

Muli-Star DDP

Abwasserhebeanlage

Typ DDP1

Duo Drehstrom Pneumatik 1
(Behältergröße 1)



Typ DDP2

Duo Drehstrom Pneumatik 2
(Behältergröße 2)



Für eine sichere und sachgerechte Anwendung, Betriebsanleitung und weitere produktbegleitende Unterlagen aufmerksam lesen.
An Endnutzer übergeben und bis zur Produktentsorgung aufbewahren.

Willkommen

Die ACO Passavant GmbH (nachstehend ACO genannt) dankt für Ihr Vertrauen und übergibt Ihnen eine Abwasserhebeanlage (nachstehend Hebeanlage genannt), die auf dem Stand der Technik ist und vor der Auslieferung im Rahmen unserer Qualitätskontrollen auf den ordnungsgemäßen Zustand geprüft wurde.



Folgende Orientierungshilfen erleichtern Ihnen den Umgang mit dieser Betriebsanleitung.

- Ein Tabellen- und Abbildungsverzeichnis befindet sich im Anhang 1
- Ein Index (Schlagwortverzeichnis) befindet sich im Anhang 2
- Folgende allgemeine Abkürzungen werden im Text verwandt:
 - Abb. = Abbildung
 - Kap. = Kapitel
 - max. = Maximum
 - min. = Minimum
 - Min. = Minuten
 - Sek. = Sekunden
 - Std. = Stunden
 - Tab. = Tabelle
 - z. B. = zum Beispiel
 - ggf. = gegebenfalls
- Folgende spezifischen Abkürzungen werden im Text verwandt:
 - GL AUS = Grundlast AUS/Ausschaltpunkt der ersten Pumpe
 - GL = Grundlast EIN/Einschaltpunkt der ersten Pumpe
 - SL AUS = Spitzenlast AUS/Ausschaltpunkt der zweiten Pumpe
 - SL = Spitzenlast EIN/Einschaltpunkt der zweiten Pumpe
 - AL = Hochwasseralarm

ACO Passavant GmbH

Im Gewerbepark 11c
D 36457 Stadtlengsfeld

Tel.: + 49 (0) 3 69 65 / 81 9 -0

Fax: + 49 (0) 3 69 65 / 81 9 -3 61

www.aco-haustechnik.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	6
1.1	ACO-Service	6
1.2	Produktidentifizierung	6
1.3	Gewährleistung	7
1.4	Eigentümer, Nutzer	7
1.5	Verwendete Zeichen in der Betriebsanleitung	7
2	Zu Ihrer Sicherheit	8
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.1.1	Anwendungsbereich	8
2.1.2	Sachwidrige Verwendungen	8
2.2	Qualifikation von Personen	10
2.3	Persönliche Schutzausrüstungen	10
2.4	Darstellung von Warnhinweisen	11
2.5	Nicht zugelassene Teile	12
2.6	Grundsätzliches Gefährdungs-Potenzial	12
2.6.1	Thermische Gefährdungen	12
2.6.2	Material-/Substanzgefährdungen	12
2.7	Verantwortung des Eigentümers	13
2.8	Sicherheitszeichen an der Hebeanlage	13
3	Transport und Lagerung	14
3.1	Sicherheit bei Transport und Lagerung	14
3.2	Transport	15
3.3	Lagerung	16
4	Produktbeschreibung	17
4.1	Lieferumfang	17
4.2	Produktmerkmale	18
4.3	Bauteile	21
4.4	Funktionsprinzip	22
4.5	Empfehlungen für den Einbau	24
4.6	Typenschilder	25
4.7	Zubehör	25

4.8	Steuerung	26
4.8.1	Übersicht der Bedien- und Anzeigeelemente	26
4.8.2	Bedienelemente	27
4.8.3	Anzeigeelemente	28
4.8.4	Meldungen im Anzeigenfeld	29
4.8.5	Steuerungseinstellungen	29
4.8.6	Einstellwerte im Auslieferungsstand	30
4.8.7	Einstellmöglichkeiten	31
4.8.8	Funktionsprinzip der Wasserstandsschaltung	34
5	Technische Daten	35
5.1	Technische Daten der Hebeanlage	35
5.2	Technische Daten der Steuerung	38
5.2.1	Kenndaten und Abmessungen	38
5.2.2	Stromlaufplan der Steuerung	39
6	Installation	40
6.1	Sicherheit bei der Installation	40
6.2	Sanitärinstallation	41
6.2.1	Sammelbehälter ausrichten	42
6.2.2	Anschluss Grundablass vorbereiten (optional)	42
6.2.3	Zulaufleitung anschließen	43
6.2.4	Absperrschieber einbauen	44
6.2.5	Lüftungsleitung anschließen	45
6.2.6	Rückstauschleife ausführen	46
6.2.7	Druckleitung anschließen	46
6.2.8	Absperrschieber und Spezialbefestigungsstück einbauen	48
6.2.9	Anschluss Ablasshahn vorbereiten (optional)	49
6.2.10	Anschluss Entleerungsleitung vorbereiten (optional)	49
6.2.11	Empfehlungen für Rohrleitungssysteme	50
6.2.12	Befestigungsset anschließen	50
6.3	Elektroinstallation	52
6.3.1	Steuerung anbringen	53
6.3.2	CEE-Steckdose anbringen	53
6.3.3	Länge der elektrischen Leitung der Pumpen anpassen	54
6.3.4	Kleinstkompressor anbringen (optional)	54
6.3.5	Leitung zur Lufteinperlung anschließen (optional)	55
6.3.6	Elektrische Leitung des Kleinstkompressors anschließen (optional)	56
6.3.7	Steuerleitung zur Wasserstandsschaltung anschließen	57
6.3.8	Sammelstörmeldung weiterleiten (optional)	58

7	Erstinbetriebnahme und Betrieb	59
7.1	Sicherheit bei Erstinbetriebnahme und Betrieb.....	59
7.2	Erstinbetriebnahme	60
7.2.1	Voraussetzungen, Anwesenheit und Durchführung.....	60
7.2.2	Probelauf für Ausführung ohne Lufteinperlung.....	61
7.2.3	Probelauf für Ausführung mit Lufteinperlung	65
7.2.4	Kontrollarbeiten	68
7.2.5	Lufteinperlung einstellen	68
7.2.6	Akku einsetzen	68
7.2.7	Automatischen Betrieb einstellen	69
7.2.8	Hebeanlage an Nutzer übergeben	69
7.2.9	ACO Wartungsvertrag.....	69
7.3	Betrieb	70
7.4	Automatische Entlüftung des Spiralgehäuses.....	70
8	Wartung	71
8.1	Sicherheit bei der Wartung.....	71
8.2	Hebeanlage-Handbuch	72
8.3	Wartungsarbeiten für den Nutzer	72
8.3.1	Tägliche Kontrollen	72
8.3.2	Wartungsarbeiten bei Bedarf	72
8.3.3	Jährliche Wartungsarbeiten	73
8.4	Wartungsplan für Fachkraft	73
9	Störungsbeseitigung und Reparatur	75
9.1	Sicherheit bei der Störungsbeseitigung und Reparatur.....	75
9.2	Fehlersuche	77
9.3	Reparatur und Ersatzteile.....	78
10	Außerbetriebnahme und Entsorgung	79
10.1	Sicherheit bei der Außerbetriebnahme und Entsorgung	79
10.2	Außer Betrieb nehmen	80
10.3	Stillsetzen	80
10.4	Entsorgung	81
	Tabellen- und Abbildungsverzeichnis	82
	Index	83
	Konformitätserklärung	86
	Anhang 1: Stromlaufplan	liegt der Betriebsanleitung bei

1 Einführung

Diese Betriebsanleitung für die Hebeanlage Multi-Star DDP 1 und DDP 2 wurde mit größter Sorgfalt erstellt und enthält Informationen, die einen sicheren und längjährigen Betrieb gewährleisten.

Sollten sich dennoch Fehler eingeschlichen haben oder Informationen fehlen, bitten wir freundlich um Ihre Rückmeldung.

1.1 ACO-Service

Bei Fragen zu der Hebeanlage und dieser Betriebsanleitung steht Ihnen unser ACO Service gerne zur Verfügung.

ACO-Service

Im Gewerbepark 11c

36457 Stadtlengsfeld

Tel.: + 49 (0) 3 69 65 / 81 9 -4 44

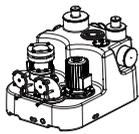
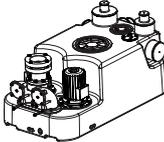
Fax: + 49 (0) 3 69 65 / 81 9 -3 67

service@aco-online.de

1.2 Produktidentifizierung

Identifizieren Sie die gelieferte Hebeanlage anhand der Kenndaten vom Typenschild,  Kap. 4.6 und markieren Sie diese in der nachstehenden Tabelle.

Tab. 1: Kenndaten zur Produktidentifizierung

	Artikel-Nr.	Typ	Motorleistung P2 [kW]	Abb.	Baujahr	Serien-Nr.
<input type="radio"/>	1202.00.01	DDP1.1	1,5		_____	_____
<input type="radio"/>	1202.00.02	DDP1.2	3,0		_____	_____
<input type="radio"/>	1202.00.03	DDP1.3	5,5		_____	_____
<input type="radio"/>	1202.00.04	DDP2.1	1,5		_____	_____
<input type="radio"/>	1202.00.05	DDP2.2	3,0		_____	_____
<input type="radio"/>	1202.00.06	DDP2.3	5,5		_____	_____

1.3 Gewährleistung

Näheres zur Gewährleistung,  „Allgemeine Geschäftsbedingungen“
www.aco-haustechnik.de/agb.html.

1.4 Eigentümer, Nutzer

Der Eigentümer ist verantwortlich für die Auslegung (Planung und Bemessung) der Hebeanlage.

Wird die Hebeanlage nicht vom Eigentümer betrieben, sind folgende Abstimmungen mit dem Nutzer erforderlich:

- Wer ist für den laufenden Betrieb verantwortlich?
- Wer veranlasst eine Wartung bzw. Reparatur der Hebeanlage?
- Wer reagiert bei einer Störung?
- ...

1.5 Verwendete Zeichen in der Betriebsanleitung

Zur besseren Unterscheidung der Informationen werden diese in der Betriebsanleitung durch folgende Zeichen gekennzeichnet:



Nützliche Tipps und zusätzliche Informationen, die das Arbeiten erleichtern



Auszuführende Handlungsschritte



Verweise zu weiterführenden Informationen in dieser Betriebsanleitungen bzw. zu anderen Dokumenten



Darstellung von Warnhinweisen,  Kap. 2.4.

2 Zu Ihrer Sicherheit



Die Sicherheitshinweise in diesem Kapitel sind vor der Benutzung der Hebeanlage zu lesen. Bei Fehlanwendungen können schwere Verletzungen eintreten.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

2.1.1 Anwendungsbereich

Diese Hebeanlage dient zum Sammeln und automatischen Heben von Abwasser über die Rückstauenebene. Das Abwasser wird gefahrlos für Menschen und schadlos für Bauwerke in den Abwasserkanal geleitet.

Folgendes Abwasser darf eingeleitet werden:

- Fäkalienhaltiges und fäkalienfreies Abwasser aus Toilettenanlagen, Bädern, Wasch- und Duschräumen von gewerblichen Betrieben oder von Mehrfamilienhäusern
- Fetthaltiges Abwasser

Andere Einsatz- und Verwendungsmöglichkeiten, sowie Veränderungen sind nicht erlaubt.

Der Eigentümer ist verantwortlich für die Auslegung (Planung und Bemessung) der Hebeanlage.

2.1.2 Sachwidrige Verwendungen

Formen sachwidrigen Verwendungen sind z. B.:

- Betrieb der Hebeanlage außerhalb der Einsatzgrenzen,  Kap. 5
- Betreiben der Hebeanlage bzw. der Pumpen im Trockenlauf
- Verwendung von verschlissenen Bauteilen (unterlassene Wartung)
- Missachtung dieser Betriebsanleitung und produktbegleitenden Unterlagen
- Einsatz in Explosionsgefährdeten Bereichen

Niemals schädliche Stoffe in die Hebeanlage einleiten, die zu Personenschädigungen führen können, das Gewässer verunreinigen sowie die Funktionsfähigkeit der Hebeanlage beeinträchtigen.

Hierzu zählen insbesondere:

- Schwermetalle, z. B. Zink, Blei, Cadmium, Nickel, Chrom
- Aggressive Stoffe, z. B. Säuren (Rohrreinigungsmittel mit einem pH-Wert unter 4), Laugen und Salze
- Reinigungs- und Desinfektionsmittel, Spül- und Waschmittel in überdosierten Mengen bzw. solche, die zu unverhältnismäßig großer Schaumbildung führen
- Feuergefährliche oder explosive Stoffe, z. B. Benzin, Benzol, Öl, Phenole, lösungsmittelhaltige Lacke, Spiritus
- Feste Stoffe, z. B. Küchenabfälle, Glas, Sand, Asche, Faserstoffe, Kunstharze, Teer, Pappe, Textilien, Fette (Öle), Farbreste
- Flüssige Stoffe, die erhärten können, z. B. Gips, Zement, Kalk
- Biozide, z. B. Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel
- Abwasser aus Dunggruben und Tierhaltung, z. B. Jauche, Gülle, Mist

2.2 Qualifikation von Personen

Sämtliche Tätigkeiten an der Hebeanlage sind durch Fachkräfte durchzuführen, falls diese nicht ausdrücklich für andere Personen (Eigentümer, Nutzer) ausgewiesen sind. Für dessen Verfügbarkeit ist der unmittelbare Lieferant der Hebeanlage verantwortlich.

Fachkräfte müssen neben einer mehrjährigen Berufserfahrung nachweislich über folgende Kenntnisse verfügen:

Tab. 2: Qualifikation des Personals

Tätigkeiten	Person	Kenntnisse
Auslegung Betriebsänderungen Neuer Nutzungskontext	Planer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kenntnisse der Gebäude-, Sanitär- und Haustechnik ■ Beurteilung von Anwendungsfällen der Abwassertechnik und ordnungsgemäße Auslegung von Abwasserhebesystemen
Transport/Lagerung	Spediteure, Händler	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nachweis von Ladungssicherungsunterweisungen ■ Sicherer Umgang mit Hebe- und Anschlagmittel
Installation Sanitär/ Elektrik Erstinbetriebnahme, Wartung, Reparatur, Außerbetriebnahme, Demontage	Fachkräfte	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sicherer Umgang mit Werkzeugen ■ Verlegung und Verbindung von Rohrleitungen und Anschlüssen ■ Verlegung von elektrischen Leitungen ■ Montage von Verteilern, Fehlerstromschutzschaltern, Leitungsschutzschaltern, elektrischen Maschinen, Schaltern, Tastern, Steckdosen etc. ■ Messung der Wirksamkeit von elektrischen Schutzmaßnahmen ■ Produktspezifische Kenntnisse
Bedienung, Betrieb Betriebsüberwachung, Einfache Wartung und Störungsbeseitigung	Eigentümer, Nutzer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Keine spezifischen Voraussetzungen
Entsorgung	Fachkräfte	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ordnungsgemäße und umweltschonende Entsorgung von Materialien und Stoffen ■ Dekontaminierung von Schadstoffen ■ Kenntnisse über Wiederverwertung

2.3 Persönliche Schutzausrüstungen

Bei verschiedenen Tätigkeiten an der Hebeanlage sind persönliche Schutzausrüstungen erforderlich.

Schutzausrüstungen sind von den Fachfirmen für ihr Personal im ausreichenden Maß zur Verfügung zu stellen und das Tragen durch Aufsichtspersonen zu kontrollieren.

Tab. 3: Persönliche Schutzausrüstungen

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

2.4 Darstellung von Warnhinweisen

Zur besseren Unterscheidung sind Gefährdungsrisiken in der Betriebsanleitung durch folgende Warnzeichen und Signalworte gekennzeichnet:

Tab. 4: Risikostufen

Warnzeichen und Signalwort		Bedeutung	
	GEFAHR	Personenschäden	Hinweis auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
	WARNUNG		Hinweis auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, möglicherweise zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
	VORSICHT		Hinweis auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, möglicherweise zu mittleren oder leichten Verletzungen führt.
	ACHTUNG	Sachschäden	Hinweis auf eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, möglicherweise zu Beschädigungen von Bauteilen, der Hebeanlage und/oder seiner Funktionen oder einer Sache in seiner Umgebung führt.



Beispielhafter Warnhinweis:

SIGNALWORT

Ursache der Gefahr

Folgen der Gefahr

Beschreibung/Auflistung der Schutzmaßnahme(n)

2.5 Nicht zugelassene Teile

Die Hebeanlage hat bis zur Markteinführung umfangreiche Produkttests durchlaufen und alle Komponenten wurden unter höchster Belastung geprüft.

Kopien (Plagiate) von hochwertigen Ersatzteilen haben im verstärkten Maß zugenommen. Der Einbau nicht zugelassener Teile beeinträchtigt die Sicherheit und schließt eine Gewährleistung durch ACO aus.

Bei Austausch ausschließlich Originalteile von ACO oder von ACO freigegebene Ersatzteile verwenden.

2.6 Grundsätzliches Gefährdungspotenzial

In diesem Kapitel werden grundsätzliche Gefährdungen der Hebeanlage aufgezeigt.

2.6.1 Thermische Gefährdungen

Der Elektromotor arbeitet im Intervallbetrieb. Thermische Gefährdungen gehen von der Hebeanlage im ordnungsgemäßen Betrieb nicht aus. In einem Störfall kann der Motor allerdings bis zu 110 °C heiß werden und Verbrennungen verursachen, Schutzkleidung tragen 📖 Tab. 3.

2.6.2 Material-/Substanzgefährdungen

Bei Kontakt mit fäkalienhaltigem Wasser bzw. kontaminierten Pumpenteilen, z. B. bei Beseitigung von Verstopfungen, kann es zu Infektionen kommen, Schutzkleidung tragen 📖 Tab. 3.

2.7 Verantwortung des Eigentümers

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

- Hebeanlage nur bestimmungsgemäß und im ordnungsgemäßen Zustand betreiben,  Kap. 2.1
- Funktion der Schutzeinrichtungen darf nicht beeinträchtigt sein
- Wartungsintervalle einhalten und Störungen umgehend beheben. Störungen nur dann selbst beheben, wenn die Maßnahmen in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind. Für alle anderen Maßnahmen ist der ACO-Service zuständig
- Typenschild und Sicherheitszeichen an der Hebeanlage auf Vollständigkeit und Lesbarkeit kontrollieren,  Kap. 2.8 und 4.7
- Persönlichen Schutzausrüstungen im ausreichenden Maß zur Verfügung stehen und auch getragen werden,  Kap. 2.3
- Betriebsanleitung leserlich und vollständig am Einsatzort zur Verfügung stellen und hiernach unterweisen
- Nur qualifiziertes und autorisiertes Personal einsetzen,  Kap. 2.2

2.8 Sicherheitszeichen an der Hebeanlage

Auf der Hebeanlage sind Sicherheitszeichen angebracht. Der Eigentümer der Hebeanlage hat sicherzustellen, dass diese Zeichen, das Typenschild,  Kap. 4.7, und die Kennzeichnung der Anschlüsse jederzeit vollständig vorhanden und gut lesbar sind.

Tab. 5: Sicherheitszeichen an der Hebeanlage

Zeichen	Gefährdung	Anlagenteil
	Sachwidrige Verwendung der Hebeanlage	Sammelbehälter und Steuerung
	Elektrische Spannung	Antriebsmotor (Klemmenkasten)
	Elektrische Spannung	Steuerung (Klemmenleiste)
	Sachschäden und Funktionsstörung bei falscher Drehrichtung	Motorlagerung und Laufrad

3 Transport und Lagerung

Dieses Kapitel informiert über den ordnungsgemäßen Transport und Lagerung der Hebeanlage.

Verpackung

Hebeanlage und Loseile sind bei Auslieferung in einem Karton verpackt, der auf einer Palette befestigt ist. Die ganze Einheit ist durch eine Folie geschützt,  Kap. 4.1.

3.1 Sicherheit bei Transport und Lagerung

Beim Transport und der Lagerung muss mit folgenden Gefährdungen gerechnet werden:



WARNUNG

Folgende Sicherheitshinweise vor dem Transport bzw. der Lagerung aufmerksam lesen. Bei Fehlanwendung können schwere Verletzungen eintreten.

Erforderliche Qualifikation des Transport- und Lagerungspersonals sicherzustellen,  Kap. 2.2.

Transport durch Personen: zwei Personen sind erforderlich,  Kap. 3.2

Körperliche Schäden durch zu hohes Gewicht für eine Person

Transport mit Gabelstapler oder LKW

Schwere Quetschungen, Stöße und folgenschwere Unfälle bei unsachgemäßem Transport

- Persönliche Schutzausrüstung tragen,  Kap. 2.3
- Hebeanlage im Auslieferungszustand (auf Palette befestigt) transportieren
- Ladung ausreichend sichern
- Eignung und Unversehrtheit der Anschlagmittel kontrollieren



WARNUNG

Transport mit Kran

Schwere Quetschungen und Stöße bei fallenden Lasten

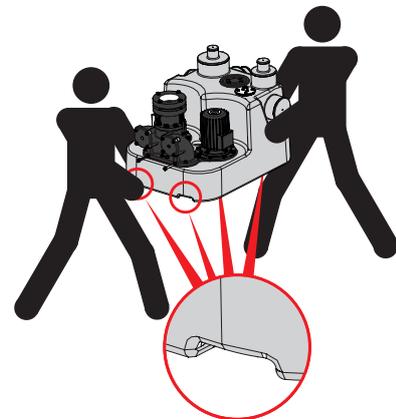
- Persönliche Schutzausrüstung tragen, Kap. 2.3
- Transport nur im Auslieferungszustand (auf Palette befestigt) vornehmen
- Max. zulässige Traglast der Krans und der Anschlagmittel kontrollieren
- Niemals unter der schwebenden Last aufhalten
- Ausschließen, dass andere Personen den gesamten Gefahrenbereich betreten können
- Pendelbewegungen während des Transportes vermeiden

3.2 Transport

Nachstehend wird der ordnungsgemäße Transport mit 2 Personen bzw. mit Kran beschrieben.

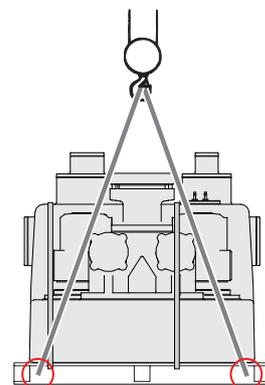
Mit 2 Personen:

- Mit 2 Personen tragen und Tragemulden verwenden, Abb. rechts.



Mit Kran:

- Hebebänder bzw. Seile an den vorgesehenen Anschlagstellen anbringen, Abb. rechts.



3.3 Lagerung

ACHTUNG Eine unsachgemäße Lagerung oder fehlende Konservierung kann zur Beschädigung der Hebeanlage führen. Folgende Maßnahmen sind zu treffen:

Bei Kurzzeitlagerung (bis 3 Monate):

- Hebeanlage in einem geschlossenen, trockenen, staub- und frostfreien Raum lagern
- Temperaturen außerhalb des Bereiches von -20 °C bis +60 °C vermeiden

Bei Langzeitlagerung (länger als 3 Monate):

- Hebeanlage in einem geschlossenen, trockenen, staub- und frostfreien Raum lagern
- Temperaturen außerhalb des Bereiches von -20 °C bis +60 °C vermeiden
- Bei nicht rostfreiem Werkstoff: Konservierungsmittel auf alle außen und innen liegenden blanken Metallteile anwenden
- Konservierung nach 6 Monaten kontrollieren und ggf. erneuern

4 Produktbeschreibung

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die Hebeanlage.

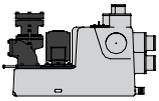
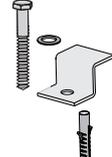
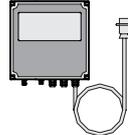
4.1 Lieferumfang

Unversehrtheit und Vollständigkeit der Lieferung anhand der nachstehenden Tabelle kontrollieren.

ACHTUNG Niemals beschädigte Hebeanlage installieren.

Eventuelle Beschädigungen an der Hebeanlage dem Lieferanten melden, damit die Reklamationsabwicklung zügig bearbeitet werden kann.

Tab. 6: Liefereinheiten und Einzelteile der Hebeanlage

Einheit	Einzelteil	Abb.	Verpackung
Behälter	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1x Sammelbehälter ■ 1x Steuerleitung 10 m lang ■ 2x Anschlussleitung 10 m lang, am Klemmenkasten Motor und in Steuerung angeklemt 		Holzpalette
Befestigungsset	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4x Winkel ■ 4x Holzschraube ■ 4x Scheibe ■ 4x Dübel 		PVC-Beutel
Steuerung	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1x Steuerung steckerfertig (Akku beiliegend) 		Karton
Zubehör (optional) z. B. Kleinstkompressor 0154.81.27	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1x Kleinstkompressor ■ 1x Schlauch 6 x 4, 100 mm lang ■ 1x Schlauch 6 x 3, 500 mm lang ■ 1x Schlauch 6 x 3, 9500 mm lang ■ 1x Aufschraubverbindung komplett ■ 1x Rückschlagventil ■ 1x Schlauchtülle mit USIT-Ring ■ 4x Schlauchschelle 		Karton
Dokumentation	<ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsanleitung ■ Lieferpapiere 	-	PVC-Beutel



Weiteres Zubehör, wie Probenehmer, Zulaufschieber, Absperrschieber, Signalanlage usw.,  Produktkatalog, www.aco-haustechnik.de.

4.2 Produktmerkmale

In diesem Kapitel werden wesentliche Merkmale der Hebeanlage beschrieben.

Verwendete Fachbegriffe

- Rückstauene: Höchster Punkt in einer Installation, bis zu dem das verunreinigte Wasser ansteigen kann. Die Rückstauene befindet sich im Bereich der größten Querschnittserweiterung und ist so anzulegen, dass das Wasser der Kanalisation nicht zurück in die Hebeanlage zurücklaufen kann.
- Freistromkreiselpumpe: Strömungsmaschine, die mittels eines rotierenden Laufrads die Zentrifugalkraft zur Förderung von Flüssigkeiten nutzt.
- Freistromlaufrad: Ein großer Freiraum in dem Pumpengehäuse (freier Kugeldurchgang) ermöglicht den problemlosen Durchfluss von Flüssigkeiten und Feststoffen (langfaserige Dickstoffe, wie lange Binden, Textilien usw). Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass kein Drosselspalt zwischen Laufrad und Pumpengehäuse die Betriebssicherheit bei Einsatzgebieten mit sehr großen Stillstandszeiten gefährdet.

Kurzbeschreibung der Hebeanlage

Die Hebeanlage gemäß DIN EN 12050-1 ist zur Freiaufstellung in frostgeschützten Räumen unterhalb der Rückstauene konzipiert.

Das Gehäuse besteht aus hochwertigem Kunststoff (PE-HD). Die Hebeanlage ist mit zwei Pumpen für fäkalienhaltiges Abwasser und einer Wasserstandsschaltung ausgestattet.

Die Freistrom-Kreiselpumpen sind mit robusten Drehstrommotoren versehen und mit einer integrierten Platte aus Guss am Sammelbehälter montiert.

Die Abdichtung des Pumpenflansches zum Motor erfolgt mit einer Gleitringdichtung.

Das Freistromlaufrad ist aus Kunststoff (PUR), das Motorgehäuse aus Aluminiumguss und die Welle aus Edelstahl.

Die Anschlussleitung der Pumpen und die Steuerleitungen der Wasserstandsschaltung sind jeweils 10 m lang.

Tab. 7: Merkmale der Hebeanlage

Allgemein
<ul style="list-style-type: none"> ■ LGA-Prüfzeugnis: Nr. 7311203-01 ■ Geringes Gewicht (75 – 124 kg), anschlussfertig, schnelle Montage ■ Angepasst an Türmaß 780 mm ■ CFD (Computational Fluid Dynamics) = strömungsoptimiertes Laufrad ■ Geringer Wartungsaufwand ■ Hohe chemische Beständigkeit aller Teile ■ Wählbares Nutzvolumen durch unterschiedliche Zulaufhöhen ■ Geeignet für fetthaltiges Abwasser
Sammelbehälter aus Polyethylen
<ul style="list-style-type: none"> ■ Grundablass R 1 ■ Revisionsöffnung zur einfachen Wartung (DDP1/1x Ø130 mm, DDP2/1x Ø130 mm und Ø250 mm) ■ Befestigungsset zur auftriebssicheren Verankerung ■ Anschluss für Handmembranpumpe DN 50 ■ 2x horizontaler Zulaufstutzen DN 100 ■ 4x horizontaler Zulaufstutzen DN 150 ■ 1x vertikaler Stutzen DN 100, für Zulauf bzw. Entlüftung ■ 1x vertikaler Zulaufstutzen DN 150 ■ 1x vertikaler Zulaufstutzen DN 200 ■ 1x vertikaler Stutzen DN 70 für Entlüftungsleitung
Pumpen
<ul style="list-style-type: none"> ■ Drehstrommotor 400 V, 50 Hz; Schutzart IP 54 ■ Verstopfungsfreies Freistromlaufrad ■ 10 m Anschlussleitung
Ausbildung der Druckleitung
<ul style="list-style-type: none"> ■ Anschlussflansch für Absperrschieber DN 80 PN 16 ■ Spezial-Rückflussverhinderer inklusive Kugel im Gehäuse, als Hosenrohr ausgebildet, mit integrierten Anlüft- und Festsetzschrauben ■ Integriertes Spezial-Befestigungsstück DN 100 zum elastischen Anschluss der Druckleitung von Ø108 – 114,3 mm Rohraußendurchmesser (optional Ø88 – 90 mm)
Wasserstandsschaltung
<ul style="list-style-type: none"> ■ Wasserstandsschaltung mit 10 m Steuerleitung ■ Optional mit Lufteinperlung
Steuerung
<ul style="list-style-type: none"> ■ Schutzart IP 54 ■ 1,5 m Leitung und CEE-Stecker (32 A) ■ Potentialfreie Sammelstör- und Betriebsmeldung

Kurzbeschreibung der Steuerung

Die Pumpensteuerung wird zur automatischen Wasserstandsschaltung von Flüssigkeitsständen eingesetzt. Dabei wird der Füllstand über den Staudruck der Flüssigkeit ermittelt.

Zum Ansteuern der zwei Pumpen (max. 5,5 kW) sind getrennte Schalter mit Überlastschutz verbaut und zur Ausgabe von Störmeldungen stehen 5 Relaiskontakte zur Verfügung.

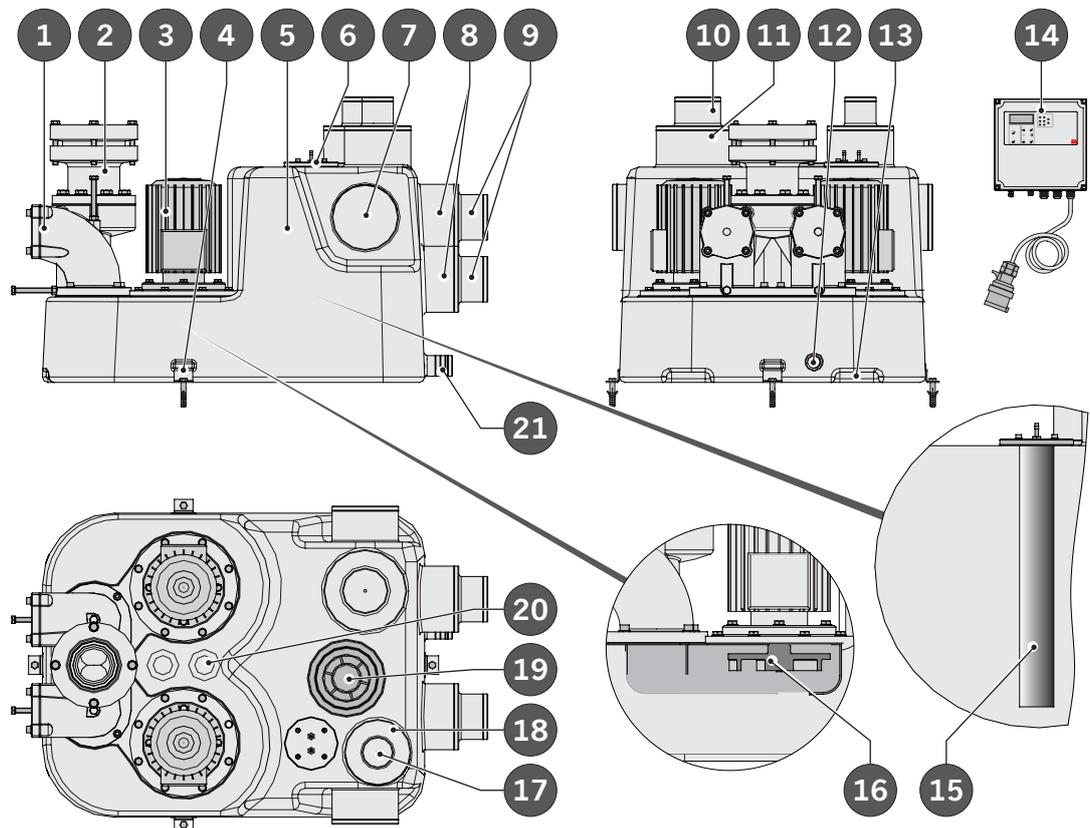
Alle Einstellungen bzw. Werte können über das Anzeigenfeld abgefragt und geändert werden.

Tab. 8: Merkmale der Steuerung

Merkmale
■ LCD Klartext Anzeige
■ Hand – 0 – Auto Funktionen
■ Quittierungstaster
■ Zwangseinschaltung der Pumpen (24 Std.)
■ Interner akustischer Alarm
■ Hochwasseralarm potentialfrei
■ Betriebsstundenzähler
■ Hohe Störfestigkeit
■ Wasserstandserfassung durch internen Druckwandler
■ Anbindung an Leitsysteme über digitale und analoge Ein- und Ausgänge
■ Alle Einstellungen und Störmeldungen bleiben nach Stromausfall erhalten
■ Drehfeld- und Phasenausfallkontrolle
■ Im manuellen Betrieb schalten die Pumpen nach 2 Min. Laufzeit automatisch ab
■ Thermische und elektrische Überwachung der Pumpen
■ Pumpenabschaltung über Ausschaltpunkt und Nachlaufzeit
■ Elektronische Überwachung des Motorstroms
■ Sammelstörmeldung potentialfrei und potential gebunden
■ Speicher „Anzahl der Pumpenstarts“
■ Amperemeter
■ Automatischer Pumpenwechsel
■ Einfache Bedienung
■ Service-Mode
■ Akkugepufferter, netzunabhängiger Alarm (ca. 7 Std.) durch integrierten 9 V Akku, Lautstärke der Hupe max. ca. 85 dB

4.3 Bauteile

Folgende Abb. zeigt den Aufbau bzw. die Lage der einzelnen Hebeanlagen-Bauteile und ermöglicht eine eindeutige Zuordnung der Beschreibungen in den weiteren Kapiteln.



1 = Hosenrohr mit integriertem Doppelrückflussverhinderer
2 = Spezialbefestigungsstück für elastischen Anschluss der Druckleitung DN 100 (optional DN 80)
3 = Freistrom-Kreiselpumpe mit Drehstrommotor, Anschlussleitung (10 m)
4 = Befestigungswinkel mit Schrauben und Dübeln zur Auftriebssicherung
5 = Sammelbehälter
6 = Anschlussflansch der Wasserstandsschaltung mit montierter Steuerleitung (10 m)

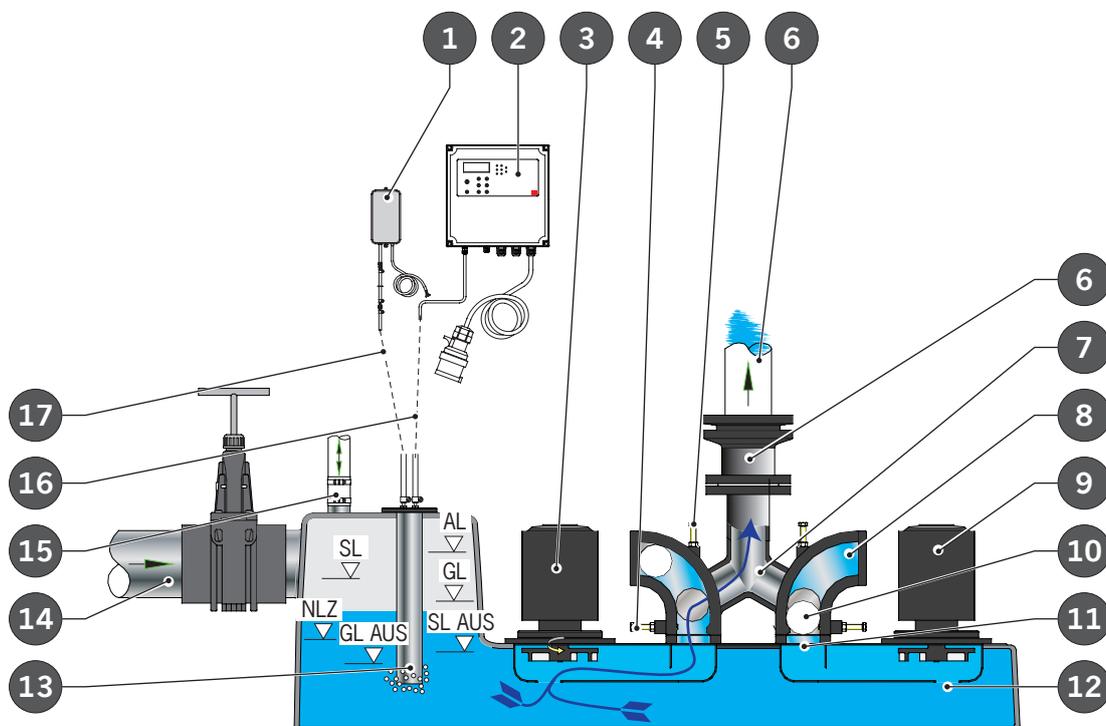
6 = Optional mit Lufteinperlung
7 = Stutzen DN 150
8 = Stutzen DN 150
9 = Stutzen DN 100
10 = Stutzen DN 100
11 = Stutzen DN 200
12 = Anschluss R 1 für Grundablass
13 = Griffmulde
14 = Steuerung steckerfertig mit CEE-Stecker 32 A und Leitung 1,5 m
15 = Stauraohr (innenliegend)

16 = Spiralgehäuse mit Laufrad (innenliegend)
17 = Stutzen DN 70
18 = Stutzen DN 150
19 = Revisionsdeckel (Ø130 mm bei DDP1, Ø250 mm bei DDP2)
20 = Versteifungskegel
21 = Anschluss DN 50 für Handmembranpumpe

Abb. 1: Darstellung der Bauteile

4.4 Funktionsprinzip

In diesem Kapitel wird die Funktion der Hebeanlage beschrieben.



1 = Kleinstkompressor (optional)
2 = Steuerung
3 = Pumpe 1
4 = Schraube (zum Anlüften der Druckleitung)
5 = Schraube (zum Festsetzen der Kugel)

6 = Druckleitung
7 = Freiraum Hosenrohr
8 = Hosenrohr
9 = Pumpe 2
10 = Rückschlagkugel
11 = Ventilsitz
12 = Sammelbehälter

13 = Stauraum
14 = Zulauf
15 = Behälter-Entlüftung
16 = Steuerleitung für Steuerung
17 = Steuerleitung für Kleinstkompressor (optional)

Abb. 2: Schemadarstellung Funktionsprinzip

Wirkungsweise:

Das Abwasser fließt über einen (oder mehrere) Zulauf (14) in den Sammelbehälter (12). Der Wasserstand im Sammelbehälter (12) wird im Anzeigenfeld der Steuerung (2) angezeigt. Erreicht das Abwasser einen vorgegebenen Stand, schalten sich die Pumpen (3, 9) automatisch ein und der „Hochwasseralarm“ wird ausgelöst.

Die Wasserstandsschaltung funktioniert folgendermaßen:

Ein im Sammelbehälter (12) montiertes Staurohr (13) ist durch eine Steuerleitung (16) mit dem in der Steuerung (2) befindlichen Membrandruckschalter verbunden. Steigt das Abwasser, wird die im Staurohr (13) befindliche Luft komprimiert. Bei einem definierten Druck werden über die Membrandruckschalter die Pumpen (3, 9) ein- bzw. ausgeschaltet.

Für die einwandfreie Funktion der automatischen Wasserstandsschaltung ist die Behälter-Entlüftung (15) und der stetige Anstieg der Steuerleitung (16) von entscheidender Bedeutung.

Erreicht das Abwasser den Wasserstand „GL“ schaltet sich die Pumpe (3) bzw. (9) ein und das Abwasser wird über die Druckleitung (6) und die Rückstauschleife in den Kanal gepumpt. Das Abwasser durchströmt dabei den zugehörigen Teil des Hosenrohres (7), verdrängt die Rückschlagkugel (10) in den Freiraum (8) und fließt durch den freigewordenen Ventilsitz (11) in die Druckleitung. Ist eine Pumpe nicht in Betrieb, sitzt die Kugel im Ventilsitz und verschließt die Druckleitung im Hosenrohr. So kann der Inhalt der Druckleitung nicht zurückfließen bzw. sich in den Sammelbehälter entleeren. Die Kugel kann mit den Schrauben (4) und (5) entweder gelöst (Leitung wird gelüftet) oder festgesetzt (Leitung wird verschlossen) werden.

Sinkt der Abwasserstand weiter auf den Stand „NLZ“ (bei Ausführung ohne optionalen Kleinstkompressor) wird die voreingestellte Nachlaufzeit der Pumpe aktiviert und die Pumpe bei „GL AUS“ ausgeschaltet. Die beiden Pumpen (3) und (9) arbeiten im wechselseitigen Betrieb, d. h. es erfolgt ein automatischer Wechsel der Einschaltreihenfolge von Pumpe (3) und (9) nach jedem Neuanlauf.

Die zweite Pumpe (9) schaltet sich bei Ausfall der ersten Pumpe, stärkerem Abwasseranfall bzw. Erreichen des Wasserstandes „SL“ zusätzlich ein und schaltet sich bei „SL AUS“ wieder automatisch aus. Beim Erreichen des Abwasserstandes „AL“ wird der „Hochwasseralarm“ ausgelöst.

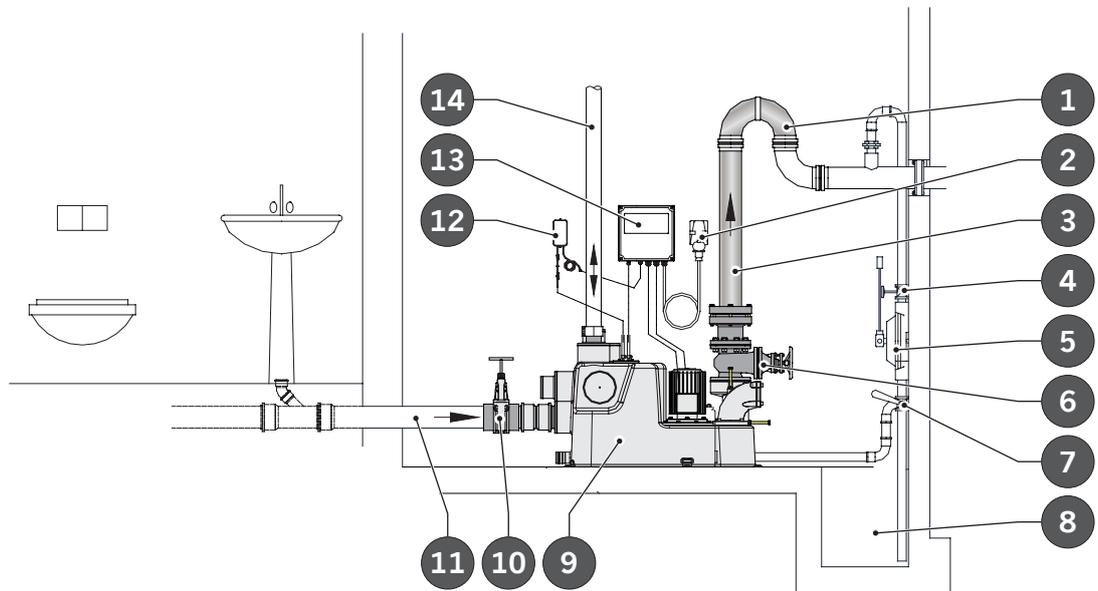
Der Inhalt zwischen den beiden Schaltpunkten „AUS + GL“ ergibt das Nutzvolumen des Sammelbehälters. Die automatische Wasserstandsschaltung ist vom Hersteller auf die jeweiligen Schaltpunkte voreingestellt, sollte aber für einen optimalen Betrieb den individuellen Betriebsbedingungen angepasst werden,  Kap. 7.2.2 bzw. 7.2.3.

Betrieb mit Kleinstkompressor (optional):

Ein Kleinstkompressor (1) erzeugt kontinuierlich Druckluft und gibt diese über eine Leitung (17) in das Staurohr (13) ab. Dabei perlt die Druckluft beim Austritt aus dem Staurohr frei in das Abwasser des Sammelbehälters (12) und vermindert so eine Verstopfung des Staurohres und macht die Wasserstandsschaltung noch sicherer. Durch dieses Verfahren werden die Messwertschwankungen sehr gering gehalten.

4.5 Empfehlungen für den Einbau

In der nachstehenden Abb. wird eine mögliche Einbausituation der Hebeanlage dargestellt.



1 = Rückstauschleife*
2 = CEE-Steckdose*
3 = Druckleitung*
4 = Absperrschieber (optional)
5 = Handmembranpumpe (optional)

6 = Absperrschieber Druckleitung (optional)
7 = Dreiwegehahn (optional)
8 = Pumpensumpf*
9 = Sammelbehälter
10 = Absperrschieber Zulauf (optional)

11 = Zulaufleitung*
12 = Lufteinperlung (optional)
13 = Steuerung
14 = Entlüftungsleitung*

* Bauseitige Voraussetzungen

Abb. 3: Einbauvorschlag

4.6 Typenschilder

Am Sammelbehälter der Hebeanlage und am Elektromotor ist ein Typenschild angebracht. Nachfolgende Daten sind von dort zu übernehmen und für Informationen und Anfragen jeglicher Art bereitzuhalten.

- Ausführung-Typ
- Motor-Typ
- Baujahr
- Artikel-Nr.
- Serien-Nr.

4.7 Zubehör

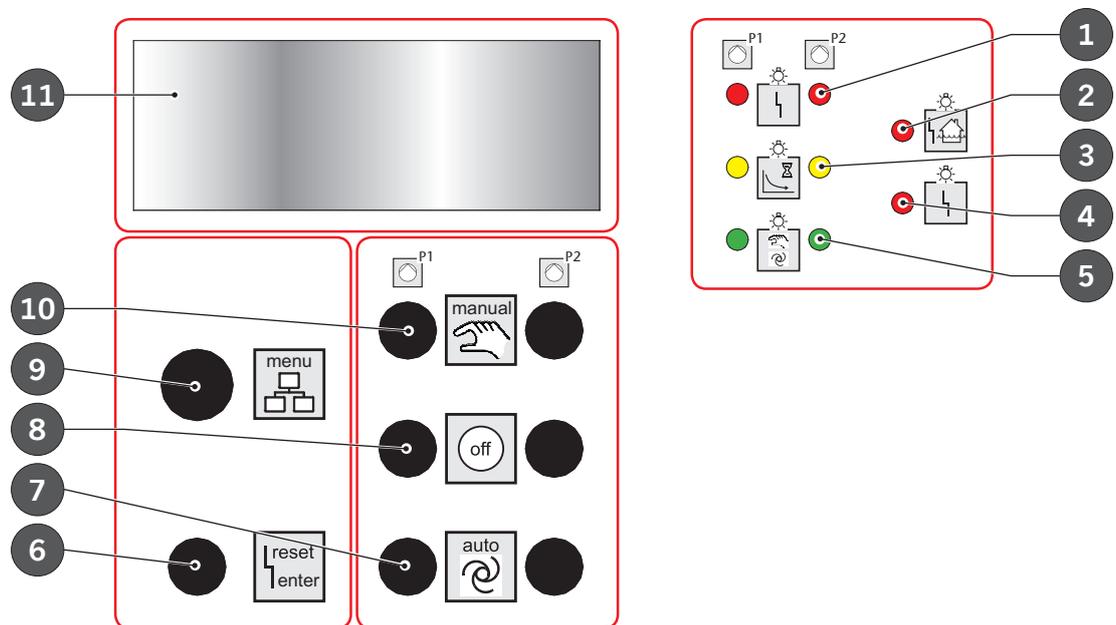
Informationen zu passendem Zubehör, Produktkatalog  www.aco-haustechnik.de.

4.8 Steuerung

In diesem Kapitel wird die Steuerung und die Wasserstandsschaltung erklärt.

4.8.1 Übersicht der Bedien- und Anzeigeelemente

Folgende Abb. zeigt den Aufbau der Steuerung bzw. die Lage der einzelnen Bedien- und Anzeigeelemente und ermöglicht eine eindeutige Zuordnung der Beschreibungen in den weiteren Kapiteln.



1 = LED: Störung Pumpe 1 bzw. 2
2 = LED: Hochwasseralarm
3 = LED: Betrieb Pumpe 1 bzw. 2
4 = LED: Störung allgemein
5 = LED: Betriebsart P1 bzw. P2

6 = Taster: Quittierung der Störung und Einstellung der Werte
7 = Taster: Automatischer Betrieb P1 bzw. P2
8 = Taster: Aus P1 bzw. P2
9 = Drehknopf: Anzeige/ Menüauswahl

10 = Taster: Handbetrieb P1 bzw. P2
11 = Anzeigefeld

Abb. 4: Bedienung Steuerung

4.8.2 Bedienelemente

Bedienelemente und ihre Bedeutung:

- Menüeinstellungen abfragen

Mit dem Drehknopf können alle Kenngrößen (Fehlermeldungen, Betriebsstunden, Anzahl Pumpenstarts und Motorstrom) abgefragt und alle Einstellungen vorgenommen werden. Anzeige wechselt nach 20 Sek. automatisch wieder in die Grundstellung.



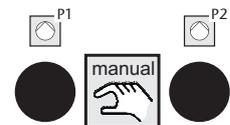
- Störungen quittieren (bestätigen und Störmeldungen zurücksetzen) und Einstellungen ändern

Mit dem Taster werden alle Störungen (Überstrom, P1 bzw. P2 ohne Last und thermische Störung 2) nach Beseitigung der Ursache quittiert und alle Einstellungen geändert. Liegt eine Störung weiterhin an, werden nur das Sammel-Störmelderelais und der Alarmton abgeschaltet. Dies gilt auch für die thermische Störung 1 und den „Hochwasseralarm“.



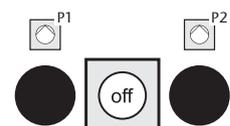
- Manuellen Betrieb einschalten

Mit den Tasten wird die Pumpe P1 bzw. P2 von Hand in Betrieb genommen. Hierbei erfolgt eine automatische Abschaltung nach 2 Min.



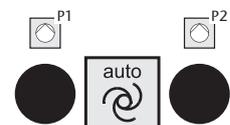
- Pumpen abschalten

Mit den Tasten wird die Pumpe P1 bzw. P2 abgeschaltet.



- Automatischen Betrieb einschalten

Mit den Tasten wird der automatische Betrieb der Pumpe P1 bzw. P2 eingeschaltet. Die Pumpe wird über die „Wasserstandschaltung“ automatisch geschaltet.

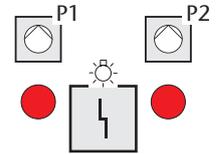


4.8.3 Anzeigeelemente

Anzeigeelemente und ihre Bedeutung:

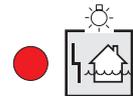
- Störung Pumpe P1 bzw. P2

Bei Störung von Pumpe P1 bzw. P2: LED leuchtet.



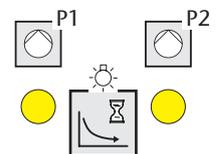
- Sammelbehälter voll

Ist der Sammelbehälter voll = „Hochwasseralarm“: LED leuchtet.



- Betriebsbereitschaft

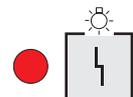
Ist die Pumpe P1 bzw. P2 in Betrieb: LED leuchtet dauerhaft.



Ist die Pumpe P1 bzw. P2 über die Nachlauffunktion in Betrieb:
LED blinkt.

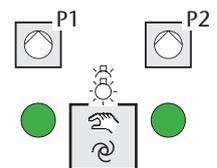
- Sammelstörung

Liegt eine Sammelstörmeldung vor (z. B. falsches Drehfeld): LED leuchtet.



- Betriebsart der Pumpen

Wird die Pumpe P1 bzw. P2 im automatischen Betrieb über die „Wasserstandsschaltung“ automatisch geschaltet: LED leuchtet dauerhaft.



Wird die Pumpe P1 bzw. P2 manuell betrieben: LED blinkt regelmäßig.

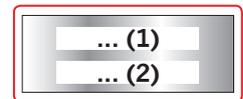
Schaltet sich die Anlage im manuellen Betrieb nach 2 Min.
automatisch ab: LED blinkt unregelmäßig.

4.8.4 Meldungen im Anzeigefeld

Bedeutung der Meldungen im Anzeigefeld:

- Meldungen in der oberen Zeile (1)
 - Pegel-Wasserstand im Sammelbehälter (wenn keine Pumpe in Betrieb ist)
 - Motorstrom (wenn Pumpe in Betrieb ist bzw. wechselnde Wertanzeige wenn beide Pumpen laufen)
 - Einstelloption (im Einstellmodus)

- Meldungen in der unteren Zeile (2)
 - Betriebsstunden der Pumpen (wenn die Pumpen nicht angefordert sind)
 - Aufgetretene Störungen (im Wechsel)
 - Veränderbarer Wert (im Einstellmodus)



4.8.5 Steuerungseinstellungen

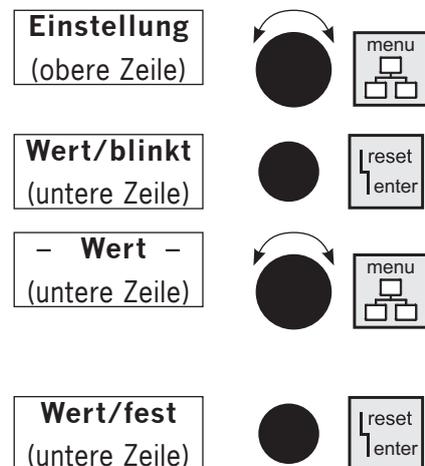
Eine Änderung der Einstellungen im Anzeigefeld ist nur im Service-Mode möglich. Ist der Service-Mode nicht aktiviert, werden die Einstellungen zwar angezeigt, aber nicht gespeichert.



- Anzeige wechselt nach 20 Sek. automatisch wieder in die Grundstellung
- Betriebsstunden und Pumpenstarts können abgefragt, aber nicht verändert werden

Änderung der Einstellung:

- Drehknopf „menü“ drehen (rechts/links), bis gewünschter Einstellwert erscheint, Kap. 4.8.7.
- Taster „reset/enter“ drücken (der zuletzt gespeicherte Wert fängt an zu blinken).
- Drehknopf „menü“ drehen bis Einstellwert erreicht ist (schnelles Drehen bewirkt eine größere Wertänderung, langsames Drehen ermöglicht eine Feineinstellung).
- Taster „reset/enter“ drücken (Wert hört auf zu blinken und ist gespeichert).



4.8.6 Einstellwerte im Auslieferungsstand

Vor der Auslieferung wird die Hebeanlage kontrolliert und ein Probelauf durchgeführt. Die Menüeinstellungen sind für einen **Zulauf von 250 mm** abgestimmt und eingestellt.

ACHTUNG

- Wird ein anderer Zulauf angeschlossen (**Zulauf 400 mm** oder **von oben**), müssen die Werte für die □ Menüpunkte geändert werden,  Kap. 4.8.8
- Die Menüpunkte □ dürfen nicht verändert werden
- Die Werte für die □ Menüpunkte sind während des Probelaufs,  Kap. 7.2.2 bzw. 7.2.3, zu kontrollieren bzw. der Wert für den □ Menüpunkt zu ermitteln und einzustellen

Tab. 9: Einstellwerte

		Einstellwerte		
Einstellmenü		Wert	Einheit	Wert,  Kap. ...
Grundlast EIN (GL)		5	cm	4.9.7
Grundlast AUS (AUS)		3	cm	4.9.7
Spitzenlast EIN (SL)		15	cm	4.9.7
Spitzenlast AUS (AUS)		7	cm	4.9.7
Hochwasseralarm (AL)		17	cm	4.9.7
Laufzeit, max.		0	min.	4.9.5
Laufzeit-Wechsel		2	min.	4.9.5
Nachlauf		2	Sek.	7.2.2
Strom, max. P1 + P2	DDP1.1/2.1	5	A	5.1
	DDP1.2/2.2	10	A	5.1
	DDP1.3/2.3	15	A	5.1
24 h Einschaltung		ist aktiviert	-	4.9.5
Akustischer Alarm*		ist aktiviert	-	4.9.5
Intervall-Alarm		ist abgeschaltet	-	4.9.5
Pumpen-Wechsel		ist aktiviert	-	4.9.5
Drehfeld-Störung		ist aktiviert	-	4.9.5
Service-Mode		ist abgeschaltet	-	4.9.5
Sprache		deutsch	-	4.9.5
Schaltpunkte		für Zulauf 250 mm	-	4.9.7
Nächste Wartung		vordefiniert 90 Tage	-	8.3
* Hochwasseralarm				

4.8.7 Einstellmöglichkeiten

In der nachstehenden Tab. wird eine Übersicht der verschiedenen Einstellungen im Einstellmenü gegeben.

Tab. 10: Einstellmenü

Obere Zeile	Untere Zeile	Erklärung
Einstellung	Einstellbereich	Obere und untere Zeile
Grundlast EIN	0 – 200 (500) cm	Einschaltpunkt der ersten Pumpe.
Grundlast AUS	0 – 200 (500) cm	Ausschaltpunkt der ersten Pumpe.
Spitzenlast EIN	0 – 200 (500) cm	Einschaltpunkt der zweiten Pumpe.
Spitzenlast AUS	0 – 200 (500) cm	Ausschaltpunkt der zweiten Pumpe.
Hochwasser	0 – 200 (500) cm	Bei überschreiten des eingestellten Wertes schaltet das Relais „Sammelstörmeldung“ und das Relais „Hochwasseralarm“.
Laufzeit Maximum	0 – 60 Min.	Der Wert Null deaktiviert diese Funktion. Wird ein Wert von 1 – 60 Min. eingestellt, erfolgt eine Abschaltung, wenn die Pumpe ohne Unterbrechung länger als der eingestellte Wert läuft. Die Pumpe läuft erst wieder, wenn der Fehler quitiert wurde.
Laufzeit -Wechsel	Ist abgeschaltet 1 – 60 Min.	Bei Überschreiten der eingestellten Zeit im Grundlastbetrieb findet ein Pumpenwechsel statt. Nach dreimaligem Wechsel ohne Unterbrechung wird zusätzlich der „Hochwasseralarm“ ausgelöst und im Anzeigenfeld erscheint die Meldung „Laufzeit-Wechsel“.
Nachlauf	0 – 180 sec.	Die Pumpe läuft nach Unterschreiten des Ausschaltpunktes noch so lange, bis die eingestellte Zeit abgelaufen ist.
max. Strom – 1 max. Strom – 2	0.3 – 12.0 A	Wenn Pumpe 1 bzw. 2 die eingestellte Stromaufnahme für eine bestimmte Zeit überschreitet, wird sie abgeschaltet. Es erscheint die Meldung P1 bzw. P2: Überstrom. Die Pumpe wird erst nach der Betätigung des Tasters (7) wieder freigeschaltet.
24 h Einschaltung	Ist abgeschaltet, ist aktiviert	Ist aktiviert = wenn die Pumpen für die Dauer von 24 Stunden nicht angefordert werden, laufen sie automatisch für die Dauer von 5 Sek.
akustischer Alarm	Ist abgeschaltet, ist aktiviert	Ist aktiviert = bei einer Störung ertönt der interne Warnton.
Intervall-Alarm	Ist abgeschaltet, ist aktiviert	Ist aktiviert = das Sammelstörmelde-Relais schaltet sich ein.
Pumpen-Wechsel	Ist abgeschaltet, ist aktiviert	Ist aktiviert = nach jedem Betrieb der Grundlast-Pumpe findet ein Pumpen-Wechsel statt.
Drehfeld-Störung	Ist abgeschaltet, ist aktiviert	Ist aktiviert = bei falscher Phasenfolge oder dem Fehlen von L2 bzw. L3 wird der „Hochwasseralarm“ ausgelöst und die Pumpen können nicht in Betrieb genommen werden.
Service-Mode	Ist abgeschaltet, ist aktiviert	Ist aktiviert = alle Einstellungen können geändert werden. Ist abgeschaltet = Einstellungen werden angezeigt, können aber nicht geändert werden.
Sprache	Deutsch – Englisch – Französisch – ...	Die Landessprache im Anzeigenfeld ist wählbar.
Schaltpunkte	Für Zulauf 250mm Zulauf 400/oben Eigene Werte	Die Schaltpunkte beziehen sich auf den angeschlossenen Zulauf: 250 mm oder 400/oben oder auf angepasste Einstellungen.
Nächste Wartung	Ist jetzt fällig Fällig seit Noch Tage	Wartung wird fällig.

Übersicht der Einstellmenüs:

- Spitzenlastbetrieb sperren
Für einen wechselseitigen Betrieb der Pumpen, muss der Einschaltpunkt für den Spitzenlastbetrieb auf Null gestellt werden. Es erscheint im Anzeigenfeld die Meldung „Spitzenlast Ein ist abgeschaltet“.
- Einstellung der min. Wasserstandseinstellungen
 - Wird als Einschaltpunkt ein Wert kleiner als 5 cm gewählt, wird automatisch 5 cm gespeichert
 - Wird als Ausschaltpunkt ein Wert kleiner als 3 cm gewählt, wird automatisch 3 cm gespeichert.
- Einstellung der max. Laufzeit
Es kann eine maximale Laufzeit für die Grundlastpumpe eingestellt werden. Nach Ablauf der Zeit findet ein Pumpen-Wechsel statt. Voraussetzung ist, dass sich beide Pumpen im automatischen Betrieb befinden. Nach dreimaligen Wechsel ohne Unterbrechung wird zusätzlich ein Alarm ausgelöst und im Anzeigenfeld erscheint die Meldung „Laufzeit-Alarm“.
- Einstellung der Laufzeitüberwachung
Die Laufzeitüberwachung betrifft den automatischen und manuellen Betrieb. Im Menü lässt sich der Punkt Laufzeit Maximum aufrufen. Im Auslieferungszustand ist der Wert auf Null eingestellt, d. h. die Funktion ist ausgeschaltet. Wird ein Wert von 1 – 60 Min. eingestellt erfolgt eine Abschaltung der Pumpe, wenn die Pumpe ohne Unterbrechung länger als der eingestellte Wert läuft. Weiterhin ertönt ein Alarm und eine Störungsmeldung wird im Anzeigenfeld angezeigt. Die Pumpe läuft erst wieder, wenn der Fehler quittiert wurde.
- Einstellung Laufzeitwechsel und Laufzeitüberwachung
Es ist sinnvoll nur eine der beiden Funktionen zu aktivieren. Wird bei beiden Funktionen eine Zeit eingestellt, wird nur die Funktion mit der kleineren Zeiteinstellung ausgeführt.
- Einstellung der Nachlaufzeit
Der Nachlauf ermöglicht ein Abpumpen unterhalb des Staurohres.
- Auslesen Fehlerspeicher
Der letzte Fehler bleibt auch bei einem Stromausfall gespeichert und ist im Menü unter „Letzte Störung“ aufgeführt. Die Fehlermeldung kann mit dem Taster „reset/enter“ aus dem Fehlerspeicher gelöscht werden.

- Einstellung der Strombegrenzung
 - Pumpe 1 (P1): max. Strom – 1
 - Pumpe 2 (P2): max. Strom – 2

Bei diesen Einstellungen ist ein erhöhter Anlaufstrom berücksichtigt.

- Meldung Drehfeld-Fehler

Die Drehfeldüberwachung überwacht die Phasenfolge und meldet auch das Fehlen einer Phase. Bei einem Phasenfehler schalten sich die Pumpen nicht ein. Ein Alarm erfolgt und im Anzeigenfeld erscheint die Meldung „Drehfeld-Fehler“. Die Drehfeldüberwachung kann über das Menü ein- und abgeschaltet werden. Beim Betrieb von 1 ~ Motoren, muss die Drehfeldüberwachung abgeschaltet sein.

- Service-Mode

Im Auslieferungszustand ist der Service-Mode eingeschaltet (aktiviert), d. h. alle Einstellungen können geändert werden. Ist der Service-Mode im Menü abgeschaltet (deaktiviert), können die Einstellungen außer der Landessprache mit dem Drehkopf nur noch abgefragt, aber nicht geändert werden.

- Einstellung Landessprache

Folgende Sprachen können gewählt werden: deutsch / englisch / französisch / italienisch / spanisch / niederländisch / polnisch / tschechisch / portugiesisch.

4.8.8 Funktionsprinzip der Wasserstandsschaltung

In den nachstehenden Abb. werden die Schaltpunkte der beiden möglichen Anschlussvarianten (Zulauf 250 mm und Zulauf 400/oben) gezeigt und in der Tab. die zugehörigen Werte angegeben.

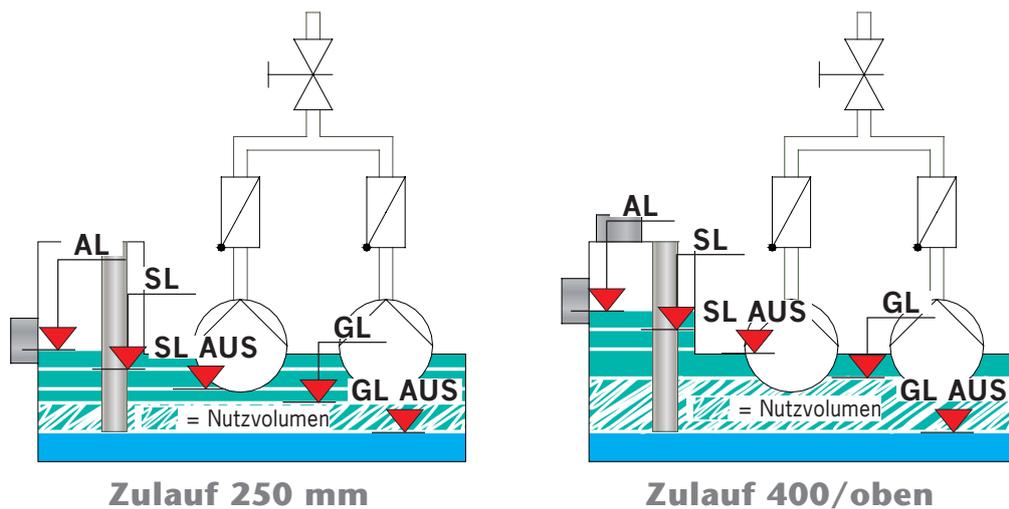


Abb. 5: Schemadarstellung Wasserstandsschaltung

Tab. 11: Schaltpunkte

Typ	Schaltpunkte					Nutzvolumen
	GL AUS [cm]	GL [cm]	SL AUS [cm]	SL [cm]	AL [cm]	[l]
Zulauf 250 – DDP1.x	3	5	7	15	17	65
Zulauf 400/oben – DDP1.x	3	18	20	28	30	110
Zulauf 250 – DDP2.x	3	5	7	15	17	95
Zulauf 400/oben – DDP2.x	3	18	20	28	30	185

5 Technische Daten

Dieses Kapitel informiert über technische Daten der Hebeanlage und der Steuerung.

5.1 Technische Daten der Hebeanlage

Die nachstehenden Tab. enthalten technische Daten der Hebeanlage.

Tab. 12: Technische Daten der Hebeanlage Teil 1

Typ	Motorleistung		Kenndaten				Korngröße	Temperatur Grenzwerte	
	P1	P2	Stromaufnahme	Spannung	Frequenz	Drehzahl		Fördergut	Umgebung
	[kW]	[kW]	[A]	[V]	[Hz]	[U/min]	[mm]	[°C]	[°C]
Muli-Star DDP1.1	1,83	1,50	5,0	400	50	1400	65	40, max. 5 Min. 65	40 (Luft)
Muli-Star DDP1.2	3,45	3,00	10,0			2800			
Muli-Star DDP1.3	6,16	5,5	15,0			2800			
Muli-Star DDP2.1	1,83	1,50	5,0			1400			
Muli-Star DDP2.2	3,45	3,00	10,0			2800			
Muli-Star DDP2.3	6,16	5,5	15,0			2800			

Tab. 13: Technische Daten der Hebeanlage Teil 2

Typ	Zulauf 250		Zulauf 400 und von oben		Leergewicht
	Nutzvolumen	Gesamtvolumen	Nutzvolumen	Gesamtvolumen	
	[l]	[l]	[l]	[l]	[kg]
Muli-Star DDP1.1	65	150	110	150	75
Muli-Star DDP1.2					102
Muli-Star DDP1.3					114
Muli-Star DDP2.1	95	300	185	300	85
Muli-Star DDP2.2					112
Muli-Star DDP2.3					124

In der folgenden Abb. sind Abmessungen und Anschlussmaße der Hebeanlage angegeben.

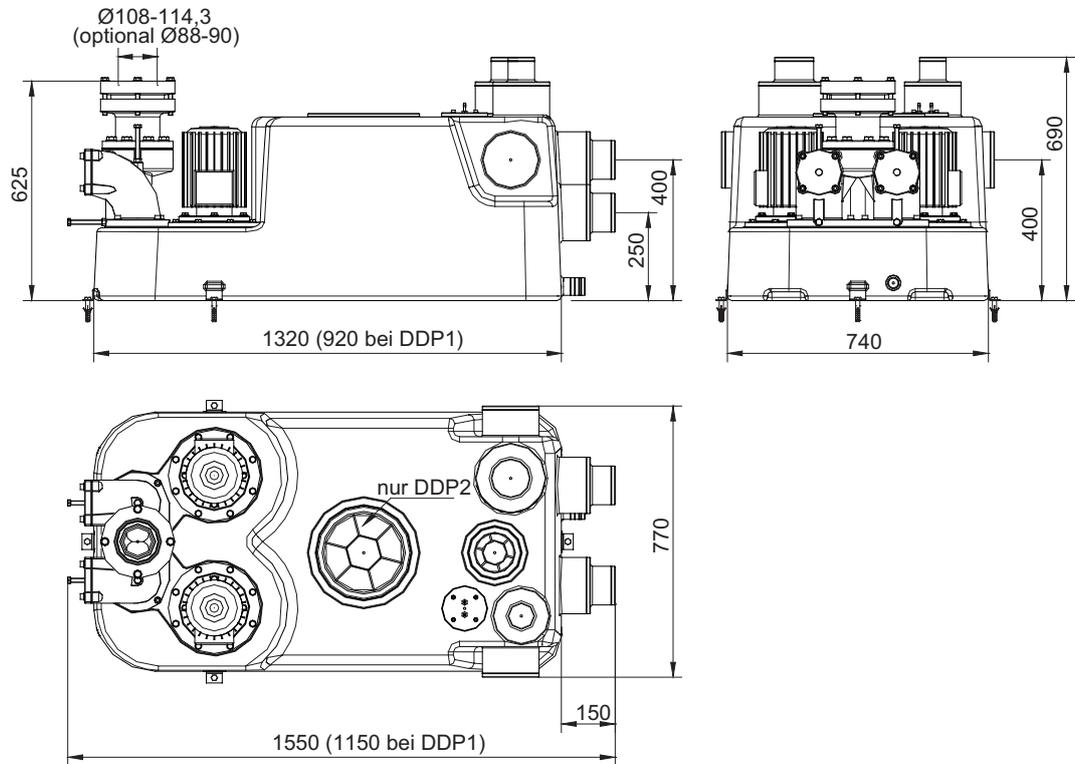


Abb. 6: Abmessungen der Hebeanlage

Der folgenden Abb. und Tab. können die Leistungsdaten der Hebeanlage entnommen werden.

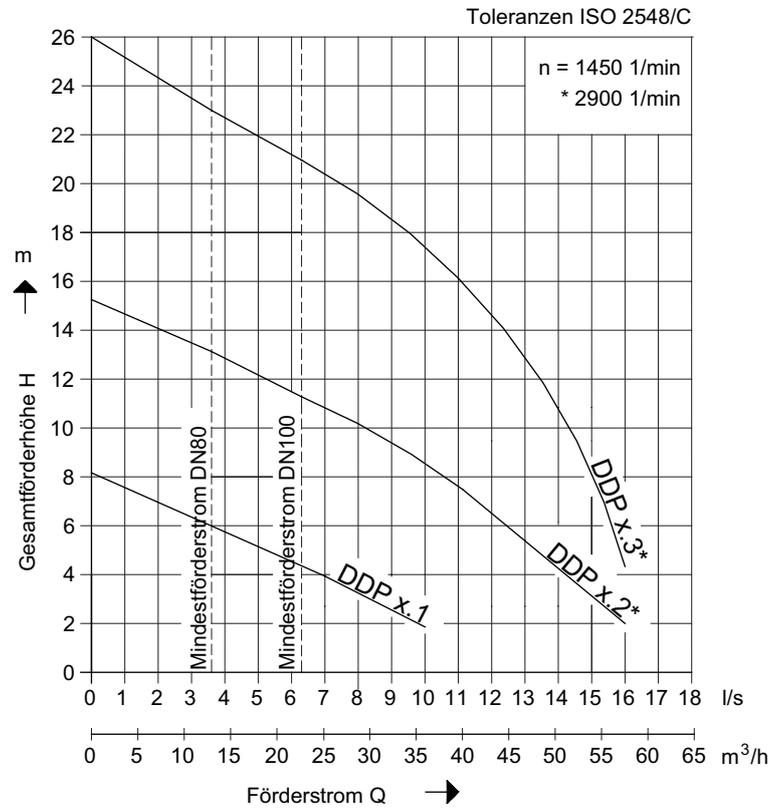


Abb. 7: Kennlinien

Tab. 14: Leistungsdaten

Typ	Förderhöhe Bereich [m]	Gesamtförderhöhe										
		2 m [l/s]	4 m [l/s]	6 m [l/s]	8 m [l/s]	10 m [l/s]	12 m [l/s]	14 m [l/s]	16 m [l/s]	18 m [l/s]	20 m [l/s]	22 m [l/s]
Muli-Star DDP1.1	2 – 6	9,8	6,6	3,4								
Muli-Star DDP1.2	2 – 13	16	14,1	12,5	10,5	8,3	5,5					
Muli-Star DDP1.3	4 – 23		15,7	15,5	15	14,2	13,5	12,4	11	9,5	7,2	5
Muli-Star DDP2.1	2 – 6	9,8	6,6	3,4								
Muli-Star DDP2.2	2 – 13	16	14,1	12,5	10,5	8,3	5,5					
Muli-Star DDP2.3	4 – 23		15,7	15,5	15	14,2	13,5	12,4	11	9,5	7,2	5

5.2 Technische Daten der Steuerung

Dieses Kapitel informiert über technische Daten der Steuerung.

5.2.1 Kenndaten und Abmessungen

Die nachstehende Tab. enthält technische Daten der Steuerung.

Tab. 15: Technische Daten der Steuerung

Kenndaten	Werte
Betriebsspannung	3 ~ 400 V (L1, L2, L3, N, PE)
Frequenz	50/60 Hz
Steuerspannung	230 V/AC/50 Hz
Leistungsaufnahme (Schütze angezogen)	< 20 VA
Anschlussleistung, max.	P2 < 5,5 kW
Bereich der elektrischen Motorstrombegrenzung	0,3 – 12 A
Alarmkontakt	230 V, 1 A
Alarmkontakt potentialfrei	3 A
Gehäuse	Polycarbonat
Schutzart	IP 54
Temperaturbereich	- 20 °C bis + 60 °C
Sicherung	5 x 20 1AT (Alarmausgang)
Netzunabhängiger Alarm	Akku 9 V/200 mAh, ca. 7 Std., Lautstärke 85 dB

Der folgenden Abb. können Abmessungen der Steuerung entnommen werden.

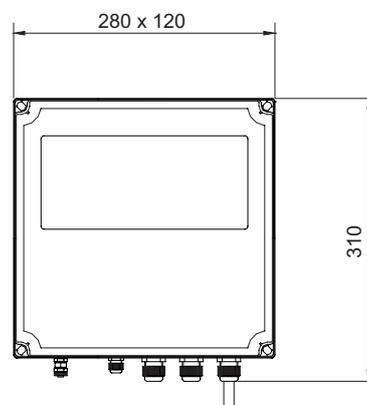


Abb. 8: Abmessungen der Steuerung

5.2.2 Stromlaufplan der Steuerung

Die folgende Abb. zeigt den verkleinerten Stromlaufplan der Steuerung. Der Stromlaufplan in Originalgröße liegt der Betriebsanleitung bei und kann bei Verlust bei ACO-Service nachgefordert werden,  Kap. 1.1.

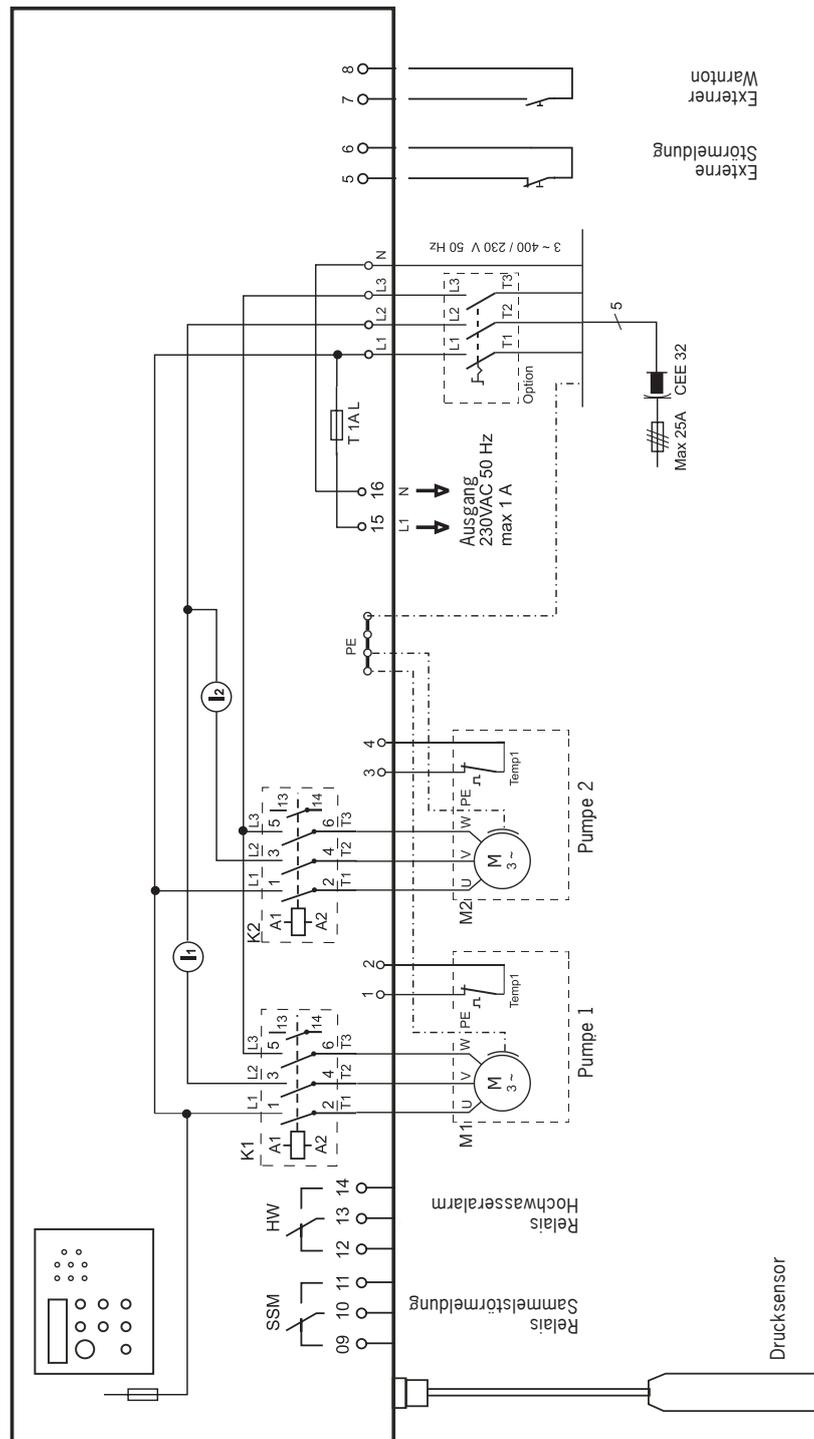


Abb. 9: Stromlaufplan

6 Installation

In diesem Kapitel werden Informationen zur Installation der Hebeanlage gegeben. Die nachstehende Tab. gibt einen Überblick der Voraussetzungen (Werkzeuge, Teile, Installationsmaterial) für die Installation:

Tab. 16: Voraussetzungen für die Installation

Werkzeuge, Teile, Installationsmaterial		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Bleistift ■ CEE-Steckdose 32 A ■ Cuttermesser ■ Drehmomentschlüssel SW 19, 24 ■ Eindrehfutter ■ Feile ■ Hammer ■ Kabelmesser 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Leitung: 2-adrig/0,75 mm² ■ Maulschlüssel SW 14, 19, 24 ■ Träge Sicherungen 25 A ■ Rohrzange ■ Rohrschellen ■ Säge ■ Schlagbohrmaschine mit <ul style="list-style-type: none"> □ Steinbohrer Ø12 mm □ Lochsäge Ø29 mm 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schrauben und Dübel ■ Schraubendreher (Schlitz und Kreuz) ■ Seitenschneider ■ Staubsauger ■ Neigungsmesser (Wasserwaage) ■ Maßband

Die Auslegung des Rohrleitungssystems fällt in den Verantwortungsbereich des Planers.

6.1 Sicherheit bei der Installation

Bei Installationsarbeiten muss mit folgenden Gefährdungen gerechnet werden:



WARNUNG

Folgende Sicherheitshinweise vor der Installation aufmerksam lesen. Bei Nichtbeachtung können schwere Verletzungen eintreten.

Erforderliche Qualifikation des Personals sicherstellen, 📖 Kap. 2.2.

Mechanische Gefährdungen

Schwere Quetschungen beim Herunterfallen von Bauteilen (z. B. Spezialbefestigungsstück, Rohrleitungsteilen) - besonders bei Überkopfmontage

- Persönliche Schutzausrüstung tragen, 📖 Kap. 2.3
- Überkopfmontage mit mindestens 2 Personen

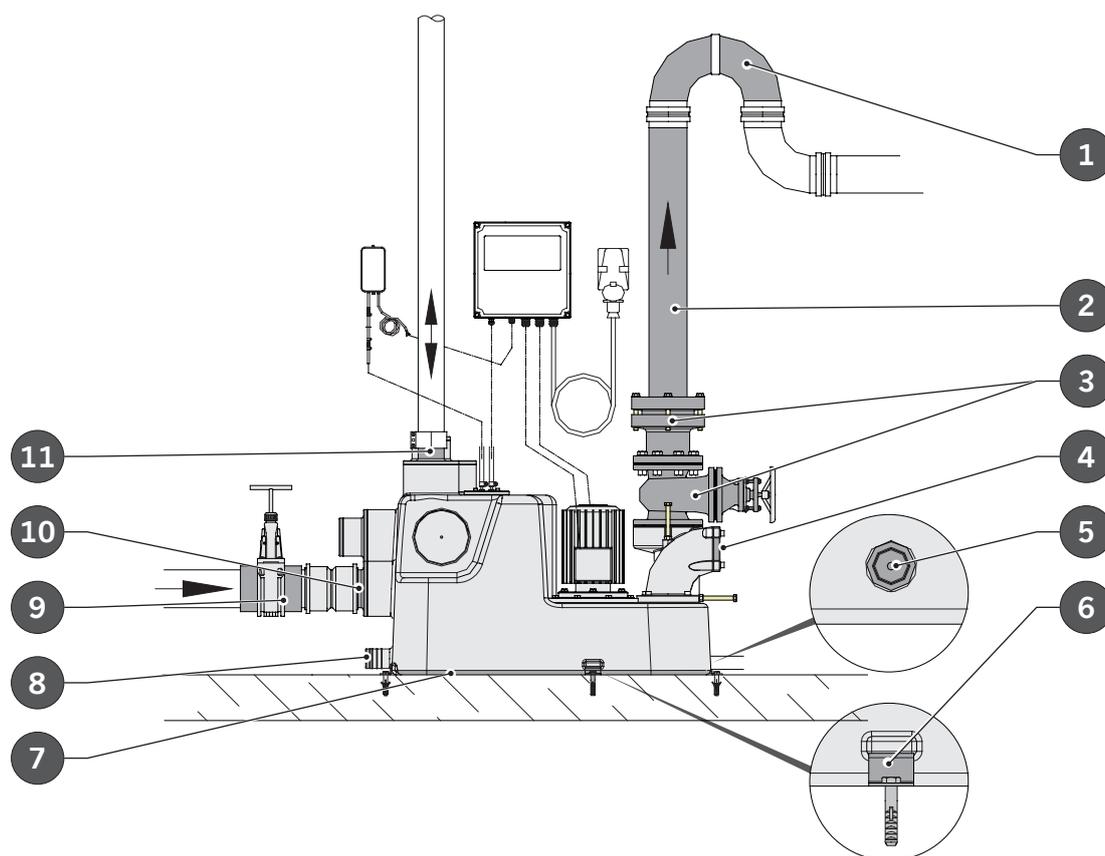
Elektrische Gefährdungen

Schwere Verletzungen bzw. Tod bei Kontakt mit spannungsführenden Teilen möglich

- Pumpen, Kleinstkompressor und Steuerung von Elektrofachkraft anschließen lassen
- Niemals Umbauten vornehmen

6.2 Sanitärinstallation

In der folgenden Abb. werden die Installationsarbeiten und die bauseitigen Voraussetzungen im Überblick gezeigt und in den nachstehenden Kapiteln näher beschrieben. Empfehlungen für Rohrleitungssysteme beachten,  Kap. 6.2.11.



1 = Rückstauschleife ausführen*,  Kap. 6.2.6
2 = Druckleitung* anschließen,  Kap. 6.2.7
3 = Absperrschieber* und Spezialbefestigungsstück einbauen,  Kap. 6.2.8
4 = Anschluss Ablasshahn vorbereiten (optional),  Kap. 6.2.9

5 = Anschluss Grundablass vorbereiten (optional),  Kap. 6.2.2
6 = Befestigungsset anschließen,  Kap. 6.2.12
7 = Sammelbehälter ausrichten,  Kap. 6.2.1
8 = Anschluss Entleerungsleitung* vorbereiten (optional),  Kap. 6.2.10

9 = Absperrschieber* einbauen,  Kap. 6.2.4
10 = Zulaufleitung* anschließen,  Kap. 6.2.3
11 = Lüftungsleitung* anschließen,  Kap. 6.2.5
11 = Verlegung von Rohrleitungen (allgemein),  Kap. 6.2.11

* Bauseitige Voraussetzungen

Abb. 10: Installationsarbeiten

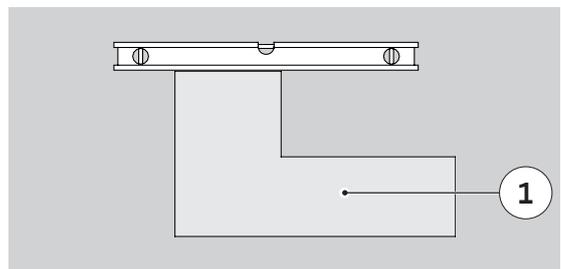
6.2.1 Sammelbehälter ausrichten

Räume für Hebeanlagen müssen so groß sein, dass neben und über allen zu bedienenden und zu wartenden Teilen ein Arbeitsraum von mindestens 600 mm zur Verfügung steht.

Voraussetzung:

- Wasserwaage
- Maßband

→ Sammelbehälter (1) am Aufstellort waagrecht ausrichten.



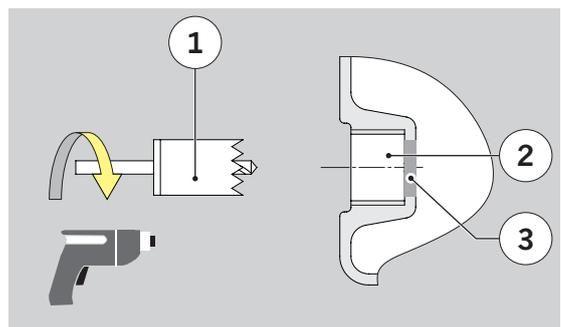
6.2.2 Anschluss Grundablass vorbereiten (optional)

Eine Gewindemuffe R1 (2) am Sammelbehälter,  Kap. 4.3/ Bauteil-Nr. 12, kann zum Anschluss einer Entleerungsleitung genutzt werden.

Voraussetzung:

- Bohrmaschine mit Werkzeug Lochsäge Ø29 mm

→ Geschlossener Muffenboden (3) mit Lochsäge (1, max. Ø29 mm) aufbohren.



6.2.3 Zulaufleitung anschließen

Stutzen mit Nennweiten DN 100, 150 und 200,  Kap. 4.3/Bauteil-Nr. 7 – 11, 17 + 18, sind am Sammelbehälter ausgeformt. Alle Stutzen sind verschlossen und müssen nach Wahl des benötigten Anschlusses (können auch mehrere sein) geöffnet werden. Die Außendurchmesser betragen: 110 mm, 160 mm und 200 mm.

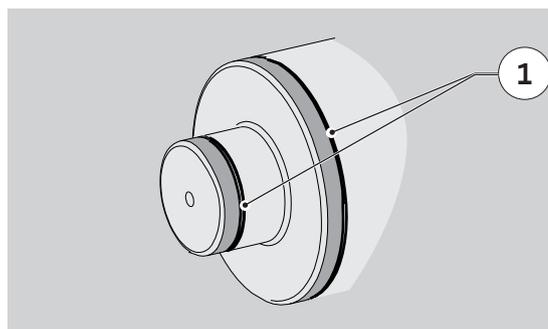
Voraussetzungen:

- Säge
- Feile

ACHTUNG

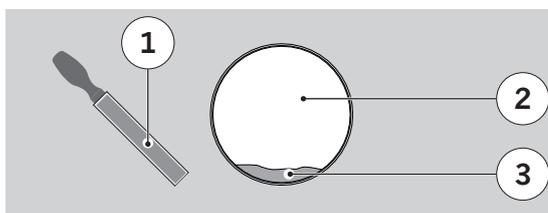
- Leitung darf in Fließrichtung nicht verengt werden
- Auf der Zuflusseite ist ein Absperrschieber anzuordnen,  Kap. 6.2.4

- Geschlossener Stutzen an der Kerbe (1) entlang aufschneiden.
- Zulaufleitung anschließen (Rohrverbinder, Schiebemuffe usw.).



Wegen des Herstellungsverfahrens können ungleichmäßige Wandstärken dahinter (Materialanhäufungen) entstehen.

- Eventuelle Materialanhäufung (3) im Sohlenbereich des Rohrstutzens (2) mit Feile (1) abtragen.



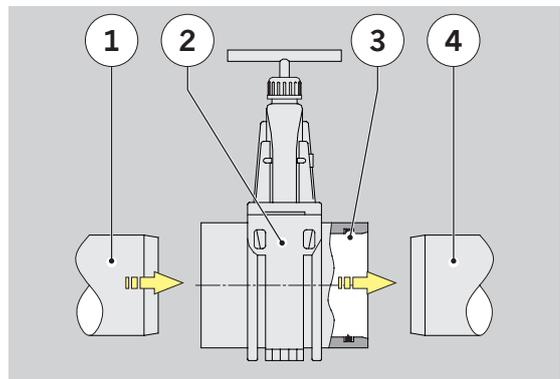
6.2.4 Absperrschieber einbauen

Wird die Hebeanlage **nicht** direkt an eine Toilette angeschlossen, ist in der Zulaufleitung (Zuflussseite der Hebeanlage) ein Absperrschieber einzubauen. Ein solcher Schieber in den Nennweiten DN 100, 150 oder 200 kann von ACO optional bezogen werden,  Kap. 4.7.

Voraussetzung:

- Schmierfett

- Ende des Spitzendes (4) vom Zulaufstutzen der Hebeanlage einfetten.
- Lippendichtungen (3) des Absperrschiebers (2) einfetten.
- Ende des Spitzendes (1) der Zulaufleitung einfetten.
- Absperrschieber (2) auf Ende des Spitzendes (4) vom Zulaufstutzen der Hebeanlage schieben.
- Ende des Spitzendes (1) der Zulaufleitung in Absperrschieber (2) schieben.



6.2.5 Lüftungsleitung anschließen

Ein Stutzen mit Nennweiten DN 70,  Kap. 4.3/Bauteil-Nr. 17, ist oben am Sammelbehälter ausgeformt. Der Stutzen ist verschlossen und muss geöffnet werden.

Der Außendurchmesser beträgt 75 mm.

Wird der Stutzen DN 150,  Kap. 4.3/Bauteil-Nr. 18 als Zulauf verwendet, muss als Lüftung der Stutzen DN 100,  Kap. 4.3/Bauteil-Nr. 10, genutzt werden.

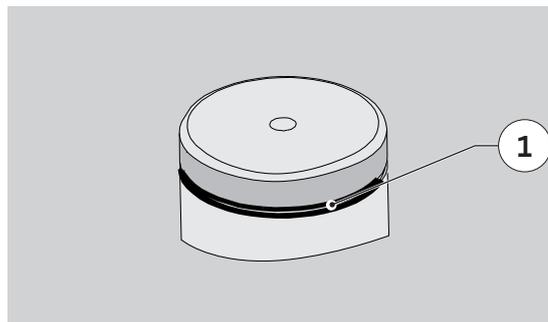
Voraussetzung:

- Säge

ACHTUNG

- Lüftungsleitungen (hauptsächlich bei Hebeanlagen für fäkalienhaltiges Abwasser) sind mit gleichem Querschnitt und stetig steigend über das Hausdach zu führen. Die Leitung darf sowohl in die Haupt- als auch in die Sekundärlüftung eingeführt werden
- Zur Vermeidung von Gerüchen, Lüftung der Hebeanlage niemals mit der zulaufseitigen Lüftungsleitung eines Fettabscheiders verbinden

- Geschlossener Stutzen an der Kerbe (1) entlang aufschneiden.
- Lüftungsleitung anschließen (Rohrverbinder, Schiebemuffe usw.).



6.2.6 Rückstauschleife ausführen

In der nachstehenden Abb. wird eine Rückstauschleife (1) schematisch dargestellt. Die anschließende Auflistung informiert über die fachgerechte Ausführung.

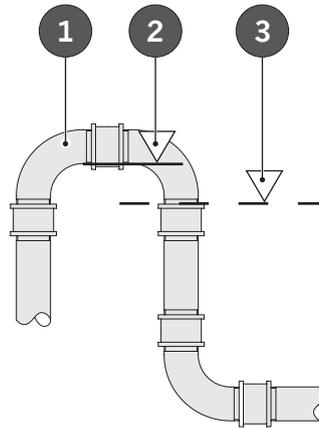


Abb. 11: Rückstauschleife

ACHTUNG Um die Funktion der Hebeanlage zu gewährleisten, muss die Rückstauschleife mit der Rohrsohle (2) über das Niveau „Rückstauenebene“ (3) geführt werden.



- **Pumpenförderstrom in l/s**

Volumenstrom, den die Hebeanlagenpumpe im Betriebspunkt über die Gesamtförderhöhe pumpt.

- **Förderhöhe in m**

Druckhöhe, die die Hebeanlagenpumpe im Betriebspunkt zur Überwindung der statischen Höhendifferenz sowie der Gesamtverlusthöhe in der Druckleitung erreicht.

- **Gesamtförderhöhe in m**

Die Gesamtförderhöhe ist die Summe aus der statischen Förderhöhe und der Druckhöhenverluste in Armaturen und Formstücken und der Rohrreibungsverluste.

6.2.7 Druckleitung anschließen

Das Spezialbefestigungsstück,  Kap. 4.3/Bauteil-Nr. 2; Montage  Kap. 6.2.8, ermöglicht den elastischen Anschluss der bauseitigen Druckleitung DN 100 (Rohrspitzende Ø108 – 114 mm).

Im Auslieferungszustand ist der Dichtring (4) plus Flanschring (3) auf dem Spezialbefestigungsstück (5) aufgelegt und die Schrauben (1) ein Stück im Gewindeloch des Flanschrings (3) eingedreht.

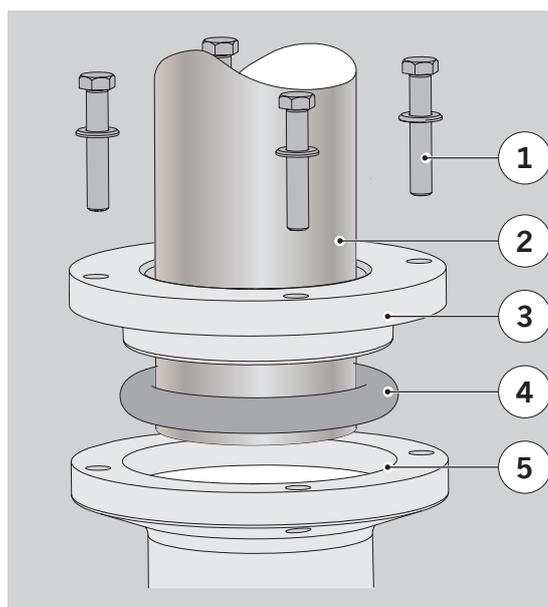
Voraussetzungen:

- Maulschlüssel SW 19
- Drehmomentschlüssel SW 19

ACHTUNG Um Sachschäden und Funktionsausfälle zu vermeiden, folgendes einhalten bzw. beachten:

- Druckleitungen müssen immer an belüftete Grundleitungen oder Sammelleitungen angeschlossen werden. Die Anschlüsse sind wie die Anschlüsse druckloser Leitungen auszuführen
- Die Druckleitung muss mindestens 2,5 bar standhalten
- Die Druckleitung ist stetig steigend zu verlegen.
- Die Fließgeschwindigkeit in der Druckleitung darf 0,7 m/s nicht unterschreiten und 2,3 m/s nicht überschreiten
- Niemals andere Leitungen an die Druckleitung anschließen
- Niemals Druckleitungen von Hebeanlagen an Abwasserfallleitungen anschließen
- Niemals Belüftungsventile in der Druckleitung anschließen

- Rohr (2) durch den Flanschring (3) und den Dichtring (4) stecken und ca. 50 mm in das Spezialbefestigungsstück (5) schieben.
- Schrauben M12 (1) gleichmäßig über Kreuz anziehen (max. 15 N m).



Die Verwendung eines anderen Dichtrings (4),  Kap. 4.7, ermöglicht den Anschluss einer Druckleitung DN 80 (Rohrspitzende Ø88 – 90 mm).

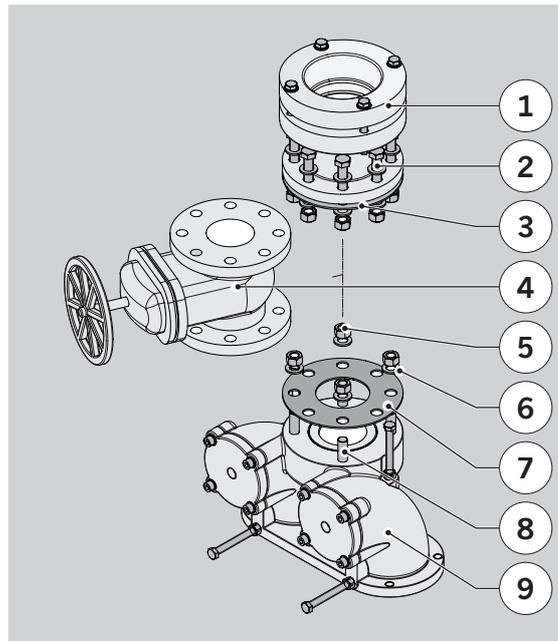
6.2.8 Absperrschieber und Spezialbefestigungsstück einbauen

Voraussetzungen:

- Maulschlüssel SW 19 und 24
- Drehmomentschlüssel SW 19 und 24
- Eindrehfutter
- Rohrzange
- Absperrschieber (optional)

Ein Absperrschieber in Nennweite DN 100 ist von ACO als Zubehör zu beziehen,  Kap. 4.7. Das Spezialbefestigungsstück wird lose geliefert.

- Stiftschrauben M16 (8) mit Eindrehfutter in die Gewindelöcher des Anschlussflansches/Doppelrückflussverhinders (9) eindrehen (max. 10 N m).
- Flachdichtung (7) auf den Anschlussflansch des Doppelrückflussverhinders auflegen.
- Absperrschieber (4) mit den Flanschbohrungen über die Stiftschrauben führen.
- Unterlegscheiben (6) über die Stiftschrauben führen.
- Muttern M16 (5) auf die Stiftschrauben drehen und gleichmäßig über Kreuz anziehen (max. 10 N m).
- Flachdichtung (3) auf den Anschlussflansch des Absperrschiebers auflegen.
- Spezialbefestigungsstück (1) mit den Flanschbohrungen deckungsgleich über die Bohrungen des Absperrschiebers anordnen.
- Mit dem Befestigungsmaterial (2, Schrauben M16/Scheiben/Muttern) Flanschverbindung herstellen und gleichmäßig über Kreuz anziehen (max. 10 N m).



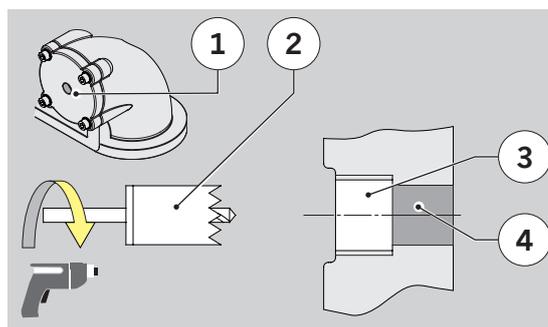
6.2.9 Anschluss Ablasshahn vorbereiten (optional)

An den beiden Deckeln (1) des Doppelrückflussverhinderers, Lage  Kap. 4.3/Bauteil-Nr. 1, ist je eine Gewindemuffe R¹/₂ (3). Hier kann ein bauseitiger Ablasshahn zur teilweisen Entleerung der Druckleitung angebracht werden.

Voraussetzung:

- Bohrmaschine und Lochsäge Ø16 mm

→ Geschlossener Muffenboden (4) mit Lochsäge (2, max. Ø16 mm) aufbohren.



6.2.10 Anschluss Entleerungsleitung vorbereiten (optional)

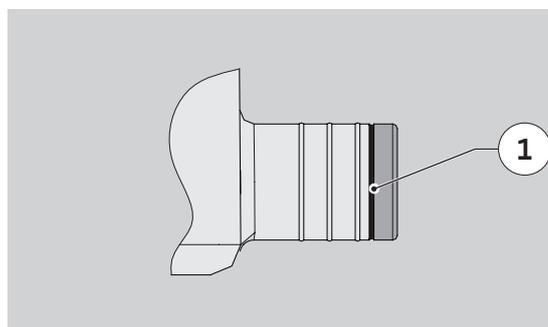
Ein Stutzen für einen Schlauchanschluß mit Nennweite DN 50,  Kap. 4.3/Bauteil-Nr. 21) ist seitlich am Sammelbehälter ausgeformt. Der Stutzen ist im Auslieferungszustand verschlossen und muss für den Anschluss der Entleerungsleitung geöffnet werden.

Voraussetzung:

- Säge

→ Geschlossener Stutzen an der Kerbe (1) entlang aufschneiden.

→ Entleerungsleitung anschließen (Schlauch, Schlauchschelle usw.).



6.2.11 Empfehlungen für Rohrleitungssysteme

Dieser Abschnitt enthält Empfehlungen für die fachgerechte Verlegung von Rohrleitungen.

ACHTUNG Um Sachschäden und Funktionsausfälle zu vermeiden, folgendes einhalten bzw. beachten:

- Rohrleitungen mit Gefälle verlegen (ausgenommen Druckleitung)
- Entwässerungsleitungen spannungsfrei an die Hebeanlage anschließen. Es dürfen keine Rohrleitungskräfte und Momente auf die Hebeanlage wirken. Durch Temperatur entstehende Ausdehnungen der Rohrleitungen müssen ausgeglichen werden
- Gewicht der Leitungen abzufangen (z. B. mit Rohrhalterungen)
- Bei nicht längskraftschlüssigen elastischen Verbindungen, Leitung gegen Lösen sichern (z. B. Rohrhalterungen)
- Leitungen frostsicher ausführen

6.2.12 Befestigungsset anschließen

Ausgerichteten Sammelbehälter,  Kap. 6.2.1, an 4 Stellen mit dem mitgelieferten Befestigungsset im Boden verankern.

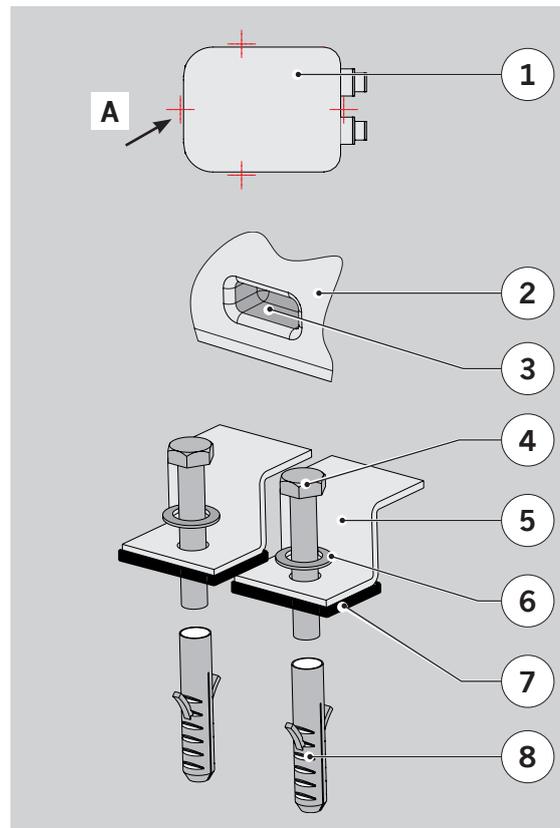
ACHTUNG Um Sachschäden und Funktionsausfälle zu vermeiden, folgendes einhalten bzw. beachten:

- Abwasserhebeanlagen sind verdrehsicher zu installieren
- Auftriebsgefährdete Hebeanlagen sind auftriebssicher zu befestigen

Voraussetzungen:

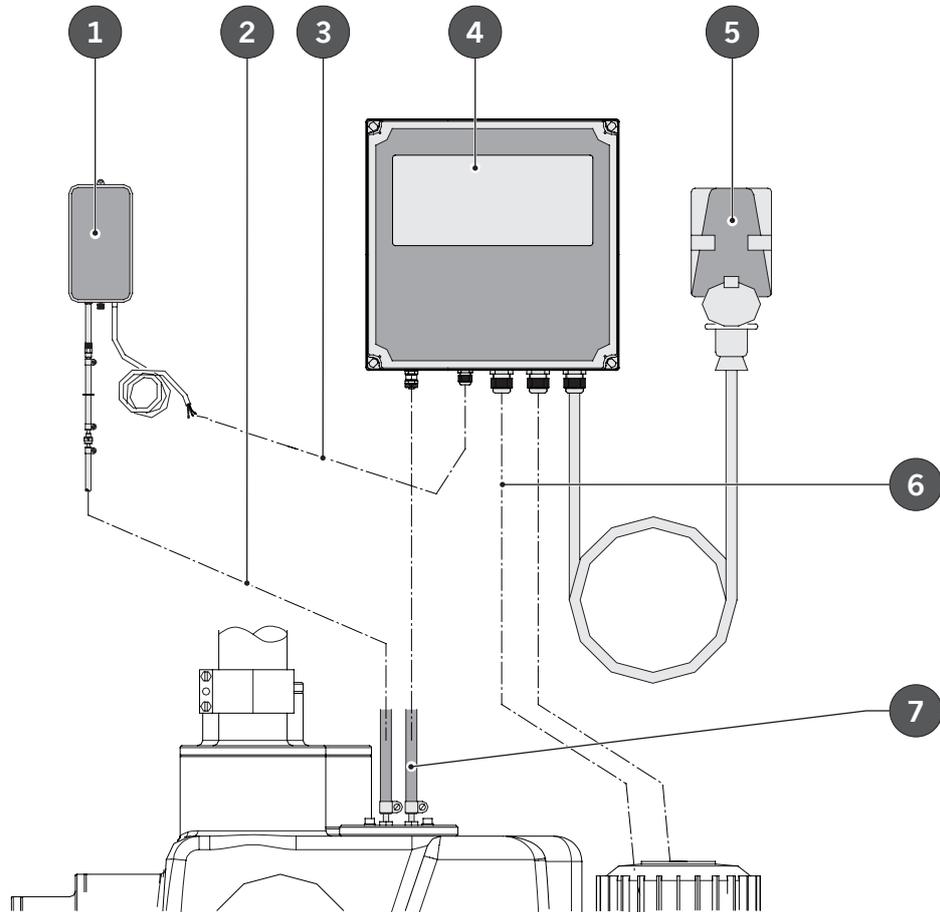
- Markierungshilfe (z. B. Bleistift)
- Schlagbohrmaschine und Steinbohrer Ø12 mm
- Hammer
- Staubsauger

- 4 Befestigungspunkte + (gegenüberliegend) sichten,  1 = Hebeanlage von oben.
- Winkel (5) in der vorgesehenen Mulde (3) des Sammelbehälters,  Ansicht A = 2, anlegen und Bohrloch am Boden markieren.
- Loch $\varnothing 12$ mm, 60 mm tief bohren.
- Bohrloch aussaugen.
- Dübel 12 W (8) in Bohrloch einsetzen.
- Zur Geräuschdämmung Gummiunterlagen (7) zwischen Winkel (5) und Boden legen.
- Winkel (5) in Mulde (3) einsetzen.
- Scheiben (6) über Holzschrauben 10 x 60 (4) schieben, durch das Loch im Winkel stecken und in den Dübel (8) eindrehen.
- Schrauben 10 x 60 (4) anziehen (10 N m).



6.3 Elektroinstallation

In der nachstehenden Abb. werden die bauseitigen Voraussetzungen und die Elektroarbeiten im Überblick gezeigt und in den folgenden Kapiteln näher beschrieben.



1 = Kleinstkompressor anbringen (optional), ☞ Kap. 6.3.4
2 = Leitung zur Lufteinperlung anschließen, (optional), ☞ Kap. 6.3.5
3 = Elektrische Leitung des Kleinstkompressors (optional) anschließen, ☞ Kap. 6.3.6

4 = Steuerung anbringen, ☞ Kap. 6.3.1
5 = CEE-Steckdose anbringen*, ☞ Kap. 6.3.2
6 = Länge der elektrischen Leitung der Pumpen anpassen, ☞ Kap. 6.3.3

7 = Steuerleitung zur Wasserstandsschaltung anschließen, ☞ Kap. 6.3.7
8 = Sammelstörmeldung weiterleiten (optional), ☞ Kap. 6.3.8

* Bauseitige Voraussetzung

Abb. 12: Elektroarbeiten

6.3.1 Steuerung anbringen

Eine überflutungssichere und freie Wandfläche von ca. B x H = 400 x 500 mm ist für die Anbringung der Steuerung erforderlich.

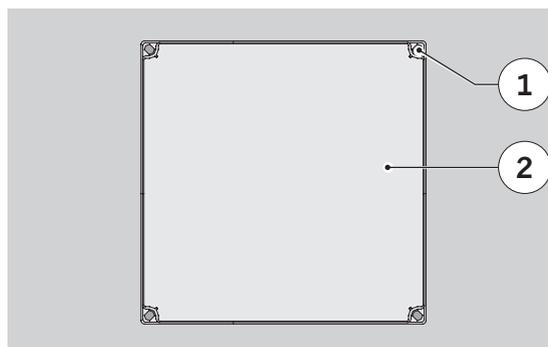


Die Steuerleitung zur Wasserstandsschaltung und die elektrische Leitung der Pumpen sind jeweils 10 m lang und an der Steuerung bereits angeschlossen.

Voraussetzungen:

- Schlagbohrmaschine und Steinbohrer
- Hammer
- Staubsauger
- Schraubendreher (Schlitz und Kreuz)
- Schrauben und Dübel

- Das Lochbild (1) von allen Ecken der Rückwand der Original-Steuerung (2) auf die Wand übertragen.
- Löcher bohren.
- Bohrlöcher aussaugen.
- Dübel einschlagen.
- Steuerung (2) an der Wand anhalten und mit den Schrauben befestigen.



6.3.2 CEE-Steckdose anbringen

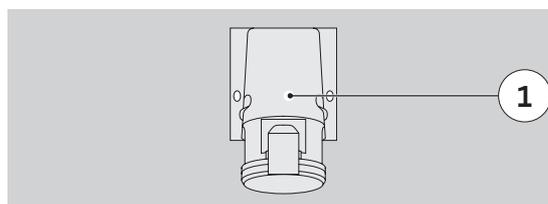
Die Steuerung hat eine 1,5 m lange Anschlussleitung mit CEE-Stecker 32 A.

ACHTUNG Funktionsstörung bei ungeeigneter Steckdose.

Bauseitige CEE-Steckdose 32 A mit folgenden Daten installieren:

- Anschlusswert von 400 V/50 Hz
- Rechtes Drehfeld
- Netzseitige Absicherung max. 3 x 25 A träge

- CEE-Steckdose (1) nach Vorgaben des Herstellers an der Wand anbringen.



6.3.3 Länge der elektrischen Leitung der Pumpen anpassen

Die elektrischen Leitungen sind jeweils 10 m lang und im Auslieferungszustand an den Anschlußklemmen im Anschlußkasten der Pumpe und der Steuerung bereits angeschlossen.

ACHTUNG Die Enden der Leitungsadern sind gekennzeichnet. Bei Verwechslung der Leitungsadern besteht Kurzschlussgefahr.

Bei Kürzung der Leitung, Kennzeichnung der Leitungsadern übertragen.

Voraussetzungen:

- Schraubendreher
- Seitenschneider
- Kabelmesser

→ Anschlussklemmen nachziehen.



Wird die Leitungslänge nicht gekürzt, die nicht benötigte Länge in losen, nicht zu kleinen Schlaufen hängend befestigen.

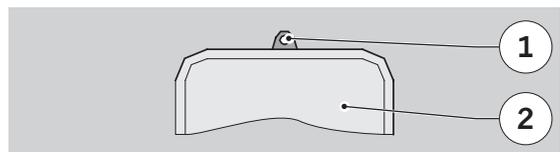
6.3.4 Kleinstkompressor anbringen (optional)

Ein Kleinstkompressor zur ständigen Lufteinperlung kann optional von ACO bezogen werden,  Kap. 4.7. Die ständige Lufteinperlung vermindert die Gefahr einer Verstopfung des Staurohres und macht die Wasserstandsschaltung noch sicherer. Eine überflutungssichere und freie Wandfläche von ca. B x H = 200 x 100 mm ist erforderlich.

Voraussetzungen:

- Schlagbohrmaschine und Steinbohrer
- Hammer und Staubsauger
- Schraubendreher (Schlitz und Kreuz)
- Schrauben und Dübel

- Loch für die Lasche (1) am vorgesehenen Montageort bohren.
- Bohrloch aussaugen.
- Dübel einsetzen.
- Kleinstkompressor (2) an der Wand anhaletn und mit Schraube befestigen.



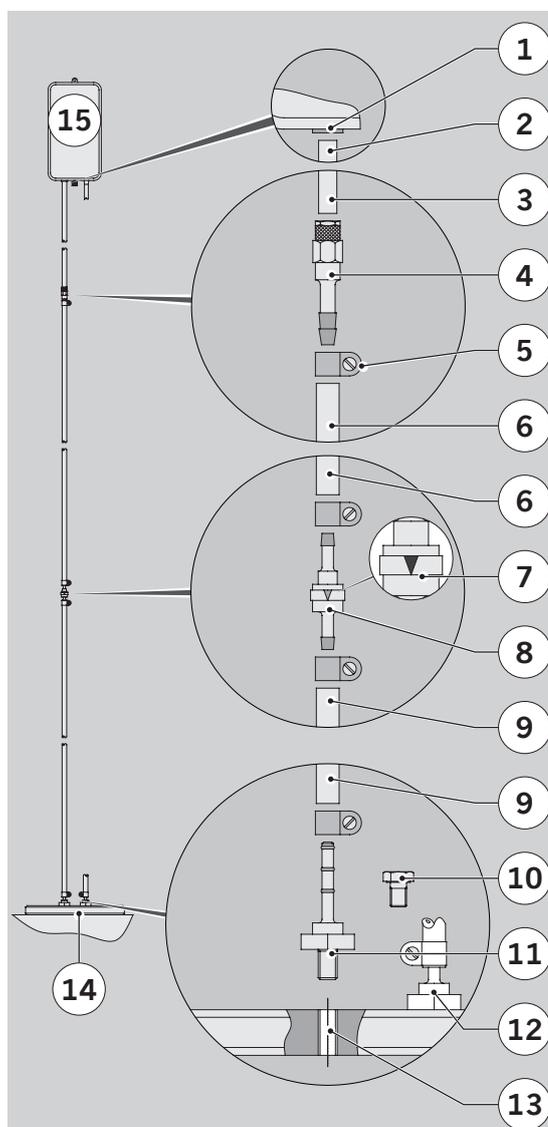
6.3.5 Leitung zur Lufteinperlung anschließen (optional)

Die Leitungen und Anschlusssteile sind im Lieferumfang des Kleinstkompressors enthalten. Die

ACHTUNG Die Leitung ist stetig steigend und frostsicher zu verlegen.

Folgende Voraussetzungen werden benötigt:

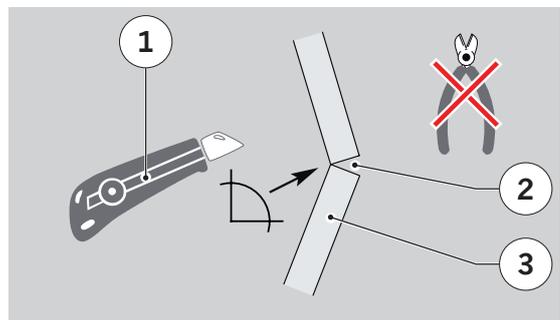
- Maulschlüssel SW 14
 - Schraubendreher (Kreuz oder Schlitz)
 - Cuttermesser
 - Rohrschellen
-
- Schraube M8 (10) mit USIT-Ring aus Gewindebohrung (13) des Anschlussflansches (14) herausdrehen und entsorgen.
 - Schlauchtülle (11) mit USIT-Ring in Gewindebohrung (13) eindrehen.
 - Schlauchschelle (5) über Schlauchende (9) des 9,5 m langen Schlauches schieben.
 - Schlauchende (9) auf Schlauchtülle (11) stecken und mit Schlauchschelle (5) befestigen.
 - Schlauchschelle (5) über anderes Schlauchende (9) schieben.
 - Schlauchende (9) auf Schlauchtülle des Federrückschlagventils (8), Einbaurichtung  7, stecken und mit Schlauchschelle (5) befestigen.
 - Schlauchschelle (5) über Schlauchende (6) des 500 mm langen Schlauches schieben.
 - Schlauchende (6) auf Schlauchtülle des Federrückschlagventils (8) stecken und mit Schlauchschelle (5) befestigen.
 - Schlauchschelle (5) über anderes Schlauchende (6) schieben.



- Schlauchende (6) auf Schlauchtülle der Aufschraubverbindung (4) stecken und mit Schlauchschelle befestigen.
- Schlauchende (2, 100 mm lang) in Aufnahme der Aufschraubverbindung stecken und verklemmen.
- Anderes Schlauchende (2, 100 mm lang) über Aufnahme (1) des Kleinstkompressors (14) stecken.

ACHTUNG Funktionsstörung bei nicht fachgerechter Längenanpassung der Leitung möglich.

- Leitung (3) mit einem Cuttermesser (1) im rechten Winkel (2) abschneiden.



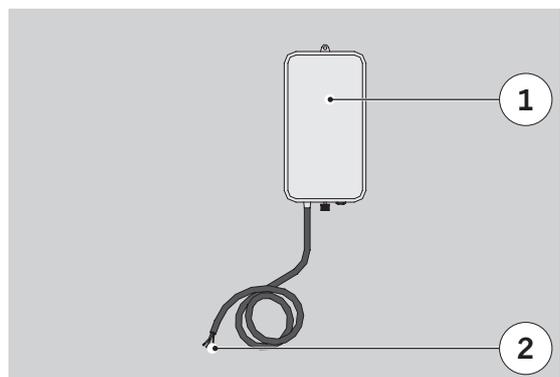
6.3.6 Elektrische Leitung des Kleinstkompressors anschließen (optional)

Die elektrische Leitung ist im Auslieferungszustand am Kleinstkompressor (1) bereits angeschlossen. An der Steuerung muss die elektrische Leitung noch angeschlossen werden.

Voraussetzungen:

- Schraubendreher (Kreuz oder Schlitz)
- Seitenschneider
- Kabelmesser

- Leitungsenden (2) abisolieren und mit einer Aderendhülse versehen.
- Im Anschlußkasten der Steuerung anklemmen, Stromlaufplan  Kap. 5.2.2.



6.3.7 Steuerleitung zur Wasserstandsschaltung anschließen

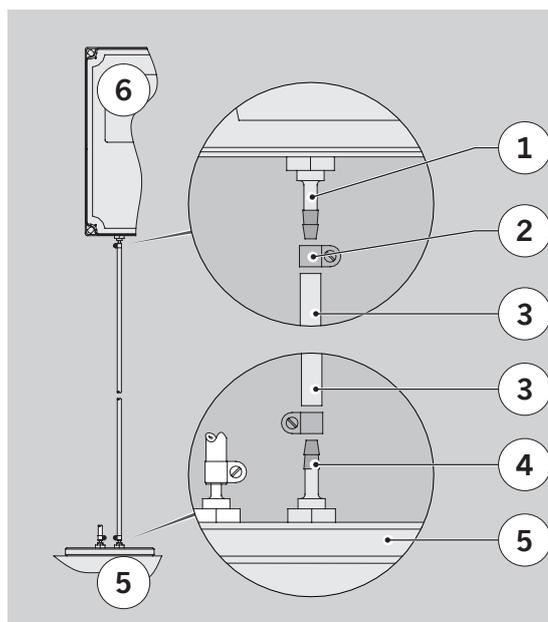
Die Steuerleitung (3) ist im Auslieferungszustand bereits an der Schlauchtülle (4) des Anschlussflansches (5) der Wasserstandsschaltung angeschlossen und liegt in Schlaufen auf der Hebeanlage und ist mit Kabelbindern befestigt.

ACHTUNG Die Steuerleitung ist stetig steigend und frostsicher zu verlegen.

Voraussetzungen:

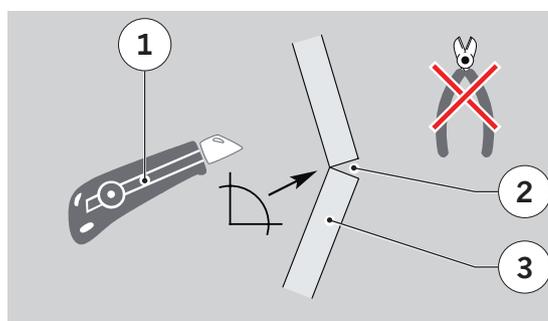
- Schraubendreher (Kreuz oder Schlitz)
- Cuttermesser
- Rohrschellen

- Schlauchschelle (2) über Schlauchende (3) der 10 m langen Steuerleitung schieben.
- Schlauchende (3) über Schlauchtülle (1) der Steuerung (6) stecken und mit Schlauchschelle (2) festklemmen.



ACHTUNG Funktionsstörung bei nicht fachgerechter Längenanpassung der Steuerleitung möglich.

- Steuerleitung (3) mit einem Cuttermesser (1) im rechten Winkel (2) abschneiden.



6.3.8 Sammelstörmeldung weiterleiten (optional)

Zur Weiterleitung des potentialfreien Kontaktes als Sammelstörmeldung ist eine Leitung zu verlegen.

Voraussetzungen:

- Leitung: 2-adrig/0,75 mm²
- Schraubendreher (Kreuz oder Schlitz)
- Cuttermesser
- Rohrschellen

→ Leitung in der Steuerung nach dem Stromlaufplan anklemmen,
 Kap. 5.2.2.

7 Erstinbetriebnahme und Betrieb

Dieses Kapitel informiert über die fachgerechte Erstinbetriebnahme und den laufenden Betrieb der Hebeanlage.

7.1 Sicherheit bei Erstinbetriebnahme und Betrieb

Bei der Erstinbetriebnahme und während des Betriebs muss mit folgenden Gefährdungen gerechnet werden:



VORSICHT

Folgende Sicherheitshinweise vor der Erstinbetriebnahme und dem Betrieb aufmerksam lesen. Bei Nichtbeachtung können Verletzungen eintreten. Erforderliche Qualifikation des Personals sicherstellen,  Kap. 2.2.

Undichtigkeiten an der Hebeanlage bei Erstinbetriebnahme und Betrieb

Verletzungen/Verbrennungen von Augen und Haut

- Persönliche Schutzausrüstung tragen,  Kap. 2.3
- Hebeanlage sofort stillsetzen und bis zum Druckabbau Gefahrenbereich verlassen

Kontakt mit fäkalienhaltigem Abwasser

Infektionen von Haut und Augen

- Persönliche Schutzausrüstung tragen,  Kap. 2.3
- Bei Hautkontakt: betroffene Hautpartien sofort gründlich mit Seife waschen und desinfizieren
- Bei Augenkontakt: Augen ausspülen. Bei anhaltenden Augentränen Arzt aufsuchen

7.2 Erstinbetriebnahme

In diesem Kapitel werden die Voraussetzungen für die Erstinbetriebnahme, die Erstinbetriebnahme der Hebeanlage und die Übergabe an den Nutzer beschrieben.

7.2.1 Voraussetzungen, Anwesenheit und Durchführung

Voraussetzungen für die Erstinbetriebnahme:

- Alle Sanitär- und Elektroinstallationen wurden abgeschlossen,  Kap. 6
- Sammelbehälter wurde (ggf. von Bauschutt) gründlich gereinigt und geleert

ACHTUNG Ist ein anderer Zulauf angeschlossen wie "Zulauf 250 mm", müssen die Voreinstellungen an der Steuerung geändert werden,  Kap. 4.8.6.

Erforderliche Personen bei der Erstinbetriebnahme:

- Installateur
- Elektrofachkraft
- Eigentümer bzw. Nutzer

ACHTUNG Für einen sicheren Betrieb der Hebeanlage folgende Reihenfolge bei der Erstinbetriebnahme einhalten:

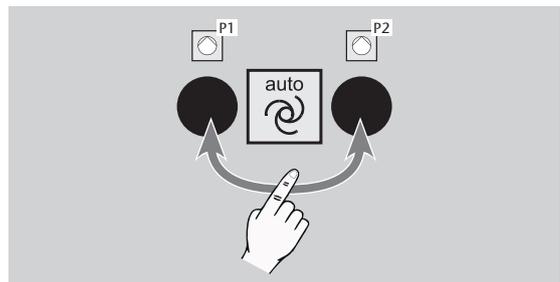
1. Probelauf für Ausführung **ohne** Lufteinperlung,  Kap. 7.2.2, bzw. für Ausführung **mit** Lufteinperlung,  Kap. 7.2.3, mindestens 2mal durchführen
2. Kontrollarbeiten durchführen,  Kap. 7.2.4
3. Lufteinperlung einstellen,  Kap. 7.2.5
4. Akku einsetzen,  Kap. 7.2.6
4. Automatischen Betrieb einstellen,  Kap. 7.2.7
5. Hebeanlage an Eigentümer bzw. Nutzer übergeben,  Kap. 7.2.8

7.2.2 Probelauf für Ausführung ohne Lufteinperlung

Nachfolgend werden die Arbeiten an der Hebeanlage und der Steuerung beschrieben.

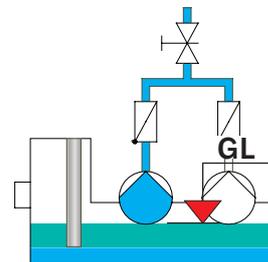
Probelauf durchführen:

- Schieber in Zulaufleitung und Druckleitung (falls vorhanden) öffnen.
- CEE-Stcker in CEE-Steckdose stecken.
- Sicherungen eindrehen.
- Betriebsanzeigen an der Steuerung kontrollieren.
- Taster „auto“ (P1 und P2) für automatischen Betrieb der Pumpe 1 und 2 drücken.



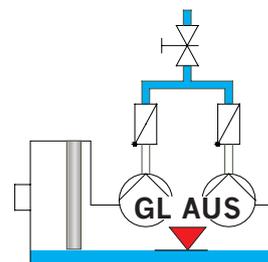
- Wasser über die Zulaufleitung in die Hebeanlage zulaufen lassen.

Wasserstand erreicht „GL (Grundlast)“, Pumpe 1 schaltet ein und pumpt das Abwasser aus dem Sammelbehälter über die Rückstauenebene.



- Wasserzulauf unterbrechen.

Wasserstand erreicht „GL AUS“, Pumpe schaltet aus.

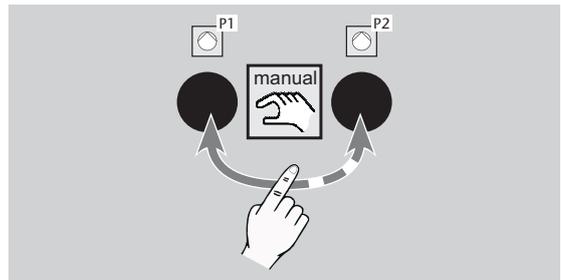


- Wasserstand über geöffneten Revisionsdeckel kontrollieren.

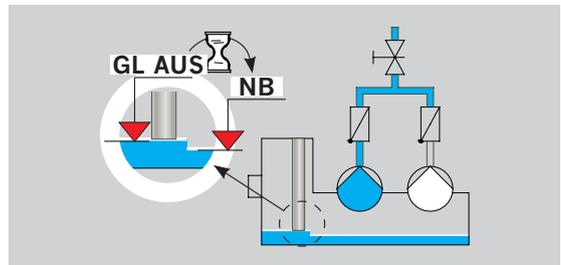
ACHTUNG Ist der Wasserstand 2 – 3 cm unter der Unterkante des Staurohrs, ist die voreingestellte Nachlaufzeit (2 Sek.) ausreichend, weiter  Abschnitt B.
Ist der Wasserstand nicht unterhalb der Unterkante Staurohr, weiter  Abschnitt A.

Abschnitt A

→ Taster „manual“ (P1 oder P2) für manuellen Betrieb der Pumpe 1 oder 2 drücken.

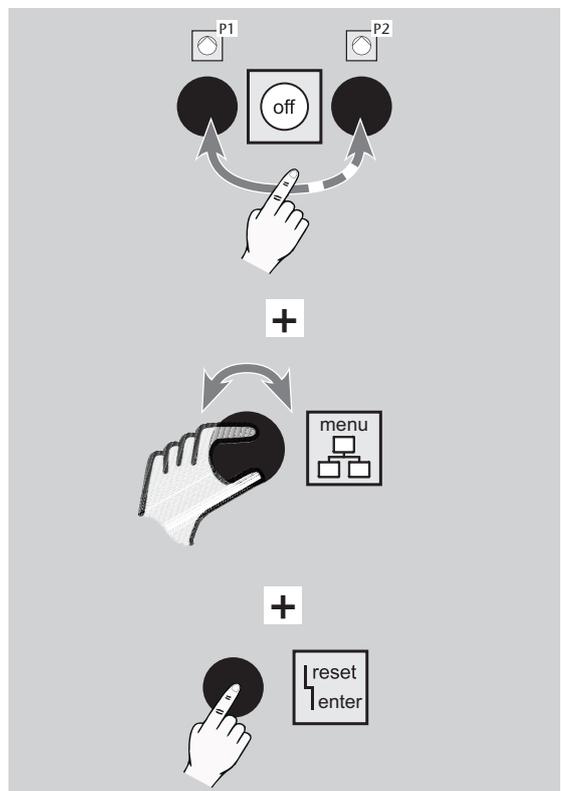


→ Zeit messen, bis Wasserlinie ca. 2 – 3 cm unter Unterkante Staurohr steht (Sichtkontrolle über den Revisionsdeckel).

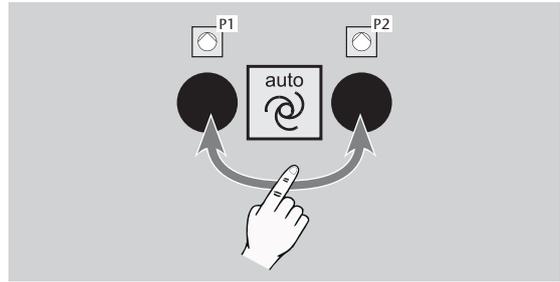


- Taster „off“ der eingeschalteten Pumpe drücken und Pumpe ausschalten.
- Gemessene Zeit zu der werkseitig voreingestellten Nachlaufzeit (2 Sek.) addieren.
- Summe als neue Nachlaufzeit über Drehknopf „menü“ einstellen.
- Wert mit Taster „reset/enter“ speichern.

Nur so wird das Staurohr nach jedem Pumpen AUS neu belüftet.



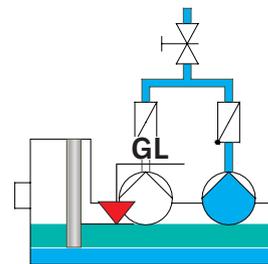
- Taster „auto“ (P1 und P2) für automatischen Betrieb der Pumpe 1 und 2 drücken.



Abschnitt B

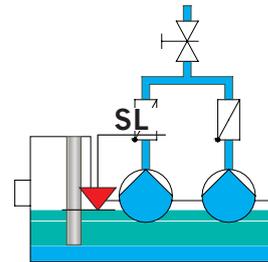
- Wasser wieder zulaufen lassen.

Wasserstand erreicht „GL (Grundlast)“, Pumpe 2 schaltet ein (nur wenn eingestellte „Laufzeit Maximum“ überschritten ist, ansonsten schaltet wieder Pumpe 1 ein) und pumpt das Abwasser aus dem Sammelbehälter über die Rückstauenebene.

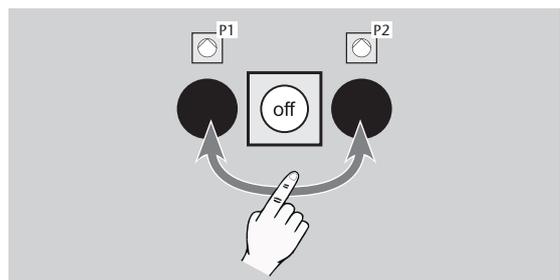


- Wasserzulauf erhöhen.

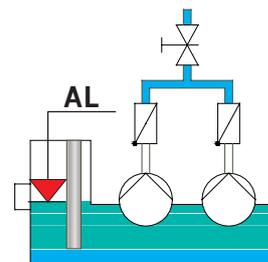
Wasserstand erreicht „SL (Spitzenlast)“, Pumpe 1 schaltet zusätzlich ein und beide Pumpen pumpen das Abwasser aus dem Sammelbehälter über die Rückstauenebene.



- Taster „off“ (P1 und P2) der Pumpe 1 und 2 drücken und Pumpen ausschalten.



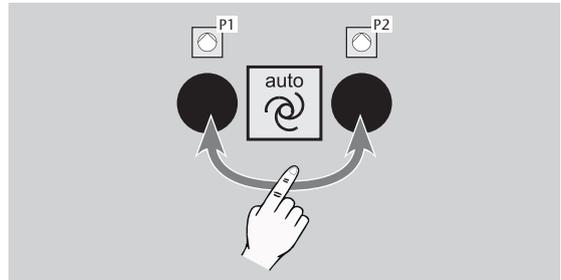
Wasserstand erreicht „AL“ = Alarm Hochwasser.



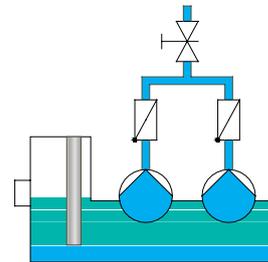
Rote LED leuchtet und der akustische Alarm ertönt.



- Wasserzulauf unterbrechen.
- Taster „auto“ (P1 und P2) für automatischen Betrieb der Pumpe 1 und 2 drücken.

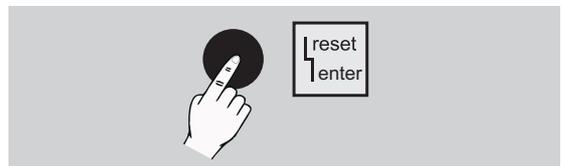


Beide Pumpen schalten ein und pumpen das Abwasser aus dem Sammelbehälter über die Rückstauenebene.



Wasserstand „AL“ wird unterschritten.

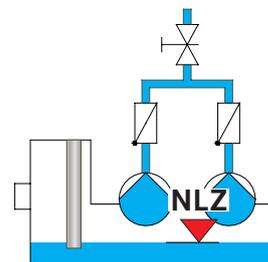
- Taster „reset/enter“ drücken.



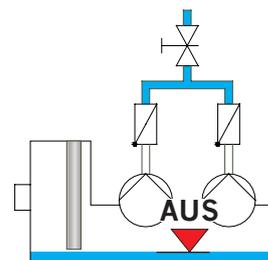
Rote LED erlischt und der akustische Alarm geht aus.



Wasserstand erreicht „NLZ“, Nachlaufzeit wird aktiviert.



Wasserstand erreicht „AUS“, Pumpen schalten aus.



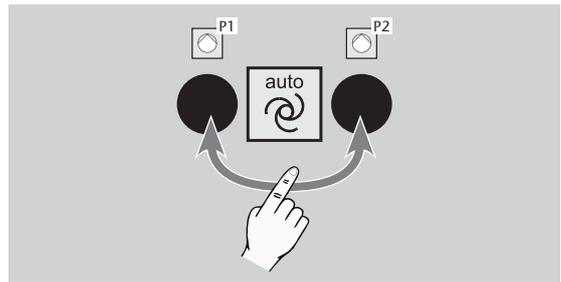
Der Probelauf bei Ausführung ohne Lufteinperlung ist beendet.

→ Probelauf ein zweites Mal durchführen.

7.2.3 Probelauf für Ausführung mit Lufteinperlung

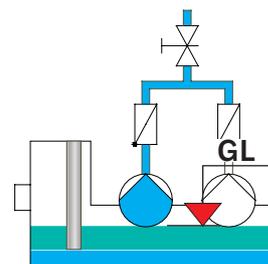
Nachfolgend werden die notwendigen Arbeiten für den Nutzer und die Vorgänge in der Hebeanlage und der Steuerung beschrieben.

- Schieber in Zulaufleitung und Druckleitung (falls vorhanden) öffnen.
- CEE-Stcker in CEE-Steckdose stecken.
- Sicherungen eindrehen.
- Betriebsanzeigen an der Steuerung kontrollieren.
- Taster „auto“ (P1 und P2) für automatischen Betrieb der Pumpe 1 und 2 drücken.



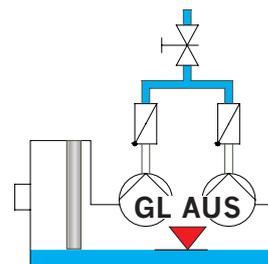
- Wasser über angeschlossene Entwässerungsgegenstände zulaufen lassen.

Wasserstand erreicht „GL (Grundlast)“, Pumpe 1 schaltet ein und pumpt den Inhalt aus dem Sammelbehälter über die Rückstauenebene.



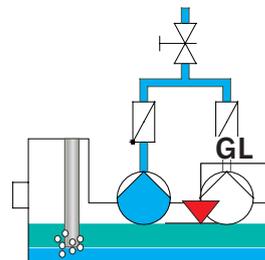
- Wasserzulauf unterbrechen.

Wasserstand erreicht „GL AUS“, Pumpe schaltet aus.



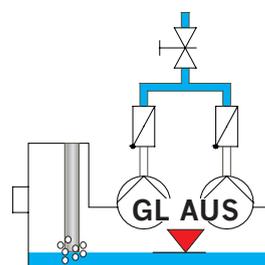
- Wasserstand über geöffneten Revisionsdeckel einsehen.

Wasserstand erreicht „GL (Grundlast)“, Pumpe 1 schaltet ein und pumpt das Abwasser aus dem Sammelbehälter über die Rückstauenebene.



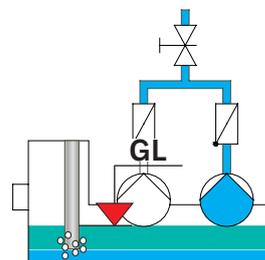
- Wasserzulauf unterbrechen.

Wasserstand erreicht „GL AUS“, Pumpe schaltet aus.



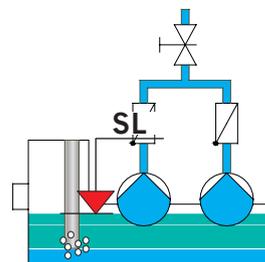
- Wasser wieder zulaufen lassen.

Wasserstand erreicht „GL (Grundlast)“, Pumpe 2 schaltet ein (nur wenn eingestellte „Laufzeit Maximum“ überschritten ist, ansonsten schaltet wieder Pumpe 1 ein) und pumpt das Abwasser aus dem Sammelbehälter über die Rückstauenebene.

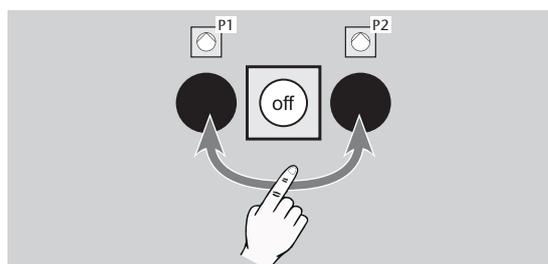


- Wasserzulauf erhöhen.

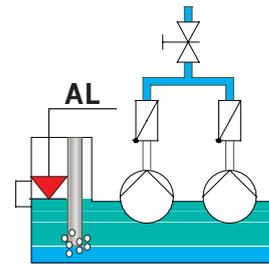
Wasserstand erreicht „SL (Spitzenlast)“, Pumpe 1 schaltet zusätzlich ein und beide Pumpen pumpen das Abwasser aus dem Sammelbehälter über die Rückstauenebene.



- Taster „off“ (P1 und P2) der Pumpe 1 und 2 drücken und Pumpen ausschalten.



Wasserstand erreicht „AL“ = Alarm
Hochwasser.

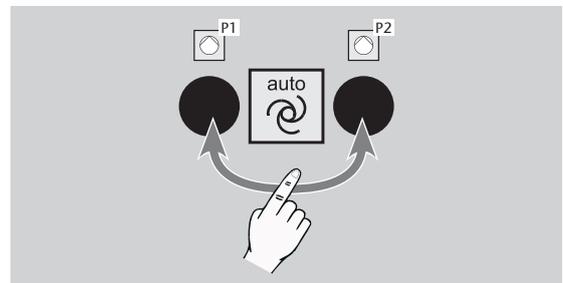


Rote LED leuchtet und der akustische
Alarm ertönt.

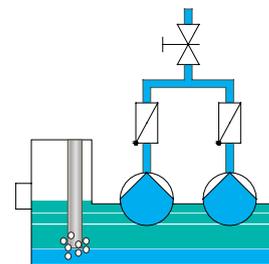


→ Wasserzulauf unterbrechen.

→ Taster „auto“ (P1 und P2) für automa-
tischen Betrieb der Pumpe 1 und 2
drücken.

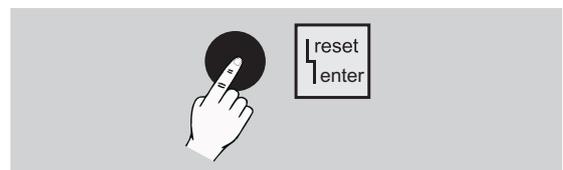


Beide Pumpen schalten ein und pumpen
den Inhalt aus dem Sammelbehälter über
die Rückstauenebene.



Wasserstand „AL“ wird unterschritten.

→ Taster „reset/enter“ drücken.

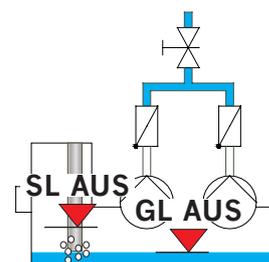


Rote LED erlischt und der akustische
Alarm geht aus.



Wasserstand erreicht „SL AUS“, Pumpe 1
schaltet aus.

Wasserstand erreicht „GL AUS“, Pumpe 2
schaltet aus.



Der Probelauf bei Ausführung mit Lufteinperlung ist beendet.

→ Probelauf ein zweites Mal durchführen.

7.2.4 Kontrollarbeiten

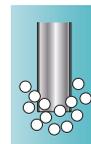
Vor bzw. während oder nach dem Probelauf ist zu kontrollieren:

- Dichtheit der Hebeanlage, Armaturen und Leitungen
- Funktion der Absperrorgane
- Funktion der eventuell installierten Handmembranpumpe
- Einstellung der Lufteinperlung, 📖 Kap. 7.2.5

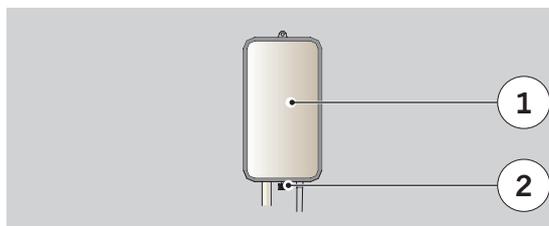
7.2.5 Lufteinperlung einstellen

Zur Verringerung der Lautstärke des Kleinstkompressors ist der Luftstrom zu verringern.

ACHTUNG Luftstrom nur soweit verringern, das immer noch Luftblasen am Ende des Staurohres austreten und im Abwasser nach oben steigen (es blubbert noch, Einsicht über Revisionsdeckel).



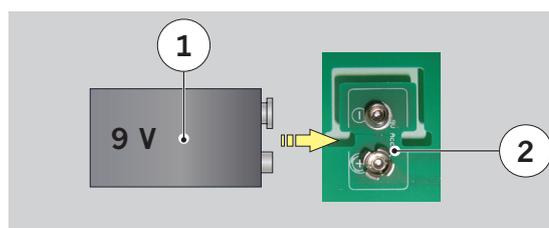
→ Luftstrom am Drehknopf (2) des Kleinstkompressors (1) verringern.



7.2.6 Akku einsetzen

Der mitgelieferte Akku (2) für den netzunabhängigen Alarm muss in die Steuerung eingesetzt werden.

→ Akku (2) an Stelle (1) auf der Platine von einer Elektrofachkraft einsetzen lassen.

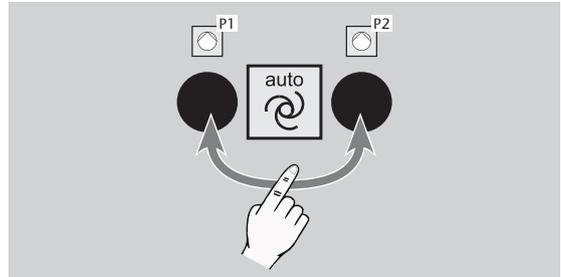


Nach dem Einsatz des Akkus ist der Alarm automatisch aktiviert.

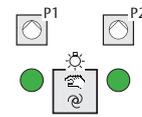
7.2.7 Automatischen Betrieb einstellen

An der Steuerung folgende Einstellung vornehmen:

- Taster „auto“ (P1 und P2) für automatischen Betrieb der Pumpe 1 und 2 drücken.



Grüne LED leuchtet dauerhaft, die Pumpe P1 bzw. P2 befindet sich im automatischen Betrieb und wird über die Wasserstandschaltung automatisch geschaltet.



Hebeanlage ist betriebsbereit.

7.2.8 Hebeanlage an Nutzer übergeben

Bei der Übergabe an den Nutzer:

1. Funktionsweise der Hebeanlage erklären.
2. Hebeanlage funktionsfähig übergeben.
3. Übergabeprotokoll mit wesentlichen Daten der Inbetriebnahme (z. B. Ergänzungen bzw. Änderungen der Werkseinstellungen) aushändigen.
4. Betriebsanleitung übergeben.

7.2.9 ACO Wartungsvertrag

Für die Wert- und Funktionserhaltung der Hebeanlage und die Voraussetzung für die Herstellergarantie, empfehlen wir die Arbeiten direkt durch den Hersteller, ACO, durchführen zu lassen.

Dies gewährleistet eine dauerhafte Betriebssicherheit und Sie profitieren auch von Revisionen und Modernisierungen, welche im Rahmen unserer Produktentwicklung durchgeführt werden.

Zur Anforderung eines Angebotes zum **Wartungsvertrag** kopieren Sie bitte den nachstehenden Abschnitt, füllen diesen vollständig aus und faxen Sie ihn an

Telefax + 49 (0) 3 69 65 / 81 9 -3 67.

Bei Rückfragen steht Ihnen unser ACO-Service gerne zur Verfügung, 📖 Kap. 1.1.

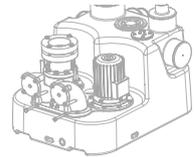
Anforderung: **Angebot eines Wartungsvertrages zur Hebeanlage**

Bitte senden Sie mir ein unverbindliches Angebot zur regelmäßigen Wartung.

Absender

Typ:

Installation am:



Postleitzahl Ort

Einsatz:

Gewerblicher Betrieb

Mehrfamilienhaus

① _____ ② _____

7.3 Betrieb

ACHTUNG Die Hebeanlage darf nur bestimmungsgemäß betrieben werden,

📖 Kap. 2.1.



Die Hebeanlage funktioniert automatisch. Erforderliche Arbeiten während des Betriebs beschränken sich auf:

- Monatliche Inspektionen von mindestens 2 Schaltspielen bzw. Probeläufen, 📖 Kap. 7.2.2 bzw. 7.2.3

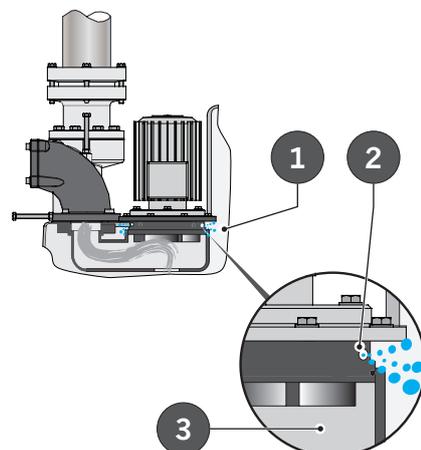
Sonstige Inspektionen an der Hebeanlage beschränken sich auf Wartungsarbeiten, 📖 Kap. 8.3 + 8.4.

7.4 Automatische Entlüftung des Spiralgehäuses



Während des Betriebes entlüftet das Spiralgehäuse selbstständig und schützt die Pumpe vor Schaden.

Aus Bohrungen (2) zwischen Pumpe und Spiralgehäuse (3) spritzt das Wasser in den Sammelbehälter (3).



8 Wartung

Für einen langjährigen sicheren und störungsfreien Betrieb ist eine regelmäßige Wartung unumgänglich.

Die erforderlichen Wartungstätigkeiten werden in diesem Kapitel beschrieben.

8.1 Sicherheit bei der Wartung

Bei der Wartung der Hebeanlage muss grundsätzlich mit folgenden Gefährdungen gerechnet werden:



WARNUNG

Folgende Sicherheitshinweise vor Wartungsarbeiten aufmerksam lesen. Bei Fehlanwendung können schwere Verletzungen eintreten.

Erforderliche Qualifikation des Wartungspersonals sicherstellen,  Kap. 2.2.

Der Nutzer darf nur Arbeiten ausführen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.

Alle weiteren Arbeiten erfordern umfassende Fachkenntnisse sowie große Erfahrung im Umgang mit Hebeanlagen. Hierfür ist der ACO-Service zuständig.

Elektrische Gefährdungen

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Hebeanlage von einer Elektrofachkraft erledigen lassen.



VORSICHT

Undichtigkeiten an der Hebeanlage bei Wartung

Verletzungen/Verbrennungen von Augen und Haut

- Persönliche Schutzausrüstung tragen,  Kap. 2.3
- Hebeanlage sofort stillsetzen und bis zum Druckabbau (ca. 30 Min.) Gefahrenbereich verlassen

Kontakt mit fäkalienhaltigem Abwasser

Infektionen von Haut und Augen

- Persönliche Schutzausrüstung tragen,  Kap. 2.3
- Bei Hautkontakt: betroffene Hautpartien sofort gründlich mit Seife waschen und desinfizieren
- Bei Augenkontakt: Augen ausspülen. Bei anhaltenden Augentränen Arzt aufsuchen



VORSICHT

Scharfe Kanten durch Materialabsplitterungen

Verletzungen durch verschlissene Teile

- Besonders vorsichtig und aufmerksam sein
- Persönliche Schutzausrüstung tragen,  Kap. 2.3

8.2 Hebeanlage-Handbuch

ACO empfiehlt, ein Hebeanlage-Handbuch anzulegen, in dem folgende Daten und Informationen eingetragen werden können:

- Daten der regelmäßigen Inspektions- und Wartungsarbeiten
- Aufgetretene Störungen, Störungsursachen, durchgeführte Maßnahmen
- Daten von durchgeführten Reparatur-/Instandsetzungsarbeiten
- Daten von durchgeführten Prüfungen

Das Führen des Handbuchs bietet viele Vorteile, z. B. Rückverfolgbarkeit von Maßnahmen und eine gezielte Fehlersuche.

8.3 Wartungsarbeiten für den Nutzer

Dieses Kapitel beschreibt die Arbeiten, die vom Nutzer durchgeführt werden können.

8.3.1 Tägliche Kontrollen

Folgende Kontrollen sind alle 1 – 2 Tage durchzuführen:

- Hebeanlage und deren Bauteile auf Undichtigkeiten kontrollieren.
- Betriebsbereitschaft der Hebeanlage an der Steuerung kontrollieren.
- Auf Auffälligkeiten (z. B. ungewöhnliche Laufgeräusche der Pumpen) achten, reagieren und Maßnahmen einleiten.

8.3.2 Wartungsarbeiten bei Bedarf

Folgende Arbeiten sind bei Bedarf durch den Nutzer auszuführen:

- Reinigungsarbeiten an Hebeanlage und Steuerung

ACHTUNG Zur Vermeidung von Sachschäden ausschließlich handelsübliche, nicht aggressive Reinigungsmittel verwenden.

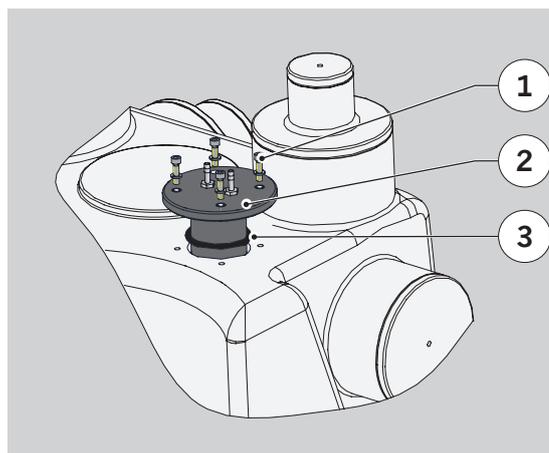
- Nach Überflutung der Hebeanlage und vor einer Wiederinbetriebnahme Wartung veranlassen,  Kap. 8.4

- Staurohr reinigen

Voraussetzungen:

- Maulschlüssel SW 13
- Inbus-Schlüssel Größe 6

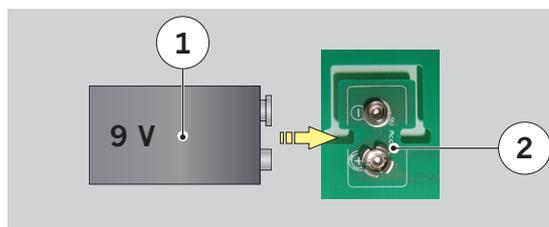
- 4 Zylinderschrauben M6 (1) lösen und ausdrehen.
- Staurohr (2) aus dem Sammelbehälter herausnehmen.
- Staurohr (2) und Dichtung (3) reinigen.
- Staurohr (2) wieder einsetzen.
- Schrauben (1) gleichmäßig über Kreuz anziehen (Anzugsmoment 8 N m).



8.3.3 Jährliche Wartungsarbeiten

Folgendes ist einmal im Jahr durchzuführen:

- Akku (2) von einer Elektrofachkraft in der Steuerung an Stelle (1) auf der Platine einsetzen lassen.



8.4 Wartungsplan für Fachkraft

Die nachfolgende Tab. gibt eine Übersicht der Wartungsarbeiten, die durch eine Fachkraft zu erledigen sind, 📖 Kap. 2.2.

ACHTUNG Die Wartungsarbeiten, 📖 Tab. 17, müssen in folgenden Intervallen durchgeführt werden:

Betrieb der Hebeanlage in **gewerblichen Betrieben** = alle 3* Monate

Betrieb der Hebeanlage in **Mehrfamilienhäusern** = alle 6* Monate

* Gilt nur für Deutschland. Bestimmungen können in anderen Ländern variieren.

Tab. 17: Wartungsplan Fachkraft

Hebeanlage	Tätigkeit	Einstellwerte	
Bauteil	Beschreibung	ausführen/ausgeführt	
Steuerung	Zustand/Funktion der Meldeleuchten kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zustand/Funktion der Bedienelemente kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zustand/Funktion des Anzeigenfelds kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktionen und Menüeinstellungen kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Probelauf durchführen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion Fernsignalisierung kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Festsitz von Sicherungen kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Klemmenanschlüsse nachziehen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wasserstandsschaltung	Staurohr reinigen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Steuerleitung kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Anschluss der Steuerleitung kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kleinstkompressor	Zustand kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	LuftEinstellung kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sammelbehälter	Zustand kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Behälter innen und außen reinigen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Auftriebssicherheit kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pumpen	Zustand und Funktion von Motor kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Laufgeräusche kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zustand des Laufrads kontrollieren und reinigen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zustand Spiralgewächse kontrollieren und reinigen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Motoren außen reinigen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hosenrohr mit Doppelrückflussverhinderer	Zustand und Funktion kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zustand der Kugeln kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spezialbefestigungsstück	Zustand kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zulaufschieber	Zustand und Funktion kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Schmiere Verstellspindel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Absperrschieber Druckleitung	Zustand und Funktion kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Schmiere Verstellspindel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zulaufleitung	Zustand Rohrleitung kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verbindungsstellen kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Befestigungen kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lüftungsleitung	Zustand Rohrleitung kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verbindungsstellen kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Befestigungen kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Druckleitung	Zustand Rohrleitung kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zubehörteile	Zustand kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Außen reinigen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hebeanlage komplett	Flanschverbindungen und Anschlüsse kontrollieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Außen reinigen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Probelauf durchführen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Umfeld reinigen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

= Frei zum Abhaken der ausgeführten Arbeiten

9 Störungsbeseitigung und Reparatur

In diesem Kapitel werden Informationen zur Störungsbeseitigung und zu Reparaturarbeiten an der Hebeanlage gegeben.

9.1 Sicherheit bei der Störungsbeseitigung und Reparatur

Bei der Störungsbeseitigung und Reparatur an der Hebeanlage muss grundsätzlich mit folgenden Gefährdungen gerechnet werden:



WARNUNG

Folgende Sicherheitshinweise vor der Störungsbeseitigung und Reparatur aufmerksam lesen. Bei Nichtbeachtung können schwere Verletzungen eintreten.

Erforderliche Qualifikation des Personals sicherstellen,  Kap. 2.2.

Der Nutzer darf nur Arbeiten ausführen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.

Alle weiteren Arbeiten erfordern umfassende Fachkenntnisse sowie große Erfahrung im Umgang mit Hebeanlagen. Hierfür ist der ACO-Service zuständig.

Elektrische Gefährdungen

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Hebeanlage von einer Elektrofachkraft erledigen lassen



VORSICHT

Kontakt mit fäkalienhaltigem Abwasser

Infektionen von Haut und Augen

- Persönliche Schutzausrüstung tragen,  Kap. 2.3
- Bei Hautkontakt: betroffene Hautpartien sofort gründlich mit Seife waschen und desinfizieren
- Bei Augenkontakt: Augen ausspülen. Bei anhaltenden Augentränen Arzt aufsuchen

Scharfe Kanten durch Materialabsplitterungen

Verletzungen durch verschlissene Teile

- Besonders vorsichtig und aufmerksam sein

Im Störfall kann der Motor der Pumpe bis zu 110° heiß werden

Verletzungen durch Verbrennungsgefahr

- Persönliche Schutzausrüstung tragen,  Kap. 2.3
- Motor min. 30 Min. abkühlen lassen
- Besonders vorsichtig und aufmerksam sein

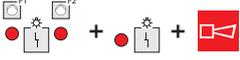
9.2 Fehlersuche

Die nachstehende Tab. hilft die Störungsursachen zu erkennen und erforderliche Maßnahmen zu treffen.

Tab. 18: Fehlersuche Teil 1

Störung	Ursache(n)	Maßnahme(n)	Fachkraft erforderlich	
Störungen an der Hebeanlage und an den Anschlüssen				
Pumpe fördert nicht oder zu wenig oder Sammelbehälter voll	Absperrarmatur in Druckleitung nicht ganz offen bzw. geschlossen	Absperrarmatur vollständig öffnen	x	-
	Druckleitung verstopft	Druckleitung reinigen	x	-
	Laufrad verstopft	Pumpe demontieren und Laufrad reinigen	x	-
	Entlüftung Spiralgehäuse verstopft	Pumpe demontieren und Entlüftungsbohrungen des Spiralgehäuses reinigen	x	7.4
	Pumpenteile verschlissen	Verschlissene Pumpenteile ersetzen	x	-
Pumpe läuft nicht	Motor ist defekt	Motor tauschen	x	-
	Pumpe ist durch Fremdkörper blockiert	Pumpe demontieren, Laufrad und Spiralgehäuse reinigen	x	-
	Elektrischer Anschluss ist unterbrochen	Anschluss kontrollieren ggf. wiederherstellen	x	6.3
	Automatischer Betrieb ist ausgeschaltet	Automatischer Betrieb einschalten	x	7.2.7
	Überlastungsschutz der Pumpe hat ausgelöst und lässt sich nicht quittieren	Pumpe demontieren, Laufrad und Spiralgehäuse reinigen	x	-
Pumpe läuft nur im manuellen Betrieb	Steuerleitung der Wasserstands-schaltung undicht, falsch verlegt, geknickt oder verstopft	Steuerleitung kontrollieren und ordnungsgemäßen Zustand herstellen	x	6.3.7
	Staurohr verstopft	Staurohr reinigen	x	8.3.2
	Druckschalter in Steuerung defekt	Steuerung austauschen	x	9.3
Pumpe läuft laut und verhältnismäßig lange oder schaltet nicht mehr ab	Druckleitung oder Lüftungsleitung ist verstopft	Leitung reinigen	x	-
	Lüftungsleitung ist nicht oder falsch verlegt	Leitung ordnungsgemäß verlegen	x	6.2.5
	Falsche Dimensionierung der Druckleitung, Verluste zu hoch	Verluste verringern durch Wahl einer größeren Nennweite	x	6.2.7
	Doppelrückflussverhinderer defekt	Rückflussverhinderer öffnen; Raum, Sitz der Kugel und Kugel säubern, ggf. austauschen	x	9.3
Pumpe leckt	Dichtung defekt	Dichtung erneuern	x	9.3

Tab. 19: Fehlersuche Teil 2

Störung	Ursache(n)	Maßnahme(n)	Fachkraft erforderlich	
Störungsmeldungen an der Steuerung				
Anzeigenfeld: max. Strom Anzeigenelemente: 	Pumpe ist durch Fremdkörper blockiert und Strombegrenzung hat Störung ausgelöst	Pumpe demontieren, Laufrad und Spiralgehäuse reinigen	x	-
	Überlastungsschutz der Pumpe hat ausgelöst und lässt sich nicht quittieren	Pumpe demontieren, Laufrad und Pumpenkammer reinigen	x	-
Anzeigenfeld: Hochwasseralarm Anzeigenelemente: 	Absperrarmatur in Druckleitung nicht ganz offen bzw. geschlossen	Absperrarmatur vollständig öffnen	x	-
	Automatischer Betrieb nicht eingeschaltet	Automatischer Betrieb einschalten	x	7.2.7
	Pumpenmotor defekt	Manuellen Betrieb kontrollieren, ggf. Motor austauschen	x	9.3
	Laufrad verstopft	Pumpe demontieren und Laufrad reinigen	x	-
	Entlüftung Spiralgehäuse verstopft	Pumpe demontieren und Entlüftungsbohrungen des Spiralgehäuses reinigen	x	-
	Druckleitung verstopft	Druckleitung reinigen	x	-
	Pumpenteile verschlissen	Verschlissene Pumpenteile ersetzen	x	9.3

9.3 Reparatur und Ersatzteile

Für Reparaturarbeiten und Ersatzteilbestellung wenden Sie sich bitte unter Angabe der Typenschilddaten an den ACO-Service,  Kap. 1.1.

10 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Dieses Kapitel informiert über die fachgerechte Außerbetriebnahme und Entsorgung der Hebeanlage.

10.1 Sicherheit bei der Außerbetriebnahme und Entsorgung

Bei der Außerbetriebnahme und Entsorgung der Hebeanlage muss grundsätzlich mit folgenden Gefährdungen gerechnet werden:



WARNUNG

Folgende Sicherheitshinweise vor der Außerbetriebnahme und Entsorgung aufmerksam lesen. Bei Nichtbeachtung können schwere Verletzungen eintreten.

Erforderliche Qualifikation des Personals sicherstellen, 📖 Kap. 2.2.

Zusätzlich Sicherheitshinweise für „Transport und Lagerung“ beachten, 📖 Kap. 3.1.

Elektrische Gefährdungen

Schwere Verletzungen bzw. Tod bei Kontakt mit spannungsführenden Teilen möglich

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Hebeanlage von einer Elektrofachkraft erledigen lassen
- Außerbetriebnahme der elektrischen Ausrüstung von einer Elektrofachkraft durchführen lassen



VORSICHT

Kontakt mit fäkalienhaltigem Abwasser.

Infektionen von Haut und Augen

- Persönliche Schutzausrüstung tragen, 📖 Kap. 2.3
- Bei Hautkontakt: betroffene Hautpartien sofort gründlich mit Seife waschen und desinfizieren
- Bei Augenkontakt: Augen ausspülen. Bei anhaltenden Augen tränen Arzt aufsuchen



VORSICHT

Scharfe Kanten durch Materialabsplitterungen

Verletzungen durch verschlissene Teile

- Besonders vorsichtig und aufmerksam sein

Verletzungen durch herabfallende Teile der Rohrleitungsteile

- Persönliche Schutzausrüstung tragen,  Kap. 2.3
- Besonders vorsichtig und aufmerksam sein

Verletzungen durch Verbrennungsgefahr

- Persönliche Schutzausrüstung tragen,  Kap. 2.3
- Motor abkühlen lassen
- Besonders vorsichtig und aufmerksam sein

10.2 Außer Betrieb nehmen

Ablauf der Außerbetriebnahme:

1. CEE-Stecker der Steuerung aus der CEE Steckdose ziehen
2. Sammelbehälter und alle Leitungen entleeren
3. Steuerung abdecken und gegen Feuchtigkeit schützen
4. Sammelbehälter/Hebeanlage abdecken und gegen Feuchtigkeit schützen
5. Bei Außerbetriebnahme über einen Monat Hebeanlage konservieren,  Kap. 3.2

10.3 Stillsetzen

Ablauf der Stillsetzung:

1. CEE-Stecker der Steuerung aus der CEE-Steckdose ziehen
2. Pumpenanschlussleitung in der Steuerung abklemmen
3. Kleinstkompressor vorhanden: in der Steuerung abklemmen
4. Steuerleitungen an der Steuerung demontieren
5. Sammelbehälter und alle angeschlossenen Leitungen entleeren
6. Anschlussleitungen demontieren
7. Sammelbehälter/Hebeanlagenteile demontieren

10.4 Entsorgung

Die Hebeanlage besteht aus wiederverwendbaren Materialien.

ACHTUNG Ein nicht ordnungsgemäßes Recycling gefährdet unnötig die Umwelt. Regionale Entsorgungsvorschriften sind zu beachten.

- Alle Stahl- bzw. Gussbauteile trennen und dem Recycling zuführen
- Alle Gummiteile (NBR) trennen und dem Recycling zuführen
- Alle Kunststoffteile (PE-HD bzw. PUR) trennen und dem Recycling zuführen
- Steuerung und Kleinstkompressor (falls vorhanden) trennen und als Elektroschrott der Wiederverwertung zuführen

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Kenndaten zur Produktidentifizierung	6
Tab. 2:	Qualifikation des Personals	10
Tab. 3:	Persönliche Schutzausrüstung	11
Tab. 4:	Risikostufen	11
Tab. 5:	Sicherheitszeichen an der Hebeanlage	13
Tab. 6:	Liefereinheiten und Einzelteile der Hebeanlage	17
Tab. 7:	Merkmale der Hebeanlage	19
Tab. 8:	Merkmale der Steuerung	20
Tab. 9:	Einstellwerte	30
Tab. 10:	Einstellmenü	31
Tab. 11:	Schaltpunkte	34
Tab. 12:	Technische Daten der Hebeanlage Teil 1	35
Tab. 13:	Technische Daten der Hebeanlage Teil 2	35
Tab. 14:	Leistungsdaten	37
Tab. 15:	Technische Daten der Steuerung	38
Tab. 16:	Voraussetzungen für die Installation	40
Tab. 17:	Wartungsplan Fachkraft	74
Tab. 18:	Fehlersuche Teil 1	77
Tab. 19:	Fehlersuche Teil 2	78

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Darstellung der Bauteile	21
Abb. 2:	Schemadarstellung Funktionsprinzip	22
Abb. 3:	Einbauvorschlag	24
Abb. 4:	Bedienung Steuerung	26
Abb. 5:	Schemadarstellung Niveauschaltung	34
Abb. 6:	Abmessungen der Hebeanlage	36
Abb. 7:	Kennlinien	37
Abb. 8:	Abmessungen der Steuerung	38
Abb. 9:	Stromlaufplan	39
Abb. 10:	Installationsarbeiten	41
Abb. 11:	Rückstauschleife	46
Abb. 12:	Elektroarbeiten	52

Index

24 h Einschaltung 30, 31
Auslieferungszustand 14, 15, 32, 46

A

Abkürzungen 2
Ablasshahn 41, 49
Anschluss vorbereiten 49
Abmessungen
Hebeanlage 36
Steuerung 38
Absperrschieber, optional 24, 41, 43, 44
einbauen 41
ACO-Service 6
Akku
Daten 38
einsetzen 60
ersetzen 73
Alarm 20, 27, 30, 31, 32, 38
Intervall 30
Drehfeldstörung 30, 31
Akustisch 30, 31
Laufzeitwechsel 32
Hochwasser 31
Allgemeine Geschäftsbedingungen 7
Anwendungsbereich 8
Anzeigeelemente 26, 28
Anzeigenfeld 22, 26, 29, 78
Auslieferungszustand 54
Außerbetriebnahme 32, 33
Sicherheit 79

B

Baujahr 6, 25
Bauteile 21
Befestigungsset 17, 50
Bestimmungsgemäße Verwendung 8
Betrieb 70
Sicherheit 59
Erstinbetriebnahme 60
Handbetrieb 27
Automatischer Betrieb 27, 70
einstellen 69
Betriebsstunden 27, 29

C

CEE-Steckdose 53

D

Display -> siehe „Anzeigenfeld“
Drehzahl 35
Druckleitung 22, 23, 24
anschließen 46

E

Eigentümer 7, 13
Nutzer 7, 69
Einbauvorschlag 24
Einstellungen -> siehe „Menüeinstellungen“
Einzelteile -> siehe „Bauteile“
Elektroinstallation 52
Entleerungsleitung 41
Anschluss vorbereiten 49
Entsorgung 81
Sicherheit 79
Ersatzteile 12, 78

F

Fehlanwendungen, vorhersehbar 8
Fehlermeldungen 32
Fehlersuche 77
Fehler quittieren 77
Förderhöhen 37
Förderstrom 37
Funktionsprinzip
Hebeanlage 22
Wasserstandsschaltung 34

G

Garantie -> siehe „Gewährleistung“
Gewährleistung 7
Grundablass 41
Anschluss vorbereiten 42

H

Hebeanlagen Handbuch 72
Hebeanlage -> siehe „Produkt“

I

Inspektion -> siehe „Kontrollen“
Installation 40
 Sicherheit 40
 Sanitär 41
 Elektro 52

K

Kenndaten 36, 38
Kenngrößen 27
Kennlinien 37
Kleinstkompressor (optional) 23, 24
 montieren 54
 Anschlussleitung anschließen 55
 Lautstärke 68
Kompressor -> siehe „Kleinstkompressor (optional)“
Konformitätserklärung 86
Konservierung 16
Kontrollen
 während Betrieb 70
 täglich 72
 bei Bedarf 72
 jährlich 73
Kopien 12
Korngröße 35
Kurzzeitlagerung 16

L

Lagerung 14, 17
 Kurzzeitlagerung 16
 Langzeitlagerung 16
 Konservierung 16
Landessprache -> siehe „Sprache“
Langzeitlagerung 16
LEDs -> siehe „Anzeigenelemente“
Lieferumfang 17
Lufteinperlung (optional) 23
 Anschluss 55
 Probelauf 65
 einstellen 68
Lüftungsleitung 45

M

Maße -> siehe „Abmessungen“
Menüeinstellungen (Einstellmenü) 31
 Spitzenlastmenü 31, 32
 Niveaueinstellung 31, 32
 Laufzeitüberwachung 32
 Laufzeitwechsel 31, 32
 Nachlauf 31, 32
 Strombegrenzung 31, 32
 Fehlerspeicher 32
 Drehfeldstörung 33
 Service Mode 31, 33
 Einstellwerte 30
Menüeinstellungen
 Abfrage 29
 Auslieferungszustand 30
Motorleistung 6, 35

N

Nachlauf 23, 32
 Anzeigeelement 28
 Einstellen 62
 Auslieferungszustand 30
 bei min. Niveaueinstellung 30
Niveaumessung (Wasserstandsmessung) 34
 Steuerleitung montieren 57
Niveauschaltung 34, 69

P

Persönliche Schutzausrüstungen 10
 bei Transport und Lagerung 15
 bei der Installation 40
 bei Erstinbetriebnahme und Betrieb 59
 bei Wartung 71
 bei Außerbetriebnahme und Entsorgung 79
Piktogramme -> siehe „Zeichen“
Plagiate -> siehe „Kopien“
Probelauf
 Ausführung ohne Luftperlung 61
 Ausführung mit Luftperlung 65
Produkt
 Identifizierung 6
 Merkmale 18
Pumpen 19, 23
 Technische Daten 35
 Wechsel (Laufzeitwechsel) 30, 31
 Anschlussleitung 54
Pumpenstarts 27

Q

Qualifikation Personen 10

R

Reinigung 72

Reklamation -> siehe „Gewährleistung“

Rohrleitungssysteme, Empfehlungen 50

Rückstauschleife ausführen 46

Rückstauenebene 18, 46, 61

S

Sammelbehälter 21
aufstellen 42

Sanitärinstallation 41

Schalter -> siehe „Anzeigenelemente“

Schaltpunkte 22, 34
Auslieferungszustand 30

Schutzausrüstungen -> siehe „Persönliche
Schutzausrüstungen“

Seriennummer 6

Service -> siehe „ACO-Service“ 6

Sicherheitshinweise 8
an der Hebeanlage 13
bei Transport und Lagerung 14
bei der Installation 40
bei Erstinbetriebnahme und Betrieb 59
bei Wartung 71
bei Außerbetriebnahme und Entsorgung 79

Sprache 30

Steuerung 26
Bedien- und Anzeigenelemente, übersicht 26
Anzeigenelemente 27
einstellen 29
Technische Daten 38
anschließen 53

Störungen

ablesen 29
quittieren 29
Drehfeld 30, 33
Meldung, extern 58
Meldung, potenzialfrei (Hochwasseralarm)
Beseitigung, Sicherheit 75
Fehlersuche 77

T

Technische Daten 36
Kenndaten 36, 38

Abmessungen Hebeanlage 36

Abmessungen Steuerung 38

Kennlinien 37

Steuerung 38

Transport 14

Typenschild 25

V

Verpackung 14

Verpackungseinheit -> siehe „Lieferumfang“

W

Warnhinweise, Darstellung 11

Wartung 31

Anzeige, nächste 31

Wartungsvertrag 69

Sicherheit 71

Arbeiten Nutzer 72

Wartungsplan Fachkraft 73

Formular 69

Wasserstandsschaltung

Z

Zeichen 7

Warnhinweise 7

Gebotszeichen 11

an der Hebeanlage 13

Zielgruppe -> siehe „Qualifikation“

Zubehör 25

Zulaufleitung 41, 43

Konformitätserklärung

Muli-Star DDP

Abwasserhebeanlage für fäkalienhaltiges Abwasser / Freiaufstellung

Hiermit erklärt der Hersteller:

■ ACO Passavant GmbH
Ulsterstraße 3
36269 Philippsthal

das die Maschinenanlage:

■ Muli-Star DDP1 und DDP2

konform ist mit der Bestimmung:

■ EG-RL 2006/42/EG Maschinenrichtlinie

Maschinen der Anlage sind konform mit weiteren Richtlinien:

■ EG-RL 2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie

■ 98/336/EWG EMV-Richtlinie

■ 92/31/EWG EMV-Richtlinie

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

■ DIN EN 12050-1 Ausgabe 2001-05

■ EN ISO 12100-1 Ausgabe 2009-10

■ EN ISO 12100-2 Ausgabe 2009-10

■ DIN EN 60335 Ausgabe 2008-01

Folgende gemeldete Stellen wurden eingeschaltet:

■ - -

Zusatz:

■ -

Anmerkung:

■ Die Abwasserhebeanlage dient zum Sammeln und automatischen Heben von fäkalienhaltigem und fäkalienfreiem Abwasser über die Rückstauenebene.

Zuständiger Dokumentenbeauftragter:

■ Herr Marco Eulenstein ACO Passavant GmbH
Im Gewerbepark 11c
36457 Stadtlengsfeld

Philippssthal, 15.01.2011

■ Herr Ralf Sand



Geschäftsführung
ACO Passavant GmbH

ACO Passavant GmbH

Im Gewerbepark 11c
D 36457 Stadtlengsfeld

Tel.: + 49 (0) 3 69 65 / 81 9 -0
Fax: + 49 (0) 3 69 65 / 81 9 -3 61

www.aco-haustechnik.de

Die ACO Gruppe. Auf eine starke Familie ist Verlass.

