

# AQUASUB

## GEBRAUCHSANLEITUNG



Sie haben ein hochwertiges Produkt erworben und wir beglückwünschen Sie zu Ihrer Entscheidung. Das Produkt wurde vor der Auslieferung im Rahmen der Qualitätskontrollen auf den ordnungsgemäßen Zustand geprüft. Damit Sie lange Freude an dem Produkt haben, lesen und beachten Sie diese Gebrauchsanleitung.

Folgende Orientierungshilfen erleichtern Ihnen den Umgang mit der Gebrauchsanleitung:



Nützliche Tipps und zusätzliche Informationen, die das Arbeiten erleichtern



Schritt-für-Schritt-Handlungsanweisung



Verweise zu weiterführenden Informationen in dieser Gebrauchsanleitung



Nützliche Zusatzartikel die zugekauft werden können



Hinweis auf eine gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen kann



Warnung vor einer Gefahrenstelle, die zu Personenschäden führen kann



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



Wir arbeiten ständig an der Weiterentwicklung sämtlicher Produkte. Änderungen des Lieferumfangs in Form, Technik und Ausstattung müssen wir uns deshalb vorbehalten.

Aus Angaben und Abbildungen dieser Gebrauchsanleitung können deshalb keine Ansprüche abgeleitet werden.

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>4</b>
1.1	Einleitung	4
1.2	Gewährleistung	4
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>5</b>
2.1	Symbole in dieser Anleitung	5
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.3	Auswahl und Qualifikation von Personen	7
2.4	Persönliche Schutzausrüstung	8
2.5	Grundsätzliches Gefährdungspotenzial	8
2.6	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	9
2.7	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	9
2.8	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	9
2.9	Verantwortung des Betreibers/Eigentümers	10
<b>3</b>	<b>Transport und Lagerung</b>	<b>10</b>
3.1	Transport	10
3.2	Zwischenlagerung/Konservierung	10
<b>4</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>11</b>
4.1	Lieferumfang	11
4.2	Anwendungsbeispiel	12
<b>5</b>	<b>Montage</b>	<b>13</b>
5.1	Vorbereitungen	13
5.2	Montage der Pumpe	14
<b>6</b>	<b>Erstinbetriebnahme und Betrieb</b>	<b>17</b>
6.1	Inbetriebnahme AQUASUB	17
6.2	Anlage an den Nutzer übergeben	18
6.3	Betrieb	18
<b>7</b>	<b>Wartung und Instandhaltung</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>Erkennen und Beheben von Störungen</b>	<b>19</b>
	<b>Technische Daten</b>	<b>20</b>
9.1	Typenschild	21
<b>10</b>	<b>Ersatzteilliste</b>	<b>22</b>
<b>11</b>	<b>Umwelthinweise</b>	<b>28</b>
<b>12</b>	<b>Konformitätserklärung</b>	<b>28</b>

## 1 Allgemeines

### 1.1 Einleitung



Diese Gebrauchsanleitung ist gültig für die Unterwasserpumpe AQUASUB. Diese Gebrauchsanleitung ermöglicht den sicheren Umgang mit der AQUASUB. Die Gebrauchsanleitung ist Bestandteil der AQUASUB und muss in unmittelbarer Nähe der Anlage, für das Personal jederzeit zugänglich, aufbewahrt werden.

Bei Fragen zur AQUASUB und dieser Gebrauchsanleitung wenden Sie sich bitte an:  
Zehnder Pumpen GmbH

Zwönitzer Straße 19  
08344 Grünhain-Beierfeld  
Tel.: +49 (0) 3774 / 52-100  
Fax: -150  
info@zehnder-pumpen.de

### 1.2 Gewährleistung

Grundsätzlich gelten die gesetzlichen Regelungen zur Gewährleistung.

Innerhalb dieser Gewährleistungszeit beseitigen wir nach unserer Wahl durch Reparatur oder Austausch unentgeltlich alle Mängel, die auf Material- oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind.

Von der Gewährleistung ausgenommen sind Schäden, die auf unsachgemäßen Gebrauch und Verschleiß zurückzuführen sind. Folgeschäden, die durch Ausfall des Gerätes entstehen, werden von uns nicht übernommen.

Zur Gewährleistungsanmeldung ist die Vorlage einer Kopie des Kaufbelegs und Nachweis der ordnungsgemäßen Erstinbetriebnahme erforderlich.

Bei Nichtbeachtung der Gebrauchsanleitung - insbesondere der Sicherheitshinweise - sowie beim eigenmächtigen Umbau des Geräts oder dem Einbau von Nicht-Original-Ersatzteilen erlischt automatisch der Gewährleistungsanspruch. Für hieraus resultierende Schäden übernimmt der Hersteller keine Haftung!



Bei Defekten oder Schadensfällen wenden Sie sich bitte zunächst an Ihren Händler.  
Er ist immer Ihr erster Ansprechpartner!

## 2 Sicherheit



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

### 2.1 Symbole in dieser Anleitung

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet.

Warnzeichen und Signalwort		Bedeutung	
	<b>GEFAHR</b>	<b>Personenschäden</b>	Hinweis auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
	<b>WARNUNG</b>		Hinweis auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, möglicherweise zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
	<b>VORSICHT</b>		Hinweis auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, möglicherweise zu mittleren oder leichten Verletzungen führt.
	<b>GEFAHR</b>		Alle spannungsführenden Bauteile sind gegen unbeabsichtigte Berührung geschützt. Vor einem Öffnen von Gehäuseabdeckungen, Steckern und Kabeln sind diese spannungsfrei zu machen. Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
	<b>ACHTUNG</b>	<b>Sachschäden</b>	Hinweis auf eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, möglicherweise zu Beschädigungen von Bauteilen, der Anlage und/oder ihrer Funktionen oder einer Sache in ihrer Umgebung führt.



Weiterhin sind zu beachten und in vollständig lesbarem Zustand zu halten:

- Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise wie z. B. der Drehrichtungspfeil.
- Die Kennzeichnung der Fluidanschlüsse.

## 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei der AQUASUB handelt es sich um eine mehrstufige Unterwassertauchpumpe zur Förderung von sauberem Wasser aus Brunnen, zur Bewässerung, für Beregnungsanlagen, zur Wasserversorgung zur Druckerhöhung etc.

Als Fördermedium darf nur klares bis leicht verschmutztes Wasser ohne feste oder langfaserige Bestandteile verwendet werden. Der Sandgehalt des Wassers darf  $50\text{g/m}^3$  nicht übersteigen. Ein größerer Sandgehalt reduziert die Lebensdauer und erhöht die Gefahr, dass die Pumpe blockiert.

Die Pumpe ist zugelassen für den Betrieb:

- mit 230 Volt, 50 Hertz, 1-phasisig
- mit 400 Volt, 50 Hertz, 3-phasisig
- bis zu einer Wassertemperatur von  $35\text{ }^{\circ}\text{C}$
- in der Umgebung von Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen sowie Kleinbetrieben; nicht geeignet für Freiluftaufstellung und Installation in explosiongefährdeter Umgebung

Die Pumpen der Baureihe AQUASUB können für kommerzielle oder nicht kommerzielle Zwecke eingesetzt werden.

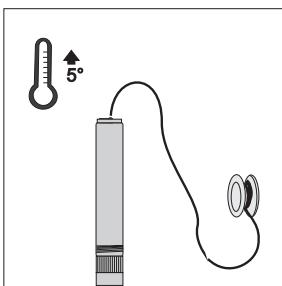


Folgende Fördermedien sind nicht geeignet

- korrosive, brennbare und explosionsgefährliche Medien
- Schmutzwasser aus Urinal- und Klosettanlagen.



Benutzung an Schwimmbecken, Gartenteichen und deren Schutzbereichen ist nur zulässig, wenn diese nach VDE 0100/49 D errichtet sind. Dabei darf bei Betrieb der Pumpe nicht im Becken gebadet werden.





Auch ein automatisch arbeitendes Gerät wie z.B. eine Tauchpumpe darf nicht längere Zeit unbeaufsichtigt betrieben werden. Entfernen Sie sich längere Zeit von dem Gerät, dann unterbrechen Sie bitte die Stromversorgung des Gerätes.



Durch Beachten der nachfolgenden Hinweise wird ein störungsfreier Betrieb sichergestellt.

Nichtbeachten kann zum Ausfall der Elektronik, Störungen und verkürzter Lebensdauer führen. Der Betreiber trägt die Verantwortung.

## 2.3 Auswahl und Qualifikation von Personen

Sämtliche Tätigkeiten an der Anlage sind durch Fachkräfte durchzuführen, falls die Tätigkeiten in dieser Gebrauchsanleitung nicht ausdrücklich für andere Personen (Eigentümer, Nutzer) ausgewiesen sind.

Fachkräfte sind Personen, die durch ihre Ausbildung und Erfahrung die einschlägigen Bestimmungen, die gültiger Normen und Unfallverhütungsvorschriften kennen. Sie können mögliche Gefahren erkennen und vermeiden. Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal unter Einhaltung aller geltenden Regelungen der Unfallverhütungsvorschriften vorgenommen werden.

Der Betreiber/Eigentümer hat dafür Sorge zu tragen, dass nur qualifiziertes Personal an der Anlage tätig wird. Weiterhin ist durch den Betreiber/Eigentümer sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

Dieses Gerät kann von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Dieses Gerät darf nicht von Kindern benutzt werden. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern durchgeführt werden.

## 2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Bei verschiedenen Tätigkeiten an der Anlage ist gegebenenfalls persönliche Schutzausrüstung erforderlich.

Persönliche Schutzausrüstungen sind dem Personal zur Verfügung zu stellen und die Benutzung ist durch Aufsichtspersonen zu kontrollieren.

Falls Schutzausrüstung verwendet werden muss, wird dies durch die folgenden Symbole angezeigt:

Gebotszeichen	Bedeutung	Erklärung
	Sicherheitschuhe tragen	Sicherheitschuhe bieten eine gute Rutschhemmung, insbesondere bei Nässe sowie eine hohe Durchtrittssicherheit, z. B. bei Nägeln und schützen die Füße vor herabfallenden Gegenständen, z. B. beim Transport
	Sicherheitshelm tragen	Sicherheitshelme schützen vor Kopfverletzungen, z. B. bei herunterfallenden Gegenständen oder Stößen
	Schutzhandschuhe tragen	Schutzhandschuhe schützen die Hände vor leichten Quetschungen, Schnittverletzungen, Infektionen und heißen Oberflächen, insbesondere bei Transport, Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur und Demontage
	Schutzkleidung tragen	Schutzkleidung schützt die Haut vor leichten mechanischen Einwirkungen und Infektionen bei Austritt von Abwässern
	Schutzbrille tragen	Eine Schutzbrille schützt die Augen bei Austritt von Abwässern, insbesondere bei Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur und Außerbetriebnahme

## 2.5 Grundsätzliches Gefährdungspotenzial



Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.



Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z. B. Kupplung) darf bei sich in Betrieb befindlicher Anlage nicht entfernt werden.



Leckagen (z. B. der Wellendichtung) gefährlicher Fördergüter (z. B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.



Gefährdung durch elektrische Energie ist auszuschließen (Einzelheiten sind in den länderspezifischen Vorschriften und den Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen zu finden).

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Gebrauchsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muss unbedingt eingehalten werden.

Bei Kontakt mit Abwasser bzw. kontaminierten Pumpenteilen, z. B. bei Beseitigung von Verstopfungen, kann es zu Infektionen kommen. Schutzausrüstung ist zu tragen.

↳ Kap. 2.4 „Persönliche Schutzausrüstung“

Pumpen oder Pumpenaggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht und/bzw. in Funktion gesetzt werden, wie z. B. der Berührungs-schutz für die Kupplung und das Lüfterrad.

Vor der (Wieder)Inbetriebnahme sind die im Abschnitt Erstinbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

## 2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Die Anlage hat bis zur Markteinführung umfangreiche Qualitätskontrollen durchlaufen und alle Komponenten wurden unter höchster Belastung geprüft. Der Einbau nicht zuge-lassener Teile beeinträchtigt die Sicherheit und schließt eine Gewährleistung aus. Beim Austausch sind ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller freigegebene Ersatzteile zu verwenden.

## 2.7 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise



Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Si-cherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise beispielsweise folgende Ge-fährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwir-kungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

## 2.8 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Zusätzlich sind in Ergänzung zu den in dieser Gebrauchsanleitung aufgeführten Sicher-heitshinweisen die Unfallverhütungsvorschriften und evtl. interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers/Eigentümers zu beachten

## 2.9 Verantwortung des Betreibers/Eigentümers

Die Einhaltung der nachfolgenden Punkte liegt in der Verantwortung des Betreibers/Eigentümers:

- Die Anlage nur bestimmungsgemäß im ordnungsgemäßen Zustand zu betreiben..  
↳ Kap. 2.2 „Bestimmungsgemäße Verwendung“
- Die Funktion der Schutzeinrichtungen, z. B. Berührungsschutz von Kupplung und Lüfterrad, darf nicht beeinträchtigt werden.
- Wartungsintervalle sind einzuhalten und Störungen sind umgehend zu beheben. Störungen nur dann selbst beheben, wenn die Maßnahmen in dieser Gebrauchsanleitung beschrieben sind. Für alle anderen Maßnahmen sind Fachkräfte zuständig – gegebenenfalls den Werkskundendienst hinzuziehen.
- Das Typenschild der Anlage ist auf Vollständigkeit und Leserlichkeit zu kontrollieren.  
↳ Kap. 9.1 „Typenschild“
- Persönliche Schutzausrüstungen müssen in ausreichendem Maß zur Verfügung stehen und auch getragen werden. ↳ Kap. 2.4 „Persönliche Schutzausrüstung“
- Die Gebrauchsanleitung ist leserlich und vollständig am Einsatzort zur Verfügung zu stellen.
- Es darf nur qualifiziertes und autorisiertes Personal eingesetzt werden.  
↳ Kap. 2.3 „Auswahl und Qualifikation von Personen“

## 3 Transport und Lagerung

### 3.1 Transport

Beim Transport ist darauf zu achten, dass die Anlage nicht angestoßen und nicht fallen gelassen wird.

### 3.2 Zwischenlagerung/Konservierung

Bei der Außerbetriebnahme ist das Wasser aus der Unterwassermotorpumpe vollständig zu entleeren. Zur Zwischenlagerung und Konservierung genügt das Aufbewahren an einem kühlen, dunklen und frostsicheren Ort.

Eine zusätzliche Konservierung ist nicht notwendig.

Nach längerer Lagerung von Pumpen sind diese zu kontrollieren, bevor sie (erneut) in Betrieb genommen werden.

## 4 Produktbeschreibung

Die Pumpen des Typs AQUASUB sind folgendermaßen ausgestattet:

- mehrstufige Unterwassermotorpumpe mit integriertem wasserumströmten Motor
- 230 V-Versionen steckerfertig mit eingebautem Kondensator und 20 m Netzkabel H07 RNF
- 400 V-Versionen mit 20 Kabel (offenes Kabelende), der Motorschutz ist bauseits vorzusehen
- Druckleitungsanschluss (Innengewinde) AQUASUB 55-60 1“, sonst 1 1/4“
- Gleitringdichtung
- der Schallpegel der Pumpe ist < 70 dB

Die Pumpe darf nur im eingetauchten Zustand betrieben werden!

Die Pumpe vor Sand und Steinen schützen (bei Nichtbeachtung kann die Pumpenhydraulik blockieren)



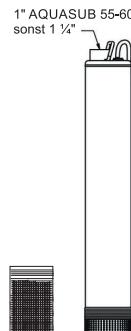
Die maximale Anzahl der Anläufe pro Stunde bei 60 sec. Ein/Aus- Zeit darf 20 nicht überschreiten..



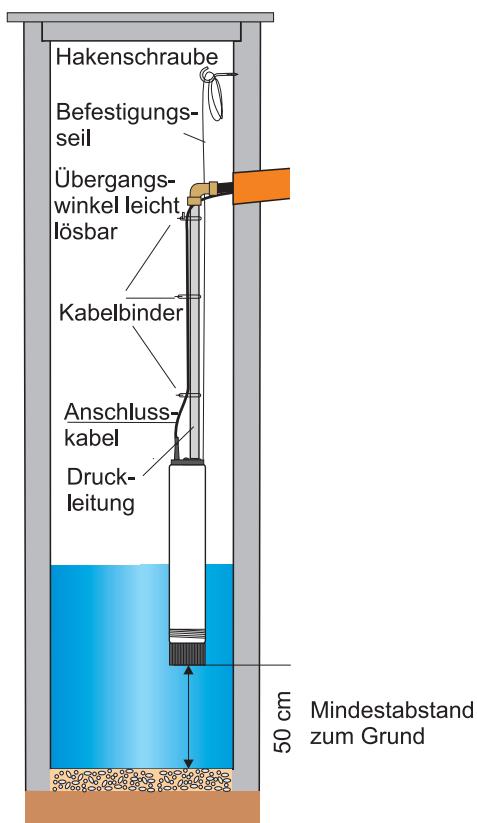
Die Pumpe hat kein eingebautes Rückschlagventil.

### 4.1 Lieferumfang

- AQUASUB-55-60 / 55-100 / 55-140 / 100-70 / 100-100 in 230 V-Version elektrisch verkabelt, steckerfertig
- AQUASUB-55-60 / 55-100 / 55-140 / 100-70 / 100-100 in 400 V-Version, 20 m Kabel (offenes Kabelende)
- optional Filtersieb für sandhaltiges Wasser Artikel-Nr. 19005



## 4.2 Anwendungsbeispiel



Montageskizze für die AQUASUB im Brunnen



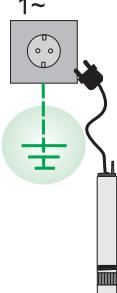
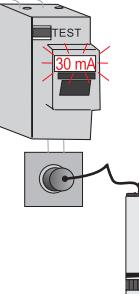
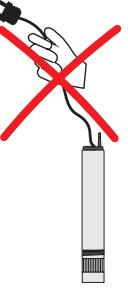
Der Übergangswinkel auf das zu den Verbrauchern führende PE-Rohr sollte so beschaffen sein, dass er leicht lösbar ist. Dadurch kann die Pumpe zu Wartungs- und Inspektionsarbeiten sehr leicht an dem Druckrohr aus dem Brunnen „gezogen“ werden.

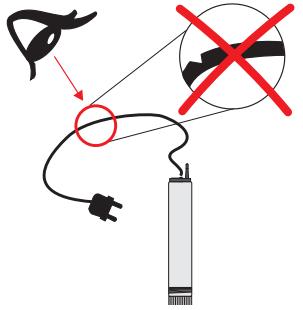
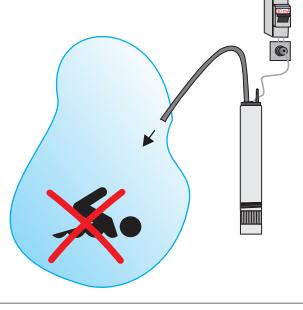
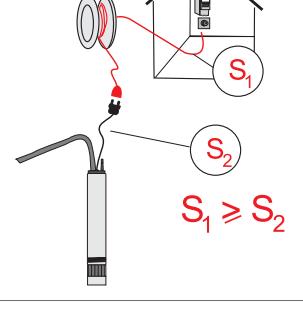
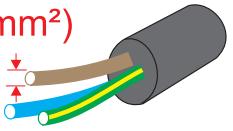
## 5 Montage

### 5.1 Vorbereitungen

Überprüfen Sie, ob die Pumpe laut Angaben der Verpackung für das Stromnetz geeignet ist. Stellen Sie sicher, dass alle Sicherheitsvorschriften eingehalten werden. Überprüfen Sie, ob das Fördermedium den in Abschnitt 2.2 aufgeführten Medien entspricht..

1. Entnehmen der Tauchpumpes aus der Verpackung.
2. Prüfen auf einwandfreien äußerem Zustand (Transportschaden).

Sicherheitsvorschriften	
	 <p>Die Pumpe muss an eine Steckdose mit Erdung angeschlossen werden (Zwangsbestimmung nach DIN VDE 100)</p>
	 <p>Sollte die Stromversorgung nicht obligatorisch über einen FI-Personenschutzschalter mit max. 30 mA Bemessungsfehlerstrom erfolgen, muss die Pumpe über einen separaten FI-Personenschutzschalter in der Steckdose angeschlossen werden (Zwangsbestimmung EN 60 335-2)</p>
	 <p>Pumpe nicht am Kabel ziehen oder tragen</p>

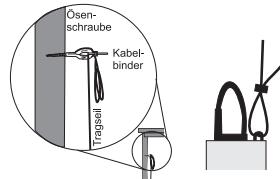
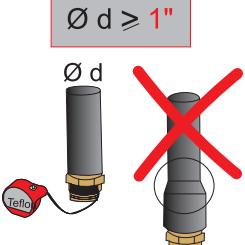
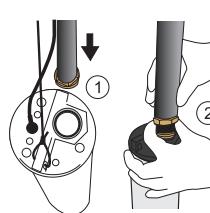
Sicherheitsvorschriften	
 	<p>Die Pumpe darf nicht mit einem beschädigten Kabel in Betrieb genommen werden</p>
 	<p>Die Benutzung der Pumpe an Schwimmbecken und Gartenteichen ist nur zulässig, wenn dort die Anlagen nach DIN VDE 0100 Teil 702 errichtet sind. Es darf bei Betrieb der Pumpe nicht im Becken gebadet werden</p>
 	<p>Verlängerungskabel müssen mindestens den gleichen Kabelquerschnitt haben wie das Anschlusskabel der Pumpe</p> <p><math>S \text{ (mm}^2\text{)}</math></p> 

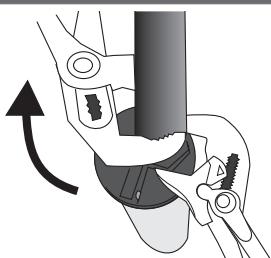
## 5.2 Montage der Pumpe



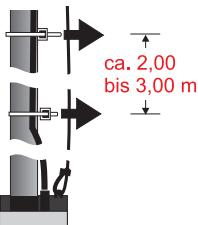
Es ist sicherzustellen, dass der Zulauf des Wassers zum Brunnen mindestens der Förderleistung der Pumpe entspricht. Die Pumpe darf erst eingeschaltet werden, wenn die Pumpe vollständig im Fördermedium eingetaucht ist. Pumpe einschalten und erst dann ausschalten, wenn das Fördermedium wieder klar ist.

### Montage der Pumpe / Druckleitung anschließen

 	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Pumpe darf nur senkrecht eingebaut werden</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tragseil am Bügel an der Pumpenoberseite befestigen</li> <li>Befestigungsseil entsprechend der Brunnengeometrie sichern, dabei ist darauf zu achten, dass die Pumpe mind. 50 cm über dem Brunnengrund hängt</li> </ul>
<p><math>\text{Ø } d \geq 1"</math></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>der Innendurchmesser der Druckleitung muss mindestens DN 25 (1") sein</li> <li>wir empfehlen direkt ab dem Druckstutzen der Pumpe eine Druckleitung aus formstabilen Werkstoffen zu verwenden (z.B. Edelstahlrohr, Mehrschichtverbundrohr etc.)</li> <li>der Druckleitungsanschluss an der Pumpe sollte bevorzugt mit Gewindedichtfaden eingedichtet werden</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Druckleitung an den Druckstutzen der Pumpe handfest anschließen, Schläuche dürfen dabei nicht geknickt oder über Kanten geführt werden</li> </ul>

**Montage der Pumpe / Druckleitung anschließen**


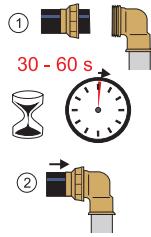
- die Pumpe am Druckstutzen gegenhalten und Druckleitung festziehen



- bei tiefen Brunnen oder Schächten das Anschlusskabel mit Kabelbindern an der Druckleitung befestigen
- das Stromkabel darf dabei nicht auf Zug beansprucht werden



- senken Sie die Pumpe mit Hilfe des Befestigungsseils ab



- der Übergangswinkel auf das zu den Verbrauchern führende PE-Rohr sollte so beschaffen sein, dass er leicht lösbar ist. Dadurch kann die Pumpe zu Wartung- und Inspektionsarbeiten sehr leicht an dem Druckrohr aus dem Brunnen „gezogen“ werden
- bitte beachten, dass zwischen dem Eintauchen der Pumpe und dem Zusammenschrauben des Übergangswinkels ca. 30 - 60 Sekunden vergehen, damit sich die Pumpe ausreichend mit Wasser befüllt. Nach dieser Entlüftungsphase kann die Pumpe sofort in Betrieb genommen werden



Sollte die Installation der AQUASUB von unserer Montageskizze abweichen, bitte eine Installationsausführung wählen, die diesem Vorschlag möglichst nahe kommt.

## 6 Erstinbetriebnahme und Betrieb



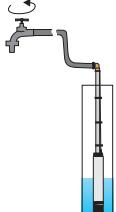
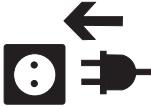
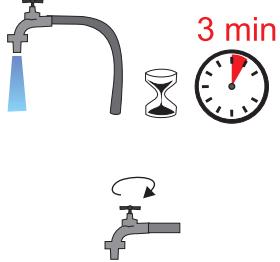
Vor der Inbetriebnahme ist zu beachten, dass bei Schäden und Betriebsstörungen, die durch unsachgemäße Behandlung hervorgerufen werden, kein Gewährleistungsanspruch besteht.

Die Inbetriebnahme darf nur durch autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden.



Um eine Beschädigung der Gleitringdichtung und des Motors zu vermeiden, darf die Pumpe nicht trocken laufen und nicht gegen geschlossenen Schieber betrieben werden.

### 6.1 Inbetriebnahme

Inbetriebnahme	
	<ul style="list-style-type: none"><li>Alle vorhandenen Verschlussarmaturen öffnen (Druckleitung)</li><li>Verbraucher öffnen</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Pumpenstecker in Steckdose stecken ► Pumpe startet automatisch</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>ist die Pumpe 3 Minuten störungsfrei gelaufen ► Verbraucher schließen</li><li>und Pumpe abschalten</li></ul>

Je nach Länge der Druckleitung beträgt die Inbetriebnahmezeit bis zu 5 Minuten. Funktioniert die Anlage auch dann nicht ordnungsgemäß, sollte die Tabelle  Kap.8 „Behebungen von Störungen“ und deren Abhilfe zu Rate gezogen werden.

## 6.2 Anlage an den Nutzer übergeben

Bei der Übergabe an den Nutzer:

- Funktionsweise der Anlage erklären.
- Anlage funktionsfähig übergeben.
- Übergabeprotokoll mit wesentlichen Daten der Inbetriebnahme (z. B. Änderungen der Werkseinstellung) aushändigen.
- Gebrauchsanleitung übergeben.

## 6.3 Betrieb



Die Anlage darf nur bestimmungsgemäß betrieben werden. ↗ Kap. 2.2 „Bestimmungsgemäße Verwendung“

## 7 Wartung und Instandhaltung



Für Reparatur- und Wartungsarbeiten an der Pumpe immer den Netzstecker aus der Steckdose ziehen, er muss gegen Wiedereinstecken gesichert werden.

Die AQUASUB ist wartungsfrei. Das Vereisen der Pumpe ist in jedem Fall zu vermeiden. Es ist dafür zu sorgen, dass die Pumpe nicht einfrieren kann, ansonsten aus der Flüssigkeit nehmen, entleeren und an einen frostsicheren Ort bringen. Vor Reinigungsarbeiten muss die Pumpe vom Versorgungsnetz abgetrennt werden.

Bei Störungen sollten unsere Servicepartner zu Rate gezogen werden. Bei eigenen Eingriffen erlischt der Garantieanspruch.

## 8 Erkennen und Beheben von Störungen

Störung	Ursache	Behebung
Motor läuft nicht an	<ul style="list-style-type: none"><li>Netzspannung fehlt</li><li>falsche Netzspannung</li><li>Thermowächter hat Motor deshalb abgeschaltet</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Prüfen, ob Netzstecker in Steckdose</li><li>Anliegende Spannung bei Anlauf überprüfen; z. B. unzureichende Kabelquerschnitte können zu einem ungewünschten Spannungsabfall führen</li><li>Pumpenrad blockiert: Netzstecker ziehen, an Service oder Fachbetrieb wenden</li></ul>
Fördermenge ungenügend	<ul style="list-style-type: none"><li>Saugkorb verschmutzt</li><li>Pumpenleistung verringert durch Verschmutzung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Saugkorb reinigen</li><li>An Service oder Fachbetrieb wenden. Pumpe zerlegen und reinigen, ggf. Verschleißteile erneuern</li></ul>
Thermoschalter schaltet die Pumpe ab	<ul style="list-style-type: none"><li>Motor überlastet, durch Verschmutzung im Pumpengehäuse</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>An Service oder Fachbetrieb wenden, Ansaugen von Fremdstoffen zukünftig verringern</li></ul>
Thermoschalter schaltet die Pumpe nach kurzem Motorbrummen ab	<ul style="list-style-type: none"><li>Kondensator defekt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kondensator durch Kundendienst ersetzen</li></ul>

## 9 Technische Daten

	AQUASUB 55-60	AQUASUB 55-100	AQUASUB 55-140	AQUASUB 100-70	AQUASUB 100-100
Motorleistung P <sub>1</sub> [kW]	0,95	1,4	1,8	1,5	2,0
Stromaufnahme 1~ 230 V [A]	4,1	7,0	9,0	7,0	9,0
Stromaufnahme 3~ 400 V [A]	-	2,3	3,5	2,3	3,5
Nenndrehzahl [U/min]			2850		
max. Fördermenge [m <sup>3</sup> /h]		2,7		5,4	
max. Förderhöhe [m]	60	90	135	68	95
Druckleitungsanschluss	G 1"			G 1 1/4"	
Gewicht [kg]	10	13	14	13	15
Netzanschlussleitung [m]			H 07 RN-F, 20 m		
Pumpendurchmesser [mm]			100 (4")		
Baulänge A [mm]	560	672	830	565	680
Motorschutz		230 V: eingebaut	400 V: bauseits vornehmen		
Kondensator bei 230 V [μF]	20	25	40	25	40
max. Mediumstemperatur [C°]			35°		
max. Betriebsdruck			10 bar		
max. Eintauchtiefe [m]			20		
Isolierung			Schutzklasse F		
Schutzart			IP 68		

## Werkstoffe

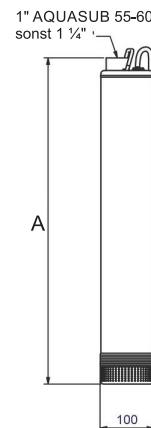
Laufrad: PPO GF 20

Gleitringdichtung: Kohle / Keramik / NBR

Motorgehäuse: Edelstahl 1.4301

Pumpengehäuse: Edelstahl 1.4301

Motorwelle: Edelstahl 1.4021



## 9.1 Typenschild

An der Pumpe ist ein Typenschild angebracht, das alle wichtigen technischen Angaben enthält.



Zehnder Pumpen GmbH  
Zwönitzer Straße 19  
08344 Grünhain-Beierfeld  
www.zehnder-pumpen.de

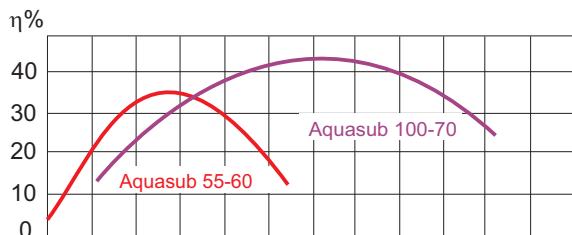
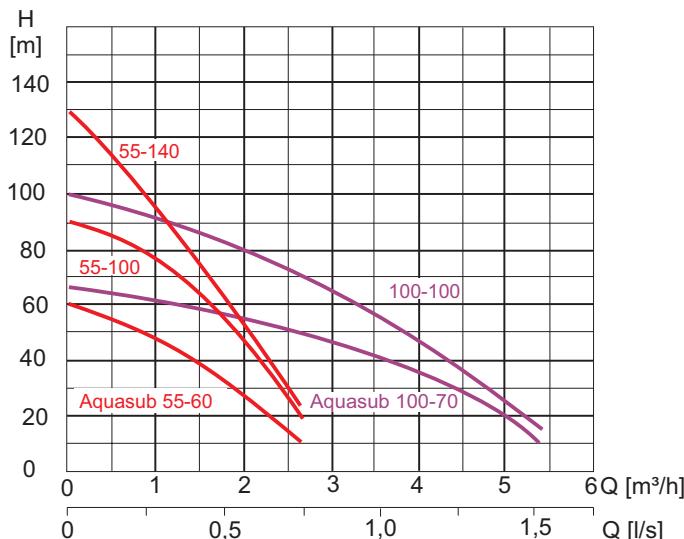
### Aquasub 55-100M/230V

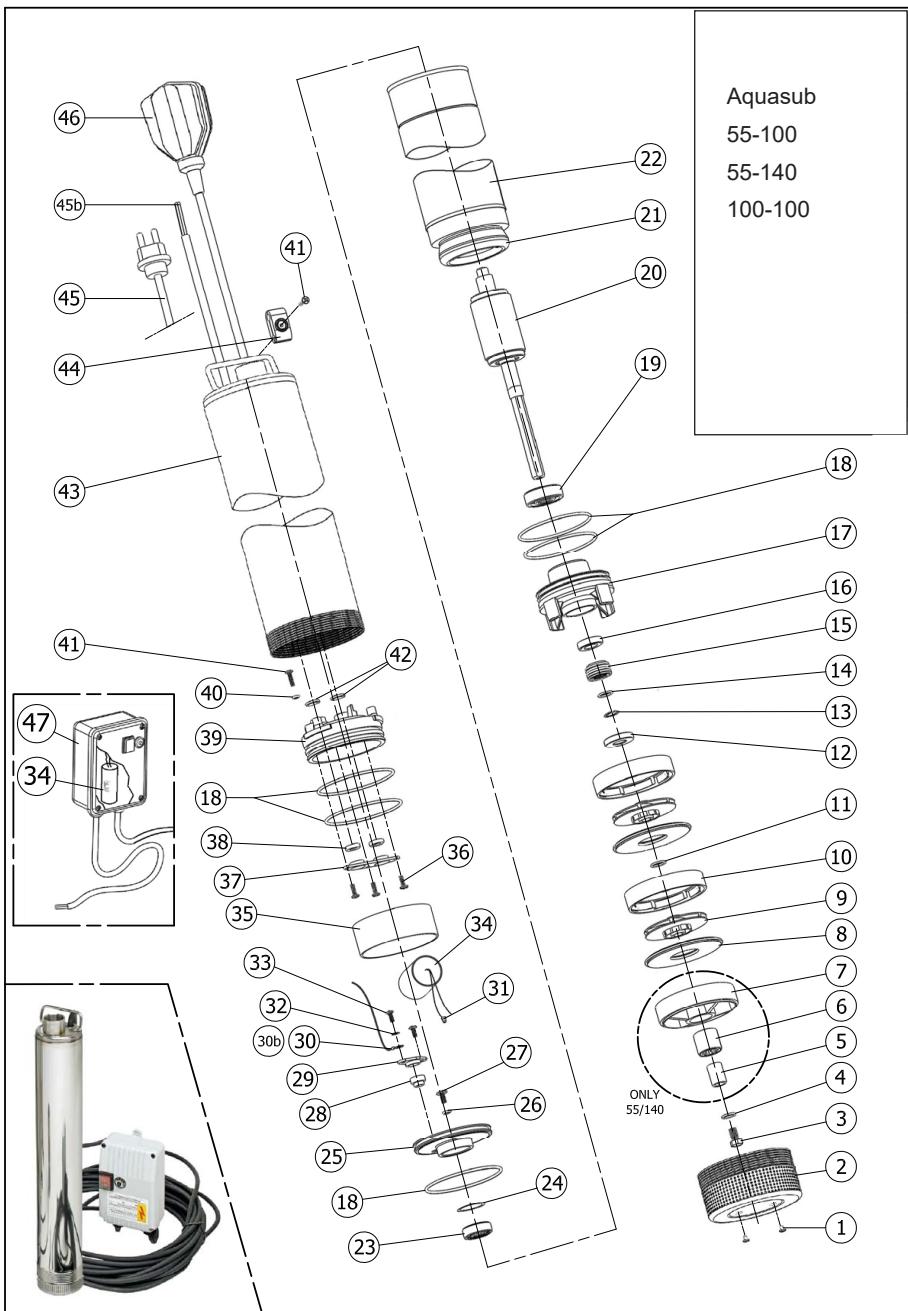
$P_1$  : 1400 W      S/N : 500009457  
 U,f : 230 V, 50 Hz       $Q_{\max}$  : 2,7 m<sup>3</sup>/h  
 $I_N$  : 7,0 A       $H_{\max}$  : 90 m  
 n : 2850 U/min       $t_{\max}$  : 35°C  
                             IP 68

Seriennummer



## Kennlinien



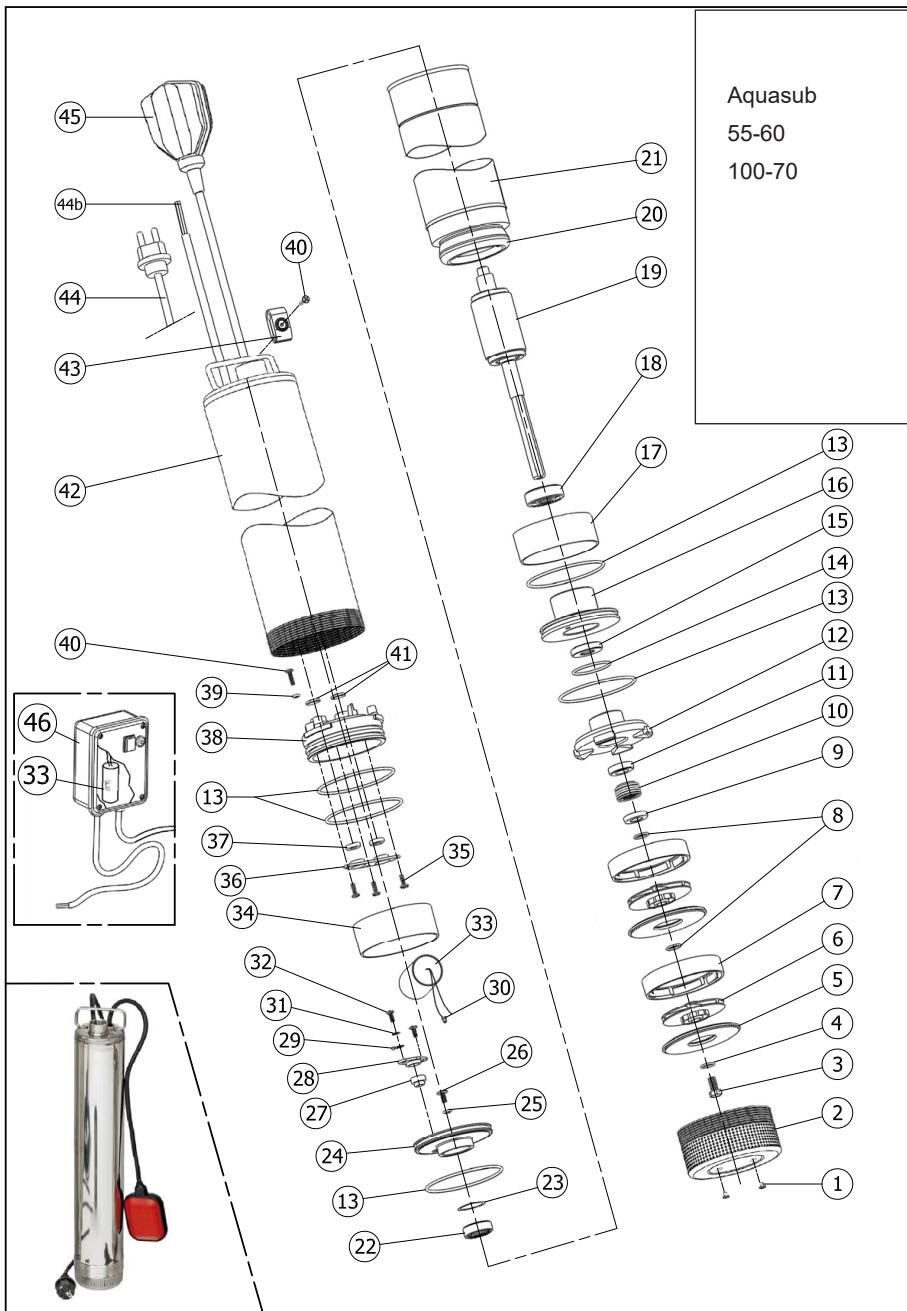
**10 Ersatzteilliste**

**Ersatzteile AQUASUB 55-100 / 55-140 / 100-100**

Pos.	Benennung	Art.-Nr.	Anzahl
1	Saugsiebstopfen		2
2	Saugsieb		1
3	Schraube		1
4	Scheibe		1
5	Distanzhülse nur 55-100		1
6	Abschlussleitrad nur 55-100		1
7	Träger Abschlussleitrad nur 55-100		1
8	Leitadscheibe 55-100 / 55-140 / 100-100	16-22-15	
9	Laufrad 55-100 / 55-140	16-22	
9	Laufrad 100-100		15
10	Leitrad 55-100 / 55-140 / 100-100	16-22-15	
11	Scheibe h 0,5 mm		1
12	Wellendichtring		1
13	Seeger-Ring		1
14	Scheibe		1
15	Gleitringdichtung drehend		1
16	Gleitringdichtung fest		1
17	Unteres Lager		1
18	O-Ring-Dichtung		1
19	Kugellager		1
20	Motorwelle 55-100 / 55-140 / 100-100		1
21	Stator mit Wicklung für 230/ 400 V 55-100 / 55-140 / 100-100		1
22	Motorgehäuse 55-100 / 55-140 / 100-100		1
23	Kugellager		1
24	Feder		1
25	Gehäusedeckel		1
26	O-Ring-Dichtung		1
27	Schraube		1
28	Dichtgummi 3 Löcher		1
29	Verschkussschraube		1
30	Erdöse Manuell-Version / Automatik-Version		1
30 b	Kabel und Erdöse 55-140 / 100-100		1
31	Stecker Manuell-Version / Automatik-Version		1

**Ersatzteile AQUASUB 55-100 / 55-140 / 100-100**

Pos.	Benennung	Art.-Nr.	Anzahl
32	Scheibe		1
33	Schraube		2
34	Kondensator 230 V 55-100: 25 µF; 55-140 / 100-100: 40 µF		1
35	Zwischenring 55-100 / 55-140 / 100-100		1
36	Schraube		3
37	Verschlusschraube		1
38	Gummidichtung 230 V Manuell-Version / 230 V Automatik-Version / 400 V		1/2/1
39	Gehäusedeckel 1 Loch manuell H 07 Kabel		1
39	Gehäusedeckel 2 Löcher automatik H 07 Kabel		1
40	O-Ring Dichtung		1
41	Schraube Manuell-Version / Automatik-Version		1/2
42	O-Ring Dichtung		2
43	Pumpengehäuse 55-100 / 55-140 / 100-100		1
44	Kabelklemme Automatik-Version		1
45	Netzkabel 20 m H 07 230 V /50 Hz 3x1		1
45b	Netzkabel 20 m H 07 400 V /50 Hz 4x1		1
46	Schwimmer 55-100 / 55-140 / 100-100 Automatik-Version 230 V		1
47	Schaltkasten 55-100 (8 A); 55-140 / 100-100 (10 A)		1
	Motoröl		0,48 l



**Ersatzteile AQUASUB 55-60 / 100-70**

Pos.	Benennung	Art.-Nr.	Anzahl
1	Saugsiebstopfen		2
2	Saugsieb		1
3	Schraube		1
4	Scheibe		1
5	Leitadscheibe 55-60 / 100-70		11
6	Laufrad 55-60 /100-70		11
7	Leitrad 55-60 /100-70		11
8	Scheibe h 0,5 mm		1
9	Zwischenring		1
10	Gleitringdichtung drehend		1
11	Gleitringdichtung fest		1
12	Unteres Lager		1
13	O-Ring-Dichtung		5
14	O-Ring-Dichtung		1
15	Wellendichtring		1
16	Lagerdeckel		1
17	Zwischenring		1
18	Kugellager		1
19	Motorwelle 55-60 / 100-70		1
20	Stator mit Wicklung für 230 V 55-60; für 230/ 400 V 100-70		1
21	Motorgehäuse 55-60 / 100-70		1
22	Kugellager		1
23	Feder		1
24	Gehäusedeckel		1
25	O-Ring-Dichtung		1
26	Schraube		1
27	Dichtgummi 3 Löcher		1
28	Verschkussschraube		1
29	Erdöse Manuell-Version / Automatik-Version		1
30	Stecker Manuell-Version / Automatik-Version		1
31	Scheibe		1

**Ersatzteile AQUASUB 55-60 / 100-70**

<b>Pos.</b>	<b>Benennung</b>	<b>Art.-Nr.</b>	<b>Anzahl</b>
32	Schraube		2
33	Kondensator 230 V 55-60: 20 µF; 100-70: 25 µF		1
34	Zwischenring		1
35	Schraube		3
36	Verschlusschraube		1
37	Gummidichtung 230 V Manuell-Version / 230 V Automatik-Version / 400 V		1
38	Gehäusedeckel 1 Loch manuell H 07 Kabel		1
39	Gehäusedeckel 2 Löcher automatik H 07 Kabel		1
39	O-Ring Dichtung		1
40	Schraube Manuell-Version / Automatik-Version		1/2
41	O-Ring Dichtung		2
42	Pumpengehäuse 55-60 / 100-70		1
43	Kabelklemme Automatik-Version		1
44	Netzkabel 20 m H 07 230 V /50 Hz 3x1		1
44b	Netzkabel 20 m H 07 400 V /50 Hz 4x1 nur 100-70		1
45	Schwimmer 55-60 / 100-70 Automatik-Version 230 V		1
46	Schaltkasten 230 V 100-70 (8 A)		1
	Motoröl 55-60 / 100-70		0,4 /0,48 l

## 11 Umwelthinweise

Die Kartonverpackung ist recycelbar und der Altpapierverwertung zuzuführen. Die Styroporpolster bitte über das duale System (gelber Sack/gelbe Tonne) entsorgen.

Elektrische und elektronische Altgeräte enthalten vielfach Materialien, die wiederverwendet werden können. Sie enthalten aber auch schädliche Stoffe, die für die Funktion und Sicherheit des Gerätes notwendig waren. Im Restmüll oder bei falscher Behandlung können diese Stoffe der menschlichen Gesundheit und der Umwelt schaden. Geben Sie Ihr Altgerät deshalb auf keinen Fall in den Restmüll!

Nutzen Sie die an Ihrem Wohnort eingerichteten kommunalen Sammelstellen zur Rückgabe und Verwertung defekter elektrischer oder elektronischer Geräte.



## 12 Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass nachfolgend bezeichnetes Gerät aufgrund seiner Konzeptionierung und Bauart den einschlägigen grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinien entspricht:

- |                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| • Maschinenrichtlinie                | 2006/42/EG |
| • Niederspannungsrichtlinie          | 2014/35/EU |
| • Elektromagnetische Verträglichkeit | 2014/30/EU |
| • RoHS-Richtlinie                    | 2011/65/EU |

Produktbezeichnung: **AQUASUB**

Angewandte übereinstimmende Normen, insbesondere  
EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 809, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3

Die Montage- und Bedienungsanleitungen sind zu beachten und zu befolgen.

**ZEHNDER Pumpen GmbH**  
Zwönitzer Straße 19  
08344 Grünhain-Beierfeld

Grünhain, den 15. Januar 2024



Alexander Duba

Produktmanager