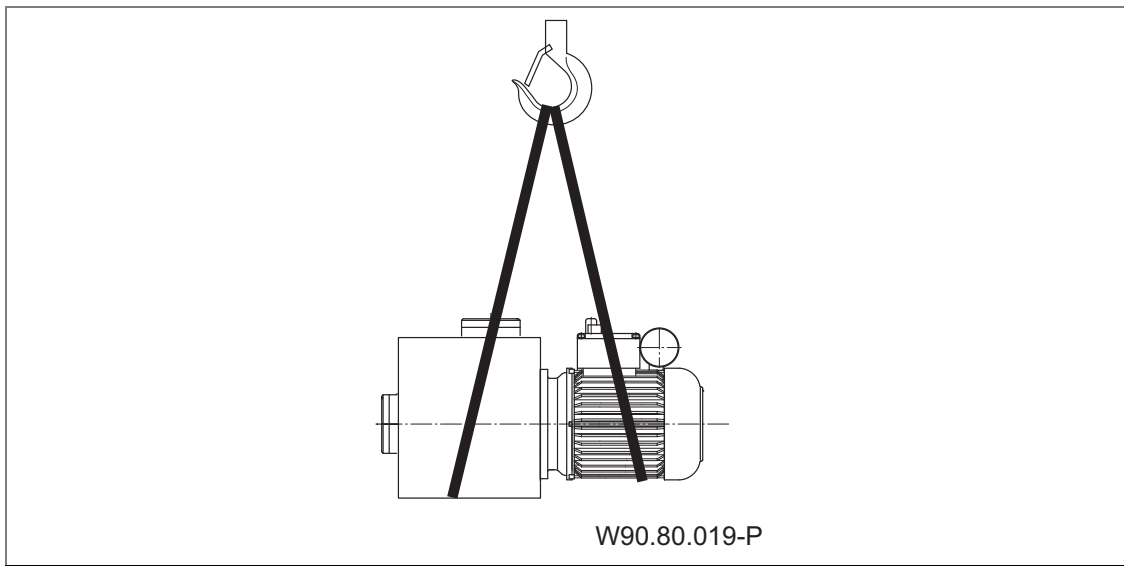


Рис. 2

## 5 Монтаж

### 5.1 Место установки

#### 5.1.1 Установка на открытом воздухе

- ➔ Для увеличения срока службы насоса предусмотреть простую защиту от дождя.

#### 5.1.2 Должен быть предусмотрен донный слив

- ➔ Определить размер донного слива согласно следующим критериям:
  - Размер плавательного бассейна.
  - Циркулируемый объемный поток.

#### 5.1.3 Приточно-вытяжная вентиляция

- ➔ Обеспечить достаточный уровень приточно-вытяжной вентиляции. Приточно-вытяжная вентиляция должна обеспечивать выполнение следующих условий:
  - Предотвращение образования конденсата.
  - Минимальное расстояние от кожуха вентилятора до стенок: 50 мм.
  - Охлаждение двигателя насоса и других частей установки, например, распределительных шкафов и блоков управления.
  - Ограничение температуры окружающей среды до максимум 40 °С.

#### 5.1.4 Передача звука по конструкции и воздушного звука

- ➔ Соблюдать предписания по конструктивной звуковой защите, например, DIN 4109.
- ➔ Установить насос таким образом, чтобы была уменьшена передача звука по конструкции и воздушного звука. В качестве основания подходят материалы, поглощающие вибрации. Примеры:
  - Резинометаллические демпферы
  - Пробковые вкладыши
  - Пенопласты достаточной жесткости

#### 5.1.5 Запас места

- ➔ Рассчитать запас места таким образом, чтобы можно было снять моторный агрегат вверх по направлению к вентилятору двигателя. См. размерный чертеж в техпаспорте насоса.

### 5.1.6 Крепежные элементы

→ Закрепить насос с помощью винтов.

## 5.2 Трубопроводы

### 5.2.1 Определение размеров трубопровода

Слишком длинные трубопроводы имеют существенные недостатки:

- Повышенное сопротивление: в результате ухудшенная всасывающая способность и повышенная опасность возникновения кавитации.
- Более длительное время всасывания: до 12 минут.

Размеры трубопроводов, указанные в техпаспорте насоса, действительны только для трубопроводов длиной не более 5 м.

При более длинных трубопроводах следует учитывать потери на трение в трубе.

→ Определить размеры трубопроводов в соответствии с данными в таблицах. См. техпаспорт насоса.

### 5.2.2 Прокладка трубопровода

→ Всасывающий и напорный трубопровод по возможности сделать коротким и прямым.

→ Избегать внезапных изменений поперечного сечения и направления.

→ По возможности прокладывать всасывающий трубопровод ниже уровня воды.

→ Во избежание образования воздушных мешков всасывающий трубопровод прокладывать следующим образом:

- В режиме подвода: непрерывно опускающийся.
- В режиме всасывания: непрерывно поднимающийся.

→ При установке насоса выше уровня воды установить во всасывающий трубопровод приемный клапан (для нормально всасывающих насосов это необходимо, а для самовсасывающих насосов рекомендуется). В результате всасывающий трубопровод при остановленном насосе не может опорожниться, а время всасывания, например, после чистки фильтра, остается коротким.

- Если нельзя исключить забивания, например, соломой или травой, установить фильтр в подводящий или во всасывающий трубопровод.
- При необходимости, в зависимости от вида насоса и установки, установить обратный клапан.
- Во всасывающий и напорный трубопровод установить соответствующую запорную арматуру.
- Избегать применения резко закрывающейся арматуры. При необходимости установить гаситель гидравлических ударов или ресивер.

### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

При негерметичности всасывающего трубопровода насос плохо всасывает либо вообще не всасывает.

---

- Обеспечить герметичность всасывающего трубопровода и прочность крепления крышки.

### 5.3 Установка

Насос можно устанавливать или ниже (режим подвода), или выше (режим всасывания) уровня воды.

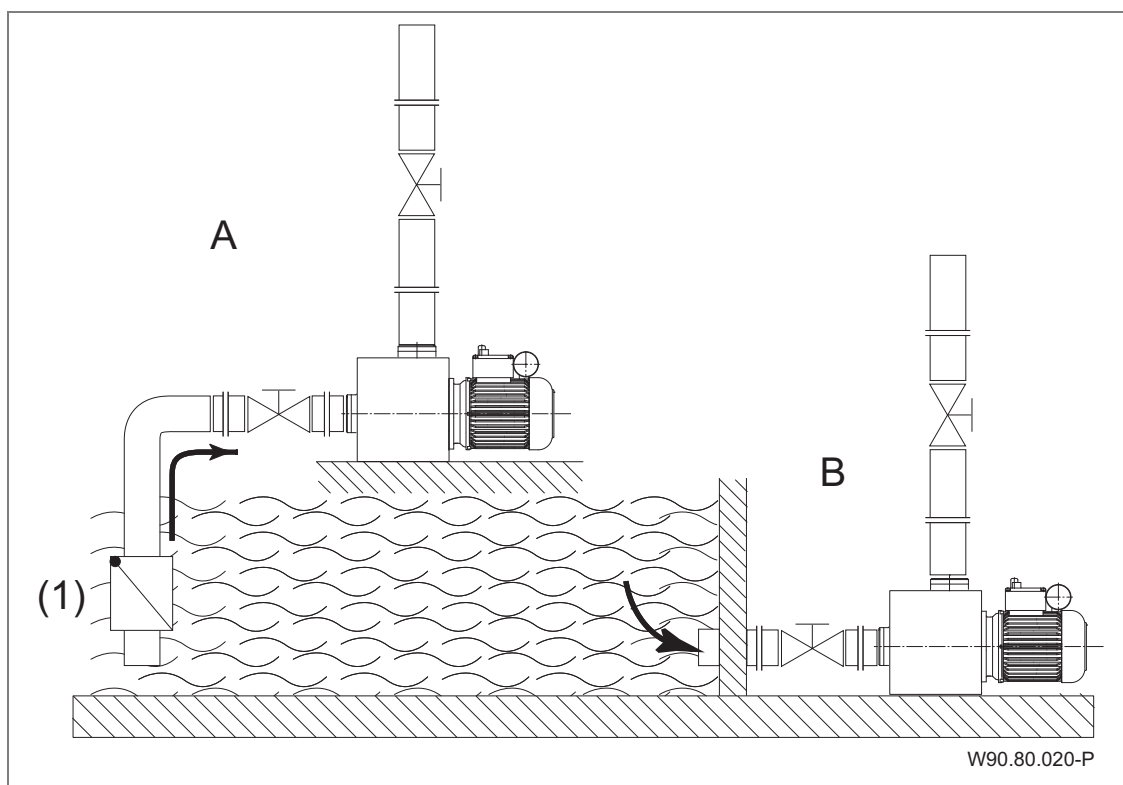


Рис. 3

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>A</b> Установка выше уровня воды = режим всасывания</p> | <p><b>B</b> Установка ниже уровня воды = режим подвода</p> |
|---|--|

**(1)** Для нормально всасывающих насосов необходим приемный клапан

В режиме всасывания за счет гидродинамического сопротивления во всасывающем трубопроводе, слишком длинных трубопроводах или слишком малого диаметра значительно уменьшается высота всасывания.

### 5.3.1 Установка насоса и подключение к трубопроводу

1. Установить насос горизонтально и в сухом виде. При этом соблюдать максимальные расстояния до уровня воды, геодезическую высоту. См. техпаспорт насоса.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение двигателя за счет недостаточного стока утечки!

- ➔ Не закрывать и не заделывать сток утечки между корпусом насоса и двигателем.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

В результате ненадлежащего уплотнения может быть повреждена резьба и ухудшен эффект герметизации!

В зависимости от типа насоса для монтажа трубопровода применяется тефлоновая лента или прилагаемое резьбовое соединение.

При проклейке АБС-пластиком необходимо учитывать время отверждения не менее двенадцати часов.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение насоса в результате недопустимых механических напряжений!

- ➔ Установить трубопровод непосредственно перед насосом и присоединить без механических напряжений.

2. Присоединение трубопроводов осуществлять без механических напряжений в соответствии с унифицированным формуляром VDMA 24277. Начиная с  $d = 90$  мм необходимо использовать компенсаторы. При  $d = 75$  мм они рекомендуются.
3. Обеспечить, чтобы возможные утечки не могли стать причиной повторных повреждений. При необходимости установить соответствующее приемное приспособление.

#### ОСТОРОЖНО

Опасные для здоровья транспортируемые среды!

- ➔ Соблюдать законодательные акты по утилизации опасных для здоровья сред.

## 5.4 Электрическое подключение

### ОСТОРОЖНО

Опасность поражения током в результате неправильного подключения!

- Электрические подключения и соединения должны всегда выполняться только авторизованными специалистами.
- Соблюдать предписания VDE и EVU энергоснабжающего предприятия.
- Насосы для плавательных бассейнов и их защитные зоны устанавливать в соответствии с DIN VDE 0100-702.

- Установить разъединительное приспособление для отключения от электропитания с минимальным расстоянием между контактами 3 мм для каждого полюса.

### ОСТОРОЖНО

Опасность поражения током из-за напряжения на корпусе!

- Для насосов с двигателем трехфазного тока или переменного тока без защиты двигателя, см. техпаспорт на насос, необходимо установить правильно настроенный защитный автомат электродвигателя. При этом необходимо соблюдать значения, указанные на заводской табличке.

- Защитить электрическую цепь с помощью автоматического предохранительного выключателя, номинальный ток утечки  $I_{FN} \leq 30$  мА.
- Использовать только подходящие типы проводов в соответствии с региональными предписаниями.
- Подобрать минимальное поперечное сечение проводов в соответствии с мощностью двигателя и длиной проводов.
- Если могут возникнуть опасные ситуации, предусмотреть аварийный выключатель согласно DIN EN 809. В соответствии с этой нормой решение об этом принимает монтажная организация/пользователь.
- Подключение силами пользователя:
  - Защита предохранителем 1~ 230 В/3~ 400 В: плавкий предохранитель 16 А инертный или защитные автоматы типа К 16 А



## 6 Пуск в эксплуатацию

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение насоса/установки в результате работы всухую!

- ➔ Обеспечить, чтобы насос/установка был всегда заполнен водой. Это относится также и к контролю направления вращения.

### 6.1 Наполнение самовсасывающего насоса водой

1. Снять крышку. См. главу 8.1 на стр. 28.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Высококонцентрированные средства ухода за водой могут повредить насос!

- ➔ Не класть во всасывающий фильтр средства ухода за водой, особенно в форме таблеток.

2. Наполнить насос чистой водой до всасывающего патрубка.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Слишком сильное затягивание крышки с использованием вспомогательного открывающего устройства затрудняет повторное открывание крышки.

- ➔ Затягивать только от руки.

3. Установить крышку и туго затянуть ее.

### 6.2 Проверка насоса на легкость хода

После длительного простоя насос в выключенном и обесточенном состоянии подлежит проверке на легкость хода.

- ➔ Вставить отвертку в шлиц на конце вала двигателя со стороны вентилятора и повернуть.  
– или –
- ➔ Если на конце вала двигателя нет шлица: снять кожух вентилятора и вручную повернуть крыльчатку в направлении вращения двигателя.

### 6.3 Включение насоса

Условия:

- Всасывающий фильтр установлен, если он имеется.
  - Крышка установлена герметично.
1. Полностью открыть арматуру на стороне всасывания.
  2. Лишь **наполовину** открыть арматуру на стороне нагнетания.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение насоса в результате работы всухую!

➔ Удалить воздух из насоса и всасывающего трубопровода.

---

3. Включить насос/установку.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Если насос оснащен двигателем трехфазного тока, который вращается в неправильном направлении, насос/установка работает громче и перекачивает меньше.

---

4. При работе с трехфазным током: следить за тем, чтобы двигатель вращался в направлении стрелки, наклеенной на кожухе вентилятора. Если направление вращения неправильное, сообщить об этом квалифицированному электрику.
5. Как только будет достигнута полная частота вращения, полностью открыть арматуру на стороне нагнетания.
6. Проверить герметичность контактных уплотнительных колец.

## 7 Неисправности

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Время от времени через контактные уплотнительные кольца может просачиваться несколько капель воды, что является нормальным. Прежде всего, это относится к периоду приработки двигателя.

В зависимости от качества воды и числа часов эксплуатации контактные уплотнительные кольца могут разгерметизироваться.

→ В случае постоянного просачивания воды заменить торцовое уплотнение силами специалиста.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

В случае неполадок мы рекомендуем сначала обратиться к производителю плавательного бассейна.

## 7.1 Обзор

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Насос отключается защитным контактом обмотки или защитным автоматом электродвигателя.	Перегрузка	→ Проверить насос. См. главу 7.1.1 на стр. 26.
Насос заклинил.	Склеивание контактных уплотнительных колец в результате длительного простоя насоса.	→ Провернуть вал двигателя. См. главу 6.2 на стр. 23. → Очистить насос.
Из насоса постоянно выступает вода.	Негерметичность контактного уплотнительного кольца.	→ Заменить контактное уплотнительное кольцо.
Громкий шум при работе двигателя.	– Неисправность подшипника. – Проверьте направление вращения	→ Поручить слесарю замену подшипника. → Уведомить квалифицированного электрика.

### 7.1.1 Проверка насоса после срабатывания защитного контакта/автомата

Если двигатель отключился в результате срабатывания защитного контакта обмотки или защитного автомата электродвигателя, выполните следующие операции:

1. Отсоединить установку от электропитания.
2. С помощью отвертки провернуть вал двигателя со стороны вентилятора и проверить на легкость хода.

### Тяжелый ход вала двигателя:

1. Вынуть отвертку.
2. Обратиться в сервисную службу и поручить проверку насоса.

### Легкий ход вала двигателя:

1. Вынуть отвертку.
2. Лишь **наполовину** открыть арматуру на стороне нагнетания.
3. Вновь подать электропитание.

## УВЕДОМЛЕНИЕ

Если насос заклинил, то многократное включение может привести к повреждению двигателя.

- ➔ Обеспечить, чтобы насос/установка включалась только один раз.

4. Подождать, пока защитный контакт обмотки автоматически не включит двигатель после его охлаждения.  
– или –  
Сброс защитного автомата двигателя.
5. Как только будет достигнута полная частота вращения двигателя, полностью открыть арматуру на стороне нагнетания.
6. Поручить квалифицированному электрику проверку подачи тока, предохранителей и потребления тока.
7. Если защитный контакт обмотки или защитный автомат электродвигателя вновь выключают двигатель, обратиться в сервисную службу.

### 7.1.2 Списки запчастей

Списки запчастей для соответствующих изделий можно найти на веб-странице [www.speck-pumps.com](http://www.speck-pumps.com).

## 8 Техобслуживание/техуход

### УВЕДОМЛЕНИЕ

- Перед проведением работ по техуходу перекрыть всю запорную арматуру и опорожнить трубопроводы.

#### Все насосы

Когда?	Что?
Регулярно	→ Очистка всасывающего фильтра.
В случае опасности замерзания	→ Своевременно опорожнять насос и подверженные опасности загрязнения трубопроводы.

#### Дополнительно для насоса с пластмассовым цевочным колесом (-АК)

Когда?	Что?
Регулярно	→ Удалить кристаллы соли, образованные из-за соленой воды. См. главу 8.3 на стр. 30.
Перед длительным простоем	→ Промыть насос водопроводной водой, чтобы предотвратить образование кристаллов на контактом уплотнительном кольце.

- По окончании работ по техуходу провести все меры, необходимые для ввода в эксплуатацию. См. главу 6 на стр. 23.

### 8.1 Демонтаж и монтаж крышки/всасывающего фильтра

Для проведения различных работ необходимо снять крышку и всасывающий фильтр, если он имеется. См. пункт 8.1 в соответствующем техпаспорте насоса.

## 8.2 Очистка всасывающего фильтра

1. Выключить насос.
2. Закрывать запорную арматуру.
3. Снять крышку.
4. Вынуть всасывающий фильтр.
5. Промыть всасывающий фильтр водой.
6. Установить всасывающий фильтр на место.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Высококонцентрированные средства ухода за водой могут повредить насос!

- Не класть во всасывающий фильтр средства ухода за водой, особенно в форме таблеток.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Слишком сильное затягивание крышки с использованием вспомогательного открывающего устройства затрудняет повторное открывание крышки

- Затягивать только от руки.

7. Установить крышку и туго затянуть ее.

### 8.3 Удаление кристаллов соли в насосах с пластмассовым цевочным колесом (-АК)

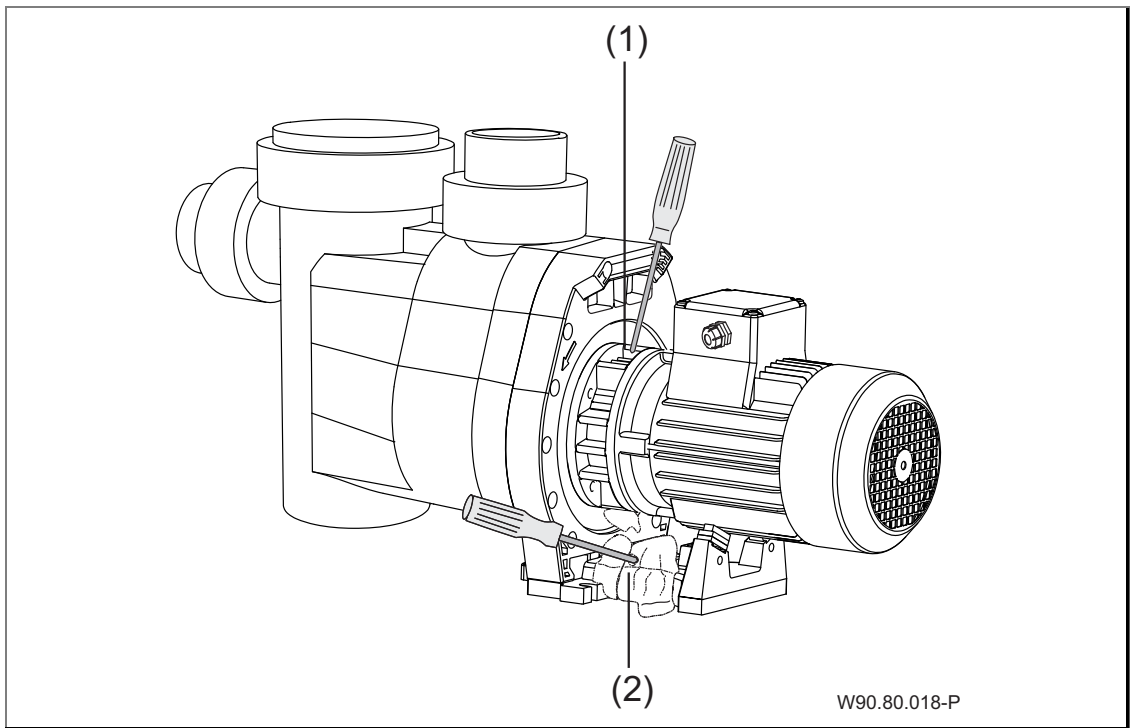


Рис. 4

1. Отсоединить установку от электропитания.
2. Аккуратно отверткой отделить кристаллы соли с цевочного колеса (1) сверху между ребрами.
3. Упавшие соляные корочки удалить с кронштейна двигателя (2).
4. Обеспечить, чтобы вал двигателя был полностью освобожден от кристаллов соли и был хорошо виден.
5. С помощью отвертки провернуть вал двигателя со стороны вентилятора. Вал двигателя должен легко проворачиваться.
6. Вновь подать электропитание.



## **8.4 Вывод из эксплуатации**

1. Выключить насос.
2. Закрыть арматуру на стороне всасывания и на стороне нагнетания.
3. Опорожнить насос и трубопроводы.
4. При угрозе замерзания насос/установку и трубопровод необходимо перенести в сухое, теплое место.

## **8.5 Гарантия**

Гарантия распространяется на поставляемые устройства и все его детали. Исключением является естественный износ (DIN 3151/DIN-EN 13306) всех вращающихся или подвергающихся динамической нагрузке конструктивных деталей, включая компоненты электроники, находящиеся под напряжением.

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к потере любых требований возмещения ущерба.

### 9 Утилизация

- ➔ Сбирать вредные транспортируемые среды и утилизировать в соответствии с предписаниями.
- ➔ Насос/установка или отдельные компоненты по окончании срока службы должны утилизироваться надлежащим образом. Утилизация вместе с бытовыми отходами недопустима!
- ➔ Утилизировать упаковочный материал с бытовыми отходами, соблюдая местные предписания.

## 10 Указатель

### В

Включение насоса 24  
Вывод из эксплуатации 31

### З

запчасти 9

### И

Использование по назначению 7

### К

контактные уплотнительные кольца  
25

### М

Мороз 13

### Н

Неисправности 25  
Обзор 26

### П

Прочая применяемая документация  
5  
Пуск в эксплуатацию 23

### С

случаи неправильного использования  
7

### Т

Техобслуживание 28  
Транспортировка 15  
трубопровода 11, 18, 21

### У

Установка 20  
Утилизация 32

### Э

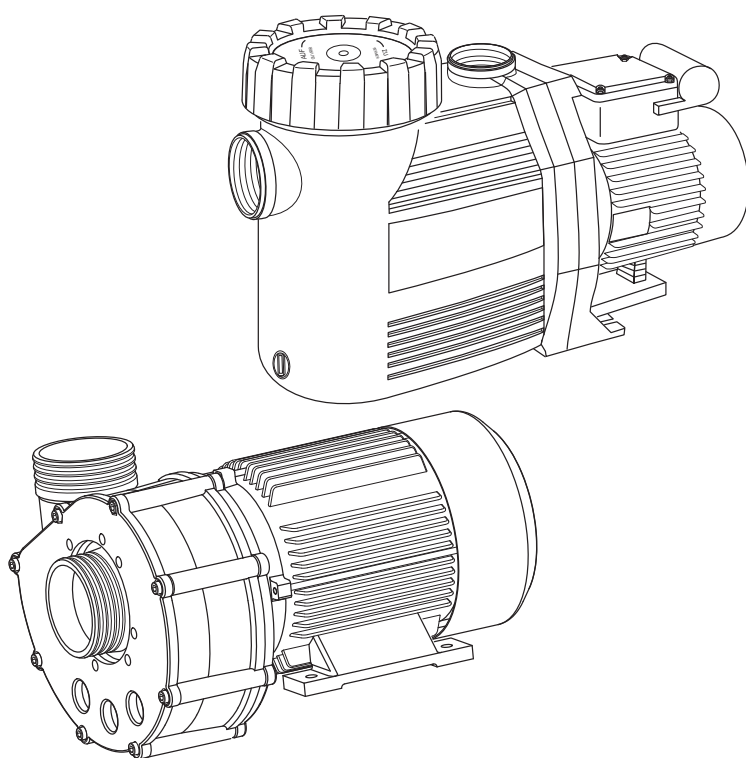
Электрическое подключение 22

---

---

**HU      Eredeti üzemeltetési**

**Normál és önfelszívó szivattyúk műanyag  
laternás kivittel (AK) vagy anélkül**



W90.80.026-P



BADU® a  
SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH márkája

Hauptstraße 3  
91233 Neunkirchen am Sand, Germany  
Telefon +49 9123 949-0  
Fax +49 9123 949-260  
info@speck-pumps.com  
www.speck-pumps.com

Minden jog fenntartva.

A tartalmak a SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH írásos jóváhagyása nélkül nem terjeszthetők, sokszorosíthatók, szerkeszthetők vagy adhatók át harmadik fél részére.

A jelen dokumentum, valamint a függelékben lévő összes dokumentum sem tartozik a változtatási szolgálat alá!

**Műszaki változtatások joga fenntartva!**

## Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>Ehhez a dokumentumhoz.....</b>	<b>5</b>
1.1	A jelen útmutató használata .....	5
1.2	Kapcsolódó dokumentumok .....	5
1.2.1	Szimbólumok és ábrázolási eszközök .....	5
<b>2</b>	<b>Biztonság .....</b>	<b>7</b>
2.1	Rendeltetésszerű használat .....	7
2.1.1	Lehetséges hibás alkalmazások.....	7
2.2	A személyzet képzése.....	7
2.3	Biztonsági előírások .....	8
2.4	Védőberendezések .....	8
2.5	Szerkezeti módosítások és tartalék alkatrészek.....	8
2.6	Táblák .....	9
2.7	Maradék kockázatok .....	9
2.7.1	Leeső alkatrészek .....	9
2.7.2	Forgó alkatrészek.....	9
2.7.3	Villamos energia.....	10
2.7.4	Forró felületek .....	10
2.7.5	Veszélyes anyagok .....	10
2.7.6	Beszívási veszély .....	10
2.8	Üzemzavarok .....	11
2.9	Dologi károk elkerülése.....	11
2.9.1	Tömítetlenség és csővezeték-törés .....	11
2.9.2	Szárazonfutás .....	11
2.9.3	Kavitáció.....	12
2.9.4	Túlmelegedés.....	12
2.9.5	Nyomáslökések.....	12
2.9.6	A szivattyú elakadása.....	12
2.9.7	Szivárgás elvezetése .....	12
2.9.8	Fagyveszély .....	13
2.9.9	A termék biztonságos használata.....	13
<b>3</b>	<b>Leírás .....</b>	<b>14</b>
3.1	Működés .....	14
<b>4</b>	<b>Szállítás és közbenső tárolás .....</b>	<b>15</b>
4.1	A szivattyú felemelése.....	15

<b>5</b>	<b>Telepítés</b> .....	<b>17</b>
5.1	Beszerelés helye .....	17
5.1.1	Kültéri felállítás .....	17
5.1.2	Padlólefolyót kell elhelyezni.....	17
5.1.3	Szellőztetés és elszívás .....	17
5.1.4	Test- és léghang-átvitel .....	17
5.1.5	Helytartalék .....	17
5.1.6	Rögzítőelemek .....	17
5.2	Csővezetékek.....	18
5.2.1	A csővezetékek méretezése.....	18
5.2.2	A csővezetékek fektetése.....	18
5.3	Felállítás.....	19
5.3.1	A szivattyú felállítása és csővezetékre csatlakoztatása.....	20
5.4	Villamos csatlakoztatás .....	21
<b>6</b>	<b>Üzembe helyezés</b> .....	<b>22</b>
6.1	Az önfelszívó szivattyú vízzel való feltöltése .....	22
6.2	A szivattyú könnyed járásának ellenőrzése .....	22
6.3	A szivattyú bekapcsolása .....	23
<b>7</b>	<b>Üzemzavarok</b> .....	<b>24</b>
7.1	Áttekintés .....	25
7.1.1	Ellenőrizze a szivattyút valamely védőérintkező/-kapcsoló használata után .....	25
7.1.2	Tartalékalkatrész-jegyzékek.....	26
<b>8</b>	<b>Karbantartás/fenntartás</b> .....	<b>27</b>
8.1	A fedél/szívósűrő leszerelése, illetve felszerelése .....	27
8.2	A szívósűrő megtisztítása.....	28
8.3	Távolítsa el a sókristályokat a műanyag laternás kivitelnél (-AK) 29	
8.4	Üzemen kívül helyezés .....	29
8.5	Szavatosság.....	30
<b>9</b>	<b>Ártalmatlanítás</b> .....	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>Tárgymutató</b> .....	<b>32</b>



# 1 Ehhez a dokumentumhoz

## 1.1 A jelen útmutató használata

A jelen útmutató a szivattyú/berendezés része. A szivattyút/berendezést a technika elismert szabályai szerint gyártottuk és ellenőriztük. Ennek ellenére a szakszerűtlen használat, elégtelen karbantartás vagy nem megengedett beavatkozások a személyzet életét és testi épségét veszélyeztethetik, illetve anyagi károkat okozhatnak.

- ➔ Figyelmesen olvassa el az útmutatót a használat előtt.
- ➔ Őrizze meg az útmutatót a termék élettartama alatt.
- ➔ Az útmutatót mindig tegye elérhetővé a kezelő- és karbantartó személyzet számára.
- ➔ Azt a termék minden további tulajdonosának vagy felhasználójának tovább kell adni.

## 1.2 Kapcsolódó dokumentumok

- Szivattyú adatlap
- Csomagjegyzék

### 1.2.1 Szimbólumok és ábrázolási eszközök

A jelen útmutatóban figyelmeztető utasításokat használunk, hogy személyi sérülésekről figyelmeztessük.

- ➔ A figyelmeztető utasításokat mindig olvassa el és vegye figyelembe.

#### **VESZÉLY**

Személyeket fenyegető veszély.  
Figyelmen kívül hagyása halált vagy súlyos sérüléseket okoz.

#### **FIGYELMEZTETÉS**

Személyeket fenyegető veszély.  
Figyelmen kívül hagyása halált vagy súlyos sérüléseket okozhat.

#### **VIGYÁZAT**

Személyeket fenyegető veszély.  
Figyelmen kívül hagyása enyhétől közepesig terjedő sérüléseket okozhat.

### ÉRTESÍTÉS

A dologi károk elkerülésére, a munkafolyamatok megértésére vagy optimalizálására vonatkozó megjegyzések.

---

A helyes kezelés kiemelésére a fontos információk és műszaki tudnivalók külön fel vannak tüntetve.

Szimbólum	Jelentés
→	Egy lépésből álló cselekvési felszólítás.
1. 2.	Több lépésből álló cselekvési felszólítás. → Vegye figyelembe a lépések sorrendjét.

## 2 Biztonság

### 2.1 Rendeltetésszerű használat

A szivattyú uszodavíz keringetésére szolgál egy uszodai szűrőberendezéssel együtt. A kivételekhez lásd a szivattyú adatlapot.

A rendeltetésszerű használathoz az alábbi információk figyelembe vétele tartozik:

- A jelen útmutató
- Szivattyú adatlap

A szivattyú/berendezés csak a szivattyú adatlapon meghatározott alkalmazási határokon és jelleggörbékben belül üzemeltethető.

Minden egyéb, illetve ettől eltérő alkalmazás nem rendeltetésszerű alkalmazásnak minősül és az alkalmazást illetően egyeztetni kell a gyártóval/beszállítóval.

#### 2.1.1 Lehetséges hibás alkalmazások

- A szivattyú/berendezés beépítése a csőrendszer deformált állapotában.
- A szivattyú/berendezés üzemeltetése a szivattyú adatlapon meghatározott alkalmazási területen kívül, például túl nagy rendszernyomás.
- A szivattyú/berendezés nem képezített személyzet általi megnyitása és karbantartása.

### 2.2 A személyzet képzése

A jelen berendezést 8 évnél idősebb **gyermekek**, valamint csökkent fizikai, érzékszervi vagy mentális képességű, vagy tapasztalattal és tudással nem rendelkező személyek csak akkor használhatják, ha felügyelet alatt állnak vagy őket a berendezés biztonságos használatáról kioktatták és ők az ebből adódó veszélyeket megértik. **Gyermekek** nem játszhatnak ezzel a berendezéssel. A tisztítást és **felhasználói karbantartást gyermekek** felügyelet nélkül nem végezhetik.

➔ Gondoskodjon róla, hogy az alábbi munkákat csak a megnevezett személyzeti képzettségű, kioktatott szakszemélyzet végezze:

- A mechanikai munkák esetében (például a golyóscsapágyak vagy a csúszógyűrűs tömítések cseréje): képzett szerelő.

- A villamos berendezésen végzett munkáknál: villamos szakember.
- Gondoskodjon róla, hogy az alábbi feltételek teljesüljenek:
  - A megfelelő képesítéssel még nem rendelkező személyzet megkapja a szükséges oktatást, mielőtt a berendezéssel kapcsolatos feladatokat kapna.
  - A személyzet felelősségei például a terméken, a villamos felszerelésen vagy a hidraulikus berendezésen végzett munkáknál képesítésének és a munkahely-leírásnak megfelelően vannak meghatározva.
  - A személyzet a jelen útmutatót elolvasta és a szükséges munkalépéseket megértette.

### 2.3 Biztonsági előírások

Valamennyi vonatkozó törvényes előírás és irányelv betartásáért a berendezés üzemeltetője felelős.

- A szivattyú/berendezés használata esetén az alábbi előírásokat kell figyelembe venni:
  - A jelen útmutató
  - A terméken lévő figyelmeztető és tájékoztató táblák
  - A kapcsolódó dokumentumok
  - A fennálló nemzeti balesetmegelőzési előírások
  - Az üzemeltető belső munka-, üzemi és biztonsági előírásai

### 2.4 Védőberendezések

A mozgó alkatrészekbe, például egy tengelykapcsolóba és/vagy ventilátorkerékbe történő benyúlás súlyos sérüléseket okozhat.

- A szivattyút/berendezést csak érintésvédelemmel üzemeltesse.

### 2.5 Szerkezeti módosítások és tartalék alkatrészek

Az átalakítások vagy módosítások az üzembiztonságot károsan befolyásolják.

- A szivattyú/berendezés csak a gyártóval egyeztetve alakítható át vagy módosítható.
- Csak a gyártó által jóváhagyott eredeti tartalék alkatrészeket vagy tartozékokat használjon.

## 2.6 Táblák

- Tartsa a teljes szivattyút/berendezésen lévő összes táblát olvasható állapotban.

## 2.7 Maradék kockázatok

### 2.7.1 Leeső alkatrészek

A motoron lévő tartószemek csak a motor súlyára vannak kialakítva. Egy komplett szivattyú gépegység ráakasztása esetén a tartószemek kiszakadhatnak.

- A motorból és szivattyúból álló szivattyú gépegységet mind a motor-, mind a szivattyú oldalon függessze fel. Lásd 2. ábra, 16 oldal.
- Csak alkalmas és műszakilag kifogástalan emelőszerkezeteket és teherfellevő eszközöket használjon.
- Ne tartózkodjon lengő teher alatt.

### 2.7.2 Forgó alkatrészek

Nyírási és zúzódásveszély áll fenn a nyitott forgó alkatrészek miatt.

- Minden munkát csak a szivattyú/berendezés álló helyzetében végezzen.
- A munka megkezdése előtt biztosítsa az újbóli bekapcsolás ellen.
- Közvetlenül a munkák befejezése után az összes védőberendezést vissza kell helyezni, illetve működésbe kell helyezni.

Műanyag laternás kivitelű (-AK) szivattyúknál a forgó szivattyútengely elkaphatja haját, ékszereit és ruhadarabjait.

- A műanyag laternás kivitelű (-AK) szivattyúk közelében üzem közben az alábbiakat vegye figyelembe:
  - Viseljen szoros ruházatot.
  - Viseljen hajhálót.
  - Ne viseljen ékszereket.

### 2.7.3 Villamos energia

A villamos berendezésen végzett munkáknál a nedves környezet miatt fokozott áramütés-veszély áll fenn.

A villamos védővezető nem előírászerűen végzett telepítése ugyancsak áramütést okozhat, például oxidáció vagy kábelszakadás miatt.

- ➔ Vegye figyelembe az energiaszolgáltató vállalat VDE- és EVU-előírásait.
- ➔ Az úszómedencéket és azok védelmi területeit a DIN VDE 0100-702 szerint hozza létre.
- ➔ A villamos berendezésen végzett munkák előtt végezze el az alábbi intézkedéseket:
  - Válassza le a berendezést a feszültségellátásról.
  - Helyezzen el egy figyelmeztető táblát: "Tilos bekapcsolni! A berendezésen dolgoznak."
  - Ellenőrizze a feszültségmentességet.
- ➔ Rendszeresen ellenőrizze a villamos berendezés előírászerű állapotát.

### 2.7.4 Forró felületek

A villanymotor akár 70 °C-os hőmérsékletet is elérhet. Ezáltal égési sérülés veszélye áll fenn.

- ➔ Ne érintse meg a motort üzem közben.
- ➔ A szivattyún/berendezésen végzett munkák előtt hagyja a motort először lehűlni.

### 2.7.5 Veszélyes anyagok

- ➔ Gondoskodjon róla, hogy a kiszivárgott veszélyes szállított közegeket személyek és a környezet veszélyeztetése nélkül vezesse el.
- ➔ A szivattyút szétszerelés előtt teljesen mentesítse a szennyeződésektől.

### 2.7.6 Beszívási veszély

Gondoskodjon róla, hogy a szívónyílások az aktuális irányelveknek, szabványoknak és információs lapoknak megfeleljenek.

## 2.8 Üzemzavarok

- Üzemzavarok esetén a berendezést azonnal állítsa meg és kapcsolja ki.
- Minden üzemzavart haladéktalanul hárítsa el.

### Megszorult szivattyú

Ha egy megszorult szivattyút többször egymás után bekapcsol, a motor megrongálódhat. Vegye figyelembe az alábbi pontokat:

- Ne kapcsolja be a szivattyút/berendezést többször egymás után.
- Forgassa át a motortengelyt. Lásd 6.2 fejezet, 22 oldal.
- Tisztítsa meg a szivattyút.

## 2.9 Dologi károk elkerülése

### 2.9.1 Tömítetlenség és csővezeték-törés

A rezgések és hőtágulás a csővezetékek törését okozhatják.

- A szivattyút/berendezést úgy telepítse, hogy a test- és léghang-átvitel csökkenjen. Itt vegye figyelembe a vonatkozó előírásokat.

A csővezeteki erők túllépése esetén tömítetlen helyek keletkezhetnek a peremes csatlakozókon és magukon a szivattyúkon.

- Ne használja a szivattyút a csővezetékek rögzített pontjaként.
- A csővezetékeket feszültségmentesen csatlakoztassa és rugalmasan ágyazza. Szükség esetén építsen be kompenzátorokat.
- A szivattyú tömítetlensége esetén a berendezés nem üzemeltethető és azt a hálózatról le kell választani.

### 2.9.2 Szárazonfutás

Szárazonfutás esetén a csúszógyűrűs tömítések és a műanyag alkatrészek néhány másodpercen belül tönkremehetnek.

- Ne hagyja a szivattyút szárazon futni. Ez a forgásirány ellenőrzésére is vonatkozik.
- Légtelenítse a szivattyút és a szívóvezetékét az indítás előtt.

### 2.9.3 Kavitáció

A túl hosszú csővezetékek megnövelik az ellenállást. Ezáltal fennáll a kavitáció veszélye.

- ➔ Gondoskodjon róla, hogy a szívóvezeték tömített legyen.
- ➔ Vegye figyelembe a maximális vezeték hosszakat.
- ➔ A szivattyút csak félig nyitott nyomásoldali szerelvény esetén kapcsolja be.
- ➔ A szívóoldali szerelvényt teljesen nyissa ki.

### 2.9.4 Túlmelegedés

Az alábbi tényezők okozhatják a szivattyú túlmelegedését:

- Túl nagy nyomás a nyomásoldalon.
- Hibásan beállított motorvédő kapcsoló.
- Túl nagy környezeti hőmérséklet.
- ➔ A szivattyút ne üzemeltesse zárt szerelvényekkel, a minimális térfogatáram a  $Q_{max}$  10%-a.
- ➔ Háromfázisú motoros szivattyúknál szerelje fel a motorvédő kapcsolót és állítsa be helyesen.
- ➔ Ne lépje túl a 40 °C megengedett környezeti hőmérsékletet.

### 2.9.5 Nyomáslökések

A hirtelen záró szerelvények nyomáslökéseket okozhatnak, amelyek a szivattyú megengedett háznyomását többszörösen meghaladhatják.

- ➔ Építsen be nyomáslökés-csillapítót vagy nyomásálló tartályt.
- ➔ Kerülje el a hirtelen záródó szerelvényeket, ill. ezeket zárja lassan, ha léteznek.

### 2.9.6 A szivattyú elakadása

A szívóvezetékben lévő szennyező részecskék a szivattyút eldugíthatják és akadályozhatják.

- ➔ Ne helyezze üzembe a szivattyút szívószűrő, illetve szívószűrő-fogantyú nélkül.
- ➔ Ellenorizze a szivattyú könnyed járását üzembe helyezés előtt és hosszabb leállítás vagy tárolás után.

### 2.9.7 Szivárgás elvezetése

A szivárgás elégtelen elvezetése a motort károsíthatja.

- ➔ Ne zárja le vagy tömítse el a szivattyúház és motor közötti szivárgás-elvezetést.



**2.9.8 Fagyveszély**

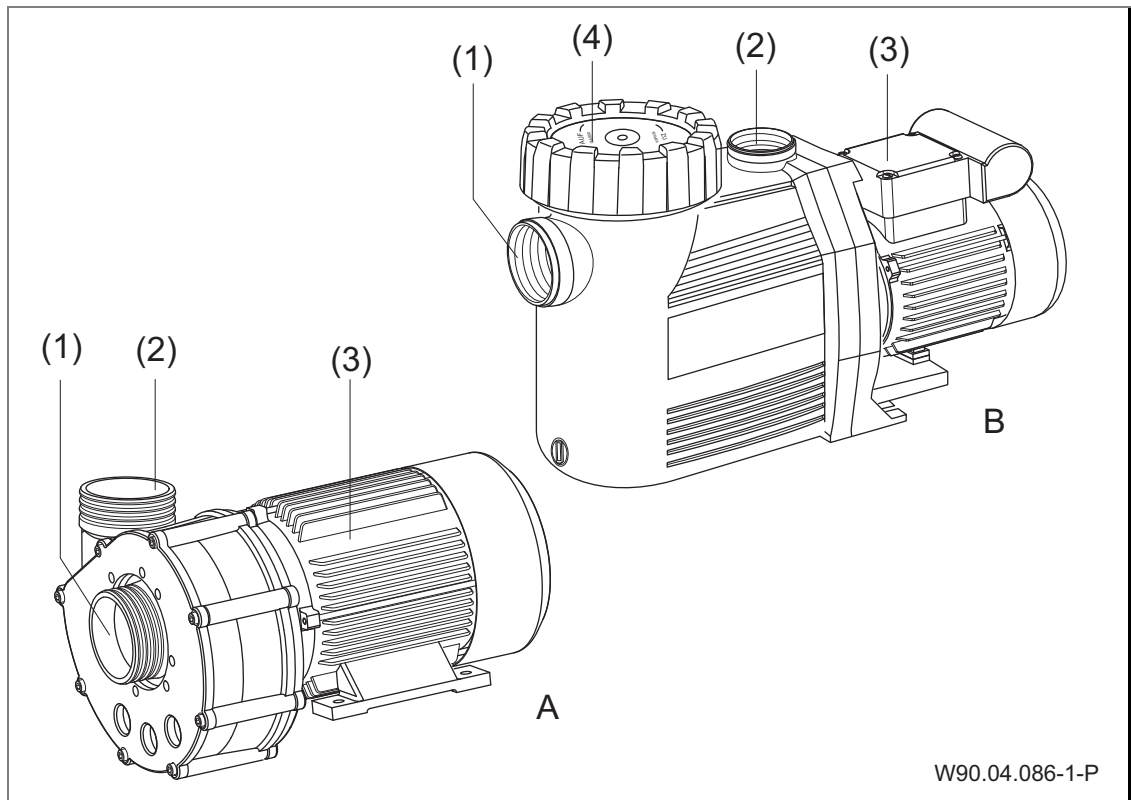
- ➔ Időben ürítse le a szivattyút/berendezést és a fagy által veszélyeztetett vezetékeket.
- ➔ A fagyos időszak alatt a szivattyút/berendezést szerelje le, és tárolja egy száraz helyiségben.

**2.9.9 A termék biztonságos használata**

A termék biztonságos használata az alábbi pontok esetében már nem biztosítható:

- ➔ A csővezeték-rendszer nem előírászerű állapota esetén.
- ➔ A szivattyú megszorulása esetén. Lásd 2.8 fejezet, 11 oldal.
- ➔ Megsérült vagy hiányzó védőberendezések, például érintésvédelem esetén.
- ➔ Ha a szivattyú/berendezés beépítése a csőrendszer deformált állapotában történik.

### 3 Leírás



1. ábra

**A** Normál szívású szivattyú

**B** Önfelszívó szivattyú

(1) Szívócsonkok

(3) Motor

(2) Nyomócsonkok

(4) Fedél szívósűrővel

#### 3.1 Működés

A szivattyú a vizet az úszómedencéből egy elzáró szerelvényen és a szívócsonkokon (1) keresztül szívja fel. A szívósűrő (4), ha van ilyen, szűri ki a durva szennyeződések. A víz visszaszivattyúzása a nyomócsonkokon (2) és egy elzáró szerelvényen keresztül történik a szűrőberendezéshez.

## 4 Szállítás és közbelső tárolás

### ÉRTESÍTÉS

Korrózió a nedves levegőn és váltakozó hőmérsékleteken történő tárolás miatt!

A kondenzvíz a tekerccseléseket és fém alkatrészeket megtámadhatja.

- A szivattyút/berendezést száraz környezetben, lehetőleg állandó hőmérsékleten tárolja.

### ÉRTESÍTÉS

A menet megrongálódása és idegen testek bejutása a védtelen csomók miatt!

- A csomók fedeleit csak a csővezetékek csatlakoztatása előtt távolítsa el.

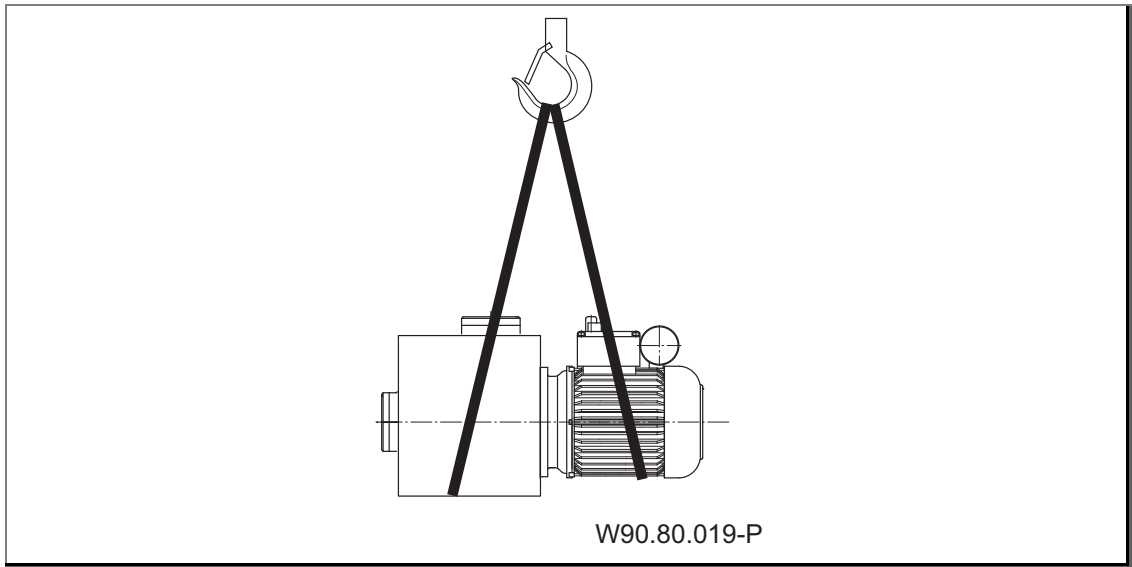
### 4.1 A szivattyú felemelése

#### VESZÉLY

Halál vagy végtagok zúzódása a leeső szállított áru miatt!

A motoron lévő tartószemek csak a motor súlyára vannak kialakítva. Egy komplett szivattyú gépegység ráakasztása esetén a tartószemek kiszakadhatnak.

- A szivattyú gépegységet motor- és szivattyúoldalon az erre szolgáló felfüggesztési pontokon függeszse fel, ha vannak ilyenek.
- Csak alkalmas és műszakilag kifogástalan, kielégítő teherbírású emelőszerveket és teherfellevő eszközöket használjon.
- Ne tartózkodjon lengő teher alatt.
- A szivattyú súlypontja a motor területén található.



2. ábra

## 5 Telepítés

### 5.1 Beszerelés helye

#### 5.1.1 Kültéri felállítás

- ➔ A szivattyú élettartamának megnöveléséhez szereljen fel egy egyszerű esővédőt.

#### 5.1.2 Padlólefolyót kell elhelyezni

- ➔ A padlólefolyó nagyságát az alábbi kritériumok szerint méretezze:
  - Az úszómedence mérete.
  - Keringetett térfogatáram.

#### 5.1.3 Szellőztetés és elszívás

- ➔ Gondoskodjon a megfelelő szellőztetésről és elszívásról. A szellőztetésnek és elszívásnak az alábbi feltételeket kell biztosítania:
  - A kondenzvíz elkerülése.
  - A ventilátor-burkolat faltól való minimális távolsága: 50 mm.
  - A szivattyúmotor és más berendezésrészek, például kapcsolószekrények és vezérlőkészülékek hűtése.
  - A környezeti hőmérséklet korlátozása maximum 40 °C-ra.

#### 5.1.4 Test- és léghang-átvitel

- ➔ Vegye figyelembe az építészeti zajvédelem előírásait, például DIN 4109.
- ➔ A szivattyút úgy állítsa fel, hogy a test- és léghang-átvitel csökkenjen. Aljzatként rezgéselnyelő anyagok alkalmasak. Példák:
  - Rezgő fémpuffer
  - Parafabetétek
  - Kielégítő keménységű habanyagok

#### 5.1.5 Helytartalék

- ➔ A helytartalékot úgy méretezze, hogy a motoregység a motor-ventilátor felé és a szívósűrő felfelé kiszerezhető legyen. Lásd a méretrajzot a szivattyú adatlapján.

#### 5.1.6 Rögzítőelemek

- ➔ A szivattyút csavarokkal rögzítse.

### 5.2 Csővezetékek

#### 5.2.1 A csővezetékek méretezése

A túl hosszú szívóvezetékeknek jelentős hátrányaik vannak:

- Nagyobb ellenállás, ezáltal rosszabb felszívási jellemzők és nagyobb kavitációs veszély.
- Hosszabb felszívási idő, akár tizenkét perc.

A szivattyú adatlapon megadott csővezeték-méret csak legfeljebb 5 m hosszú vezetékekre érvényesek.

Hosszabb csővezetékeknél a csősúrlódási veszteségeket figyelembe kell venni.

→ A csővezetékeket a táblázatokban látható adatoknak megfelelően méretezze. Lásd a szivattyú adatlapot.

#### 5.2.2 A csővezetékek fektetése

- A szívó- és nyomóvezeték a lehető legrövidebbre és egyenesre alakítsa ki.
- Kerülje a hirtelen keresztmetszet- és irányváltásokat.
- A szívóvezeték lehetőleg a vízszint alatt fektesse.
- A szívóvezeték az alábbi módon fektesse, hogy a légsákók képződését elkerülje:
  - Befolyó üzemben: állandó lejtéssel.
  - Szívó üzemben: állandó emelkedéssel.
- Ha a szivattyú a vízszint fölé van felszerelve, egy lábszelepet kell a szívóvezetékre beépíteni (normális szívású szivattyúknál ez szükséges, önfelszívó szivattyúknál ajánlott). Ezáltal a szívóvezeték álló helyzetben nem tud leürülni és a felszívási idő, például a szívószűrő tisztítása után rövid marad.
- Ha az eltömődés például szalma vagy fű miatt nem zárható ki, egy szívószűrőt kell a befolyó vagy a szívóvezetékbe beépíteni.
- Szükség esetén a szivattyú és a berendezés fajtája miatt visszafolyásgátlót kell beépíteni.
- Mind a szívó-, mind a nyomóvezetékbe elszívó szerelvényt kell beépíteni.
- Kerülje a hirtelen záró szerelvényeket. Szükség esetén építsen be nyomáslökés-csillapítót vagy nyomásálló tartályt.

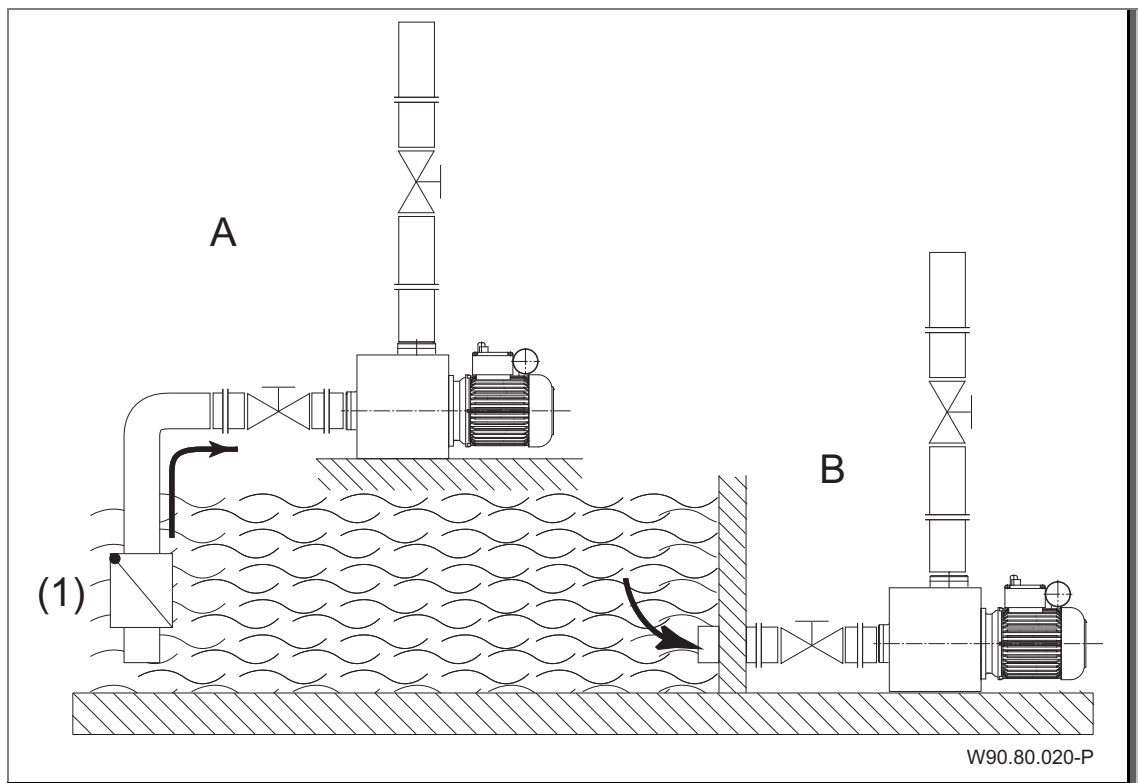
## ÉRTESÍTÉS

Tömítetlen szívóvezetékek esetén a szivattyú rosszul, vagy egyáltalán nem szív.

- Gondoskodjon a szívóvezeték tömítettségéről és biztosítsa, hogy a fedél szorosan fel van csavarozva.

### 5.3 Felállítás

A szivattyú vagy befolyó üzemben a vízszint alá, vagy szívó üzemben a vízszint fölé állítható fel.



3. ábra

- A** Felállítás a vízszint fölött = szívó üzem      **B** Felállítás a vízszint alatt = befolyó üzem

(1) Lábszelep normál szívású szivattyúknál szükséges

Szívó üzemben a szívómagasságot a szívóvezetékben lévő áramlási ellenállások, a túl hosszú vagy túl kicsi átmérőjű csővezetékek lényegesen csökkentik.

### 5.3.1 A szivattyú felállítása és csővezetékre csatlakoztatása

1. A szivattyút vízszintesen és szárazon állítsa fel. Itt vegye figyelembe a vízszinthez képest a maximális távolságokat, tehát a geodéziai magasságokat. Lásd a szivattyú adatlapot.

#### ÉRTEŚÍTÉS

A motor rongálódása az elégtelen szivárgás-elvezetés miatt!

- ➔ Ne zárja le vagy tömítse el a szivattyúház és motor közötti szivárgás-elvezetést.

#### ÉRTEŚÍTÉS

A szakszerűtlen tömítés miatt a menetek megsérülhetnek és ezáltal a tömítő hatás romlik!

A szivattyú típusától függően teflonszalag vagy a mellékelt csavarzat használható a csővezeték szerelésére.

ABS-ragasztásoknál legalább tizenkét órás kikeményedési időt kell figyelembe venni.

#### ÉRTEŚÍTÉS

A szivattyú megrongálódása a nem megengedett mechanikus feszültségek miatt!

- ➔ A csővezetéket közvetlenül a szivattyú előtt fogja meg és feszültségmentesen csatlakoztassa.

2. A csővezetéseket feszültségmentesen csatlakoztassa a VDMA 24277 egységlap szerint.  $d = 90$  mm-től kompenzátorokat kell használni.  $d = 75$  mm esetén ez ajánlott.
3. Gondoskodjon róla, hogy az esetleges szivárgások ne okozzanak következménykárokat. Szükség esetén építsen be megfelelő felfogó szerkezetet.

#### FIGYELMEZTETÉS

Egészséget veszélyeztető szállított közegek!

- ➔ Az ártalmatlanítás során vegye figyelembe az egészséget veszélyeztető közegekre vonatkozó törvényi rendelkezéseket.



## 5.4 Villamos csatlakoztatás

### FIGYELMEZTETÉS

Áramütés veszélye a szakszerűtlen csatlakoztatás miatt!

- A villamos csatlakoztatások és csatlakozók cseréjét mindig jóváhagyott szakember végezze.
- Vegye figyelembe az energiaszolgáltató vállalat VDE- és EVU-előírásait.
- Az úszómedencék és azok védelmi területei szivattyúit a DIN VDE 0100-702 szerint szerelje be.

- Szereljen be leválasztó szerkezetet a feszültségellátás megszakítására legalább 3 mm-es érintkező nyílással pólusonként.

### FIGYELMEZTETÉS

Áramütés veszélye a házon lévő feszültség miatt!

- Háromfázisú vagy váltóáramú motoros, motorvédelem nélküli szivattyúknál (lásd a szivattyú adatlapot), egy helyesen beállított motorvédő kapcsolót kell felszerelni. Itt vegye figyelembe a típustáblán lévő értékeket.
- Az áramkört egy  $I_{FN} \leq 30$  mA névleges hibaáramú hibaáramvédőkapcsolóval védje.
- Csak megfelelő vezetéktípusokat használjon a helyi előírásoknak megfelelően.
- A vezetékek minimális keresztmetszetét igazítsa a motorteljesítményhez és a vezetékhozzhoz.
- Ha veszélyes helyzetek adódhatnak, építsen be DIN EN 809 szerinti vészkipcsolót. E szabvány szerint erről a létesítőnek/üzemeltetőnek kell döntenie.
- Ügyféloldali csatlakoztatás:
  - 1~ 230 V/3~ 400 V biztosítása 16 A-es lomha olvadóbiztosítókkal vagy 16 A-es K biztosító automatával

### 6 Üzembe helyezés

#### ÉRTEŚÍTÉS

A szivattyú/berendezés megrongálódása szárazonfutás miatt!

- Gondoskodjon róla, hogy a szivattyú/berendezés mindig tele legyen vízzel. Ez a forgásirány ellenőrzésére is vonatkozik.

#### 6.1 Az önfelszívó szivattyú vízzel való feltöltése

1. Vegye le a fedelet. Lásd 8.1 fejezet, 27 oldal.

#### ÉRTEŚÍTÉS

A nagy koncentrációjú vízkezelő szerek károsíthatják a szivattyút!

- Ne helyezzen vízkezelő szereket, különösen tablettá formájában a szívószűrőbe.

2. Töltse fel a szivattyút a szívócsatlakozóig.

#### ÉRTEŚÍTÉS

A fedél nyitó segédeszköz használatával történő túl erős meghúzása megnehezíti a fedél újbóli nyitását.

- Csak kézi erővel húzza meg!

3. Helyezze fel a fedelet és húzza meg.

#### 6.2 A szivattyú könnyed járásának ellenőrzése

Hosszabb leállási idő után ellenőrizni kell a szivattyú könnyed járását kikapcsolt és feszültségmentes állapotban.

- Helyezzen egy csavarhúzó a motortengely végén lévő hézagba a ventilátor-oldalon és forgassa meg a motort.  
– vagy –
- Ha nincs hézag a motortengely végén: Vegye le a ventilátor burkolatát és fordítsa a ventilátorkereket kézzel a motor forgási irányában.

## 6.3 A szivattyú bekapcsolása

Előfeltételek:

- A szívószűrő be van építve, ha van ilyen.
  - A fedél szorosan fel van szerelve.
1. A szívóoldali szerelvényt teljesen nyissa ki.
  2. A nyomásoldali szerelvényt csak **félíg** nyissa ki.

### ÉRTESÍTÉS

A szivattyú megrongálódása szárazonfutás miatt!

➔ Légtelenítse a szivattyút és a szívóvezetékét.

3. Kapcsolja be a szivattyút/berendezést.

### ÉRTESÍTÉS

Ha a szivattyúnak háromfázisú motorja van és az hibás irányba forog, a szivattyú/berendezés hangosabb és kevesebbet szállít.

4. Háromfázisú motornál: Ügyeljen arra, hogy a motor a ventilátor-burkolatra felragasztott forgásiránnyíl irányába forogjon. Hibás forgásirány esetén értesítsen egy villamos szakembert.
5. A teljes fordulatszám elérése után nyissa ki teljesen a nyomásoldali szerelvényt.
6. Ellenőrizze a csúszógyűrűs tömítés tömítettségét.

### 7 Üzemzavarok

#### ÉRTESÍTÉS

Normál jelenség, ha időről időre néhány csepp víz jut ki a csúszógyűrűs tömítésen keresztül. Ez különösen a bejáratás alatt fordul elő.

A víz minőségétől és az üzemórák számától függően a csúszógyűrűs tömítés tömítetlenné válhat.

→ Állandó vízkifolyás esetén cseréltesse ki a csúszógyűrűs tömítést egy szakemberrel.

---

#### ÉRTESÍTÉS

Ajánljuk, hogy rendellenességek esetén először az úszómedence építőjét értesítse.

---

## 7.1 Áttekintés

Üzemzavar	Lehetséges okok	Elhárítás
A szivattyút a tekerrelésvédő érintkező vagy motorvédő kapcsoló üzemen kívül helyezte.	Túlterhelés	→ Ellenőrizze a szivattyút. Lásd 7.1.1 fejezet, 25 oldal.
A szivattyú megszorult.	Leragadt csúszógyűrűs tömítés a hosszabb leállítás miatt.	→ Forgassa körbe a motortengelyt. Lásd 6.2 fejezet, 22 oldal. → Tisztítsa meg a szivattyút.
A szivattyúból állandóan víz jut ki.	A csúszógyűrűs tömítés tömítetlen.	→ Cserélje ki a csúszógyűrűs tömítést.
Hangos motorzajok.	– A golyóscsapágy meghibásodott. – Hibás a forgásirány	→ Cseréltesse ki a golyóscsapágyat egy szerelovel. → Értesítsen egy villamos szakembert.

### 7.1.1 Ellenőrizze a szivattyút valamely védőérintkező/-kapcsoló használata után

Ha a motort a tekerrelésvédő érintkező vagy motorvédő kapcsoló kapcsolta ki, a következő lépéseket végezze el:

1. Válassza le a berendezést a feszültségellátásról.
2. Forgassa át a motortengelyt a ventilátor-oldalon egy csavarhúzóval és ellenőrizze a könnyed járását.

#### A motortengely nehezen jár:

1. Vegye ki a csavarhúzót.
2. Értesítse a vevőszolgálatot/az úszómedence építőjét és vizsgáltsa meg a szivattyút.

### A motortengely könnyen jár:

1. Vegye ki a csavarhúzó.
2. A nyomásoldali szerelvényt csak **félíg** nyissa ki.
3. Állítsa helyre az áramellátást.

### ÉRTESÍTÉS

Ha a szivattyú megszorul, a motor a többszöri bekapcsolás miatt megrongálódhat.

- ➔ Gondoskodjon róla, hogy a szivattyút/berendezést csak egyszer kapcsolja be.

4. Várjon, míg a tekerrelésvédő érintkező a motort annak lehűlése után automatikusan bekapcsolja.  
– vagy –  
Állítsa vissza a motorvédő kapcsolót.
5. A motor teljes fordulatszámának elérése után nyissa ki teljesen a nyomásoldali szerelvényt.
6. Ellenőriztesse az árambevezetést, biztosítékokat és az áramfelvételt egy villamos szakemberrel.
7. Ha a tekerrelésvédő érintkező vagy motorvédő kapcsoló a motort ismét kikapcsolja, értesítse a vevőszolgálatot.

### 7.1.2 Tartalékalkatrész-jegyzékek

Az egyes termékekhez tartozó tartalékalkatrész-jegyzékek a [www.speck-pumps.com](http://www.speck-pumps.com) internetoldalon találhatóak.

## 8 Karbantartás/fenntartás

### ÉRTESÍTÉS

- Karbantartási munkák előtt zárja le az összes elzáró szerelvényt és ürítse le a vezetékeket.

#### Minden szivattyú

Mikor?	Mit?
Rendszeresen	→ A szívósűrő megtisztítása.
Fagyveszély esetén	→ Időben ürítse le a szivattyút és a fagy által veszélyeztetett vezetékeket.

#### Ezenkívül a műanyag laternás kivitelnél (-AK)

Mikor?	Mit?
Rendszeresen	→ Távolítsa el a sós víz okozta sókristályokat. Lásd 8.3 fejezet, 29 oldal.
Hosszabb leállás előtt	→ Öblítse át a szivattyút ivóvízzel a csúszógyűrűs tömítésen kialakuló kristályosodás elkerülésére.

- A karbantartási munkák befejezése után tegyen meg minden szükséges intézkedést az üzembe helyezéshez. Lásd 6 fejezet, 22 oldal.

### 8.1 A fedél/szívósűrő leszerelése, illetve felszerelése

Különböző munkákhoz a fedelet és szívósűrőt, ha van ilyen, el kell távolítani. Lásd a 8.1 pontot a hozzátartozó szivattyú adatlapon.

## 8.2 A szivósűrő megtisztítása

1. Kapcsolja ki a szivattyút.
2. Zárja el az elzáró szerelvényeket.
3. Vegye le a fedelet.
4. Vegye ki a szivósűrőt.
5. Mossa le a szivósűrőt vízzel.
6. Helyezze be a szivósűrőt.

### ÉRTESÍTÉS

A nagy koncentrációjú vízkezelő szerek károsíthatják a szivattyút!

- ➔ Ne helyezzen vízkezelő szereket, különösen tablettá formájában a szivósűrőbe.

### ÉRTESÍTÉS

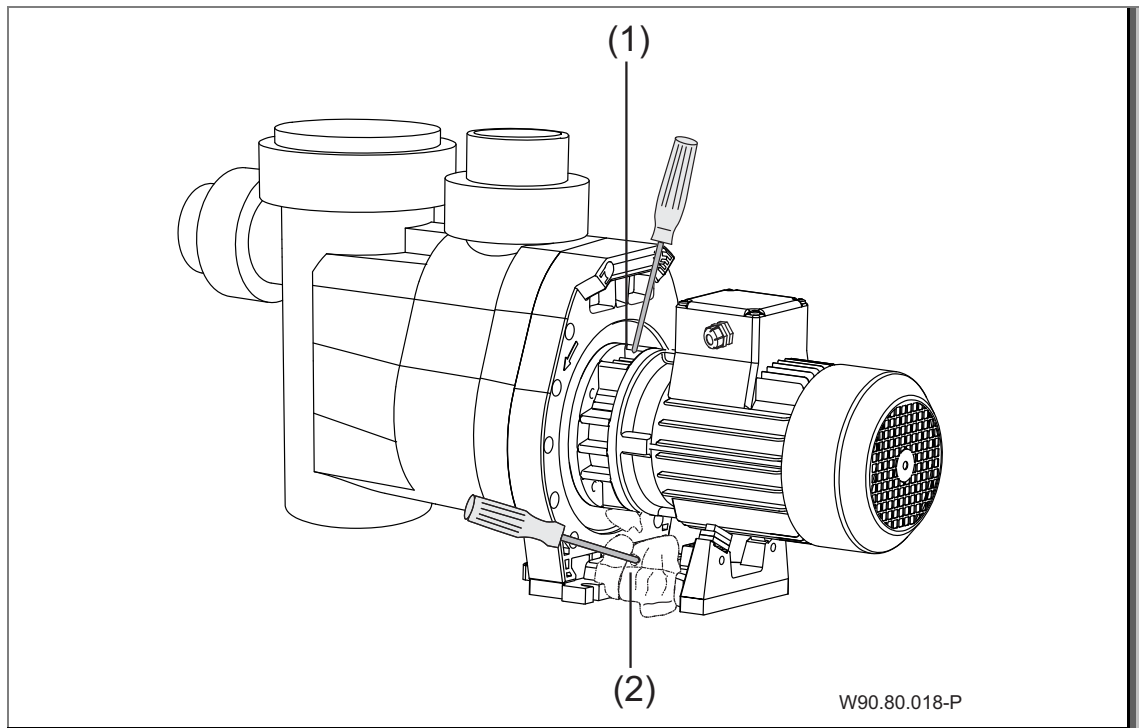
A fedél nyitó segédeszköz használatával történő túl erős meghúzása megnehezíti a fedél újbóli nyitását.

- ➔ Csak kézi erővel húzza meg.

7. Helyezze fel a fedelet és húzza meg.



### 8.3 Távolítsa el a sókristályokat a műanyag laternás kivitelnél (-AK)



4. ábra

1. Válassza le a berendezést a feszültségellátásról.
2. Csavarhúzóval óvatosan válassza le a laternán (1) lévő sókristályokat fentről a bordák közül.
3. Távolítsa el a motortalról (2) a lehulló sótörmeléket.
4. Gondoskodjon róla, hogy a motortengelyt a sókristályoktól teljesen megszabadította és az látható.
5. Forgassa át a motortengelyt a ventilátor-oldalon egy csavarhúzóval. A motortengelynek könnyen átforgathatónak kell lennie.
6. Állítsa helyre az áramellátást.

### 8.4 Üzemen kívül helyezés

1. Kapcsolja ki a szivattyút.
2. Zárja el a szívó- és nyomásoldali szerelvényt.
3. Ürítse le a szivattyút és a vezetékeket.
4. Fagyveszély esetén a szivattyút és a fagy által veszélyeztetett vezetékeket tárolja száraz, fagytól védett helyen.

### 8.5 Szavatosság

A szavatosság a leszállított készülékekre, illetve azok valamennyi alkatrészére érvényes. Kivételt képeznek a forgó, ill. dinamikus igénybevételnek kitett szerkezetrészek - a feszültségterhelésnek kitett elektronikus részegységeket is beleértve - természetes elhasználódása/kopása (DIN 3151/DIN-EN 13306).

A biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása a kártérítéshez való jog elvesztéséhez vezethet.

### 9 **Ártalmatlanítás**

- ➔ A szivattyúzott káros folyadékokat fogja fel, és az előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.
- ➔ A szivattyú/berendezés ill. az egyes alkatrészek élettartamának lejárta után ezeket szakszerűen ártalmatlanítsa. Háztartási szemétként történő ártalmatlanítás nem megengedett!
- ➔ A csomagolóanyagot a helyi előírásoknak megfelelően a háztartási szemétbe dobja.

## 10 Tárgymutató

### A

A szivattyú bekapcsolása 23  
Ártalmatlanítás 31

### C

csővezetékek 11, 18, 20  
csúszógyűrűs tömítés 24

### F

Felállítás 19

### H

hibás alkalmazások 7

### K

Kapcsolódó dokumentumok 5  
Karbantartás 27

### R

Rendeltetésszerű használat 7

### S

Szállítás 15

### T

tartalék alkatrészek 8

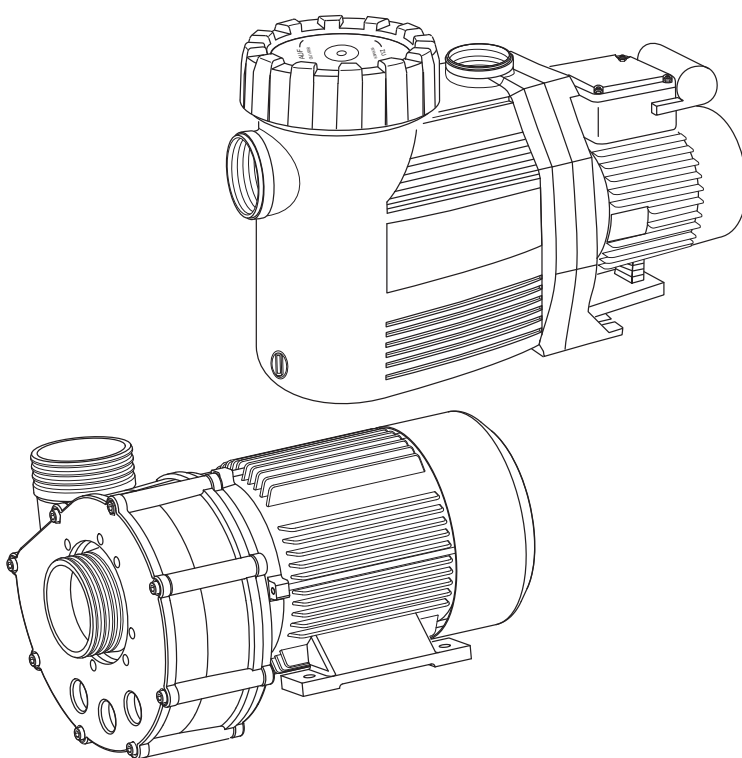
### U

Üzembe helyezés 22  
Üzemen kívül helyezés 29  
Üzemzavarok 24  
    Áttekintés 25

### V

Villamos csatlakoztatás 21

**CS**    **Převod originální návod k obsluze pro**  
**Normální a samonasávací čerpadlo s/bez**  
**provedení s plastovou (-AK)**



W90.80.026-P



BADU® je značka společnosti  
SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH

Hauptstraße 3  
91233 Neunkirchen am Sand, Germany  
Telefon +49 9123 949-0  
Fax +49 9123 949-260  
info@speck-pumps.com  
www.speck-pumps.com

Všechna práva vyhrazena.

Obsah nesmí být rozšiřován, rozmnožován, upravován  
ani předáván třetím osobám bez písemného svolení  
společnosti SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft  
GmbH.

Tento dokument, stejně jako všechny dokumenty v  
příloze, nepodléhají změnovému řízení!

**Technické změny vyhrazeny!**

---

## Obsah

<b>1</b>	<b>K tomuto dokumentu.....</b>	<b>5</b>
1.1	Zacházení s tímto návodem .....	5
1.2	Současně platné dokumenty .....	5
1.2.1	Symbole a zobrazovací prostředky.....	5
<b>2</b>	<b>Bezpečnost .....</b>	<b>7</b>
2.1	Použití v souladu s určením .....	7
2.1.1	Možné nesprávné použití .....	7
2.2	Kvalifikace osob .....	7
2.3	Bezpečnostní předpisy .....	8
2.4	Ochranné pomůcky .....	8
2.5	Stavební změny a náhradní díly .....	8
2.6	Štítky .....	8
2.7	Zbytková rizika .....	9
2.7.1	Padající díly.....	9
2.7.2	Rotující díly .....	9
2.7.3	Elektrická energie.....	9
2.7.4	Horké povrchové plochy .....	10
2.7.5	Nebezpečné látky.....	10
2.7.6	Nebezpečí nasátí .....	10
2.8	Poruchy.....	10
2.9	Zabránění věcným škodám .....	11
2.9.1	Netěsnost a prasknutí potrubí .....	11
2.9.2	Chod za sucha .....	11
2.9.3	Kavitace .....	11
2.9.4	Přehřátí .....	11
2.9.5	Tlakové rázy.....	12
2.9.6	Zablokování čerpadla .....	12
2.9.7	Odtok průsaků.....	12
2.9.8	Nebezpečí mrazu .....	12
2.9.9	Bezpečné využití produktu .....	12
<b>3</b>	<b>Popis.....</b>	<b>13</b>
3.1	Funkce .....	13
<b>4</b>	<b>Doprava a přechodné uložení.....</b>	<b>14</b>
4.1	Zvednutí čerpadla .....	14

<b>5</b>	<b>Instalace</b> .....	<b>15</b>
5.1	Místo montáže.....	15
5.1.1	Instalace venku .....	15
5.1.2	Musí být k dispozici dnová výpust .....	15
5.1.3	Větrání a odvětrání .....	15
5.1.4	Přenos zvuku tělesem a vzduchem .....	15
5.1.5	Prostorová rezerva .....	15
5.1.6	Upevňovací prvky.....	15
5.2	Potrubí .....	16
5.2.1	Dimenzování potrubí .....	16
5.2.2	Položení potrubí .....	16
5.3	Instalace.....	17
5.3.1	Instalace čerpadla a připojení k potrubí .....	18
5.4	Elektrické připojení .....	19
<b>6</b>	<b>Uvedení do provozu</b> .....	<b>20</b>
6.1	Naplnění samonasávacího čerpadla vodou.....	20
6.2	Kontrola čerpadla po stránce lehkého chodu .....	20
6.3	Zapnutí čerpadla .....	21
<b>7</b>	<b>Poruchy</b> .....	<b>22</b>
7.1	Přehled.....	23
7.1.1	Kontrola čerpadla po zareagování ochranného kontaktu/jističe .....	23
7.1.2	Seznamy náhradních dílů.....	24
<b>8</b>	<b>Údržba/udržování v řádném stavu</b> .....	<b>25</b>
8.1	Demontujte, případně namontujte víko/sací síto.....	25
8.2	Čištění sacího síta.....	26
8.3	Odstranění krystalů soli u provedení s plastovou lucernou (-AK) 27	
8.4	Vyřazení z provozu .....	27
8.5	Záruka.....	28
<b>9</b>	<b>Likvidace</b> .....	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>Index</b> .....	<b>30</b>



# 1 K tomuto dokumentu

## 1.1 Zacházení s tímto návodem

Tento návod je součástí čerpadla/zařízení. Čerpadlo/zařízení bylo vyrobeno a odzkoušeno v souladu s uznávanými technickými pravidly.

Přesto může při použití v rozporu s určením, nedostatečné údržbě nebo nepovolených zásazích vzniknout nebezpečí ohrožení zdraví nebo života a materiální škody.

- ➔ Před použitím si pozorně přečtete návod.
- ➔ Během životnosti produktu návod uchovávejte.
- ➔ Návod zpřístupněte personálu pro obsluhu a údržbu.
- ➔ Návod předejte každému dalšímu vlastníkovi nebo uživateli produktu.

## 1.2 Současně platné dokumenty

- Datový list čerpadla
- Balicí list

### 1.2.1 Symboly a zobrazovací prostředky

V tomto návodu jsou použity výstražné pokyny jako výstraha před zraněním osob.

- ➔ Vždy čtete a dodržujete výstražné pokyny.

#### **NEBEZPEČÍ**

Nebezpečí pro osoby.  
Nedodržení vede k smrti nebo k těžkým zraněním.

#### **VAROVÁNÍ**

Nebezpečí pro osoby.  
Nedodržení může vést k smrti nebo k těžkým zraněním.

#### **UPOZORNĚNÍ**

Nebezpečí pro osoby.  
Nedodržení může vést k lehkým až středním zraněním.

#### **OZNÁMENÍ**

Pokyny pro zabránění věcným škodám, pro lepší pochopení nebo k optimalizaci pracovních postupů.

Aby se objasnila správná obsluha, jsou důležité informace a technické pokyny zvláště zdůrazněny.

Symbol	Význam
➔	Výzva k činnosti v jednom kroku.
1.	Návod k činnosti v několika krocích.
2.	➔ Dodržujte pořadí kroků.

## 2 Bezpečnost

### 2.1 Použití v souladu s určením

Čerpadlo je ve spojení s filtračním zařízením plaveckého bazénu určeno k cirkulaci vody v plaveckém bazénu. Výjimky viz datový list čerpadla.

K použití v souladu s určením patří dodržování následujících informací:

- Tento návod
- Datový list čerpadla

Čerpadlo/zařízení se smí provozovat jen v rámci mezí použití a charakteristik, které jsou stanoveny v datovém listu čerpadla.

Jiné nebo odlišné používání **není** v souladu s určením a je nutné jej předem konzultovat s výrobcem/dodavatelem.

#### 2.1.1 Možné nesprávné použití

- Montáž čerpadla/zařízení při pevně propojeném stavu potrubního systému.
- Provoz čerpadla/zařízení mimo hranici použitelnosti, která je specifikována v datovém listu čerpadla, například při příliš vysokém tlaku v systému.
- Otevření a udržování čerpadla/zařízení v řádném stavu nekvalifikovaným personálem.

### 2.2 Kvalifikace osob

Tento přístroj může být používán **děti** od 8 let a více a rovněž osobami se sníženými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a vědomostí, pokud jsou pod dozorem nebo byly poučeny o bezpečném použití přístroje a z toho vyplývajících nebezpečí. S přístrojem si nesmějí hrát **děti**. Čištění a **uživatelskou údržbu** nesmí provádět **děti** bez dozoru.

- ➔ Zajistěte, aby následující práce prováděl jen vyškolený odborný personál s uvedenými úrovněmi kvalifikace:
  - Práce na mechanické části například výměna kuličkových ložisek nebo kluzného kroužkového těsnění: kvalifikovaný mechanik.
  - Práce na elektrickém zařízení: elektromechanik.
- ➔ Zajistěte, aby byly splněny následující předpoklady:

- Personál, který se nemůže prokázat odpovídající kvalifikací, obdrží potřebné školení, a teprve pak je pověřen úkoly typickými pro zařízení.
- Kompetence personálu, například práce na produktu, elektrickém vybavení nebo na hydraulických zařízeních, jsou stanoveny podle jeho kvalifikace a popisu pracoviště.
- Personál četl tento návod a rozuměl požadovaným pracovním krokům.

### 2.3 Bezpečnostní předpisy

Za dodržení všech relevantních zákonných předpisů a směrnic je odpovědný provozovatel zařízení.

- ➔ Při použití čerpadla/zařízení dodržujte následující předpisy:
  - Tento návod
  - Výstražné a oznamovací štítky
  - Současně platné dokumenty
  - Platné národní předpisy o zabránění nehodám
  - Interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele

### 2.4 Ochranné pomůcky

Zasahování do pohyblivých dílů, například spojka a/nebo kolo větráku, může způsobit těžká zranění.

- ➔ Čerpadlo/zařízení používejte jen s ochranou proti dotyku.

### 2.5 Stavební změny a náhradní díly

Přestavby nebo změny mohou nepříznivě ovlivnit bezpečnost provozu.

- ➔ Přestavby nebo změny na čerpadle/zařízení provádějte jen po dohodě s výrobcem.
- ➔ Používejte jen originální náhradní díly nebo příslušenství, které je autorizováno výrobcem.

### 2.6 Štítky

- ➔ Všechny štítky na celém čerpadle/zařízení udržujte v čitelném stavu.

## 2.7 Zbytková rizika

### 2.7.1 Padající díly

Nosná oka na motoru jsou dimenzována jen pro hmotnost motoru. Při zavěšení kompletního agregátu čerpadla se mohou nosná oka vylomit.

- ➔ Agregát čerpadla, skládající se z motoru a čerpadla, zavěste jak na straně motoru, tak na straně čerpadla. Viz "Obr. 2" na straně 14.
- ➔ Používejte jen vhodná a technicky bezchybná zdvihadla a uvazovací prostředky.
- ➔ Nezdružujte se pod zavěšenými břemeny.

### 2.7.2 Rotující díly

Nebezpečí ustřížení a přivření v důsledku zvenku přístupných rotujících dílů.

- ➔ Všechny práce provádějte jen v klidovém stavu čerpadla/zařízení.
- ➔ Před pracemi zajistěte čerpadlo/zařízení proti opětovnému zapnutí.
- ➔ Bezprostředně po dokončení prací opět umístěte všechny ochranné pomůcky, respektive obnovte jejich funkci.

U čerpadel v provedení s plastovou lucernou (-AK) může otáčející se hřídel čerpadla zachytit vlasy, šperky a kusy oděvu.

- ➔ V blízkosti čerpadla v provedení s plastovou lucernou (-AK) dodržujte při provozu následující:
  - Noste přiléhavý oděv.
  - Noste síťku na vlasy.
  - Nenoste šperky.

### 2.7.3 Elektrická energie

Před pracemi na elektrickém zařízení hrozí zvýšené nebezpečí zasažení elektrickým proudem v důsledku vlhkého prostředí.

Rovněž tak nesprávně provedená instalace elektrického ochranného vodiče může vést k zasažení elektrickým proudem, například z důvodu oxidace nebo prasknutí kabelu.

- ➔ Dodržujte předpisy VDE a EVU podniku pro zásobování energií.
- ➔ Plavecké bazény a jejich ochranná pásma vybudujte v souladu s DIN VDE 0100-702.

- ➔ Před pracemi na elektrickém zařízení proveďte následující opatření:
  - Zařízení odpojte od elektrického napájení.
  - Umístěte výstražný štítek: "Nezapínat! Na zařízení se pracuje."
  - Zkontrolujte stav bez napětí.
- ➔ Pravidelně kontrolujte řádný stav elektrického zařízení.

### 2.7.4 Horké povrchové plochy

Elektromotor může dosáhnout teploty až 70 °C. V důsledku toho hrozí nebezpečí popálení.

- ➔ Při provozu se nedotýkejte motoru.
- ➔ Před prací na čerpadle/zařízení nechejte nejprve vychladnout motor.

### 2.7.5 Nebezpečné látky

- ➔ Zajistěte, aby byly průsaky nebezpečných dopravovaných médií odváděny bez ohrožení osob a životního prostředí.
- ➔ Při demontáži čerpadlo úplně dekontaminujte.

### 2.7.6 Nebezpečí nasátí

Zajistěte, aby sací otvory odpovídaly aktuálním směrnícím, normám a poučením.

## 2.8 Poruchy

- ➔ Při poruchách okamžitě uveďte zařízení do klidového stavu a vypněte.
- ➔ Všechny poruchy nechejte neprodleně odstranit.

### Zablokované čerpadlo

Jestliže je zablokované čerpadlo vícekrát za sebou zapnuto, může to poškodit motor. Dodržujte následující body:

- ➔ Čerpadlo/zařízení nikdy nezapínejte vícekrát za sebou.
- ➔ Protočte hřídel motoru. Viz kapitola 6.2 na straně 20.
- ➔ Vyčistěte čerpadlo.

## 2.9 Zabránění věcným škodám

### 2.9.1 Netěsnost a prasknutí potrubí

Vibrace a tepelná roztažnost mohou způsobit prasknutí potrubí.

→ Instalujte čerpadlo/zařízení tak, aby byl redukován přenos zvuku tělesem a vzduchem. Dodržujte přitom relevantní předpisy.

Při překročení sil v potrubí mohou vznikat na přírubových spojích nebo na samotném čerpadle netěsná místa.

- Nepoužívejte čerpadlo jako pevný bod pro potrubí.
- Připojte potrubí bez napětí a uložte je elasticky. Namontujte případně kompenzátory.
- Při netěsnosti čerpadla se zařízení nesmí provozovat a musí být odpojeno od sítě.

### 2.9.2 Chod za sucha

Při chodu za sucha se mohou kluzná kroužková těsnění a plastové díly během několika sekund zničit.

- Čerpadlo nenechávejte běžet v chodu za sucha. Totéž platí i u kontroly směru otáčení.
- Čerpadlo a sací potrubí před rozběhem odvzdušněte.

### 2.9.3 Kavítace

Příliš dlouhá potrubí zvyšují odpor. Tím vzniká nebezpečí kavítace.

- Zajistěte, aby bylo sací potrubí těsné.
- Dodržujte maximální délku potrubí.
- Zapínejte čerpadlo jen při zcela otevřené armatuře na výtlačné straně.
- Armaturu na straně sání otevřete úplně.

### 2.9.4 Přehřátí

K přehřátí čerpadla mohou vést následující faktory:

- Příliš vysoký tlak na výtlačné straně.
- Nesprávně nastavený jistič motoru.
- Příliš vysoká teplota okolí.
- Neprovozujte čerpadlo při zavřených armaturách, minimální dopravované množství 10% z  $Q_{max}$ .
- U čerpadel s trojfázovým motorem nainstalujte a správně nastavte jistič motoru.

- Nepřekračujte povolenou teplotu okolí 40 °C.

### 2.9.5 Tlakové rázy

Nárazově se zavírající armatury mohou způsobit tlakové rázy, které několikanásobně překračují maximálně povolený tlak v tělese čerpadla.

- Namontujte tlumič tlakových rázů nebo vzdušník.
- Vyhybejte se prudce uzavírajícím armaturám; pokud již jsou namontované, zavírejte je pomalu.

### 2.9.6 Zablokování čerpadla

Částice nečistot v sacím potrubí mohou čerpadlo ucpat a blokovat.

- Neuvádějte čerpadlo do provozu bez sacího síta, případně rukojeti sacího síta.
- Před uvedením do provozu a po delším klidovém stavu nebo skladování zkontrolujte čerpadlo po stránce lehkého chodu.

### 2.9.7 Odtok průsaků

Nedostatečný odtok průsaků může poškodit motor.

- Odtok průsaků mezi tělesem čerpadla a motorem neucpávejte ani neutěsňuje.

### 2.9.8 Nebezpečí mrazu

- Při nebezpečí mrazu včas vyprázdněte čerpadlo/zařízení a potrubí.
- V mrazivém počasí čerpadlo/zařízení vymontujte a uložte je v suchu.

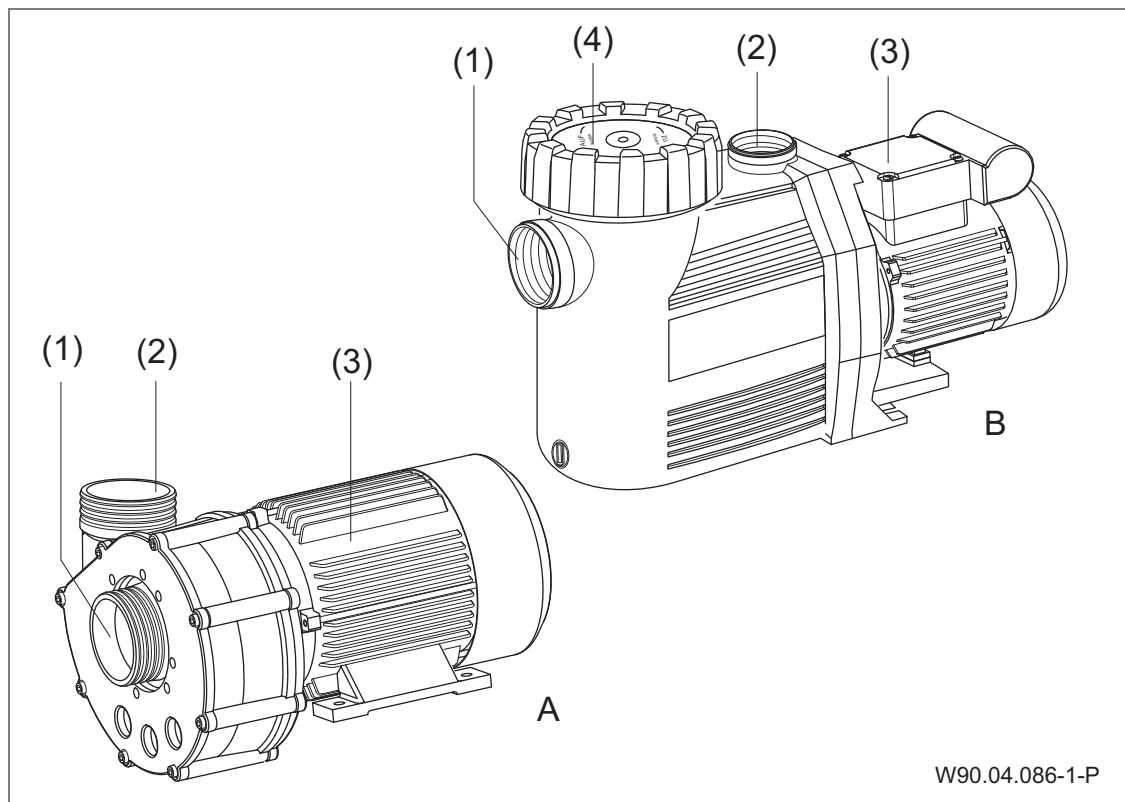
### 2.9.9 Bezpečné využití produktu

Bezpečné využití produktu už není zaručeno při následujících bodech:

- Při nesprávném stavu potrubního systému.
- Při zablokovaném čerpadle. Viz kapitola 2.8 na straně 10.
- Při poškozených nebo chybějících ochranných pomůckách, například ochrana proti dotyku.
- Jestliže čerpadlo/zařízení je namontováno v pevně propojeném stavu potrubního systému.



### 3 Popis



Obr. 1

**A** Normálně nasávací  
čerpadlo

(1) Sací hrdlo

(2) Výtlačné hrdlo

**B** Samonasávací čerpadlo

(3) Motor

(4) Víko se sacím sítím

#### 3.1 Funkce

Čerpadlo nasává vodu z plaveckého bazénu přes uzavírací armaturu a sací hrdlo (1). Sací síto (4), pokud je k dispozici, odfiltrává hrubé nečistoty. Voda je čerpána přes výtlačné hrdlo (2) a uzavírací armaturu zpět do filtračního zařízení.

### 4 Doprava a přechodné uložení

#### OZNÁMENÍ

Koroze při uložení ve vlhkém vzduchu při střídavých teplotách!  
Kondenzovaná voda může napadnout vinutí a kovové díly.

- Čerpadlo/zařízení ukládejte přechodně v suchém prostředí  
při pokud možno stálé teplotě.

#### OZNÁMENÍ

Nechráněná hrdla mohou způsobit poškození závitu a vniknutí  
cizích těles!

- Odstraňte kryty hrdel až před připojením potrubí.

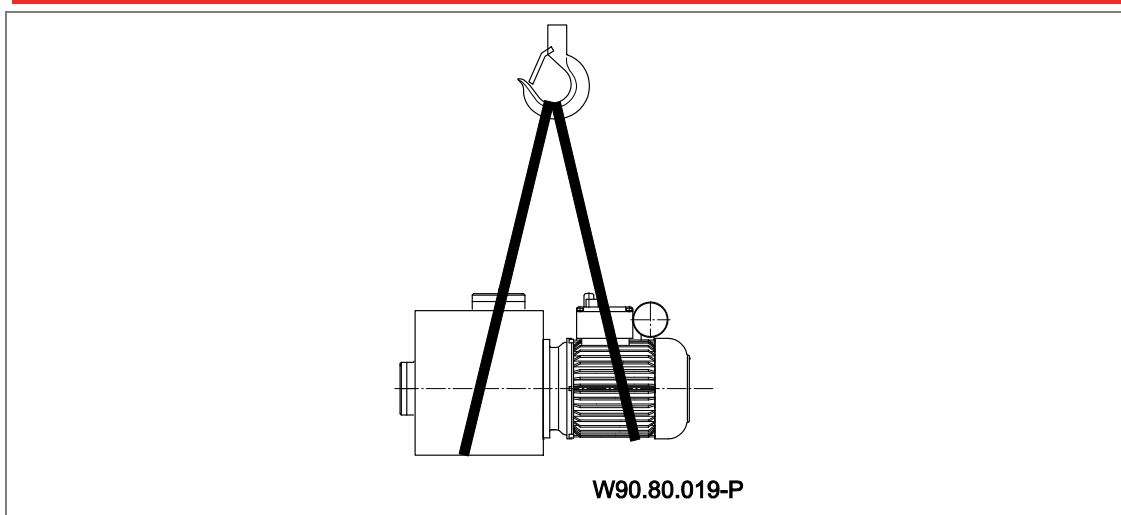
### 4.1 Zvednutí čerpadla

#### ⚠ NEBEZPEČÍ

Padající dopravovaný materiál může způsobit smrt nebo přivření  
končetin!

Nosná oka na motoru jsou dimenzována jen pro hmotnost motoru.  
Při zavěšení kompletního agregátu čerpadla se mohou nosná oka  
vylomit.

- Zavěste agregát čerpadla na straně motoru a čerpadla za  
určené závěsné body, pokud jsou k dispozici.
- Používejte jen vhodná a technicky bezchybná zdvihadla a  
uvazovací prostředky s dostatečnou nosností.
- Nezdržujte se pod zavěšenými břemeny.
- Těžiště čerpadla se nachází v oblasti motoru.



Obr. 2

## 5 Instalace

### 5.1 Místo montáže

#### 5.1.1 Instalace venku

- ➔ Aby se prodloužila životnost čerpadla, použijte jednoduchou ochranu proti dešti.

#### 5.1.2 Musí být k dispozici dnová výpust

- ➔ Velikost dnové výpusti vyměřte podle následujících kritérií:
  - Velikost plaveckého bazénu.
  - Objemový proud cirkulace.

#### 5.1.3 Větrání a odvětrání

- ➔ Zajistěte dostatečné větrání a odvětrání. Větrání a odvětrání musí splňovat následující podmínky:
  - Zabránění kondenzované vodě.
  - Minimální vzdálenost krytu větráku od stěny: 50 mm.
  - Chlazení motoru čerpadla a jiných částí zařízení, například rozvaděčů a ovládacích zařízení.
  - Omezení teploty okolí na maximálně 40 °C.

#### 5.1.4 Přenos zvuku tělesem a vzduchem

- ➔ Dodržujte předpisy pro konstrukční zvukovou izolaci, například DIN 4109.
- ➔ Instalujte čerpadlo tak, aby byly redukovány přenosy zvuku tělesem a vzduchem. Jako podklad jsou vhodné materiály absorbující vibrace. Příklady:
  - Nárazníky z pryžokovu
  - Korkové vložky
  - Pěnové materiály s dostatečnou tvrdostí

#### 5.1.5 Prostorová rezerva

- ➔ Vyměřte prostorovou rezervu tak, aby bylo možno demontovat jednotku motoru směrem k ventilátoru motoru a sací síto směrem nahoru. Viz rozměrový výkres v datovém listu čerpadla.

#### 5.1.6 Upevňovací prvky

- ➔ Upevněte čerpadlo šrouby.

### 5.2 Potrubí

#### 5.2.1 Dimenzování potrubí

Příliš dlouhá sací potrubí mají značné nevýhody:

- Vyšší odpor, a tím horší chování při nasávání a vyšší nebezpečí kavitace.
- Delší dobu nasávání, až dvanáct minut.

Dimenze potrubí, které jsou specifikovány v datovém listu čerpadla, platí jen pro délku potrubí maximálně 5 m.

U delšího potrubí je třeba zohlednit ztráty třením v potrubí.

- ➔ Dimenzujte potrubí podle údajů v tabulce datového listu čerpadla.

#### 5.2.2 Položení potrubí

- ➔ Dbejte na to, aby bylo sací a výtlačné potrubí co nejkratší a rovné.
- ➔ Zabraňte náhlým změnám průřezu a směru.
- ➔ Položte sací potrubí pokud možno pod úroveň hladiny vody.
- ➔ Abyste zabránili tvorbě vzdušných vaků, položte sací potrubí následovně:
  - U přítokového provozu: plynule klesající.
  - U sacího provozu: plynule stoupající.
- ➔ Jestliže je čerpadlo nainstalováno nad hladinou vody, namontujte do sacího potrubí patní ventil (pro normálně nasávací čerpadla nutný, pro samonasávací čerpadla doporučen). Sací potrubí se tak nemůže v klidovém stavu vyprázdnit a doba nasávání, například po čištění síta, zůstane krátká.
- ➔ Pokud nelze vyloučit ucpání, například slámou nebo trávou, namontujte do přívodu nebo sacího potrubí síto.
- ➔ Případně, podle druhu čerpadla a zařízení, namontujte omezovač zpětného toku.
- ➔ Do sacího a výtlačného potrubí namontujte po jedné uzavírací armatuře.
- ➔ Nepoužívejte nárazově se zavírající armatury. Případně namontujte tlumič tlakových rázů nebo vzdušník.

### OZNÁMENÍ

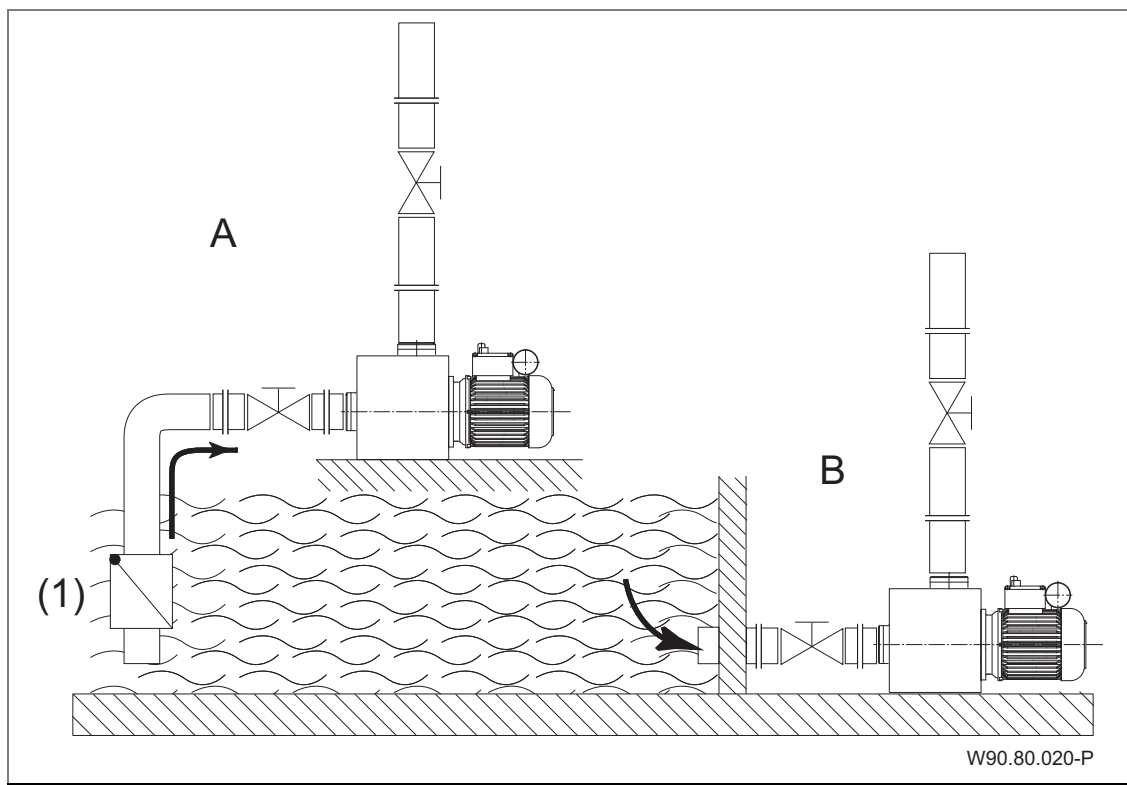
Při netěsném sacím potrubí saje čerpadlo špatně nebo vůbec ne.

---

- Zajistěte těsnost sacího potrubí a aby bylo víko pevně přišroubováno.

### 5.3 Instalace

Čerpadlo může být nainstalováno buď pod hladinou vody v přítokovém provozu, nebo nad hladinou vody v sacím provozu.



Obr. 3

**A** Instalace nad hladinou vody = sací provoz      **B** Instalace pod hladinou vody = přítokový provoz

(1) Patní ventil je u normálně nasávacích čerpadel nutný

Při sacím provozu je výška sání značně snížena odpory při proudění v sacím potrubí, příliš dlouhým potrubím nebo příliš malým průměrem.

### 5.3.1 Instalace čerpadla a připojení k potrubí

1. Instalujte čerpadlo vodorovně a za sucha. Dodržujte přitom maximální vzdálenosti od hladiny vody, to znamená geodetickou výšku. Viz datový list čerpadla.

#### OZNÁMENÍ

Poškození motoru nedostatečným odtokem průsaků!

- ➔ Odtok průsaků mezi tělesem čerpadla a motorem neucpávejte ani neutěsňujte.

#### OZNÁMENÍ

Neodborným utěsněním se mohou poškodit závity, a tím nepříznivě ovlivnit těsnicí účinek!

Podle typu čerpadla použijte k montáži potrubí teflonovou pásku nebo přiložené šroubení.

Při zalepení pomocí ABS musí být zohledněna doba vytvrzení minimálně 12 hodin.

#### OZNÁMENÍ

Poškození čerpadla nepovoleným mechanickým pnutím!

- ➔ Potrubí bezprostředně před čerpadlem podepřete a připojte bez pnutí.

2. Připojte potrubí bez pnutí podle jednotného listu VDMA 24277. Od  $d = 90$  mm je třeba použít kompenzátory. Při  $d = 75$  mm jsou doporučeny.
3. Zajistěte, aby případné průsaky nemohly způsobit následné škody. Namontujte případně odpovídající záchytné zařízení.

#### VAROVÁNÍ

Zdraví škodlivá dopravovaná média!

- ➔ Dodržujte zákonná ustanovení o likvidaci zdraví škodlivých médií.

## 5.4 Elektrické připojení

### VAROVÁNÍ

Nebezpečí zasažení elektrickým proudem v důsledku neodborné montáže!

- Elektrická připojení a spojení musí být vždy provedena autorizovaným odborným personálem.
- Dodržujte předpisy VDE a EVU podniku pro zásobování energií.
- Čerpadla pro plavecké bazény a jejich ochranná pásma instalujte v souladu s DIN VDE 0100-702.

- Instalujte odpojovací zařízení k přerušení elektrického napájení s rozevřením kontaktů minimálně 3 mm na jeden pól.

### VAROVÁNÍ

Nebezpečí zasažení elektrickým proudem v důsledku napětí na tělese!

- U čerpadel s trojfázovým motorem nebo motorem na střídavý proud bez ochrany motoru (viz datový list čerpadla) musí být nainstalován správně nastavený jistič motoru. Dodržujte přítom hodnoty na typovém štítku.
- Proudový obvod opatřete ochranou proti svodovému proudu, jmenovitý svodový proud  $I_{FN} \leq 30 \text{ mA}$ .
  - Používejte jen vhodné typy vodičů odpovídající regionálním předpisům.
  - Minimální průřez vodičů přizpůsobte výkonu motoru a délce vodičů.
  - Pokud můžete předpokládat nebezpečné situace, použijte spínač pro nouzové vypnutí podle DIN EN 809. V souladu s touto normou je rozhodnutí na zřizovateli/provozovateli.
  - Připojení na straně stavby:
    - Jištění 1~ 230 V/3~ 400 V tavná pojistka 16 A pomalá nebo 16 A pojistkové automaty typu K

## 6 Uvedení do provozu

### OZNÁMENÍ

Poškození čerpadla/zařízení v důsledku chodu za sucha!

- Zajistěte, aby bylo čerpadlo/zařízení stále naplněno vodou. Totéž platí i u kontroly směru otáčení.

### 6.1 Naplnění samonasávacího čerpadla vodou

1. Sejměte víko. Viz kapitola 8.1 na straně 25.

### OZNÁMENÍ

Vysoce koncentrované prostředky na úpravu vody mohou čerpadlo poškodit!

- Nevkládejte do sacího síta žádné prostředky na úpravu vody, zejména ve formě tablet.

2. Naplňte čerpadlo čistou vodou až po sací přípojku.

### OZNÁMENÍ

Příliš silné utažení víka s použitím otvírače znesnadňuje opětovné otevření víka.

- Utahujte jen rukou!

3. Nasadte víko a utáhněte.

### 6.2 Kontrola čerpadla po stránce lehkého chodu

Po delší době nečinnosti musí být čerpadlo ve vypnutém stavu a ve stavu bez napětí zkontrolováno po stránce lehkého chodu.

- Zasuňte šroubovák do drážky na konci hřídele motoru, na straně větráku, a protočte.  
– Nebo –
- Pokud na konci hřídele motoru není drážka: Odstraňte kryt větráku a ručně otáčejte kolo větráku ve směru otáček motoru.



## 6.3 Zapnutí čerpadla

Předpoklady:

- Sací síto je namontováno, pokud je k dispozici.
  - Víko je těsně namontováno.
1. Armaturu na straně sání otevřete úplně.
  2. Armaturu na výtlačné straně otevřete jen **zpola**.

### OZNÁMENÍ

Poškození čerpadla v důsledku chodu za sucha!

→ Čerpadlo a sací potrubí odvzdušněte.

3. Zapněte čerpadlo/zařízení.

### OZNÁMENÍ

Jestliže má čerpadlo trojfázový motor a ten se otáčí nesprávným směrem, je čerpadlo/zařízení hlasitější a čerpá méně.

4. U trojfázového motoru: Dejte pozor, aby se motor otáčel podle šipky směru otáčení, která je nalepena na krytu větráku. Při nesprávném směru otáčení informujte elektromechanika.
5. Jakmile jsou dosaženy plné otáčky, otevřete úplně armaturu na výtlačné straně.
6. Zkontrolujte těsnost kluzného kroužkového těsnění.

### 7 Poruchy

#### OZNÁMENÍ

Je normální, že přes kluzné kroužkové těsnění občas unikne několik kapek vody. Platí to zejména v době záběhu.

Podle kvality vody a počtu provozních hodin se může stát kluzné kroužkové těsnění netěsným.

→ Při trvalém úniku vody nechte mechanickou ucpávku vyměnit odborníkem.

---

#### OZNÁMENÍ

Při nesrovnalostech doporučujeme nejprve informovat stavitele plaveckého bazénu.

---

## 7.1 Přehled

Porucha	Možná příčina	Náprava
Čerpadlo je vyřazeno z provozu ochranným kontaktem vinutí nebo jističem motoru.	Přetížení	→ Zkontrolujte čerpadlo. Viz kapitola 7.1.1 na straně 23.
Čerpadlo uvízlo.	Slepené kluzné kroužkové těsnění následkem delšího klidového stavu.	→ Protočte hřídel motoru. Viz kapitola 6.2 na straně 20. → Vyčistěte čerpadlo.
Z čerpadla neustále uniká voda.	Netěsné kluzné kroužkové těsnění.	→ Vyměňte kluzné kroužkové těsnění.
Hlasité zvuky motoru.	– Vadné kuličkové ložisko. – Nesprávný směr otáčení.	→ Nechejte vyměnit kuličkové ložisko mechanikem. → Informujte elektromechanika.

### 7.1.1 Kontrola čerpadla po zareagování ochranného kontaktu/jističe

Jestliže byl motor vypnut ochranným kontaktem vinutí nebo jističem motoru, proveďte následující kroky:

1. Zařízení odpojte od elektrického napájení.
2. Protočte šroubovákem hřídel motoru na straně větráku a zkontrolujte po stránce lehkého chodu.

#### Těžký chod hřídele motoru:

1. Odstraňte šroubovák.
2. Informujte zákaznický servis/stavitele plaveckého bazénu a nechejte čerpadlo zkontrolovat.

### Lehký chod hřídele motoru:

1. Odstraňte šroubovák.
2. Armaturu na výtlačné straně otevřete jen **zpola**.
3. Obnovte elektrické napájení.

### OZNÁMENÍ

Jestliže je čerpadlo zablokované, může se motor vícenásobným zapínáním poškodit.

➔ Zajistěte, aby se čerpadlo/zařízení zapnulo jen jednou.

---

4. Počkejte, až ochranný kontakt vinutí automaticky zapne motor po jeho vychladnutí.  
– Nebo –  
Resetujte jistič motoru.
5. Jakmile jsou dosaženy plné otáčky motoru, otevřete úplně armaturu na výtlačné straně.
6. Nechejte elektromechanikem zkontrolovat přívod proudu, pojistky a odběr proudu.
7. Pokud ochranný kontakt vinutí nebo jistič motoru opět vypne motor, informujte zákaznický servis.

### 7.1.2 Seznamy náhradních dílů

Seznamy náhradních dílů k příslušným produktům najdete na internetové stránce [www.speck-pumps.com](http://www.speck-pumps.com).

## 8 Údržba/udržování v řádném stavu

### OZNÁMENÍ

- Před pracemi na udržování v řádném stavu uzavřete všechny uzavírací armatury a vyprázdněte potrubí.

#### Všechna čerpadla

Kdy?	Co?
Pravidelně	→ Vyčistěte sací síto.
Při nebezpečí mrazu	→ Při nebezpečí mrazu včas vyprázdněte čerpadlo a vedení.

#### Navíc u provedení s plastovou lucernou (-AK)

Kdy?	Co?
Pravidelně	→ Odstraňte krystaly soli způsobené slanou vodou. Viz kapitola 8.3 na straně 27.
Před delším klidovým stavem	→ Vypláchněte čerpadlo vodou z vodovodu, aby se zamezilo tvorbě krystalů na kluzném kroužkovém těsnění.

- Po dokončení prací na udržování v řádném stavu proveďte všechna potřebná opatření pro uvedení do provozu. Viz kapitola 6 na straně 20.

### 8.1 Demontujte, případně namontujte víko/sací síto

Pro různé práce je třeba odstranit víko a sací síto, pokud jsou k dispozici. Viz bod 8.1 v příslušném datovém listu čerpadla.

### 8.2 Čištění sacího síta

1. Vypněte čerpadlo.
2. Zavřete uzavírací armatury.
3. Sejměte víko.
4. Vyjměte sací síto.
5. Ostříkejte sací síto vodou.
6. Vsaďte sací síto.

#### OZNÁMENÍ

Vysoce koncentrované prostředky na úpravu vody mohou čerpadlo poškodit!

- Nevkládejte do sacího síta žádné prostředky na úpravu vody, zejména ve formě tablet.

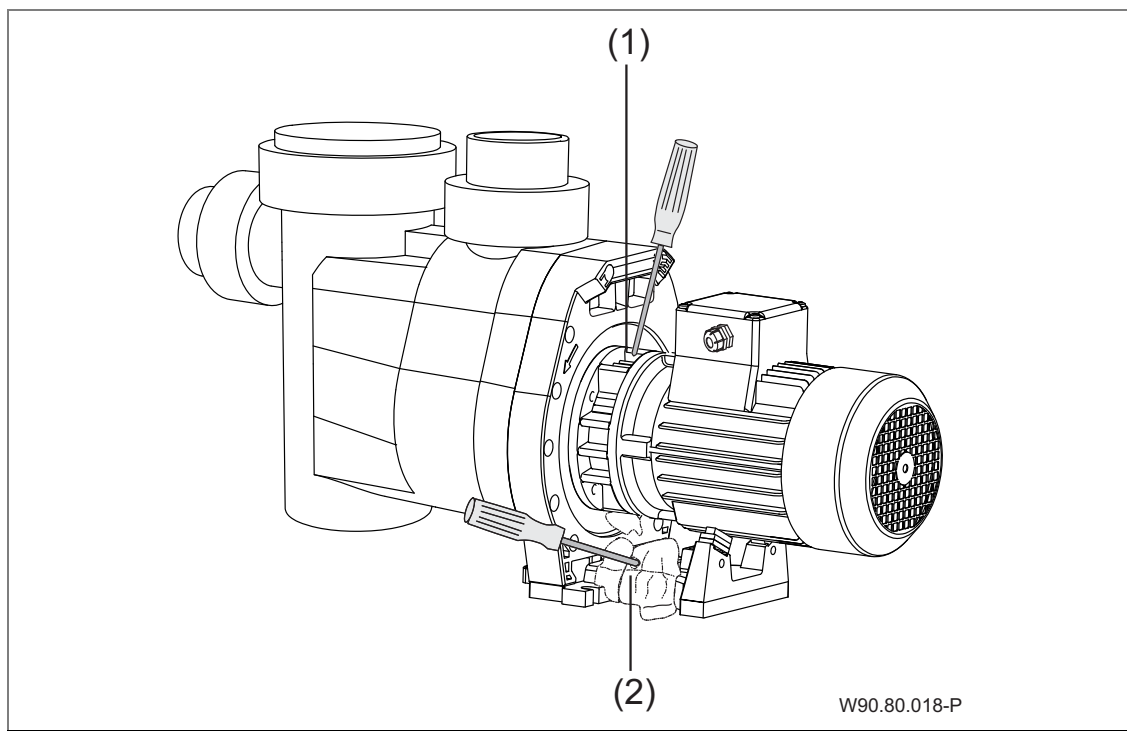
#### OZNÁMENÍ

Příliš silné utažení víka s použitím otvírače znesnadňuje opětovné otevření víka.

- Utahujte jen rukou!

7. Nasadte víko a utáhněte.

### 8.3 Odstranění krystalů soli u provedení s plastovou lucernou (-AK)



Obr. 4

1. Zařízení odpojte od elektrického napájení.
2. Šroubovákem opatrně uvolněte shora krystaly soli na lucerně (1) mezi žebry.
3. Padající solný povlak odstraňte z patky motoru (2).
4. Zkontrolujte, zda je hřídel motoru úplně zbavena krystalů soli a je viditelná.
5. Šroubovákem protočte hřídel motoru na straně větráku. Hřídel motoru se musí snadno protáčet.
6. Obnovte elektrické napájení.

### 8.4 Vyřazení z provozu

1. Vypněte čerpadlo.
2. Zavřete armaturu na sací a výtlačné straně.
3. Vyprázdněte čerpadlo a potrubí.
4. Při nebezpečí mrazu uložte čerpadlo a mrazem ohrožená vedení na suchém a před mrazem chráněném místě.

### 8.5 Záruka

Záruka se vztahuje na dodané přístroje se všemi díly. S výjimkou fyzického opotřebení/opotřebování (DIN 3151/DIN EN 13306) všech otáčejících se nebo dynamicky namáhaných dílů, včetně elektronických součástí zatížených napětím.

Nedodržení bezpečnostních pokynů může vést ke ztrátě veškerých nároků na náhradu škody.



## 9 Likvidace

- ➔ Škodlivá dopravovaná média zachyťte a zlikvidujte podle předpisů.
- ➔ Čerpadlo/zařízení, resp. jednotlivé díly je nutné podle konce životnosti odborně zlikvidovat. Likvidace v komunálním odpadu není povolena!
- ➔ Obalový materiál zlikvidujte vyhozením do komunálního odpadu dle místních předpisů.

## 10 Index

### D

Doprava 14

### E

Elektrické připojení 20

### I

Instalace 18

### K

kluzné kroužkové těsnění 23

### L

Likvidace 30

### M

Mrázt 12

### N

náhradní díly 8

nesprávné použití 7

### P

Poruchy 23

    Přehled 24

potrubí 11, 17, 19

Použití v souladu s určením 7

### S

Současně platné dokumenty 5

### U

Údržba 26

Uvedení do provozu 21

### V

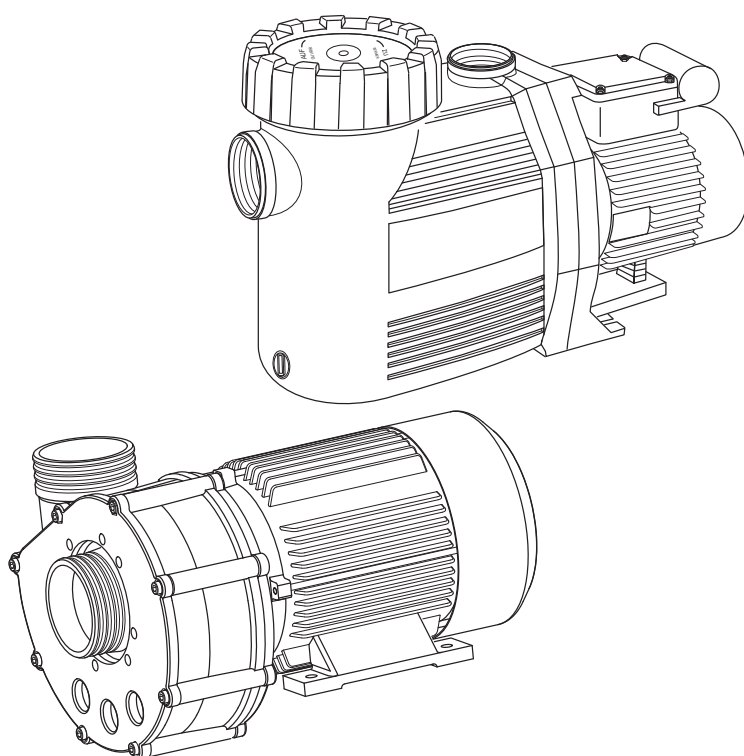
Vyřazení z provozu 28

### Z

Zapnutí čerpadla 22

**PL Oryginalna instrukcja obsługi**

**Pomp normalnie i samozasysające w wersji z latarnią z tworzywa sztucznego (AK) lub bez**



W90.80.026-P



BADU® jest marką firmy  
SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH

Hauptstraße 3  
91233 Neunkirchen am Sand, Germany  
Telefon +49 9123 949-0  
Faks +49 9123 949-260  
info@speck-pumps.com  
www.speck-pumps.com

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Bez pisemnej zgody firmy SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH treści nie wolno dystrybuować, powielać, edytować ani przekazywać osobom trzecim.

Ten dokument oraz wszystkie dokumenty w załączniku nie podlegają usłudze automatycznej aktualizacji!

**Zastrzegamy prawo zmian technicznych!**

**Spis treści**

<b>1</b>	<b>O tym dokumencie.....</b>	<b>5</b>
1.1	Postępowanie z niniejszą instrukcją .....	5
1.2	Obowiązujące dokumenty .....	5
1.2.1	Symbole i środki prezentacji.....	5
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo .....</b>	<b>7</b>
2.1	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	7
2.1.1	Możliwe błędy w zastosowaniu.....	7
2.2	Kwalifikacje personelu.....	7
2.3	Przepisy bezpieczeństwa .....	8
2.4	Urządzenia ochronne .....	8
2.5	Zmiany konstrukcyjne i części zamienne.....	8
2.6	Tabliczki .....	9
2.7	Ryzyka resztkowe .....	9
2.7.1	Części spadające .....	9
2.7.2	Części obracające się .....	9
2.7.3	Energia elektryczna .....	10
2.7.4	Gorące powierzchnie.....	10
2.7.5	Substancje niebezpieczne.....	10
2.7.6	Niebezpieczeństwo zassania .....	10
2.8	Zakłócenia.....	10
2.9	Unikanie strat materialnych.....	11
2.9.1	Nieszczelność i pęknięcie przewodu rurowego .....	11
2.9.2	Praca na sucho .....	11
2.9.3	Kawitacja.....	12
2.9.4	Przegrzanie .....	12
2.9.5	Nagłe wzrosty ciśnienia .....	12
2.9.6	Blokowanie pompy .....	12
2.9.7	Odływ wycieków .....	13
2.9.8	Niebezpieczeństwo zamarznięcia .....	13
2.9.9	Bezpieczne użytkowanie produktu .....	13
<b>3</b>	<b>Opis .....</b>	<b>14</b>
3.1	Działanie .....	14
<b>4</b>	<b>Transport i przechowywanie tymczasowe.....</b>	<b>15</b>
4.1	Podnoszenie pompy.....	15

<b>5</b>	<b>Instalacja</b> .....	<b>17</b>
5.1	Miejsce montażu .....	17
5.1.1	Ustawianie na zewnątrz .....	17
5.1.2	Musi być zamontowany również odpływ w podłożu .....	17
5.1.3	Wentylacja i odpowietrzanie .....	17
5.1.4	Rozprzestrzenianie się dźwięków powietrznych i materiałowych .....	17
5.1.5	Zapas miejsca .....	17
5.1.6	Elementy mocujące .....	18
5.2	Przewody rurowe .....	18
5.2.1	Wymiarowanie przewodu rurowego .....	18
5.2.2	Układanie przewodu rurowego .....	18
5.3	Ustawianie .....	19
5.3.1	Ustawianie pompy i podłączanie do rurociągu .....	20
5.4	Podłączanie elektryczne .....	21
<b>6</b>	<b>Uruchamianie</b> .....	<b>22</b>
6.1	Napełnianie wodą pompy samozasysającej .....	22
6.2	Sprawdzić swobodę obrotu pompy .....	22
6.3	Włączanie pompy .....	23
<b>7</b>	<b>Zakłócenia</b> .....	<b>24</b>
7.1	Przegląd usterek .....	25
7.1.1	Sprawdzić pompę po zadziałaniu wyłącznika ochronnego ..	25
7.1.2	Listy części zamiennych .....	26
<b>8</b>	<b>Konserwacja/utrzymanie stanu technicznego</b> .....	<b>27</b>
8.1	Demontaż lub montaż pokrywy/koszyka .....	27
8.2	Czyszczenie koszyka .....	28
8.3	Usuwanie kryształków soli w wersji z latarnią z tworzywa sztucznego (-AK) .....	29
8.4	Wyłączenie z eksploatacji .....	29
8.5	Gwarancja .....	30
<b>9</b>	<b>Utylizacja</b> .....	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>Indeks</b> .....	<b>32</b>

# 1 O tym dokumencie

## 1.1 Postępowanie z niniejszą instrukcją

Instrukcja jest elementem pompy/instalacji. Pompa/instalacja została wyprodukowana i sprawdzona zgodnie z uznanymi zasadami techniki. Mimo to w przypadku niewłaściwego zastosowania, nieodpowiedniej konserwacji lub niedozwolonych ingerencji mogą powstać zagrożenia dla zdrowia i życia lub straty materialne.

- ➔ Przed użyciem należy dokładnie przeczytać instrukcję.
- ➔ Instrukcję należy zachować przez cały okres żywotności produktu.
- ➔ Instrukcja musi być cały czas dostępna dla personelu obsługowego i serwisowego.
- ➔ Instrukcję należy przekazywać każdemu kolejnemu posiadaczowi lub użytkownikowi produktu.

## 1.2 Obowiązujące dokumenty

- Karta charakterystyki pompy
- Lista pakowania

### 1.2.1 Symbole i środki prezentacji

W niniejszej instrukcji zastosowano wskazówki ostrzegawcze, aby ostrzegać przed obrażeniami ciała.

- ➔ Wskazówki ostrzegawcze należy zawsze czytać i je przestrzegać.

#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Niebezpieczeństwa dla osób.  
Nieprzestrzeganie powoduje śmierć lub poważne obrażenia ciała.

#### **OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwa dla osób.  
Nieprzestrzeganie może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

#### **PRZESTROGA**

Niebezpieczeństwa dla osób.  
Nieprzestrzeganie może spowodować lekkie i średnie obrażenia ciała.

### NOTYFIKACJA

Wskazówki dotyczące unikania strat materialnych, zrozumienia lub optymalizacji przebiegów roboczych.

---

Aby podkreślić prawidłową obsługę, ważne informacje i wskazówki techniczne wyróżniono w specjalny sposób.

Symbol	Znaczenie
➔	Jednokrokowe wezwanie do działania.
1.	Wielokrokowa instrukcja działania.
2.	➔ Przestrzegać kolejności kroków.



## 2 Bezpieczeństwo

### 2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Pompa jest przeznaczona do cyrkulacji wody basenowej w połączeniu z instalacją filtracyjną basenu. Wyjątki, patrz karta charakterystyki pompy.

Do zastosowania zgodnego z przeznaczeniem należy przestrzeganie poniższych informacji:

- Niniejsza instrukcja
- Karta charakterystyki pompy

Pompę/urządzenie można eksploatować tylko w ramach granic zastosowania i charakterystyk podanych w karcie charakterystyki pompy.

Zastosowanie inne lub wykraczające poza tutaj opisane jest traktowane jako **nie zgodne z przeznaczeniem** i musi zostać wcześniej uzgodnione z producentem/dostawcą.

#### 2.1.1 Możliwe błędy w zastosowaniu

- Montaż pompy/instalacji przy układzie rur w stanie napiętym.
- Eksploatacja pompy/instalacji poza zakresem zastosowania podanym w karcie charakterystyki pompy, np. przy wysokim ciśnieniu systemowym.
- Otwieranie i utrzymywanie pompy/instalacji w stanie technicznym może wykonywać tylko wykwalifikowany personel.

### 2.2 Kwalifikacje personelu

Urządzenie może być używane przez **dzieci** w wieku od 8 lat oraz przez osoby z ograniczoną sprawnością fizyczną, sensoryczną lub mentalną bądź przez osoby z niewystarczającym doświadczeniem i wiedzą tylko wtedy, gdy znajdują się one pod nadzorem, zostały przeszkolone z zakresu bezpiecznego użytkowania urządzenia oraz rozumieją wynikające z tego zagrożenia. **Dzieci** nie mogą bawić się urządzeniem. Czyszczenie i **konserwacja w zakresie użytkownika** nie mogą być wykonywane przez **dzieci** bez nadzoru.

- ➔ Upewnić się, że następujące prace są wykonywane tylko przez przeszkolony personel specjalistyczny o określonych kwalifikacjach:

- W przypadku prac przy układzie mechanicznym, np. wymianie łożysk kulkowych lub uszczelnienia mechanicznego: wykwalifikowany mechanik.
  - W przypadku pracy przy instalacji elektrycznej: elektryk.
- ➔ Upewnić się, że spełnione są następujące warunki:
- Personel, który nie może wykazać się odpowiednimi kwalifikacjami, musi przejść odpowiednie przeszkolenie, zanim zostaną mu powierzone zadania związane z instalacją.
  - Kompetencje personelu, np. w zakresie pracy przy produkcji, wyposażeniu elektrycznym lub urządzeniach hydraulicznych, są ustalone zgodnie z jego kwalifikacjami i opisem stanowiska pracy.
  - Personel przeczytał niniejszą instrukcję i zrozumiał wymagane kroki robocze.

### 2.3 Przepisy bezpieczeństwa

Za przestrzeganie wszystkich właściwych przepisów ustawowych oraz wytycznych odpowiada użytkownik urządzenia.

- ➔ Podczas używania pompy/instalacji przestrzegać następujących przepisów:
- Niniejsza instrukcja
  - Tabliczki ostrzegawcze i informacyjne na produkcie
  - Obowiązujące dokumenty
  - Obowiązujące krajowe przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom
  - Wewnętrzne przepisy pracy, eksploatacji i bezpieczeństwa użytkownika

### 2.4 Urządzenia ochronne

Wkładanie rąk w części ruchome, np. w sprzęgło i/lub wirnik wentylatora, może spowodować poważne obrażenia ciała.

- ➔ Pompę/urządzenie można eksploatować tylko z ochroną przed dotknięciem.

### 2.5 Zmiany konstrukcyjne i części zamienne

Przebudowa lub modyfikacje mogą negatywnie wpłynąć na bezpieczeństwo eksploatacyjne.

- ➔ Pompę/instalację można przebudowywać lub modyfikować tylko po uzgodnieniu z producentem.

- ➔ Stosować tylko oryginalne części zamienne lub akcesoria, które zostały autoryzowane przez producenta.

## **2.6 Tabliczki**

- ➔ Wszystkie tabliczki na całym urządzeniu/pompie należy utrzymywać w stanie czytelnym.

## **2.7 Ryzyka resztkowe**

### **2.7.1 Części spadające**

Zaczepy na silniku są przystosowane tylko do ciężaru silnika. Podczas zawieszania kompletnego agregatu pompy zaczepy mogą pęknąć.

- ➔ Agregat pompy, składający się z silnika i pompy, należy zawieszać zarówno od strony silnika, jak i pompy. Patrz "Ilustr. 2" na stronie 16.
- ➔ Stosować tylko odpowiednie i sprawne technicznie podnośniki oraz zawiesia.
- ➔ Nie przebywać pod wiszącymi obciążeniami.

### **2.7.2 Części obracające się**

Niebezpieczeństwo przecięcia i zgniecenia jest spowodowane odsłoniętymi obracającymi się częściami.

- ➔ Wszystkie prace należy wykonywać tylko przy przestoju pompy/instalacji.
- ➔ Przed rozpoczęciem prac należy zabezpieczyć pompę/instalację przed ponownym włączeniem.
- ➔ Od razu po zakończeniu prac należy ponownie zamocować lub uruchomić wszystkie urządzenia ochronne.

W pompach w wersji z latarnią z tworzywa sztucznego (-AK) obracający się wał może wciągnąć włosy, biżuterię i części odzieży.

- ➔ Podczas pracy w pobliżu pompy w wersji z latarnią z tworzywa sztucznego (-AK) należy przestrzegać poniższych zasad:
  - Nosić wąsko przylegającą odzież.
  - Nosić siatkę na włosy.
  - Nie nosić biżuterii.

### 2.7.3 Energia elektryczna

Podczas pracy przy instalacji elektrycznej istnieje zwiększone niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego spowodowane wilgocią w otoczeniu.

Porażenie elektryczne może spowodować również nieprawidłowo wykonana instalacja przewodów ochronnych, np. oksydacja lub pęknięty kabel.

- Przestrzegać przepisów VDE i EVU zakładu energetycznego.
- Basen i jego strefy ochronne należy utworzyć zgodnie z DIN VDE 0100-702.
- Przed rozpoczęciem prac przy instalacji elektrycznej należy wykonać następujące działania:
  - Odłączyć instalację od zasilania.
  - Założyć tabliczkę ostrzegawczą: "Nie włączać! Trwają prace przy instalacji."
  - Sprawdzić brak napięcia.
- Regularnie należy sprawdzać, czy instalacja znajduje się we właściwym stanie.

### 2.7.4 Gorące powierzchnie

Silnik elektryczny może osiągać temperaturę do 70 °C. Powoduje to niebezpieczeństwo oparzeń.

- Nie dotykać pracującego silnika.
- Przed rozpoczęciem prac przy pompie/instalacji poczekać, aż silnik ostygnie.

### 2.7.5 Substancje niebezpieczne

- Zapewnić, aby wyciekające niebezpieczne ciecze zostały odprowadzone nie stwarzając zagrożenia dla osób i środowiska.
- Przed zdemontowaniem należy całkowicie oczyścić pompę z substancji szkodliwych.

### 2.7.6 Niebezpieczeństwo zassania

Upewnić się, że otwory zasysające odpowiadają aktualnym dyrektywom, normom i wytycznym.

## 2.8 Zakłócenia

- W przypadku zakłóceń należy natychmiast zatrzymać i wyłączyć urządzenie.
- Wszystkie zakłócenia należy natychmiast usuwać.

### **Zablokowana pompa**

Jeśli zablokowana pompa zostanie włączona kilka razy po kolei, może to spowodować uszkodzenie silnika. Przestrzegać poniższych punktów:

- ➔ Nie włączać pompy/instalacji kilka razy po kolei.
- ➔ Obrócić wał silnika. Patrz rozdział 6.2 na stronie 22.
- ➔ Wyczyścić pompę.

## **2.9 Unikanie strat materialnych**

### **2.9.1 Nieszczelność i pęknięcie przewodu rurowego**

Drgania i rozszerzenie cieplne mogą spowodować pęknięcia przewodu rurowego.

- ➔ Pompę/urządzenie instalować tak, aby ograniczyć przenoszenie hałasu spowodowanego przez konstrukcję i występującego w powietrzu. Należy przy tym przestrzegać właściwych przepisów.

W wyniku przekroczenia sił przewodów rurowych mogą powstać nieszczelne miejsca na połączeniach kołnierzy lub na pompie.

- ➔ Nie wykorzystywać pompy jako punkt mocowania przewodu rurowego.
- ➔ Przewody rurowe podłączać bez naprężeń i mocować elastycznie. W razie potrzeby zamontować kompensatory.
- ➔ W przypadku nieszczelności pompy nie wolno eksploatować urządzenia i należy je odłączyć od sieci.

### **2.9.2 Praca na sucho**

Ze względu na pracę na sucho w ciągu kilku sekund mogą ulec zniszczeniu uszczelnienia mechaniczne i części z tworzywa sztucznego.

- ➔ Nie uruchamiać pompy na sucho. Dotyczy to również kontroli kierunku obrotów.
- ➔ Przed uruchomieniem odpowietrzyć pompę i przewód ssący.

### 2.9.3 Kawitacja

Zbyt długie przewody rurowe zwiększają opór. Powoduje to niebezpieczeństwo powstania kawitacji.

- ➔ Upewnić się, że przewód ssący jest szczelny.
- ➔ Przestrzegać maksymalnej długości przewodu.
- ➔ Pompę włączać tylko przy połowicznie otwartej armaturze od strony tłocznej.
- ➔ Całkowicie otworzyć armaturę od strony ssawnej.

### 2.9.4 Przegrzanie

Poniższe czynniki mogą spowodować przegrzanie pompy:

- Zbyt duże ciśnienie od strony tłocznej.
- Nieprawidłowo ustawiony samoczynny wyłącznik silnikowy.
- Zbyt wysoka temperatura otoczenia.
- ➔ Nie używać pompy przy zamkniętych zaworach, minimalny przepływ 10% z  $Q_{max}$ .
- ➔ W pompach z silnikiem na prąd trójfazowy należy zainstalować samoczynny wyłącznik silnikowy i prawidłowo go ustawić.
- ➔ Nie przekraczać dozwolonej temperatury otoczenia 40 °C.

### 2.9.5 Nagłe wzrosty ciśnienia

Gwałtownie zamykające się zawory mogą powodować nagłe wzrosty ciśnienia, które wielokrotnie przekraczają maksymalnie dozwolone ciśnienie obudowy pompy.

- ➔ Zamontować tłumik nagłych wzrostów ciśnienia lub powietrznik.
- ➔ Unikać gwałtownie zamykających się armatur, a jeśli są one obecne, powoli zamykać.

### 2.9.6 Blokowanie pompy

Cząstki brudu w przewodzie ssącym mogą zatkać i zablokować pompę.

- ➔ Nie uruchamiać pompy bez koszyka lub uchwytu koszyka.
- ➔ Przed uruchomieniem pompy i po dłuższym przestoju lub przechowywaniu należy sprawdzić swobodę obrotu pompy.

**2.9.7 Odpływ wycieków**

Niewystarczający odpływ wycieków może spowodować uszkodzenie silnika.

- ➔ Nie zatykać ani nie uszczelniać odpływu wycieków między obudową pompy a silnikiem.

**2.9.8 Niebezpieczeństwo zamarznięcia**

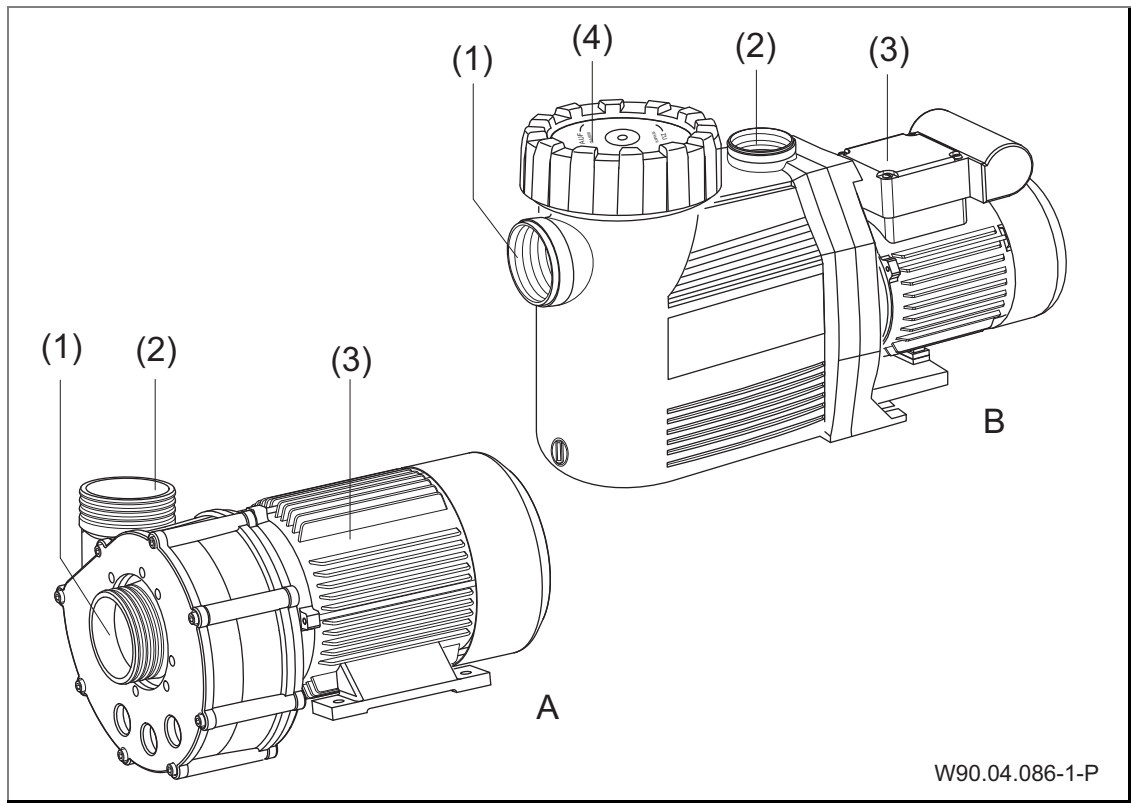
- ➔ Odpowiednio wcześniej należy opróżniać pompę/urządzenie i przewody narażone na zamarznięcie.
- ➔ W okresie mrozów wymontować pompę/urządzenie i przechowywać w suchym pomieszczeniu.

**2.9.9 Bezpieczne użytkowanie produktu**

Bezpieczne użytkowanie produktu nie jest zapewnione w następujących sytuacjach:

- ➔ W przypadku nieprawidłowego stanu systemu rurociągów.
- ➔ W przypadku zablokowanej pompy. Patrz rozdział 2.8 na stronie 10.
- ➔ W przypadku uszkodzonych lub brakujących urządzeń ochronnych, np. ochrony przed dotknięciem.
- ➔ Jeżeli pompa/instalacja zamontowana jest przy układzie rur w stanie napiętym.

### 3 Opis



Ilustr. 1

**A** Pompa normalnie zasysająca

(1) Króciec ssawny

(2) Króciec tłoczny

**B** Pompa samozasysająca

(3) Silnik

(4) Pokrywa z koszykiem

#### 3.1 Działanie

Pompa zasysa wodę z basenu przez zawór odcinający i króciec ssawny (1). Koszyk (4), jeśli jest, przefiltrowuje zgrubne zanieczyszczenia. Woda jest pompowana przez króciec tłoczny (2) i zawór odcinający do instalacji filtracyjnej.



## 4 Transport i przechowywanie tymczasowe

### NOTYFIKACJA

Korozja w wyniku przechowywania w wilgotnym powietrzu przy zmieniających się temperaturach!

Skroplona woda może uszkodzić uzwojenia silnika i części metalowe.

- Pompę/urządzenie należy przechowywać tymczasowo w suchym otoczeniu, w miarę możliwości w stałej temperaturze.

### NOTYFIKACJA

Uszkodzenie gwintu i przedostawanie się ciał obcych przez niezabezpieczone króćce!

- Osłony króćców należy zdejmować dopiero przed podłączeniem przewodów rurowych.

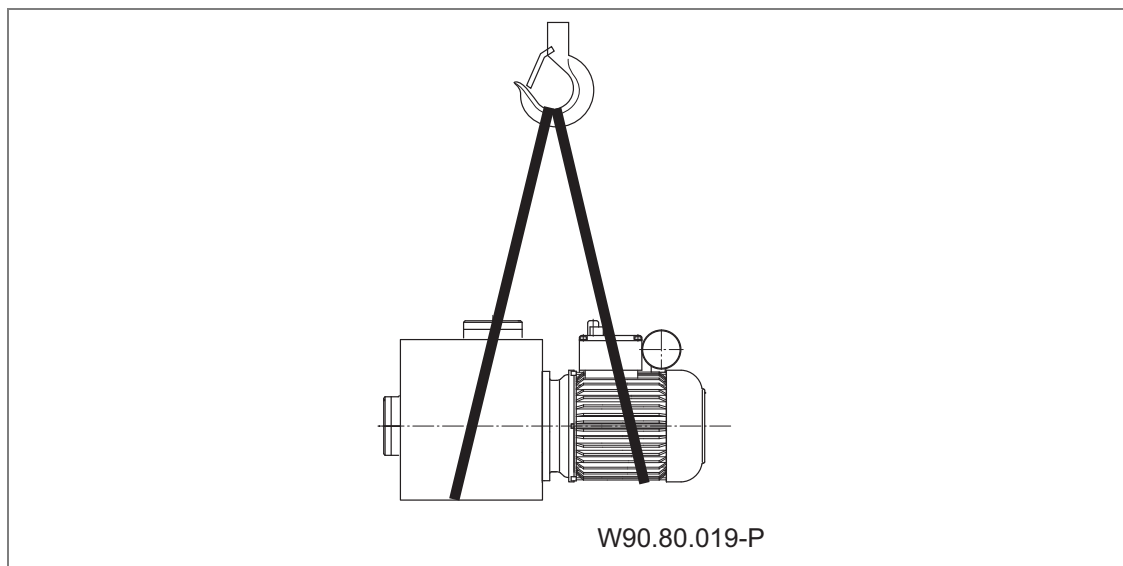
### 4.1 Podnoszenie pompy

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Śmierć lub zgniecenie kończyn przez spadający transportowany materiał!

Zaczepy na silniku są przystosowane tylko do ciężaru silnika. Podczas zawieszania kompletnego agregatu pompy zaczepy mogą pęknąć.

- Zawiesić agregat pompy od strony silnika i pompy na przeznaczonych do tego punktach zawieszenia, jeśli są.
- Stosować tylko odpowiednie i sprawne technicznie podnośniki oraz zawiesia o odpowiednim udźwigu.
- Nie przebywać pod wiszącymi obciążeniami.
- Środek ciężkości pompy znajduje się w obszarze silnika.



Ilustr. 2

## 5 Instalacja

### 5.1 Miejsce montażu

#### 5.1.1 Ustawianie na zewnątrz

- ➔ Aby wydłużyć okres żywotności pompy, należy zamontować zwykłą ochronę przeciwdeszczową.

#### 5.1.2 Musi być zamontowany również odpływ w podłożu

- ➔ Rozmiar odpływu w podłożu należy wymierzyć według następujących kryteriów:
  - Rozmiar basenu.
  - Wielkość strumienia cyrkulacji.

#### 5.1.3 Wentylacja i odpowietrzanie

- ➔ Zapewnić wystarczającą wentylację i odpowietrzanie. Wentylacja i odpowietrzanie muszą spełniać poniższe warunki:
  - Zapobieganie powstawaniu skroplonej wody.
  - Minimalna odległość pokrywy wentylatora od ściany: 50 mm.
  - Chłodzenie silnika pompy i innych części urządzenia, np. szaf sterowniczych i sterowników.
  - Ograniczenie temperatury otoczenia do maks. 40 °C.

#### 5.1.4 Rozprzestrzenianie się dźwięków powietrznych i materiałowych

- ➔ Przestrzegać przepisów w zakresie ochrony przed hałasem na budowach, np. DIN 4109.
- ➔ Pompę ustawiać tak, aby ograniczyć przenoszenie hałasu spowodowanego przez konstrukcję i występującego w powietrzu. Jako podstawa odpowiednie są materiały pochłaniające drgania. Przykłady:
  - Mocowania antywibracyjne
  - Wkładki korkowe
  - Materiały piankowe o wystarczającej twardości

#### 5.1.5 Zapas miejsca

- ➔ Zapas miejsca wymierzyć tak, aby zespół silnika można było demontować w kierunku wentylatora silnika, a koszyk do góry. Patrz rysunek wymiarowy w karcie charakterystyki pompy.

### 5.1.6 Elementy mocujące

- Zamocować pompę śrubami.

## 5.2 Przewody rurowe

### 5.2.1 Wymiarowanie przewodu rurowego

Za długie przewody ssące mają duże wady:

- Duży opór, w związku z tym gorsze zasysanie i większe ryzyko kawitacji.
- Dłuższy czas zasysania, do 12 minut.

Wymiary przewodu rurowego, podane w karcie charakterystyki pompy, obowiązują tylko dla przewodów o długości maksymalnej 5 m.

W przypadku dłuższych przewodów rurowych należy uwzględnić straty tarcia w rurach.

- Wymiary przewodów rurowych należy dobrać zgodnie z danymi w tabelach. Patrz karta charakterystyki pompy.

### 5.2.2 Układanie przewodu rurowego

- Przewód ssący i tłoczny powinien być jak najkrótszy i utrzymany prosto.
- Unikać nagłych zmian przekroju i kierunku.
- Przewód ssący układać w miarę możliwości pod poziomem lustra wody.
- Przewód ssący układać tak, aby nie dopuścić do powstawania worków powietrznych:
  - W trybie dopływu: stale opadający.
  - W trybie ssania: stale wznoszący.
- Jeśli pompa jest zainstalowana nad lustrem wody, w przewodzie ssącym należy zamontować zawór zwrotny (w pompach normalnie zasysających jest to konieczne, w pompach samozasysających zalecane). W ten sposób przewód ssący nie opróżni się przy przestoju, a czas zasysania, np. po czyszczeniu sita pozostanie krótki.
- Jeśli nie można wykluczyć zatkania, np. słomą lub trawą, należy dodatkowo zamontować sito w dopływie lub w przewodzie ssącym.
- W razie potrzeby w zależności od rodzaju pompy i instalacji należy zamontować zabezpieczenie przeciwwrotne.
- W przewodzie ssącym i tłocznym należy zamontować zawory odcinające.

- Unikać gwałtownie zamykających się zaworów. W razie potrzeby zamontować tłumik nagłych wzrostów ciśnienia lub powietrznik.

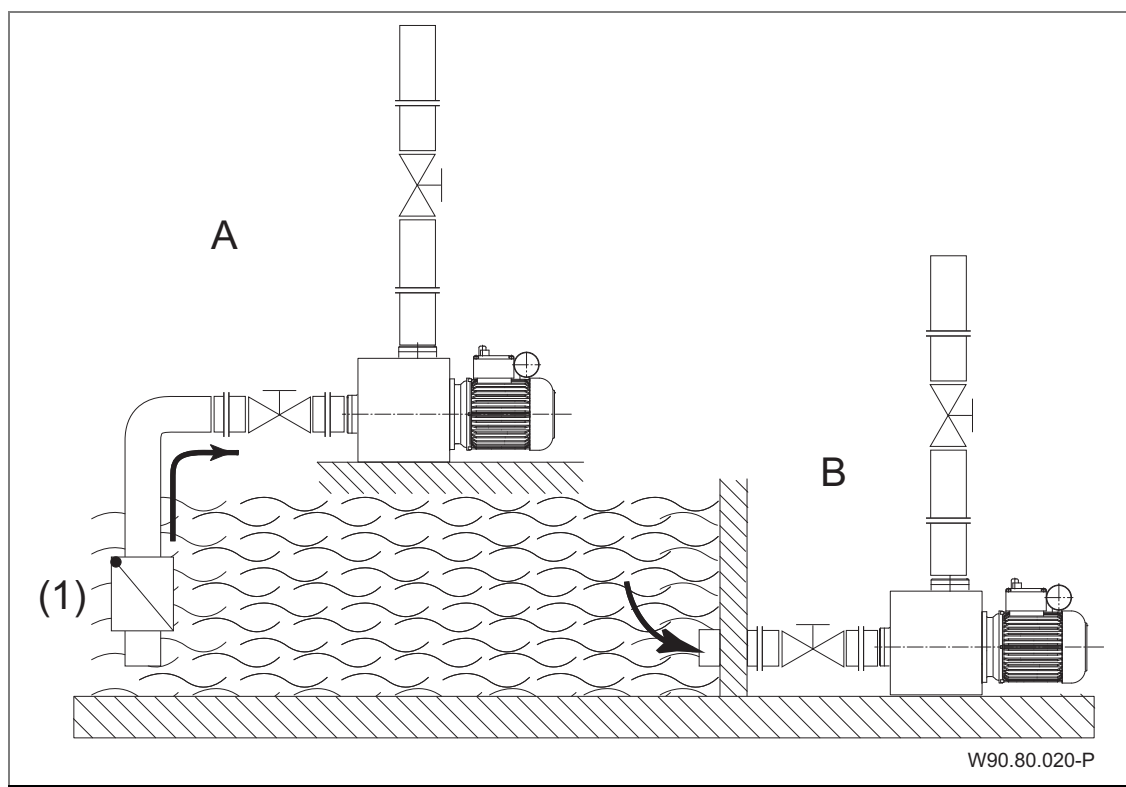
## NOTYFIKACJA

W przypadku nieszczelności przewodu ssącego pompa zasysa żle lub w ogóle nie zasysa.

- Zapewnić szczelność przewodu ssącego i upewnić się, że pokrywa jest mocno dokręcona.

### 5.3 Ustawianie

Pompę można ustawiać pod poziomem wody w trybie dopływu lub nad poziomem wody w trybie ssania.



Ilustr. 3

- A** Ustawienie nad poziomem wody = tryb ssania      **B** Ustawienie pod poziomem wody = tryb dopływu

- (1)** W pompach normalnie zasysających konieczny jest zawór zwrotny

W trybie ssania wysokość zasysania znacznie się zmniejsza w wyniku oporów przepływu w przewodzie ssącym, zbyt długich przewodów rurowych lub zbyt małej średnicy.

### 5.3.1 Ustawianie pompy i podłączanie do rurociągu

1. Ustawić pompę w poziomie i w stanie suchym. Należy przy tym przestrzegać maksymalnych odległości do poziomu wody i wysokości geodezyjnej. Patrz karta charakterystyki pompy.

#### NOTYFIKACJA

Uszkodzenia silnika z powodu niewystarczającego odpływu wycieków!

- ➔ Nie zatykać ani nie uszczelniać odpływu wycieków między obudową pompy a silnikiem.

#### NOTYFIKACJA

Z powodu niewłaściwego uszczelnienia może dojść do uszkodzeń gwintów i pogorszenia skuteczności uszczelniania!

W zależności od typu pompy do montażu przewodu rurowego stosuje się taśmę teflonową lub załączone połączenie śrubunkowe.

W przypadku klejenia ABS należy uwzględnić czas utwardzania wynoszący co najmniej 12 godzin.

#### NOTYFIKACJA

Uszkodzenia pompy spowodowane niedozwolonymi naprężeniami mechanicznymi!

- ➔ Przewód rurowy podeprzeć przed pompą i podłączyć bez naprężeń.

2. Przewody rurowe podłączać bez naprężeń według karty standardu VDMA 24277. Od  $d = 90$  mm należy stosować kompensatory. W przypadku  $d = 75$  mm są one zalecane.
3. Upewnić się, że ewentualne wycieki nie będą mogły spowodować szkód następczych. W razie potrzeby zamontować odpowiednie urządzenie zabierające.

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

Tłoczone środki szkodliwe dla zdrowia!

- ➔ Przestrzegać ustawowych przepisów dot. utylizacji mediów szkodliwych dla zdrowia.

## 5.4 Podłączanie elektryczne

### OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego z powodu nieprawidłowego podłączenia!

- Podłączanie elektryczne i połączenia muszą zawsze wykonywać autoryzowani specjaliści.
  - Przestrzegać przepisów VDE i EVU zakładu energetycznego.
  - Pompy do basenu i jego strefy ochronne należy instalować zgodnie z DIN VDE 0100-702.
- 
- Zainstalować urządzenie rozłączające zasilanie z otwarciem styków minimum 3 mm na każdym biegunie.

### OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego spowodowane napięciem na obudowie!

- W pompach z silnikiem na prąd trójfazowy lub prąd zmienny bez ochrony silnika (patrz karta charakterystyki pompy), należy zainstalować prawidłowo ustawiony samoczynny wyłącznik silnikowy. Przestrzegać przy tym wartości na tabliczce znamionowej.
- 
- Zabezpieczyć obwód prądu wyłącznikiem różnicowo-prądowym o znamionowym prądzie różnicowym  $I_{FN} \leq 30 \text{ mA}$ .
  - Stosować tylko odpowiednie typy przewodów zgodnie z przepisami regionalnymi.
  - Dostosować przekrój minimalny przewodów do mocy silnika i długość przewodów.
  - Jeśli może dojść do sytuacji niebezpiecznych, zamontować wyłącznik awaryjny według DIN EN 809. Zgodnie z tą normą musi o tym zdecydować instalator/użytkownik.
  - Przyłącze zapewnione przez inwestora:
    - Zabezpieczenie 1~ 230 V/3~ 400 V bezpiecznik topikowy 16 A bezwładny lub bezpieczniki samoczynne 16 A-K

### 6 Uruchamianie

#### NOTYFIKACJA

Uszkodzenie pompy/instalacji spowodowane pracą na sucho!

- ➔ Upewnić się, że pompa/instalacja jest zawsze napełniona wodą. Dotyczy to również kontroli kierunku obrotów.

#### 6.1 Napełnianie wodą pompy samozasysającej

1. Zdjąć pokrywę. Patrz rozdział 8.1 na stronie 27.

#### NOTYFIKACJA

Środki chemiczne do wody o dużym stężeniu mogą uszkodzić pompę!

- ➔ Nie wkładać żadnych środków chemicznych, w szczególności w postaci tabletek, do koszyka.

2. Napełnić pompę czystą wodą do poziomu króćca ssawnego.

#### NOTYFIKACJA

Zbyt mocne dokręcanie pokrywy przy stosowaniu środka pomocniczego do otwierania utrudnia ponowne otwarcie pokrywy.

- ➔ Pokrywę dokręcać tylko ręcznie!

3. Założyć pokrywę i dokręcić.

#### 6.2 Sprawdzić swobodę obrotu pompy

Po dłuższym przestoju należy sprawdzić swobodę obrotu pompy w stanie wyłączonym i bez zasilania.

- ➔ Włożyć śrubokręt w szczelinę na końcu wału silnika od strony wentylatora i obrócić.  
– lub –
- ➔ Jeśli na końcu wału silnika nie ma szczeliny: Zdjąć pokrywę wentylatora i ręcznie obrócić wirnik wentylatora w kierunku obrotów silnika.



### 6.3 Włączanie pompy

Warunki:

- Koszyk zamontowany, jeśli jest.
  - Pokrywa szczelnie zamontowana.
1. Całkowicie otworzyć zawór od strony ssania.
  2. Zawór od strony tłocznej otworzyć tylko **połowicznie**.

#### NOTYFIKACJA

Uszkodzenie pompy spowodowane pracą na sucho!

➔ Odpowietrzyć pompę i przewód ssący.

3. Włączyć pompę/instalację.

#### NOTYFIKACJA

Jeśli w pompie znajduje się silnik na prąd trójfazowy i obraca się on w niewłaściwym kierunku, to pompa/instalacja pracuje głośniej i tłoczy mniejsze ilości.

4. W przypadku prądu trójfazowego: Uważać, aby silnik obracał się w kierunku naklejonej strzałki. W przypadku nieprawidłowego kierunku obrotu należy powiadomić elektryka.
5. Po osiągnięciu pełnej prędkości obrotowej należy całkowicie otworzyć zawór od strony tłocznej.
6. Sprawdzić szczelność uszczelnienia mechanicznego.

### 7 Zakłócenia

#### NOTYFIKACJA

Normalnym zjawiskiem jest wyciekanie od czasu do czasu kilku kropli wody przez uszczelnienie mechaniczne. Dotyczy to w szczególności czasu rozruchu.

W zależności od właściwości wody i liczby godzin pracy uszczelnienie mechaniczne może stać się nieszczelne.

→ Jeśli woda wycieka ciągle, należy wymienić uszczelnienie mechaniczne przez fachowca.

---

#### NOTYFIKACJA

W przypadku nieprawidłowości należy najpierw powiadomić instalatora basenu.

---

## 7.1 Przegląd usterek

Zakłócenie	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Pompa wyłącza się przez styk ochronny uzwojenia lub samoczynny wyłącznik silnikowy.	Przeciążenie	→ Sprawdzić pompę. Patrz rozdział 7.1.1 na stronie 25.
Pompa jest zablokowana.	Sklejone uszczelnienie mechaniczne z powodu dłuższego przestoju.	→ Obrócić wał silnika. Patrz rozdział 6.2 na stronie 22. → Wyczyścić pompę.
Z pompy ciągle wycieka woda.	Nieszczelne uszczelnienie mechaniczne.	→ Wymienić uszczelnienie mechaniczne.
Głośnie odgłosy z silnika.	– Uszkodzone łożysko kulkowe.  – nieprawidłowy kierunek obrotów	→ Zlecić mechanikowi wymianę łożyska kulkowego. → należy powiadomić elektryka

### 7.1.1 Sprawdzić pompę po zadziałaniu wyłącznika ochronnego

Jeśli silnik został wyłączony przez styk ochronny uzwojenia lub samoczynny wyłącznik silnikowy, należy wykonać następujące kroki:

1. Odłączyć instalację od zasilania.
2. Obrócić wał silnika od strony wentylatora za pomocą śrubokręta i sprawdzić swobodę obrotu.

#### Wał silnika obraca się z oporami:

1. Wyjąć śrubokręt.
2. Powiadomić dział obsługi klienta/instalatora basenu i zlecić kontrolę pompy.

### Wał silnika obraca się swobodnie:

1. Wyjąć śrubokręt.
2. Armaturę od strony tłocznej otworzyć tylko **połowicznie**.
3. Ponownie podłączyć zasilanie.

### NOTYFIKACJA

Jeśli pompa jest zablokowana, silnik może ulec uszkodzeniu w wyniku kilkukrotnego włączenia.

➔ Upewnić się, że pompa/instalacja jest włączana tylko raz.

---

4. Poczekać, aż styk ochronny uzwojenia automatycznie włączy silnik po jego schłodzeniu.  
– lub –  
Wcisnąć przycisk samoczynnego wyłącznika silnikowego.
5. Po osiągnięciu pełnej prędkości obrotowej silnika należy całkowicie otworzyć armaturę od strony tłocznej.
6. Zlecić elektrykowi sprawdzenie doprowadzenia prądu, bezpieczników i poboru prądu.
7. Jeśli styk ochronny uzwojenia lub samoczynny wyłącznik silnikowy ponownie wyłączą silnik, należy powiadomić serwisanta.

### 7.1.2 Listy części zamiennych

Listy części zamiennych do danych produktów znajdują się na stronie internetowej [www.speck-pumps.com](http://www.speck-pumps.com).

## 8 Konserwacja/utrzymanie stanu technicznego

### NOTYFIKACJA

- ➔ Przed pracami związanymi z utrzymaniem stanu technicznego należy zamknąć wszystkie armatury odcinające i opróżnić przewody.

#### Wszystkie pompy

Kiedy?	Co?
Regularnie	➔ Wyczyścić koszyk.
W przypadku niebezpieczeństwa zamarznięcia	➔ Odpowiednio wcześniej należy opróżnić pompę i przewody narażone na zamarznięcie.

#### Dodatkowo w przypadku wersji z latarnią z tworzywa sztucznego (-AK)

Kiedy?	Co?
Regularnie	➔ Usunąć kryształki soli spowodowane słoną wodą. Patrz rozdział 8.3 na stronie 29.
Przed dłuższym przestojem	➔ Przepłukać pompę wodą z kranu, aby nie dopuścić do tworzenia się kryształków na uszczelnieniu mechanicznym.

- ➔ Po zakończeniu prac związanych z utrzymaniem stanu technicznego należy wykonać wszystkie działania konieczne do uruchomienia. Patrz rozdział 6 na stronie 22.

### 8.1 Demontaż lub montaż pokrywy/koszyka

Podczas różnych prac należy zdejmować pokrywę i wyjmować koszyk, jeśli są. Patrz punkt 8.1 w przynależnej karcie charakterystyki pompy.

### 8.2 Czyszczenie koszyka

1. Wyłączyć pompę.
2. Zamknąć zawory odcinające.
3. Zdjąć pokrywę.
4. Wyjąć koszyk.
5. Spryskać i oczyścić koszyk wodą.
6. Włożyć koszyk.

#### NOTYFIKACJA

Środki chemiczne do wody o dużym stężeniu mogą uszkodzić pompę!

- Nie wkładać żadnych środków chemicznych, w szczególności w postaci tabletek, do koszyka.

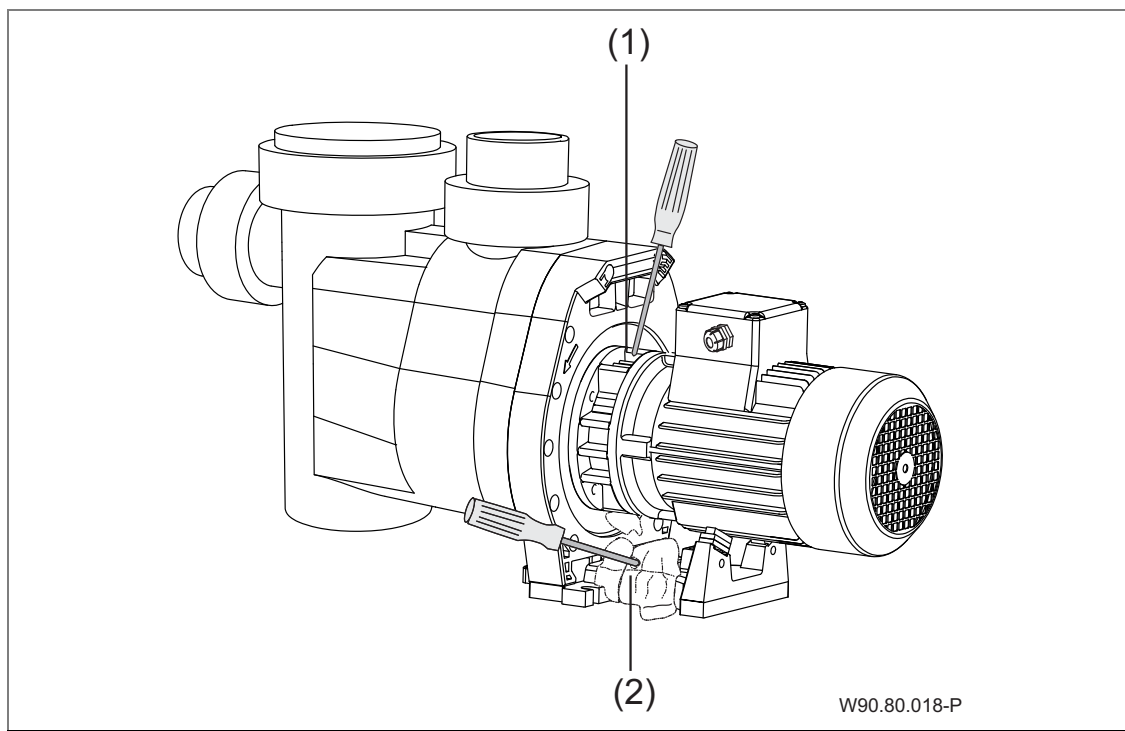
#### NOTYFIKACJA

Zbyt mocne dokręcanie pokrywy przy stosowaniu środka pomocniczego do otwierania utrudnia ponowne otwarcie pokrywy.

- Pokrywę dokręcać tylko ręcznie.

7. Założyć pokrywę i dokręcić.

### 8.3 Usuwanie kryształków soli w wersji z latarnią z tworzywa sztucznego (-AK)



Ilustr. 4

1. Odłączyć instalację od zasilania.
2. Ostrożnie poluźnić śrubokrętem kryształki soli na latarni (1) od góry między żebrami.
3. Usunąć odpady soli z podstawy silnika (2).
4. Upewnić się, że z wału silnika usunięto wszystkie kryształki soli i jest on widoczny.
5. Obrócić wał silnika od strony wentylatora śrubokrętem. Wał silnika musi dać się łatwo obracać.
6. Ponownie podłączyć zasilanie.

### 8.4 Wyłączenie z eksploatacji

1. Wyłączyć pompę.
2. Zamknąć armaturę po stronie ssącej i tłocznej.
3. Opróżnić pompę i przewody.
4. W przypadku niebezpieczeństwa zamarznięcia, pompę i przewody narażone na zamarznięcie przechowywać w miejscu suchym i zabezpieczonym przed mrozem

### 8.5 Gwarancja

Gwarancja dotyczy dostarczonych urządzeń ze wszystkimi częściami. Wyjątek stanowi jednak naturalne zniszczenie/zużycie (DIN 3151/DIN-EN 13306) wszystkich części obracających się lub obciążanych dynamicznie, wraz z komponentami elektronicznymi obciążanymi napięciem.

Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa może spowodować utratę wszelkich praw do roszczeń odszkodowawczych.



### 9 Utylizacja

- ➔ Zebrać szkodliwe tłoczone środki i zutylizować zgodnie z przepisami.
- ➔ Pompa/urządzenie lub pojedyncze części należy specjalistycznie utylizować po upływie okresu żywotności. Utylizacja z odpadami domowymi jest niedopuszczalna!
- ➔ Materiał opakowaniowy należy utylizować razem z odpadami domowymi zgodnie z miejscowymi przepisami.

## 10 Indeks

### B

błędy w zastosowaniu 7

### C

części zamienne 8

### K

Konserwacja 29

### M

Mróz 13

### O

Obowiązujące dokumenty 5

### P

Podłączanie elektryczne 23  
przewodu rurowego 11, 18, 21

### T

Transport 15

### U

Uruchamianie 24

Ustawianie 20

uszczelnienie mechaniczne 26

Utylizacja 33

### W

Włączanie pompy 25

Wyłączenie z eksploatacji 31

### Z

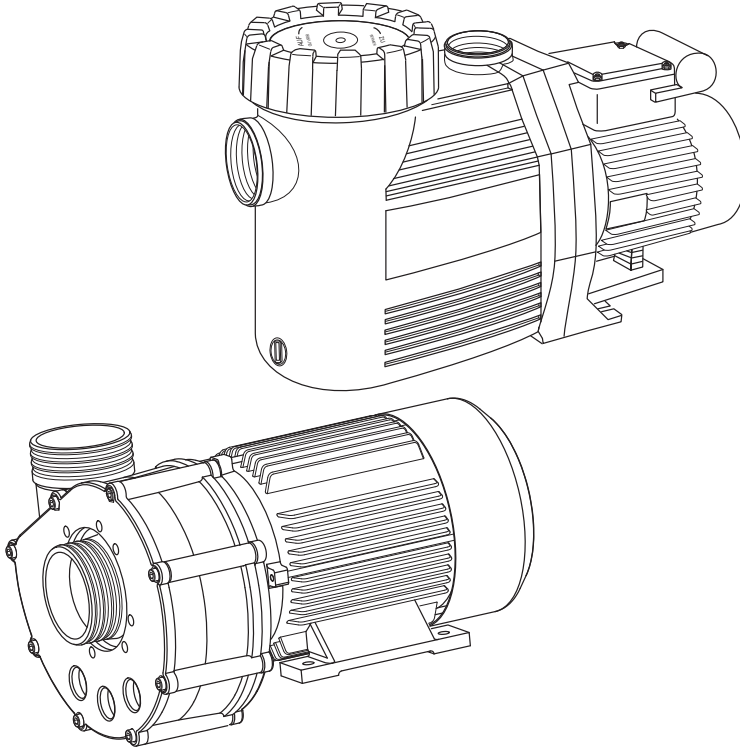
Zakłócenia 26

Przegląd usterek 27

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem  
7

**TR Orijinal İşletim Kılavuzu Çevirisi**

**Normal ve Kendinden Emişli, Plastik  
Aplikli/Apliksiz Pompalar**



W90.80.026-P



BADU® bir  
SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH  
markasıdır

Hauptstraße 3  
91233 Neunkirchen am Sand, Germany  
Telefon 09123 949-0  
Faks 09123 949-260  
info@speck-pumps.com  
www.speck-pumps.com

Tüm hakları saklıdır.

İçerikler, SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH şirketinin yazılı onayı olmadan dağıtılamaz, çoğaltılamaz, düzenlenemez veya üçüncü şahıslara iletilemez.

Bu dokümanda ve de ekteki diğer tüm dokümanlarda güncelleme yapılmayacaktır!

**Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır!**

**İçindekiler**

<b>1</b>	<b>Doküman hakkında.....</b>	<b>5</b>
1.1	Bu kılavuzun kullanımı .....	5
1.2	Ayrıca geçerli dokümanlar .....	5
1.2.1	Semboller ve gösterilme şekilleri .....	5
<b>2</b>	<b>Güvenlik .....</b>	<b>7</b>
2.1	Amacına uygun kullanım .....	7
2.1.1	Olası hatalı kullanımlar .....	7
2.2	Personel nitelikleri .....	7
2.3	Güvenlik talimatları.....	8
2.4	Koruma tertibatları.....	8
2.5	Yapısal değişiklikler ve yedek parçalar .....	8
2.6	Levhalar .....	8
2.7	Diğer riskler .....	9
2.7.1	Aşağı düşen parçalar .....	9
2.7.2	Dönen parçalar.....	9
2.7.3	Elektrik enerjisi .....	9
2.7.4	Sıcak yüzeyler .....	10
2.7.5	Tehlikeli maddeler .....	10
2.7.6	Emme tehlikesi.....	10
2.8	Arızalar.....	10
2.9	Maddi hasarların önlenmesi .....	11
2.9.1	Sızıntı ve boru hattı kırılması.....	11
2.9.2	Kuru çalışması .....	11
2.9.3	Kavitasyon.....	11
2.9.4	Aşırı ısınma .....	12
2.9.5	Basınç darbeleri .....	12
2.9.6	Pompanın bloke olması .....	12
2.9.7	Sızıntı gideri .....	12
2.9.8	Buzlanma tehlikesi .....	12
2.9.9	Ürünün güvenli kullanımı.....	13
<b>3</b>	<b>Tanım.....</b>	<b>14</b>
3.1	Fonksiyon.....	14
<b>4</b>	<b>Pompanın taşınması ve geçici olarak depolanması.....</b>	<b>15</b>
4.1	Pompanın kaldırılması.....	15

<b>5</b>	<b>Kurulum</b> .....	<b>17</b>
5.1	Montaj yeri.....	17
5.1.1	Açık havada kurulum.....	17
5.1.2	Bir zemin gideri mevcut olmalıdır.....	17
5.1.3	Havalandırma ve hava tahliyesi.....	17
5.1.4	Katı ve hava doğuşlu ses aktarımı.....	17
5.1.5	Yer ihtiyacı .....	17
5.1.6	Tespitleme elemanları .....	17
5.2	Boru hatları.....	18
5.2.1	Boru hatlarının boyutlandırılması.....	18
5.2.2	Boru hatlarının döşenmesi.....	18
5.3	Yerleştirilmesi.....	19
5.3.1	Pompanın yerleştirilmesi ve boru hattına bağlanması .....	20
5.4	Elektrik bağlantısı .....	21
<b>6</b>	<b>İşletime alınması</b> .....	<b>22</b>
6.1	Kendinden emişli pompayı suyla doldurma .....	22
6.2	Pompanın kolay işlerliğinin kontrol edilmesi .....	22
6.3	Pompanın çalıştırılması .....	23
<b>7</b>	<b>Arızalar</b> .....	<b>24</b>
7.1	Genel bakış .....	25
7.1.1	Bir koruma kontağının/şalterinin tetiklenmesinden sonra pompayı kontrol ediniz.....	25
7.1.2	Yedek parça listeleri .....	26
<b>8</b>	<b>Bakım/Servis</b> .....	<b>27</b>
8.1	Kapak/Emme süzgecininin sökülmesi veya takılması.....	27
8.2	Emme süzgecinin temizlenmesi .....	28
8.3	Plastik aplikli sürümde (-AK) tuz kristallerinin temizlenmesi ....	29
8.4	İşletim dışına alma .....	30
8.5	Garanti .....	30
<b>9</b>	<b>İmha</b> .....	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>Dizin</b> .....	<b>32</b>

# 1 Doküman hakkında

## 1.1 Bu kılavuzun kullanımı

Bu kılavuz, pompanın/tesisatın bir parçasıdır. Pompa/tesisat, geçerli teknik kurallar doğrultusunda imal ve test edilmiştir. Buna rağmen usulüne uygun olmayan kullanım şeklinde, yetersiz bakım yapıldığında veya müsaade edilmeyen müdahalelerde yaralanma ve ölüm tehlikesi meydana gelebilir ve de maddi hasarlar oluşabilir.

- Kullanım öncesinde kılavuzu dikkatle okuyun.
- Kılavuzu, ürünün çalışma ömrü boyunca saklayın.
- Kılavuz, kullanıcı personel ve bakım personeli tarafından her zaman başvurulabilir bir yerde bulundurulmalıdır.
- Kılavuz, ürünün daha sonraki sahiplerine veya kullanıcılarına verilmelidir.

## 1.2 Ayrıca geçerli dokümanlar

- Pompa veri formu
- Paket içeriği listesi

### 1.2.1 Semboller ve gösterilme şekilleri

Bu kılavuzda, kullanıcıyı yaralanmalara karşı korumak ve uyarı için uyarı bilgileri kullanılmaktadır.

- Uyarı bilgileri her zaman okunmalı ve dikkate alınmalıdır.

#### TEHLİKE

İnsanlar için tehlikeler.

Dikkate alınmaması ölüme veya ağır yaralanmalara yol açar.

#### UYARI

İnsanlar için tehlikeler.

Dikkate alınmaması ölüme veya ağır yaralanmalara yol açabilir.

#### DİKKAT

İnsanlar için tehlikeler.

Dikkate alınmaması hafif veya orta derecede yaralanmalara yol açabilir.

### DUYURU

Maddi hasarların önlenmesine, daha iyi anlaşılabilirlik kılmaya veya iş süreçlerinin optimize edilmesine ilişkin uyarılar.

---

Doğru kullanım şeklini vurgulamak amacıyla, önemli bilgiler ve teknik uyarılar özel olarak vurgulanmıştır.

Sembol	Anlamı
→	Tek adımlı işlem talimatı.
1.	Çok adımlı işlem talimatı.
2.	→ İşlem adımlarının sırasını dikkate alın.



## 2 Güvenlik

### 2.1 Amacına uygun kullanım

Bu pompa, havuz filtre sistemiyle birlikte havuz suyu dolaşımı içindir. İstisnalar için pompa veri formuna bakın.

Amacına uygun kullanım, aşağıdaki bilgilerin dikkate alınmasını kapsamaktadır:

- Bu kılavuz
- Pompa Bilgi Kitapçığı

Pompa yalnızca pompa veri föyünde belirlenmiş olan kullanım sınırları ve karakteristik eğriler dahilinde kullanılabilir.

Farklı amaçlı veya asıl kullanım amacını aşan kullanım şekilleri, **amacına uygun olmayan kullanım** olarak kabul edilir ve öncesinde üreticiye/tedarikçiye danışılmalıdır.

#### 2.1.1 Olası hatalı kullanımlar

- Pompanın/tesisatın, müsaade edilmeyecek gerilmeye sahip boru sistemine monte edilmesi.
- Pompanın/tesisatın pompa veri formunda belirtilmiş kullanım alanı dışında, örneğin fazla yüksek sistem basıncıyla işletilmesi.
- Pompanın/tesisatın, kalifiye olmayan personel tarafından açılması ve bakımının yapılması.

### 2.2 Personel nitelikleri

Bu cihaz 8 yaş ve üzerindeki **çocuklar** yanı sıra düşük fiziksel, bilişsel veya mental yeteneğe sahip veya deneyim ve bilgi eksikliği olan kişiler tarafından, gözetim altında bulunmaları veya cihazın güvenli kullanımını konusunda bilgilendirilmiş olmaları ve buradan ortaya çıkacak tehlikeleri anlamaları durumunda kullanılabilir. **Çocuklar** cihazla oynamamalıdır. Temizlik ve **kullanıcı bakımı** gözetimsiz bir şekilde **çocuklar** tarafından yapılmamalıdır.

- ➔ Aşağıda belirtilen işlerin, sadece öngörülen personel niteliklerine sahip eğitimli uzman personel tarafından yapılması sağlanmalıdır:
  - Örneğin bilyalı rulmanın veya mekanik salmastranın değiştirilmesi gibi mekanik aksamdaki işler: Kalifiye teknisyen.
  - Elektrik tesisatındaki işler: Uzman elektrik tesisatçısı.

- Aşağıda belirtilen önkoşulların yerine getirildiğinden emin olunmalıdır:
  - Henüz yeterli niteliklere sahip olmayan personele, tesise özgü çalışma faaliyetlerini yürütme görevleri verilmeden önce gerekli eğitimler verilir.
  - Örneğin üründe, elektrik donanımında veya hidrolik tertibatlarda çalışma faaliyetleri yürütecek personelin yetkinlikleri, personelin nitelikleri ve çalışma yeri tanımı doğrultusunda belirlenir.
  - Personel, bu kılavuzu okumuş ve gerekli iş adımlarını anlamıştır.

### 2.3 Güvenlik talimatları

Önemli tüm yasal yönetmeliklere ve direktiflere uyulmasından tesisin işletmecisi sorumludur.

- Pompanın/tesisatın kullanımı sırasında dikkate alınması gereken yönetmelikler:
  - Bu kılavuz
  - Üründeki uyarı ve bilgi levhaları
  - Ayrıca geçerli dokümanlar
  - Kazaların önlenmesine dair ulusal yönetmelikler
  - İşletmecinin dahili iş, işletim ve güvenlik talimatları

### 2.4 Koruma tertibatları

Örneğin kaplin ve/veya pompa çarkı gibi hareketli parçalara ellerin sokulması ağır yaralanmalara neden olabilir.

- Pompayı/tesisatı, sadece temas önleyicisi ile çalıştırın.

### 2.5 Yapısal değişiklikler ve yedek parçalar

Tadilatlar veya değişiklikler, ürünün çalışma güvenliğini olumsuz etkileyebilir.

- Pompada/tesisatta, sadece üreticinin onayı alındıktan sonra tadilatlar veya değişiklikler yapın.
- Sadece üretici tarafından onaylanmış orijinal yedek parçalar veya aksesuarlar kullanın.

### 2.6 Levhalar

- Pompanın/tesisatın tamamında bulunan levhalar okunaklı durumda tutulmalıdır.

## 2.7 Diğer riskler

### 2.7.1 Aşağı düşen parçalar

Motordaki taşıma halkaları, sadece motor ağırlığını taşıyacak şekilde tasarlanmıştır. Komple pompa ünitesinin asılması durumunda taşıma halkaları kırılabilir.

- Motor ve pompadan oluşan pompa ünitesi, hem motor hem de pompa tarafına asın. Bkz. "Şek. 2", sayfa 16.
- Sadece uygun ve teknik açıdan sorunsuz kaldırma araçları ve yük bağlama ekipmanları kullanın.
- Havada asılı yüklerin altında durmayın.

### 2.7.2 Dönen parçalar

Açıkta hareket eden parçalar nedeniyle kesilme ve ezilme tehlikesi vardır.

- Tüm işler, sadece pompa/tesisat çalışmadığında yapılmalıdır.
- İşlere başlamadan önce pompayı/tesisatı yeniden çalışmaması için kilitleyin.
- İşleri tamamladıktan hemen sonra tüm koruma tertibatlarını tekrar monte edin ve etkinleştirin.

Plastik aplikli sürüm pompalarında (-AK) dönen pompa mili saç, takı veya giysi parçaları yakalayabilir.

- Plastik aplikli pompa yakınında (-AK) işletimde şunlara dikkat edin:
  - Dar oturan kıyafet giyin.
  - Saç ağı takın.
  - Üzerinizde takı bulundurmeyin.

### 2.7.3 Elektrik enerjisi

Elektrik tesisatındaki işlerde, nemli ortam havası nedeniyle yüksek derecede elektrik çarpma tehlikesi vardır.

Koruma iletkeninin talimatlara uygun olarak yapılmamış montajı, örneğin oksitlenme veya kablo kopması nedeniyle elektrik çarpmasına yol açabilir.

- Elektrik dağıtım kuruluşunun VDE ve EVU yönetmeliklerini dikkate alın.
- Havuzu ve havuzun koruma alanlarını DIN VDE 0100-702 standardında öngörülen şekilde düzenleyin.
- Elektrik tesisatında yapılacak işlerden önce alınması gereken tedbirler:

- Tesisi gerilim beslemesinden ayırın.
- Uyarı levhası takın: "Çalıştırmayın! Tesiste çalışma yapılıyor."
- Gerilimsiz olduğunu kontrol edin.
- Elektrik tesisatının talimatlarda öngörülen durumda olup olmadığını düzenli olarak kontrol edin.

### 2.7.4 Sıcak yüzeyler

Elektrik motoru, 70 °C'lik sıcaklığa ulaşabilir. Bu nedenle yanma tehlikesi vardır.

- Çalışmakta olan motora temas etmeyin.
- Pompada/tesisatta yapılacak işlerden önce motoru soğumaya bırakın.

### 2.7.5 Tehlikeli maddeler

- Tehlikeli pompalama akışkanları sızıntılarının, insanlara ve çevreye zarar vermeyecek şekilde tahliye edildiğinden emin olun.
- Sökme işlemi sırasında pompayı zararlı maddelerden tamamen arındırın.

### 2.7.6 Emme tehlikesi

Emme deliklerinin güncel yönetmeliklerde, standartlarda ve bilgi formlarında öngörülen şekilde olmasını sağlayın.

## 2.8 Arızalar

- Arıza durumlarında tesisi hemen durdurun ve devre dışı bırakın.
- Tüm arızaların en kısa sürede giderilmesini sağlayın.

### Bloke olmuş pompa

Bloke olmuş bir pompa arka arkaya birçok defa çalıştırıldığında, motor hasar görebilir. Dikkate alınması gereken hususlar:

- Pompayı/tesisatı birçok defa arka arkaya çalıştırmayın.
- Motor milini çevirin. Bkz. bölüm 6.2, sayfa 22.
- Pompayı temizleyin.

## 2.9 Maddi hasarların önlenmesi

### 2.9.1 Sızıntı ve boru hattı kırılması

Titreşimler ve ısı genişmesi boru hatlarının kırılmasına neden olabilir.

- Pompayı/tesisatı, katı ve hava doğuşlu ses aktarımı azaltılacak şekilde kurun. Bu konuya ilişkin yönetmelikleri dikkate alın.

Boru hattı kuvvet sınırlarının aşılması durumunda, flanş bağlantılarında veya pompanın kendisinde sızıntılar meydana gelebilir.

- Pompayı, boru hattının sabitleme noktası olarak kullanmayın.
- Boru hatlarını gerilimsiz bağlayın ve esnek olacak şekilde yataklayın. Gerekliğinde kompanzatörler takın.
- Pompada sızıntılar meydana geldiğinde, tesis çalıştırılmamalı ve elektrik şebekesinden ayrılmalıdır.

### 2.9.2 Kuru çalışması

Kuru çalıştırma nedeniyle mekanik salmastralar ve plastik parçalar sadece birkaç saniye içerisinde bozulabilir.

- Pompayı kuru bir şekilde çalıştırmayın. Bu husus dönme yönü kontrolü için de geçerlidir.
- Çalıştırmadan önce pompanın ve emme hattının havasını alın.

### 2.9.3 Kaviteasyon

Çok uzun boru hatları direnci arttırır. Bundan dolayı kaviteasyon tehlikesi oluşur.

- Emme hattının sızdırmazlığını sağlayın.
- Maksimum hat uzunluğunu dikkate alın.
- Pompayı, sadece basınç tarafındaki vana yarım açık olduğunda çalıştırın.
- Emme tarafındaki vanayı tamamen açın.

### 2.9.4 Aşırı ısınma

Pompanın aşırı ısınmasına yol açabilecek etkenler:

- Basınç tarafında çok yüksek basınç.
- Yanlış ayarlanmış motor koruma şalteri.
- Çok yüksek ortam sıcaklığı.
- ➔ Pompayı, vanalar kapalı durumdayken çalıştırmayın; minimum pompalama akımı  $Q_{max}$ . değerinin %10'u kadar olmalıdır.
- ➔ Trifaze motorlu pompalarda motor koruma şalterini bağlayın ve doğru ayarlayın.
- ➔ Müsaade edilen 40 °C ortam sıcaklığını aşmayın.

### 2.9.5 Basınç darbeleri

Aniden kapanan armatürler, pompanın maksimum gövde basıncını kat kat aşan basınç darbelerine neden olabilir.

- ➔ Bir basınç amortisörü veya rüzgar kazanı takınız.
- ➔ Aniden kapanan armatürler kullanmayın veya varsa bunları yavaşça kapatın.

### 2.9.6 Pompanın bloke olması

Emme hattındaki kir partikülleri pompayı tıkayabilir ve bloke edebilir.

- ➔ Pompayı emme süzgeci veya emme süzgeci kolu olmadan çalıştırmayınız.
- ➔ Pompayı işleme almadan ve uzun süreli işletim dışı bırakmadan veya depolamadan önce kolay işlerliğe yönelik kontrol edin.

### 2.9.7 Sızıntı gideri

Sızıntı giderinin yetersiz olması motorda hasara yol açabilir.

- ➔ Pompa gövdesi ile motor arasındaki sızıntı giderini tıkamayın veya kapatmayın.

### 2.9.8 Buzlanma tehlikesi

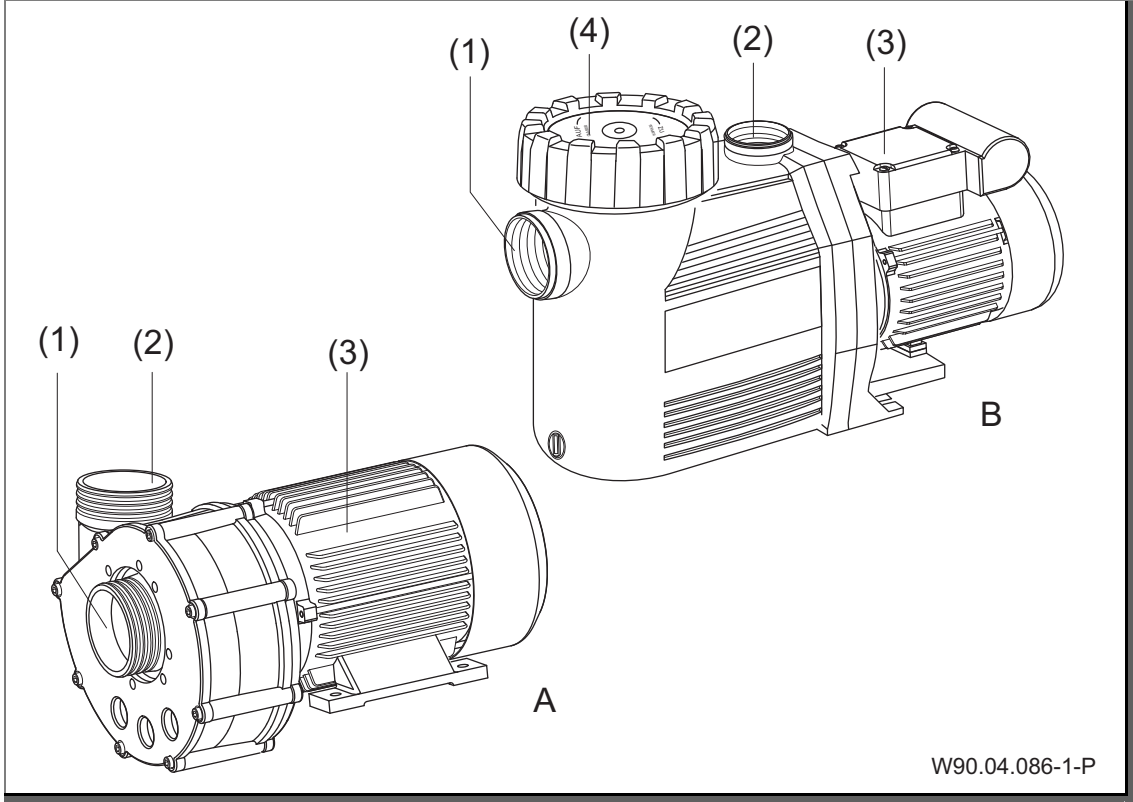
- ➔ Pompayı/tesisatı ve buzlanma tehlikesi olan hatları zamanında boşaltın.
- ➔ Pompayı/tesisatı don süresince sökünüz ve kuru bir yerde saklayınız.

### 2.9.9 Ürünün güvenli kullanımı

Aşağıda belirtilen durumlarda ürün, güvenli bir şekilde kullanılamaz:

- Boru hattı sisteminin talimatlara uygun olmayan durumda olması.
- Pompanın bloke olması. Bkz. bölüm 2.8, sayfa 10.
- Örneğin temas önleme düzeneği gibi koruma tertibatlarının hasarlı olması veya mevcut olmaması.
- Pompanın/tesisatın oldukça gerilmiş boru sistemine monte edilmesi.

### 3 Tanım



Şek. 1

**A** Normal emişli pompa  
(1) Emme memeleri  
(2) Basınç memeleri

**B** Kendinden emişli pompa  
(3) Motor  
(4) Emme süzgeçli kapak

#### 3.1 Fonksiyon

Pompa suyu havuzdan bir kilitleme armatürü üzerinden ve emiş memeleri (1) üzerinden çeker. Mevcutsa, emme süzgeci (4) kaba kirlenmeleri filtreler. Su basınç memesi (2) ve bir kilitleme armatürü üzerinden filtre sistemine geri pompalanır.



## 4 Pompanın taşınması ve geçici olarak depolanması

### DUYURU

Değişken sıcaklıklarda nemli ortam havasında depolama nedeniyle korozyon meydana gelir!

Yoğuşma suyu, sargılar ve metal parçalara zarar verebilir.

- Pompayı/tesisini, mümkün olduğunca sabit sıcaklıklarda kuru ortamlarda depolayın.

### DUYURU

Korunması uçlardan giren yabancı maddeler dişlerin hasar görmesine neden olur!

- Meme kapaklarını ancak boru hatlarını bağlamadan hemen önce sökün.

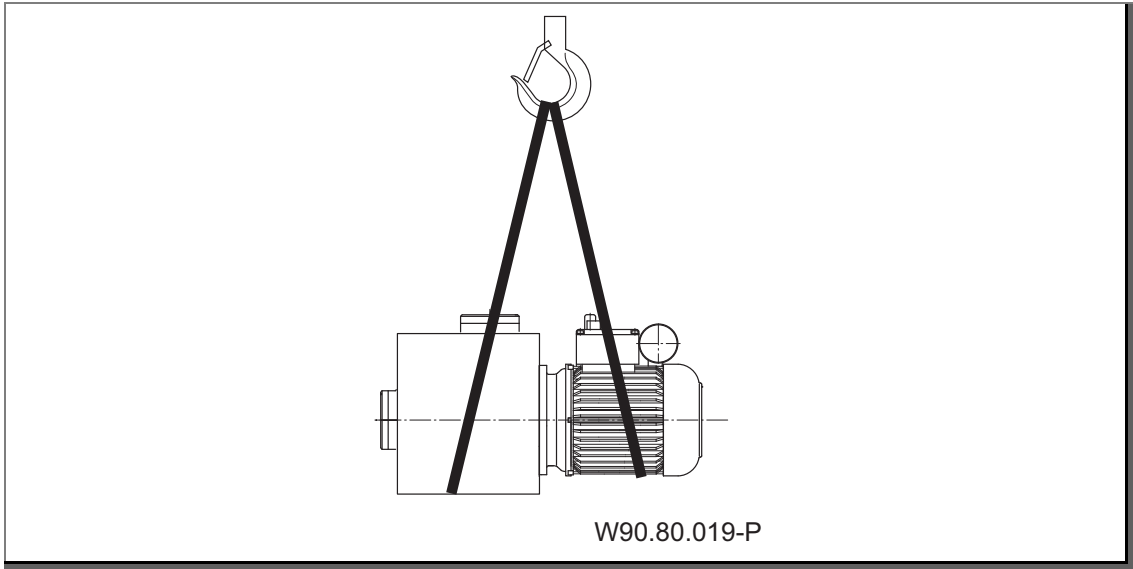
## 4.1 Pompanın kaldırılması

### ⚠ TEHLİKE

Taşıma sırasında aşağı düşen parçalar nedeniyle ölüm ve uzuvlarda ezilme tehlikesi vardır!

Motordaki taşıma halkaları, sadece motor ağırlığını taşıyacak şekilde tasarlanmıştır. Komple pompa ünitesinin asılması durumunda taşıma halkaları kırılabilir.

- Pompa ünitesini, motor ve pompa tarafından, mevcut olması halinde öngörölmüş askı yerlerinden asın.
- Sadece yeterli taşıma kapasitesine sahip uygun ve teknik açıdan kusursuz kaldırma araçları ve yük bağlama ekipmanları kullanın.
- Havada asılı yüklerin altında durmayın.
- Pompanın ağırlık merkezi motorun bulunduğu kısımdadır.



Şek. 2

## 5 Kurulum

### 5.1 Montaj yeri

#### 5.1.1 Açık havada kurulum

- Pompanın ömrünü uzatmak için basit bir yağmur koruması öngörünüz.

#### 5.1.2 Bir zemin gideri mevcut olmalıdır

- Zemin giderinin boyutu, aşağıda belirtilen kriterler doğrultusunda belirlenmelidir:
  - Havuzun büyüklüğü.
  - Hacimsel sirkülasyon debisi.

#### 5.1.3 Havalandırma ve hava tahliyesi

- Havalandırmanın ve hava tahliyesinin yeterli olmasını sağlayın. Havalandırma ve hava tahliyesi, aşağıda belirtilen koşulları sağlamalıdır:
  - Yoğuşma suyunun önlenmesi.
  - Fan davlumbazının duvara asgari mesafesi: 50 mm.
  - Pompa motorunun ve örneğin elektrik panoları ve kontrol cihazları gibi diğer tesisat parçalarının soğutulması.
  - Ortam sıcaklığının maksimum 40 °C olarak sınırlanması.

#### 5.1.4 Katı ve hava doğuşlu ses aktarımı

- Yapısal ses yalıtımı yönetmeliklerini dikkate alın, örneğin DIN 4109.
- Pompayı, katı ve hava doğuşlu ses aktarımları azaltılacak şekilde kurun. Altlık için titreşimleri sönmüleyici malzemelerin kullanımı uygundur. Örnekler:
  - Metal titreşim takozları
  - Mantar elemanlar
  - Yeterli sertlikte köpükler

#### 5.1.5 Yer ihtiyacı

- Yer ihtiyacını, motor ünitesinin motor fanı yönünde ve emme süzgeci yukarıya doğru sökülebilecek şekilde ölçülendirin. Pompa veri formundaki ölçü çizimlerine bakın.

#### 5.1.6 Tespitleme elemanları

- Pompayı civatalar ile tespitleyin.

### 5.2 Boru hatları

#### 5.2.1 Boru hatlarının boyutlandırılması

Çok uzun emme hatlarının beraberinde getirdikleri ciddi dezavantajlar:

- Yüksek direnç nedeniyle daha kötü emme performansı ve daha yüksek kavitasyon tehlikesi.
- Daha uzun emme süresi, on iki dakikaya kadar.

Pompa veri sayfasında belirtilmiş boru hattı boyutları sadece azami 5 m'lik hat uzunlukları için geçerlidir.

Uzun boru hatlarında boru sürtünme kayıpları dikkate alınmalıdır.

→ Boru hatlarını pompa veri formundaki tabloda bulunan bilgiler doğrultusunda boyutlandırın.

#### 5.2.2 Boru hatlarının döşenmesi

→ Emme ve basınç hattını, mümkün olduğu kadar kısa ve düz döşeyin.

→ Ani enine kesit ve yön değişikliklerinden kaçının.

→ Emme hattı olabildiğince su yüzeyinin altına döşenmelidir.

→ Hava torbalarının oluşumunu önlemek için emme hattı aşağıda belirtilen şekilde döşenmelidir:

- Basıncılı çalışma modunda: Sürekli aşağı eğimli.
- Emme çalışma modunda: Sürekli yukarı eğimli.

→ Pompa su yüzeyinin üzerinde kurulu ise emme hattına bir ayak ventili takılmalıdır (normal emişli pompalar için gerekli, kendinden emişli pompalar için tavsiye edilir). Bu sayede emme hattı çalışmadığında boşaltım yapmaz ve emme süresi, örneğin emme süzgecinin temizlenmesi sonrasında, kısa kalır.

→ Örneğin saman veya çimen nedeniyle tıkanma kaçınılmaz olduğunda, giriş hattına veya emme hattına bir emiş süzgeci takılmalıdır.

→ Gerekliğinde pompa ve tesisat modeline bağlı olarak çekvalf takın.

→ Emme ve basınç hattının her birine bir kapama vanası takın.

→ Aniden kapanan vanalar kullanmaktan kaçının. Gerekliğinde basınç darbesi sönümleyicisi veya basınçlı hava haznesi monte edin.

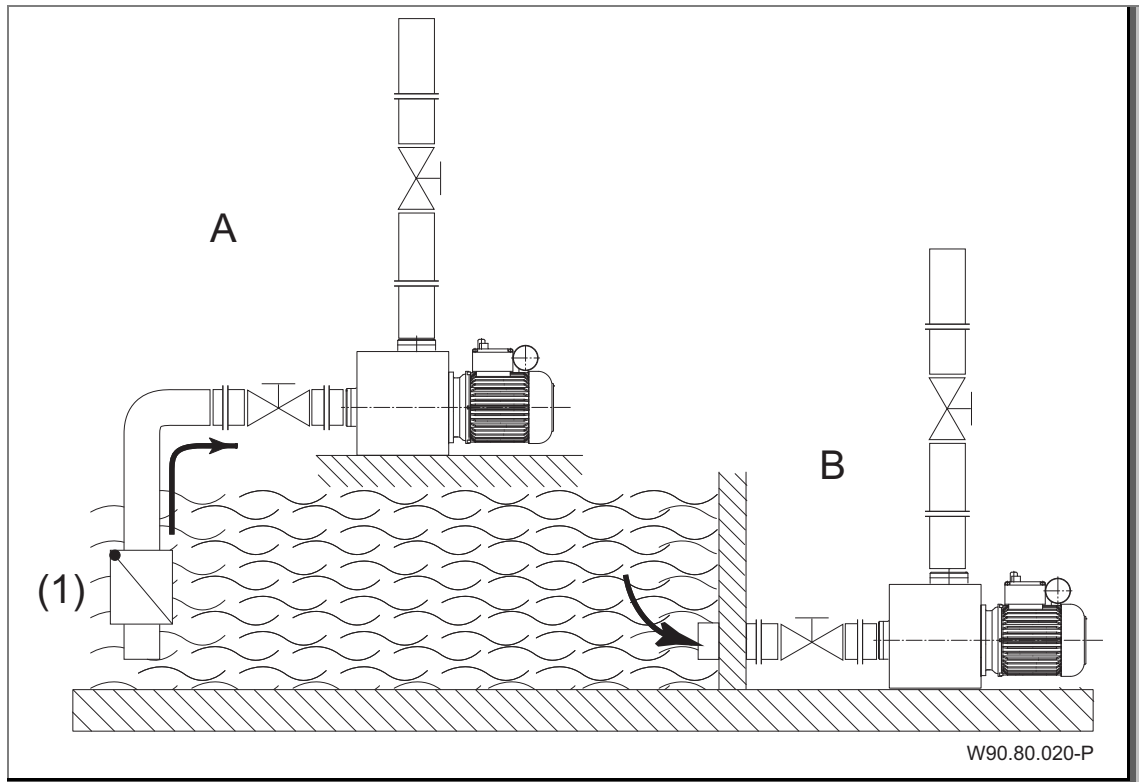
**DUYURU**

Sızdıran bir emme hattında pompa kötü veya hiç emmez.

→ Emme hattının sızdırmamasını sağlayın ve kapağın sıkıca kapalı olduğundan emin olun.

**5.3 Yerleştirilmesi**

Pompa ya su seviyesinin altında giriş işletiminde veya su yüzeyinin üzerinde emme işletiminde kurulabilir.



Şek. 3

**A** Su yüzeyinin üzerinde  
sıralama =  
Emme işletimi

**B** Su yüzeyinin altında  
sıralama =  
Giriş işletimi

(1) Ayak ventili normal emen pompalarda gereklidir

Emme işletimindeki emme yüksekliği, emme hattında bulunan akım dirençleri fazla uzun veya fazla dar çaplı boru hattı üzerinden ciddi oranda azaltılır.

### 5.3.1 Pompanın yerleştirilmesi ve boru hattına bağlanması

1. Pompayı yatay ve kuru olarak yerleştirin. Bu sırada su seviyesine azami mesafeyi, yani jeodezik yükseliği dikkate alın. Pompa veri formuna bakın.

#### DUYURU

Yetersiz sızıntı gideri nedeniyle motor hasar görebilir!

- Pompa gövdesi ile motor arasındaki sızıntı giderini tıkamayın veya kapatmayın.

#### DUYURU

Usulüne uygun olmayan sızdırmazlık sağlama nedeniyle dişliler hasar görebilir ve sızdırmazlık etkisi azalabilir!

Boru hattındaki montaj için pompa tipine göre teflon bant veya beraberindeki vida kullanılır.

ABS yapıştırılmalarda en az on iki saatlik sertleşme süresi dikkate alınmalıdır.

#### DUYURU

Müsaade edilmeyen mekanik gerilmeler nedeniyle pompada hasar oluşabilir!

- Boru hattını, doğrudan pompanın önünde destekleyin ve germeden bağlayın.

2. Boru hatları, VDMA Standartları Belgesi 24277 uyarınca gerilimsiz şekilde bağlanmalıdır. D'den itibaren = 90 mm dengeleyiciler kullanılmalıdır. D'de = 75 mm'de tavsiye edilir.
3. Olası sızıntıların dolaylı zararlar yol açmayacağından emin olun. Gerektiğinde uygun bir toplama düzeneği monte edin.

#### ⚠ UYARI

Sağlığa zararlı pompalama akışkanları!

- Sağlığa zararlı akışkan maddelerin imhası ile ilgili yasal düzenlemeleri dikkate alın.

## 5.4 Elektrik bağlantısı

### ⚠ UYARI

Usulüne uygun olmayan bağlantı nedeniyle elektrik çarpma tehlikesi vardır!

- Elektrik bağlantıları, her zaman yetkili uzman personel tarafından yapılmalıdır.
- Elektrik dağıtım kuruluşunun VDE ve EVU yönetmeliklerini dikkate alın.
- Havuz ve havuzun koruma alanları için pompaları DIN VDE 0100-702 standardında öngörülen şekilde kurun.

- Gerilim beslemesinin kesilmesi için her bir kutupta en az 3 mm kontak açığına sahip bir devre kesici takılmalıdır.

### ⚠ UYARI

Gövdede gerilim nedeniyle elektrik çarpma tehlikesi vardır!

- Motor koruması bulunmayan trifaze akımlı veya dalgalı akımlı motora sahip pompalarda (bkz. Pompa veri formu), doğru ayarlanmış bir motor koruma şalteri takılmış olmalıdır. Bu sırada tip plakası üzerindeki değerlere dikkat edin.

- Akım devresini,  $I_{FN} \leq 30$  mA anma kaçak akımlı bir kaçak akım koruma cihazı ile koruyun.
- Sadece yerel yönetmeliklere uygun kablo tipleri kullanın.
- Kabloların asgari kesitleri, motor gücüne ve kablo uzunluğuna uygun belirlenmelidir.
- Tehlikeli durumların meydana gelebileceği takdirde, DIN EN 809 standardına uygun Acil Kapama butonları kullanılmalıdır. Bu standart uyarınca butonların kullanılması gerekip gerekmediğine tesis kurucusu/işletmecisi karar vermelidir.
- Yapı taraflı bağlantı:
  - Sigorta 1~ 230 V/3~ 400 V eriyen sigorta 16 A pasif veya 16 A-K sigorta otomatı

### 6 İşletime alınması

#### DUYURU

Kuru çalışma nedeniyle pompa/tesisat hasarı!

- Pompanın/tesisatın her zaman su ile doldurulmuş olduğundan emin olun. Bu husus dönme yönü kontrolü için de geçerlidir.

#### 6.1 Kendinden emişli pompayı suyla doldurma

1. Kapağı çıkartın. <Dg\_ref\_source\_inline>8.1'e referans</dg\_ref\_source\_inline>

#### DUYURU

Yüksek konsantreli su bakım maddeleri pompaya zarar verebilir!

- Emme süzgecine su bakım maddeleri, özellikle tablet şeklinde olanlar bırakılmamalı.

2. Pompayı temiz suyla emme bağlantısına kadar doldurun.

#### DUYURU

Açma yardımcısı kullanılarak kapağın fazla sıkı kapatılması daha sonrasında kapağın açılmasını zorlaştırmaktadır.

- Sadece el gücüyle sıkın!

3. Kapağı oturtun ve sıkın.

Bkz. bölüm 8.1, sayfa 27.

#### 6.2 Pompanın kolay işlerliğinin kontrol edilmesi

Uzun süre kullanılmamış pompa, kapalı ve gerilimsiz durumdayken kolay işlerliğe yönelik kontrol edilmelidir.

- Tornavidayı motor mili ucun, fan tarafına sokun ve çevirin.  
– veya –

- Motor mili ucunda bir yarık mevcut değilse: Fan davlumbazını çıkartın ve fan çarkını manuel olarak motor dönüş yönünde döndürün.



### 6.3 Pompanın çalıştırılması

Önkoşullar:

- Emme süzgeci, mevcut ise, takılı.
  - Kapak sızdırmayacak şekilde monte.
1. Emme taraflı armatür tamamen açık.
  2. Basınç taraflı armatürü sadece **yarım** açın.

#### DUYURU

Kuru çalışma yüzünden pompa hasarı!

→ Pompanın ve emme hattının havasını alınız.

3. Pompayı/tertibatı açınız.

#### DUYURU

Pompada bir trifaze motor varsa ve bu ters yönde dönüyorsa, pompa/tertibat sesli çalışır ve daha az besleme yapar.

4. Trifaze motorda: Motorun, fan davlumbazı üzerine yapılandırılmış dönüş yönü oku yönünde dönmesine dikkat edin. Yanlış dönme yönünde bir elektrik uzmanını bilgilendirin.
5. Devir sayısına tam olarak ulaşıldığında basınç taraflı armatürü tam açın.
6. Kayar halka contanın sızdırmazlığını kontrol edin.

### 7 Arızalar

#### DUYURU

Ara sıra mekanik salmastradan birkaç damla su çıkması normaldir. Bu husus, özellikle rodaj dönemi için geçerlidir.

Suyun özelliğine ve çalışma saati sayısına bağlı olarak mekanik salmastra sızdırmazlık özelliğini kaybedebilir.

→ Sürekli olarak su akıyorsa, mekanik contanın bir uzman tarafından değiştirilmesini sağlayınız.

#### NOT

Düzensizlikler durumunda önce yüzme havuzu imalatçısını bilgilendirmenizi öneriyoruz.

## 7.1 Genel bakış

Arıza	Olası neden	Yardım
Pompa, sargı koruma kontağı veya motor koruma şalteri üzerinden işletim dışına alınır.	Aşırı yüklenme	→ Pompayı kontrol edin. <Dg_ref_source_inline>7.1.1'e referans</dg_ref_source_inline>
Pompa sıkışmış.	Uzun süre beklemeden dolayı yapışmış kayar halka contası.	→ Motor milini döndürün. <Dg_ref_source_inline>6.2'e referans</dg_ref_source_inline> → Pompayı temizleyin.
Pompadan sürekli su çıkıyor.	Kayar halka contası sızdırıyor.	→ Kayar halka contasını değiştirin.
Yüksek motor gürültüleri.	– Bilyeli rulman arızalı. – Yanlış dönme yönü.	→ Bilyeli rulmanı bir mekanikçiye değiştirin. → Elektronik uzmanına bilgi verin.

### 7.1.1 Bir koruma kontağının/şalterinin tetiklenmesinden sonra pompayı kontrol ediniz

Motor, sargı koruma kontağı veya motor koruma şalteri tarafından kapatılmışsa, aşağıdaki adımları uygulayınız:

1. Tertibatı gerilim beslemesinden ayırınız.
2. Motor milini fan tarafında bir tornavidayla çeviriniz ve kolay çalışma bakımından kontrol ediniz.

#### Motor mili zor çalışıyor:

1. Tornavidayı çıkartınız.
2. Müşteri hizmetlerini/havuz imalatçısını bilgilendiriniz ve pompayı kontrol ettiriniz.

### **Motor mili kolay çalışıyor:**

1. Tornavidayı çıkartınız.
2. Basınç taraflı armatürü sadece **yarım** açın.
3. Gerilim beslemesini yeniden oluşturunuz.

### **NOT**

Pompa sıkışmışsa motor birden çok kez çalıştırılarak hasar görebilir.

→ Pompanın/tertibatın sadece bir kez açıldığından emin olunuz.

4. Sargı koruma kontağının motoru bu soğuduktan sonra otomatik olarak açmasını bekleyiniz.  
– Veya –  
Motor koruma şalterini geri alınız.
5. Devir sayısına tam olarak ulaşıldığında basınç taraflı armatürü tam açın.
6. Elektrik beslemesini, sigortaları ve güç girişini bir elektrik uzmanı tarafından kontrol ettiriniz.
7. Sargı koruma kontağı veya motor koruma şalteri motoru tekrar kapatıyorsa, müşteri hizmetlerini bilgilendiriniz.

### **7.1.2 Yedek parça listeleri**

Söz konusu ürünlerle ilgili yedek parça listeleri [www.speck-pumps.com](http://www.speck-pumps.com) internet sayfası üzerinde bulunmaktadır.

## 8 Bakım/Servis

### DUYURU

- Servis işlerine başlamadan önce tüm kapama vanalarını kapatın ve hatları boşaltın.

#### Tüm pompalar

Ne zaman?	Ne?
Düzenli	→ Emiş süzgecini temizleyin.
Buzlanma tehlikesi olduğunda	→ Pompayı ve buzlanma tehlikesi olan hatları zamanında boşaltın.

#### Plastik aplikli sürümde (-AK) ek olarak

Ne zaman?	Ne?
Düzenli	→ Tuzlu su kaynaklı tuz kristallerini temizleyin. <Dg_ref_source_inline>8.3'e referans</dg_ref_source_inline>
Uzun süreli durma hali öncesinde	→ Kayar halka contasında kristal oluşumunu engellemek için pompayı musluk suyuyla durulayın.

- Servis işlerini tamamladıktan sonra işleme almak için gerekli tüm tedbirleri alın. <Dg\_ref\_source\_inline>6'e referans</dg\_ref\_source\_inline>

Bkz. bölüm 8.3, sayfa 29.

Bkz. bölüm 6, sayfa 22.

### 8.1 Kapak/Emme süzgecinin sökülmesi veya takılması

Çeşitli işler için kapak ve mevcutsa emme süzgeci sökülmelidir. İlgili pompa veri formunda 8.1 maddesine bakın.

## 8.2 Emme süzgecinin temizlenmesi

1. Pompayı kapatın.
2. Kilitleme armatürünü kapatın.
3. Kapağı çıkartın.
4. Emme süzgecini çıkartın.
5. Emme süzgecini su püskürterek durulayın.
6. Emme süzgecini oturtun.

### DUYURU

Yüksek konsantreli su bakım maddeleri pompaya zarar verebilir!

- Emme süzgecine su bakım maddeleri, özellikle tablet şeklinde olanlar bırakılmamalı.

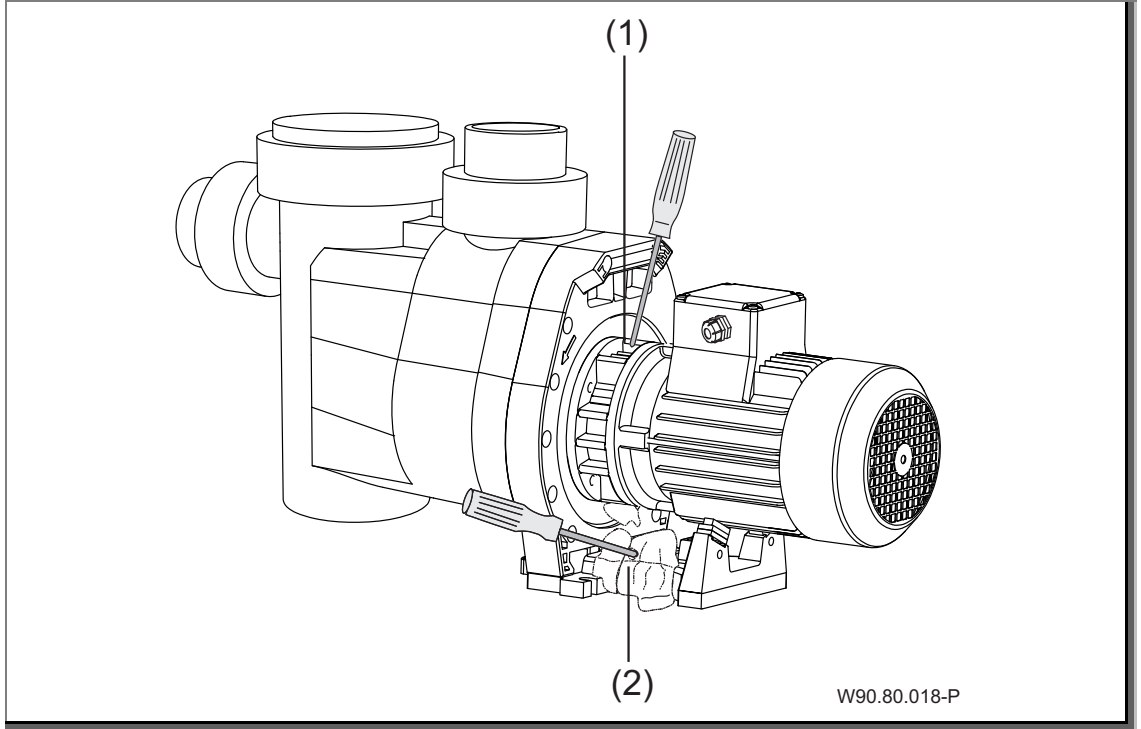
### DUYURU

Açma yardımcısı kullanılarak kapağın fazla sıkı kapatılması daha sonrasında kapağın açılmasını zorlaştırmaktadır.

- Sadece el gücüyle sıkın!

7. Kapağı oturtun ve sıkın.

### 8.3 Plastik aplikli sürümde (-AK) tuz kristallerinin temizlenmesi



Şek. 4

1. Tertibatı gerilim beslemesinden ayırınız.
2. Tornavidayla aplikteki (1) tuz kristallerini yukarıdan pervazların arasından dikkatlice çözün.
3. Düşen tuz kalıntılarını motor ayağından (2) temizleyin.
4. Motor milinin tuz kristallerinden tamamen arınmış ve görünür olmasını sağlayın.
5. Motor milini fan tarafından tornavida yardımıyla çevirin. Motor mili kolay çevrilebiliyor olmalıdır.
6. Gerilim beslemesini yeniden oluşturun.

### 8.4 İşletim dışına alma

1. Pompayı kapatın.
2. Emme ve basınç yönündeki armatürleri kapatın.
3. Pompa ve hatları boşaltın.
4. Donma tehlikesi durumlarında pompayı ve donma tehdidi altındaki hatları kuru ve donma tehlikesi bulunmayan yerde muhafaza edin.

### 8.5 Garanti

Garanti, tüm parçaları ile birlikte teslim edilen cihazları kapsamaktadır. Buna karşın garanti, dönen veya dinamik yüklere maruz kalan yapı parçalarının doğal yıpranmasını/aşınmasını (DIN 3151/DIN-EN 13306) ve de gerilimlere maruz kalan elektronik bileşenleri kapsamamaktadır.

Güvenlik uyarılarının dikkate alınmaması, her türlü tazminat talep hakkının geçerliliğini kaybetmesine neden olabilir.



## 9 İmha

- Zararlı pompalama akışkanları talimatlarda öngörülen şekilde toplanmalı ve imha edilmelidir.
- Pompa/tesisat veya münferit parçalar, çalışma ömrü sona erdikten sonra kurallara uygun bir şekilde imha edilmelidir. Bunların evsel atıklar ile birlikte imha edilmesine müsaade edilmez!
- Ambalaj malzemelerini, yerel yönetmelikler dikkate alınarak evsel atık ile birlikte imha edin.

### 10 Dizin

#### A

Amacına uygun kullanım 7  
Arızalar 10, 24  
Özet 25  
Ayrıca geçerli dokümanlar 5

#### B

Bakım 27  
Buzlanma 12

#### E

Elektrik bağlantısı 21

#### G

Garanti 30

#### H

Hatalı kullanımlar 7

Hatlarının 18

#### I

İmha 31  
İnbetriebnahme 22  
İşletim dışına alma 30

#### M

Mekanik salmastradan 24

#### P

Pompanın çalıştırılması 23

#### Y

Yedek parçalar 8  
Yerleştirilmesi 19





BADU® ist eine Marke der  
SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH

Hauptstraße 3  
91233 Neunkirchen am Sand, Germany  
Telefon 09123 949-0  
Telefax 09123 949-260  
[info@speck-pumps.com](mailto:info@speck-pumps.com)  
[www.speck-pumps.com](http://www.speck-pumps.com)