Pioneering for You

Wilo-Port 800



de Einbau- und Betriebsanleitung

2543019 • Ed.03/2025-07



Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 4
- 1.1 Über diese Anleitung 4
- 1.2 Urheberrecht 4
- 1.3 Änderungen vorbehalten 4
- 1.4 Gewährleistungs- und Haftungsausschluss 4

2 Sicherheit 4
- 2.1 Sicherheitshinweise, Anweisungen und Textauszeichnungen 4
- 2.2 Personalqualifikation 5
- 2.3 Schutzausrüstung für das Personal 5
- 2.4 Elektrischer Anschluss 6
- 2.5 Überwachungseinrichtungen 6
- 2.6 Explosionsfähige Atmosphäre im Pumpenschacht 6
- 2.7 Transport 6
- 2.8 Montage/Demontage 6
- 2.9 Während des Betriebs 6
- 2.10 Reinigung und Desinfektion 6
- 2.11 Wartungsarbeiten 7
- 2.12 Pflichten des Betreibers 7

3 Einsatz/Verwendung 7
- 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
- 3.2 Unzulässige Betriebsweisen 7

4 Produktbeschreibung 8
- 4.1 Bauart 8
- 4.2 Maß 9
- 4.3 Werkstoffe 9
- 4.4 Überwachungseinrichtungen 9
- 4.5 Funktionsweise 9
- 4.6 Typenschlüssel 10
- 4.7 Technische Daten 10
- 4.8 Produktionsdatum 10
- 4.9 Lieferumfang 10
- 4.10 Zubehör 10

5 Transport und Lagerung 11
- 5.1 Lieferung 11
- 5.2 Transport 11
- 5.3 Verwendung von Hebevorrichtungen 11
- 5.4 Lagerung 12

6 Installation und elektrischer Anschluss 12
- 6.1 Personalqualifikation 12
- 6.2 Aufstellarten 12
- 6.3 Pflichten des Betreibers 12
- 6.4 Planungsinformationen 12
- 6.5 Installation 13
- 6.6 Elektrischer Anschluss 25

7 Inbetriebnahme 26
- 7.1 Betrieb 26
- 7.2 Personalqualifikation 26
- 7.3 Pflichten des Betreibers 26
- 7.4 Testlauf 26
- 7.5 Betrieb 27
- 7.6 Während des Betriebs 27

8 Außerbetriebnahme/Ausbau 27
- 8.1 Pflichten des Betreibers 27
- 8.2 Außerbetriebnahme 28
- 8.3 Reinigung und Desinfektion 28
- 8.4 Ausbau der Pumpe 28

9 Instandhaltung 29

10 Ersatzteile 29

11 Störungen, Ursachen und Beseitigung 29

12 Entsorgung 29
- 12.1 Körperschutzmittel 29
- 12.2 Informationen zur Sammlung genutzter Elektro- und Elektronikprodukte 29

1 Allgemeines

1.1 Über diese Anleitung

Diese Anleitung ist ein Bestandteil des Produkts. Das Einhalten der Anleitung ist die Voraussetzung für die richtige Handhabung und Verwendung:

- Unbedingt vor Beginn der Arbeiten die Anleitung sorgfältig lesen.
- Die Anleitung an einem leicht zugänglichen Ort aufbewahren.
- Alle Angaben zum Produkt beachten.
- Kennzeichnungen am Produkt beachten.

1.2 Urheberrecht

WILO SE © 2025

Die Vervielfältigung, Verbreitung und Verwendung dieses Dokuments und die Weitergabe seiner Inhalte ohne ausdrückliche Einwilligung sind untersagt. Bei Zuwiderhandlungen ist Schadensersatz zu zahlen. Alle Rechte vorbehalten.

1.3 Änderungen vorbehalten

Wilo behält sich vor, die genannten Daten ohne vorherige Ankündigung zu ändern, und übernimmt keine Haftung für technische Ungenauigkeiten und/oder Auslassungen. Die verwendeten Abbildungen können vom Original abweichen und dienen der exemplarischen Darstellung des Produkts.

1.4 Gewährleistungs- und Haftungsausschluss

Wilo übernimmt insbesondere keine Gewährleistung oder Haftung in den folgenden Fällen:

- Unzureichende Auslegung wegen mangelhafter oder falscher Angaben des Betreibers oder Auftraggebers
- Nichteinhaltung dieser Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäße Verwendung des Produkts
- Unsachgemäße Lagerung oder Transport
- Fehlerhafte Montage oder Demontage
- Mangelhafte Wartung
- Unerlaubte Reparaturen
- Ungeeigneter Einbauort
- Chemische, elektrische oder elektrochemische Einflüsse
- Verschleiß von Produktteilen

2 Sicherheit

Dieser Kapitel enthält Sicherheitshinweise zu den einzelnen Phasen des Produktlebenszyklus. Aus der Nichtbeachtung dieser Informationen folgen:

- Gefahr für Personen
- Gefahr für die Umwelt
- Sachschäden
- Verlust von Schadensersatzansprüchen

2.1 Sicherheitshinweise, Anweisungen und Textauszeichnungen

Die Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:

- Gefahr für Personen: Signalwort, Sicherheitszeichen, Text, grau unterlegt.
- Gefahr von Sachschäden: Signalwort und Text.

Signalwörter

- **GEFAHR!**
  Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.
- **WARNUNG!**
  Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu (schweren) Verletzungen.
- **VORSICHT!**
  Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Sachschäden oder Totalschäden.
- **HINWEIS!**
  Ein nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produkts.

Textauszeichnungen

✓ Voraussetzung

1. Arbeitsschritte/Liste
   ⇒ Hinweise/Anweisungen
   ► Ergebnis

Querverweise

Die Überschrift des Abschnitts oder der Tabelle steht in Anführungszeichen „ “. Die Seitenzahl folgt in eckigen Klammern [ ].

Übersicht der Sicherheitszeichen



Lebensgefahr durch Stromschlag


Lebensgefahr durch Explosion


Gefahr durch bakterielle Verunreinigung


Warnung – Gefahr durch heiße Oberflächen


Schutzhelm tragen.


Sicherheitsschuhe tragen.


Schutzhandschuhe tragen.


Atemschutzmaske tragen.


Schutzbrille tragen.


Diese Anleitung unbedingt beachten.


Nützliche Hinweise

2.2 Personalqualifikation

- Die Arbeiten müssen von zwei Personen ausgeführt werden.
- Das Personal kennt die örtlich geltenden Unfallverhütungsvorschriften.
- Das Personal hat diese Anleitung vollständig gelesen und verstanden.
- Erdeinbau (Unterflurinstallation): Die Arbeiten dürfen nur von einer auf Erdeinbau und Rohrverlegung spezialisierten Fachkraft ausgeführt werden.
  Erforderliche Kenntnisse: Grubeninstallation einschließlich Baugrubenaushub, Aufbereitung, Verfüllung, Anschluss von Kunststoffrohren und Auftriebssicherung
- Hebearbeiten: Die Arbeiten dürfen nur von einer Fachkraft ausgeführt werden.
  Erforderliche Kenntnisse: Verwendung von Lastaufnahmemitteln, Anschlagmitteln und Anschlagpunkten

Folgenden Personen ist die Verwendung des Produkts untersagt:

- Personen unter 16 Jahren einschließlich Kindern.
- Personen unter 21 Jahren ohne Beaufsichtigung durch eine Fachkraft.
- Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten.

2.3 Schutzausrüstung für das Personal

Diese Schutzausrüstung entspricht der erforderlichen Grundausstattung. Betriebsordnung beachten.

Schutzausrüstung: Transport, Montage, Demontage und Wartung

- Sicherheitsschuhe: Schutzklasse S1 (uvex 1 sport S1)
- Schutzhandschuhe: 4X42C (uvex C500 wet)
- Schutzhelm (EN 397): der Norm entsprechend, Schutz auch vor seitlicher Verformung (Bei Einsatz von Hebemitteln)

Schutzausrüstung: Reinigungsarbeiten

- Schutzhandschuhe: 4X42C + Typ A (uvex protector chemical NK2725B)
- Schutzbrille: uvex skyguard NT
  - Kennzeichnung Rahmen: W 166 34 F CE
  - Kennzeichnung Brillenglas: 0-0.0* W1 FKN CE
    * Die Schutzklasse für Filter ist bei diesen Arbeiten nicht erforderlich.
- Atemschutzmaske: Halbmaske 3M Serie 6000 mit Filter 6055 A2

Produktempfehlungen

Die genannten Markenprodukte stellen unverbindliche Empfehlungen dar. Es können auch gleichwertige Produkte anderer Marken verwendet werden. Voraussetzung ist die Beachtung der angegebenen Normen.

Hinsichtlich der Konformität der genannten Artikel mit den geltenden Normen übernimmt WILO SE keinerlei Haftung.

2.4 Elektrischer Anschluss

- Elektrische Arbeiten ausschließlich von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.
- Für den elektrischen Anschluss die Bedienungsanleitungen der installierten Pumpen beachten.
- Alle Pumpen an den Schutzleiteranschluss anklemmen.

2.5 Überwachungseinrichtungen

Der Pumpenschacht dient der Abwassersammlung. Bei einer Störung kann das Abwasser in den Zulauf zurückfließen und den Pumpenschacht zum Überlaufen bringen.

Es wird empfohlen, einen Hochwasseralarm zu installieren, um den sicheren Betrieb zu gewährleisten. Für eine höhere Sicherheit kann der Hochwasseralarm über GSM oder Feldbus übertragen werden.

2.6 Explosionsfähige Atmosphäre im Pumpenschacht

Fäkalienhaltiges Abwasser kann zu Gasansammlungen im Schacht führen. Dadurch kann eine explosionsfähige Atmosphäre entstehen. Eine solche Atmosphäre ist entzündlich und kann eine Explosion verursachen. Folgende Punkte beachten, um die Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre zu verhindern:

- Sicherstellen, dass alle Anschlüsse für Zulauf, Druckrohr und Lüftung vollständig dicht sind. Örtliche Vorschriften für diese Anschlüsse beachten.
- Sicherstellen, dass der Betriebsraum gut belüftet ist.
- Die örtlichen Vorschriften zum Kennzeichnen des explosionsgefährdeten Bereichs beachten.

2.7 Transport

- Bauseitig die örtlichen Vorschriften und Gesetze zu Unfallverhütung und Arbeitsschutz beachten.
- Den Arbeitsbereich markieren und absperren.
- Personen, die den Arbeitsbereich nicht betreten dürfen, sind unbedingt vom Arbeitsbereich fernzuhalten.
- Lose Bauteile vom Produkt entfernen.
- Anschlagmittel immer an den Anschlagpunkten befestigen.
- Sicherstellen, dass die Anschlagmittel fest sitzen.
- Alle offenen Anschlüsse wasserdicht verschließen.
- Den Pumpenschacht auf einer Palette transportieren.
- Den Pumpenschacht aufrechtstehend transportieren.
  Den Pumpenschacht ausschließlich aufrechtstehend transportieren, um Schäden an der Verrohrung und den Pumpenanschlüssen vorzubeugen.

2.8 Montage/Demontage

- Die Arbeiten müssen von zwei Personen ausgeführt werden.
- Bauseitig die örtlichen Vorschriften und Gesetze zu Unfallverhütung und Arbeitsschutz beachten.
- Den Arbeitsbereich markieren und absperren.
- Personen, die den Arbeitsbereich nicht betreten dürfen, sind unbedingt vom Arbeitsbereich fernzuhalten.
- Arbeitsbereich von umherliegenden Gegenständen freihalten.
- Ist das Arbeiten aufgrund der Witterungsverhältnisse nicht mehr sicher, die Arbeiten sofort aussetzen.
- Bei der Demontage Zulauf und Druckrohr absperren.
- In geschlossenen Räumen oder Gebäuden können sich giftige oder erstickende Gase ansammeln. Schutzausrüstung (z. B. Gaswarngerät) tragen. Betriebsordnung beachten.

2.9 Während des Betriebs

- Alle Absperrarmaturen an Zulauf und Druckrohr öffnen.
- Der maximale Zufluss muss kleiner als die maximale Förderleistung der Anlage sein.
- Revisionsöffnung nicht öffnen.
- Sicherstellen, dass der Betriebsraum gut belüftet ist.

2.10 Reinigung und Desinfektion

- Schutzausrüstung tragen. Betriebsordnung beachten.
- Desinfektionsmittel verwenden. Herstelleranweisungen beachten:
  - Angegebene Schutzausrüstung tragen. Im Zweifelsfall an Vorgesetzten wenden.

– Dem Personal die notwendigen Informationen über das Desinfektionsmittel und die korrekte Verwendung geben.

2.11 Wartungsarbeiten

- Die Arbeiten müssen von zwei Personen ausgeführt werden.
- Bei der Demontage Zulauf und Druckrohr absperren.
- Nur die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Wartungsarbeiten durchführen.
- Ausschließlich Originalteile des Herstellers verwenden. Die Verwendung anderer Teile als der Originalteile entbindet den Hersteller von jeglicher Haftung.
- Ausgelaufene Medien (Fördermedium, Betriebsmittel) sofort aufnehmen und entsorgen. Örtliche Vorschriften für die Entsorgung dieser Medien beachten.

Hinweise zu den eingebauten Produkten:

- Elektrische Arbeiten ausschließlich von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.
- Sicherstellen, dass das Produkt vom Netzanschluss getrennt ist. Ein unbeabsichtigtes Einschalten der Pumpe verhindern.
- Bei Wartungsarbeiten die Herstelleranweisungen beachten.

2.12 Pflichten des Betreibers

- Diese Anweisungen sind in der Sprache zur Verfügung zu stellen, die das Personal lesen und verstehen kann.
- Es ist zu gewährleisten, dass das Personal in den angegebenen Aufgaben geschult wird.
- Schutzausrüstung bereitstellen. Sicherstellen, dass das Personal die Schutzausrüstung trägt.
- Sicherstellen, dass die angebrachten Sicherheits- und Warnschilder deutlich lesbar sind.
- Das Personal über die Funktionsweise der Anlage informieren.

3 Einsatz/Verwendung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

In Verbindung mit einer Tauchmotorpumpe als Pumpstation für Abwasser ohne Fäkalien (Ausführung D) und für Abwasser mit Fäkalien (Ausführung B) gilt Folgendes:

- Wenn das Abwasser nicht direkt über ein natürliches Gefälle in die Kanalisation eingeleitet werden kann
- Für die rückstausichere Entwässerung, wenn die Ablaufstelle unterhalb der Rückstauebene liegt

HINWEIS! Wird öl- oder fetthaltiges Abwasser gefördert, einen Öl- und Fettabscheider stromaufwärts von dem Pumpenschacht verbauen.

Typentest nach (DIN) EN 12050

Pumpentyp	DIN EN 12050-1	EN 12050-1	EN 12050-2
Rexa MINI3-S03	–	•	–
Rexa FIT-S03	–	•	–
Rexa PRO-S03	•	•	–
Rexa MINI3-V04	–	–	•
	Legende • = zugelassen – = nicht zugelassen		

3.2 Unzulässige Betriebsweisen



GEFAHR

Bei der Förderung explosiver Medien besteht Explosionsgefahr!

Der Pumpenschacht ist nicht zum Auffangen leicht entzündlicher und explosiver Medien geeignet. Es besteht Lebensgefahr durch Explosion.

- Keine leicht entzündlichen und explosiven Medien (Benzin, Kerosin, ...) auffangen und fördern.

Auf keinen Fall für folgende Fördermedien verwenden:

- Abwasser von Ablaufstellen oberhalb der Rückstauebene, das über ein natürliches Gefälle direkt in die Kanalisation eingeleitet werden kann
- Schutt, Asche, Abfall, Glas, Sand, Putz, Zement, Kalk, Mörtel, Faserstoffe, Textilien, Papierhandtücher, Feuchttücher (z. B. Vliestücher, feuchtes Toilettenpapier), Windeln, Pappe, grobes Papier, Kunstharz, Teer, Küchenabfälle, Fett, Öl
- Schlachtabfälle, Beseitigung von Schlachttieren und tierischen Abfällen (Gülle usw.)
- Giftige, aggressive und korrosive Medien wie Schwermetalle, Biozide, Pestizide, Säuren, Laugen, Salze, Schwimmbadwasser
- Größere Mengen von Reinigungs-, Desinfektions-, Geschirrspül- oder Waschmitteln mit überdurchschnittlich starker Schaumbildung

- Trinkwasser

Pumpenschacht nicht innerhalb von Gebäuden verbauen.

Für den ordnungsgemäßen Gebrauch des Produkts diese Einbau- und Betriebsanleitung beachten.

4 Produktbeschreibung

4.1 Bauart

Der Pumpenschacht aus Kunststoff für den vertikalen unterirdischen Einbau (Unterflurinstallation) außerhalb von Gebäuden.

Fig.1: PORT800.1-03B

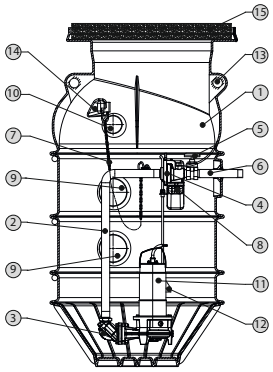

Fig.1: PORT800.2-03B

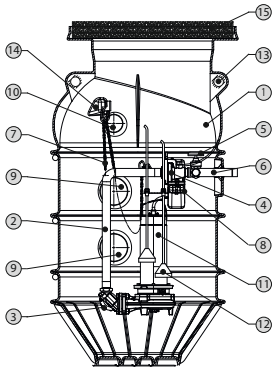

Fig.1: PORT800.2-04D

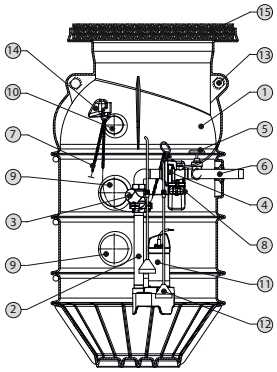

Fig. 1: Übersicht

1	Pumpenschacht
2	Druckrohr
3	Rückflussverhinderer
4	Überwasserkupplung
5	Absperrarmatur
6	Druckanschluss
7	Hebevorrichtung (Kette)
8	Traverse
9	Zulaufanschluss
10	Lüftung/Kabeldurchführungen
11	Pumpe
12	Niveausteuerung
13	Anschlagpunkt für Hebevorrichtungen
14	Haken zum Anschlagen der Kette
15	Schachtabdeckung

Einbaufertiger Kunststoff-Pumpenschacht:

- Monolithische Bauweise ohne Dichtflächen
- Halbkugelförmiger Boden zur Minimierung von Ablagerungen und zur Optimierung der strukturellen Stabilität
- Anschlagpunkte zum einfachen Umsetzen und Bewegen
- Integrierte Flossen zur Verhinderung des Auftriebs gegen Grundwasser bis zur Bodenoberfläche; keine Gegengewichte erforderlich

Vollständige Verrohrung:

- Überwasserkupplung für eine schnelle und einfache Pumpenaufstellung
- Rückflussverhinderer
- Lösbarer Kugelrückflussverhinderer direkt am Druckanschluss der Pumpe montiert
- Anschlüsse an der Verrohrung für Spülanschluss und Vakuumbrecher
- 3 Anschlüsse für den Zulauf und 2 Anschlüsse für Lüftung und Kabeldurchführung

Eine Pumpenkette als Hebevorrichtung für die Pumpen ist im Lieferumfang enthalten.

Schachtabdeckung, erhältlich in den Klassen A 15, B 125 und D 400

4.2 Maß

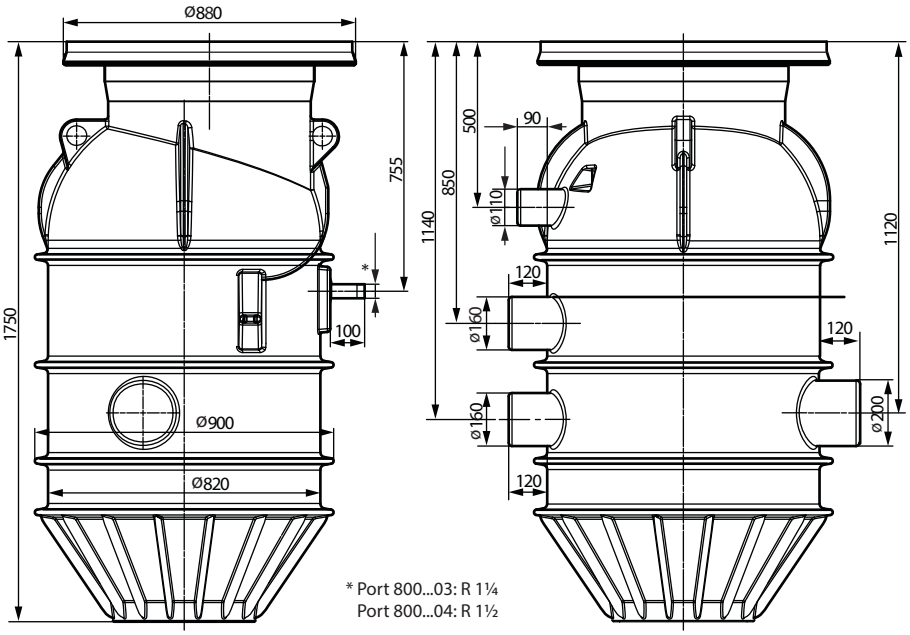

Fig. 2: Maßzeichnungen 1750 mm

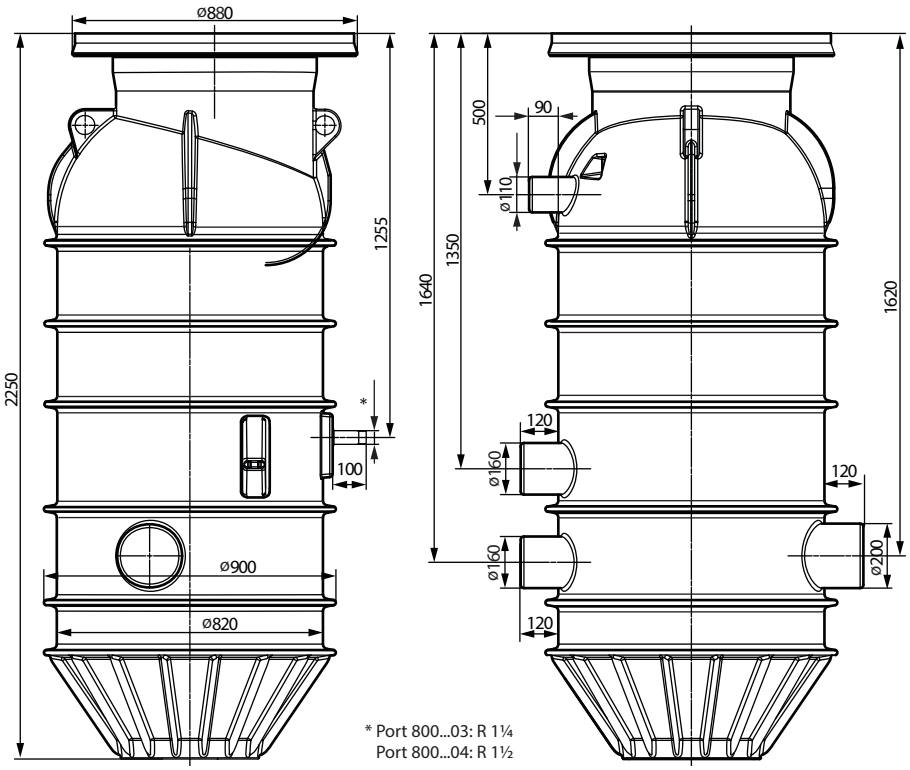

Fig. 3: Maßzeichnungen 2250 mm

HINWEIS! Die Höhenabmessungen ändern sich in Abhängigkeit von der Dicke der Schachtabdeckung über dem Pumpenschacht.

4.3 Werkstoffe

- Pumpenschacht: PE
- Verrohrung: Edelstahl
- Traverse: Edelstahl
- Absperrschieber: Rotguss
- Kugelrückflussverhinderer: Grauguss mit korrosionsresistenter Pulverbeschichtung
- Überwasserkupplung: Grauguss mit korrosionsresistenter Pulverbeschichtung
- Kette: Edelstahl

4.4 Überwachungseinrichtungen

Hochwasseralarm mit Sammelstörmeldung

Es wird empfohlen, einen Hochwasseralarm für ein hohes Hochwasserniveau im Pumpenschacht zu installieren. Zur Übertragung der Alarmmeldung für eine bessere Zuverlässigkeit und Reaktionszeit des Dienstes sollte ein GSM-Netzwerk verwendet werden.

4.5 Funktionsweise

Der Pumpenschacht arbeitet automatisch in Kombination mit einer Tauchmotorpumpe und einer Niveausteuerung.

Das Abwasser fließt durch den Zulauf in den Pumpenschacht. Die Pumpe schaltet sich ein, wenn das aufgefangene Abwasser den Einschaltpegel erreicht. Das Abwasser wird in das angeschlossene Druckrohr gepumpt. Der Wasserstand im Pumpenschacht sinkt. Die Steuereinrichtung schaltet die Pumpe aus, nachdem die Nachlaufzeit beendet ist oder wenn das Abwasser den Ausschaltpegel erreicht hat (in Abhängigkeit des verwendeten Signalgebers).

4.6 Typenschlüssel

Beispiel:	**Wilo-Port 800.1-2250-03B**
Port	Produktfamilie: Pumpenschacht
800	Schachtnenndurchmesser in mm
1	Anzahl der Pumpen
2250	Höhe des monolithischen Schachts ohne Abdeckung in mm
03	Druckanschluss: • 03 = DN/OD 32 • 04 = DN/OD 40
B	Verrohrung für den jeweiligen Pumpentyp: • B = Rexa MINI3-S03, Rexa FIT-S03, Rexa PRO-S03 • D = Rexa MINI3-V04

4.7 Technische Daten

Max. Druck in der Druckleitung	10 bar
Anschluss Druckleitung	
Port 800...B	R 1¼*
Port 800...D	R 1½*
Zulaufanschluss	1x DN/OD 225; 2x DN/OD 160
Entlüftungsanschluss/Kabelmuffe	1x DN/OD 100
Max. Umgebungstemperatur	20 °C (68 °F)**
Max. erlaubter Grundwasserpegel	Geländeoberkante
Bruttovolumen	Siehe Datenblatt/Katalog
Geeignete Pumpentypen	• Rexa MINI3-S03 • Rexa FIT-S03 • Rexa PRO-S03 • Rexa MINI3-V04
Geeignete Schachtabdeckungen	A 15 (EN 124); B 125 (EN 124); D 400 (EN 124)***

- * Edelstahlrohr (VA) mit Gewinde
- ** Erdreich, unter einer Tiefe von 0,5 m
- **** EN 124 für den jeweiligen Anwendungsbereich beachten

4.8 Produktionsdatum

Das Herstellungsdatum ist gemäß ISO 8601 angegeben: YYYYWww (z. B. 2020W53)

- YYYY = Jahr
- W = Abkürzung für Woche
- ww = Kalenderwoche

4.9 Lieferumfang

- Pumpenschacht mit vormontierter Verrohrung
  - Druckrohr mit Überwasserkupplung, Rückflussverhinderer und Druckanschluss
  - Absperrarmatur
- Kette (Anschlagmittel für Pumpeninstallation)
- Traverse
- Installationsmaterial für Pumpen
- Einbau- und Betriebsanleitung

4.10 Zubehör

Installation

- Schachtverlängerung
- Schachtabdeckung Klasse A15 (gemäß EN 124)
- Schachtabdeckung Klasse B125 (gemäß EN 124)
- Schachtabdeckung Klasse D400 (gemäß EN 124)
- Klemmverschraubung für den Anschluss an ein PE-Druckrohr
- Vakuumbrecher

Pumpensteuerung

- Schaltgerät
- Unterwassermotorpumpe
- Schwimmerschalter
- Füllstandssensor

- Tauchglocke
- Lufteinperlsystem
- Ex-Trennrelais für den Anschluss von Schwimmerschaltern in potenziell explosionsfähiger Atmosphäre
- Blitzleuchte

Allgemeines
- Bedienkurbel für Absperreinrichtung
- Spülanschluss mit Storz C-Anschluss
- Spülanschlussverlängerung

5 Transport und Lagerung

5.1 Lieferung

- Die Sendung sofort auf Mängel (Schäden, fehlende Vollständigkeit usw.) prüfen.
- Mängel auf den Frachtpapieren notieren.
- Den Hersteller am Tag des Sendungseingangs über die Mängel informieren.
- Später mitgeteilte Ansprüche können nicht mehr geltend gemacht werden.

5.2 Transport



GEFAHR

Gefahr durch bakterielle Infektion!

Der Pumpenschacht dient dem Auffangen und der Förderung von Abwasser. Im Pumpenschacht können sich Bakterien und gefährliche Keime befinden. Unbedingt folgende Punkte beachten:
- Den Schacht nach dem Ausbau desinfizieren.
- Betriebsordnung beachten.

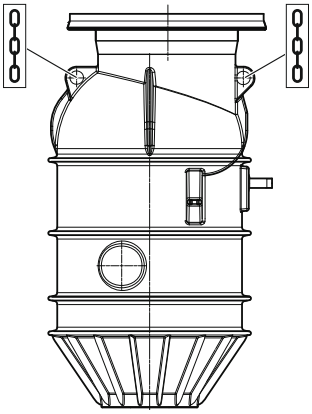

Fig. 4: Anschlagpunkte

- Schutzausrüstung tragen.
  - Schutzhandschuhe: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Sicherheitsschuhe: Schutzklasse S1 (uvex 1 sport S1)
- Den Pumpenschacht auf einer Palette transportieren.
- Den Pumpenschacht vertikal installieren.
  Um Schäden an der Verrohrung und den Rohrverbindungen zu vermeiden, den Pumpenschacht während des Transports vertikal halten.
- Pumpenschacht gegen Verrutschen und Umfallen sichern.
  Beim Verzurren darauf achten, dass sich die Kunststoffteile nicht verformen.
- Alle offenen Anschlüsse abgedichtet verschließen.
- Loses Zubehör vom Pumpenschacht entfernen und separat verpacken.

5.3 Verwendung von Hebevorrichtungen

- Schutzhelm tragen (gemäß EN 397).
- Bei Verwendung von Hebevorrichtungen die lokal geltenden Vorschriften beachten.
- Für die technisch korrekte Verwendung der Hebevorrichtung ist der Betreiber verantwortlich.
- **Hebemittel**
  - Nur Hebemittel verwenden, die einwandfrei funktionieren.
  - Hebemittel nicht überlasten.
  - Sicherstellen, dass die Hebemittel stabil stehen.
- **Anschlagmittel**
  - Nur gesetzlich zugelassene Anschlagmittel verwenden.
  - Anschlagmittel unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten (Wetter, Anschlagpunkt, Last ...) verwenden.
  - Anschlagmittel immer an den Anschlagpunkten befestigen.
- **Hebevorgang**
  - Das Produkt beim Anheben und Absenken nicht blockieren.
  - Hebemittel nicht überlasten.
  - Falls erforderlich (z. B. bei versperrter Sicht ...), ist die Hilfe einer zweiten Person unerlässlich.
  - **Nicht unterhalb** von schwebenden Lasten aufhalten. Schwebende Lasten **nicht über** Arbeitsplätze hinweg bewegen, wenn Personen anwesend sind.
  - Aus dem Schwenkbereich fernhalten.

– Ist das Arbeiten aufgrund der Witterungsverhältnisse nicht mehr sicher, die Arbeiten sofort aussetzen.

5.4 Lagerung



GEFAHR

Gefahr durch bakterielle Infektion!

Der Pumpenschacht dient dem Auffangen und der Förderung von Abwasser. Im Pumpenschacht können sich Bakterien und gefährliche Keime befinden. Unbedingt folgende Punkte beachten:

- Den Schacht nach dem Ausbau desinfizieren.
- Betriebsordnung beachten.

- Den Pumpenschacht vollständig entleeren.
- Den Pumpenschacht aufrechtstehend auf eine flache Oberfläche stellen. Sicherstellen, dass das Produkt stabil steht.
- Den Pumpenschacht gegen Verrutschen und Umfallen sichern.
- Zulässige Lagertemperatur:
  - Maximal: -15 … +60 °C (5 … 140 °F), max. Luftfeuchtigkeit: 90 %, nicht kondensierend.
  - Empfohlen: 5 … 25 °C (41 … 77 °F), relative Luftfeuchtigkeit: 40 … 50 %.
- Alle offenen Anschlüsse wasserdicht verschließen.
- Die Pumpenschacht nicht an Orten lagern, an denen Schweißarbeiten ausgeführt werden. Die entstehenden Gase oder die Strahlung können den Pumpenschacht zersetzen.
- Den Pumpenschacht vor direkter Sonneneinstrahlung, Hitze und Frost schützen. Sehr hohe Temperaturen und Frost können den Pumpenschacht beschädigen.
- Wenn Pumpen oder Signalgeber im Pumpenschacht installiert sind, die folgenden Punkte beachten:
  - Anschlusskabel aufrollen. Die Krümmung konstant halten. Die Kabel im Pumpenschacht befestigen.
  - Die offenen Enden der Anschlusskabel wasserdicht abdichten. Das offene Kabelende nicht in das Medium eintauchen.
  - Die Anleitung des Herstellers für die Lagerung der Pumpe und für die Signalgeber beachten.
  - Die Anleitung des Herstellers für die Lagerung des Schaltgeräts beachten.

6 Installation und elektrischer Anschluss

6.1 Personalqualifikation

- Elektrische Arbeiten: Elektrische Arbeiten ausschließlich von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.
  Erforderliche Kenntnisse: Erkennen und Vermeiden von elektrischen Gefahren
- Erdeinbau (Unterflurinstallation): Die Arbeiten dürfen nur von einer auf Erdeinbau und Rohrverlegung spezialisierten Fachkraft ausgeführt werden.
  Erforderliche Kenntnisse: Grubeninstallation einschließlich Baugrubenaushub, Aufbereitung, Verfüllung, Anschluss von Kunststoffrohren und Auftriebssicherung

6.2 Aufstellarten

- Erdeinbau (Unterflurinstallation) außerhalb von Gebäuden

6.3 Pflichten des Betreibers

- Lokal geltende Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften beachten.
- Bei Einsatz von Hebemitteln alle Vorschriften für das Arbeiten unter schwebenden Lasten beachten.
- Schutzausrüstung bereitstellen. Sicherstellen, dass das Personal die Schutzausrüstung trägt.
- Für den Betrieb von Abwassersystemen die lokalen Vorschriften für Abwassertechnik beachten.
- Strukturelle Elemente und Fundamente müssen ausreichend stabil sein, damit das Gerät sicher und funktionsfähig befestigt werden kann. Der Betreiber ist für die Bereitstellung der ordnungsgemäßen strukturellen Elemente/Fundamente verantwortlich.
- Unbedingt einen ungehinderten Zugang zum Einbauort gewährleisten.
- Bei den Installationsarbeiten die lokal geltenden Vorschriften beachten.
- Vorhandene Planungsunterlagen (Installationspläne, Aufstellort, Zulaufbedingungen) auf Vollständigkeit und Richtigkeit prüfen.
- Beim Verlegen und Vorbereiten der Rohrleitungen die Planungsunterlagen beachten.

6.4 Planungsinformationen

Installationshinweis

- EN 1610 für Installation und Erdarbeiten beachten.

- Den maximalen Grundwasserpegel für die Auftriebssicherheit des Pumpenschachts beachten.
- Die Bettungsschicht so planen, dass sie die gesamte Volllast des Schachts einschließlich der Verrohrung, der Pumpen und des Fördermediums trägt.
- Für die Bettungsschicht Folgendes verwenden:
  - Kiesschicht
  - Betonschicht
  - Verstärkte Betonplatte als Fundamentplatte
- Zum Installieren des Pumpenschachts folgende Punkte beachten:
  - Nur außerhalb von Gebäuden installieren.
  - Nicht in der Nähe zu Wohn- und Schlafbereichen installieren.
  - Nicht in torfigen Böden einbauen.

Auslegung

Steuerschrank

- Zur Steuerung des Pumpensystems, z. B. manuelle Förderung, Steuerung der Schaltpunkte, den Schaltschrank mit Regler neben die Grube stellen.
- Kabelrohr mit einer Mindestabmessung von DN/OD 110 verwenden.
- Ein Zugseil in das bauseitige Kabelrohr legen.
- Der maximale Abstand vom Schaltschrank zur Grube umfasst:
  - Das 1 m lange Anschlusskabel für den Anschluss an den Schaltschrank
  - Die ausreichende Kabellänge, um die Pumpen aus der Grube zu heben
- Die Fühler von oben an der Traverse anbringen. Die Kabellänge für die einzelnen Fühler im Voraus messen.

Verfüllung

- Den Pumpenschacht rundherum gleichmäßig verfüllen:
  - Mit bindigem Boden in 1 m Tiefe
  - Mit nicht bindigem Boden in 0,5 m Tiefe
  - Mit max. Schichtstärke bei 300 mm
  - Mit Kies, Sand oder Kies-Sand-Gemisch, Korngröße: max. 16 mm
  - Mit einer Verdichtung von Dpr. 95 % bis 97 %
  - Richtlinien und Vorschriften beachten.
  - Auf Verformungen des Pumpenschachts achten.
  - Eine Verfüllung mit Beton ist nicht zulässig.
- Die maximale Höhenanpassung beachten.
  - Bei Verwendung von Betonringen: 200 mm
  - Bei Verwendung einer Kunststoff-Schachtverlängerung: 500 mm

Lastverteilerplatte

- Für die Schachtabdeckung D400 eine Lastverteilerplatte installieren:
  - Die Platte muss vollständig vom Unterbau, nicht vom Pumpenschacht gestützt werden.
  - Abmessung: Außen Ø: 1700 mm, innen Ø: 700 mm, Dicke: 300 mm
    HINWEIS! Die örtlichen Vorschriften für die Dicke der Schachtabdeckung beachten.
  - Betongüte: C 35/45; Bewehrung: Betonstahl B500A
  - Abstand: 150 mm horizontal und vertikal, oben und unten

6.5 Installation



WARNUNG

Verletzungsgefahr bei Nichtverwendung der Schutzausrüstung!

Bei den Arbeiten besteht Gefahr von (schweren) Verletzungen an Füßen und Händen.

- Schutzhandschuhe tragen.
- Sicherheitsschuhe tragen.



GEFAHR

Verletzungsgefahr bei Alleinarbeit!

Arbeiten in Schächten und engen Räumen sowie in Bereichen mit Absturzgefahr sind unter Umständen gefährlich. Nicht alleine arbeiten.

- Diese Arbeiten nur zusammen mit einer zweiten Person durchführen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr bei Nichtverwendung der Schutzausrüstung!

Bei der Arbeit besteht die Gefahr von (schweren) Kopfverletzungen.

- Schutzhelm tragen (bei Einsatz von Hebemitteln).



HINWEIS

Installation des Pumpenschachts außerhalb von Gebäuden im Erdreich

EN 1610 und die örtlichen Vorschriften beachten.

- Sicherstellen, dass der Betriebsraum gut belüftet ist.
- Gewährleisten, dass alle Anschlusskabel ordnungsgemäß verlegt sind. Sicherstellen, dass die Anschlusskabel keine Gefahr (z. B. Stolpergefahr, Beschädigung während des Betriebs) darstellen. Prüfen, ob Kabelquerschnitt und Kabellänge für die gewählte Aufstellart ausreichen.
- Während der Arbeiten können sich giftige oder erstickende Gase ansammeln.
- Falls sich giftige oder erstickende Gase ansammeln, den Arbeitsort sofort verlassen.
- Hebemittel auf einer horizontalen, sauberen, festen Fläche aufstellen. Lagerbereich und Einbauort müssen leicht zugänglich sein.
- Die Kette oder das Drahtseil mit einem Schäkel an den Anschlagpunkten befestigen. Ausschließlich technisch zugelassene Anschlagmittel verwenden.
- Ist das Arbeiten aufgrund der Witterungsverhältnisse (z. B. Eisbildung, starker Wind) nicht mehr sicher, sofort die Arbeiten aussetzen.

6.5.1 Arbeitsschritte

Den Pumpenschacht gemäß den folgenden Schritten einbauen:

- Installation vorbereiten
- Grube ausheben
- Pumpenschacht aufstellen
- Rohranschlüsse vorbereiten
- Schachtverlängerung installieren:
  - Mit Schachtabdeckung Klasse A15 und B125.
  - Mit Schachtabdeckung Klasse D400.
- Grube auffüllen
- Pumpe installieren
- Niveausteuerung installieren
- Rohrleitungen und Anschlusskabel verlegen
- Schachtabdeckung installieren
- Spülanschluss und Vakuumbrecher montieren

6.5.2 Installationsvorbereitung

Allgemeine Anforderungen

- Auf Transportschäden prüfen.
- Transportsicherung entfernen.
- Lieferumfang prüfen.
- Prüfen, ob alle Bauteile in ordnungsgemäßem Betriebszustand sind. **VORSICHT! Keine defekten Bauteile einbauen. Defekte Bauteile können zum Ausfall der Anlage führen.**
- Zubehör zur Seite legen und für die spätere Verwendung vorhalten.
- Aufstellort vorbereiten:
  - Nur außerhalb von Gebäuden installieren.
  - Nicht in der Nähe zu Wohn- und Schlafbereichen installieren.
  - Nicht in torfigen Böden einbauen.
  - Die maximale Höhenanpassung beachten.
- Schachtabdeckung vorbereiten.
  - Ist gesondert zu bestellen.
  - EN 124 für die Klasse der Schachtabdeckung beachten: A15, B125 oder D400. **WARNUNG! Für die Klasse D400 ist eine Lastverteilerplatte bauseits bereitzustellen.**
  - Für die Schachtabdeckung D400 eine Lastverteilerplatte installieren:
  - Die Platte muss vollständig vom Unterbau, nicht vom Pumpenschacht gestützt werden.
  - Abmessung: Außen Ø: 1700 mm, innen Ø: 700 mm, Dicke: 300 mm
  - Betongüte: C 35/45; Bewehrung: Betonstahl B500A
  - Abstand: 150 mm horizontal und vertikal, oben und unten

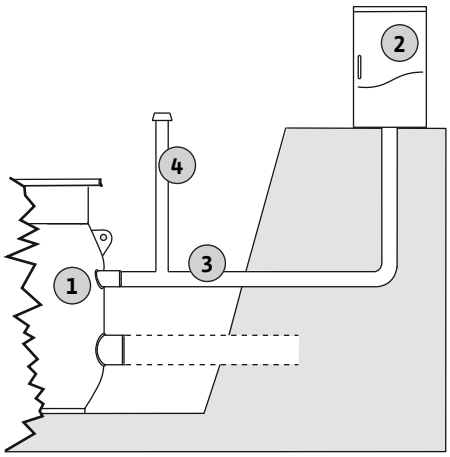

Fig. 5: Installationsbeispiel für Pumpenschacht und Schaltschrank

Anforderungen an den Kabelanschluss zum Schaltschrank

1	Pumpenschacht
2	Schaltschrank
3	Kabelrohr
4	Entlüftungsrohr

- Zur Steuerung des Pumpensystems, z. B. manuelle Förderung, Steuerung der Schaltpunkte, den Schaltschrank mit Regler neben die Grube stellen.
  - Den Schaltschrank und den Pumpenschacht mit einem Kabelrohr von max. 5 m verbinden.
  - Das Kabelrohr und die Lüftung/Kabeldurchführungen des Pumpenschachts anschließen.
  - Das Anschlusskabel durch das Kabelrohr führen.

6.5.3 Grube ausheben

✓ Die Vorbereitungsarbeiten für die Installation sind abgeschlossen.

1. Die örtlichen Vorschriften zum Ausheben der Grube und folgende Punkte beachten:
   ⇒ Schachthöhe
   ⇒ Tiefe des Zulaufrohrs
   ⇒ Höhe des Anschlussstutzens DN/OD 150; DN/OD 200
   ⇒ Position der Anschlüsse
   ⇒ Dicke der Bettungsschicht
   ⇒ Dicke der Ausgleichsschicht
   ⇒ Max. Höhenausgleich der Abdeckung
   ⇒ Höhe Schachtverlängerung bei max. 500 mm
   ⇒ Darauf achten, dass der Durchmesser der Grube am Boden 2 m größer ist als der Durchmesser des Pumpenschachtes.
   ⇒ Die geltenden Vorschriften für Erdarbeiten im Tief- und Straßenbau (Gefällewinkel, Installation) beachten. Falls aufgrund des Grundwasserspiegels erforderlich, Schäden an der Grube durch eine Grundwasserabsenkung verhindern.
2. Die tragende Bettungsschicht korrekt verlegen und abdichten.
3. Ausgleichsschicht einbringen und plan abziehen.
4. Bauseitige Rohrleitungen vorbereiten.

6.5.4 Pumpenschacht aufstellen

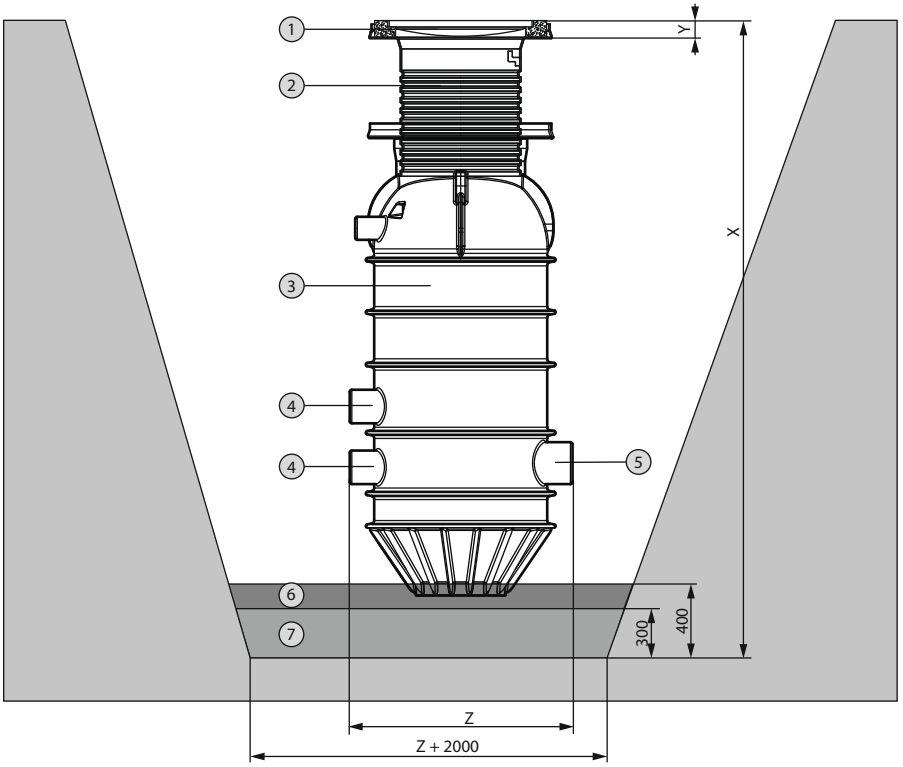

Fig. 6: Installation des Pumpenschachts

1	Schachtabdeckung	X	Erforderliche Grubentiefe
2	Schachtverlängerung	Y	Höhe Schachtabdeckung
3	Pumpenschacht	Z	Max. Durchmesser Pumpenschacht
4	Anschlussstutzen DN 150		
5	Anschlussstutzen DN 200		
6	Ausgleichsschicht		
7	Bettungsschicht		

✓ Die Vorbereitungsarbeiten für die Installation sind abgeschlossen.

✓ Die Grube ist ausgehoben.

✓ Die Schachtabdeckung ist vorbereitet.

✓ Der Einbauort ist gemäß den Planungsunterlagen vorbereitet. **HINWEIS! Auf die Richtung der Zulauf-, Druck- und Entlüftungsanschlüsse sowie auf die Kabellänge für die Pumpe und die Niveausteuerung achten. Sicherstellen, dass die Pumpe und die Niveausteuerung aus dem Pumpenschacht entnommen werden können.**

1. Den Boden der Grube auf Tragfähigkeit prüfen.
2. Bettungsschicht aus tragfähigem Mineralgemisch einbringen und verdichten.
3. Ausgleichsschicht aus Sand einbringen und plan abziehen.
4. Die bauseitigen Zulauf-, Lüftungs- und Druckleitungen vorbereiten.
5. Den Pumpenschacht in der Grube einbauen, die Anschlüsse zu den bauseitigen Rohrleitungen ausrichten und gleichmäßig eintreiben. **HINWEIS! Sicherstellen, dass die Bodenlamellen vollständig in die Ausgleichsschicht eingebettet sind.**
6. Die vertikale Ausrichtung und die Position des Pumpenschachts, einschließlich der Höhe der Schachtabdeckung und der Schachtverlängerung, sind anhand des Niveaus der Umgebung zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren.

   ► Der Pumpenschacht ist installiert. Nächster Schritt: Rohranschlüsse installieren.

6.5.5 Rohranschlüsse vorbereiten

Rohrleitungen immer spannungsfrei installieren und verlegen.

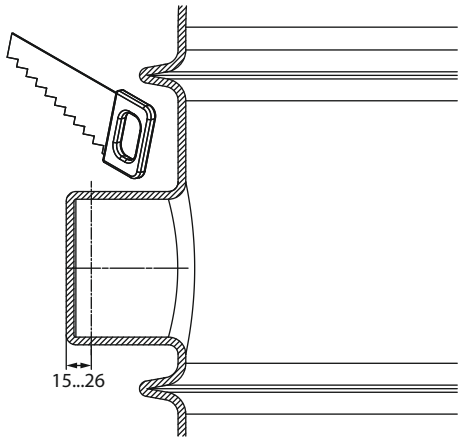

Fig. 7: Vorbereitung der Rohranschlüsse

1. Die ausgewählten Anschlussstutzen für den Zulauf und das Lüftungsrohr ausschneiden und entgraten.
2. Die Rohre mit einem Gefälle zum Pumpenschacht verlegen. Die Rohre mit einer KG-Endhülse und unter Verwendung von Schmiermittel an die offenen Anschlussstutzen anschließen. **HINWEIS! Um die Verlegung von elektrischen Anschlusskabeln für die Pumpe und die Niveausteuerung zu vereinfachen, sind Rohrkrümmungen in der bauseitigen Lüftungsleitung zu verwenden. Die Rohrkrümmung darf einen maximalen Winkel von 30° aufweisen. Zusätzlich einen Zuganker installieren.**
3. Das bauseitige Druckrohr mit einer Klemmverschraubung am Druckanschluss anschließen. Sicherstellen, dass die Verlegung frostsicher ist.
4. Die geltenden Vorschriften zur Durchführung eines Leckagetests beachten.
   ► Die Rohranschlüsse sind vorbereitet. Nächster Schritt: Schachtverlängerung installieren

6.5.6 Schachtverlängerung installieren

VORSICHT

Sachschäden durch Überschreiten der erlaubten Einbautiefe!

Die maximale Einbautiefe umfasst Pumpenschacht, Schachtverlängerung, Betonringe und Schachtabdeckung. Wird die erlaubte Einbautiefe überschritten, kann es zu Verformungen und Rissbildung am Pumpenschacht kommen. Ein Überschreiten der Einbautiefe für den Pumpenschacht kann auch zu einem Totalschaden führen.

- Die maximal erlaubte Einbautiefe für den Pumpenschacht darf auf keinen Fall überschritten werden.

6.5.6.1 Installieren einer Schachtverlängerung bei Verwendung einer Schachtabdeckung des Typs A15 und B125

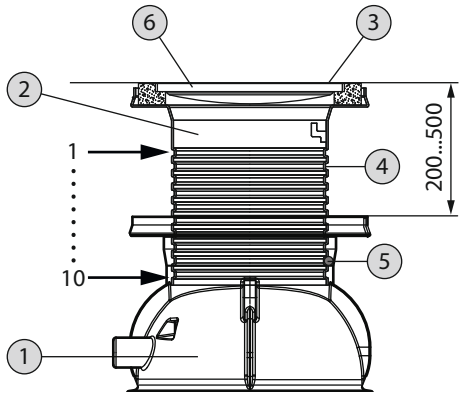

Fig. 8: Installation Schachtverlängerung

Zum Ausgleich des Höhenunterschieds zwischen der Oberkante des Pumpenschachtes und dem Oberflächenniveau:

- Eine Kunststoff-Schachtverlängerung installieren oder
- Betonringe zum Höhenausgleich verwenden.

1	Pumpenschacht
2	Schachtverlängerung
3	Oberflächenniveau
4	Aufnahmenut für O-Ring
5	O-Ring
6	Schachtabdeckung

Kunststoff-Schachtverlängerung

Mit der Schachtverlängerung aus Kunststoff lässt sich der Pumpenschacht um 200 ... 500 mm verlängern. Die Schachtverlängerung für den Pumpenschacht ist aus PE-Material gefertigt und kann nur als Zubehör bestellt werden. Die Schachtverlängerung ist mit Nuten versehen, wie in der Tabelle dargestellt:

Nut	Verlängerung in mm (von der Oberkante des Pumpenschachts bis zur Oberkante der Verlängerung)
3	200
4	250
5	300
6	350
7	400
8	450
9	500

1. Die erforderliche Verlängerung bestimmen. **HINWEIS! Die Höhe der Schachtabdeckung berücksichtigen.**
2. Das erforderliche Maß wird durch die gewählte Nut am Konus der Verlängerung vorgegeben. Die entsprechende Nut verwenden. **HINWEIS! Nicht die Nuten 1, 2 und 10 verwenden.**

3. Den mitgelieferten O-Ring in die ausgewählte Nut der Verlängerung einsetzen.
4. Schmiermittel auf den O-Ring und die Innenseite der Verjüngung am Pumpenschacht auftragen. Spülmittel oder sogar Wasser verwenden, wenn kein Schmiermittel vorhanden ist.
5. Die Schachtverlängerung in den Pumpenschacht schieben, bis der O-Ring fest im Konus der Verjüngung sitzt. **VORSICHT! Den O-Ring auf keinen Fall aus dem Konus schieben. Sicherstellen, dass der O-Ring reibungslos in den Konus gleitet, nicht verdreht und nicht aus der Nut gedrückt wird. Den O-Ring beim Anbringen der Verlängerung gegebenenfalls von Hand drücken.**

Betonringe zum Höhenausgleich

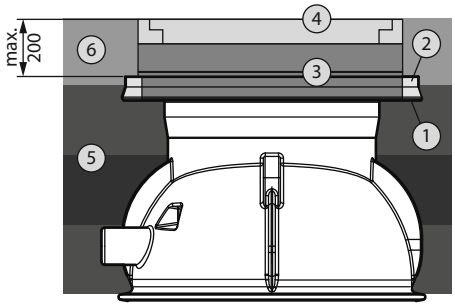

Fig. 9: Anbringen der Betonringe zum Höhenausgleich

1	Deckelflansch
2	Material zum Befüllen (Sand oder Mörtel)
3	Betonringe zum Höhenausgleich
4	Schachtabdeckung mit Rahmen
5	Material zum Befüllen/Verdichtungsschicht
6	Oberflächenniveau Unterbau

Um die Höhe zum Oberflächenniveau auszugleichen, können Standard-Betonringe zur Höhenanpassung verwendet werden. Die Höhe kann bis zu max. 200 mm über der Oberkante des Pumpenschachts einschließlich der Höhe der Schachtabdeckung angepasst werden. Die Betonringe müssen bauseitig gestellt werden.

1. Den Betonring mittig auf den Deckelflansch aufsetzen.
2. Das Spaltmaß zwischen dem Betonring und dem Deckelflansch mit Sand oder Mörtel auffüllen.
3. Weitere Betonringe mittig aufsetzen.
   Um einen festen und vollflächigen Kontakt zwischen den Betonringen und dem Rahmen der Abdeckung herzustellen und das Eindringen von Wasser aus Grundwasser oder Oberflächenwasser zu verhindern, ist es notwendig, eine kleine Mörtelschicht auf die Auflageflächen der Betonringe und des Rahmens der Abdeckung aufzutragen.

6.5.6.2 Installieren einer Schachtverlängerung bei Verwendung der Schachtabdeckung des Typs D400

HINWEIS

Bei Verwendung einer Lastverteilerplatte ist ein vollständig vergossener Pumpenschacht nicht möglich.

Bei hohem Grundwasserpegel und bei Verwendung einer Lastverteilerplatte ist ein erhöhter Wassereintritt in den Pumpenschacht möglich. Durch den erhöhten Wassereintritt kann es zu einer Überlastung der Pumpe kommen. Gefahr einer Fehlfunktion des Pumpensystems!

HINWEIS

Bei Verwendung einer Schachtabdeckung vom Typ D400 ist eine Lastverteilerplatte zu installieren.

- Den Deckelflansch des Pumpenschachts am Pumpenschacht oder an der Schachtverlängerung zuschneiden.
- Die Lastverteilerplatte muss bauseitig gestellt werden.

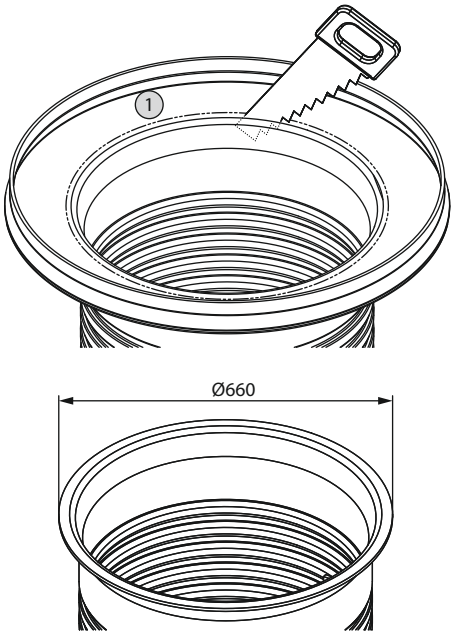

Fig. 10: Deckelflansch ausbauen

1	Deckelflansch

Bei Verwendung von Schachtabdeckungen des Typs D400 darf die Schachtverlängerung höchstens 570 mm lang sein. Die Lastverteilerplatte trägt 300 mm zur Verlängerung bei. Bei der Installation immer berücksichtigen. **HINWEIS! Die Lastverteilerplatte muss bauseitig gestellt werden.**

Wenn eine Verlängerung über diese mindestens 300 mm hinaus erforderlich ist, empfiehlt es sich, handelsübliche Betonringe zu verwenden.

Um die Lastverteilerplatte korrekt zu installieren, muss der Deckelflansch des Pumpenschachts abgeschnitten werden.

Um den Anforderungen des Straßenverkehrs gerecht zu werden, muss beim Befüllen der Grube ein entsprechender Unterbau installiert werden.**VORSICHT! Die Lastverteilerplatte kann auf den Pumpenschacht gelegt werden, muss aber vollständig auf dem entsprechenden Unterbau aufliegen.**

Weitere Informationen im Kapitel „Befüllen der Grube“.

6.5.7 Befüllen der Grube

Beim Befüllen der Grube ist darauf zu achten, dass der Pumpenschacht ständig vertikal und konstant ausgerichtet ist. Prüfen, ob Verformungen oder andere Anzeichen für Installationsfehler vorliegen. Eine Schaufel oder einen Handstampfer verwenden, um den Bereich neben der Wand des Pumpenschachts, dem Deckelflansch und der Verlängerung manuell zu füllen und zu verdichten. Verhindern, dass sich der Schacht und eine mögliche Schachtverlängerung aufwärts bewegen. Gegebenenfalls den Pumpenschacht vor dem Befüllen und Verdichten der Grube mit Wasser befüllen.

6.5.7.1 Befüllen der Gruben für die Pumpenschächte mit installierten Abdeckungen vom Typ A15 und B125

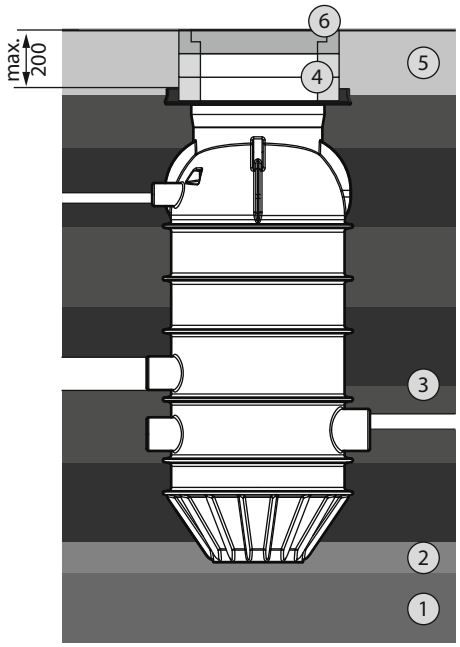

Fig. 11: Grubenbefüllung (mit installierten Schachtabdeckungen vom Typ A15 und B125)

1	Bettungsschicht
2	Ausgleichsschicht
3	Sand-/Kiesschicht ohne scharfkantigen Anteil, Korngröße: 0...32 mm, max. Schichtdicke: 300 mm
4	Betonringe zur Höhenanpassung für die Schachtverlängerung
5	Oberflächenniveau Unterbau
6	Schachtabdeckung Klasse A15 oder B125

Für den Abdeckungsrahmen die Schachtabdeckung vom Typ A15 oder B125 direkt in den Deckelflansch am Pumpenschacht oder die Schachtverlängerung einpassen. Der im Lieferumfang enthaltene Abdeckungsrahmen hat einen Außendurchmesser von max. 825 mm.

1. Die Grube mit grobkörnigem Boden (Sand/Kies ohne scharfkantigen Anteil, Korngröße: 0 ... 32 mm) Schicht für Schicht (max. Dicke: 300 mm) rundum gleich hoch auffüllen und verdichten. Manuell den Bereich direkt neben der Wand des Pumpenschachts, dem Deckelflansch dem Pumpenschacht und der Schachtverlängerung verdichten (mit Schaufel oder Handstampfer). Auf eine gleichbleibende und vertikale Lage des Pumpenschachts achten. Es dürfen keine Verformungen vorhanden sein. **VORSICHT! Die oberste Sand-/Kiesschicht (Verdichtungsschicht) auf der Höhe des Deckelflanschs auftragen. VORSICHT! Die örtlichen Normen zum Einbetten, Füllen und Abdichten der Rohrleitungen beachten.**
2. Das Oberflächenniveau einschließlich des Unterbaus an der Schachtabdeckung ausrichten.
   VORSICHT! Besteht der umlaufende Boden aus bindigem Material (z. B. Mutterboden), den „Unterbau auf Oberflächenniveau“ mit dem Material mit einer max. Korngröße von 20 mm zum besseren Ausgleich befüllen und verdichten.

6.5.7.2 Befüllen der Grube für den Pumpenschacht mit installierter Abdeckung vom Typ D400

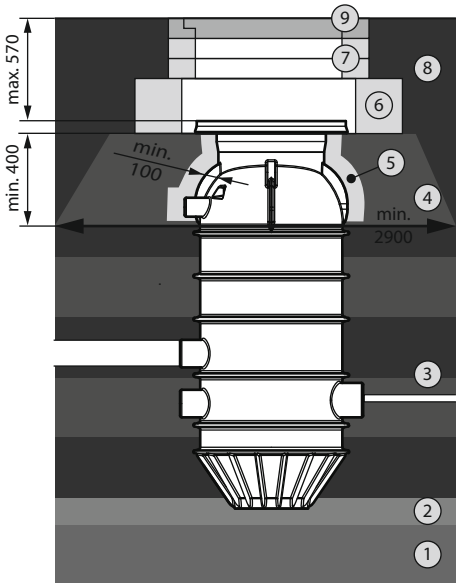

Fig. 12: Grubenbefüllung (mit installierter Schachtabdeckungen vom Typ D400)

1	Bettungsschicht
2	Ausgleichsschicht
3	Sand-/Kiesschicht ohne scharfkantigen Anteil, Korngröße: 0...32 mm, max. Schichtdicke: 300 mm
4	Unterbau für Verkehrsflächen, mindestens Kies- oder Schotterschicht, Mindestschichtdicke: 400 mm, Reibungswinkel: >37,5°
5	Sandschicht, max. Korngröße 16 mm, Mindestschichtdicke: 100 mm
6	Lastverteilerplatte
7	Betonringe zur Höhenanpassung für die Schachtverlängerung
8	Unterbau Verkehrsfläche
9	Schachtabdeckung vom Typ D400

1. Die Grube schichtweise mit grobkörnigem Boden auffüllen und verdichten, wobei jede Schicht nicht dicker als 300 mm sein sollte. Sand oder Kies ohne scharfe Kanten mit einer Korngröße von 0 ... 32 mm verwenden und gleichmäßig auftragen, um eine gleichmäßige Höhe bis zur Basis der Unterkonstruktion zu erhalten. Manuell den Bereich direkt neben der Wand des Pumpenschachts verdichten (mit Schaufel oder Handstampfer). Auf eine gleichbleibende und vertikale Lage des Pumpenschachts achten. Es dürfen keine Verformungen vorhanden sein. **VORSICHT! Die oberste Sand-/Kiesschicht (Verdichtungsschicht) auf der Höhe des Deckelflanschs auftragen. VORSICHT! Die örtlichen Normen zum Einbetten, Füllen und Abdichten der Rohrleitungen beachten.**
2. Den Unterbau der Lastverteilerplatte installieren. Dasselbe Verfahren wie für den Unterbau für Verkehrsflächen verwenden. Es sind dieselben geltenden Vorschriften wie für die Installation des Unterbaus für Verkehrsflächen zu beachten. Grundvoraussetzungen:
   Die Kies- oder Schotterschicht hat eine Schichtdicke von min. 400 mm und einen Reibungswinkel von >37,5°.
   Der Unterbau, falls uneben, hat an der Basis einen Mindestaußendurchmesser von 2,90 m.
   VORSICHT! Zwischen dem Unterbau für die Lastverteilerplatte und dem Körper der Pumpenschachtes bzw. der Schachtverlängerung ist eine Sandschutzschicht (max. Korngröße: 16 mm) von min. 100 mm zu verwenden.

3. Die Lastverteilerplatte mittig auflegen. **WARNUNG! Darauf achten, dass die Lastverteilerplatte vollflächig auf dem Unterbau aufliegt.**
4. Ist eine Schachtverlängerung mit Betonringen erforderlich, nun die Betonringe mittig auf die Lastverteilerplatte aufsetzen. Um einen festen und vollflächigen Kontakt zwischen den Betonringen und dem Rahmen der Abdeckung herzustellen und das Eindringen von Wasser aus Grundwasser oder Oberflächenwasser zu verhindern, ist es notwendig, eine kleine Mörtelschicht auf die Auflageflächen der Betonringe und des Rahmens der Abdeckung aufzutragen.
5. Den Deckelflansch mittig auf die Lastverteilerplatte oder den letzten Betonring aufsetzen.
6. Das Oberflächenniveau, einschließlich des Unterbaus, mit dem Pumpenschachtdeckel ausrichten.

6.5.8 Pumpe einbauen

HINWEIS! Die Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpe beachten.

Pumpentypen: Rexa MINI3-S03, Rexa FIT-S03, Rexa PRO S03

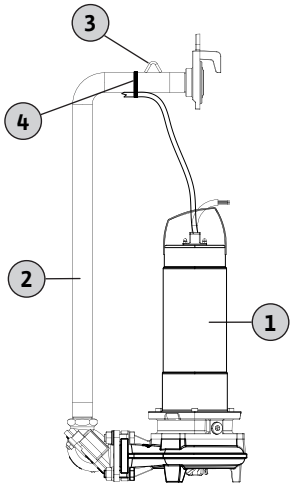

Fig. 13: Pumpe montieren

1	Pumpe	3	Befestigungspunkt für die Kette
2	Druckleitung	4	Kabelbinder

1. Grobe Verunreinigungen im Pumpenschacht entfernen.
2. Die Pumpe und das Druckrohr mit dem mitgelieferten Montagematerial außerhalb des Pumpenschachts anbringen.
3. Das Anschlusskabel am horizontalen Teil des Druckrohrs mit dem beiliegenden Kabelbinder befestigen. Darauf achten, dass das Kabel beim Durchführen von der Pumpe bis zum Kabelbinder leicht gespannt und nicht locker ist.
4. Absperrarmatur schließen.
5. Die Kette am Druckrohr einhängen und die Pumpe und das Druckrohr in den Pumpenschacht absenken, bis die beiden Kupplungen vollständig eingerastet sind. **HINWEIS! Die Pumpe beim Absenken führen und verhindern, dass sie sich an den Fittings des Pumpenschachts verfangen kann. WARNUNG! Beim Einhängen der Kette die Einbau- und Betriebsanleitung der Kette beachten.**
6. Das Anschlusskabel am Druckrohr mit dem beiliegenden Kabelbinder befestigen.
7. Nach dem Einbau der Pumpe prüfen, ob die Kette frei hängt und genügend Spiel zur Wand des Pumpenschachtes hat. **HINWEIS! Für einen problemlosen Einbau der Pumpe darauf achten, dass die Pumpe seitlich um ca. 90° gedreht wird, damit sie durch die Traverse geführt werden kann.**
8. Die Kette von der Hebevorrichtung lösen und am Kettenhaken im Pumpenschacht einhängen. **GEFAHR! Bei einer unsachgemäßen Handhabung der Pumpe kann es zu Schäden kommen. Die Pumpe nur mit einer Kette und nicht mit einem Anschlusskabel einhängen.**

Pumpentyp: Rexa MINI-V04

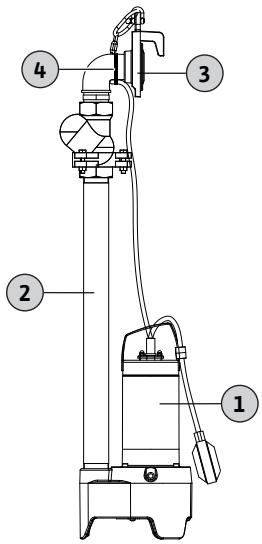

Fig. 14: Pumpe montieren

1	Pumpe	3	Befestigungspunkt für die Kette
2	Druckleitung	4	Kabelbinder

1. Grobe Verunreinigungen im Pumpenschacht entfernen.
2. Die Pumpe und das Druckrohr mit dem mitgelieferten Montagematerial außerhalb des Pumpenschachts verbinden.
3. Das Anschlusskabel am horizontalen Teil des Druckrohrs mit dem beiliegenden Kabelbinder befestigen. Darauf achten, dass das Kabel beim Durchführen von der Pumpe bis zum Kabelbinder leicht gespannt und nicht locker ist.
4. Absperrarmatur schließen.
5. Die Kette am Druckrohr einhängen und die Pumpe und das Druckrohr in den Pumpenschacht absenken, bis die beiden Kupplungen vollständig eingerastet sind. **HINWEIS! Die Pumpe beim Absenken führen und verhindern, dass sie sich an den Fittings des Pumpenschachts verfangen kann. WARNUNG! Beim Einhängen der Kette die Einbau- und Betriebsanleitung der Kette beachten.**
6. Das Anschlusskabel am Druckrohr mit dem beiliegenden Kabelbinder befestigen.
7. Nach der Installation der Pumpe prüfen, ob der angebrachte Schwimmerschalter Freilauf im Pumpenschacht hat.
8. Die Kette von der Hebevorrichtung lösen und am Kettenhaken im Pumpenschacht einhängen. **VORSICHT! Bei einer unsachgemäßen Handhabung der Pumpe kann es zu Schäden kommen. Die Pumpe nur mit einer Kette und nicht mit einem Anschlusskabel einhängen.**

6.5.9 Niveausteuerung installieren

HINWEIS! Die Einbau- und Betriebsanleitung für die Niveausteuerung beachten.



GEFAHR

Explosionsgefahr durch unsachgemäße Installation der Niveausteuerung!

Wenn die Niveausteuerung in einer potenziell explosionsfähigen Atmosphäre installiert wird, besteht Explosionsgefahr, sofern die Signalgeber nicht korrekt angeschlossen werden.

- Alle Signalgeber über ein Ex-Trennrelais oder eine Zener-Barriere anschließen.
- Elektrische Arbeiten ausschließlich durch eine Elektrofachkraft ausführen lassen.



VORSICHT

Systemfehlfunktion durch unsachgemäße Installation der Niveausteuerung.

Die folgenden Punkte beachten, um eine Fehlfunktion der Pumpstation zu verhindern:

- Um einen Rückstau im Zulauf zu verhindern, den maximalen Füllstand unterhalb des Zulaufs einstellen.
- Die Signalgeber nicht direkt im Zulauf installieren.
- Sicherstellen, dass die aktuelle Betriebsart der Pumpe der vorhergesehenen Betriebsart entspricht. Die Anlauf- und Stoppzeiten für die Betriebsarten S2 oder S3 beachten.

Der Wasserstand kann mit den folgenden Geräten gemessen werden:

- Tauchglocke
- Füllstandssensor
- Schwimmerschalter

Tauchglocke

Eine Staudruckglocke misst den Wasserstand, indem sie den statischen Druck im Pumpenschacht prüft. Sicherstellen, dass die Staudruckglocke nach jedem Pumpvorgang austaucht, um eine Entlüftung durchzuführen. Alternativ kann auch ein Lufteinperlsystem verwendet werden, bei dem ein kleiner und handlicher Kompressor kontinuierlich Luft in die Staudruckglocke pumpt.

Zusätzlich wird empfohlen, eine zweite Staudruckglocke zur autarken Messung und Signalisierung des Hochwasseralarms zu installieren.

Füllstandssensor

Ein Niveaugeber misst mittels einer Membran den Wasserstand. Darauf achten, dass die Membrane (der untere Teil des Niveaugebers) ständig eingetaucht bleibt. Der Niveaugeber darf nicht am Boden des Pumpenschachts angebracht werden.

Schwimmerschalter

Schwimmerschalter messen den Wasserstand mittels Schwimmkörpern. Darauf achten, dass die Schwimmerschalter genügend Bewegungsfreiheit haben und nicht in den Pumpenschacht stoßen.

HINWEIS! Die Art der verwendeten Signalgeber hängt von dem verwendeten Schaltgerät ab.

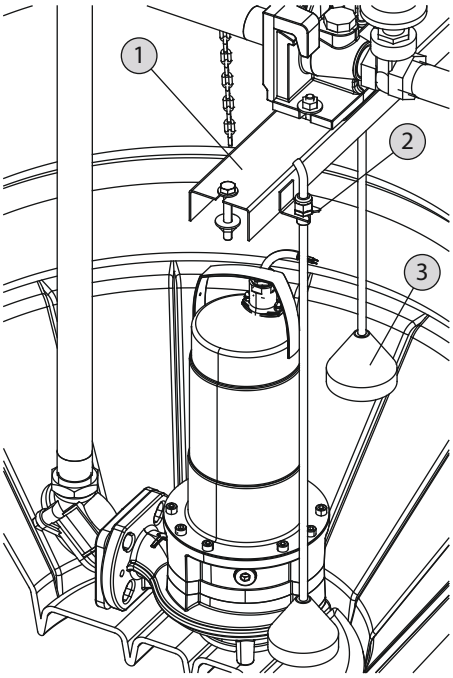

Fig. 15: Anbringen der Signalgeber

1	Traverse
2	Halterung für Staudruckglocke und Niveaugeber
3	Tauchglocke

1. Die Staudruckglocke und den Niveaugeber direkt mit Hilfe des mitgelieferten Zubehörs von oben an der Halterung der Traverse anbringen.
2. Den Schwimmerschalter mit Kabelbindern am vertikalen Druckrohr anbringen. Für eine störungsfreie Füllstandsmessung ist eine freie Kabellänge von etwa 250 mm erforderlich.
3. Um Ablagerungen wirksam zu verhindern, sollte das Medium regelmäßig ausgetauscht werden. Es wird empfohlen, die Schaltpunkte für den unteren Zulauf zu verwenden. Die speziellen Schaltpunkte sind in den folgenden Tabellen dargestellt.

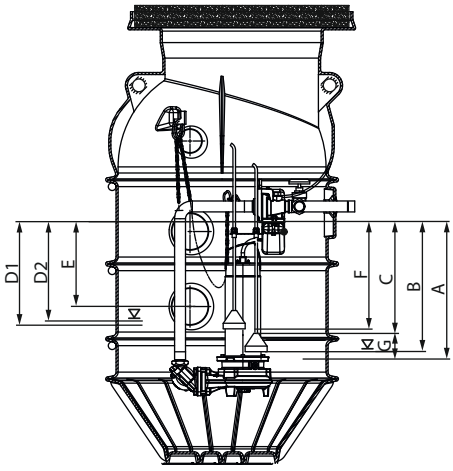

Fig. 16: Schaltpunkte für Einzelpumpenbetrieb

Maß	Beschreibung	Rexa MI-NI3-S03	Rexa FIT-S03	Rexa PRO-S03
A	Pumpe aus	710	680	680
B	Untere Kante der Staudruckglocke 1	660	630	630
C*	Signal „Pumpe aus“	590	560	560
D1	Pumpe ein	400	400	400
E	Hochwasser: Alarmmeldung und „Pumpe ein“	330	330	330
F	Untere Kante der Staudruckglocke 2 (Hochwasseralarm)	550	550	550
G	Abfall des Wasserstands während der Nachlaufzeit	120	120	120

Tab. 1: Schaltpunkte für Einzelpumpenbetrieb

* Schaltpunkt C: Bei Verwendung von Staudruckglocke und Niveaugeber das Signal „Pumpe aus“ einstellen; dann die Nachlaufzeit bis „Maß A“ (Pumpe aus) konfigurieren; Nachlaufzeit einstellen, wenn kein Zulauf vorhanden ist.

Maß	Beschreibung	Rexa MI-NI3-S03	Rexa FIT-S03	Rexa PRO-S03	Rexa MI-NI3-V04
A	„Pumpe aus“	560	530	530	550
B	Untere Kante der Staudruckglocke 1	510	480	480	500
C*	Signal „Pumpe aus“	440	410	410	430
D1	„Pumpe 1 ein“	400	400	400	400
D2	„Pumpe 2 ein“	360	360	360	360
E	Hochwasser: Alarmmeldung und „Pumpe ein“	330	330	330	330
F	Untere Kante der Staudruckglocke 2 (Hochwasseralarm)	530	500	500	520
G	Abfall des Wasserstands während der Nachlaufzeit	120	120	120	120

Tab. 2: Schaltpunkte für Doppelpumpenbetrieb

* Schaltpunkt C: Bei Verwendung von Staudruckglocke und Niveaugeber das Signal „Pumpe aus“ einstellen; dann die Nachlaufzeit bis „Maß A“ (Pumpe aus) konfigurieren; Nachlaufzeit einstellen, wenn kein Zulauf vorhanden ist.

Wird aufgrund eines höheren Zuflusses ein höheres Bruttovolumen benötigt, können diese Schaltpunkte auch für den oberen Zulauf verwendet werden.

Beschreibung	Einzelpumpenbetrieb	Schaltpunkt
„Pumpe 1 ein“ am oberen Zulauf	110	130
„Pumpe 2 ein“ am oberen Zulauf	–	90
Hochwasser am oberen Zulauf: Alle Pumpen eingeschaltet	60	60

Tab. 3: Schaltpunkte für den oberen Zulauf

Alarmmeldung für Hochwasserpegel

Es wird empfohlen, einen Hochwasseralarm zu verwenden, um eine Betriebsstörung des Pumpenschachts zu verhindern. Bitte beachten: Das Schaltgerät muss über die entsprechende Funktion verfügen.

6.5.10 Anschlusskabel verlegen

1. Alle Anschlusskabel für die Pumpe und die Niveausteuerung durch den Lüftungs-/Kabelmuffenanschluss verlegen. **HINWEIS! Sicherstellen, dass die Anschlusskabel ausreichend lang sind, um die Pumpe und die Niveausteuerung bei Bedarf aus dem Pumpenschacht entnehmen zu können.**
2. Alle Anschlusskabel (NICHT den Druckschlauch für die Staudruckglocke) über die Kettenhaken im Pumpenschacht hängen. Um zu verhindern, dass die Anschlusskabel in das Fördermedium oder in den Saugmund der Pumpe gelangen, die Kabel gegebenenfalls mit den mitgelieferten Kabelbindern befestigen. Die Kabel nicht quetschen oder knicken. Die Kabel von scharfen Kanten fernhalten.
3. Den Pumpenschacht und die Zuleitungen von groben Verunreinigungen befreien.

6.5.11 Schachtabdeckung installieren



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Sturz in den offenen Pumpenschacht!

Offene Pumpenschächte auf der Baustelle stellen eine Gefahr für Personen dar. Personen können den offenen Pumpenschacht übersehen und hineinfallen. Es besteht die Gefahr von schweren Verletzungen. Unbedingt folgende Punkte beachten:

- Den Pumpenschacht stets verschließen.
- Sicherstellen, dass die Schachtabdeckung sicher montiert ist.
- Sollte es nicht möglich sein, den Pumpenschacht zu schließen, den Arbeitsbereich gut sichtbar markieren.

1. Die Schachtabdeckung mit dem Abdeckungsrahmen in den Deckelflansch einpassen (max. Außendurchmesser: 825 mm). **HINWEIS! Sicherstellen, dass die Schachtabdeckung mittig sitzt.**
2. Für einen stabilen und vollflächigen Kontakt im Deckelflansch eine kleine Mörtelschicht auftragen.
3. Das Spaltmaß zwischen der Schachtabdeckung und dem Deckelflansch mit Mörtel oder einem gleichwertigen Material auffüllen.

Klasse gemäß EN 124	Abmessungen
A15	Ø785x80 mm
B125	Ø750x120 mm
D400	Ø785x160 mm

Tab. 4: Abmessungen

6.5.12 Spülanschluss und Vakuumbrecher montieren

Es kann ein Spülanschluss montiert werden, um das Spülen des Druckrohres mit Druckluft oder Wasserdruck zu ermöglichen. Außerdem kann ein Vakuumbrecher montiert werden, um zu verhindern, dass der Pumpenschacht trocken läuft. Beide Bauteile sind als Zubehör verfügbar.

6.5.12.1 Spülanschluss montieren

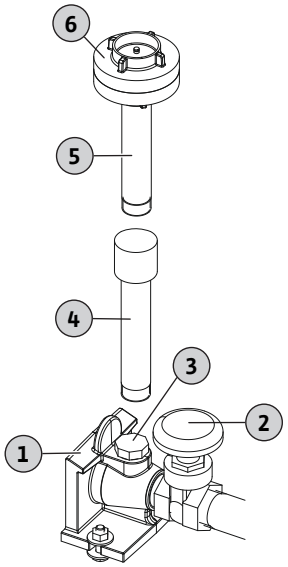

Fig. 17: Spülanschluss montieren

1	Überwasserkupplung
2	Absperrschieber
3	Spülanschluss (1")
4	Verlängerung Spülanschluss (L = 300 mm)
5	Spülanschluss (L = 300 mm)
6	Abdeckung Spülanschluss (Blindkupplung Storz C-52)

✓ Der Spülanschluss wird direkt an der Überwasserkupplung angebracht.

✓ Der Zulauf wird mit einer Storz-Kupplung vom Typ C-52 angeschlossen.

1. Den Verschlussstopfen am 1"-Anschluss an der Überwasserkupplung entfernen.
2. Ein handelsübliches Dichtungsmittel (Hanf, Teflonband) um das Gewinde des Spülanschlusses aufbringen.
3. Den Spülanschluss in den Anschluss an der Überwasserkupplung schrauben.
4. Die Dummy-Kupplung am Spülanschluss entfernen und den Zulauf anschließen.
   Wenn der Spülanschluss zu niedrig positioniert ist, kann er mit einer Verlängerung angepasst werden. Je nach gewünschter Höhe kann eine entsprechende Anzahl von Verlängerungen zusammengeschraubt werden.
   VORSICHT! Darauf achten, dass jede Gewindeverbindung mit einem handelsüblichen Dichtmittel (Hanf, Teflonband) abgedichtet ist.

6.5.12.2 Vakuumbrecher montieren

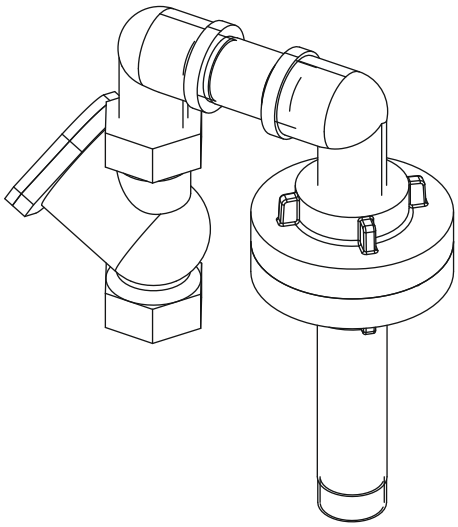

Fig. 18: Vakuumbrecher montieren

Liegt das Ende des Druckrohrs tiefer als der Pumpenschacht, kann der Unterdruck im Druckrohr dazu führen, dass der Pumpenschacht trocken läuft. Einen Vakuumbrecher montieren, um ein Trockenlaufen des Pumpenschachts zu verhindern.
HINWEIS! Der Vakuumbrecher ist auf der Storz-Kupplung montiert, d. h., er kann nur zusammen mit dem Spülanschluss installiert werden.
HINWEIS! Damit der Absperrschiebers jederzeit funktioniert und jederzeit eine sichere Installation/Demontage der Pumpe gewährleistet ist, den Vakuumbrecher bei der Installation ausrichten.

6.6 Elektrischer Anschluss



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Unsachgemäßes Verhalten bei elektrischen Arbeiten führt zu Tod durch Stromschlag!

- Elektrische Arbeiten ausschließlich von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.
- Örtliche Vorschriften beachten.

- Die örtlichen Vorschriften zum Erden des Pumpenschachts beachten.
- Die örtlichen Vorschriften für den Potentialausgleich beachten.
- Die Installations- und Betriebsanleitungen der einzelnen Bauteile beachten, um den elektrischen Anschluss herzustellen.
- Den Netzanschluss und das Schaltgerät in überflutungssicherer Höhe montieren.
- Zur Steuerung des Pumpensystems, z. B. manuelle Förderung, Steuerung der Schaltpunkte, den Schaltschrank mit Regler neben die Grube stellen.
  - Den Schaltschrank und den Pumpenschacht mit einem Kabelrohr von max. 5 m verbinden.
  - Das Kabelrohr und die Lüftung/Kabeldurchführungen des Pumpenschachts anschließen.
  - Das Anschlusskabel durch das Kabelrohr führen.

7 Inbetriebnahme

VORSICHT

Gefahr von Sachschäden durch groben Schutt!

Grober Schutt im Pumpenschacht kann zu einer Störung in der Anlage führen.

- Vor dem Anlauf des Systems groben Schutt aus dem Pumpenschacht entfernen.

HINWEIS

Dokumentation der bauseitig bereitgestellten Produkte

- Die Einbau- und Betriebsanleitungen der angeschlossenen Produkte (Fühler und Pumpen) beachten.
- Für die Inbetriebnahme die Anlagendokumentation beachten.

7.1 Betrieb

Pumpenschacht mit Pumpe mit angebautem Schwimmerschalter

Die Steuerung der einzelnen Pumpen erfolgt direkt über den angebauten Schwimmerschalter. Nachdem der Stecker in die Steckdose gesteckt wurde, ist die jeweilige Pumpe betriebsbereit und läuft im Automatikbetrieb.

Es wird empfohlen einen speziellen Schalter für die jeweilige Steckdose zu verwenden. Dies ermöglicht eine komfortable Schaltung der Anlage.

Pumpenschacht mit Pumpe, Schaltgerät und separater Niveausteuerung

Die Bedienung der Anlage erfolgt über das Schaltgerät. Informationen zum Betrieb und der Ausgabe des Schaltgeräts sind in der Einbau- und Betriebsanleitung des Schaltgeräts enthalten.

VORSICHT

Gefahr von Fehlfunktionen der Anlage bei falschem Betriebsmodus des Schaltgeräts!

Mit Einstecken des Steckers in die Steckdose startet das Schaltgerät im zuletzt eingestellten Betriebsmodus. Ein falscher Betriebsmodus kann eine Fehlfunktion des Systems auslösen.

- Den Stecker nicht in die Steckdose stecken. Unbedingt die Bedienungsanleitung für das Schaltgerät lesen.
- Den Stecker erst dann in die Steckdose stecken, wenn die Bedienung des Schaltgeräts bekannt ist.

7.2 Personalqualifikation

- Betrieb/Steuerung: Das Personal kennt die Funktionsweise der Anlage.

7.3 Pflichten des Betreibers

- Einbau- und Betriebsanleitung bereitstellen. Die Einbau- und Betriebsanleitung an einem leicht zugänglichen Ort aufbewahren.
- Diese Anweisungen sind in der Sprache zur Verfügung zu stellen, die das Personal lesen und verstehen kann.
- Sicherstellen, dass das gesamte Personal die Einbau- und Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.
- Sicherstellen, dass alle bauseitigen Sicherheitsvorrichtungen aktiv sind und ordnungsgemäß funktionieren.
- Sicherstellen, dass der Pumpenschacht und die installierte Pumpe für die gegebenen Betriebsbedingungen geeignet sind.

7.4 Testlauf

Bevor der Pumpenschacht in Betrieb genommen wird, einen Testlauf durchführen. Mit einem Testlauf wird der Pumpenschacht auf eine korrekte Funktionsweise geprüft. Gegebenenfalls müssen die Schaltpunkte und die Nachlaufzeit der Pumpe angepasst werden.

✓ Der Pumpenschacht ist korrekt installiert.

1. Die Schachtabdeckung abbauen.
2. Pumpstation einschalten:
   ⇒ Pumpstation **ohne** Schaltgerät: Stecker in die Steckdose stecken.
   ⇒ Pumpstation **mit** Schaltgerät: Das Schaltgerät am Hauptschalter einschalten. Automatikbetrieb auswählen.
3. Absperrarmatur an der Druckleitung öffnen.
   ⇒ **HINWEIS! Die Absperrarmatur im Zulauf bleibt geschlossen.**

4. Den Pumpenschacht über die Schachtöffnung mit Wasser befüllen.
   ⇒ **HINWEIS! Den Wasserstrahl auf keinen Fall direkt über den Schwimmerschalter richten.**
5. Pumpe schaltet über die Niveausteuerung ein und aus.
   ⇒ Als Testlauf mindestens zwei vollständige Pumpvorgänge mit allen Pumpen durchführen.
   ⇒ Für Pumpenschacht mit zwei Pumpen: Die Pumpen müssen abwechselnd laufen, wobei für jeden Pumpvorgang eine Pumpe in Betrieb ist.
   ⇒ Um den Betriebspunkt zu prüfen, das Druckrohr vollständig mit Wasser füllen. Weitere Testläufe durchführen, bis das Druckrohr vollständig gefüllt ist.
6. Die Schachtabdeckung montieren und vor unbefugtem Öffnen schützen.
   ► Der Testlauf ist abgeschlossen.
   ► Wenn der Pumpenschacht **in Betrieb genommen wird**: Absperrarmatur an der **Druckleitung** geöffnet lassen.
   ► Wenn sich der Pumpenschacht **im Standby-Betrieb befindet**: Absperrarmatur an der **Druckleitung** schließen.

7.5 Betrieb

Standardmäßig läuft die Pumpstation im Automatikbetrieb und wird über die integrierte Niveausteuerung ein- und ausgeschaltet.

✓ Die Inbetriebnahme ist erfolgt.
✓ Der Testlauf ist erfolgreich durchgeführt worden.
✓ Bedienung und Funktionsweise der Pumpstation sind bekannt.
✓ Das Druckrohr ist vollständig mit Wasser gefüllt.

1. Pumpstation einschalten:
   ⇒ Pumpstation **ohne** Schaltgerät: Stecker in die Steckdose stecken.
   ⇒ Pumpstation **mit** Schaltgerät: Das Schaltgerät am Hauptschalter einschalten. Automatikbetrieb auswählen.
2. Absperrarmatur an Zulauf und Druckleitung öffnen.
   ► Der Pumpenschacht arbeitet im Automatikbetrieb und die Pumpe wird niveauabhängig gesteuert.

7.6 Während des Betriebs

- Die Absperrarmatur an Zulauf und Druckleitung öffnen.
- Die maximale Zulaufmenge ist kleiner als die maximale Förderleistung der Pumpstation.
- Schachtabdeckung nicht demontieren.
- Sicherstellen, dass der Pumpenschacht gut belüftet ist.
- Wenn die Außentemperatur längere Zeit unter 0 °C liegt, besteht bei ungenügendem Wasseraustausch Frostgefahr im Pumpenschacht:
  – Isolationsmaßnahmen oberhalb der Schachtabdeckung vorsehen.
  – Pumpenschacht außer Betrieb nehmen.

8 Außerbetriebnahme/Ausbau

Folgende Schutzausrüstung tragen:

- Sicherheitsschuhe: Schutzklasse S1 (uvex 1 sport S1)
- Schutzhandschuhe: 4X42C (uvex C500 wet)
- Schutzhelm (EN 397): der Norm entsprechend, Schutz auch vor seitlicher Verformung (Bei Einsatz von Hebemitteln)

Bei Kontakt mit gefährlichen Medien während der Arbeit zusätzlich diese Schutzausrüstung tragen.

- Schutzbrille: uvex skyguard NT
  – Kennzeichnung Rahmen: W 166 34 F CE
  – Kennzeichnung Brillenglas: 0-0.0* W1 FKN CE
    * Die Schutzklasse für Filter ist bei diesen Arbeiten nicht erforderlich.
- Atemschutzmaske: Halbmaske 3M Serie 6000 mit Filter 6055 A2

Die aufgeführte Schutzausrüstung entspricht der erforderlichen Grundausstattung. Betriebsordnung beachten.

8.1 Pflichten des Betreibers

- Lokal geltende Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften beachten.
- Schutzausrüstung bereitstellen. Sicherstellen, dass das Personal die Schutzausrüstung trägt.
- Geschlossene Räume lüften.
- In geschlossenen Räumen oder Gebäuden können sich giftige oder erstickende Gase ansammeln. Schutzausrüstung (z. B. Gaswarngerät) tragen. Betriebsordnung beachten.
- Nicht allein in geschlossenen Räumen arbeiten. Diese Arbeiten nur zusammen mit einer zweiten Person durchführen.

- Bei Einsatz von Hebemitteln alle Vorschriften für das Arbeiten unter schwebenden Lasten beachten.

8.2 Außerbetriebnahme

1. Absperrarmatur an der Zulaufleitung schließen.
2. Schaltgerät in den Standby-Betrieb schalten.
3. Pumpenschacht entleeren.
   Pumpe im Handbetrieb einschalten und Pumpenschacht entleeren.
4. Absperrarmatur an der Druckleitung schließen.
5. Das im Pumpenschacht verbliebene Medium über die Notentleerung abpumpen.
6. Pumpstation ausschalten:
   ⇒ Pumpstation **ohne** Schaltgerät: Stecker aus der Steckdose ziehen.
   ⇒ Pumpstation **mit** Schaltgerät: Die Schaltgerät über den Hauptschalter ausschalten.
   ⇒ **HINWEIS! Die Pumpstation vor einer unbefugten Wiedereinschaltung schützen.**
   ▶ Die Pumpstation ist außer Betrieb gesetzt.

Wenn der Pumpenschacht für eine längere Zeit außer Betrieb genommen wird, in regelmäßigen Abständen (vierteljährlich) einen „Testlauf“ durchführen.

8.3 Reinigung und Desinfektion

✓ Der Pumpenschacht ist außer Betrieb gesetzt.

1. Schachtabdeckung abbauen.
2. Pumpstation einschalten:
   ⇒ Pumpstation **ohne** Schaltgerät: Stecker in die Steckdose stecken.
   ⇒ Pumpstation **mit** Schaltgerät: Das Schaltgerät am Hauptschalter einschalten. Automatikbetrieb auswählen.
3. Absperrarmatur am Druckrohr öffnen.
4. Das Druckrohr bei angebrachtem Spülanschluss spülen. Den Spülanschluss abklemmen.
5. Das Innere des Pumpenschachts über die Schachtöffnung von oben nach unten mit klarem Wasser abspülen.
6. Den Pumpenschacht desinfizieren.
7. Pumpenschacht entleeren.
8. Die Arbeitsschritte 5 bis 7 wiederholen, bis der Pumpenschacht, die Pumpe und die Niveausteuerung gereinigt sind.
9. Absperrarmatur an der Druckleitung schließen.
10. Das im Pumpenschacht verbliebene Medium über die Notentleerung abpumpen.
11. Pumpstation außer Betrieb nehmen.
12. Die Pumpstation trocknen lassen.
13. Schachtabdeckung montieren.
    ▶ Der Pumpenschacht ist gereinigt und desinfiziert. Die einzelnen Bauteile können jetzt ausgebaut werden.

8.4 Ausbau der Pumpe



GEFAHR

Gefahr durch bakterielle Infektion!

Der Pumpenschacht dient dem Auffangen und der Förderung von Abwasser. Im Pumpenschacht können sich Bakterien und gefährliche Keime befinden. Unbedingt folgende Punkte beachten:

- Den Schacht nach dem Ausbau desinfizieren.
- Betriebsordnung beachten.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Unsachgemäßes Verhalten bei elektrischen Arbeiten führt zu Tod durch Stromschlag!

- Elektrische Arbeiten ausschließlich von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.
- Örtliche Vorschriften beachten.



GEFAHR

Verletzungsgefahr bei Alleinarbeit!

Arbeiten in Schächten und engen Räumen sowie in Bereichen mit Absturzgefahr sind unter Umständen gefährlich. Nicht alleine arbeiten.

- Diese Arbeiten nur zusammen mit einer zweiten Person durchführen.



WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Während des Betriebs kann das Motorgehäuse heiß laufen. Gefahr von Hautverbrennungen beim Berühren!

- Motor nach dem Ausschalten auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.

Für Wartungsarbeiten an der Pumpe kann die Pumpe aus dem Pumpenschacht ausgebaut werden.

✓ Der Pumpenschacht ist außer Betrieb gesetzt.
✓ Der Pumpenschacht inklusive aller Bauteile ist nun desinfiziert.
✓ Schutzausrüstung ist angelegt.
✓ Der Arbeitsbereich ist abgesperrt.

1. Schachtabdeckung abbauen.
2. Überwurfmutter am Absperrkugelhahn lösen.
3. Druckleitung vom Absperrkugelhahn lösen.
4. Pumpe herausnehmen.
   ⇒ **HINWEIS! Am Anschlusskabel der Pumpe einen Ziehdraht befestigen. Ziehdraht beim Ausbauen der Pumpe in den Schacht einziehen.**
5. Schachtabdeckung montieren.
   ► Die Pumpe ist ausgebaut.

9 Instandhaltung

Pumpenschacht

- Dichtung der Schachtabdeckung
  Nach jeder Demontage der Schachtabdeckung austauschen.
- Überwasserkupplung
  Die Pumpen nach jedem Ausbau und Wiedereinbau auf korrekte Funktion prüfen.

Pumpe

- Die Einbau- und Betriebsanleitungen des Herstellers für Wartungsarbeiten beachten.

Schaltgerät

- Die Einbau- und Betriebsanleitungen des Herstellers für Wartungsarbeiten beachten.

Niveausteuerung

- Die Einbau- und Betriebsanleitungen des Herstellers für Wartungsarbeiten beachten.

10 Ersatzteile

Ersatzteile beim Kundendienst anfordern. Um Rückfragen und Fehlbestellungen zu verhindern, immer die Serien- oder Artikelnummer angeben. **Änderungen vorbehalten.**

11 Störungen, Ursachen und Beseitigung

Sollte es zu Störungen kommen, die Einbau- und Betriebsanleitung des entsprechenden Bauteils beachten.

12 Entsorgung

12.1 Körperschutzmittel

Unbedingt die örtlichen Vorschriften für die Entsorgung getragener Schutzkleidung beachten.

12.2 Informationen zur Sammlung genutzter Elektro- und Elektronikprodukte

Um Umweltschäden und eine Gefährdung der Gesundheit von Personen zu verhindern, unbedingt sicherstellen, dass dieses Produkt ordnungsgemäß entsorgt und sachgerecht recycelt wird.



HINWEIS

Das Produkt nicht im Hausmüll entsorgen!

Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt nicht im Hausmüll entsorgt werden darf. Das Symbol ist direkt am Produkt oder an der Verpackung angebracht.

Zur ordnungsgemäßen Entsorgung des Produkts folgende Punkte beachten:

- Das Produkt nur an einer dafür vorgesehenen, zugelassenen Sammelstelle abgeben.
- Örtliche Vorschriften beachten.

Bei der Kommunalverwaltung, dem nächsten Wertstoffhof oder dem Händler Informationen anfragen, um eine ordnungsgemäße Entsorgung zu gewährleisten. Weitere Informationen zum Recycling unter http://www.wilo-recycling.com.



wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You