Tauchmotorpumpe

Ama-Drainer N 301/302/303/358

Betriebs- / Montageanleitung

Impressum

Betriebs- / Montageanleitung Ama-Drainer N 301/302/303/358

Originalbetriebsanleitung

KSB Aktiengesellschaft

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung von KSB weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB Aktiengesellschaft Frankenthal 16.01.2013

Inhaltsverzeichnis

Glossar 5

1 Allgemeines 6
1.1 Grundsätze 6
1.2 Symbolik 6

2 Sicherheit 7
2.1 Kennzeichnung von Warnhinweisen 7
2.2 Allgemeines 7
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
2.4 Personalqualifikation und -schulung 8
2.5 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung 8
2.6 Sicherheitsbewusstes Arbeiten 8
2.7 Sicherheitshinweise für den Bediener/Betreiber 9
2.8 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten 9
2.9 Unzulässige Betriebsweisen 9

3 Transport/Zwischenlagerung/Entsorgung 10
3.1 Lieferzustand kontrollieren 10
3.2 Transportieren 10
3.3 Lagerung/Konservierung 10
3.4 Entsorgung 10

4 Beschreibung Pumpe/Pumpenaggregat 11
4.1 Allgemeine Beschreibung 11
4.2 Benennung 11
4.3 Typenschild 11
4.4 Konstruktiver Aufbau 12
4.5 Aufbau und Wirkungsweise 12
4.6 Lieferumfang 13

5 Aufstellung/Einbau 14
5.1 Sicherheitsbestimmungen 14
5.2 Überprüfung vor Aufstellungsbeginn 14
5.3 Rückschlagklappe und Muffe montieren (falls lose geliefert) 14
5.4 Einschaltsteuerung einstellen 15
5.5 Rohrleitungen 16
5.6 Pumpenaggregat aufstellen 17
5.7 Elektrisch anschließen 17

6 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme 18
6.1 Einschalten/Ausschalten 18
6.2 Grenzen des Betriebsbereiches 18
6.3 Außerbetriebnahme/Konservieren/Einlagern 18

6.4 Wiederinbetriebnahme 18

7 Wartung/Instandhaltung 19

7.1 Sicherheitsbestimmungen 19

7.2 Wartung/Inspektion 19

7.3 Entleeren/Reinigen 19

7.4 Pumpenaggregat demontieren/montieren 19

7.5 Empfohlene Ersatzteilhaltung 22

8 Störungen: Ursachen und Beseitigung 23

9 Zugehörige Unterlagen 24

9.1 Explosionszeichnung mit Einzelteileverzeichnis 24

10 EG-Konformitätserklärung 26

Stichwortverzeichnis 27

Glossar

Abwasser

Wasser, bestehend aus Kombination von abgeleitetem Wasser aus Haushalten, Industrie- und Gewerbebetrieben sowie Oberflächenabfluss.

Hydraulik

Teil der Pumpe, in dem die Geschwindigkeitsenergie in Druckenergie umgewandelt wird

Kavitationsschäden

Zerstörung des Werkstoffes an den Pumpeninnenteilen durch zusammenfallende Dampfblasen

Pumpe

Maschine ohne Antrieb, Komponenten oder Zubehörteile

Pumpenaggregat

komplettes Pumpenaggregat bestehend aus Pumpe, Antrieb, Komponenten und Zubehörteilen

Rückstau

Zurückdrücken von Abwasser aus dem Kanal in die angeschlossenen Leitungen der Grundstücksentwässerung.

Rückstauebene

Höchste Ebene, bis zu der das zurückdrückende Abwasser in einer Entwässerungsanlage ansteigen kann.

Tauchmotorpumpe

Tauchmotorpumpen sind überflutbare, nicht selbstansaugende Blockaggregate. Im Normalfall werden die Pumpen komplett untergetaucht betrieben. Sie können kurzzeitig im ausgetauchten Zustand bis zum Erreichen des Mindeststand des Fördermediums eingesetzt werden.

1 Allgemeines

1.1 Grundsätze

Die Betriebsanleitung ist Teil der im Deckblatt genannten Baureihen und Ausführungen. Die Betriebsanleitung beschreibt den sachgemäßen und sicheren Einsatz in allen Betriebsphasen.

Das Typenschild nennt die Baureihe und -größe, die wichtigsten Betriebsdaten, die Auftragsnummer und die Auftragspositionsnummer. Auftragsnummer und Auftragspositionsnummer beschreiben die Pumpe/Pumpenaggregat eindeutig und dienen zur Identifizierung bei allen weiteren Geschäftsvorgängen.

Zwecks Aufrechterhaltung der Gewährleistungsansprüche im Schadensfall ist unverzüglich die nächstgelegene KSB Serviceeinrichtung zu benachrichtigen.

1.2 Symbolik

Tabelle 1: Verwendete Symbole

Symbol	Bedeutung
✓	Voraussetzung für die Handlungsanleitung
▷	Handlungsaufforderung bei Sicherheitshinweisen
⇨	Handlungsresultat
⇨	Querverweise
1. 2.	Mehrschrittige Handlungsanleitung
	Hinweis gibt Empfehlungen und wichtige Hinweise für den Umgang mit dem Produkt

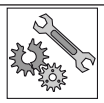
2 Sicherheit

GEFAHR

Alle in diesem Kapitel aufgeführten Hinweise bezeichnen eine Gefährdung mit hohem Risikograd.

2.1 Kennzeichnung von Warnhinweisen

Tabelle 2: Merkmale von Warnhinweisen

Symbol	Erklärung
GEFAHR	**GEFAHR** Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.
WARNUNG	**WARNUNG** Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.
ACHTUNG	**ACHTUNG** Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann.
	Allgemeine Gefahrenstelle Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit einem Signalwort Gefahren im Zusammenhang mit Tod oder Verletzung.
	Gefährliche elektrische Spannung Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit einem Signalwort Gefahren im Zusammenhang mit elektrischer Spannung und gibt Informationen zum Schutz vor elektrischer Spannung.
	**Maschinenschaden** Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit dem Signalwort ACHTUNG Gefahren für die Maschine und deren Funktion.

2.2 Allgemeines

Die Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise für Aufstellung, Betrieb und Wartung, deren Beachtung einen sicheren Umgang mit der Pumpe gewährleisten sowie Personen- und Sachschäden vermeiden soll.

Die Sicherheitshinweise aller Kapitel sind zu berücksichtigen.

Die Betriebsanleitung ist vor Montage und Inbetriebnahme vom zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss vollständig verstanden werden.

Der Inhalt der Betriebsanleitung muss vor Ort ständig für das Fachpersonal verfügbar sein.

Direkt an der Pumpe angebrachte Hinweise müssen beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden. Das gilt beispielsweise für:

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichen für Anschlüsse
- Typenschild

Für die Einhaltung von in der Betriebsanleitung nicht berücksichtigten ortsbezogenen Bestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Pumpe/Pumpenaggregat darf nur in solchen Einsatzbereichen betrieben werden, die in den mitgeltenden Dokumenten beschrieben sind.

- Die Pumpe/Pumpenaggregat nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- Die Pumpe/Pumpenaggregat nicht in teilmontiertem Zustand betreiben.
- Die Pumpe darf nur die im Datenblatt oder die in der Dokumentation der betreffenden Ausführung beschriebenen Medien fördern.

- Die Pumpe nie ohne Fördermedium betreiben.
- Die Angaben zu Mindestfördermengen im Datenblatt oder in der Dokumentation beachten (Vermeidung von Überhitzungsschäden, Lagerschäden, ...).
- Die Angaben zu Maximalfördermengen im Datenblatt oder in der Dokumentation beachten (Vermeidung von Überhitzung, Gleitringdichtungschäden, Kavitationsschäden, Lagerschäden,...).
- Die Pumpe nicht saugseitig drosseln (Vermeidung von Kavitationsschäden).
- Andere Betriebsweisen, sofern nicht im Datenblatt oder in der Dokumentation genannt, mit dem Hersteller abstimmen.

Vermeidung vorhersehbarer Fehlanwendungen

- Niemals druckseitige Absperrorgane über den zulässigen Bereich hinaus öffnen
  - Überschreitung der im Datenblatt oder in der Dokumentation genannten Maximalfördermenge
  - mögliche Kavitationsschäden
- Niemals die im Datenblatt oder in der Dokumentation genannten zulässigen Einsatzgrenzen bezüglich Druck, Temperatur, etc. überschreiten.
- Alle Sicherheitshinweise sowie Handlungsanweisungen der vorliegenden Betriebsanleitung befolgen.

2.4 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal muss die entsprechende Qualifikation für Transport, Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion aufweisen.

Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals müssen bei Transport, Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion durch den Betreiber genau geregelt sein.

Unkenntnisse des Personals durch Schulungen und Unterweisungen durch ausreichend geschultes Fachpersonal beseitigen. Gegebenenfalls kann die Schulung durch Beauftragung des Herstellers/Lieferanten durch den Betreiber erfolgen.

Schulungen an der Pumpe/Pumpenaggregat nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal durchführen.

2.5 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung

- Die Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung führt zum Verlust der Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche.
- Die Nichtbeachtung kann beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
  - Gefährdung von Personen durch elektrische, thermische, mechanische und chemische Einwirkungen sowie Explosionen
  - Versagen wichtiger Funktionen des Produkts
  - Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
  - Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

2.6 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Neben den in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweisen sowie der bestimmungsgemäßen Verwendung gelten folgende Sicherheitsbestimmungen:

- Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheits- und Betriebsbestimmungen
- Explosionsschutzvorschriften
- Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen
- Geltende Normen und Gesetze

2.7 Sicherheitshinweise für den Bediener/Betreiber

- Bauseitigen Berührungsschutz für heiße, kalte und bewegende Teile anbringen und dessen Funktion prüfen.
- Den Berührungsschutz während des Betriebs nicht entfernen.
- Schutzausrüstung für Personal zur Verfügung stellen und verwenden.
- Leckagen (z. B. der Wellendichtung) gefährlicher Fördermedien (z. B. explosiv, giftig, heiß) so abführen, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Hierzu geltende gesetzliche Bestimmungen einhalten.
- Gefährdung durch elektrische Energie ausschließen (Einzelheiten hierzu siehe landesspezifische Vorschriften und/oder örtliche Energieversorgungsunternehmen).
- Wenn durch ein Abschalten der Pumpe keine Erhöhung des Gefahrenpotentials droht, bei Installation des Pumpenaggregats ein NOT-HALT-Befehlsgerät in unmittelbarer Nähe von Pumpe/Pumpenaggregat vorsehen.
- Unbefugte Personen (z. B. Kinder) von der Anlage fernhalten.

2.8 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

- Umbauarbeiten oder Veränderungen der Pumpe sind nur nach Zustimmung des Herstellers zulässig.
- Ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller genehmigte Teile verwenden. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.
- Der Betreiber sorgt dafür, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert.
- Arbeiten an der Pumpe/Pumpenaggregat nur im Stillstand ausführen.
- Das Pumpengehäuse muss Umgebungstemperatur angenommen haben.
- Das Pumpengehäuse muss drucklos und entleert sein.
- Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zur Außerbetriebnahme des Pumpenaggregats unbedingt einhalten.(⇨ Kapitel 6.3 Seite 18)
- Pumpen, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, dekontaminieren.
- Sicherheits- und Schutzeinrichtungen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder anbringen bzw. in Funktion setzen. Vor Wiederinbetriebnahme die aufgeführten Punkte für die Inbetriebnahme beachten.

2.9 Unzulässige Betriebsweisen

Niemals die Pumpe/Pumpenaggregat außerhalb der im Datenblatt sowie in der Betriebsanleitung angegebenen Grenzwerte betreiben.

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpe/Pumpenaggregats ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet.(⇨ Kapitel 2.3 Seite 7)

3 Transport/Zwischenlagerung/Entsorgung

3.1 Lieferzustand kontrollieren

1. Bei Warenübergabe jede Verpackungseinheit auf Beschädigungen prüfen.
2. Bei Transportschäden den genauen Schaden feststellen, dokumentieren und umgehend schriftlich an KSB bzw. den liefernden Händler und den Versicherer melden.

3.2 Transportieren

	ACHTUNG **Unsachgemäßes Transportieren der Pumpe** Beschädigung der Pumpe! ▹ Pumpe/Pumpenaggregat nur am entsprechenden Griff anheben und transportieren. ▹ Pumpe/Pumpenaggregat niemals am Schwimmerschalter (nur bei Typ SE) oder der elektrischen Zuführungsleitung anheben und transportieren. ▹ Pumpe/Pumpenaggregat niemals anstoßen oder fallen lassen.

3.3 Lagerung/Konservierung

	ACHTUNG **Beschädigung durch Frost, Feuchtigkeit, Schmutz, UV-Strahlung oder Schädlinge bei der Lagerung** Korrosion/Verschmutzung der Pumpe! ▹ Pumpe/Pumpenaggregat in einem trockenen, dunklen, vor Sonneneinstrahlung und Frost geschützten Raum bei möglichst konstanter Luftfeuchtigkeit lagern.

Pumpe/Pumpenaggregat vertikal in einem trockenen, dunklen und sonnengeschützten sowie frostsicheren Raum lagern. Dies genügt auch für die Konservierung.

3.4 Entsorgung

	⚠ WARNUNG **Gesundheitsgefährdende und/oder heiße Fördermedien, Hilfs- und Betriebsstoffe** Gefährdung für Personen und Umwelt! ▹ Spülmedium sowie gegebenenfalls Restmedium auffangen und entsorgen. ▹ Gegebenenfalls Schutzkleidung und Schutzmaske tragen. ▹ Gesetzliche Bestimmungen bezüglich der Entsorgung von gesundheitsgefährdenden Medien beachten.

1. Pumpe/Pumpenaggregat demontieren.
   Fette und Schmierflüssigkeiten bei der Demontage sammeln.
2. Pumpenwerkstoffe trennen z. B. nach:
   - Metall
   - Kunststoff
   - Elektronikschrott
   - Fette und Schmierflüssigkeiten
3. Nach örtlichen Vorschriften entsorgen bzw. einer geregelten Entsorgung zuführen.

4 Beschreibung Pumpe/Pumpenaggregat

4.1 Allgemeine Beschreibung

Normalausführung

	ACHTUNG **Ungeeignete Fördermedien** Beschädigung der Pumpe! ▹ Niemals korrosive, brennbare und explosionsgefährliche Flüssigkeiten fördern. ▹ Niemals Abwasser mit Fäkalien fördern. ▹ Nicht im Lebensmittelbereich einsetzen.

- Schmutzwasser-Tauchmotorpumpe

Pumpe zum Fördern von Sickerwasser

Pumpe zum Fördern von chemisch neutralem, leicht verunreinigtem Schmutzwasser, sowie zum Fördern von Waschwasser.

Tabelle 3: Korngrößen für leicht verunreinigtes Schmutzwasser

Baureihe	max. Korngröße [mm]
Ama-Drainer N 301/302/303	10
Ama-Drainer N 358	35

Ausführung C

Geeignete Fördermedien siehe oben, aber zusätzlich:

- Meerwasser

4.2 Benennung

Beispiel: Ama-Drainer N 302 SE / NE / C

Tabelle 4: Erklärung zur Benennung

Abkürzung	Bedeutung
Ama-Drainer N 302	Baureihe
S	mit Schwimmerschalter
N	ohne Schwimmerschalter
E	Motorversion, z. B. E = Einphasenwechselstrommotor
C	Variante für aggressives Wasser

4.3 Typenschild

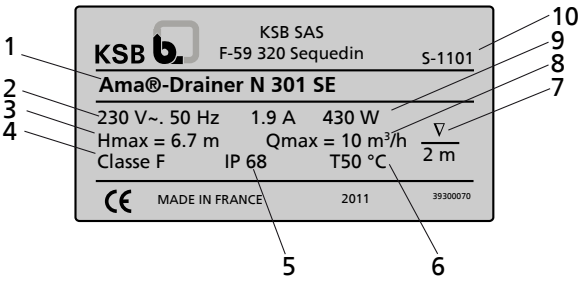


Abb. 1: Typenschild (Beispiel)

1	Baureihe, Baugröße	2	Bemessungsspannung/-frequenz
3	maximale Förderhöhe	4	Wärmeklasse der Wicklungsisolation
5	Schutzart	6	maximale Fördermediums- und Umgebungstemperatur
7	maximale Eintauchtiefe	8	maximale Fördermenge
9	Bemessungsleistung	10	Seriennummer

Schlüssel für Seriennummer

S = Serie, 11 = Baujahr 2011, 01 = 1. Kalenderwoche

4.4 Konstruktiver Aufbau

Bauart

Alle mit dem Fördermedium in Berührung kommenden Teile sind aus rostfreien Werkstoffen gefertigt.

- Vertikalaufstellung
- Einstufig
- erfüllt Anforderungen nach EN 12050-2

Motor

- Einphasenwechselstrommotor
- Fördermediumgekühlt
- Thermischer Motorschutz mit automatischer Wiedereinschaltung
- Geerdete Zuführungsleitung

Pumpengehäuse

- Ringraumgehäuse

Laufradform

- Mit Freistromrad

Lagerung

- Lager sind gekapselt und dauerfettgeschmiert

4.5 Aufbau und Wirkungsweise

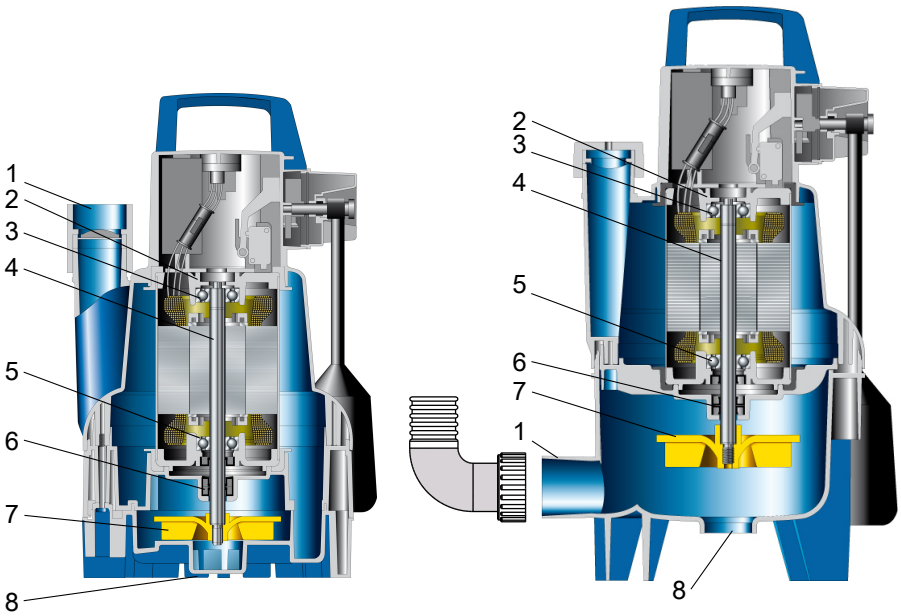


Abb. 2: Schnittbild

1	Druckstutzen optional: mit Schlauchanschluss	2	Lagerträger
3	Wälzlager	4	Welle
5	Wälzlager	6	Wellendichtung
7	Laufrad	8	Öffnung Fuß

Ausführung

Die Pumpe ist mit einem axialen Strömungseintritt und einem Strömungsaustritt parallel zur Achse nach oben ausgeführt (Strömungsaustritt horizontal, senkrecht zur Achse bei Ama-Drainer N 358). Die Hydraulik wird in einer gemeinsamen Lagerung geführt und ist mit dem Motor über eine Wellenkupplung verbunden.

Wirkungsweise

Das Fördermedium tritt über eine Öffnung am Fuß (8) in die Pumpe ein und wird vom rotierenden Laufrad (7) nach außen beschleunigt. In der Strömungskontur des Pumpengehäuses wird die Geschwindigkeitsenergie des Fördermediums in Druckenergie umgewandelt und das Fördermedium zum Druckstutzen (1) geleitet, über den es aus der Pumpe austritt. Die Hydraulik ist auf der Laufradrückseite durch die Gehäusewand begrenzt, durch die die Welle (4) geführt ist. Die Wellendurchführung durch den Deckel ist gegenüber der Umgebung mit einer Wellendichtung (6) abgedichtet. Die Welle ist in Wälzlagern (3 und 5) gelagert, die von einem Lagerträger (2) aufgenommen werden. Der Lagerträger ist mit dem Pumpengehäuse und/oder dem Gehäusedeckel verbunden.

Abdichtung

Die Pumpe wird durch drei hintereinander angeordnete drehrichtungsunabhängige Wellenabdichtungen abgedichtet.
Eine Schmierflüssigkeitskammer zwischen den Dichtungen dient zur Kühlung und Schmierung der Wellendichtungen.

4.6 Lieferumfang

Je nach Ausführung gehören folgende Positionen zum Lieferumfang:

- Pumpenaggregat
- Rückschlagventil
- Anschlussmuffe mit Innengewinde
- Arretierscheibe für Schwimmer
- Kabel

Sonderzubehör

Weiteres benötigtes (Sonder-)Zubehör kann über den Händler bezogen werden.

5 Aufstellung/Einbau

5.1 Sicherheitsbestimmungen

	⚠ GEFAHR **Ungenügende Elektroanlage** Lebensgefahr! ▹ Die Elektroanlage muss den Errichtungsbestimmungen nach VDE 100 (d.h. Steckdosen mit Erdungsklemmen) entsprechen. ▹ Das elektrische Netz muss mit einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit max. 30 mA ausgerüstet sein. ▹ Elektrischen Anschluss nur durch Elektrofachkraft durchführen lassen. ▹ Nur Stecker und Netzkabel verwenden die mit der Pumpe ausgeliefert werden.

	⚠ GEFAHR **Einsatz im Außenbereich** Lebensgefahr durch Stromschlag! ▹ Verlängerungskabel müssen qualitativ dem mitgelieferten Pumpenkabel (Kabellänge 10 Meter) entsprechen. ▹ Elektrische Anschlüsse nicht der Feuchtigkeit aussetzen.

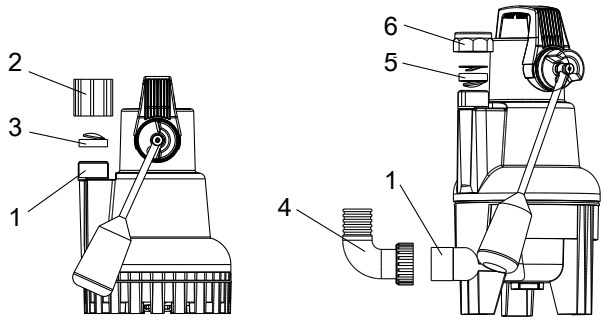
	⚠ GEFAHR **Dauerbetrieb in Schwimmbecken, Gartenteich oder Ähnlichem** Lebensgefahr durch Stromschlag! ▹ Während des Betriebs der Pumpe dürfen sich keine Personen im Wasser befinden. ▹ Pumpe nur zum Entleeren von Schwimmbecken, Gartenteichen usw. verwenden (nicht für den Einsatz als z. B. Umwälzpumpe erlaubt).

5.2 Überprüfung vor Aufstellungsbeginn

Vor der Aufstellung folgende Punkte prüfen:

- Das Pumpenaggregat ist laut Angaben auf dem Typenschild für das Stromnetz geeignet.
- Das zu fördernde Fördermedium entspricht den erlaubten Fördermedien.
- Die oben genannten Sicherheitshinweise sind eingehalten.

5.3 Rückschlagklappe und Muffe montieren (falls lose geliefert)



Ama-Drainer N 301/302/303 Ama-Drainer N 358

Abb. 3: Rückschlagklappe und Muffe montieren

1	Druckstutzen	2	Muffe 1 1/4"
3	Rückschlagklappe	4	Schlauchanschluss 1 1/2"
5	Ansaugventil	6	Verschlussschraube

1. Rückschlagklappe auf den Druckstutzen legen.
   Bei Ama-Drainer N 301/302/303: Die Klappe der Rückschlagklappe muss sich nach oben öffnen.
   Bei Ama-Drainer N 358: Die Klappe des Rückschlagklappe muss sich nach unten öffnen.
2. Muffe mit dem langen Gewinde aufschrauben und fest anziehen.

5.4 Einschaltsteuerung einstellen

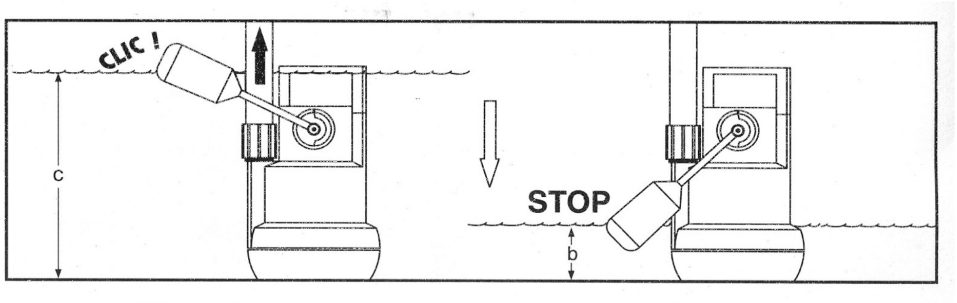


Abb. 4: Schalthöhen

b	Ausschaltpunkt	c	Einschaltpunkt

Baureihe	Werkseinstellung		Grenzwerte[1)]	
	Ausschaltpunkt b[2)] [mm]	Einschaltpunkt c[2)] [mm]	Ausschaltpunkt b [mm]	Einschaltpunkt c[2)] [mm]
Ama-Drainer N 301 SE	70	145	295	375
Ama-Drainer N 302 SE	110	200	315	420
Ama-Drainer N 303 SE	110	200	315	420
Ama-Drainer N 358 SE	110	230	395	540

Im Handbetrieb darf der Wert b nie unter folgende Werte sinken:

- Ama-Drainer N 301/302/303: 15 mm
- Ama-Drainer N 358: 37 mm

1) Maximalwerte
2) Minimalwerte für den automatischen Betrieb

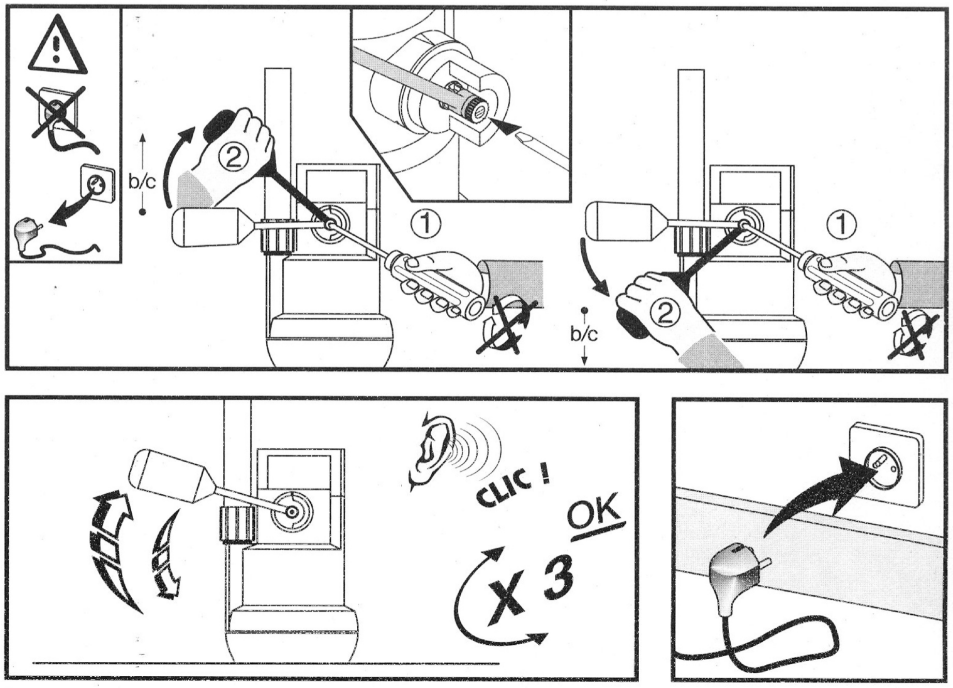


Abb. 5: Einschaltsteuerung einstellen

1. Netzstecker ziehen.
2. Mit einem Schraubendreher die Schraube am Schwimmer fixieren. Schraube nicht drehen.
3. Schwimmer nach oben oder unten drücken und somit den gewünschten Einschaltpunkt einstellen.
4. Schraubendreher absetzen.
5. Zur Kontrolle des Einschaltpunktes Schwimmer nach oben und unten bewegen. Bei jedem Anheben ist am Einschaltpunkt das Schalten des Kontaktes hörbar (Klick!).
6. Pumpe wieder an das elektrische Netz anschließen.

5.5 Rohrleitungen

5.5.1 Rohrleitung anschließen (ortsfeste Aufstellung - Kabellänge 3 Meter)

HINWEIS

Der höchste Punkte der Druckleitung muss über der Rückstauebene (in der Regel Straßenniveau) liegen, um einen Rückstau aus dem Kanal zu vermeiden.

Ama-Drainer N 301/302/303

1. Pumpe und Rohrleitung am Gewinde G 1 ¼ des Druckstutzens verbinden. Rohrleitung mit 32 Millimeter Innendurchmesser verwenden.

Ama-Drainer N 358

1. Pumpe und Rohrleitung am tangentialen Druckstutzen des Saugdeckels mit Gewinde G 1 ½ verbinden. Rohrleitung mit 40 Millimeter Innendurchmesser verwenden.

5.5.2 Rohrleitung anschließen (transportable Aufstellung - Kabellänge 10 Meter)

Ama-Drainer N 301/302/303

1. An das Pumpenaggregat kann ein Schlauch mit 30 Millimeter Innendurchmesser angeschlossen werden. Hierzu ein Verbindungsstück G 1 ¼ in die Gewindemuffe einschrauben (siehe Zubehör "Ablaufschlauchset A 25 B").
2. Schlauch mit Schlauchschelle befestigen.

Ama-Drainer N 358

1. Schlauchanschluss G 1 ½" für Schlauch mit Innendurchmesser 40 Millimeter aufschrauben (ein Krümmer ist optional erhältlich)
2. Schlauch mit Schlauchschelle befestigen.

5.6 Pumpenaggregat aufstellen

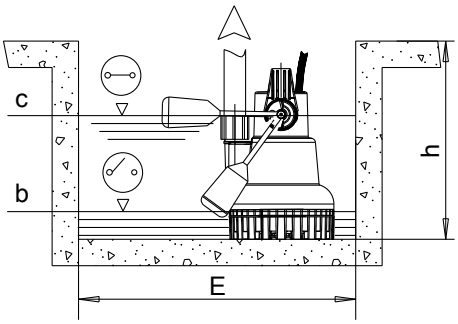


Abb. 6: Aufstellung - Abmessung

c	Einschaltpunkt	b	Ausschaltpunkt

Tabelle 5: Empfohlene Einbaumaße

Baureihe	E [mm]	h [mm]
Ama-Drainer N 301	400×400	400
Ama-Drainer N 302/ 303	400×400	500
Ama-Drainer N 358 SE	400×450	550

1. Beim Transportieren und Anheben der Pumpe entsprechende Hinweise beachten.(⇨ Kapitel 3.2 Seite 10)
2. Bei Bedarf die Pumpe mit einem am Griff befestigten Seil aufhängen.
3. Die Pumpe auf einen festen Untergrund stellen.
   Empfohlene Einbaumaße 400×400 mm (400×450 mm bei Ama-Drainer N 358)
4. Der Schwimmer muss sich ungehindert bewegen können.

5.7 Elektrisch anschließen

Stecker in die Steckdose stecken.

Pumpe schaltet sich automatisch ein oder aus.

6 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme

6.1 Einschalten/Ausschalten

Die automatische Steuerung der Pumpe schaltet die Pumpe ein, wenn der Schwimmer das Niveau "A" erreicht hat und schaltet die Pumpe aus, wenn das Niveau "B" erreicht ist.(⇨ Kapitel 5.6 Seite 17)

6.2 Grenzen des Betriebsbereiches

Tabelle 6: Betriebsgrenzen

Kenngröße		Ama-Drainer N 301	Ama-Drainer N 302	Ama-Drainer N 303	Ama-Drainer N 358
Förderhöhe		max. 6,5 m	max. 10 m	max. 12,5 m	max. 8,5 m
Förderstrom		max. 10 m^3/h	max. 12 m^3/h	max. 14 m^3/h	max. 16,5 m^3/h
Eintauchtiefe		max. 2 m	max. 2 m	max. 2 m	max. 2 m
Spannung/Frequenz		230 V/50 Hz	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz
Anlaufstrom		4,1 A	9,5 A	11,5 A	9,5 A
max. Temperatur dauernd		0 bis 50 °C	0 bis 50 °C	0 bis 50 °C	0 bis 35 °C
Korngröße (max. Durchmesser)		10 mm	10 mm	10 mm	35 mm
Restwasserstand (Typ NE bei Hand-Betrieb)		min. 15 mm	min. 15 mm	min. 15 mm	min. 37 mm
Leistungsaufnahme		max. 430 W	max. 750 W	max. 1050 W	max. 850 W
Schutzart		IP 68	IP 68	IP 68	IP 68
Zuleitung		H07RN8-F 3 × 1^2	H07RN8-F 3 × 1^2	H07RN8-F 3 × 1^2	H07RN8-F 3 × 1^2
	Typ SE	H05RN8-F 3 × $0{,}75^2$	H05RN8-F 3 × $0{,}75^2$	H05RN8-F 3 × $0{,}75^2$	-
Schalthäufigkeit [Einschaltvorgänge/Stunde]		Maximal 30			

6.3 Außerbetriebnahme/Konservieren/Einlagern

6.3.1 Maßnahmen für die Außerbetriebnahme

1. Netzstecker ziehen.
2. Pumpe nach ausreichender Abkühlzeit (mindestens 10 Minuten) aus dem Schacht/Behälter herausnehmen.
3. Pumpe und druckseitige Rohrleitung trennen.
4. Anschlussmuffe vom Druckstutzen abschrauben und Rückschlagventil entfernen.
5. Pumpe und Anbauteile unter einem Wasserstrahl reinigen.
   - Den Wasserstrahl in den Druckstutzen halten
   - Bei Ama-Drainer N 358: Stopfen des Entlüftungs- und Reinigungssystems abschrauben, Rückschlagklappe entnehmen und den Wasserstrahl in die Öffnung richten.
6. Alle Teile abtropfen lassen.
7. Anschlussmuffe und Rückschlagventil wieder einbauen. Dabei die Montagereihenfolge beachten.
8. Pumpe vertikal in einem trockenen frostfreien und dunklen Raum lagern.

HINWEIS

Es sind keine speziellen Konservierungsmaßnahmen erforderlich.

6.4 Wiederinbetriebnahme

(⇨ Kapitel 5 Seite 14)

7 Wartung/Instandhaltung

7.1 Sicherheitsbestimmungen

	⚠ GEFAHR **Stromversorgung nicht unterbrochen** Lebensgefahr! ▹ Netzstecker ziehen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
	⚠ GEFAHR **Arbeiten an der Pumpe durch unqualifiziertes Personal** Lebensgefahr durch Stromschlag! ▹ Umbauen und Demontieren von Pumpenteilen nur duch zugelassenes Personal
	⚠ WARNUNG **Mangelnde Standsicherheit** Quetschen von Händen und Füßen! ▹ Bei Montage/Demontage die Pumpe/Pumpenaggregat/Pumpenteile gegen Kippen oder Umfallen sichern.
	⚠ WARNUNG **Gesundheitsgefährdende Fördermedien, Hilfs- und Betriebsstoffe** Gefährdung für Umwelt und Personen! ▹ Pumpe vor allen Wartungs- und Montagearbeiten reinigen. ▹ Kontakt mit Fördermedium vermeiden.

7.2 Wartung/Inspektion

Die Pumpe ist praktisch wartungsfrei.

Eine jährliche Reinigung sowie Überprüfung des Zustandes von Pumpe und Zuleitung sind ausreichend.

7.3 Entleeren/Reinigen

	⚠ WARNUNG **Gesundheitsgefährdende und/oder heiße Fördermedien, Hilfs- und Betriebsstoffe** Gefährdung für Personen und Umwelt! ▹ Spülmedium sowie gegebenenfalls Restmedium auffangen und entsorgen. ▹ Gegebenenfalls Schutzkleidung und Schutzmaske tragen. ▹ Gesetzliche Bestimmungen bezüglich der Entsorgung von gesundheitsgefährdenden Medien beachten.

Die Pumpe entleert sich beim Herausnehmen aus dem Fördermedium automatisch.

7.4 Pumpenaggregat demontieren/montieren

7.4.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen

Die Demontage/Montage darf nur von zugelassenem Fachpersonal durchgeführt werden.

HINWEIS

Für sämtliche Wartungs-, Instandhaltungs- und Montagearbeiten steht der KSB-Service oder autorisierte Werkstätten zur Verfügung. Für Kontaktadressen siehe beiliegendes Anschriftenheft: "Addresses" oder im Internet unter "www.ksb.com/contact".

7.4.2 Pumpe in Schmutzwasserhebeanlage Ama-Drainer-Box 021 einbauen/ Ama-Drainer 301 SE gegen Ama-Drainer N 301 SE austauschen

HINWEIS

Bei Ama-Drainer-Box 021/C für aggressives Schmutzwasser ist der Einbau einer Serienpumpe Ama-Drainer N 301 SE/NE/C nicht möglich. Als Ersatzpumpe ist ein spezielles Pumpenaggregat aus dem KSB-Ersatzteilprogramm erforderlich.

HINWEIS

Betriebsanleitung Ama-Drainer-Box 021 zusätzlich berücksichtigen.

Tabelle 7: Grenzwerte Schwimmerstellungen

Ausführung	Ausschaltpunkt b [mm]	Einschaltpunkt c [mm]
Normalausführung	~50	~190
Duschanschluss	~50	~95

✓ Schmutzwasserhebeanlage ist vom elektrischen Netz getrennt.

✓ Behälterdeckel ist demontiert.

1. Alte Pumpe (Ama-Drainer 301 SE) aus dem Anlagenbehälter entnehmen.
2. Griff 576 der neuen Pumpe (Ama-Drainer N 301 SE) demontieren.
   (Den Griff für Reklamationsfälle aufbewahren, da sich darauf das Typenschild befindet.)

Abb. 7: Schaltautomatik herausziehen

3. Schaltautomatik 79-1.1 aus der Aufnahme des Druckgehäuses 107 herausziehen (siehe Abbildung "Schaltautomatik herausziehen").

Abb. 8: Blechstreifen entfernen

1	Blechstreifen

4. Blechstreifen entfernen und Schaltautomatik in die Aufnahme eindrücken (siehe Abbildung "Blechstreifen entfernen").
5. Einschaltsteuerung einstellen (⇨ Kapitel 5.4 Seite 15). Tabelle "Grenzwerte Schwimmerstellung" beachten.

	ACHTUNG
	Unsachgemäße Montage Schwimmschalter steht am Gehäuse an, Ausschaltpunkt der Pumpe wird nicht erreicht! ▹ Bei Duschanschluss müssen zwischen Styroporschwimmer und Gestänge 2 Distanzringe 411 (6/16 x 26, CR) eingesetzt werden.

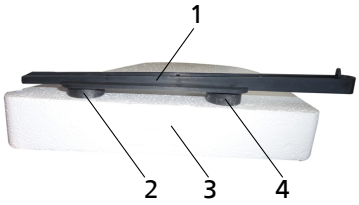


Abb. 9: Distanzringe am Schwimmer einsetzen

1	Gestänge	2	Distanzring
3	Styroporschwimmer	4	Distanzring

6. Bei Duschanschluss 2 Distanzringe 411 (6/16 x 26, CR) zwischen Styroporschwimmer und Gestänge einsetzen.
7. Neue Pumpe in den Behälter einsetzen und in der vorgesehenen Verdrehsicherung einrasten.
8. Druckleitung anschließen.

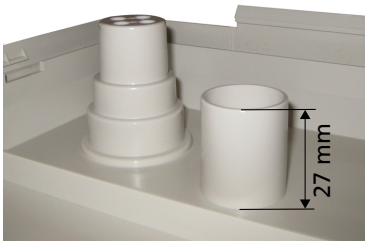


Abb. 10: Stutzen kürzen

9. Stutzen an der Innenseite des Behälterdeckels auf 27 mm kürzen.
10. Schaltpunkte kontrollieren (⇨ Kapitel 5.4 Seite 15) und Deckel montieren.
11. Probelauf über mehrere Schaltspiele durchführen.

7.5 Empfohlene Ersatzteilhaltung

Eine Lagerhaltung von Reserveteilen ist nicht erforderlich!

8 Störungen: Ursachen und Beseitigung

	⚠ WARNUNG
	Unsachgemäße Arbeiten zur Störungsbeseitung an Pumpe/Pumpenaggregat Verletzungsgefahr! ▹ Bei allen Arbeiten zur Störungsbeseitung an Pumpe/Pumpenaggregat entsprechende Hinweise dieser Betriebsanleitung bzw. Herstellerdokumentation des Zubehörs beachten.

Wenn Probleme auftreten, die nicht in der folgenden Tabelle beschrieben werden, ist Rücksprache mit dem KSB-Kundendienst erforderlich.

Tabelle 8: Störungshilfe

Störungen	Ursachen	Beseitigung[3)]
Pumpe läuft, fördert aber nicht oder kaum	Die Hydraulik ist von Fremdstoffen verstopft.	Hydraulik mit einem Wasserstrahl reinigen. (⇨ Kapitel 6.3 Seite 18)
	Die Druckleitung ist geschlossen.	Auf der Druckleitung montiertes Zubehör öffnen.
	Das Rückschlagventil ist in der verkehrten Durchströmungsrichtung montiert oder ist verstopft.	Wiedereinbau in der korrekten Reihenfolge (⇨ Kapitel 9.1 Seite 24) oder Rückschlagventil reinigen
Pumpe läuft nicht oder nur kurzzeitig	Pumpe schaltet über thermischen Motorschutz ab aufgrund:	
	1) Überhitzung der Pumpe	Temperatur des Fördermediums überprüfen.
	2) Trockenlauf der Pumpe	Mindestniveau des Fördermediums überprüfen.
	Stromzuführung unterbrochen	Elektroinstallation überprüfen.

3) Für die Behebung von Störungen an unter Druck stehenden Teilen ist die Pumpe drucklos zu setzen. Pumpe von der Stromversorgung trennen und abkühlen lassen.

9 Zugehörige Unterlagen

9.1 Explosionszeichnung mit Einzelteileverzeichnis

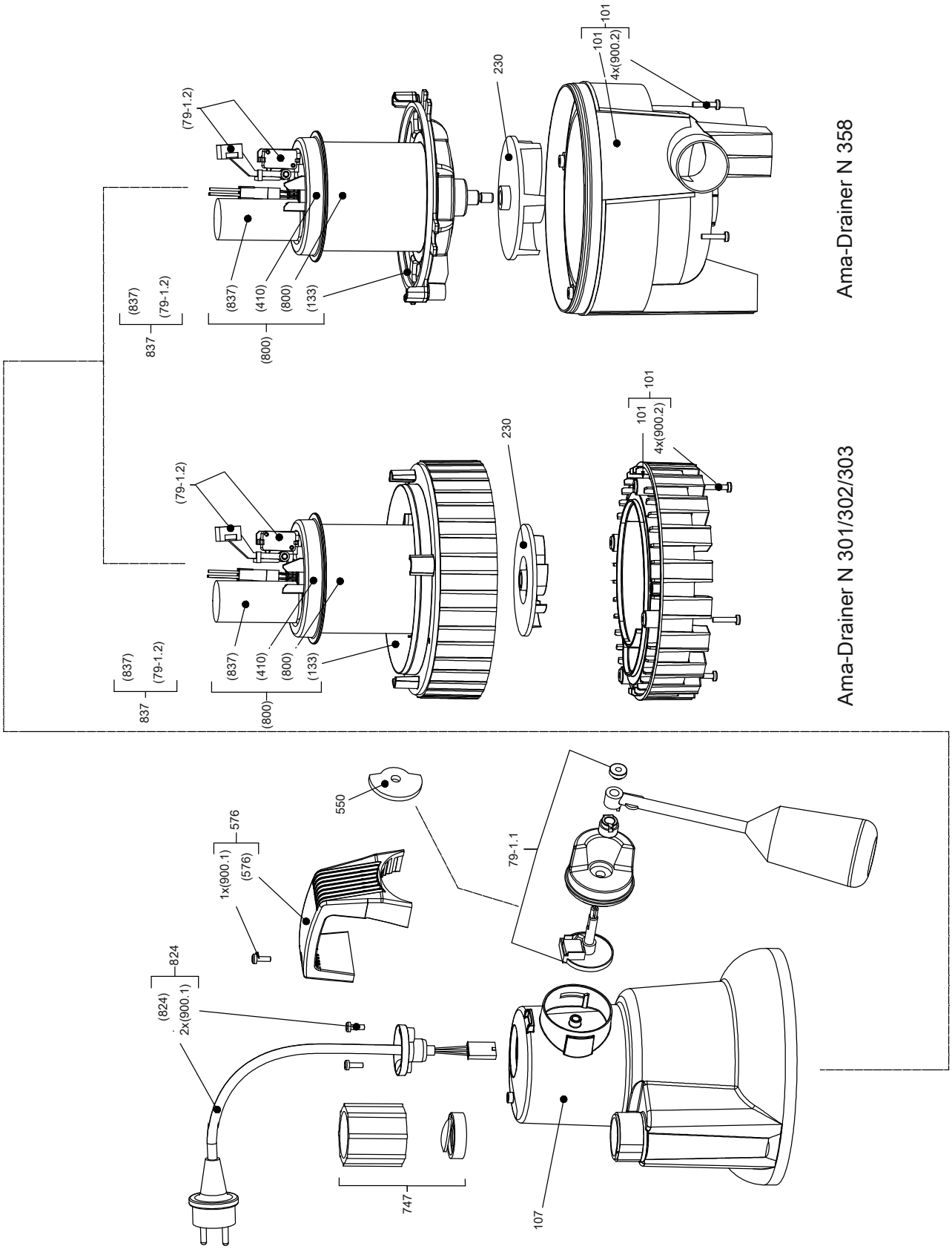


Abb. 11: Explosionszeichnung Ama-Drainer N

Tabelle 9: Einzelteileverzeichnis

Teile-Nr.	Teile-Benennung
101	Pumpengehäuse
107	Druckgehäuse
230	Laufrad
550	Arretierscheibe für Schwimmer
576	Griff
747	Rückschlagklappe und Reinigungsöff-nung
79-1.1	Schaltautomatik (außen)
800	Motor
824	Kabel

10 EG-Konformitätserklärung

Hersteller: **KSB S.A.S.**
128, rue Carnot,
59320 Sequedin/Lille (Frankreich)

Hiermit erklärt der Hersteller, dass **das Produkt**:

Ama-Drainer N 301/302/303/358

Seriennummer: S 1001 - S 1452

- allen Bestimmungen der folgenden Richtlinien in ihrer jeweils gültigen Fassung entspricht:
  - Pumpenaggregat: Richtlinie 2006/42/EG "Maschinen"
  - Pumpenaggregat: Richtlinie 2004/108/EG "Elektromagnetische Verträglichkeit"

Weiterhin erklärt der Hersteller, dass:

- die folgenden harmonisierten internationalen Normen zur Anwendung kamen:
  - ISO 12100,
  - EN 809/A1,
  - EN 60034-1, EN 60034-5/A1,
  - EN 60335-1/A1, EN 60335-2-41

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:
Martial Smis
Konstruktionsleiter
KSB S.A.S.
128, rue Carnot,
59320 Sequedin/Lille (Frankreich)

Die EG-Konformitätserklärung wurde ausgestellt:

Frankenthal, 01.05.2012

Thomas Heng

Thomas Heng

Leiter Produktentwicklung Tauchpumpen
KSB Aktiengesellschaft
Johann-Klein-Straße 9

67227 Frankenthal

Stichwortverzeichnis

A

Auftragsnummer 6
Ausschalten 18

B

Bauart 12
Benennung 11
Bestimmungsgemäße Verwendung 7

E

Einsatzbereiche 7
Einschalten 18
Entsorgung 10
Explosionszeichnung 24

F

Fehlanwendungen 8

I

Inbetriebnahme 18

L

Lagerung 12
Laufradform 12
Lieferumfang 13

P

Produktbeschreibung 11

S

Sicherheit 7
Sicherheitsbewusstes Arbeiten 8
Störungen 23

T

Transportieren 10
Typenschild 11

2337.81/05-DE (01465029)

KSB S.A.S.
128, rue Carnot • 59320 Sequedin/Lille (France)
B.P. 60095 • 59482 Haubourdin Cedex (France)
Tel. +33 3 2022-7000 • Fax +33 3 2022-7099
www.ksb.com