

Schmutzwasser-Tauchmotorpumpe

AmaDrainer 80 / 100

Betriebs-/ Montageanleitung



Impressum

Betriebs-/ Montageanleitung AmaDrainer 80 / 100

Originalbetriebsanleitung

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

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 13.06.2022

Inhaltsverzeichnis

Glossar	5
1 Allgemeines	6
1.1 Grundsätze	6
1.2 Einbau von unvollständigen Maschinen	6
1.3 Zielgruppe	6
1.4 Mitgeltende Dokumente	6
1.5 Symbolik	6
1.6 Kennzeichnung von Warnhinweisen	7
2 Sicherheit	8
2.1 Allgemeines	8
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.3 Personalqualifikation und Personalschulung	9
2.4 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung	9
2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	9
2.6 Sicherheitshinweise für den Bediener/Betreiber	9
2.7 Sicherheitshinweise für Wartung, Inspektion und Montage	10
2.8 Unzulässige Betriebsweisen	10
3 Transport/Lagerung/Entsorgung	11
3.1 Lieferzustand kontrollieren	11
3.2 Transportieren	11
3.3 Lagerung / Konservierung	12
3.4 Rücksendung	12
3.5 Entsorgung	13
4 Beschreibung Pumpe/Pumpenaggregat	14
4.1 Allgemeine Beschreibung	14
4.2 Produktinformation gemäß Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH)	14
4.3 Benennung	14
4.4 Typenschild	15
4.5 Konstruktiver Aufbau	16
4.6 Aufbau und Wirkungsweise	17
4.7 Geräuscherwartungswerte	18
4.8 Lieferumfang	18
4.9 Abmessungen und Gewichte	18
4.10 Zubehör	18
5 Aufstellung/Einbau	19
5.1 Sicherheitsbestimmungen	19
5.2 Prüfung vor Aufstellungsbeginn	19
5.3 Pumpenaggregat aufstellen	20
5.4 Rohrleitung anschließen	21
5.5 Elektrisch anschließen	21
5.5.1 Überlastschutzeinrichtung einstellen	23
5.5.2 Schaltpunkte für Niveausteuern einstellen (nur bei AmaDrainer ... S)	24
5.6 Drehrichtung prüfen	25
6 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme	27
6.1 Inbetriebnahme	27
6.1.1 Voraussetzung für die Inbetriebnahme	27
6.1.2 Einschalten	27
6.2 Grenzen des Betriebsbereichs	28
6.2.1 Schalthäufigkeit	28
6.2.2 Fördermedium	28
6.3 Außerbetriebnahme/Konservieren/Einlagern	30

6.3.1	Ausschalten	30
6.3.2	Maßnahmen für die Außerbetriebnahme.....	30
6.4	Wiederinbetriebnahme	31
7	Bedienung.....	32
7.1	Pumpensteuerung AmaDrainer 80.....	32
8	Wartung / Instandhaltung.....	33
8.1	Sicherheitsbestimmungen	33
8.2	Wartung / Inspektion	33
8.2.1	Schmierung und Schmiermittelwechsel.....	34
8.3	Entleeren / Reinigen	35
8.4	Pumpenaggregat demontieren	36
8.4.1	Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen	36
8.4.2	Pumpenteil demontieren	36
8.4.3	Gehäuseeinsatz 13-6 demontieren (nur bei Werkstoffausführung B/BH).....	36
8.4.4	Gleitringdichtung ausbauen	37
8.4.5	Kugellager demontieren	37
8.5	Pumpenaggregat montieren	37
8.5.1	Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen	37
8.5.2	Kugellager montieren	38
8.5.3	Gleitringdichtung montieren	38
8.5.4	Gehäuseeinsatz 13-6 montieren (nur bei Werkstoffausführung B/BH).....	38
8.5.5	Pumpenteil montieren.....	39
8.6	Empfohlene Ersatzteilkhaltung	39
9	Störungen: Ursachen und Beseitigung	40
10	Zugehörige Unterlagen	42
10.1	Explosionszeichnung mit Einzelteilverzeichnis.....	42
10.2	Abmessungen	44
10.2.1	AmaDrainer 80.....	44
10.2.2	AmaDrainer 100.....	45
10.3	Einbaubeispiel.....	46
10.3.1	Einzelpumpe (Einbaubeispiel).....	46
10.3.2	Doppelpumpwerk (Einbaubeispiel)	47
10.4	Elektrische Anschlusspläne.....	48
10.4.1	AmaDrainer 80.....	48
10.4.2	AmaDrainer 100.....	49
11	EU-Konformitätserklärung	51
12	Unbedenklichkeitserklärung	52
	Stichwortverzeichnis.....	53

Glossar

Abwasser

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

ordnungsgemäß entleert wurde, so dass von fördermediumsberührten Teilen keine Gefahr für Umwelt und Gesundheit mehr ausgeht.

Blockbauweise

Motor über Flansch oder Laterne direkt an der Pumpe befestigt

Druckleitung

Rohrleitung zum Transport von Abwasser über die Rückstauenebene zum Abwasserkanal.

Hydraulik

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

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.

Rückstauenebene

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

Schmutzwasser

Fäkalienfreies Abwasser

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.

Unbedenklichkeitserklärung

Eine Unbedenklichkeitserklärung ist eine Erklärung des Kunden im Falle einer Rücksendung an den Hersteller, dass das Produkt

1 Allgemeines

1.1 Grundsätze

Die Betriebsanleitung ist gültig für die im Deckblatt genannten Baureihen und Ausführungen.

Die Betriebsanleitung beschreibt den sachgemäßen und sicheren Einsatz in allen Betriebsphasen.

Das Typenschild nennt die Baureihe, die wichtigsten Betriebsdaten und die Seriennummer. Die Seriennummer beschreibt das Produkt eindeutig und dient zur Identifizierung bei allen weiteren Geschäftsvorgängen.

Zur Aufrechterhaltung der Gewährleistungsansprüche muss im Schadensfall unverzüglich der nächstgelegene KSB-Service benachrichtigt werden.

1.2 Einbau von unvollständigen Maschinen

Für den Einbau von KSB gelieferten unvollständigen Maschinen sind die jeweiligen Unterkapitel von Wartung/Instandhaltung zu beachten.

1.3 Zielgruppe

Zielgruppe dieser Betriebsanleitung ist technisch geschultes Fachpersonal.
(⇒ Kapitel 2.3, Seite 9)

1.4 Mitgeltende Dokumente

Tabelle 1: Überblick über mitgeltende Dokumente

Dokument	Inhalt
Zulieferdokumentation	Betriebsanleitungen und weitere Dokumentation zum Zubehör und integrierten Maschinenteilen

Für Zubehör und/oder integrierte Maschinenteile die entsprechende Dokumentation des jeweiligen Herstellers beachten.

1.5 Symbolik

Tabelle 2: Verwendete Symbole

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

1.6 Kennzeichnung von Warnhinweisen

Tabelle 3: 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 Sicherheit

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

Zusätzlich zu den hier aufgeführten allgemein gültigen Sicherheitsinformationen müssen auch die in weiteren Kapiteln aufgeführten handlungsbezogenen Sicherheitsinformationen beachtet werden.

2.1 Allgemeines

- Die Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise für Aufstellung, Betrieb und Wartung, deren Beachtung einen sicheren Umgang gewährleisten sowie Personenschäden und Sachschäden vermeiden.
- Die Sicherheitshinweise aller Kapitel berücksichtigen.
- Die Betriebsanleitung muss vor Montage und Inbetriebnahme vom zuständigen Fachpersonal / Betreiber gelesen und verstanden werden.
- Der Inhalt der Betriebsanleitung muss vor Ort ständig für das Fachpersonal verfügbar sein.
- Direkt am Produkt angebrachte Hinweise und Kennzeichnungen müssen beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden. Das gilt beispielsweise für:
 - Drehrichtungspfeil
 - Kennzeichen für Anschlüsse
 - Typenschild
- Für die Einhaltung von nicht berücksichtigten ortsbezogenen Bestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Pumpe/Pumpenaggregat darf nur in solchen Einsatzbereichen und innerhalb der Verwendungsgrenzen 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 Mindestförderstrom im Datenblatt oder in der Dokumentation beachten (z. B. Vermeidung von Überhitzungsschäden, Lagerschäden).
- Angaben zu Mindestförderstrom und maximal zulässigem Förderstrom im Datenblatt oder in der Dokumentation beachten (z. B.: Vermeidung von Überhitzung, Gleitringdichtungsschäden, 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.

2.3 Personalqualifikation und Personalschulung

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.

2.4 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung

- Die Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung führt zum Verlust der Gewährleistungsansprüche und Schadensersatzansprüche.
- Die Nichtbeachtung kann z. B. 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

2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

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

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

2.6 Sicherheitshinweise für den Bediener/Betreiber

- Bauseitige Schutzeinrichtungen (z. B. Berührungsschutz) für heiße, kalte und bewegende Teile anbringen und dessen Funktion prüfen.
- Schutzeinrichtungen (z. B. 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 Ausschalten der Pumpe keine Erhöhung des Gefahrenpotenzials droht, bei Aufstellung des Pumpenaggregats ein NOT-HALT-Befehlsgerät in unmittelbarer Nähe von Pumpe/Pumpenaggregat vorsehen.
- Unbefugte Personen (z. B. Kinder) von der Anlage fernhalten.

2.7 Sicherheitshinweise für Wartung, Inspektion und Montage

- Umbauarbeiten oder Veränderungen von Pumpe/Pumpenaggregat sind nur nach Zustimmung des Herstellers zulässig.
- Ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller genehmigte Teile/ Komponenten verwenden. Die Verwendung anderer Teile/ Komponenten kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.
- Der Betreiber sorgt dafür, dass Wartung, Inspektion und Montage von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert.
- Arbeiten an der Pumpe/Pumpenaggregat nur im Stillstand ausführen.
- Arbeiten am Pumpenaggregat nur im stromlosen Zustand durchführen.
- Pumpe/ Pumpenaggregat 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 30)
- Pumpen, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, dekontaminieren.
- Sicherheitseinrichtungen und Schutzeinrichtungen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder anbringen und in Funktion setzen. Vor Wiederinbetriebnahme die aufgeführten Punkte für die Inbetriebnahme beachten. (⇒ Kapitel 6.1, Seite 27)

2.8 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.

3 Transport/Lagerung/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 oder den liefernden Händler und den Versicherer melden.

3.2 Transportieren

	! WARNUNG Unsachgemäßes Heben/Bewegen schwerer Baugruppen oder Bauteile Personenschäden und Sachschäden! ▸ Beim Bewegen schwerer Baugruppen oder Bauteile geeignete Transportmittel, Hebezeuge, Anschlagmittel benutzen.
	ACHTUNG Unsachgemäßer Transport Beschädigung der Pumpe / des Pumpenaggregats! ▸ Pumpe / Pumpenaggregat nur am Griff anheben und transportieren. ▸ Pumpe / Pumpenaggregat niemals am Schwimmerschalter oder der elektrischen Leitung anheben und transportieren. ▸ Pumpe / Pumpenaggregat niemals anstoßen oder fallen lassen.

3.3 Lagerung / Konservierung

	ACHTUNG Beschädigung durch Feuchtigkeit, Schmutz oder Schädlinge bei der Lagerung Korrosion / Verschmutzung von Pumpe / Pumpenaggregat! ▷ Bei Lagerung im Freien Pumpe / Pumpenaggregat und Zubehör wasserdicht abdecken und gegen Kondensatbildung schützen.
	HINWEIS Es sind keine speziellen Konservierungsmaßnahmen erforderlich.

Erfolgt die Inbetriebnahme längere Zeit nach der Lieferung, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

Pumpe / Pumpenaggregat in einem trockenen, geschützten Raum bei konstanter Luftfeuchtigkeit lagern.

Bei sachgemäßer Innenlagerung ist ein Schutz bis maximal 12 Monate gegeben. Neue Pumpen / Pumpenaggregate sind werkseitig vorbehandelt.

Bei Einlagerung einer betriebenen Pumpe / Pumpenaggregat (⇒ Kapitel 6.3.2, Seite 30) beachten.

Tabelle 4: Umgebungsbedingungen Lagerung

Umgebungsbedingung	Wert
Relative Feuchte	≤ 80 %
Umgebungstemperatur	0 °C bis +40 °C

- Gut belüftet
- Trocken
- Staubfrei
- Stoßfrei
- Erschütterungsfrei

3.4 Rücksendung

1. Pumpe ordnungsgemäß entleeren.
2. Die Pumpe spülen und reinigen, besonders bei schädlichen, explosiven, heißen oder anderen risikoreichen Fördermedien.
3. Pumpe zusätzlich neutralisieren und zum Trocknen mit wasserfreiem inerten Gas durchblasen, bei Fördermedien deren Rückstände mit der Luftfeuchtigkeit zu Korrosionsschäden führen oder bei Sauerstoffkontakt entflammen.
4. Der Pumpe muss immer eine ausgefüllte Unbedenklichkeitserklärung beigelegt werden.
Angewandte Sicherungsmaßnahmen und Dekontaminierungsmaßnahmen angeben. (⇒ Kapitel 12, Seite 52)

	HINWEIS Bei Bedarf kann eine Unbedenklichkeitserklärung im Internet unter folgender Adresse heruntergeladen werden: www.ksb.com/certificate_of_decontamination
---	--

3.5 Entsorgung

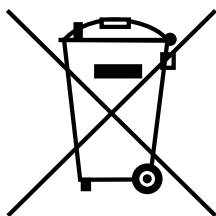
	 WARNUNG
	Gesundheitsgefährdende Medien, Hilfs- und Betriebsstoffe Gefährdung für Personen und Umwelt! ▷ Konservierungsstoffe, Spülmedien sowie Restmedien auffangen und entsorgen. ▷ Gegebenenfalls Schutzkleidung und Schutzmaske tragen. ▷ Gesetzliche Bestimmungen bezüglich der Entsorgung von gesundheitsgefährdenden Medien beachten.

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

Elektrogeräte oder Elektronikgeräte, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen am Ende der Lebensdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Zur Rückgabe den jeweiligen örtlichen Entsorgungspartner kontaktieren.

Wenn das alte Elektrogerät oder Elektronikgerät personenbezogene Daten enthält, ist der Betreiber selbst für deren Löschung verantwortlich, bevor die Geräte zurückgegeben werden.



4 Beschreibung Pumpe/Pumpenaggregat

4.1 Allgemeine Beschreibung

- Schmutzwasser-Tauchmotorpumpe

Standardausführung

- Chemisch neutrales Schmutzwasser
- Leicht verunreinigtes Schmutzwasser
- Festbestandteile bis 12 mm Korngröße

Werkstoffausführung B / BH (verschleißfeste Ausführung)

Zusätzlich zur Standardausführung:

- Abrasive Medien
- Sandhaltiges Wasser

4.2 Produktinformation gemäß Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH)

Informationen gemäß europäischer Chemikalienverordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) siehe https://www.ksb.com/ksb-de/konzern/Unternehmerische_Verantwortung/reach/.

4.3 Benennung

Beispiel: AmaDrainer B 80-40 S

Tabelle 5: Erklärung zur Benennung

Angabe	Bedeutung	
AmaDrainer	Baureihe	
B	Werkstoffausführung	
	B	Verschleißfeste Ausführung
	BH	Verschleißfeste Ausführung mit Laufrad aus Hartguss Norihard
	¹⁾	Standardausführung
80	Druckstutzen-Nenndurchmesser	
	80	80 mm
	100	100 mm
40	Motorleistung [kW × 10]	
	40	4,0 kW
	75	7,5 kW
S	Schwimmerschalter	
	S	Mit Schwimmerschalter
	N	Ohne Schwimmerschalter

¹ Ohne Angabe

4.4 Typenschild

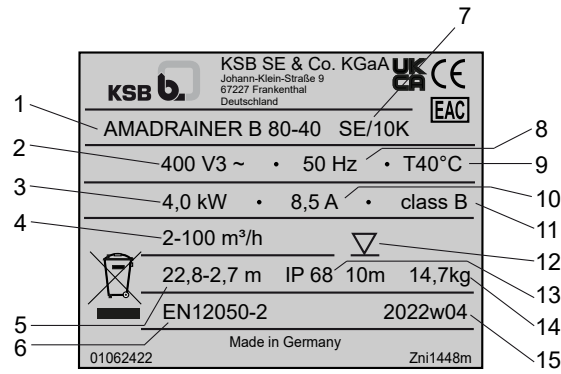


Abb. 1: Typenschild (Beispiel)

1	Baureihe, Baugröße	9	Maximale Fördermediumstemperatur
2	Bemessungsspannung	10	Bemessungsstrom
3	Bemessungsleistung	11	Thermische Klasse der Wicklungsisolation
4	Förderstrom ($Q_{min.} / Q_{max.}$)	12	Maximale Eintauchtiefe
5	Förderhöhe ($H_{min.} / H_{max.}$)	13	Schutzart
6	Baugrundsätze und Prüfgrundsätze	14	Gesamtgewicht
7	Ausführung elektrische Anschlussleitung (z. B. E = einphasig)	15	Seriennummer (Produktionsjahr, Produktionswoche)
8	Bemessungsfrequenz		

4.5 Konstruktiver Aufbau

Bauart

- Voll überflutbare Tauchmotorpumpe
- Blockbauweise
- Einstufig
- Nach EN 12050-2
- Vertikaler Druckstutzen
- Mit oder ohne Niveauschaltung
- Mediumberührte Teile aus korrosionsgeschützten Werkstoffen

Aufstellung

- Vertikalaufstellung
- Transportable Nassaufstellung
- Stationäre Nassaufstellung

Antrieb

- Oberflächengekühlter Drehstrommotor
- Direktanlauf oder Stern-Dreieck-Anlauf
- Motorwicklung nach IEC 60038
- Motorausführung nach EN 60043 T1 / IEC 34-1
- Thermische Klasse B
- Schutzart IP68 (dauerhaft eingetaucht), nach EN 60529/ IEC 529
- Eingebaute Temperaturschalter

Wellendichtung

- Pumpenseitig, 1 Gleitringdichtung
- Antriebsseitig, 1 Gleitringdichtung
- Flüssigkeitskammer zwischen den Dichtungen zur Kühlung und Schmierung

Laufradform

- Offenes Mehrschaufelrad

Lager

- Wartungsfrei
- Lebensdauerfettgeschmierte Wälzlager

Elektrischer Anschluss

AmaDrainer 80:

- Steckerfertig
- Elektrische Anschlussleitung und CEE-Stecker mit Phasenwender
- Drehrichtungsanzeige
- Überstromauslöser

AmaDrainer 100:

- Elektrische Anschlussleitung mit freien Kabelenden
- Schaltgerät als Zubehör erhältlich

Standardausführung:

- 10 m elektrische Anschlussleitung

Werkstoffausführung B/BH:

- 20 m elektrische Anschlussleitung

4.6 Aufbau und Wirkungsweise

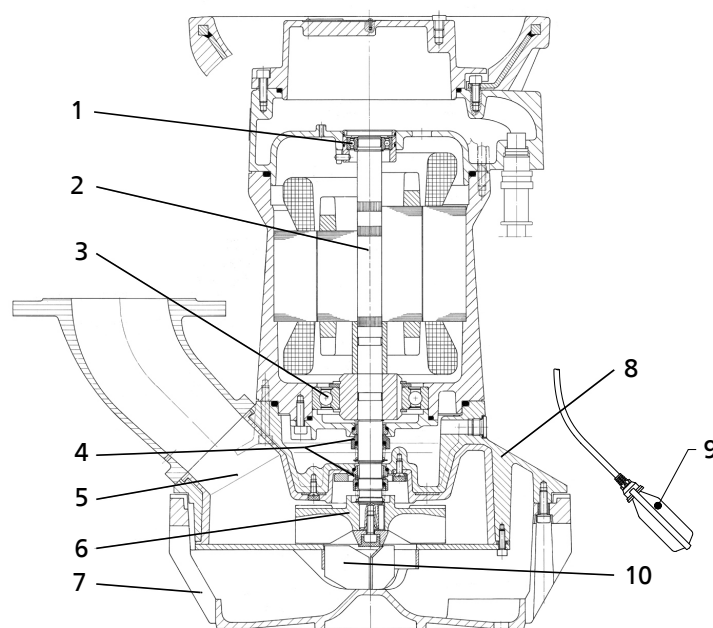


Abb. 2: Darstellung Schmutzwasser-Tauchmotorpumpe

1	Lager, motorseitig	6	Laufrad
2	Welle	7	Fuß
3	Lager, pumpeseitig	8	Spiralgehäuse
4	Wellendichtung	9	Schwimmerschalter ²⁾
5	Druckstutzen	10	Saugstutzen

- Ausführung** Die Pumpe ist mit einem vertikalen Strömungseintritt und einem vertikalen Strömungsausritt ausgeführt. Die Hydraulik ist auf der verlängerten Motorwelle befestigt. Die Welle wird in einer gemeinsamen Lagerung geführt.
- Wirkungsweise** Das Fördermedium tritt über den Saugstutzen (10) axial in die Pumpe ein. Das rotierende Laufrad (6) beschleunigt das Fördermedium nach außen. In der Strömungskontur des Spiralgehäuses (8) wird die kinetische Energie des Fördermediums in Druckenergie umgewandelt und das Fördermedium zum Druckstutzen (5) geleitet. Über den Druckstutzen tritt das Fördermedium aus der Pumpe.

Die Hydraulik ist auf der Rückseite des Laufrads durch das Spiralgehäuse (8) begrenzt, durch das die Welle (2) geführt ist. Die Wellendurchführung durch das Spiralgehäuse ist gegenüber der Umgebung mit 2 hintereinander angeordneten drehrichtungsunabhängigen Wellendichtungen (4) abgedichtet. Eine Schmierflüssigkeitskammer zwischen den Dichtungen dient zur Kühlung und Schmierung der Wellendichtungen. Die Welle ist in Wälzlagern (1) und (3) gelagert.

² Nur bei AmaDrainer ... S

4.7 Geräuscherwartungswerte

Schalldruckpegel < 70 dB (A)

4.8 Lieferumfang

Je nach Ausführung gehören folgende Positionen zum Lieferumfang:

- Pumpenaggregat
- 10 m elektrische Anschlussleitung

Werkstoffausführung B/BH:

- 20 m elektrische Anschlussleitung

AmaDrainer ... S:

- Schwimmerschalter

4.9 Abmessungen und Gewichte

Angaben über Abmessungen und Gewichte dem Aufstellungsplan/Maßblatt oder dem Datenblatt des Pumpenaggregats entnehmen.

4.10 Zubehör

- Schaltgerät
- Rohrleitungsanschluss

Tabelle 6: Übersicht Rohrleitungsanschluss

Rohrleitungsanschluss	Größe	AmaDrainer (B)	
		80	100
Spezial-Anschlusskrümmer, Werkstoff: Grauguss	Rp 2 1/2	X	-
Flansch ³⁾	DN 65	X	-
	DN 80	X	-
	DN 100	-	X
Innengewinde nach DIN 2999/12 ⁴⁾	Rp 4	-	X

Weiteres Zubehör über den Händler beziehbar.

³⁾ Gebohrt nach DIN 2501, PN 16

⁴⁾ Muss mitbestellt werden.

5 Aufstellung/Einbau

5.1 Sicherheitsbestimmungen

	⚠ GEFAHR Ungenügende Elektroanlage Lebensgefahr! ▷ Die Elektroanlage muss den Errichtungsbestimmungen nach VDE 100 (Steckdosen mit Erdungsklemmen) entsprechen. ▷ Das elektrische Netz muss mit einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit maximal 30 mA ausgerüstet sein. ▷ Elektrischen Anschluss nur durch Elektrofachkraft durchführen lassen.
	⚠ GEFAHR Einsatz im Außenbereich Lebensgefahr durch Stromschlag! ▷ Verlängerungskabel müssen qualitativ der im Lieferumfang enthaltenen elektrischen Anschlussleitung des Pumpenaggregats (Länge 10 Meter) entsprechen. ▷ Elektrische Anschlüsse niemals Feuchtigkeit aussetzen.
	⚠ GEFAHR Fehlerhafte elektrische Anschlussleitung Lebensgefahr durch Stromschlag! ▷ Elektrische Anschlussleitung durch Elektrofachkraft erneuern lassen.
	⚠ 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 Prüfung vor Aufstellungsbeginn

Vor der Aufstellung folgende Punkte prüfen:

- Bauwerksgestaltung ist kontrolliert und gemäß den Abmessungen des Maßblatts vorbereitet.
- Die Daten auf dem Typenschild des Pumpenaggregats sind geprüft. Das Pumpenaggregat muss für den Betrieb am vorhandenen Energieversorgungsnetz geeignet sein. (⇒ Kapitel 4.4, Seite 15)
- Das zu fördernde Fördermedium entspricht den erlaubten Fördermedien. (⇒ Kapitel 6.2.2.1, Seite 28)

5.3 Pumpenaggregat aufstellen

	! WARNUNG Unsachgemäßes Heben/Bewegen schwerer Baugruppen oder Bauteile Personenschäden und Sachschäden! ▷ Beim Bewegen schwerer Baugruppen oder Bauteile geeignete Transportmittel, Hebezeuge, Anschlagmittel benutzen.
	ACHTUNG Unsachgemäßer Transport Beschädigung der Pumpe / des Pumpenaggregats! ▷ Pumpe / Pumpenaggregat nur am Griff anheben und transportieren. ▷ Pumpe / Pumpenaggregat niemals am Schwimmerschalter oder der elektrischen Leitung anheben und transportieren. ▷ Pumpe / Pumpenaggregat niemals anstoßen oder fallen lassen.

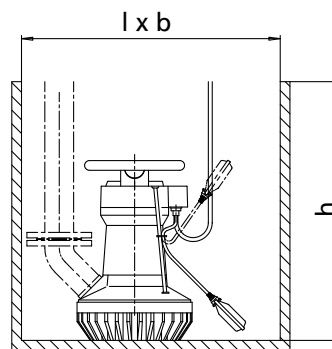


Abb. 3: Pumpenaggregat aufstellen

Tabelle 7: Empfohlene Einbaumaße

$l \times b^{5)}$	$h^{5)}$
[mm]	[mm]
800 × 800	800

- ✓ Transportmittel/Hebemittel ist gemäß Gewichtsangabe ausgewählt und vorhanden. (⇒ Kapitel 4.9, Seite 18)
 - ✓ Aufstellungsort ist eben und fest.
 - ✓ Rohrleitung / Schlauch ist ordnungsgemäß angeschlossen.
(⇒ Kapitel 5.4, Seite 21)
1. Bei schwer zugänglichen Aufstellungsorten Hebemittel am Griff des Pumpenaggregats befestigen.
 2. Pumpenaggregat absenken. Dabei Rohrleitung / Schlauch vorsichtig mitführen.
 3. Pumpenaggregat abstellen. AmaDrainer ... S: Schwimmerschalter muss sich ungehindert bewegen.
 4. Hebemittel und Rohrleitung / Schlauch gestreckt nach oben führen und befestigen.

⁵ Minimalwerte

5.4 Rohrleitung anschließen

	⚠ GEFAHR Überschreitung der zulässigen Belastungen an den Pumpenstutzen Lebensgefahr durch austretendes heißes, toxisches, ätzendes oder brennbares Fördermedium an undichten Stellen! ▷ Pumpe nicht als Festpunkt für die Rohrleitungen verwenden. ▷ Rohrleitungen unmittelbar vor der Pumpe abfangen und spannungsfrei und ordnungsgemäß anschließen. ▷ Zulässige Kräfte und Momente an den Pumpenstutzen beachten. ▷ Ausdehnung der Rohrleitung bei Temperaturanstieg durch geeignete Maßnahmen kompensieren.
	HINWEIS Der Einbau von Rückflussverhinderern und Absperrorganen ist je nach Art der Anlage und der Pumpe zu empfehlen. Diese müssen jedoch so eingebaut werden, dass eine Entleerung oder ein Ausbau der Pumpe nicht behindert wird.
	HINWEIS Zur Vermeidung von Schäden bei einem Rückstau im Kanalnetz muss die Druckleitung eine Rückstauschleife bilden. Die Sohle der Druckleitung muss am höchsten Punkt über der Rückstauenebene (in der Regel Straßenniveau) liegen.

Stationäre Aufstellung

1. Anschluss gemäß Einbaubeispielen. (⇒ Kapitel 10.3, Seite 46)

Transportable Aufstellung

1. Spezialanschlusskrümmer über Adapter, z. B. Storzkupplung, an Schlauch anschließen.

5.5 Elektrisch anschließen

	⚠ GEFAHR Betrieb eines unvollständig angeschlossenen Pumpenaggregats Beschädigung des Pumpenaggregats! ▷ Niemals ein Pumpenaggregat mit unvollständig angeschlossenen elektrischen Anschlussleitungen oder nicht funktionsfähigen Überwachungseinrichtungen starten.
	⚠ GEFAHR Arbeiten am elektrischen Anschluss durch unqualifiziertes Personal Lebensgefahr durch Stromschlag! ▷ Elektrischen Anschluss nur durch Elektrofachkraft durchführen. ▷ Vorschriften IEC 60364 beachten.
	⚠ WARNUNG Fehlerhafter Netzanschluss Beschädigung des Energieversorgungsnetzes, Kurzschluss! ▷ Technische Anschlussbedingungen örtlicher Energieversorgungsunternehmen beachten.

	ACHTUNG Fördersog Beschädigung der elektrischen Anschlussleitung! ▶ Elektrische Anschlussleitung gestreckt nach oben führen.
	ACHTUNG Unsachgemäße Verlegung Beschädigung der elektrischen Leitungen! ▶ Niemals bei Temperaturen unter -25 °C die elektrischen Leitungen bewegen. ▶ Niemals die elektrischen Leitungen knicken oder quetschen. ▶ Niemals das Pumpenaggregat an den elektrischen Leitungen anheben. ▶ Länge der elektrischen Leitungen den örtlichen Gegebenheiten anpassen.
	ACHTUNG Falsche Betriebsspannung Beschädigung der Pumpe/Pumpenaggregat! ▶ Die Betriebsspannung darf maximal 10 % von der auf dem Typenschild angegebenen Bemessungsspannung abweichen. ▶ Die höchstzulässige Spannungsdifferenz zwischen den einzelnen Phasen ist 1 %.
	ACHTUNG Unzulässige Veränderungen des Pumpenaggregats (z. B. Verwendung eines Frequenzumrichters) Beschädigung des Pumpenaggregats! ▶ Pumpenaggregat niemals mit einem Frequenzumrichter betreiben.

Für den elektrischen Anschluss die elektrischen Anschlusspläne (⇒ Kapitel 10.4, Seite 48) im Anhang und die Hinweise zur Planung der Schaltanlage beachten.

Das Pumpenaggregat wird mit Anschlussleitungen geliefert. Grundsätzlich alle Leitungen verwenden und alle gekennzeichneten Adern der Steuerleitung anschließen.

1. Elektrische Anschlussleitung gestreckt nach oben führen und befestigen.
2. Schutzkappen an der elektrischen Anschlussleitung erst unmittelbar vor dem Anschluss entfernen.
3. Falls notwendig, die Länge der elektrischen Anschlussleitung den örtlichen Gegebenheiten anpassen.
4. Nach Leitungskürzungen die angebrachten Kennzeichnungen an den einzelnen Adern der Leitungsenden wieder richtig anbringen.

5.5.1 Überlastschutzeinrichtung einstellen

	ACHTUNG Überlastung des Motors Beschädigung des Motors! ▸ Motor durch eine thermisch verzögerte Überlastschutzeinrichtung nach IEC 60947 und regional geltenden Vorschriften schützen.
	ACHTUNG Erhöhter Verschleiß durch Trockenlauf Beschädigung der Pumpe / des Pumpenaggregats! ▸ Niemals das Pumpenaggregat in unbefülltem Zustand betreiben. ▸ Pumpenaggregat nur mit Trockenlaufschutz betreiben.

Der Antrieb ist durch in die Statorwicklung eingebaute Temperaturschalter (WSK) geschützt. Beim Erreichen der maximal zulässigen Wicklungstemperatur schalten die Temperaturschalter das Pumpenaggregat aus. Ist der Antrieb abgekühlt, schalten die Temperaturschalter das Pumpenaggregat selbsttätig wieder ein. Schalten die Temperaturschalter das Pumpenaggregat mehrmals hintereinander aus, muss der KSB-Inspektionsdienst verständigt werden.

1. Externe Schutzeinrichtung 3-polig, mechanisch verriegelt ausführen.
2. Überlastschutzeinrichtung auf Motornennstrom einstellen. Einstellwert dem Typenschild entnehmen. (⇒ Kapitel 4.4, Seite 15)

Überlastschutzeinrichtung bei AmaDrainer 80

Sprechen die Temperaturschalter (WSK) an, leuchtet die rote Leuchte am Multifunktionsstecker, bis der Antrieb abgekühlt ist. Der Antrieb läuft selbsttätig wieder an.

Der Multifunktionsstecker enthält ein Motorschutzrelais zum Schutz vor Überstrom, aber nicht vor Kurzschlüssen. Löst das Motorschutzrelais im Multifunktionsstecker aus, leuchtet die rote Leuchte, bis der Reset-Knopf gedrückt wird. Der Hand-0-Automatik-Schalter am Motorschutzrelais muss immer auf Hand stehen.

Überlastschutzeinrichtung AmaDrainer 100 ... N mit Schaltgerät LevelControl Basic 2

Das Thermistorauswerterelais im Schaltgerät hat keine Funktion. Damit das Thermistorauswerterelais keinen Fehler auslöst, Thermistorauswerterelais von der Grundplatine trennen und eine Brücke auf der Grundplatine einsetzen. (⇒ Kapitel 10.4.2.1, Seite 50)

- 1 Pumpenaggregat: Brücke auf Klemmen 121-122
- 2 Pumpenaggregate: Brücke auf Klemmen 121-122 und 221-222

5.5.2 Schaltpunkte für Niveausteuern einstellen (nur bei AmaDrainer ... S)

	ACHTUNG Unterschreitung des Mindeststands des Fördermediums Beschädigung des Pumpenaggregats durch Kavitation! ▷ Niemals den Mindeststand des Fördermediums unterschreiten.
	HINWEIS Das Einschalten erfolgt bei einer oberen, das Ausschalten bei einer unteren Schräglage von ca 40°, mit deutlich vernehmbaren Schaltgeräusch im Schwimmergehäuse.

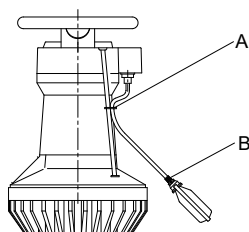


Abb. 4: Schaltpunkte für Niveausteuern einstellen

A	Befestigungspunkt (Beispiel)	B	Knickschutzülle
---	------------------------------	---	-----------------

Niveausteuern bei einem Pumpenaggregat

Allgemeine Hinweise:

- Pumpenaggregat muss ausschalten, bevor der Wasserspiegel die Ansaugöffnungen des Pumpenfußes erreicht.
- Pumpenaggregat muss einschalten, bevor der Wasserspiegel die Schachtoberkante erreicht.
- Schwimmerschalter muss frei beweglich sein und darf nicht aufliegen oder anstoßen.

✓ Mindeststand des Fördermediums ist beachtet. (⇒ Kapitel 6.2.2.4, Seite 29)

1. Befestigungshöhe der Schwimmerschalterleitung wählen.
2. Schwimmerschalterleitung an Druckleitung oder einem anderen geeigneten Punkt befestigen. Abstand zwischen Befestigungspunkt (A) und Knickschutzülle (B) muss mindestens 100 mm betragen.

Niveausteuern bei 2 Pumpenaggregaten mit Schaltgerät für Doppelpumpwerke

Allgemeine Hinweise:

- Beim Betrieb mit 2 Pumpenaggregaten müssen AmaDrainer 80 ... N und 2 Schwimmerschalter verwendet werden.
- Beide Schwimmerschalter kaskadenförmig anordnen. Es ergeben sich folgende Schaltfunktionen:
 - Pumpenaggregate schalten bei jedem Schaltvorgang abwechselnd ein.
 - Ruhendes Pumpenaggregat schaltet bei Spitzenlast ein.
 - Ruhendes Pumpenaggregat schaltet bei Störung ein.
- Pumpenaggregat muss ausschalten, bevor der Wasserspiegel die Ansaugöffnungen des Pumpenfußes erreicht.
- Pumpenaggregat muss einschalten, bevor der Wasserspiegel die Schachtoberkante erreicht.
- Schwimmerschalter muss frei beweglich sein und darf nicht aufliegen oder anstoßen.

- ✓ 2 AmaDrainer 80 ... N und 2 Schwimmerschalter sind vorhanden.
- ✓ Mindeststand des Fördermediums ist beachtet. (⇒ Kapitel 6.2.2.4, Seite 29)
 1. Beide Schwimmerschalter kaskadenförmig anordnen.
 2. Befestigungshöhe der Schwimmerschalterleitung wählen.
 3. Schwimmerschalterleitung an Druckleitung oder einem anderen geeigneten Punkt befestigen. Abstand zwischen Befestigungspunkt (A) und Knickschutztülle (B) muss mindestens 100 mm betragen.

5.6 Drehrichtung prüfen

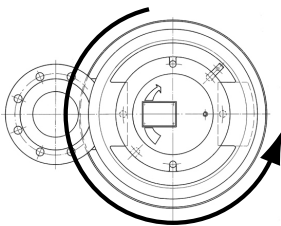
	! WARNUNG Hände im Pumpengehäuse Verletzungen, Beschädigung der Pumpe! ▷ Niemals Hände oder Gegenstände in die Pumpe halten solange der elektrische Anschluss des Pumpenaggregats nicht entfernt und gegen Wiedereinschalten gesichert wurde.
	ACHTUNG Trockenlauf des Pumpenaggregats Erhöhte Schwingungen! Schädigung von Gleitringdichtungen und Lagern! ▷ Niemals das Pumpenaggregat ohne Fördermedium länger als 60 Sekunden eingeschaltet lassen.
	ACHTUNG Falsche Drehrichtung Beschädigung der Pumpe! ▷ Drehrichtungsprüfung wie angegeben durchführen.

AmaDrainer (B) 80 Der elektrische Anschluss (CEE-Stecker) ist werksseitig vormontiert. Bei korrekter Phasenfolge des Netzes (Hausanschluss) ist die richtige Drehrichtung der Pumpe gegeben.

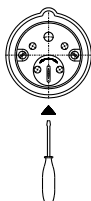
Bei falscher Drehrichtung leuchtet am CEE-Stecker die gelbe Meldeleuchte.

1. Pumpe einschalten.

⇒ Bei richtiger Drehrichtung erfolgt ein Startruck der Pumpe in der dargestellten Richtung.



2. Bei falscher Drehrichtung mit einem passenden Schraubendreher den Phasenwender im CEE-Stecker eindrücken und um 180° drehen.

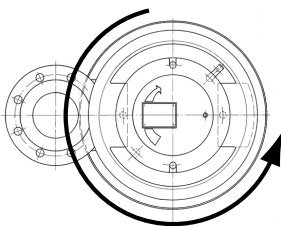


3. Beim Anschluss über ein Schaltgerät sind bei einem 7-adrigen Kabel, die Adern 1 und 2 zu vertauschen.

AmaDrainer (B) 100 Der elektrische Anschluss erfolgt über ein Schaltgerät (YΔ-Einschaltung). Bei falscher Drehrichtung sind die Adern L1 und L2 der Netzleitung zu tauschen.

1. Pumpe einschalten.

⇒ Bei richtiger Drehrichtung erfolgt ein Startruck der Pumpe in der dargestellten Richtung.



6 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme

6.1 Inbetriebnahme

6.1.1 Voraussetzung für die Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme des Pumpenaggregats müssen folgende Punkte sichergestellt sein:

- Betriebsdaten sind geprüft.
- Die Pumpe / das Pumpenaggregat ist vorschriftsmäßig aufgestellt und angeschlossen.
- Pumpenaggregat ist vorschriftsmäßig elektrisch mit allen Schutzeinrichtungen angeschlossen. (⇒ Kapitel 5.5, Seite 21)
- Drehrichtung ist geprüft. (⇒ Kapitel 5.6, Seite 25)

6.1.2 Einschalten

AmaDrainer ... N (ohne Schwimmerschalter)

Das Pumpenaggregat schaltet automatisch über das Schaltgerät ein.

AmaDrainer ... S (mit Schwimmerschalter)

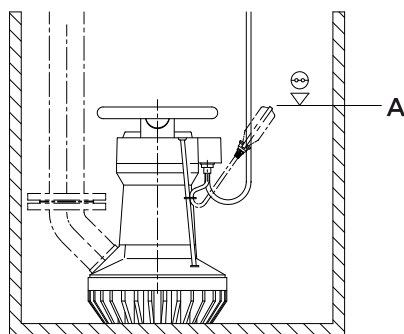


Abb. 5: Einschaltpunkt

A	Einschaltpunkt
---	----------------

Die automatische Steuerung schaltet ein, wenn der Schwimmerschalter den Einschaltpunkt A erreicht.

6.2 Grenzen des Betriebsbereichs

6.2.1 Schalzhäufigkeit

	ACHTUNG
	Zu hohe Schalzhäufigkeit Beschädigung des Motors! ▸ Niemals die angegebene Schalzhäufigkeit überschreiten.

Um starken Temperaturanstieg im Motor und übermäßige Belastungen von Motor, Dichtungen und Lagern zu vermeiden, darf die Anzahl von 20 Einschaltvorgängen pro Stunde nicht überschritten werden.

6.2.2 Fördermedium

6.2.2.1 Zulässige Fördermedien

	 WARNUNG
	Nicht zugelassene Fördermedien gefördert Gefährdung für Personen und Umwelt! ▸ Nur zugelassene Fördermedien in das öffentliche Kanalnetz einleiten. ▸ Eignung der Pumpen-/Anlagenwerkstoffe prüfen.
	ACHTUNG
	Ungeeignete Fördermedien Beschädigung der Pumpe! ▸ Niemals korrosive, brennbare und explosionsgefährliche Flüssigkeiten fördern. ▸ Niemals Abwasser aus Toiletten- und Urinalanlagen fördern. ▸ Nicht im Lebensmittelbereich einsetzen.

Standardausführung

- Chemisch neutrales Schmutzwasser
- Leicht verunreinigtes Schmutzwasser
- Festbestandteile bis 12 mm Korngröße

Werkstoffausführung B / BH (verschleißfeste Ausführung)

Zusätzlich zur Standardausführung:

- Abrasive Medien
- Sandhaltiges Wasser

6.2.2.2 Fördermediumstemperatur

	ACHTUNG
	Falsche Fördermediumstemperatur Beschädigung der Pumpe / des Pumpenaggregats! ▷ Pumpe / Pumpenaggregat nur innerhalb der angegebenen Temperaturgrenzen betreiben.

Tabelle 8: Fördermediumstemperatur in Abhängigkeit der Betriebsart

Betriebsart	Standardausführung	Werkstoffausführung B/BH
	[°C]	[°C]
Dauerbetrieb	≤ 50	≤ 40
Kurzzeitbetrieb ⁶⁾	≤ 90	≤ 90

6.2.2.3 Dichte des Fördermediums

	ACHTUNG
	Überschreitung der zulässigen Dichte des Fördermediums Überlastung des Motors! ▷ Angaben zur Dichte müssen mit den Bestelldaten übereinstimmen. ▷ Ausreichende Leistungsreserve des Motors vorsehen.

Die Leistungsaufnahme des Pumpenaggregats ändert sich proportional zur Dichte des Fördermediums.

Das Pumpenaggregat ist für Fördermedien ohne gröbere Stoffe oder Fäkalien geeignet.

Maximale Korngröße: 12 mm

6.2.2.4 Mindeststand / Maximalstand des Fördermediums

Mindeststand des Fördermediums

	ACHTUNG
	Unterschreitung des Mindeststands des Fördermediums Beschädigung des Pumpenaggregats durch Kavitation! ▷ Niemals den Mindeststand des Fördermediums unterschreiten.

Tabelle 9: Mindeststand / Maximalstand des Fördermediums

Mindeststand des Fördermediums $W_{T \min.}$	Maximalstand des Fördermediums $W_{T \max.}$ / Maximale Eintauchtiefe	
	Standardausführung	Werkstoffausführung B/BH
[mm]	[m]	[m]
80	7	10

⁶⁾ $t \leq 3$ Minuten

6.3 Außerbetriebnahme/Konservieren/Einlagern

6.3.1 Ausschalten

AmaDrainer ... N (ohne Schwimmerschalter)

Das Pumpenaggregat schaltet automatisch über das Schaltgerät aus.

AmaDrainer ... S (mit Schwimmerschalter)

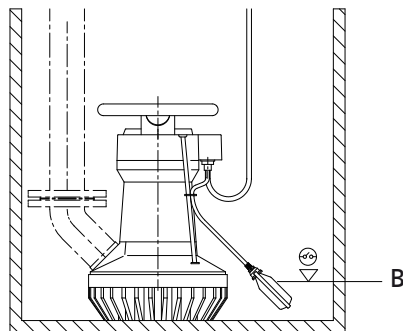


Abb. 6: Ausschaltpunkt

B	Ausschaltpunkt
---	----------------

Die automatische Steuerung schaltet aus, wenn der Schwimmerschalter den Ausschaltpunkt B erreicht.

6.3.2 Maßnahmen für die Außerbetriebnahme

	! WARNUNG Unbeabsichtigtes Einschalten des Pumpenaggregats Verletzungsgefahr durch sich bewegende Bauteile und gefährliche Körperströme! ▷ Pumpenaggregat gegen ungewolltes Einschalten sichern. ▷ Arbeiten am Pumpenaggregat nur bei abgeklemmten elektrischen Anschlüssen durchführen.
	! WARNUNG Gesundheitsgefährdende und/oder heiße Fördermedien, Hilfsstoffe und Betriebsstoffe Verletzungsgefahr! ▷ Gesetzliche Bestimmungen beachten. ▷ Beim Ablassen des Fördermediums Schutzmaßnahmen für Personen und Umwelt treffen. ▷ Pumpen, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, dekontaminieren.

1. Pumpe von der Stromversorgung trennen und gegen Einschalten sichern.
2. Pumpe nach ausreichender Abkühlzeit (10 Minuten) ausbauen.
3. Pumpe ordnungsgemäß spülen.
Dabei den Wasserstrahl auf den Druckstutzen der Pumpe richten.
4. Pumpe abtropfen lassen.
5. Pumpe vertikal in einem dunklen, trockenen und frostfreien Raum einlagern.

6.4 Wiederinbetriebnahme

	<table><tr><th>HINWEIS</th></tr><tr><td>Bei Pumpen/Pumpenaggregaten, die älter als 5 Jahre sind, wird empfohlen alle Elastomere zu erneuern.</td></tr></table>	HINWEIS	Bei Pumpen/Pumpenaggregaten, die älter als 5 Jahre sind, wird empfohlen alle Elastomere zu erneuern.
HINWEIS			
Bei Pumpen/Pumpenaggregaten, die älter als 5 Jahre sind, wird empfohlen alle Elastomere zu erneuern.			

Für die Wiederinbetriebnahme die Punkte für Inbetriebnahme (⇒ Kapitel 6.1, Seite 27) und Grenzen des Betriebsbereichs (⇒ Kapitel 6.2, Seite 28) beachten.

Vor Wiederinbetriebnahme des Pumpenaggregats zusätzlich Maßnahmen für Wartung / Instandhaltung (⇒ Kapitel 8, Seite 33) durchführen.

7 Bedienung

	ACHTUNG
	Unsachgemäße Bedienung Beschädigung des Pumpensystems! ▷ Sicherstellen, dass alle örtlich geltenden Vorschriften erfüllt sind, insbesondere Maschinenrichtlinie und Niederspannungsrichtlinie. ▷ Sicherstellen, dass alle örtlich geltenden Vorschriften erfüllt sind, insbesondere <i>Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008</i> und <i>Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016</i>. ▷ Vor Inbetriebnahme alle elektrischen Leitungen prüfen.

7.1 Pumpensteuerung AmaDrainer 80

Tabelle 10: Pumpensteuerung AmaDrainer 80

Schalterstellung	Funktion	
	AmaDrainer ... N	AmaDrainer ... S
	▪ Pumpe ein – Grüne Betriebsleuchte leuchtet	▪ Pumpe manuell ein – Grüne Betriebsleuchte leuchtet
0	▪ Pumpe aus	▪ Pumpe aus
	▪ Keine Funktion	▪ Pumpe automatisch über Schwimmerschalter ein/aus – Grüne Betriebsleuchte leuchtet, solange der Schwimmerschalter aufgeschwommen ist

8 Wartung / Instandhaltung

8.1 Sicherheitsbestimmungen

	⚠ GEFAHR Spannungsversorgung nicht unterbrochen Lebensgefahr! ▸ Netzstecker ziehen / elektrische Anschlussleitung abklemmen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
	⚠ GEFAHR Arbeiten an der Pumpe durch unqualifiziertes Personal Lebensgefahr durch Stromschlag! ▸ Umbauen und Demontieren von Pumpenteilen nur durch zugelassenes Personal
	⚠ WARNUNG Gesundheitsgefährdende und/oder heiße Fördermedien, Hilfsstoffe und Betriebsstoffe Verletzungsgefahr! ▸ Gesetzliche Bestimmungen beachten. ▸ Beim Ablassen des Fördermediums Schutzmaßnahmen für Personen und Umwelt treffen. ▸ Pumpen, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, dekontaminieren.
	⚠ WARNUNG Unsachgemäßes Heben/Bewegen schwerer Baugruppen oder Bauteile Personenschäden und Sachschäden! ▸ Beim Bewegen schwerer Baugruppen oder Bauteile geeignete Transportmittel, Hebezeuge, Anschlagmittel benutzen.

8.2 Wartung / Inspektion

Die Pumpe / das Pumpenaggregat ist nahezu wartungsfrei. Ein geringer Verschleiß der Gleitringdichtung ist unvermeidlich und wird durch abrasive Bestandteile im Fördermedium beschleunigt.

Eine regelmäßige Kontrolle auf einwandfreie Funktion, erhöht die Betriebssicherheit (EN 12056-4).

Es wird eine regelmäßige Wartung gemäß folgendem Plan empfohlen:

Tabelle 11: Übersicht Wartungsmaßnahmen

Wartungsintervall	Wartungsmaßnahmen
≥ 2000 Betriebsstunden	Schmiermittel im Vorkammerraum prüfen
	Gleitringdichtung prüfen

8.2.1 Schmierung und Schmiermittelwechsel

8.2.1.1 Qualität der Schmierflüssigkeit

Die Schmierflüssigkeitsvorkammer ist werkseitig mit umweltfreundlicher, nicht toxischer Schmierflüssigkeit in medizinischer Qualität gefüllt.

Zur Schmierung können folgende Öle verwendet werden:

Empfohlene Qualität der Schmierflüssigkeit

- Merkur Weißöl Pharma 70, Firma DEA
- Düninflüssiges Paraffinöl
 - Nr. 7174, Firma Merck
- Gleichwertige Fabrikate in medizinischer Qualität, nicht toxisch

	HINWEIS
Motorölfüllung nur verwenden, wenn sichergestellt wird, dass das Fördermedium nicht verunreinigt wird und die Entsorgung gewährleistet ist.	

8.2.1.2 Schmierflüssigkeitsmenge

Tabelle 12: Schmierflüssigkeitsmenge

Baugröße	Schmierflüssigkeitsmenge
	[l]
80-40	0,8
100-75	1,0

8.2.1.3 Schmierflüssigkeit wechseln

	! WARNUNG
Gesundheitsgefährdende und/oder heiße Schmierflüssigkeiten Gefährdung für Umwelt und Personen!	
▷ Beim Ablassen der Schmierflüssigkeit Schutzmaßnahmen für Personen und Umwelt treffen. ▷ Ggf. Schutzkleidung und Schutzmaske tragen. ▷ Schmierflüssigkeiten auffangen und entsorgen. ▷ Gesetzliche Bestimmungen bezüglich der Entsorgung von gesundheitsgefährdenden Flüssigkeiten beachten.	
	! WARNUNG
Überdruck in der Schmierflüssigkeitskammer Herausspritzende Flüssigkeit beim Öffnen der Schmierflüssigkeitskammer in betriebswarmen Zustand!	
▷ Verschlussschraube der Schmierflüssigkeitskammer vorsichtig öffnen.	

Schmierflüssigkeit ablassen

1. Pumpenaggregat wie dargestellt aufstellen.

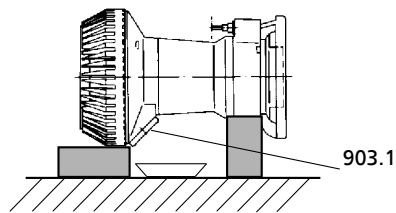


Abb. 7: Schmierflüssigkeit ablassen

Schmierflüssigkeit kontrollieren

2. Geeignetes Gefäß unter die Verschlusschraube stellen.
3. Verschlusschraube 903.1 herausschrauben und Schmierflüssigkeit ablassen.
1. Schmierflüssigkeit zwischen den Fingern zerreiben und besonders auf die Schmierfähigkeit achten.
Bei stumpfer Schmierflüssigkeit oder schmirgelnden Bestandteilen muss die Schmierfähigkeit gewechselt werden.
Eine Wasser-Öl-Emulsion (weiße Färbung) ist nicht beunruhigend, da eine geringe Leckage der Gleitringdichtung normal ist.

Schmierflüssigkeit auffüllen

1. Pumpenaggregat wie dargestellt aufstellen.

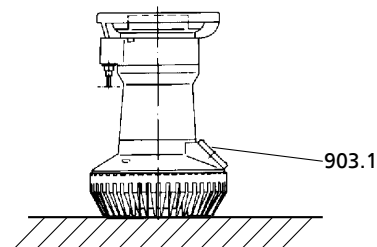


Abb. 8: Schmierflüssigkeit auffüllen

2. Schmierflüssigkeitskammer über die Schmierflüssigkeitseinfüllöffnung mit Schmierflüssigkeit befüllen.
3. Dichtring 411.1 gegebenenfalls erneuern.
4. Verschlusschraube 903.1 einschrauben.

8.3 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.
	HINWEIS Vor dem Transport in die Werkstatt Pumpenaggregat spülen und reinigen. Pumpenaggregat mit Unbedenklichkeitserklärung versehen.
	HINWEIS Die Pumpe entleert sich beim Herausnehmen aus dem Fördermedium automatisch.

8.4 Pumpenaggregat demontieren

8.4.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen

	! GEFAHR Spannungsversorgung nicht unterbrochen Lebensgefahr! ▸ Netzstecker ziehen / elektrische Anschlussleitung abklemmen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
	! GEFAHR Arbeiten an der Pumpe durch unqualifiziertes Personal Lebensgefahr durch Stromschlag! ▸ Umbauen und Demontieren von Pumpenteilen nur durch zugelassenes Personal
	! WARNUNG Unsachgemäßes Heben/Bewegen schwerer Baugruppen oder Bauteile Personenschäden und Sachschäden! ▸ Beim Bewegen schwerer Baugruppen oder Bauteile geeignete Transportmittel, Hebezeuge, Anschlagmittel benutzen.

8.4.2 Pumpenteil demontieren

Die Demontage des Pumpenteils anhand der entsprechenden Explosionsdarstellung durchführen.

1. Zylinderschrauben 914.22 abschrauben und Flanschkrümmer P3 abnehmen.
2. Zylinderschrauben 914.21 abschrauben.
3. Scheiben 550.3 entfernen.
4. Fuß 182 abnehmen.
5. Zylinderschraube 914.6 lösen.
6. Saugdeckel 162 (bei Baugröße 100: Saugdeckel mit Einlaufring 131) und Profildichtung 410.2 sowie Buchse 540.1 entfernen.
7. Stopfen 916.2 aus Laufradkappe 260 ziehen.
8. Zylinderschraube 914.41 abschrauben.
9. Laufradkappe 260 abnehmen.
10. Laufrad 230 abziehen.
(Bei festem Sitz des Laufrades Klauenabzieher verwenden.)

8.4.3 Gehäuseeinsatz 13-6 demontieren (nur bei Werkstoffausführung B/BH)

1. 7 Stopfen 916.1 entfernen.
2. Schrauben 900 lösen.
3. Haltering 506 entfernen.
4. Dichtwulst des Gehäuseeinsatzes 13-6 am Druckstutzen abheben und in den Druckstutzen hineindrücken.
5. Gehäuseeinsatz aus Spiralgehäuse 102.1 herausziehen.

8.4.4 Gleitringdichtung ausbauen

- ✓ Schmierflüssigkeit ist abgelassen. (⇒ Kapitel 8.2.1.3, Seite 34)
- ✓ Pumpenteil ist demontiert. (⇒ Kapitel 8.4.2, Seite 36)
 1. Passfeder 940 und Sicherungsring 932.4 entfernen.
 2. Gleitringdichtung 433.2 herausziehen.
 3. Zylinderschrauben 914.5 herausschrauben.
 4. Spiralgehäuse 102.1 abnehmen.
 5. Sicherungsring 932.11 und Passscheibe 550.2 entfernen.
 6. Gleitringdichtung 433.1 abziehen.
Um beim Abziehen der Gleitringdichtung 433.1 eine Beschädigung der Wellenoberfläche durch die Feder zu vermeiden, empfiehlt es sich, zur Demontage eine spezielle KSB-Montagehülse zu verwenden.

8.4.5 Kugellager demontieren

- ✓ Gleitringdichtungen sind ausgebaut. (⇒ Kapitel 8.4.4, Seite 37)
 1. Zylinderschrauben 914.23 (3 Stück) herausschrauben.
 2. Lagerdeckel 360 abnehmen.
 3. Gesamtes Läuferteil herausziehen.
 4. Sicherungsring 932.12 entfernen.
 5. Kugellager 321.2 und Wellenhülse 523 abziehen.
 6. Sicherungsring 932.31 oder 932.32 entfernen.
 7. Kugellager 321.1 und Lagerhülse 529 von der Welle abziehen.
 8. Sicherungsring 932.2 entfernen.
 9. Kugellager aus Lagerhülse auspressen.

8.5 Pumpenaggregat montieren

8.5.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen

	! WARNUNG Unsachgemäßes Heben/Bewegen schwerer Baugruppen oder Bauteile Personenschäden und Sachschäden! ▷ Beim Bewegen schwerer Baugruppen oder Bauteile geeignete Transportmittel, Hebezeuge, Anschlagmittel benutzen.
	ACHTUNG Nicht fachgerechte Montage Beschädigung der Pumpe! ▷ Pumpe/Pumpenaggregat unter Beachtung der im Maschinenbau gültigen Regeln zusammenbauen. ▷ Immer Originalersatzteile verwenden.

- | | |
|--------------------|---|
| Allgemeines | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Den Zusammenbau der Pumpe nur anhand der zugehörigen Explosionszeichnung durchführen. ▪ Alle ausgebauten Teile sind zu reinigen und auf Verschleiß zu prüfen. ▪ Beschädigte oder abgenutzte Teile sind gegen Ersatzteile auszutauschen. ▪ Grundsätzlich neue Toleranzringe verwenden. ▪ Es ist auf saubere Dichtflächen und einwandfreien Sitz der Runddichtringe bzw. Flachdichtungen zu achten. |
| Dichtungen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flachdichtungen |

- Grundsätzlich neue Flachdichtungen verwenden, dabei die Dicke der alten Dichtung genau einhalten.
- Flachdichtungen aus asbestfreien Werkstoffen oder Grafit generell ohne Zuhilfenahme von Schmierstoffen (z. B. Kupferfett, Grafitpaste) montieren.

▪ Montagehilfen

- Bei der Montage von Flachdichtungen auf Montagehilfen, wenn möglich, verzichten.
- Sind dennoch Montagehilfen erforderlich, handelsübliche Kontaktkleber (z. B. "Pattex") verwenden.
- Kleber nur punktuell und dünnsschichtig auftragen.
- Niemals Sekundenkleber (Cyanacrylatkleber) verwenden.
- Passstellen der einzelnen Teile sowie Schraubverbindungen vor dem Zusammenbau mit Grafit oder ähnlichen Mitteln einstreichen.

Anzugsmomente Alle Schrauben bei der Montage vorschriftsmäßig anziehen.

8.5.2 Kugellager montieren

1. Toleranzring 500.22 in Welle einsetzen.
2. Kugellager 321.1 in Lagerhülse 521 einpressen.
3. Sicherungsring 932.2 montieren.
4. Kugellager 321.1 und Lagerhülse 529 auf die Welle aufpressen.
5. Toleranzring 500.21 in die Welle einsetzen.
Zum Schutz der Wellenoberfläche die spezielle KSB-Montagehülse verwenden.
6. Kugellager 321.2 auf Wellenhülse 523 montieren und Sicherungsring 932.31 oder 932.32 einsetzen.
7. Sicherungsring 932.12 montieren.
8. Gesamtes Läuferteil einsetzen, dabei auf richtigen Sitz des Passkerbstiftes 561.2 (Verdrehsicherung) achten.
9. Lagerdeckel 360 mit O-Ring 412.3 aufsetzen.
10. Zylinderschrauben 914.23 (3 Stück) einschrauben.

8.5.3 Gleitringdichtung montieren

- ✓ Kugellager sind montiert. (⇒ Kapitel 8.5.2, Seite 38)
 - ✓ Beim Einbau der Gleitringdichtung spezielle KSB-Montagehülse verwenden.
1. Gleitringdichtung 433.1 einsetzen.
 2. Passscheibe 550.2 und Sicherungsring 932.11 einsetzen.
 3. O-Ring 412.4 auf das Motorgehäuse 811 auflegen.
 4. Spiralgehäuse 102.1 aufsetzen.
 5. Zylinderschrauben 914.5 einschrauben.
 6. Gleitringdichtung 433.2 einsetzen.
 7. Sicherungsring 932.4 montieren.

8.5.4 Gehäuseeinsatz 13-6 montieren (nur bei Werkstoffausführung B/BH)

1. Gehäuseeinsatz 13-6 in Spiralgehäuse 102.1 einbringen. Darauf achten, dass der Dichtwulst in der Aussparung des Druckstutzens sitzt.
2. Haltering 506 einsetzen.
3. Schrauben 900 einschrauben.
4. 7 Stopfen 916.1 einsetzen.

8.5.5 Pumpenteil montieren

1. Passfeder 940 montieren.
2. Laufrad 230 einsetzen.
3. Laufradkappe 260 aufsetzen.
4. Zylinderschraube 914.41 einschrauben.
5. Stopfen 916.2 in Laufradkappe 260 einsetzen.
6. Profildichtung 410.2 und Buchsen 540.1 (bei Werkstoffausführung B/BH nur Buchsen 540.1) einsetzen.
7. Saugdeckel 162 (bei Baugröße 100 mit Einlaufring 131) montieren.
8. Zylinderschraube 914.6 einschrauben.
9. Fuß 182 aufsetzen.
10. Scheiben 550.3 einsetzen.
11. Zylinderschrauben 914.21 einschrauben.
12. Flanschkrümmer P3 einsetzen.
13. Zylinderschrauben 914.22 einschrauben.

8.6 Empfohlene Ersatzteilkhaltung

Eine Lagerhaltung von Reserveteilen ist nicht erforderlich.

9 Störungen: Ursachen und Beseitigung

	! WARNUNG Unsachgemäße Arbeiten zur Störungsbeseitigung Verletzungsgefahr! ► Bei allen Arbeiten zur Störungsbeseitigung entsprechende Hinweise dieser Betriebsanleitung und/oder Herstellerdokumentation des Zubehörs beachten.
	HINWEIS Vor Arbeiten am Pumpeninneren während der Garantiezeit Rücksprache mit dem KSB-Service halten. Die Nichtbeachtung führt zum Verlust der Gewährleistungsansprüche und Schadensersatzansprüche.

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

- A Pumpe fördert nicht
- B Förderstrom zu klein
- C Stromaufnahme/Leistungsaufnahme zu groß
- D Förderhöhe zu klein
- E Pumpe läuft unruhig und geräuschvoll

Tabelle 13: Störungshilfe

A	B	C	D	E	Mögliche Ursache	Beseitigung ⁷⁾
-	X	-	-	-	Pumpe fördert gegen zu hohen Druck	Schieber ganz öffnen.
-	X	-	-	-	Schieber in der Druckleitung nicht voll geöffnet	Schieber ganz öffnen.
-	-	X	-	X	Pumpe läuft im unzulässigen Betriebsbereich (Teillast/ Überlast)	Betriebsdaten der Pumpe prüfen.
X	-	-	-	-	Pumpe bzw. Rohrleitung nicht vollständig entlüftet	Entlüftungsbohrung E im Flanschkrümmer P3 reinigen.
X	-	-	-	-	Pumpeneinlauf durch Ablagerungen verstopft	Einlauf, Pumpenteile und Rückschlagventil reinigen.
-	X	-	X	X	Zulaufleitung oder Laufrad verstopft	Ablagerungen in der Pumpe und/ oder Rohrleitungen entfernen.
-	-	X	-	X	Schmutz/ Fasern in den Laufradseitenräumen schwergängiger Rotor	Laufrad auf leichte Drehbarkeit prüfen, gegebenenfalls Hydraulik reinigen.
-	X	X	X	X	Verschleiß der Innenteile	Verschlossene Teile erneuern.
X	X	-	X	-	Schadhafte Steigrohrleitung (Rohr und Dichtung)	Defekte Steigrohre austauschen und Dichtungen erneuern.
-	X	-	X	X	Unzulässiger Gehalt an Luft oder Gas in der Förderflüssigkeit	Rückfrage erforderlich.
-	X	X	X	X	Falsche Drehrichtung	Bei falscher Drehrichtung den Anschluss der Pumpe/Pumpenaggregat und gegebenenfalls die Schaltanlage überprüfen.
-	-	X	-	-	Zu geringe Betriebsspannung	Netzspannung überprüfen Leistungsanschlüsse prüfen.
X	-	-	-	-	Motor läuft nicht, da keine Spannung vorhanden ist	Elektrische Installation kontrollieren, E-Werk verständigen.
X	X	-	X	-	Lauf auf 2 Phasen	Defekte Sicherung erneuern, Leistungsanschlüsse überprüfen.

⁷⁾ Vor Arbeiten an drucktragenden Bauteilen Pumpe drucklos machen! Pumpe von der Stromversorgung abklemmen und vor Eingriff abkühlen lassen.

A	B	C	D	E	Mögliche Ursache	Beseitigung ⁷⁾
X	-	-	-	-	Motorwicklung oder elektrische Leitung defekt	KSB-Pumpenservice einschalten.
-	-	X	-	X	Radiallager im Motor defekt	Rückfrage erforderlich.
-	X	X	-	-	Pumpe versandet, Einbaugrube verschmutzt, zu geringer Zulauf	Einlauf, Sandfang, Pumpenteile, und Rückflusssperre reinigen, Grube entleeren und reinigen.
X	-	-	-	-	Temperaturwächter für Wicklungsüberwachung hat wegen zu hoher Wicklungstemperatur abgeschaltet	Nach Abkühlen schaltet Motor wieder automatisch ein. Ursache klären!

10 Zugehörige Unterlagen

10.1 Explosionszeichnung mit Einzelteileverzeichnis

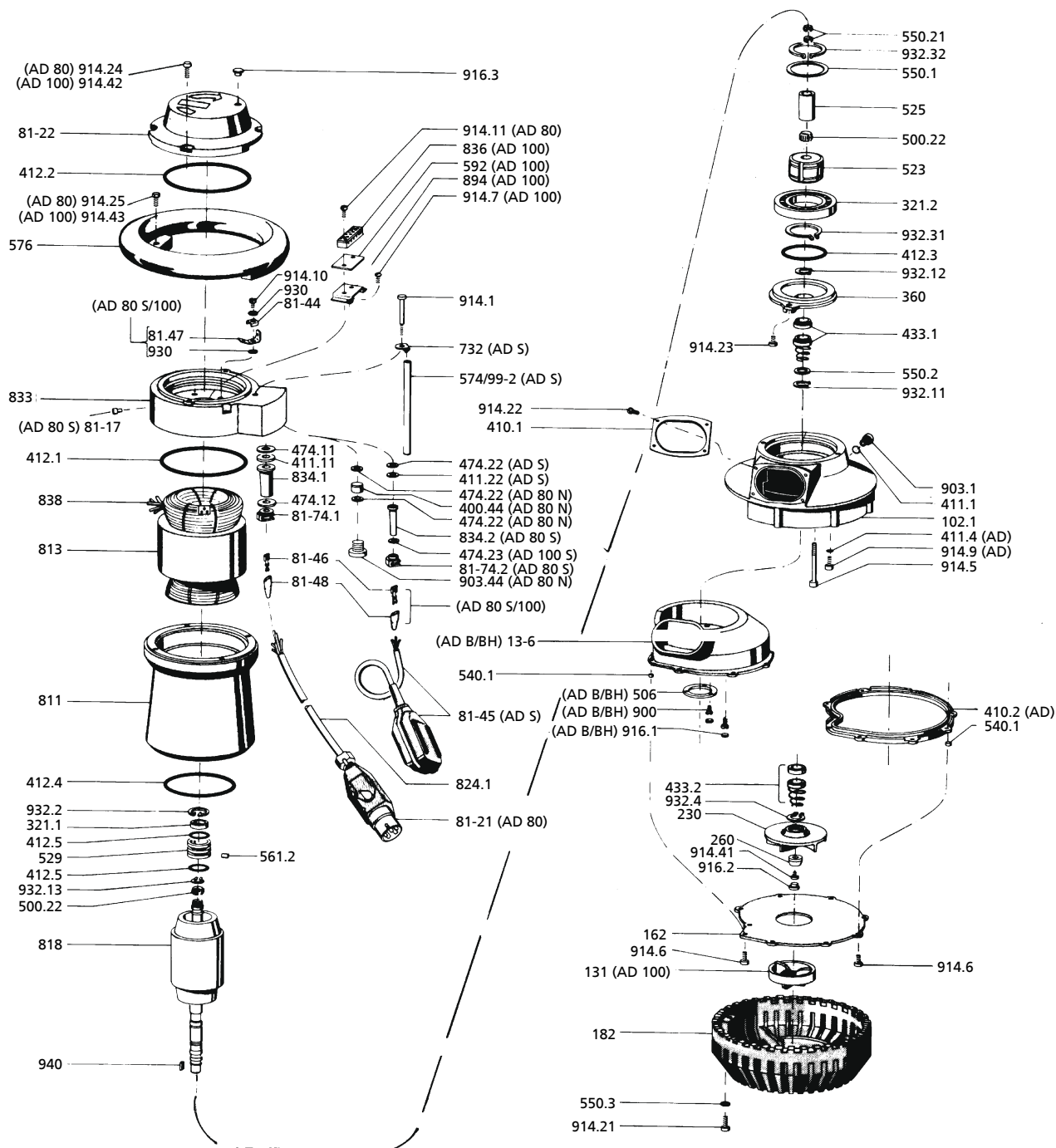


Abb. 9: Explosionszeichnung

Tabelle 14: Einzelteileverzeichnis

Teile-Nr.	Benennung	Teile-Nr.	Benennung
102.1	Spiralgehäuse	732	Halterung
13-6	Gehäuseeinsatz	81-17	Endverbinder
131	Einlaufring	81-21	CEE-Motorschutzstecker
162	Saugdeckel	81-22	Klemmenkastendeckel
182	Pumpenfuß	81-44	Klemmbügel
230	Laufgrad	81-45	Schwimmerschalter

Teile-Nr.	Benennung	Teile-Nr.	Benennung
260	Lauftradkappe	81-46	Steckhülse
321.1/.2	Rillenkugellager	81-47	Flachstecker
360	Lagerdeckel	81-48	Steckkupplung
400.44	Flachdichtung	81-74.1/.2	Druckschraube
410.1/.2 ⁸⁾	Profildichtung	811	Motorgehäuse
411.1/.4 ⁸⁾	Dichtring	813	Statorpaket
411.11/.22	Dichtring	818	Pumpenrotor
412.1-.5	Runddichtung	824.1	Kabel
433.1/.2	Gleitringdichtung	833	Klemmenkasten
474.11/.12	Druckring	834.1/.2	Leitungsdurchführung
474.22/.23	Druckring	836	Klemmenleiste
500.21/.22	Toleranzring	838	Temperaturschalter
506	Haltering	894	Konsole
523	Wellenhülse	900	Senkschraube
525	Abstandhülse	903.1/.44	Verschlusschraube
529	Lagerhülse	914.1/.5/.6/.7/.9 ⁸⁾ /.10/ .11/.21/.22/.23/.24/.25	Innensechskantschraube
540.1	Buchse	914.41/.42	Innensechskantschraube
550.1	Stützscheibe	914.43/.5	Innensechskantschraube
550.2	Passscheibe	916.1/.2/.3	Stopfen
550.3	Scheibe	930	Sicherungsscheibe
561.2	Passkerbstift	932.2/.4/.11/.12/.13/.31/ .32	Sicherungsring
574	Stange	940	Passfeder
576	Griff	99-2	Halter
592	Unterlage		

⁸⁾ Entfällt bei Werkstoffausführung B/BH.

10.2 Abmessungen

10.2.1 AmaDrainer 80

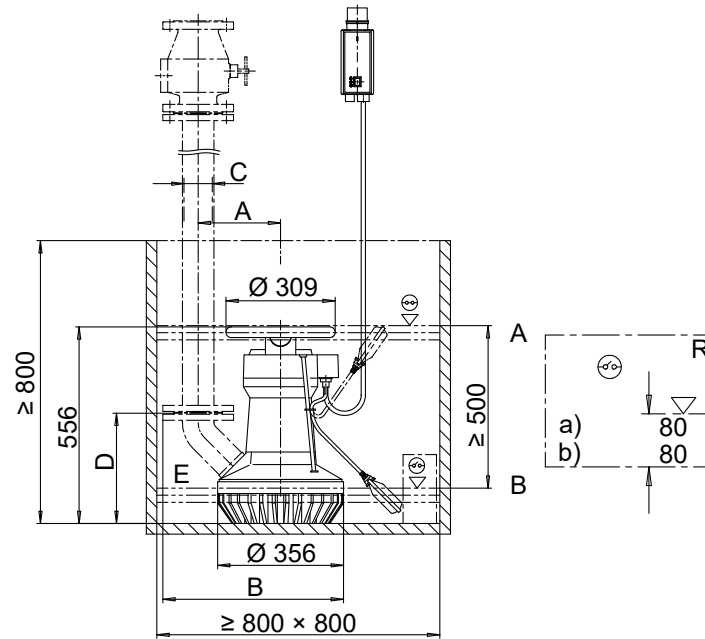


Abb. 10: Abmessungen AmaDrainer 80

A	Einschaltpunkt	E	Entlüftungsbohrung
B	Ausschaltpunkt	R	Restwasserstand

Tabelle 15: Abmessungen

Baureihe	A	B	C	D	Gewicht
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
AmaDrainer 80 Anschlusskrümmer mit Innengewinde Rp 2 1/2	223	445	Rp 2 1/2	314	68
AmaDrainer 80 Anschlusskrümmer mit Flansch DN 80	233	511	80	312	70

10.2.2 AmaDrainer 100

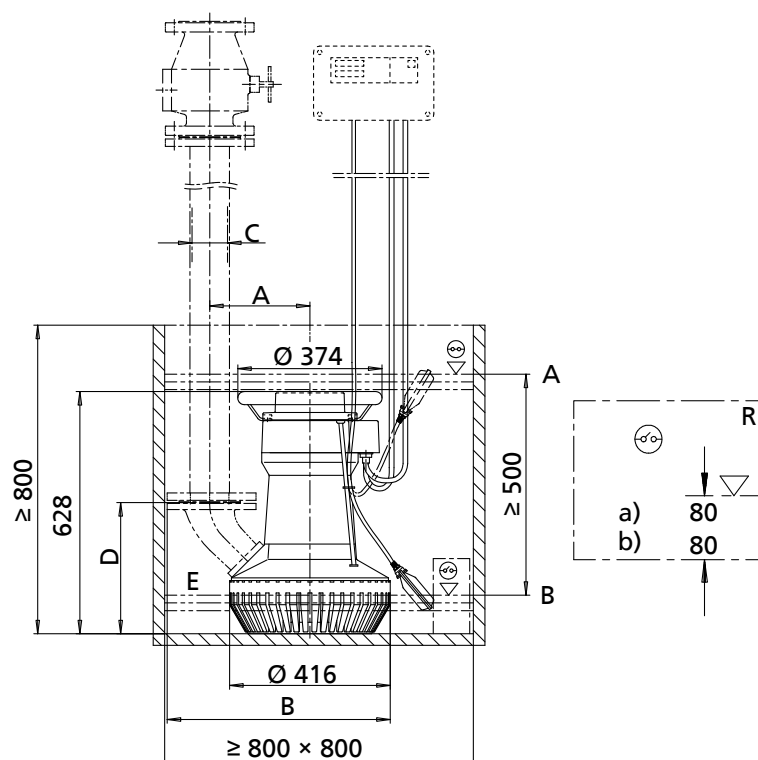


Abb. 11: Abmessungen AmaDrainer 100

A	Einschaltpunkt	E	Entlüftungsbohrung
B	Ausschaltpunkt	R	Restwasserstand

Tabelle 16: Abmessungen

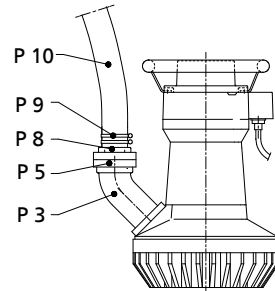
Baureihe	A	B	C	D	Gewicht
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
AmaDrainer 100 Anschlusskrümmer mit Innengewinde Rp 4	275	546	Rp 4	383	110
AmaDrainer 100 Anschlusskrümmer mit Flansch DN 100	260	578	100	340	119

10.3 Einbaubeispiel

10.3.1 Einzelpumpe (Einbaubeispiel)

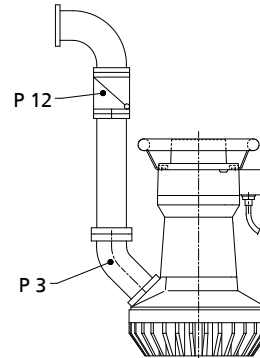
Einbauvorschlag 1

Schlauchanschluss für transportable Verwendung (Schnellverbindung mit Storz-Kupplung)



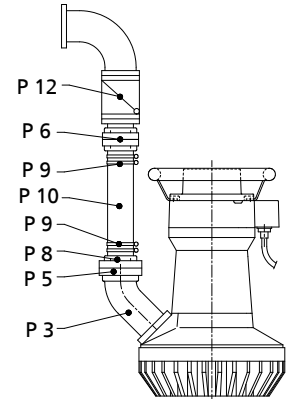
Einbauvorschlag 2

Anschluss über Flanschrohr für stationäre Verwendung



Einbauvorschlag 3

Schlauchanschluss für stationäre Verwendung (Schnellverbindung mit Storz-Kupplung)



P 3	Anschlusskrümmer
P 5	Storz-Festkupplung mit Außengewinde
P 6	Storz-Festkupplung mit Flansch
P 8	Storz-Schlauchkupplung
P 9	Schlauchschelle
P 10	Synthetischschlauch
P 12	Rückflusssperre

10.3.2 Doppelpumpwerk (Einbaubeispiel)

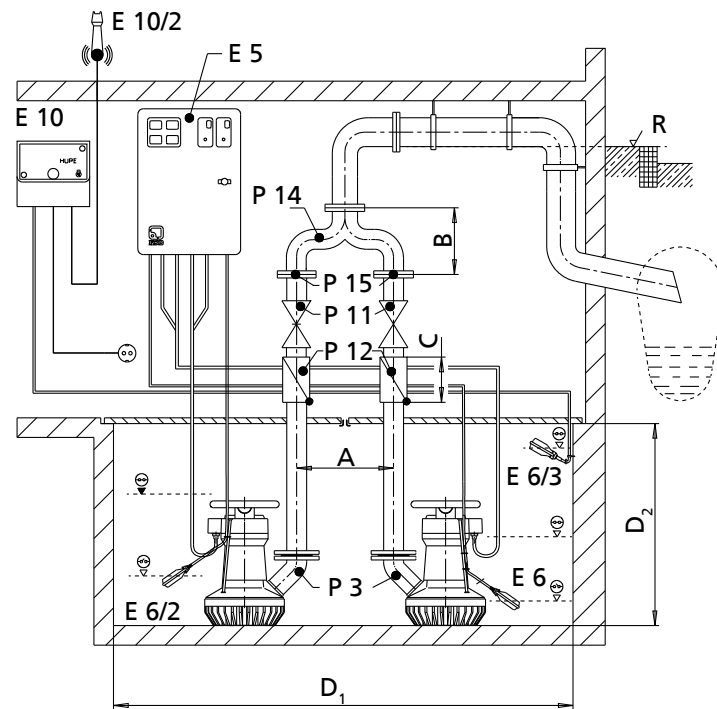


Abb. 12: Einbaubeispiel im Doppelpumpwerk

P 3	Anschlusskrümmer
P 11	Absperrschieber
P 12	Rückschlagklappe
P 14	Hosenrohr
P 15	Gewindeflansch
E 5	Schaltgerät
E 6	Schwimmerschalter Normalwasser (Grundlast)
E 6/2	Schwimmerschalter Normalwasser (Spitzenlast)
E 6/3	Schwimmerschalter Hochwasser
E 10	Alarmschaltgerät AS 5
E 10/2	Hupe
R	Rückstauenebene

Tabelle 17: Abmessungen

Baugröße	A	B	C	D ₁	D ₂
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
AmaDrainer 80	350	260	260	1690 x 800	1000
AmaDrainer 100	325	295	300	1690 x 800	1000

10.4 Elektrische Anschlusspläne

10.4.1 AmaDrainer 80

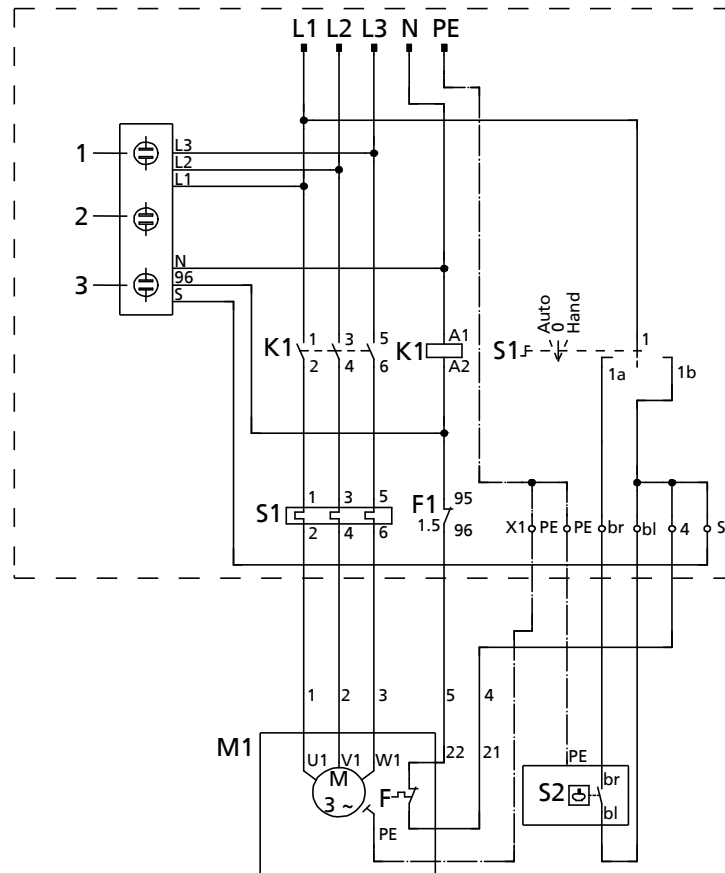


Abb. 13: Elektrischer Anschlussplan AmaDrainer 80

1	Drehrichtung
2	Betrieb
3	Störung
K1	Schütz
S1	Hand-0-Automatik-Schalter
F1	Motorschutzrelais
X1	Klemmenleiste
M1	Motor
F	Temperaturschalter (WSK)
S2	Schwimmerschalter (nur bei AmaDrainer ... S)
PE	Grün / gelb
br	Braun
bl	Blau

10.4.2 AmaDrainer 100

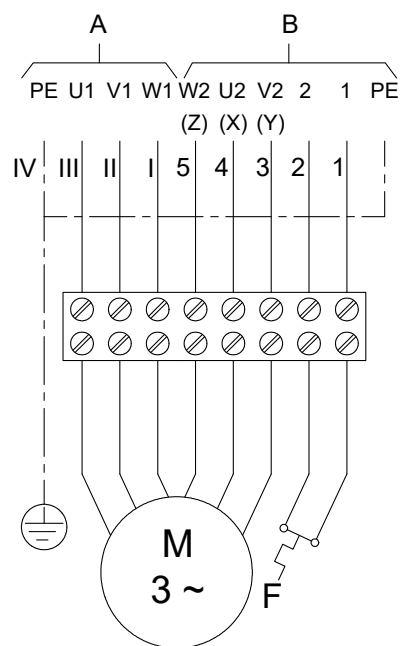


Abb. 14: Elektrischer Anschlussplan AmaDrainer 100

A	Leitung 1
B	Leitung 2
M	Motor
F	Temperaturschalter (WSK)
I	Schwarz
II	Braun
III	Grau
IV	Grün / gelb

10.4.2.1 Überlastschutzeinrichtung AmaDrainer 100 ... N mit LevelControl Basic 2

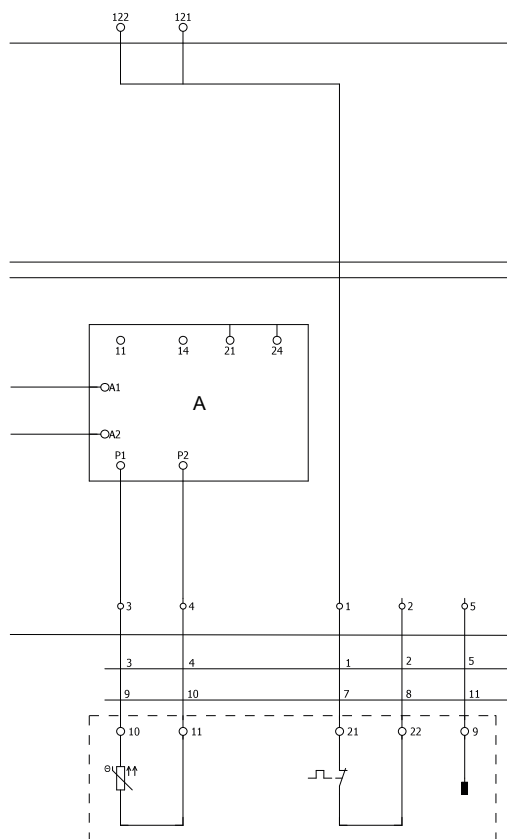


Abb. 15: Grundplatine: Überlastschutzeinrichtung AmaDrainer 100 ... N mit LevelControl Basic 2

A	Thermistorauswerterelais
---	--------------------------

11 EU-Konformitätserklärung

Hersteller:

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9

67227 Frankenthal (Deutschland)

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser EU-Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

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

AmaDrainer (B) 80/100

Seriennummernbereich: 2022w01 bis 2024w52

- allen Bestimmungen der folgenden Richtlinien/Verordnungen in ihrer jeweils gültigen Fassung entspricht:
 - Pumpenaggregat: 2006/42/EG Maschinenrichtlinie
 - Elektrische Komponenten⁹: 2011/65/EU Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektrogeräten und Elektronikgeräten (RoHS)
 - 2014/30/EU: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Weiterhin erklärt der Hersteller, dass:

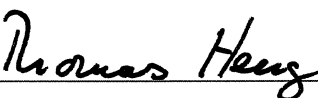
- die folgenden harmonisierten internationalen Normen zur Anwendung kamen:
 - ISO 12100
 - EN 809
 - EN 60034-1, EN 60034-5/A1

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Hugues Roland
Konstruktionsleiter
KSB S.A.S.
128, rue Carnot,
59320 Sequedin (Frankreich)

Die EU-Konformitätserklärung wurde ausgestellt:

Frankenthal, 01.01.2022



Thomas Heng

Leiter Produktentwicklung Serienpumpen & Großpumpen

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9

67227 Frankenthal

⁹ Soweit zutreffend

12 Unbedenklichkeitserklärung

Typ:
 Auftragsnummer/
 Auftragspositionsnummer¹⁰⁾:
 Lieferdatum:
 Einsatzgebiet:
 Fördermedium¹⁰⁾:

Zutreffendes bitte ankreuzen¹⁰⁾:

				
☐	☐	☐	☐	☐
ätzend	brandfördernd	entzündlich	explosiv	gesundheitsgefährdend
				
☐	☐	☐	☐	☒
gesundheitsschädlich	giftig	radioaktiv	umweltgefährlich	unbedenklich

Grund der Rücksendung¹⁰⁾:
 Bemerkungen:

Das Produkt/ Zubehör ist vor Versand/ Bereitstellung sorgfältig entleert sowie außen und innen gereinigt worden.

Wir erklären hiermit, dass dieses Produkt frei von gefährlichen Chemikalien, biologischen und radioaktiven Stoffen ist.

Bei magnetgekuppelten Pumpen wurde die Innenrotoreinheit (Laufgrad, Gehäusedeckel, Lagerringträger, Gleitlager, Innenrotor) aus der Pumpe entfernt und gereinigt. Bei Undichtigkeit des Spalttopfs wurden Außenrotor, Lagerträgerlaterne, Leckagebarriere und Lagerträger bzw. Zwischenstück ebenfalls gereinigt.

Bei Spaltrohrmotorpumpen wurden Rotor und Gleitlager zur Reinigung aus der Pumpe entfernt. Bei Undichtigkeit des Statorspaltrohrs wurden Statorraum auf Eintritt von Fördermedium geprüft und dieses ggf. entfernt.

- ☐ Besondere Sicherheitsvorkehrungen sind bei der weiteren Handhabung nicht erforderlich.
- ☐ Folgende Sicherheitsvorkehrungen hinsichtlich Spülmedien, Restflüssigkeiten und Entsorgung sind erforderlich:

.....

Wir versichern, dass die vorstehenden Angaben korrekt und vollständig sind und der Versand gemäß den gesetzlichen Bestimmungen erfolgt.

.....
 Ort, Datum und Unterschrift

.....
 Adresse

.....
 Firmenstempel

¹⁰⁾ Pflichtfeld

Stichwortverzeichnis

A

Antrieb 16
Aufstellung 16
Aufstellung/Einbau 19
Ausschalten 30
Außerbetriebnahme 30

B

Bauart 16
Benennung 14
Bestimmungsgemäße Verwendung 8

E

Einsatzbereiche 8
Einschalten 27
Elektrischer Anschluss 22
Entsorgung 13

F

Fördermedium
Dichte 29

G

Gesamtzeichnung 42
Gewährleistungsansprüche 6

I

Inbetriebnahme 27

K

Kennzeichnung von Warnhinweisen 7
Konservierung 12

L

Lager 16
Lagerung 12
Lauftradform 16
Lieferumfang 18

M

mitgeltende Dokumente 6

R

Rücksendung 12

S

Schadensfall 6
Sicherheit 8
Sicherheitsbewusstes Arbeiten 9
Störungen
Ursachen und Beseitigung 40

T

Transportieren 11, 20
Typenschild 15

U

Unbedenklichkeitserklärung 52
Unvollständige Maschinen 6

W

Warnhinweise 7
Wellendichtung 16
Wiederinbetriebnahme 31



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com