

Lipulift-C

**Fettabscheider mit integrierter Probenahme und Pumpstation,
zum Erdeinbau**



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

Einführung

Die ACO Tiefbau Vertrieb GmbH (nachstehend ACO genannt) dankt für Ihr Vertrauen und übergibt Ihnen ein Produkt (nachstehend Anlage genannt), das auf dem Stand der Technik ist und vor der Auslieferung im Rahmen der Qualitätskontrollen auf den ordnungsgemäßen Zustand geprüft wurde.

 Abbildungen in dieser Gebrauchsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können, je nach Ausführung des Produktes und der Einbausituation, abweichen.

ACO Service

Zubehör, siehe „Produktkatalog“:  <http://katalog.aco-tiefbau.de>

Für weitere Informationen zur Anlage, Ersatzteilbestellungen und Serviceleistungen, z. B. Sachkundeschulungen, Wartungsverträge, Generalinspektionen, steht der ACO Service gern zur Verfügung.

ACO Service	Tel.: + 49 (0) 36965 819-444
Im Gewerbepark 11c	Fax: + 49 (0) 36965 819-367
36457 Stadtlengsfeld	service@aco.com

Zielgruppe

Zielgruppe dieser Gebrauchsanleitung ist technisch geschultes Fachpersonal.

Das Personal muss die entsprechende Qualifikation,  Kap. 1.4 „Qualifikation von Personen“ aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Unkenntnisse des Personals sind mit Schulungen und Unterweisungen durch ausreichend geschultes Fachpersonal zu beseitigen. Schulungen an der Anlage sind nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal durchzuführen.

Gewährleistung

Informationen zur Gewährleistung, siehe „Allgemeine Geschäftsbedingungen“,  <http://www.aco-tiefbau.de/agb>

Verwendete Zeichen

Bestimmte Informationen sind in dieser Gebrauchsanleitung wie folgt gekennzeichnet:

-  Tipps und zusätzliche Informationen, die das Arbeiten erleichtern
- Aufzählungszeichen
- Auszuführende Handlungsschritte in vorgegebener Reihenfolge
-  Verweise zu weiterführenden Informationen in dieser Gebrauchsanleitung und anderen Dokumenten

Inhaltsverzeichnis

1	Zu Ihrer Sicherheit	6
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
1.2	Planung von Entwässerungsanlagen.....	7
1.3	Bestimmungen für den Betrieb	8
1.4	Qualifikation von Personen.....	9
1.5	Persönliche Schutzausrüstungen	10
1.6	Warnhinweise	11
1.7	Lagerung und Transport	11
1.8	Außerbetriebnahme und Entsorgung.....	11
2	Produktbeschreibung	12
2.1	Produktmerkmale	12
2.1.1	Anlage.....	12
2.1.2	Behälter.....	12
2.1.3	Abdeckplatte komplett.....	13
2.1.4	Zubehör	14
2.2	Bauteile.....	18
2.3	Funktionsprinzip	20
3	Installation	22
3.1	Einbaubeispiel	22
3.2	Übersicht der Erd- und Installationsarbeiten	23
3.3	Erdarbeiten.....	24
3.3.1	Anforderungen.....	24
3.3.2	Baugrube ausheben	25
3.3.3	Behälter einbauen	25
3.3.4	Schachtaufbauteile einbauen	26
3.3.5	Bauseitige Zulaufleitung verlegen und anschließen	29
3.3.6	Bauseitige Entlüftungsleitung verlegen und anschließen.....	29
3.3.7	Bauseitiges Kabelleerrohr verlegen und anschließen	30
3.3.8	Bauseitige Druckleitung verlegen anschließen	31
3.3.9	Bauseitige Direktabsaugung einbauen (optional)	32
3.3.10	Bauseitige Pendelgasleitung einbauen (optional)	35
3.3.11	Freiluftschrank (optional) einbauen	35
3.3.12	Dichtheitsprüfung.....	36
3.3.13	Baugrube verfüllen.....	37

3.4	Installationsarbeiten.....	38
3.4.1	Kettenhalter montieren	38
3.4.2	Tauchpumpen installieren.....	38
3.4.3	Niveaugeber (optional) montieren.....	40
3.4.4	Kabeldurchführung montieren.....	47
3.5	Elektroinstallation	48
3.5.1	Übersicht der Elektroinstallationsarbeiten	49
3.5.2	Heizung (optional) und Arbeitssteckdose (optional) mit Strom versorgen..	50
3.5.3	Anschlüsse der Steuerung MultiControl Duo	50
3.5.4	Steuerung MultiControl Duo (optional) installieren	50
3.5.5	Steuerung MultiControl Duo (optional) an die Stromversorgung anschließen.....	51
3.5.6	Anschlusskabel der Pumpen (optional) anklemmen.....	51
3.5.7	Drehrichtung der Pumpen prüfen	51
3.5.8	Anschlusskabel der Pegelsonde (optional) anklemmen.....	52
3.5.9	Steuerleitung (optional) anschließen	52
3.5.10	Luftteinperlung (optional) installieren	52
3.5.11	Störmeldeeinrichtung anschließen (optional).....	54
3.5.12	Ex-Barriere (optional) einbauen	54
4	Betrieb	55
4.1	Inbetriebnahme	55
4.2	Steuerung MultiControl Duo	55
4.2.1	Bedien- und Anzeigeelemente	55
4.2.2	Menüpunkte und Einstellungen.....	57
4.2.3	Einstellungen ändern	59
4.3	Einstellungen bei Inbetriebnahme.....	59
4.4	Tauchumpen in Betrieb nehmen	61
4.5	Probelauf Pumpstation durchführen.....	63
4.6	Luftteinperlung (optional) einstellen.....	66
4.7	Entleerung und Reinigung Fettabscheider	66
4.7.1	Prüfungen	67
4.7.2	Lipulift-C <u>ohne</u> optionalen Anschluss zur Direktabsaugung.....	67
4.7.3	Lipulift-C <u>mit</u> optionalen Anschluss zur Direktabsaugung	67

5	Regelmäßige Prüfung und Wartung	68
5.1	Wöchentliche Prüfungen	68
5.2	Vierteljährliche Wartung der Pumpstation.....	68
5.3	Jährliche Wartung des Fettabscheiders	69
5.4	5-Jahres Generalinspektion des Fettabscheiders	69
6	Störungsbehebung	70
7	Technische Daten	72
7.1	Lipulift-C.....	72
7.1.1	Abmessungen.....	72
7.1.2	Kenndaten	74
7.2	Tauchpumpen.....	74
7.2.1	SAT-100/D, SAT-150/D und SAT-200/D	74
7.2.2	SAT-Q 300/65/D	78
7.3	Steuerung MultiControl Duo	79
7.3.1	Kenndaten	79
7.3.2	Stromlaufplan.....	80
	Anhang: Inbetriebnahmeprotokoll	82

1 Zu Ihrer Sicherheit



Sicherheitshinweise vor Einbau und Inbetriebnahme der Anlage lesen, um Personen- und Sachschäden auszuschließen.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Fetthaltiges Abwasser gefährdet Rohrleitungen und Entwässerungsgegenstände. Fette und Öle lagern sich mit anderen Abwasserbestandteilen an den Wänden der Rohre ab und verursachen Korrosion, Verstopfungen und Geruchsbelästigungen. Daher sind im industriellen und gewerblichen Bereich Fettabscheider vorgeschrieben.

Hierzu gehören u. a.:

- Hotels, Restaurants, Mensen und Kantinen, Essensausgabestellen
- Metzgereien, Schlachthöfe, Fleisch- und Wurstfabriken
- Konservenfabriken, Fertiggerichtehersteller, Fritten- und Chipserzeugung

Die integrierte Pumpstation mit kombinierter Probenahmemöglichkeit dient zum Sammeln und automatischen Heben vom Abwasser über die Rückstauenebene. Das Abwasser wird dabei gefahrlos für Menschen und schadlos für Bauwerke in den Entwässerungskanal geleitet.

Schädliche Stoffe dürfen nicht in die Fettabscheider-Kammer eingeleitet werden, z. B.:

- Fäkalienhaltiges Abwasser
- Niederschlagswasser
- Abwasser, das mineralische Öle und Fette enthält
- Abwasser aus Nassentsorgungs-/Zerkleinerungsanlagen
- Abwasser aus dem Schlachtbereich
- Erstarrende Fette in konzentrierter Form (z. B. Frittierfett)

Der Einsatz biologisch aktiver Mittel, z. B. enzymhaltige Produkte zur Umsetzung der Fettstoffe bzw. zur so genannten Selbstreinigung, ist im Fettabscheider und den Zulaufleitungen nicht zulässig.

Wasch-, Spül-, Reinigungs-, Desinfektions- und Hilfsmittel, die in das Abwasser gelangen können, dürfen keine stabilen Emulsionen bilden und kein Chlor enthalten bzw. freisetzen. Weitere Informationen zu geeigneten Spülmitteln, siehe Merkblätter (deutsch/englisch) der „Arbeitsgemeinschaft Geschirrspülen, Hagen“:  www.vgg-online.de.

ACHTUNG

- Die maximale Abwassertemperatur darf 40 °C nicht übersteigen.
- Die Einbaugarnituren und Komponenten (z. B. Zulauf-Tauchrohr, Druckleitungsteile) sind für den Betrieb als Fettabscheider bzw. Pumpstation ausgelegt. Sie stellen keine Trittbrette für Personen und Ablagen für z. B. schwere Reinigungsgeräte dar. Die Tragkraft ist hierfür nicht ausgelegt.

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

1.2 Planung von Entwässerungsanlagen

Abwasser, bei dem ein nennenswerter Teil der Fette in nicht abscheidbarer (emulgierter) Form vorliegt, kann in Fettabseidern nach dem Schwerkraftprinzip in der Regel nicht effektiv behandelt werden.

Es handelt sich hierbei beispielsweise um Abwasser aus den folgenden Anwendungsfeldern:

- Molkereien, Käsereien, Schlachthöfen, Fisch und Fleisch verarbeitenden Betrieben
- Verpflegungsbetrieben, z. B. Küchenbetrieben in denen reiner Spülbetrieb vorliegt
- Abfallaufbereitungsanlagen

Bei der Planung ist eine Trennung der Abwasserteilströme, nach Art, Menge und Zustandsform der Abwasserinhaltsstoffe, vorzusehen. Hierdurch können die Abwasserteilströme optimal behandelt und die zurückgehaltenen Stoffe einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden. Lässt sich die Entstehung stabiler Emulsionen im Abwasser nicht vermeiden, sind spezielle Abwasserbehandlungsanlagen erforderlich (ACO Abwasserbehandlungsanlagen auf Anfrage).

1.3 Bestimmungen für den Betrieb

Einbau und Betrieb von Fettabscheidern und Pumpstationen unterliegen den kommunalen Satzungen. Weitere Informationen sind bei den zuständigen Behörden zu erfragen. Folgende Normen dienen zur Orientierung und sind zu ergänzen sowie auf Aktualität zu prüfen (Gilt nur für Deutschland. Bestimmungen können in anderen Ländern variieren).

Fettabscheider

- DIN 4040-100: Abscheideranlagen für Fette – Teil 100: Anforderungen an die Anwendung von Abscheideranlagen nach DIN EN 1825-1 und DIN EN 1825-2
- DIN EN 1825-1: Abscheideranlagen für Fette – Teil 1: Bau-, Funktions- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Güteüberwachung
- DIN EN 1825-2 Abscheideranlagen für Fette – Teil 2: Wahl der Nenngröße, Einbau, Betrieb und Wartung
- DIN 1986-100: Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056
- DIN EN 752: Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden
- DIN EN 12056 (Normenreihe): Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden

Beispiele aus den angeführten Normen:

- Probenahme: Beim Einbau des Fettabscheiders ist unmittelbar am Ablauf des Fettabscheiders und vor Vermischung mit anderem Abwasser, eine Einrichtung zur Probenahme und Inspektion vorzusehen. Bei dieser Anlage ist die Probenahme intergriert. Probenahmen sind von qualifizierten Personen aus dem fließenden Ablaufwasser des Fettabscheiders durchzuführen.
- Entsorgung: Fettabscheider-Kammer ist mindestens einmal im Monat zu entleeren und zu reinigen. Das anschließende Wiederbefüllen muss mit Wasser (z. B. Trinkwasser, Betriebswasser, aufbereitetem Abwasser aus der Anlage) erfolgen, das den örtlichen Einleitungsbestimmungen entspricht.
- Generalinspektion: Vor der Inbetriebnahme und danach spätestens alle 5 Jahre ist der Fettabscheider nach vorheriger vollständiger Entleerung und Reinigung, durch einen Fachkundigen auf den ordnungsgemäßen Zustand und sachgemäßen Betrieb zu prüfen.
- Betriebstagebuch: Für jeden Fettabscheider ist vom Betreiber ein Betriebstagebuch zu führen und auf Verlangen der örtlich zuständigen Aufsichtsbehörde vorzulegen. Betriebstagebücher können vom ACO Service bezogen werden,  Kap. Einführung „ACO Service“.

Pumpstation (Hebeanlage)

- DIN EN 12050-2 „Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung – Teil 2: Abwasserhebeanlagen für fäkalienfreies Abwasser“
- DIN EN 12050-4 „Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung – Teil 4: Rückflussverhinderer für fäkalienfreies und fäkalienhaltiges Abwasser“
- DIN EN 12056-1 „Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen“
- DIN EN 12056-4 „Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 4: Abwasserhebeanlagen; Planung und Bemessung“
- DIN EN 12056-5 „Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 5: Abwasserhebeanlagen; Installation und Prüfung, Anleitung für Betrieb, Wartung und Gebrauch“
- DIN EN 752 „Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden“
- DIN 1986-100 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056“

Beispiele aus den angeführten Normen:

- Rückstauschutz: Abwasser, welches unterhalb der Rückstauenebene anfällt, ist über eine automatische Abwasserhebeanlage der Entwässerungsanlage zuzuführen.
- Probelauf: Monatliche Durchführung von mindestens 2 Probeläufen
- Wartung: Abwasserhebeanlagen müssen gemäß DIN EN 12056-4 so betrieben und gewartet werden, dass die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit gewährleistet ist. Vorgeschriebene Wartungsintervalle für die Abwasserhebeanlage gemäß DIN EN 12056-4: Betrieb in gewerblichen Betrieben = alle 3 Monate

1.4 Qualifikation von Personen

Tätigkeiten	Person	Kenntnisse
Auslegung, Betriebsänderungen	Planer	Kenntnisse der Gebäude- und Haustechnik und anzuwendenden Normen und Vorschriften Beurteilung von Anwendungsfällen der Abwassertechnik Sachgerechte Auslegung von Entwässerungssystemen
Erdeinbau	Fachkräfte	Spezifische Kenntnisse bei Ausführung von Arbeiten im Tiefbau
Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung	Fachkräfte	Sanitär und Elektroinstallation
Betriebsüberwachung	Eigentümer, Betreiber	Keine spezifischen Voraussetzungen
Monatliche Prüfung	Sachkundige Personen	Zugelassenes Entsorgungsunternehmen

Tätigkeiten	Person	Kenntnisse
Wartung	Sachkundige bzw. fachkundige Personen	„Sachkundige Personen“ gemäß DIN 4040-100* bzw. „Fachkundige Personen“ gemäß DIN 4040-100**
Generalinspektion vor Inbetriebnahme und alle 5 Jahre	Fachkundige Personen	„Fachkundige Personen“ gemäß DIN 4040-100**
Entsorgung	Fachkräfte	Sachgerechte und umweltschonende Entsorgung von Materialien und Stoffen, Kenntnisse über Wiederverwertung
<p>* Definition „Sachkundige Personen“ gemäß DIN 4040-100: Als sachkundig werden Personen des Betreibers oder beauftragter Dritter angesehen, die auf Grund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse und ihrer durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen sicherstellen, dass sie Bewertungen oder Prüfungen im jeweiligen Sachgebiet sachgerecht durchführen.</p> <p>** Definition „Fachkundige Personen“ gemäß DIN 4040-100 bzw. DIN 1986-100: Fachkundige Personen sind Mitarbeiter betreiberunabhängiger Betriebe, Sachverständige oder sonstige Institutionen, die nachweislich über die erforderlichen Fachkenntnisse für Betrieb, Wartung und Überprüfung von Abscheideranlagen im hier genannten Umfang sowie die gerätetechnische Ausstattung zur Prüfung von Abscheideranlagen verfügen. Im Einzelfall dürfen diese Prüfungen bei größeren Betriebseinheiten auch von intern unabhängigen, bezüglich ihres Aufgabengebietes nicht weisungsgebundenen Fachkundigen des Betreibers mit gleicher Qualifikation und gerätetechnischer Ausstattung durchgeführt werden.</p>		

1.5 Persönliche Schutzausrüstungen

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

Gebotszeichen	Bedeutung
	Sicherheitsschuhe bieten eine gute Rutschhemmung, insbesondere bei Nässe sowie eine hohe Durchtrittssicherheit (z. B. bei Nägeln) und schützen die Füße vor herabfallenden Gegenständen (z. B. beim Transport).
	Schutzhandschuhe schützen die Hände vor Infektionen (feuchtigkeitsdichte Schutzhandschuhe) sowie vor leichten Quetschungen und Schnitten, insbesondere bei Transport, Einbau, Wartung und Demontage.
	Eine Schutzkleidung schützt die Haut vor Infektionen sowie vor leichten Quetschungen und Schnittverletzungen.
	Ein Sicherheitshelm schützt vor Kopfverletzungen z. B. bei herunterfallenden Gegenständen oder Stößen bei niedrigen Raumhöhen.
	Eine Schutzbrille schützt die Augen vor Infektionen, insbesondere bei Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur.

1.6 Warnhinweise

In der Gebrauchsanleitung sind Warnhinweise durch folgende Warnzeichen und Signalworte gekennzeichnet.

Warnzeichen und Signalwort		Bedeutung	
	GEFAHR	Personenschäden	Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.
	WARNUNG		Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.
	VORSICHT		Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.
	ACHTUNG	Sachschäden	Gefährdung, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine Beschädigung von Produkten und deren Funktionen oder einer Sache in der Umgebung zur Folge haben kann.

1.7 Lagerung und Transport

ACHTUNG Bei Lagerung und Transport beachten:

- Anlagenteile in frostgeschützten Räumen lagern.
- Ist eine Zwischenlagerung erforderlich, so ist der Behälter gegen einlaufendes Wasser zu schützen.
- Niemals Anlagenteile mit einem Gabelstapler oder Hubwagen direkt unterfahren.
- Verpackung und Transportsicherungen möglichst erst am Einbauort entfernen.
- Beim Transport der Anlagenteile mit einem Kran bzw. Kranhaken:
 - Unfallverhütungsvorschriften beachten
 - Maximal zulässige Traglast des 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

1.8 Außerbetriebnahme und Entsorgung

ACHTUNG Eine nicht ordnungsgemäße Entsorgung gefährdet die Umwelt. Regionale Entsorgungsvorschriften beachten.

- Anlage bei der Außerbetriebnahme vollständig entleeren und reinigen.
- Anlagenteile gemäß der Werkstoffzugehörigkeit trennen und der Wiederverwertung zuführen.
- Elektrogeräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

2 Produktbeschreibung

3 Funktionen in einem Produkt:

ACO Lipulift-C = Fettabscheider plus Probenahmemöglichkeit plus Pumpstation in einem Behälter

2.1 Produktmerkmale

2.1.1 Anlage

- Bestehend aus: Behälter, Abdeckplatte mit Schachtabdeckungen und Zubehör
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-54.1-538 vom DIBt Berlin
- Maximale Einbautiefe Klasse D 400/SLW 60: 7,0 m
- Leichte Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten
- Ausgewählte Werkstoffkombinationen für höhere Standzeit

2.1.2 Behälter

Becken

- Monolithisch (einstückig) gefertigtes Becken aus hochwertigem, güteüberwachtem Stahlbeton
- Massive Trennwand aus Beton unterteilt das Becken in eine Fettabscheider-Kammer und eine Pumpstation-Kammer
- Becken mit Falzausbildung gemäß DIN 4034-Teil 1 und montierter Gleitringdichtung
- Muffe mit Muffendichtung (Anschluss bauseitige Zulaufleitung)
- Klemmverschraubung bzw. Flanschanschluss (Anschluss bauseitige Druckleitung)
- Muffenrohr mit Muffendichtung (Anschluss bauseitige Entlüftungsleitung)
- Muffenrohr mit Muffendichtung (Anschluss bauseitiges Kabelleerrohr) und Kabeldurchführung (Dichteinsatz)
- Direktabsaugung (Ausführung rechts oder links) mit Klemmverschraubung (optional, Anschluss bauseitige Entsorgungsleitung)

Fettabscheider-Kammer

- Innenauskleidung aus Polyethylen (PE-HD) sorgt für zusätzliche, dauerhafte Beständigkeit und somit für einen dauerhaften Bauwerksschutz *
- Zulaufrohr aus Polyethylen (PE-HD)
- Ablaufrohr aus Polyethylen (PE-HD)
- Tauchrohr zur Direktabsaugung (optional)

Pumpstation-Kammer

- Innenauskleidung aus Polyethylen (PE-HD) zur Vorbeugung einer Schwefelwasserstoffkorrosion *
- Zulaufrohr (Überlaufrohr aus Fettabscheider-Kammer) aus Polyethylen (PE-HD)
- Druckleitungseinheit:
 - Verrohrung aus PVC-U bis ca. 30 – 40 cm außerhalb der Pumpstation-Kammer
 - Unterwasserkupplungssystem mit kurzem Führungsrohr (Gleitrohr) aus Kunststoff
 - Kugelrückschlagventil aus Gusseisen EN-GJL
 - Kugelhahn aus PVC-U bzw. Absperrschieber aus Gusseisen
 - Spülrohranschlussmöglichkeit
 - Universal-Sondenhalterung aus Edelstahl
- Anschlussmuffen DN/OD 110 mit Muffendichtung (Anschluss bauseitiges Kabelleerrohr bzw. Entlüftungsleitung)

Integrierte Probenahme

- In der Pumpstation-Kammer integriert (über dem Sammel- bzw. Pumpbereich angeordnet)
- Probenahme gemäß DIN 4040-100:
 - Überlaufrohr ragt ca. 30 mm frei in die Pumpstation-Kammer hinein
 - Gefällesprung von mindestens 160 mm
 - Nutzung einer Weithalsflasche zur Probenahme

* Optional anstelle der PE-HD Innenauskleidung kann die Fettabscheider-Kammer und die Pumpstation-Kammer mit einer normgerechten Innenbeschichtung ausgerüstet sein.

2.1.3 Abdeckplatte komplett

- Abdeckplatte aus Beton mit Wartungsöffnungen:
 - 2x lichte Weite Ø 600 mm (NS 2/200 – 10/1000)
 - 2x lichte Weite Ø 800 mm (NS 10-20/4000)
- Schachtabdeckungen Klasse D 400 aus Gusseisen:
 - 2x lichte Weite Ø 600 mm (NS 2/200 – 10/1000)
 - 2x lichte Weite Ø 800 mm (NS 10-20/4000)

2.1.4 Zubehör

Tauchpumpen

- Tauchpumpen (10 m Anschlusskabel) mit montiertem Kupplungsstück:
 - Förderhöhen von 2 bis 19 m
 - Förderleistungen von 4 bis 85 m³/h
- Tauchpumpen sind passend zu der Nenngröße des Fettabscheiders fertig ausgelegt und optimal geeignet

Steuerung MultiControl Duo

- Zur Niveauregulierung von Flüssigkeitsständen. Der Füllstand kann wahlweise über Staudruck (mit/ohne Luftenperlung) oder externen Sensor (4 – 20 mA) ermittelt werden
- Direkte Ansteuerung durch Motorschutz von zwei Tauchpumpen bis maximal 5,5 kW Leistung
- 5 Relaiskontakte zur Ausgabe von Störmeldungen
- LCD Klartext Anzeige
- Hand – 0 – Auto Funktionen
- Quittierungstaster
- Zwangseinschaltung der Pumpen (24 Stunden)
- Interner akustischer Alarm
- Hochwasseralarm potentialfrei
- Betriebsstundenzähler
- Hohe Störsicherheit
- Niveauerfassung durch internen Druckwandler
- Alle Einstellungen und Störmeldungen bleiben nach Stromausfall erhalten
- Drehfeld- und Phasenausfallkontrolle
- Im manuellen Betrieb schalten die Pumpen nach 2 Minuten Laufzeit automatisch ab
- 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 (optional)

Niveaugeber

- Offene Staudruckglocke:
 - Messprinzip: Pneumatische Füllstandserfassung. Erreicht das Medium die Unterkante der Staudruckglocke, wird die Luft innerhalb dieser komprimiert. Durch ansteigenden Mediumspegel wird die Steuerung aktiviert. Nach dem Abpumpen muss darauf geachtet werden, dass die Staudruckglocke belüftet wird (nicht bei Ausführung mit Lufteinperlung).
 - Einsatz: In stark verschmutzten und viskosen Medien sowie explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 + 2
 - Einschränkung: Nicht für aggressive Medien und Temperaturen grösser als 40 °C geeignet
 - Gehäuse: Grauguss GG
 - 20 m pneumatische Steuerleitung

- Geschlossene Staudruckglocke mit 40 m Steuerleitung

- Pegelsonde:
 - Ausgangssignal 4 - 20 mA zur hydrostatischen Füllstandmessung im Wasser und Abwasser
 - Sehr gut reinigbar und durch die frontbündige Membran für Abwasser bestens geeignet (ATEX II 2 G EEx ia IIC T6: XA131P/00/a3)
 - Schutzart IP68
 - Einsatz für Umgebungstemperatur: -10 °C bis +70 °C
 - Messbereich: 0,1 – 0,4 bar
 - 20, 50 bzw. 80 m Anschlusskabel (Biegeradius maximal 120 mm)

Lufteinperlung

- Lufteinperlung (in Kombination mit offener Staudruckglocke): Ein Kompressor wird über ein T-Stück in die Schlauchleitung der offenen Staudruckglocke als Bypass eingebunden. Über den Kompressor wird über die Schlauchleitung permanent Luft eingeblasen. Damit wird ein Zusetzen der Staudruckglocke mit schwimmdeckenbildenden Stoffen (z. B. Fett) verhindert.

Ex-Barriere

- Ex-Barriere (In Kombination mit Pegelsonde):
 - Zur Trennung von Ex-gefährdetem und sicherem Bereich. Die Ex-Barriere ist ein zusätzliches Betriebsmittel zum Zweck der sicherheitstechnischen Entkopplung eigensicherer von nichteigensicherer Stromkreise. Enthält für zwei Stromkreise Begrenzungseinrichtungen mit Spannungsbegrenzung.
 - Maximal zulässige Umgebungstemperaturbereich: -20 °C bis +50 °C

Schutzrohr

- Schutzrohr Pegelsonde (Gesamtlänge 1.700 mm)

Schachtringe

- Schachtringe aus Beton gemäß/ähnlich DIN 4034-1:
 - Kennmaß 1.500 mit Aufbauhöhen von 265 bis 2.515 mm für NS 2/200 – 5,5/1100
 - Kennmaß 1.750 mit Aufbauhöhen von 265 bis 2.515 mm für NS 7/700 – 10/1000
 - Kennmaß 2.100 mit Aufbauhöhen von 265 bis 2.515 mm für NS 10 - 20/4000
- montierte Gleitringdichtung

Auflageringe

Auflageringe aus Beton gemäß/ähnlich DIN 4034-2:

- Kennmaß 600 mit Aufbauhöhen von 70 bis 110 mm für NS 2/200 – 10/1000
- Kennmaß 800 mit Aufbauhöhen von 70 bis 110 mm für NS 10 - 20/4000

Pumpenzugkette

Edelstahl mit einer Zugkraft von 500 kg (Meterware)

Schäkel

Schäkel zur Befestigung der Pumpenzugkette an Pumpengriff

Akku

12 V/1,2 aH, zur Aufrechterhaltung der Alarmmeldung bei Stromausfall

Druckleitungsübergang

Druckleitungsübergang von DN/OD 50 auf DN/OD 80 für NS 2/200 – 10/1000

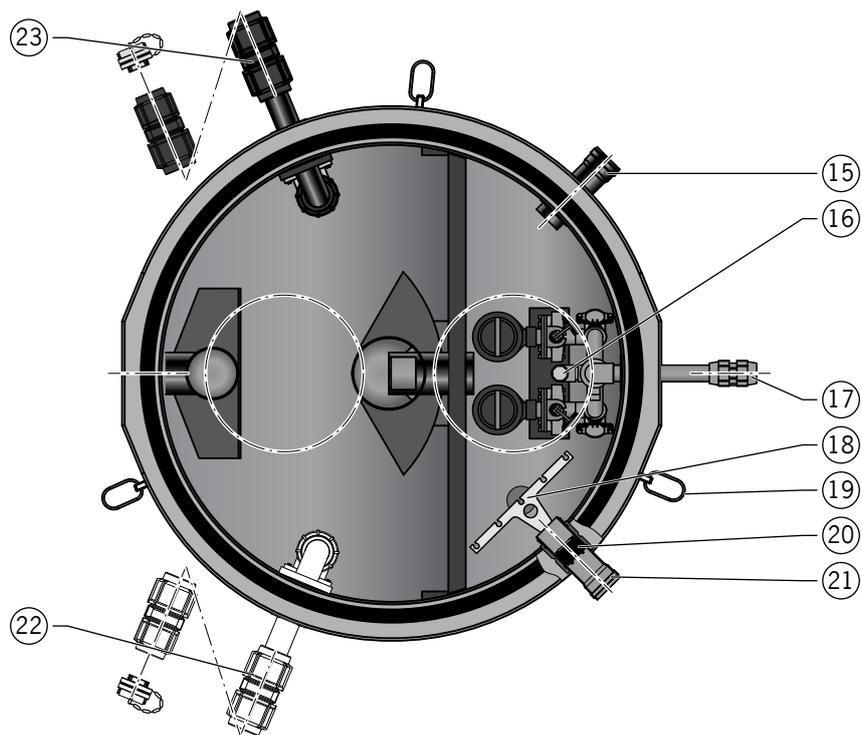
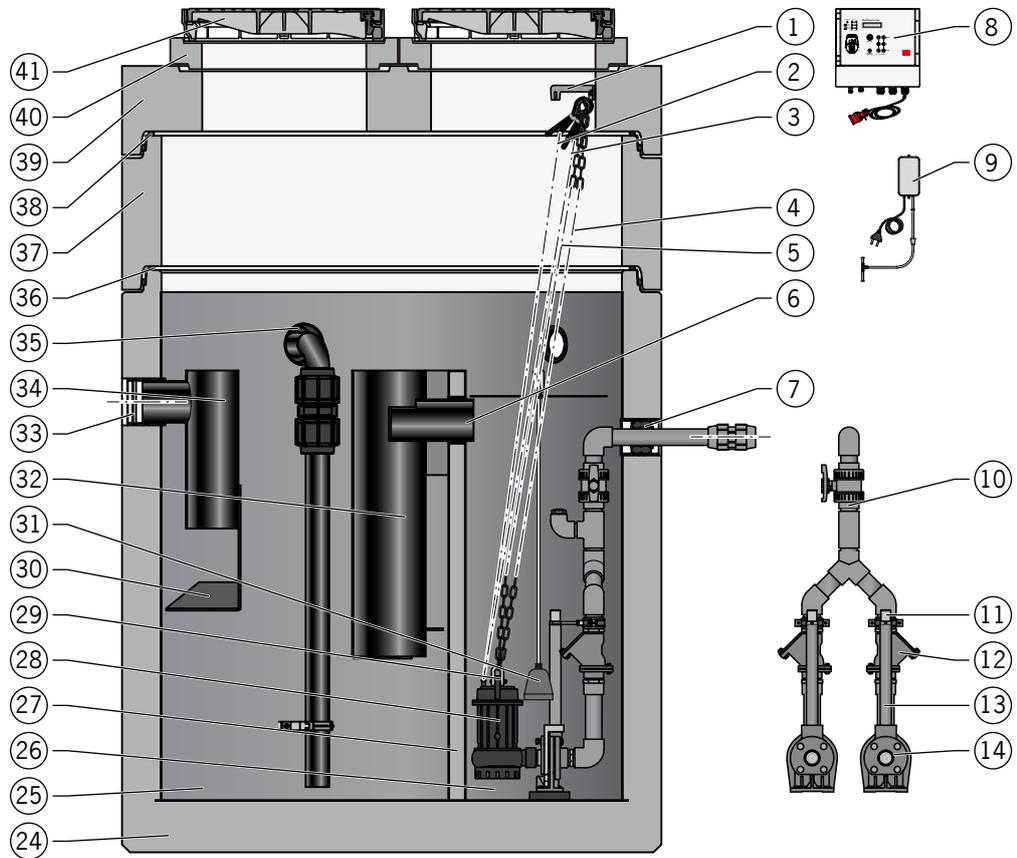
Direktabsaugung

- Absaugtauchrohr
 - Tauchrohr
 - Tauchbogen mit Anschlussrohr
 - Klemmverschraubung
 - Rohrschelle
- Klemmverschraubung OD 90/OD 90
- Klemmverschraubung OD 90/OD 75
- Entsorgungsanschluss DN 65 mit Blindeckel

Freiluftschrank

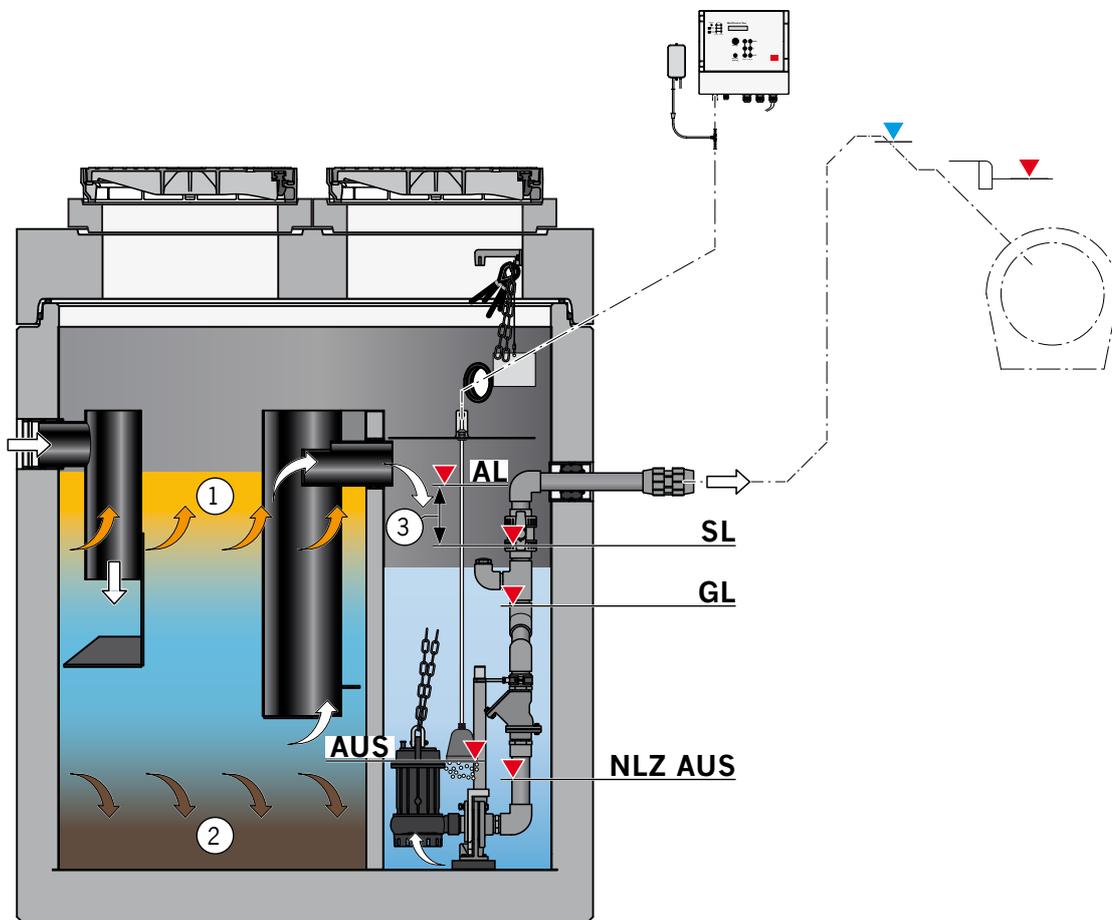
- Als Leergehäuse
- Abmessungen: 806 x 2.000 x 338 mm
(B x H x T)
- mit horizontaler Trennwand
- Bereich oberhalb der Trennwand: Platzreserve für eine Steuerung
- mit Steckdose 230 V und 400V
- Bereich unterhalb der Trennwand: Platzreserve für eine bauseitige Rückstauschleife DN 50 - 200,
- mit Heizung 100 W mit Thermostat

2.2 Bauteile



- 1 = Kettenhalter
- 2 = Anschlusskabel Pumpe 1
- 3 = Anschlusskabel Pumpe 2
- 4 = Pumpenzugkette (optional) für Pumpe 2
- 5 = Pumpenzugkette (optional) für Pumpe 1
- 6 = Zulaufrohr (Pumpstation)
- 7 = Rohrdurchführung
- 8 = Steuerung (optional)
- 9 = Lufteinperlung (optional)
- 10 = Kugelhahn bzw. Absperrschieber
- 11 = Aufstecknippel
- 12 = Kugelrückschlagventil
- 13 = Gleitrohr
- 14 = Unterwasserkupplungs-Automatik
- 15 = Muffe mit Muffendichtung (Anschluss bauseitige Entlüftungsleitung)
- 16 = Spülanschluss (optional)
- 17 = Klemmverschraubung bzw. Flanschanschluss (Anschluss bauseitige Druckleitung)
- 18 = Sondenhalter
- 19 = Anhängöse
- 20 = Kabeldurchführung (Dichteinsatz)
- 21 = Muffenrohr mit Muffendichtung (Anschluss bauseitiges Kabelleerrohr)
- 22 = Direktabsaugung komplett (optional), Ausführung rechts
- 23 = Direktabsaugung komplett (optional), Ausführung links
- 24 = Becken (Behälter)
- 25 = Fettabscheider-Kammer (mit Inliner)
- 26 = Pumpstation-Kammer (mit Inliner)
- 27 = Trennwand
- 28 = Tauchpumpe (optional)
- 29 = Schäkel (optional)
- 30 = Prallplatte
- 31 = Niveaugeber (optional), z. B. offene Staudruckglocke
- 32 = Ablauftauchrohr
- 33 = Muffe mit Muffendichtung (Anschluss bauseitige Zulaufleitung)
- 34 = Zulauftauchrohr
- 35 = Verschlussstopfen
- 36 = Gleitringdichtung gemäß DIN 4034
- 37 = Schachtring (optional) zur Anpassung der 38
- 38 = Gleitringdichtung (optional) gemäß DIN 4034
- 39 = Abdeckplatte
- 40 = Auflagering (optional) zur Anpassung der Einbautiefe
- 41 = Abdeckung (Wartungs- bzw. Revisionsöffnung)

2.3 Funktionsprinzip



Fettabscheider Pumpstation

- 1 = Fettsammelraum
- 2 = Schlammammelraum
- 3 = Probenahmestelle (verfügbare Höhe ca. 160 mm)
- ▼ = Rohrsohle Rückstauschleife
- ▼ = Rückstauenebene

Wasserstände in Pumpstation:

- AL = Hochwasseralarm
- SL = Spitzenlast
- GL = Grundlast
- AUS = Pumpe AUS
- NLZ AUS = Nachlaufzeit AUS

Fettabscheider

Vor der Inbetriebnahme ist der Fettabscheider bis zum Überlaufen in die Pumpstation mit Wasser zu füllen. Der Fettabscheider arbeitet physikalisch nach dem Schwerkraftprinzip. Zur Trennung von Fett/Öl vom Abwasser wird die unterschiedliche Dichte genutzt. Tierische und pflanzliche Fette/Öle besitzen eine geringere spezifische Dichte als Wasser und steigen somit an die Oberfläche (Fettsammelraum) auf. Abwasserbestandteile mit einer höheren Dichte als Wasser z. B. Schlamm sinken zu Boden in den Schlammammelraum. Durch die Tauchrohre am Zu- und Ablauf und die Trennwand verbleiben die frei abscheidbaren und die absetzbaren Stoffe im Fettabscheider. Nach Erreichen der maximalen Speicherfähigkeit an Schlamm und Fett, spätestens jedoch monatlich, muss eine komplette Inhaltsentsorgung vorgenommen werden.

Probenahme

Das Abwasser aus dem Fettabscheider läuft über das über die Trennwand überstehende Zulaufrohr im freien Gefälle in die Pumpstation. Zwischen Rohrsohle Zulaufrohr und dem Wasserstand SL (Spitzenlast) bleibt ausreichend Platz, um eine Probenahme aus dem abfließenden Wasser des Fettabscheiders (z. B. mit einer 1 Liter Weithalsflasche) zu entnehmen.

Pumpstation

Anfallendes Abwasser aus dem Fettabscheider fließt über das Ablauftauchrohr (Fettabscheider) und Zulaufrohr im freien Gefälle in die Pumpstation. Montierte Niveaugeber (Sensoren) der Niveauschaltung sind mit der Steuerung verbunden. Bei Bedarf werden die Tauchpumpen ein- und ausgeschaltet oder ein Hochwasseralarm ausgelöst. Eine optionale Lufteinperlung für die offene Staudruckglocke verhindert, dass eine Schwimmschicht in der Staudruckglocke aushärtet und zur Verstopfung führt.

Der Wasserstand in der Pumpstation wird im Anzeigenfeld der Steuerung angezeigt.

Erreicht der Wasserstand das Niveau Grundlast (GL), schaltet sich eine Tauchpumpe ein und pumpt das Abwasser durch die Druckleitung über das Niveau ▼ „Rohrsohle Rückstauschleife“. Von dort fließt das Abwasser im freien Gefälle zum Entwässerungskanal.

Zwei Kugelrückschlagventile verhindern einen Rückfluss aus der Druckleitung in die Pumpstation.

Sinkt der Wasserstand auf das Niveau Pumpe AUS (AUS) schaltet sich die Tauchpumpe aus. Bei eingestellter Nachlaufzeit (NLZ) bleibt die Tauchpumpe aktiviert und der Wasserstand wird auf das Niveau Nachlaufzeit AUS (NLZ AUS) weiter abgesenkt.

Die Pumpstation ist mit zwei Tauchpumpen ausgestattet:

- Bei jedem Neuanlauf erfolgt ein wechselseitiger Betrieb.
- Beim Ausfall einer Tauchpumpe, schaltet sich die zweite Tauchpumpe ein.
- Ist der Abwasserzufluss höher als die Förderleistung einer Tauchpumpe und der Wasserstand steigt auf das Niveau Spitzenlast (SL), schaltet sich zusätzlich die zweite Tauchpumpe ein.

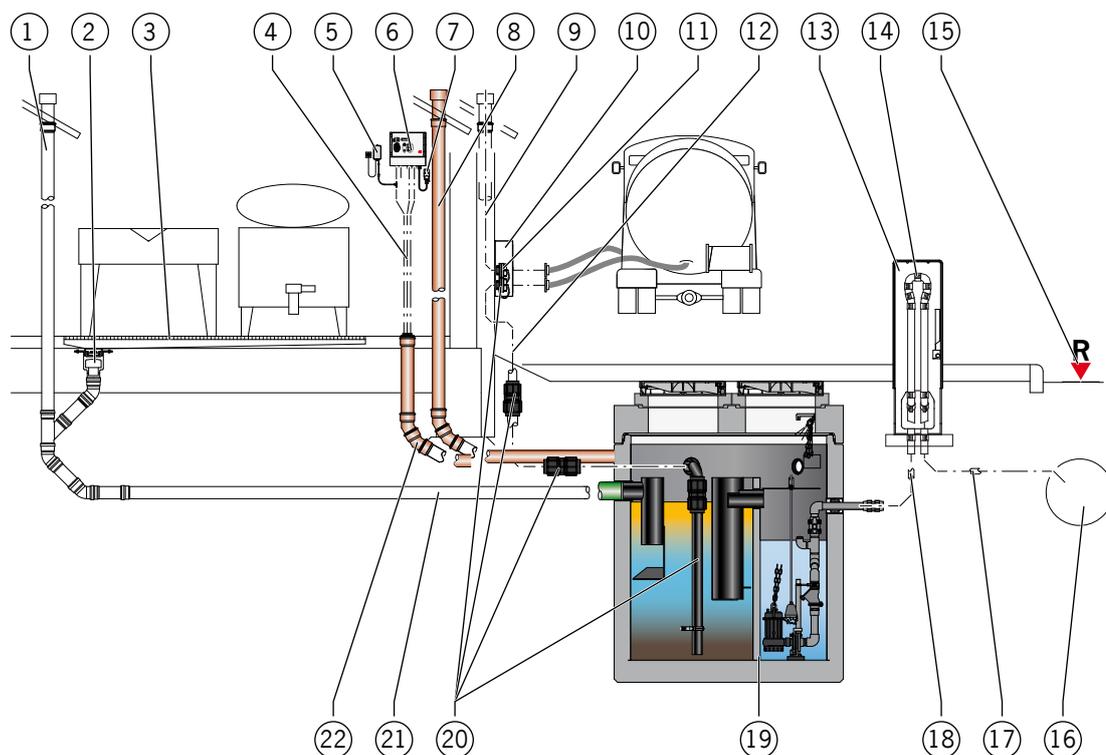
3 Installation

Die Anforderungen der DIN EN 1825-2 und 12056-5 sowie regionale Vorschriften müssen bei der Installation eingehalten werden.

ACHTUNG Erforderliche Qualifikation des Personals sicherstellen,
📖 Kap. 1.4 „Qualifikation von Personen“.

3.1 Einbaubeispiel

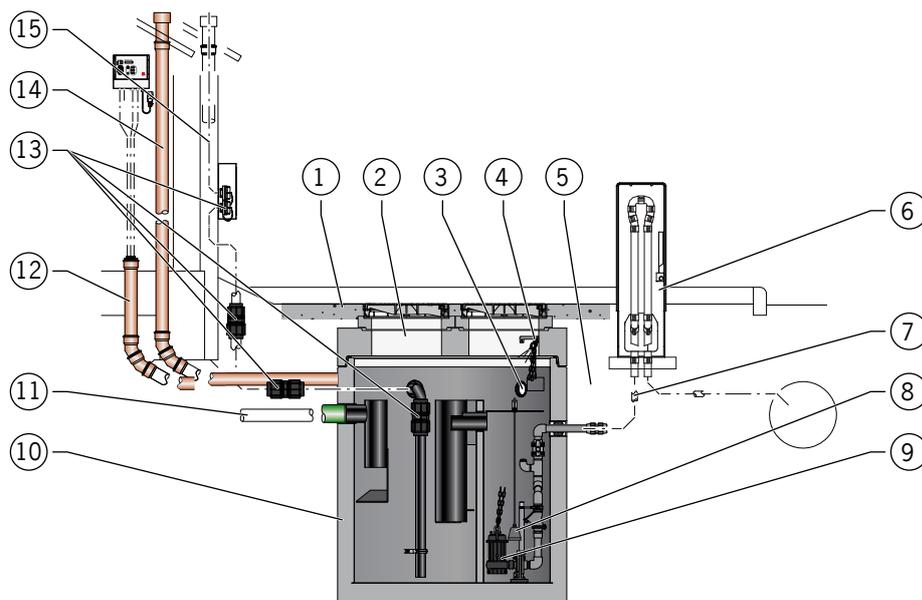
Das Beispiel zeigt den Einbau einer Anlage bei der Entwässerung einer Küche. Die verwendeten Komponenten können je nach Einbausituation abweichen.



- | | |
|--|--|
| 1 = Bauseitige Entlüftungsleitung (Zulaufleitung Fettabscheider) | 8 = Bauseitige Entlüftungsleitung Lipulift-C |
| 2 = Bodenablauf (optional) | 9 = Bauseitige Pendelgasleitung |
| 3 = Rinne (optional) | 10 = Anschlusskasten (optional) |
| 4 = Anschlusskabel und Steuerleitung | 11 = Anschlusskupplung mit Blinddeckel (optional) |
| 5 = Lufteinperlung (optional) | 12 = Bauseitige Leitung „Direktabsaugung“ (optional) |
| 6 = Steuerung MultiControl Duo | 13 = Freiluftschrank (optional) |
| 7 = Bauseitige CEE-Steckdose | 14 = Bauseitige Rückstauschleife |
| | 15 = Rückstauebene |

- 16 = Kanal
17 = Bauseitige Verbindungsleitung zum Kanal
18 = Bauseitige Druckleitung
19 = Lipulift-C
20 = Direktabsaugung (optional)
21 = Bauseitige Zulaufleitung
22 = Bauseitiges Kabelleerrohr

3.2 Übersicht der Erd- und Installationsarbeiten



Pos.	Arbeiten	Beschreibung  Kap.
1	Baugrube verfüllen	3.3.13
2	Schachtaufbauteile einbauen	3.3.4
3	Kabeldurchführung montieren	3.4.4
4	Kettenhalter montieren	3.4.1
5	Baugrube ausheben	3.3.2
6	Freiluftschrank (optional) einbauen	3.3.11
7	Bauseitige Druckleitung verlegen anschließen	3.3.8
8	Niveaugeber (optional) montieren	3.4.3
9	Tauchpumpen installieren	3.4.2
10	Behälter einbauen	3.3.3
11	Bauseitige Zulaufleitung verlegen und anschließen	3.3.5
12	Bauseitiges Kabelleerrohr verlegen und anschließen	3.3.7
13	Bauseitige Direktabsaugung einbauen (optional)	3.3.9
14	Bauseitige Entlüftungsleitung verlegen und anschließen	3.3.6
15	Bauseitige Pendelgasleitung einbauen (optional)	3.3.10
-	Dichtheitsprüfung durchführen	3.3.12

3.3 Erdarbeiten

3.3.1 Anforderungen

Einbaustelle

- Anlage sollte in der Nähe der Anfallstellen des Schmutzwassers eingebaut werden, jedoch möglichst nicht in Verkehrs- oder Lagerflächen.
- Um Geruchsbelästigungen zu vermeiden, sollte keine Anordnung in der Nähe von Aufenthaltsräumen und insbesondere von Fenstern oder Lüftungsöffnungen erfolgen.
- Einbaustellen in Innenhöfen sind kritisch bezüglich der Geruchsbelästigung während des Betriebs und der Entsorgung. Abhilfe: Anlage mit einer Direktabsaugung (optional) ausstatten,  Kap. 3.3.9 „Bauseitige Direktabsaugung einbauen“.
- Anlage muss für Reinigungsfahrzeuge leicht erreichbar sein.
- Stellplatz für Entsorgungsfahrzeug sollte befestigt sein.

Einbautiefe

In Deutschland ist die Mindestdiefe für frostfreie Gründungen in der DIN 1054 geregelt. Sie beträgt in dieser Norm mindestens 80 cm, kann aber durch regionale Ergänzungserlasse bzw. meteorologischer Erfahrungswerte noch höher vorgeschrieben sein.

Einbau bei Grundwasser

Wenn die baulichen Voraussetzungen eine Auftriebssicherung erforderlich machen gilt folgender Vorschlag zur Auftriebssicherung:

In den Behälter werden werkseitig Bohrungen eingebracht, inklusive Lieferung kurzer Baustahlstücke zur Verbindung mit bauseits zu erstellendem Ortbetonbauwerk. Bitte beachten Sie, dass wir keinen Bewehrungsplan beistellen und dass die Berechnung sowie ein zugehöriger Bewehrungsplan von einem Prüfstatiker zu prüfen und freizugeben ist (Bauherrenpflicht). Gerne können wir dies kostenpflichtig für Sie übernehmen.

Baugrube

- Aushub und Hinterfüllung gemäß DIN 18300
- Böschung/Arbeitsraum/Verbau gemäß DIN 4124
- Bei normalen Bodenverhältnissen genügt ein profilgerechtes, verdichtetes Sand- oder Kiesbett mit Nivellementgenauigkeit.
- Maximale Bodenpressung beträgt 15,5 N/cm²
- Arbeiten sind so auszuführen, dass an der Anlage und den Leitungen keine Schäden entstehen und sie in ihrer Lage verbleiben. Spätere Setzungen von Anlagenteilen sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.
- Sollte das Nivellement aus Beton hergestellt werden, so ist eine 5 cm dicke Sandschicht darauf aufzubringen, um eine gleichmäßige Lastverteilung zu gewährleisten und um gegebenenfalls Fertigungstoleranzen ausgleichen zu können.

- Während der Bauphase sollte ein Fundament- oder Bänderder als Potenzialausgleich vorgesehen werden.
- Baugrube während der Bauphase absichern.

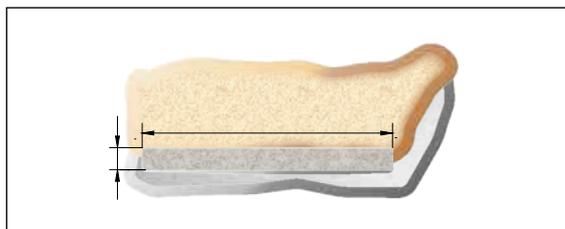
Anschlagmittel für den Transport mit Hebezeug

- Behälter und Abdeckplatte: 3er-Gehänge mit mindestens 5 m langen Strängen aus Ketten oder Seilen mit Lasthaken und Schäkel NG 5 gemäß DIN 82101 verwenden
- Abdeckung und Schachtaufbauteile: 3er-Gehänge mit mindestens 5 m langen Strängen aus Ketten oder Seilen mit Schachtklauen verwenden

3.3.2 Baugrube ausheben

Anforderung: Baugrube sollte im Durchmesser mindestens 1.500 mm größer als der Außendurchmesser des Behälters sein.

- Baugrube ausheben und absichern.
- Unterfüllung herstellen.

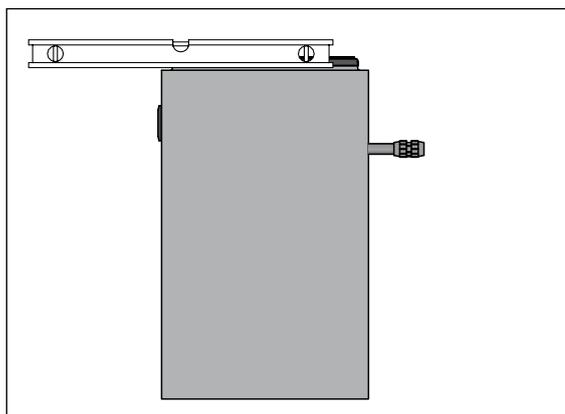


3.3.3 Behälter einbauen

ACHTUNG Transportösen sind für die Belastung des Behälters ausgelegt. Nicht mit aufgelegten Schachtaufbauteilen transportieren.

- Behälter einbringen und waagrecht ausrichten.

Komplettgewichte,
📖 Kap. 7.1.2 „Kenndaten“.



3.3.4 Schachtaufbauteile einbauen

Schachtringe (optional), Abdeckplatte, Auflageringe (optional) und Abdeckungen werden lose angeliefert.



- Von ACO gelieferte Schachtaufbauteile gemäß/ähnlich DIN 4034-1 haben zur Fugenabdichtung eine ACO Gleitringdichtung. Die Gleitringdichtung ist eine Kompressions-Gleitringdichtung mit keilförmigem Querschnitt und werkseitig geschlossenem vorgeschmiertem Gleitmantel. Mit dem Dichtring fest verbunden ist ein mit feinem Quarzsand gefüllter Lastausgleichsschlauch.
- Die Gleitringdichtung ist werkseitig auf dem Spitzende des Schachtaufbauteils bzw. des Behälters vormontiert.

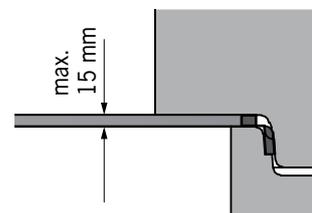


Sollte die Gleitringdichtung z. B. beim Transport oder auf der Baustelle verrutscht sein, ist diese wie folgt wieder aufzuziehen:

- An kalten Tagen Dichtung vorwärmen, z. B. Baucontainer.
- Spitzende säubern.
- Gleitringdichtung so auf das Spitzende aufziehen, dass der Gleitmantel der Gleitringdichtung nach außen zeigt und der Lastausgleichsschlauch mittig auf dem Spitzende zum Liegen kommt.
- Gleitringdichtung an der Schulter positionieren und Vordehnung gleichmäßig verteilen.

ACHTUNG

- Transportösen der Schachtaufbauteile sind für die Belastung durch Eigengewicht ausgelegt. Nicht mit anderen aufgelegten Schachtaufbauteilen transportieren.
- Nach dem Versetzen darf innen ein maximaler Spalt von 15 mm vorhanden sein.

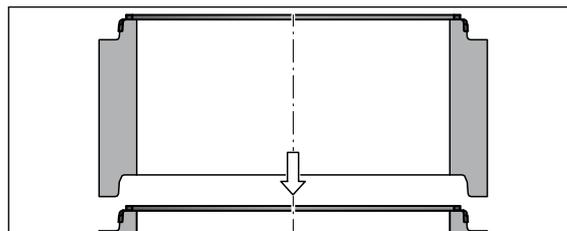


- Maximale Einbautiefe des Behälters beachten, Kap. 7.1.1 „Abmessungen“.

Schachtringe

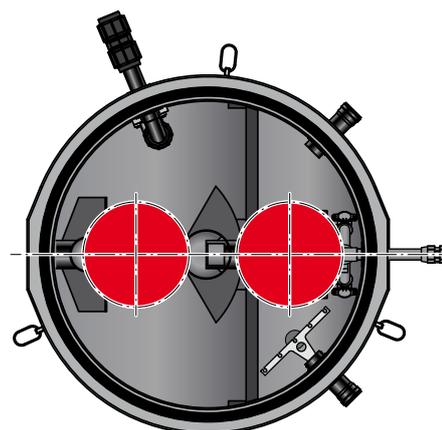
 Zwischen Behälter und Abdeckplatte können zur Anpassung an die Einbautiefe Schachtringe Kennmaß 1.500, 1.750 bzw. 2.100 gemäß DIN 4034-1 eingebaut werden. Schachtringe mit Aufbauhöhen von 265 bis 2.515 mm können optional von ACO bezogen werden.

→ Schachtring zentrisch über dem Behälter anordnen, lotrecht ansetzen und aufgleiten lassen. Bei Verkantung vorsichtig nachdrücken.

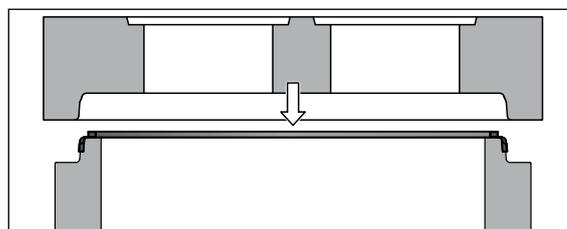


Abdeckplatte ähnlich DIN 4034-1

ACHTUNG Öffnung der Abdeckplatte wie neben dargestellt anordnen:



→ Abdeckplatte zentrisch über dem Schachtring bzw. dem Behälter anordnen, lotrecht ansetzen und aufgleiten lassen. Bei Verkantung vorsichtig nachdrücken.



Gewichte,  Kap. 7.1.2 „Kenndaten“.

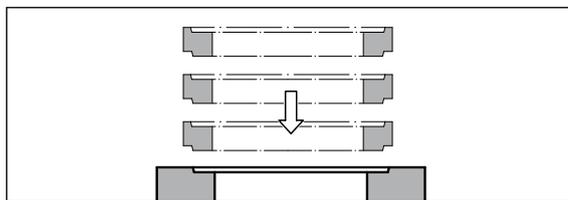
Auflageringe

-  Zwischen der Abdeckung und der Abdeckplatte können zur Anpassung an die Geländeoberkante handelsübliche Auflageringe eingebaut werden. Auflageringe mit Aufbauhöhen von 70, 90 und 110 mm können optional von ACO bezogen werden.

ACHTUNG Maximal 300 mm an Höhendifferenz mit Auflageringen ausgleichen.

Anforderungen:

- Dicke der Mörtelfuge darf 1 cm nicht unterschreiten und 3 cm nicht überschreiten.
 - Mörtel MG III gemäß DIN 1053 verwenden. Alternativ schwindungsfreien Schachtvergussmörtel, z. B. Ebralit oder gleichwertig einsetzen. Dabei sind die Verarbeitungsvorgaben der Hersteller zu beachten.
- Verschiebefalz der Abdeckplatte und Unterseite des Auflagerings säubern und anfeuchten.
- Mörtelbett auf Fläche des Verschiebefalzes auftragen.
- Auflagering in „Aufnahme“ einlegen.



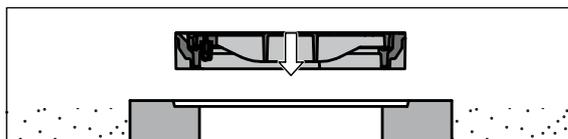
Abdeckung

ACHTUNG

- Bevor die Abdeckung eingebaut wird, ist die Baugrube bis zu dieser Höhe zu verfüllen,  Kap. 3.3.13 „Baugrube verfüllen“.
- Die Verkehrsfreigabe darf erst nach ausreichender Abbindezeit, bei einer Druckfestigkeit des Mörtels von mindestens 10 N/mm² erfolgen.
- Beim Einbau in Asphaltflächen ist ein Übertreten der Abdeckung nicht zulässig.

Anforderungen:

- Dicke der Mörtelfuge darf 1 cm nicht unterschreiten und 3 cm nicht überschreiten.
 - Mörtel MG III gemäß DIN 1053 verwenden. Alternativ schwindungsfreien Schachtvergussmörtel, z. B. Ebralit oder gleichwertig einsetzen. Dabei sind die Verarbeitungsvorgaben der Hersteller zu beachten.
 - Einbau,  produktbegleitende Unterlagen: Anleitung „Multitop Schachtabdeckung“.
- Verschiebefalz der Abdeckplatte bzw. des Auflagerings und Unterseite der Abdeckung säubern und anfeuchten.
- Mörtelbett auf Fläche des Verschiebefalzes auftragen.
- Abdeckung in „Aufnahme“ einlegen und ausrichten.



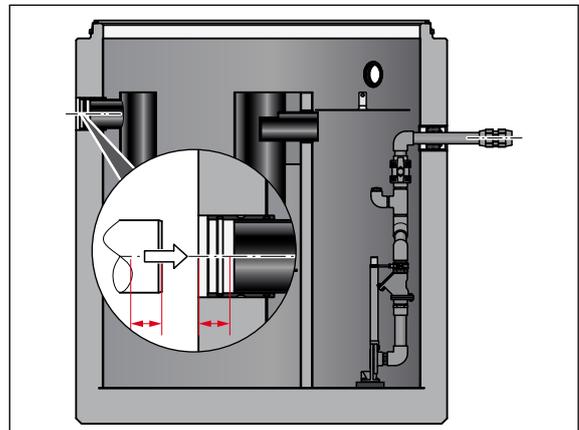
3.3.5 Bauseitige Zulaufleitung verlegen und anschließen

ACHTUNG Bevor die bauseitige Zulaufleitung angeschlossen wird, ist die Baugrube bis zu dieser Höhe zu verfüllen,  Kap. 3.3.13 „Baugrube verfüllen“.

Anforderungen:

- Rohrnennweite,  Kap. 7.1.1 „Abmessungen“
- Frostsicher ausführen.
- Leitungsquerschnitt darf in Fließrichtung nicht verringert werden.
- Leitungsverbindungen flexibel ausführen.
- Im freien Gefälle von mindestens 1,5 – 2 % dem Behälter zuführen.
- Gegengefälle, Siphon- oder Sackbildung nicht zulässig.
- Beständiges Material (z. B. KML, PP, PE, PVC) gegenüber dem Abwasser verwenden.

- **ACHTUNG** Einstecktiefe am Spitzende der Zulaufleitung markieren (ein zu tief eingestecktes Rohrspitzende führt zur Beschädigung der Einbauteile).
- Spitzende der Zulaufleitung und Dichtlippen der Muffendichtung mit einem säurefreien Gleitmittel einfetten.
- Spitzende bis zur markierten Einstecktiefe in Muffendichtung schieben.



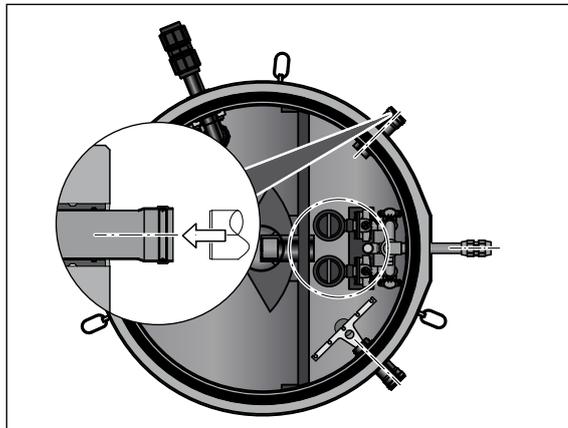
3.3.6 Bauseitige Entlüftungsleitung verlegen und anschließen

ACHTUNG Bevor die bauseitige Entlüftungsleitung angeschlossen wird, ist die Baugrube bis zu dieser Höhe zu verfüllen,  Kap. 3.3.13 „Baugrube verfüllen“.

Anforderungen:

- Rohrnennweite DN 100, OD = 110 mm
- Lüftungsleitung stetig steigend ausführen. Dabei Leitungsquerschnitt nicht verringern.
- Das Ende der Lüftungsleitung ist über Dach zu führen oder z. B. im Gelände auszubilden wo keine Geruchsbelästigungen verursacht werden.
- Beständiges Material (z. B. KML, PP, PE, PVC) wählen.

- Spitze der Entlüftungsleitung und Dichtlippen der Muffendichtung des Muffenrohrs mit einem säurefreien Gleitmittel einfetten.
- Spitze in Muffenrohr schieben.

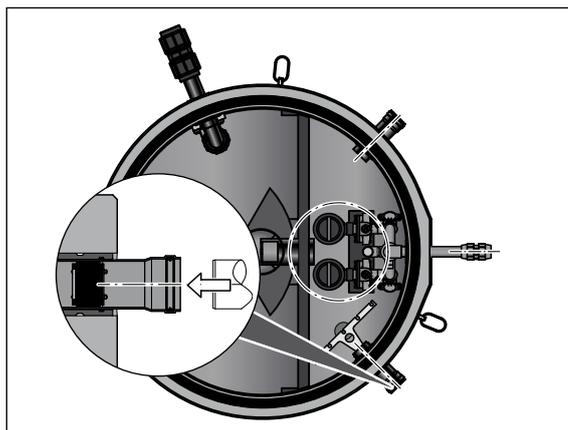


3.3.7 Bauseitiges Kabelleerrohr verlegen und anschließen

ACHTUNG Bevor das bauseitige Kabelleerrohr angeschlossen wird, ist die Baugrube bis zu dieser Höhe zu verfüllen,  Kap. 3.3.13 „Baugrube verfüllen“.

Anforderungen:

- Rohrinnenweite DN 100, OD = 110 mm
 - Kabelleerrohr ist vom Behälter bis zum Montageort der Steuerung (Technikraum bzw. Freiluftschrank) stetig steigend zu verlegen. Dabei Leitungsquerschnitt nicht verringern.
 - Rohrbögen nicht größer als 30° verwenden.
 - Qualitativen Zugdraht direkt mit ins Leerrohr einlegen.
 - Beständiges Material (z. B. KML, PP, PE, PVC) wählen.
-
- Spitze des Kabelleerrohrs und Dichtlippen der Muffendichtung des Muffenrohrs mit einem säurefreien Gleitmittel einfetten.
 - Spitze in Muffenrohr schieben.



3.3.8 Bauseitige Druckleitung verlegen anschließen

ACHTUNG Bevor die bauseitige Druckleitung angeschlossen wird, ist die Baugrube bis zu dieser Höhe zu verfüllen,  Kap. 3.3.13 „Baugrube verfüllen“.

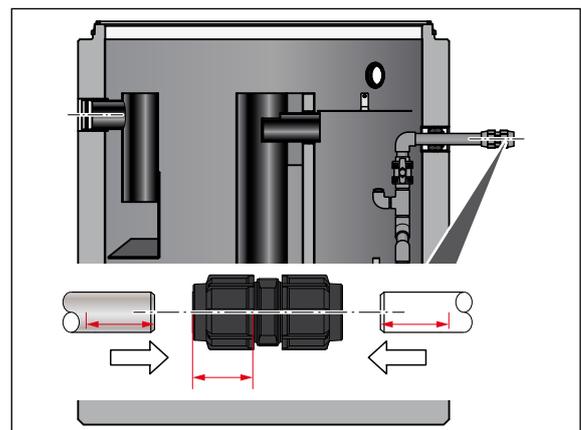
In Anlehnung an normative Anforderungen:

- Druckleitung muss mindestens für den 1,5-fachen Pumpendruck ausgelegt sein.
- Druckleitung stetig steigend und frostsicher 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.
- Belüftungsventile in der Druckleitung sind nicht zulässig.
- Druckleitung spannungsfrei anschließen.

Druckleitung DN 50, DN 70 bzw. DN 80 (NS 2/200 – 10/1000)

 Klemmverschraubung ID 63 mm auf ID 75 bzw. 90 können von ACO optional bezogen werden.

- Bauseitige Druckleitung im rechten Winkel abschneiden und Spitzende anfasen.
- Spitzenden der bauseitigen Druckleitung und des Anschlussrohrs der Pumpstation mit säurefreien Gleitmittel einschmieren.
- Einschubtiefe  feststellen und auf den Rohren markieren.
- Konusmuttern der Klemmverschraubung um 3 – 4 Umdrehungen lösen (nicht ganz abdrehen).
- Rohre bis zum Anschlag bzw. bis zur Markierung in die Klemmverschraubung einschieben.
- Konusmuttern handfest anziehen.
- Für eine optimale Festigkeit mit geeignetem Werkzeug für Kunststoff-Klemmverbinder nachziehen.

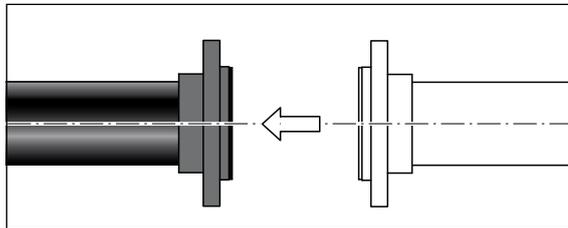


Druckleitung DN 100 (NS 10-20/4000)



Flanschanschlussmaße gemäß DIN 2501/PN 16.

- Bauseitige Druckleitung mit bauseitiger Dichtung und bauseitigem Befestigungsmaterial am Flansch anschließen.

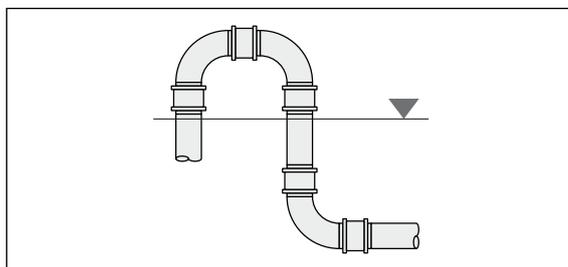


Rückstauschleife in der Druckleitung herstellen

In Anlehnung an normative Anforderungen sollte die Anlage über eine Rückstauschleife entwässern. Die Rückstauschleife ist über der Rückstauenebene herzustellen. Das Einbaubeispiel zeigt die prinzipielle Ausführung, Kap. 3.1 „Einbaubeispiel“.

Begriffsdefinitionen gemäß DIN EN 12056-4:

- „Rückstau“: Zurückdrücken von Abwasser aus dem Kanal in die angeschlossenen Leitungen.
 - „Rückstauenebene“: Höchste Ebene, bis zu der das Wasser in einer Entwässerungsanlage ansteigen kann.
 - „Rückstauschleife“: Teil der Druckleitung einer Abwasserhebeanlage über der Rückstauenebene.
- Rückstauschleife über das Niveau „Rückstauenebene“ ▼ ausführen.



3.3.9 Bauseitige Direktabsaugung einbauen (optional)

ACHTUNG Bevor die bauseitige Direktabsaugung Ausführung (rechts oder links) eingebaut wird, ist die Baugrube bis zu dieser Höhe zu verfüllen, Kap. 3.3.13 „Baugrube verfüllen“.

Anforderungen:

- Direktabsaugung als Druck- bzw. Saugleitungen mindestens in der Druckstufe PN 6 ausführen. Zugfeste Verbindungen (Festigkeit maximal 1,5fache vom Pumpendruck des Saugwagens) für einzelne Rohre und Formstücke verwenden.
- Direktabsaugung aus korrosionsbeständigen Werkstoffen (z. B. Kunststoffrohre aus PE, PP) ausführen.

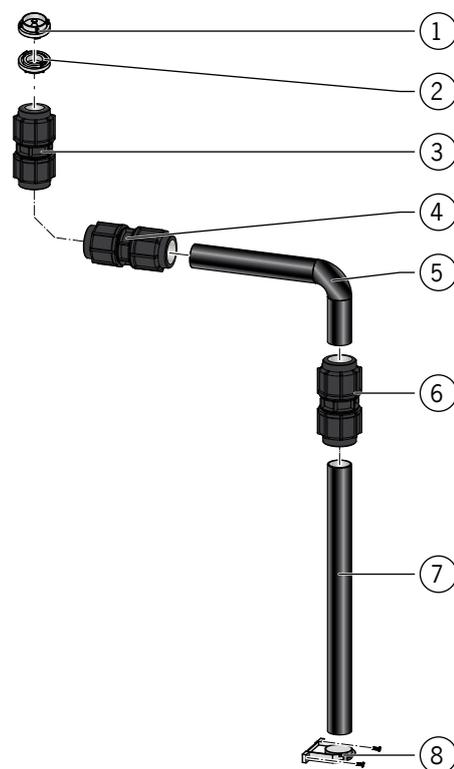
- Direktabsaugung vom Fettabscheider bis zur Übergabestelle (Entsorgungsfahrzeug) stetig steigend verlegen, Richtungsänderungen der Leitung durch 90°-Bögen mit möglichst großem Radius ausführen. Bei besonders langen horizontalen Leitungen kann eine bauseitige Verlegung mit Gefälle zum Entsorgungspunkt sinnvoll sein (Schutz vor Rücklaufen des Abwassers nach der Entsorgung in den Fettabscheider zurück).
- Maximale Länge gemäß der Leistung der Saugwagenpumpe begrenzen.

 Folgende Produkte für die Ausbildung der Direktabsaugung können von ACO optional bezogen werden:

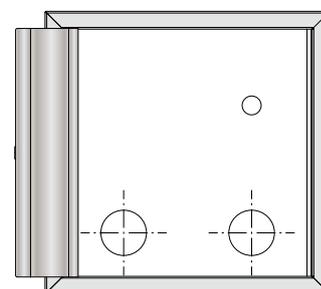
■ Direktabsaugung

Lieferumfang:

- 1 = Blinddeckel
- 2 = Entsorgungsanschluss DN 65
- 3 = Klemmverschraubung OD 90/OD 75
- 4 = Klemmverschraubung OD 90/OD 90
- 5 = Tauchbogen mit Anschlussrohr
- 6 = Klemmverschraubung OD 90/OD 90
- 7 = Tauchrohr
- 8 = Rohrschelle



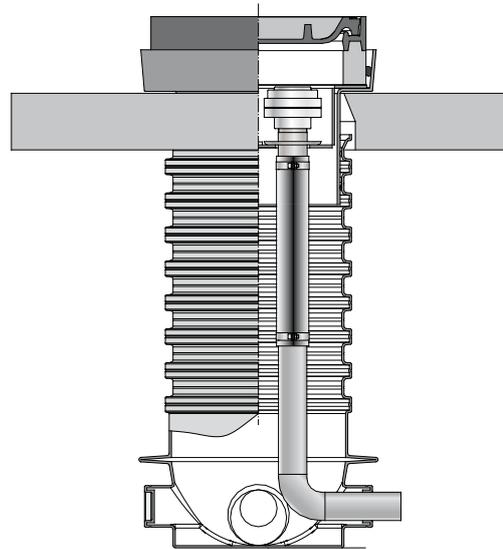
- Ein Anschlusskasten mit Platz für 2 Anschlusskupplungen (für Direktabsaugung- und Pendelgasleitung und einem Wasseranschluss)



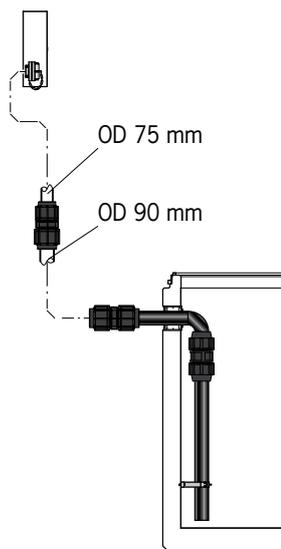
- Straßenbaukappe



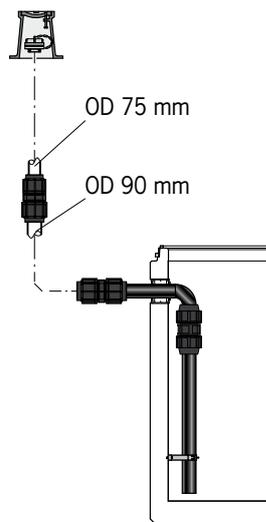
■ Entsorgungsschacht



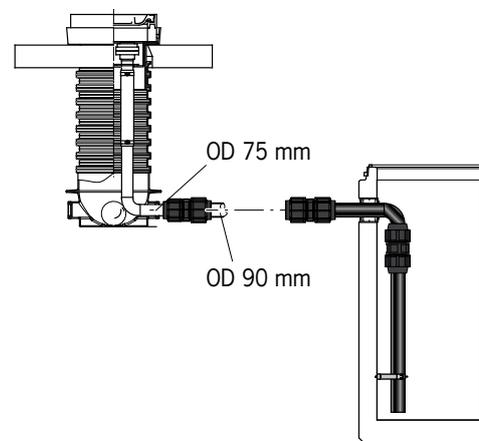
Folgende Möglichkeiten einer Direktabsaugung können umgesetzt werden:



Variante mit Anschlusskasten



Variante mit Strassenbaukappe



Variante mit Entsorgungsschacht

→ Teile der Direktabsaugung gemäß separater, produktbegleitender Gebrauchsanleitung montieren.

3.3.10 Bauseitige Pendelgasleitung einbauen (optional)

Durch Verwendung einer Pendelgasleitung können Geruchsbelästigungen während dem Entsorgungsvorgang (verdrängte Luft aus dem Saugwagen wird in die Umgebungsluft abgegeben) vermieden werden. Die Pendelgasleitung kann an die Entlüftungsleitung des Fettabscheiders angeschlossen und bis zum Anschlussort des Saugwagens verlegt werden.

3.3.11 Freiluftschrank (optional) einbauen

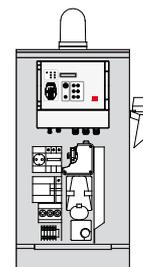
Freiluftschrank zur Aufnahme von Zubehör

Anforderungen:

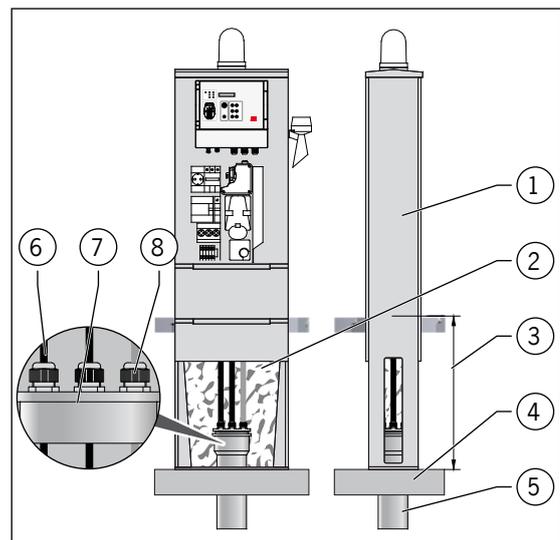
- Die verwendeten Baustoffe und Einbauverfahren dürfen keine schädlichen Verformungen, Beschädigungen oder ungünstige Lastfälle für den Freiluftschrank herbeiführen.
- Sockelfüller (Füllmaterial zur Reduzierung der Schwitzwasserbildung) verwenden.



Freiluftschrank zur Aufnahme der Steuerung, Blinkleuchte, Hupe, usw. kann von ACO optional bezogen werden. Komponenten wie Steuerung, ... sind dann in der Regel im Freiluftschrank schon vormontiert.



- Aussparung für Freiluftschrank (1) im Erdreich herstellen, dabei Eingrabetiefe (3) beachten.
- Fundament (4) für Freiluftschrank (1) herstellen und dabei Kabelleerrohr über Fundament anordnen.
- Freiluftschrank (1) auf Fundament (4) aufstellen und befestigen.
- Durchführung der Kabel bzw. Steuerleitung (6), z. B. mit Kabelverschraubungen (8) und Enddeckel (7) ausführen.
- Hohlraum (2) mit Sockelfüller auffüllen.
- Aussparung im Erdreich verfüllen.



Freiluftschrank zur Aufnahme einer Rückstauschleife

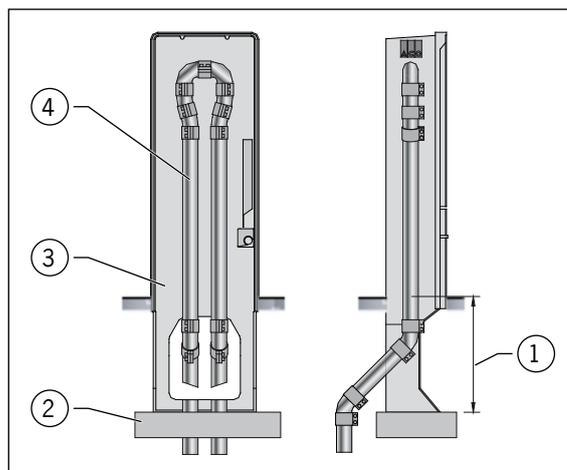
Anforderungen:

- Die verwendeten Baustoffe und Einbauverfahren dürfen keine schädlichen Verformungen, Beschädigungen oder ungünstige Lastfälle für den Freiluftschrank herbeiführen.
- Rückstauschleife nicht zwingend „schrankfüllend“ einbauen. Es genügt wenn die Rohrsohle der Rückstauschleife über der bauseitigen Rückstauhöhe liegt.
- Die Rückstauschleife ist bauseits gegen Frosteinwirkung zu schützen z.B. durch Verwendung eines Begleitheizbandes.



- Freiluftschrank zur Aufnahme der Rückstauschleife kann von ACO optional bezogen werden.
- ACO empfiehlt die Rückstauschleife in PE-HD im Spiegelschweißverfahren mit kurzschenkligigen Bögen oder in PVC-U im Klebeverfahren bauseits herzustellen.

- Aussparung für Freiluftschrank (3) im Erdreich herstellen, dabei Eingrabetiefe (1) beachten (📄 Datenblatt Freiluftschrank).
- Fundament (2) für Freiluftschrank (3) herstellen.
- Freiluftschrank (3) auf Fundament (2) aufstellen und befestigen.
- Bauseitige Druckleitung als Rückstauschleife (4) im Freiluftschrank installieren.
- Aussparung im Erdreich verfüllen.



3.3.12 Dichtheitsprüfung



WARNUNG

Unfallgefahr bei unsachgemäßer Durchführung

- Sich ergebende Auftriebskräfte auf die Abdeckplatte durch die Wasserbefüllung sind durch Aufbringung einer Zusatzlast auf den Schachtaufbau auszugleichen.

Grundsätzlich gilt: Alle Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke sind dicht auszuführen (Gilt nur für Deutschland. Bestimmungen können in anderen Ländern variieren). Die Vorgaben und Bestimmungen für den Ablauf der Dichtheitsprüfung sind länderspezifisch zu erfragen.

ACHTUNG

- Dichtheitsprüfungen sind an der kompletten Anlage vor dem Verfüllen der Baugrube von einer Fachfirma durchzuführen.
- Zusatzgewichte sind gleichmäßig direkt auf der Abdeckplatte aufzulegen.

Zusatzgewichte

Zusätzliches Gewicht bei Einbautiefe T (Oberkante Behälter bis Oberkante Gelände) bei der jeweiligen Nenngröße (NS) der Anlage:

T [m]	Zusatzgewicht [kg] bei Anlage/NS								
	2/200	2-4/400	4/800	5,5/550	5,5/1100	7/700	7/1400	10/1000	10-20/4000
0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	290
1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1.140
2,0	-	-	-	-	-	120	120	120	2.000
2,5	-	-	-	-	-	450	450	450	2.850
3,0	-	-	-	-	-	770	770	770	3.700
3,5	-	-	-	-	-	1.090	1.090	1.090	4.550
4,0	-	-	-	-	-	1.420	1.420	1.420	5.400
4,5	-	-	-	-	-	1.740	1.740	1.740	6.260
5,0	-	-	-	-	-	2.060	2.060	2.060	7.110

3.3.13 Baugrube verfüllen

Anforderungen:

- Die verwendeten Baustoffe und Einbauverfahren dürfen keine schädlichen Verformungen, Beschädigungen oder ungünstige Lastfälle für Behälter und Schachtaufbauteilen herbeiführen.
- Behälter ist rundum ($\geq 0,50$ m) mit einem feinkornarmen Sand-Kies- oder Sand-Schotter-Gemisch der Bodengruppen GW oder GI gemäß DIN 18196 einzubetten.
- Die lagenweisen Schüttungen (≤ 30 cm hoch) sind mit leichtem Verdichtungsgerät auf eine Proctor-Dichte von $D_{pr} \geq 97\%$ zu verdichten.
- Rahmen der Abdeckung sollte auf keinen Fall höher stehen als der Belag, eher sollte der Belag etwas höher sein und an den Rand des Rahmens angezogen werden.
- Bei der Aufbringung des letzten Belags (z. B. Asphaltbelag) darf die Abdeckung nicht mehr verschoben werden.
- Eine Belastung des Schachtaufbaus darf erst bei kompletter Verfüllung der Baugrube und ausreichender Abbindung der verwendeten Materialien erfolgen.

→ Baugrube verfüllen.

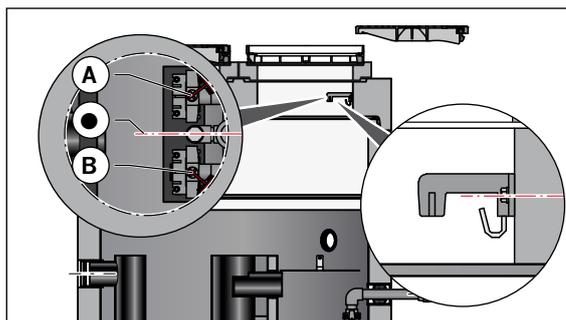
3.4 Installationsarbeiten

3.4.1 Kettenhalter montieren

Kettenhalter mit Befestigungsmaterial liegen im Auslieferungszustand lose bei.

Anforderung: Kettenhalter sollten von der Höhe her mittig in der Abdeckplatte montiert werden.

- Mittelachse (●) zwischen den beiden Gleitrohren (A + B) senkrecht in die Öffnung der Abdeckplatte übertragen und markieren.
- Kettenhalter an der markierten Position befestigen.



3.4.2 Tauchpumpen installieren

Tauchpumpen mit montierten Kupplungsstücken, Kabelösen, Pumpenzugketten (Meterware) und Schäkkel können von ACO optional bezogen werden.

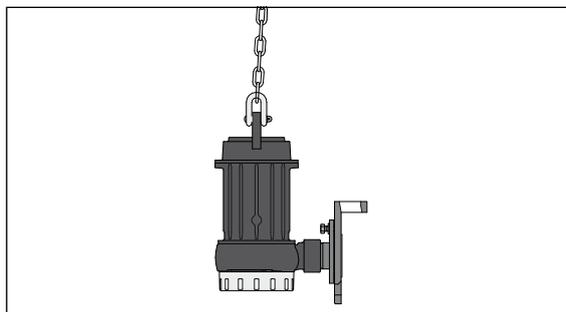
Anschlusskabel (10 m lang) ist im Auslieferungszustand schon im Klemmenraum der Pumpe angeschlossen, Kabeltyp  Kap. 7.2 „Tauchpumpen“.

Folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der optimierten bzw. vorgesehenen Tauchpumpen zu der jeweiligen Nenngröße (NS) der Anlage:

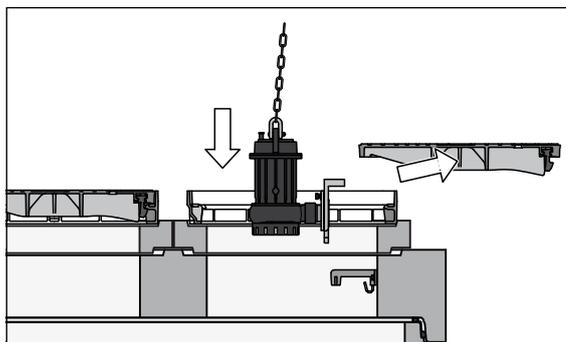
Anlage/NS	Tauchpumpen Typ
2/200	SAT 100/D
2-4/400	SAT 100/D
4/800	SAT 100/D
5,5/550	SAT-150/D
5,5/1100	SAT-150/D
7/700	SAT-150/D
7/1400	SAT-150/D
10/1000	SAT-200/D
10-20/4000	SAT-Q 300/65/D

Beschreibung gilt für beide Tauchpumpen:

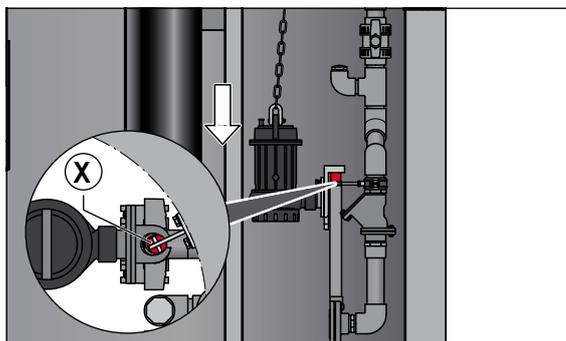
- Kette mit Schäkkel am Griff der Tauchpumpe montieren bzw. Kette um den Griff der Tauchpumpe legen und zwei Kettenglieder mit Schäkkel verbinden.



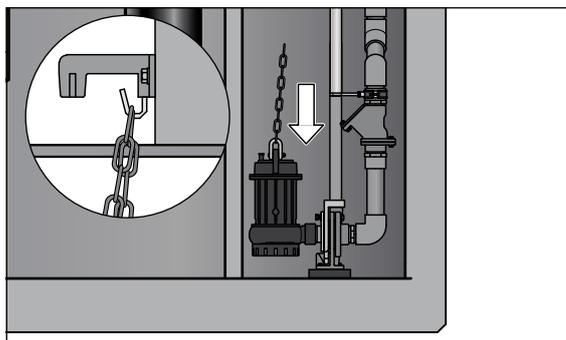
- Deckel aus dem Rahmen der Abdeckung über der Pumpstation-Kammer ausheben und seitlich lagern.
- Tauchpumpe an der Kette in den Behälter ablassen.



- Kupplungsstück der Tauchpumpe an dem Gleitrohr einfädeln: Position X.

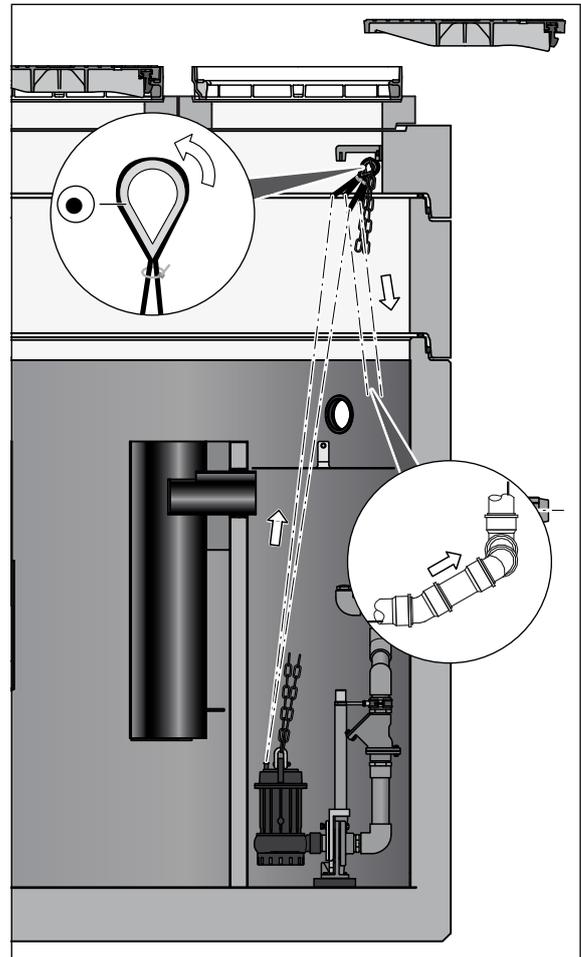


- Tauchpumpe weiter ablassen bis Kupplungsstück in der Unterwasser-Kupplungsautomatik sitzt.
- Kette am Kettenhalter einhängen.



- Ende des Anschlusskabels der Tauchpumpe gegen eindringende Feuchtigkeit schützen.
- Anschlusskabel bis an den Kettenhalter nach oben ziehen (nicht unter Spannung).
- Anschlusskabel als Schlaufe um die Kabelöse (●) legen und mit Kabelbinder befestigen.
- Kabelöse am Kettenhalter einhängen.
- Anschlusskabel zusammen mit dem Anschlusskabel bzw. der Steuerleitung des Niveaugebers (optional) mit dem Zugdraht durch das Kabelleerrohr bis zum Montageort der Steuerung ziehen.
- Ausreichend Überstand des Kabels einhalten (ca. 1 m), um die Verdrahtung im Klemmenraum der Steuerung zu gewährleisten.
- Deckel wieder einlegen.

Nur so können die Tauchpumpen entnommen und seitlich neben Revisionsöffnung abgestellt werden.



3.4.3 Niveaugeber (optional) montieren

- Niveaugeber (offene bzw. geschlossene Staudruckglocke oder Pegelsonde) können von ACO optional bezogen werden.
- Sondenhalter ist im Auslieferungszustand im Behälter schon montiert.
- Kabelverschraubungen liegen im Auslieferungszustand lose bei.

ACHTUNG

- Enden der Anschlusskabel bzw. Steuerleitung gegen eindringende Feuchtigkeit schützen.
- Steuerleitung nicht knicken.
- Auf freie Beweglichkeit der Niveaugeber nach der Montage achten.

Offene Staudruckglocke

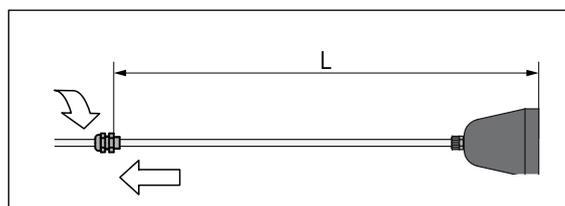
Offene Staudruckglocke hat eine 20 m lange pneumatische Steuerleitung (Schlauch an der Glocke befestigt) und wird am Sondenhalter eingehängt.

Die Staudruckglocke muss auf das **Längenmaß L** gemäß der nachfolgenden Tabelle eingestellt werden.

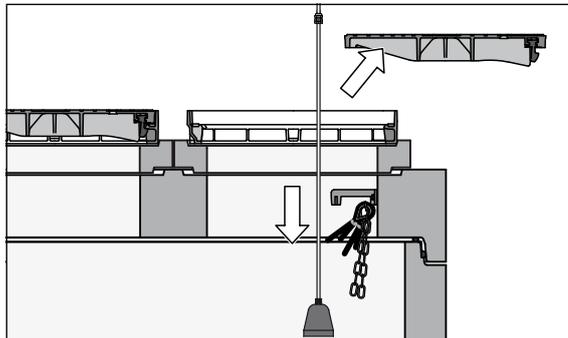
Längenmaß L:

Anlage/NS	Längenmaß L [cm]
2/200	62
2-4/400	82
4/800	122
5,5/550	96
5,5/1100	150
7/700	110
7/1400	154
10/1000	151
10-20/4000	131

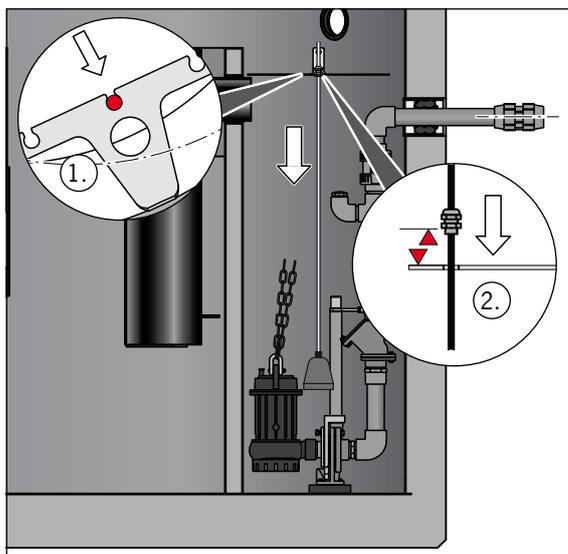
- Steuerleitung durch die Kabelverschraubung schieben, auf **Längenmaß L** einstellen und Überwurfmutter der Kabelverschraubung handfest anziehen.



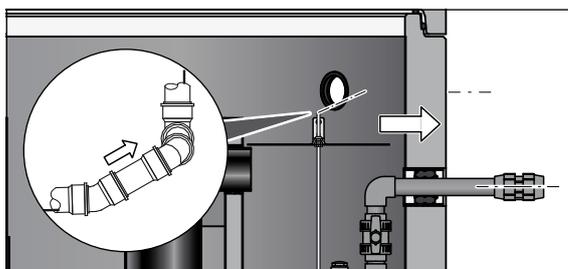
- Deckel aus dem Rahmen der Abdeckung ausheben und seitlich lagern.
- Offene Staudruckglocke an der Steuerleitung in die Pumpstation-Kammer ablassen.



- Steuerleitungslänge unterhalb der Kabelverschraubung in die Aussparung (●) der Sondenhalterung führen (1).
- Staudruckglocke ablassen bis Kabelverschraubung auf der Sondenhalterung aufsitzt (2).



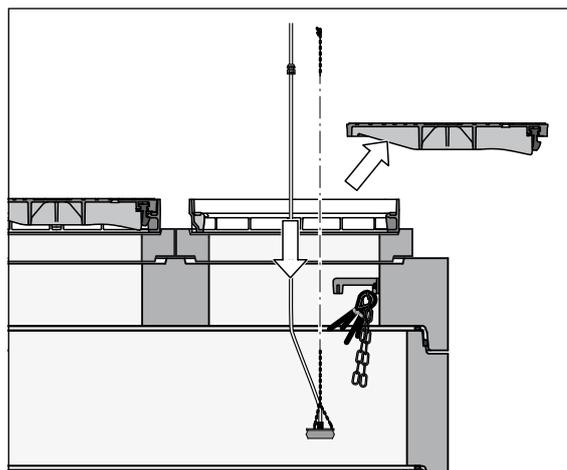
- Steuerleitung zusammen mit den Anschlusskabel der Pumpen mit Hilfe des Zugdrahtes durch das Kabelleerrohr bis zum Montageort der Steuerung ziehen.
- Ausreichend Überstand der Steuerleitung einhalten (ca. 0,5 m), um den Anschluss an die Steuerung zu gewährleisten.
- **ACHTUNG** Steuerleitung ein kurzes Stück aus dem Leerrohr zurückziehen und wieder knickfrei und steigend anordnen. Nur so kann die Staudruckglocke (z. B. für Reinigungszwecke) entnommen werden.
- Deckel wieder einlegen.



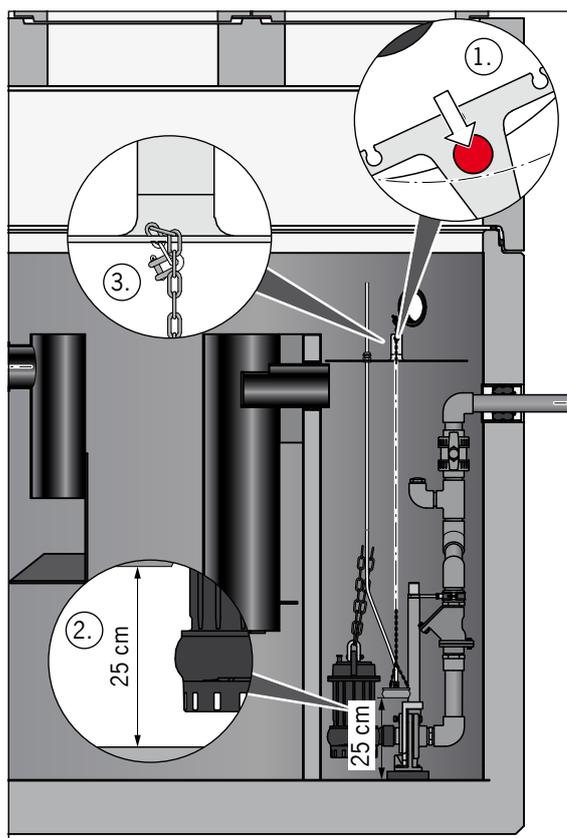
Geschlossene Staudruckglocke

Geschlossene Staudruckglocke mit 40 m Steuerleitung wird an der Sondenhalterung montiert.

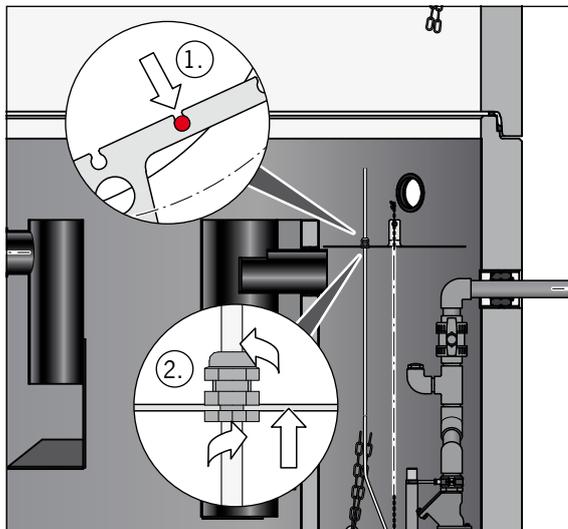
- Deckel aus dem Rahmen der Abdeckung ausheben und seitlich lagern.
- Geschlossene Staudruckglocke in die Pumpstation-Kammer ablassen.



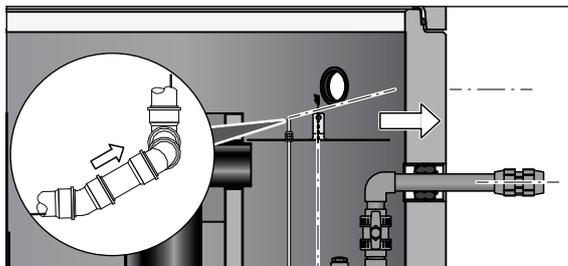
- Kette durch die Bohrung (●) der Sondenhalterung stecken (1).
- Staudruckglocke auf **Abstandsmaß 25 cm** zum Behälterboden justieren (2).
- Kette mit Schäkkel am Sondenhalter fixieren (3).



- Steuerleitung in die Aussparung (●) der Sondenhalterung führen (1).
- Steuerleitung durch eine PG-Verschraubung durchziehen und mit PG-Verschraubung an Sondenhalter fixieren (2).



- Steuerleitung zusammen mit den Anschlusskabel der Pumpen mit Hilfe des Zugdrahtes durch das Kabelleerrohr bis zum Montageort der Steuerung ziehen.
- Ausreichend Überstand der Steuerleitung einhalten (ca. 0,5 m), um den Anschluss an die Steuerung zu gewährleisten.
- Deckel wieder einlegen.



Pegelsonde

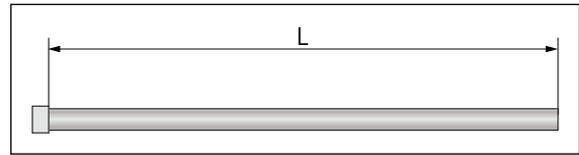
Pegelsonde hat ein 20 m, 50 m bzw. 80 m langes Anschlusskabel (an Pegelsonde angeklemt und vergossen). Ein Schutzrohr (Gesamtlänge 1.700 mm), eine Anpannklemme und eine Kabelöse liegen im Auslieferungszustand lose bei.

Das Schutzrohr muss auf das **Längenmaß L** gemäß der nachfolgenden Tabelle angepasst werden.

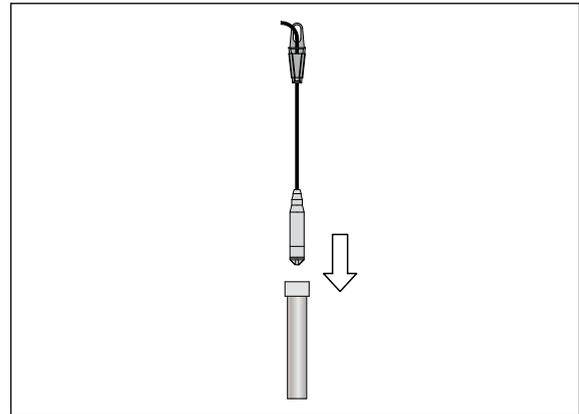
Längenmaß L:

Anlage/NS	Längenmaß L [cm]
2/200	60
2-4/400	80
4/800	120
5,5/550	94
5,5/1100	148
7/700	108
7/1400	152
10/1000	149
10-20/4000	129

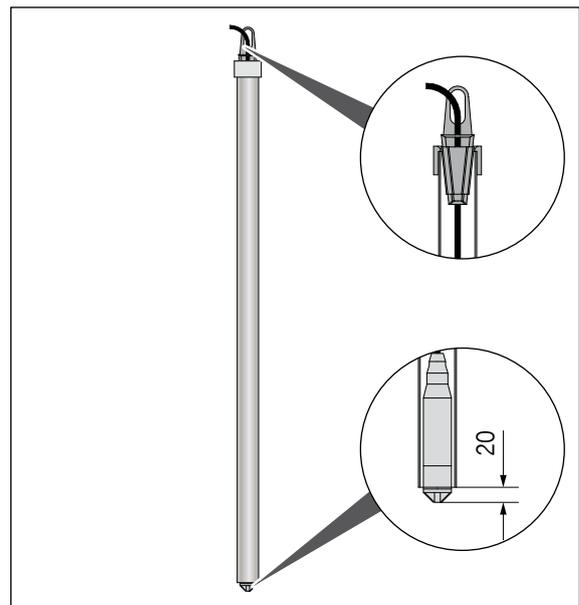
→ Schutzrohr auf **Längenmaß L** ablängen.



→ Pegelsonde in Schutzrohr einbringen.

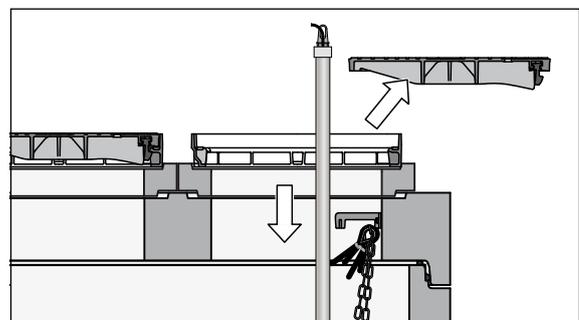


→ Länge (Überstand von 20 mm) mit der Abspannklemme fixieren und im Schutzrohr zentrieren.

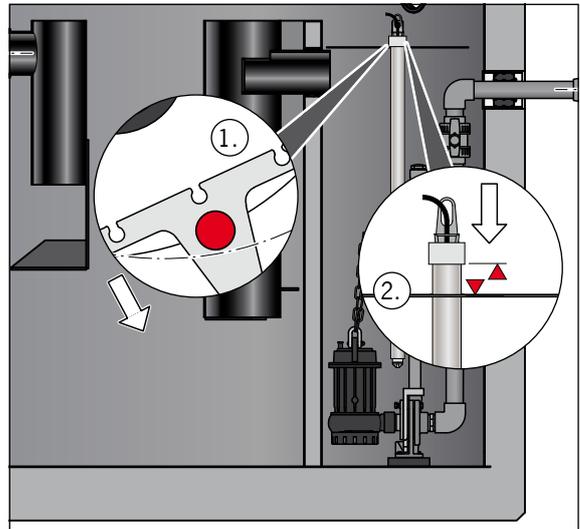


→ Deckel aus dem Rahmen der Abdeckung ausheben und seitlich lagern.

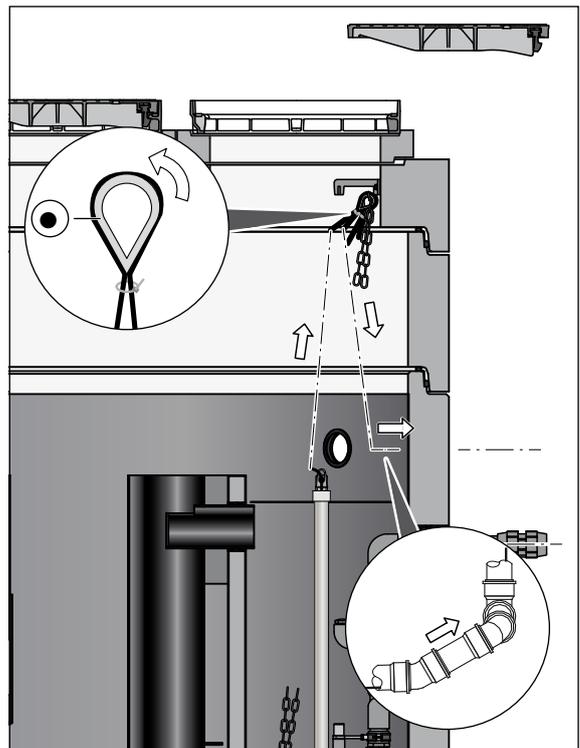
→ Einheit „Schutzrohr mit Pegelsonde“ am Schutzrohr in den Behälter ablassen.



- Schutzrohr mit Pegelsonde in die Bohrung (●) der Sondenhalterung führen (1).
- Schutzrohr mit Pegelsonde ablassen bis Schutzrohr auf der Sondenhalterung aufsitzt (2).



- Anschlusskabel der Pegelsonde bis an den Kettenhalter nach oben ziehen (nicht unter Spannung).
- Anschlusskabel als Schlaufe um die Kabelöse (●) legen und mit Kabelbinder befestigen.
- Kabelöse am Kettenhalter einhängen.
- Anschlusskabel zusammen mit den Anschlusskabel der Pumpen mit Hilfe des Zugdrahtes durch das Kabelleerrohr bis zum Montageort der Steuerung ziehen.
- Ausreichend Überstand des Kabels einhalten (ca. 1 m), um die Verdrahtung im Klemmenraum der Steuerung zu gewährleisten.
- Deckel wieder einlegen.



Nur so kann die Pegelsonde aus dem Behälter entnommen werden.

3.4.4 Kabeldurchführung montieren

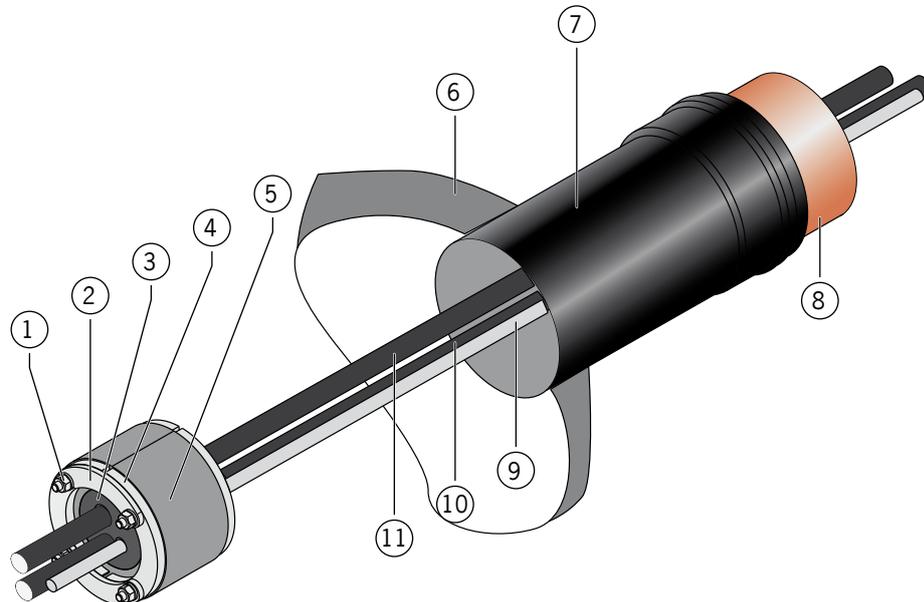
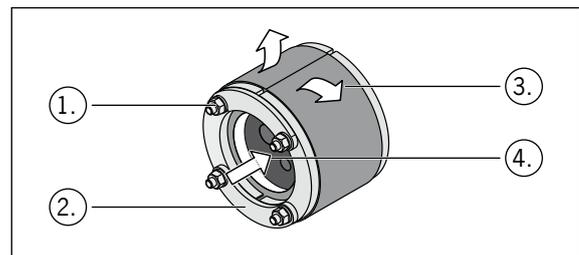


Abbildung: Bauteile Kabeldurchführung

- | | |
|-------------------------|---|
| 1 = Schraubverbindung | 7 = Muffenrohr |
| 2 = Bügel | 8 = Bauseitiges Kabelleerrohr |
| 3 = Dichteinsatz | 9 = Steuerleitung bzw. Anschlusskabel Niveaugeber |
| 4 = Flansch | 10 = Anschlusskabel Pumpe 1 |
| 5 = Geteilte Manschette | 11 = Anschlusskabel Pumpe 2 |
| 6 = Behälterwandung | |

Kabeldurchführung liegt im Auslieferungszustand lose.

- Schraubverbindung lösen (1).
- Bügel umklappen (2).
- Geteilte Manschette auseinanderklappen (3).
- Dichteinsatz herausnehmen (4).

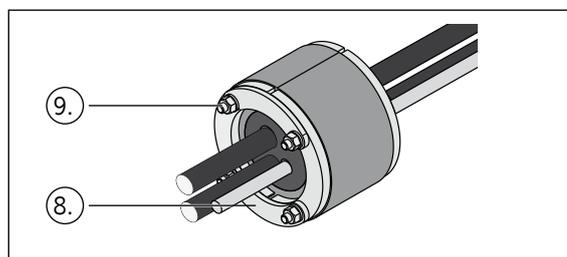
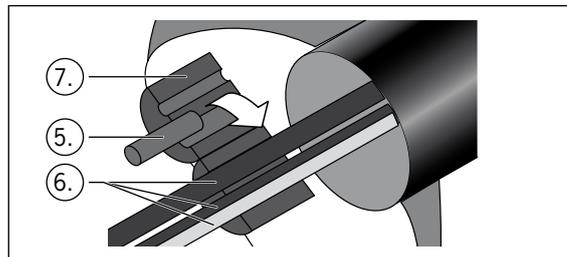


ACHTUNG Dichteinsatz dicht am Muffenrohr platzieren.

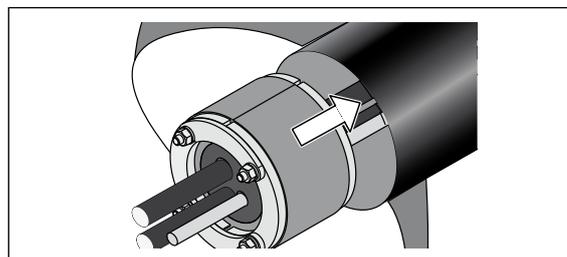


Dichteinsatz hat 3 Bohrungen mit „Platzhaltern“.

- Dichteinsatz aufklappen und „Platzhalter“ entfernen (5).
- Anschlusskabel und Steuerleitung in die Aussparungen der Dichteinsatz-Hälfte legen (6).
- Obere Dichteinsatz-Hälfte auf untere Hälfte klappen (7).
- Geteilte Manschette um den Einsatz legen.
- Bügel zuklappen (8).
- Schraubverbindung leicht andrehen (9).



- Kabeldurchführung in Muffenrohr schieben.
- Schraubverbindung gleichmäßig über Kreuz handfest anziehen.



3.5 Elektroinstallation



WARNUNG

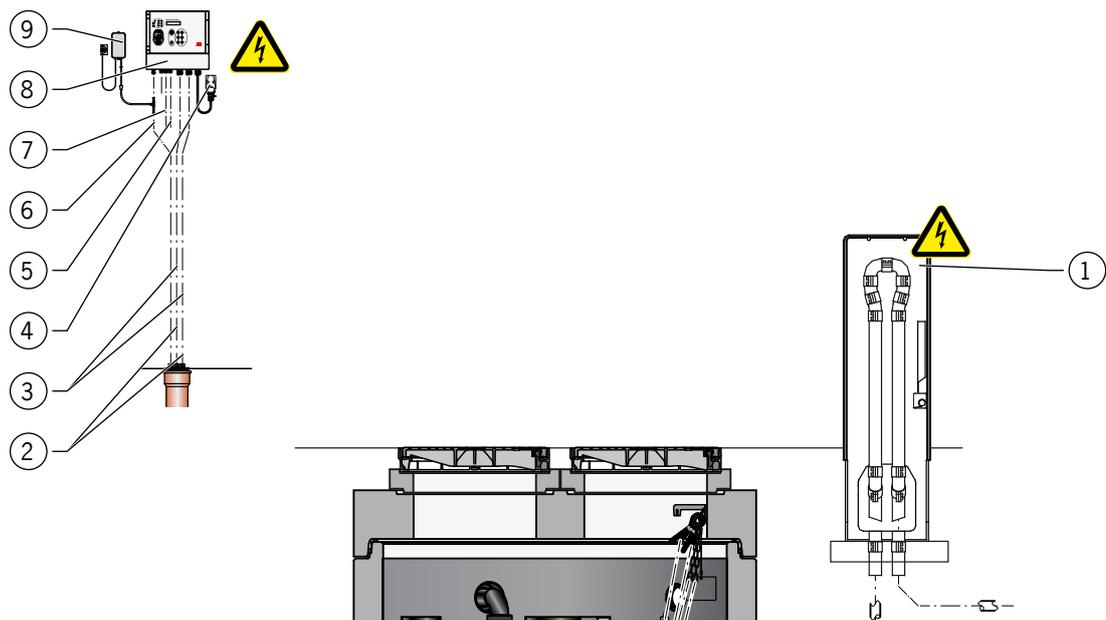
Stromschlaggefahr bei unsachgemäßer Elektroinstallation

- Die Steuerung darf erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten an die Stromversorgung angeschlossen werden.
- Die Spannungsversorgung ist gemäß den Vorschriften des örtlichen Energieversorgers durch Fachpersonal auszuführen.
- Elektrische Anschlüsse dürfen gemäß DIN EN 12056 nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Elektrische Anschlüsse sind gemäß Stromlaufplan durchzuführen,  Kap. 7.3.2 „Stromlaufplan“.

ACHTUNG Spannungsabfälle durch längere Kabelstrecken sind bauseits zu berücksichtigen.

 Steuerung MultiControl Duo, Lufteinperlung, Freiluftschränke und Ex-Barriere können von ACO optional bezogen werden.

3.5.1 Übersicht der Elektroinstallationsarbeiten

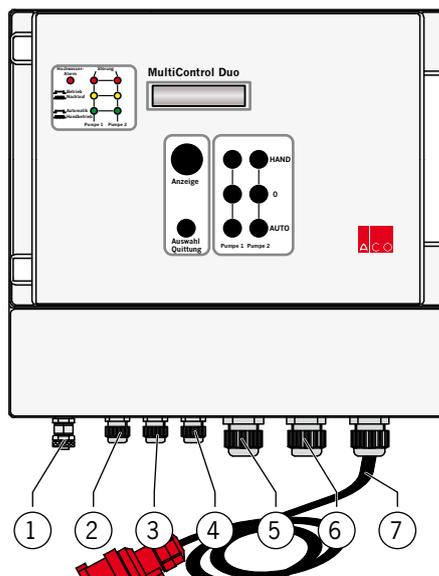


Pos.	Arbeiten	Beschreibung  Kap.
1	Heizung (optional) und Arbeitssteckdose (optional) mit Strom versorgen	3.5.2
2	Anschlusskabel der Pumpen (optional) anklemmen	3.5.6
3	Drehrichtung der Pumpen prüfen	3.5.7
4	Steuerung MultiControl Duo (optional) an die Stromversorgung anschließen	3.5.5
5	Störmeldeeinrichtung anschließen (optional)	3.5.11
6	Steuerleitung (optional) anschließen	3.5.9
7	Anschlusskabel der Pegelsonde (optional) anklemmen	3.5.8
8	Steuerung MultiControl Duo installieren	3.5.4
9	Lufteinperlung (optional) anschließen	3.5.10
-	Ex-Barriere (optional) einbauen	3.5.12

3.5.2 Heizung (optional) und Arbeitssteckdose (optional) mit Strom versorgen

→ Bei der Elektroinstallation Anschlusswerte beachten: 400 V, 50 HZ, Absicherung 25 A

3.5.3 Anschlüsse der Steuerung MultiControl Duo



- | | |
|--|---|
| 1 = Anschluss Steuerleitung pneumatische Niveauschaltung bzw. Staudruckglocke (optional) | 5 = Anschluss Stromversorgung Pumpe 1 |
| 2 = Anschluss Stromversorgung Kleinstkompressor (optional) | 6 = Anschluss Stromversorgung Pumpe 2 |
| 3 = Anschluss Anschlusskabel Niveaugeber (optional) | 7 = 1,5 m Anschlussleitung mit CEE-Stecker 32 A |
| 4 = Anschluss Störmeldung (optional) | |

3.5.4 Steuerung MultiControl Duo (optional) installieren

Befestigung an einer Wand

Anforderungen:

- Überflutungssichere und freie Wandfläche von mindestens 400 mm x 400 mm (Breite x Höhe)
- Maximaler Abstand gemäß den Längen der Anschlusskabel von Pumpen und Niveaugeber bzw. der Steuerleitung der Niveaugeber wählen. Bei Bedarf können Ausführungen mit längeren Anschlusskabel bzw. Steuerleitung von ACO optional bezogen werden.

Einbau im Freiluftschrank

📖 Kap. 3.3.11 „Einbau Freiluftschrank (optional)“

3.5.5 Steuerung MultiControl Duo (optional) an die Stromversorgung anschließen

Bei der Elektroinstallation:

- Anschlusswerte beachten, 📖 Kap. 7.3 „Steuerung MultiControl Duo“.
- CEE-Steckdose 32 A gemäß Angaben des Herstellers installieren.

3.5.6 Anschlusskabel der Pumpen (optional) anklemmen

Anschlusskabel der Pumpen sind 10 m lang und im Auslieferungszustand im Klemmenraum der Pumpen angeschlossen. Kabeltyp, 📖 Kap. 7.2 „Tauchpumpen“.

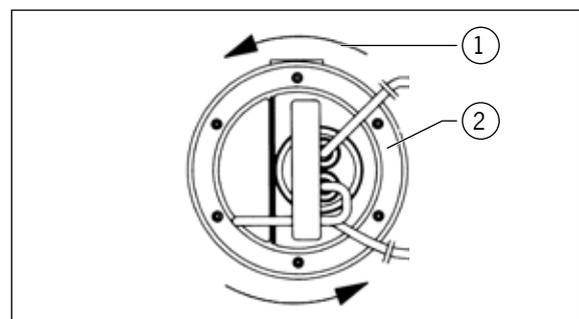
ACHTUNG

- Die Enden der Adern sind gekennzeichnet. Bei Verwechslung der Adern besteht Kurzschlussgefahr.
 - Bei Kürzung des Anschlusskabels, Kennzeichnung der Adern übertragen.
- Länge der Anschlusskabel anpassen oder in ausreichend großen Schlaufen hängend befestigen.
 - Anschlusskabel in den Klemmenraum der Steuerung einführen und elektrisch anklemmen.

3.5.7 Drehrichtung der Pumpen prüfen

ACHTUNG Die Drehrichtung ist dann richtig, das heißt im Uhrzeigersinn, wenn sich die Schutzhaube (2) wie gezeigt (1) bewegt.

- Drehrichtung kontrollieren: Pumpe einschalten und sofort wieder ausschalten. Den Anlassrückschlag aufmerksam von der Motorseite her beobachten.



3.5.8 Anschlusskabel der Pegelsonde (optional) anklemmen

Anschlusskabel der Pegelsonde sind 20, 50 bzw. 80 m lang und im Auslieferungszustand im Klemmenraum der Pegelsonde angeschlossen.

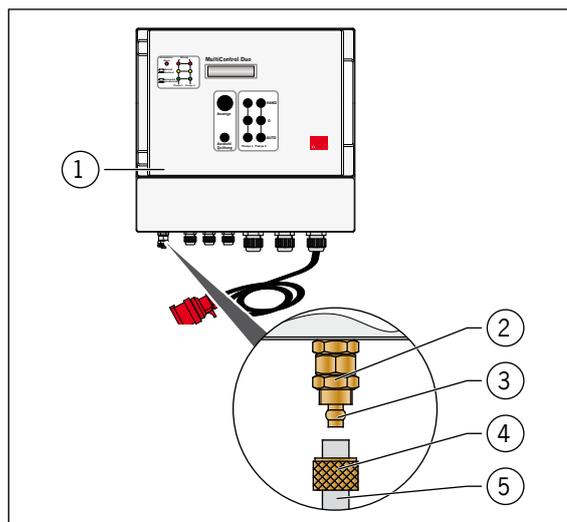
- Anschlusskabel in den Klemmenraum der Steuerung einführen und elektrisch anklemmen.

3.5.9 Steuerleitung (optional) anschließen

ACHTUNG Zur Vermeidung von Funktionsstörungen:

- Steuerleitung zur Steuerung MultiControl Duo steigend, knickfrei und frostsicher verlegen (Verlegung z. B. in einem Leerrohr mindestens DN 50).
- Längenanpassung der Steuerleitung im rechten Winkel mit einem Cuttermesser vornehmen.
- Steuerleitung an der Steuerung MultiControl Duo nur anschließen, wenn offene Staudruckglocke nicht im Wasser hängen.

- An Steuerung (1) Überwurfmutter (4) von Klemmverschraubung (2) abdrehen und über Steuerleitung (5) schieben.
- Steuerleitung (5) auf Tülle (3) stecken.
- Überwurfmutter (4) auf Klemmverschraubung (2) drehen und handfest anziehen.



3.5.10 Lufteinperlung (optional) installieren

Lufteinperlung kann von ACO optional bezogen werden.

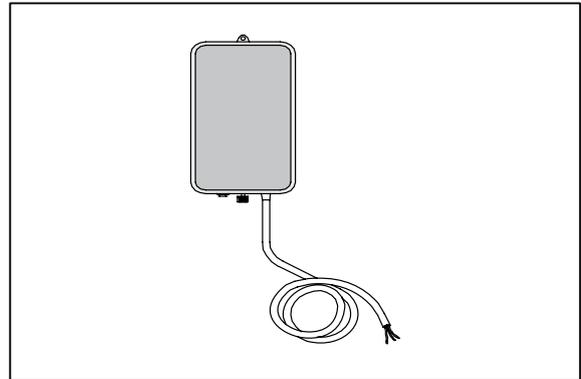
Befestigung des Kleinstkompressors an einer Wand

Kleinstkompressor hat ein 1,5 m langes Anschlusskabel mit Schukostecker.

Anforderung: Überflutungssichere und freie Wandfläche 100 mm x 200 mm (Breite x Höhe) in der Nähe der Steuerung

Kleinstkompressor an die Stromversorgung anschließen

- Anschlusswert 230 V/50 Hz beachten.
- Schuko-Steckdose installieren oder in Steuerung anklemmen:
 - Leitungsenden abisolieren und mit Aderendhülsen versehen.
 - Deckel von der Steuerung abschrauben und Leitungsenden anklemmen.



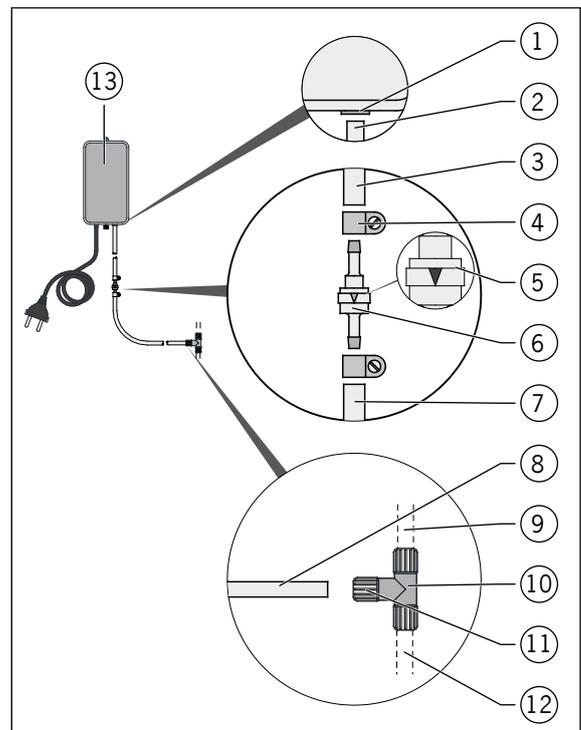
Schlauchleitung anschließen

Anschlusssteile liegen dem Kleinstkompressor im Auslieferungszustand lose bei.

ACHTUNG Zur Vermeidung von Funktionsstörungen:

Längenanpassung der Schlauch- und Steuerleitung im rechten Winkel mit einem Cuttermesser vornehmen.

- Steuerleitung (12) auftrennen.
- Schlauchenden (8, 9 + 12) in Aufnahmen der T-Einschraubverschraubung (10) stecken und mit der jeweiligen Überwurfmutter (11) verklemmen (handfest anziehen).
- Schlauchschelle (4) über Schlauchende (7) des 0,5 m langen Schlauches schieben.
- Schlauchende (7) auf Schlauchtülle des Federrückschlagventils (6), gemäß Einbaurichtung (5), stecken und mit Schlauchschelle (4) befestigen.
- Schlauchschelle (4) über Schlauchende (3) des 0,5 m langen Schlauches schieben.
- Schlauchende (3) auf andere Schlauchtülle des Federrückschlagventils (6) stecken und mit Schlauchschelle (4) befestigen.
- Anderes Schlauchende (2) über Aufnahme (1) des Kleinstkompressors (13) stecken.



3.5.11 Störmeldeeinrichtung anschließen (optional)

Ist eine Störmeldeeinrichtung vorgeschrieben, sollte diese so installiert werden, dass eine Funktionsstörung der Anlage jeder angeschlossenen Einheit signalisiert wird.

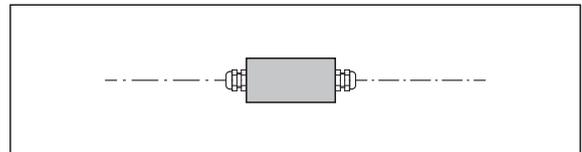
Zur Weiterleitung des potentialfreien Kontaktes als Sammelstörmeldung ist eine Leitung (2-adrig/0,75 mm²) in der Steuerung anzuklemmen,  Kap. 7.3 „Steuerung MultiControl Duo“.

3.5.12 Ex-Barriere (optional) einbauen

ACHTUNG Wird die Pegelsonde in einem explosionsgeschützten Bereich genutzt, ist eine Ex-Barriere einzubauen.

Ex-Barriere kann von ACO optional bezogen werden.

→ Ex-Barriere in die Anschlussleitung der Pegelsonde einbauen bzw. anschließen.



4 Betrieb

Vor der Inbetriebnahme ist eine Generalinspektion durch eine fachkundige Person vorgeschrieben,  Kap. 1.4 „Qualifikation von Personen“. Umfang der Prüfung,  Kap. 5.5 „5-Jahres Generalinspektion des Fettabscheiders“.

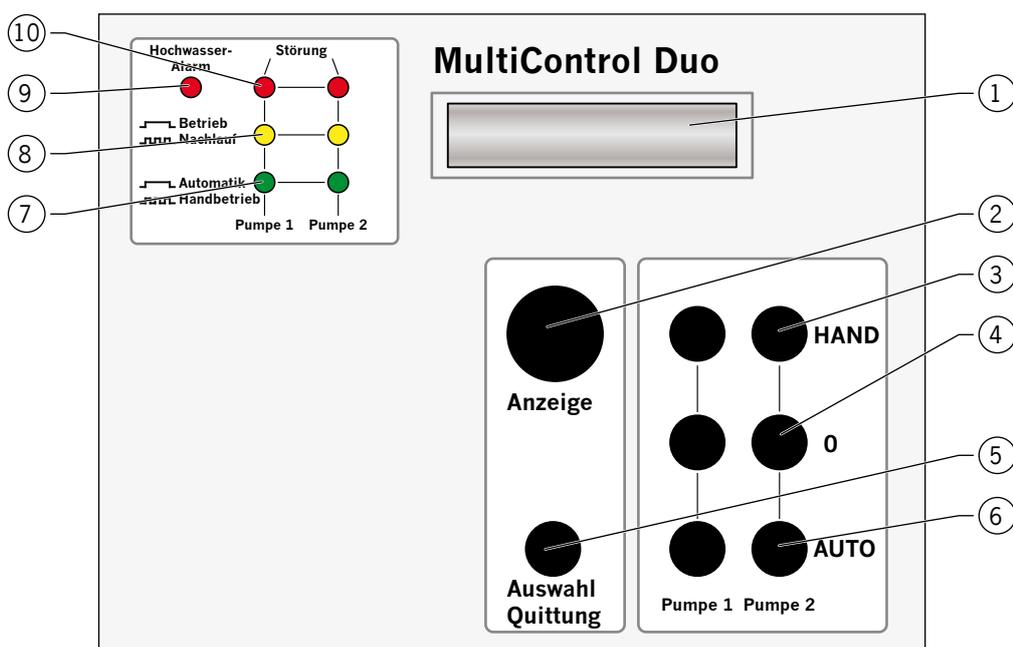
Die Inbetriebnahme ist zu dokumentieren,  Anhang „Inbetriebnahmeprotokoll“.

4.1 Inbetriebnahme

- Anlage reinigen.
- Einstellwerte in den Menüpunkten der Steuerung prüfen,  Kap. 4.2 „Steuerung MultiControl Duo“ bzw. 4.3 „Einstellungen bei der Inbetriebnahme“.
- ACHTUNG** Bei der Einstellung darf noch kein Wasser in der Pumpstation-Kammer sein.
- Fettabscheider bis zum Ruhewasserspiegel (Rohrsohle Zulaufrohr Pumpstation) mit Frischwasser befüllen.
- Wartungsöffnungen schließen.
- Schieber in Zu- und Druckleitung (falls vorhanden) öffnen.
- Probelauf der Pumpstation durchführen,  Kap. 4.5 „Probelauf Pumpstation durchführen“.

4.2 Steuerung MultiControl Duo

4.2.1 Bedien- und Anzeigeelemente



- | | |
|---|---|
| 1 = Anzeigefeld | 7 = LED leuchtet: Automatikbetrieb P1 bzw. P2
LED blinkt: Manueller Betrieb P1 bzw. P2
LED blinkt unregelmäßig: Manueller Betrieb wurde nach ca. 2 Minuten automatisch beendet. |
| 2 = Drehknopf: Auswahl Menüpunkte | |
| 3 = Taster: Manueller Betrieb AN P1 bzw. P2 | |
| 4 = Taster: Betrieb AUS P1 bzw. P2 | 8 = LED leuchtet: Betrieb P1 bzw. P2
LED blinkt: Nachlauf P1 bzw. P2 |
| 5 = Taster: Quittierung der Störung/Einstellung der Werte | 9 = LED leuchtet: Störung Hochwasseralarm |
| 6 = Taster: Automatikbetrieb AN P1 bzw. P2 | 10 = LED leuchtet: Störung P1 bzw. P2 |

Funktion der Bedienelemente

Bezeichnung	Funktion	Erklärung
Anzeige	Auswahl der Menüpunkte	Mit dem Drehknopf können die Menüpunkte im Anzeigefeld ausgewählt werden. Die Anzeige wechselt nach 20 Sekunden automatisch wieder in die Grundstellung.
Auswahl Quittung	Störung quittieren	Mit dem Taster werden Störungsmeldungen nach Behebung der Störungsursache quittiert. Ist die Störung nicht behoben, wird nur das Sammel-Störmelderelais und der Alarmton (z. B. Hochwasseralarm) ausgeschaltet.
	Einstellung bestätigen	Mit dem Taster werden vorgenommene Einstellungen in den Menüpunkten gespeichert.
HAND	Manuellen Betrieb einschalten	Mit den Tastern für die Pumpe P1 und P2 werden die Pumpen unabhängig von der „Niveauschaltung“ eingeschaltet. Eine automatische Abschaltung des manuellen Betriebs erfolgt nach 2 Minuten.
0	Betrieb ausschalten	Mit den Tastern für die Pumpe P1 und P2 wird der Automatikbetrieb bzw. manuelle Betrieb der Pumpen ausgeschaltet.
AUTO	Automatikbetrieb einschalten	Mit den Tastern für die Pumpe P1 und P2 wird der Automatikbetrieb der Pumpen eingeschaltet und über die „Niveauschaltung“ automatisch gesteuert.

Erklärung der Anzeigeelemente

Bezeichnung	Bedeutung	Erklärung
Hochwasser-Alarm	 Hochwasseralarm Sammelstörung	Störmeldung: Wasserstand im Behälter hat das Niveau „Hochwasseralarm“ erreicht
Störung	 Störung der Pumpe P1 bzw. P2	Funktionsstörung Pumpe(n) nicht in Betrieb
Betrieb Nachlauf	 Betriebsanzeige für die Pumpe P1 bzw. P2	LED leuchtet: Pumpe(n) in Betrieb LED blinkt: Pumpe(n) über die Nachlauffunktion in Betrieb
Automatik	 Betriebsart der Pumpe P1 bzw. P2	LED leuchtet: Automatikbetrieb LED blinkt regelmäßig: Manueller Betrieb LED blinkt unregelmäßig: Manueller Betrieb wurde nach 2 Minuten automatisch abgeschaltet

4.2.2 Menüpunkte und Einstellungen

Anzeigefeld

Meldungen im Anzeigefeld:

- Obere Zeile:
 - Wasserstand im Behälter (wenn keine Pumpe in Betrieb ist)
 - Einstelloption
- Untere Zeile:
 - Betriebsstunden der Pumpen (wenn Pumpen nicht in Betrieb sind)
 - Aufgetretene Störungen
 - Veränderbare Einstellungen (im Service-Mode)
 - Motorstrom (wenn Pumpe in Betrieb ist bzw. wechselnde Anzeige wenn beide Pumpen in Betrieb sind)

Übersicht der Menüpunkte und Einstellungen

Obere Zeile (Menüpunkt)	Untere Zeile (Einstellungen)	Erklärung
Grundlast EIN	0 – 200 (1.000) cm	Der Wert bestimmt den Einschaltpunkt der ersten Pumpe.
Grundlast AUS	0 – 200 (1.000) cm	Der Wert bestimmt den Ausschaltpunkt der ersten Pumpe.
Spitzenlast EIN	0 – 200 (1.000) cm	Der Wert bestimmt den Einschaltpunkt der zweiten Pumpe.
Spitzenlast AUS	0 – 200 (1.000) cm	Der Wert bestimmt den Ausschaltpunkt der zweiten Pumpe.
Hochwasser	0 – 200 (1.000) cm	Bei Überschreiten des eingestellten Wertes schaltet das Sammelstörmelde – Relais und das Hochwasser – Relais
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 dreimaligen Wechsel ohne Unterbrechung wird zusätzlich der Alarm ausgelöst und im Display erscheint die Meldung „Laufzeit –Alarm“.
Verzögerung	0 – 900 s	Nach einem Stromausfall (Staffelanlauf) starten die Pumpen erst nach Ablauf der eingestellten Zeit. Im Display wird die verbleibende Zeit angezeigt.
Nachlauf	0 – 180 s	Die Grundlast - Pumpe läuft nach unterschreiten des Ausschaltpunktes noch so lange, bis die eingestellte Zeit abgelaufen ist.
Max. Strom – 1	0,3 – 14,0 A	Wenn Pumpe 1 die eingestellte Stromaufnahme für eine bestimmte Zeit überschreitet, wird sie abgeschaltet. Es erscheint die Meldung P1: Überstrom. Die Pumpe wird erst nach der Betätigung des Tasters Quittung wieder freigeschaltet.

Obere Zeile (Menüpunkt)	Untere Zeile (Einstellungen)	Erklärung
Max. Strom – 2	0,3 – 14,0 A	Wenn Pumpe 2 die eingestellte Stromaufnahme für eine bestimmte Zeit überschreitet wird sie abgeschaltet. Es erscheint die Meldung P2: Überstrom. Die Pumpe wird erst nach der Betätigung des Tasters Quittung wieder freigeschaltet.
24 h Einschaltung	Ist abgeschaltet 1 – 10 s	Ist aktiviert = Wenn die Pumpen für die Dauer von 24 Stunden nicht angefordert werden, laufen sie automatisch für die Dauer der eingestellten Zeit.
Akustischer Alarm	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Ist aktiviert = Bei einer Störung ertönt der interne Piezosummer.
Intervall-Alarm	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Ist aktiviert = Das Störmelde – Relais wird getaktet. Statt einer Blinkleuchte kann eine kostengünstigere Dauerleuchte verwendet werden.
Pumpen-Wechsel	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Ist aktiviert = Nach jedem Betrieb der Grundlast – Pumpe findet ein Wechsel auf die andere Pumpe statt.
P1: th. Störung 1	Ist abgeschaltet, ist aktiviert	Ist abgeschaltet = An Klemme 31,32 (Pumpe 1) wird kein Bimetallkontakt (Warnkontakt) angeschlossen.
P2: th. Störung 1	Ist abgeschaltet, ist aktiviert	Ist abgeschaltet = An Klemme 38,39 (Pumpe 2) wird kein Bimetallkontakt (Warnkontakt) angeschlossen.
Drehfeld-Störung	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Ist aktiviert = Bei falscher Phasenfolge oder dem Fehlen von L2 bzw. L3 wird ein Alarm ausgelöst und die Pumpen können nicht in Betrieb genommen werden.
ATEX-Mode	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Ist aktiviert = Wenn über die Niveauerfassung keine Flüssigkeit festgestellt wird, können die Pumpen nicht gestartet werden. Dies gilt für die Hand-Funktion, sowie für die 24h Einschaltung und Fernwirkssysteme.
Service-Mode	Ist aktiviert Ist abgeschaltet	Ist aktiviert = Alle Einstellungen können geändert werden Ist abgeschaltet = Einstellungen werden angezeigt, können aber nicht geändert werden.
Niveau-Steuerung	Interner Wandler Schwimm-Schalter 4 – 20 mA Interface	Niveau – Erfassung über Staudruck oder Lufteinperlung Niveau – Erfassung über Schwimmschalter Niveau – Erfassung über externen Sensor (4 – 20 mA)
20mA => Pegel	0 – 1.000 cm	Der Messbereich der externen Niveausonde kann eingestellt werden.
Sprache	Deutsch – Englisch – Französisch – Italienisch – Spanisch – Niederländisch – Polnisch – Tschechisch	Die Landessprache im Display ist umschaltbar.

4.2.3 Einstellungen ändern

Hinweise:

- Einstellungen lassen sich nur im Service-Mode ändern. Ist der Service-Mode nicht aktiviert, werden die Einstellungen zwar angezeigt, können aber nicht geändert bzw. gespeichert werden.
- Erfolgt innerhalb von 20 Sekunden keine Eingabe, wechselt die Anzeige automatisch wieder in die Grundstellung.
- Betriebsstunden und Pumpenstarts können angezeigt aber nicht verändert werden.

Vorgehen:

- Drehknopf „Anzeige“ drehen bis der gewünschte Menüpunkt angezeigt wird.
- Taster „Auswahl Quittung“ drücken. Die zuletzt gespeicherte Einstellung fängt an zu blinken.
- Drehknopf „Anzeige“ drehen, um die Einstellung zu ändern (schnelles Drehen für eine Grobeinstellung, langsames Drehen für die Feineinstellung).
- Taster „Auswahl Quittung“ drücken, um die Einstellung zu speichern.

4.3 Einstellungen bei Inbetriebnahme



Falls werksseitig keine Einstellungen für die aufgeführten Menüpunkte vorgenommen wurden, sind die empfohlenen Einstellungen aus der Tabelle zu verwenden. Nicht aufgeführte Menüpunkte sind im Auslieferungszustand schon voreingestellt und brauchen nicht verändert zu werden.

Die verschiedenen Niveaugeber werden in den Tabellen wie folgt abgekürzt bzw. dargestellt:

- Offene Staudruckglocke ohne Lufteinperlung = (A)
- Offene Staudruckglocke mit Lufteinperlung = (B)
- Geschlossene Staudruckglocke = (C)
- Pegelsonde = (D)

Menüpunkt	Einheit	Anlage/NS	Einstellungen mit Niveaugeber:											
			A + B				C				D			
			AL	SL	GL	AUS	AL	SL	GL	AUS	AL*	SL*	GL*	AUS*
Hochwasser AL = AL Spitzenlast EIN = SL Grundlast EIN = GL Grundlast AUS = AUS	cm	2/200	46	30	20	11	65	49	39	19	46	30	20	11
		2-4/400	66	50	40	11	85	69	59	19	66	50	40	11
		4/800	106	90	80	11	125	109	99	19	106	90	80	11
		5,5/550	80	64	54	11	99	83	73	19	80	q64	54	11
		5,5/1100	134	118	108	11	153	137	127	19	134	118	108	11
		7/700	94	78	68	11	113	97	87	19	94	78	68	11
		7/1400	138	122	112	11	157	141	131	19	138	122	112	11
		10/1000	135	119	109	11	154	138	128	19	135	119	109	11
		10-20/4000	111	95	85	11	148	132	122	37	111	95	85	11
Nachlauf	s		0**				0				0			
Max. Strom - 1 Max. Strom - 2	A	2/200	2,3											
		2-4/400												
		4/800												
		5,5/550	2,7											
		5,5/1100												
		7/700												
		7/1400	3,6											
		10/1000												
		10-20/4000	5,1											
Niveau-Steuerung	-		Interner Wandler								4-20mA Interface			
20 mA => Pegel	cm		-				-				400			
Sprache	-		Deutsch											
* Vorher unter Menüpunkt „Niveausteuern“ = 4-20mA Interface und unter „20 mA => Pegel“ = 400 einstellen.														
** Wert = 0 bei Ausführung mit Lufteinperlung. Bei Ausführung ohne Lufteinperlung, Wertermittlung während Probelauf: Wasserstand muss ca. 5 cm unter Unterkante Staudrucklocke stehen.														

Einstellungen der eingebauten Anlage

Die bei der Inbetriebnahme vorgenommenen Einstellungen sind handschriftlich in die nachfolgende Tabelle einzutragen.

Menüpunkt	Einheit	Anlage/NS	Einstellungen mit Niveaugeber:			
			A	B	C	D
Grundlast EIN	cm					
Grundlast AUS	cm					
Spitzenlast EIN	cm					
Hochwasser AL	cm					
Nachlauf	s			0	0	0
Max. Strom – 1 Max. Strom – 2	A					
Niveau-Steuerung	–		Interner Wandler			4-20mA Interface
20 mA => Pegel	cm		–	–	–	400
Sprache	–		Deutsch			

4.4 Tauchumpen in Betrieb nehmen

ACHTUNG Um den Trockenlaufschutz zu gewährleisten, ist die Pumpenkammer bei der Erstinbetriebnahme zu entlüften.

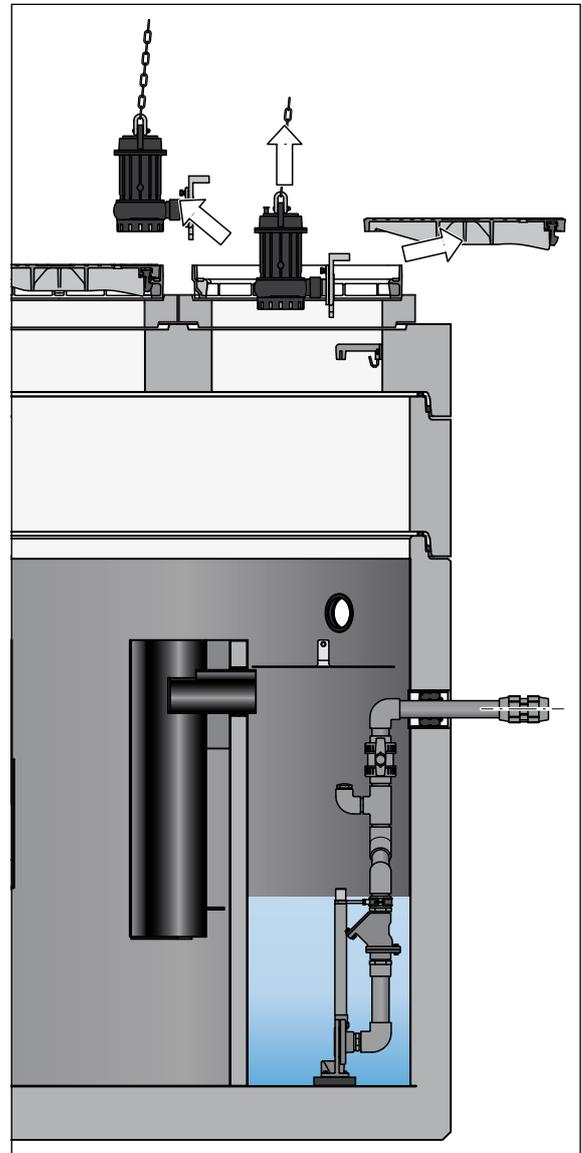


Befüllen kann mit Trinkwasser, Regenwasser oder Betriebswasser (wenn es den örtlichen Einleitbedingungen entspricht) durchgeführt werden.

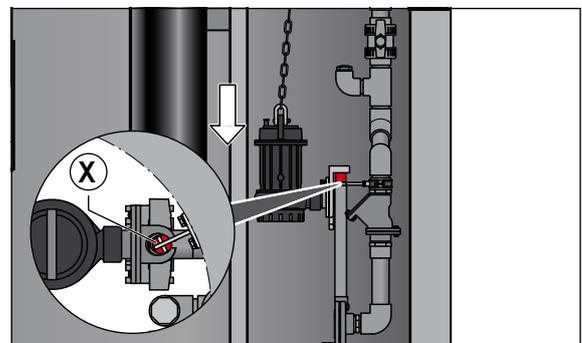
Pumpstation-Kammer kann über die Zulaufleitung der Anlage oder über die Revisionsöffnung befüllt werden.

Beschreibung gilt für beide Tauchpumpen:

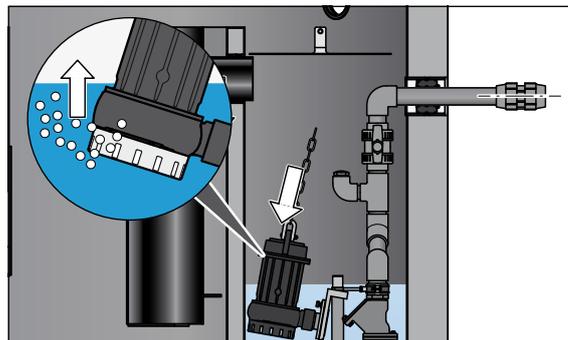
- Deckel aus dem Rahmen der Abdeckung über der Pumpstation-Kammer ausheben und seitlich lagern.
- Pumpen aus der Pumpstation-Kammer entnehmen und seitlich lagern.
- Pumpstation-Kammer bis ca. zur Hälfte (bezogen auf die Zulaufhöhe) befüllen.



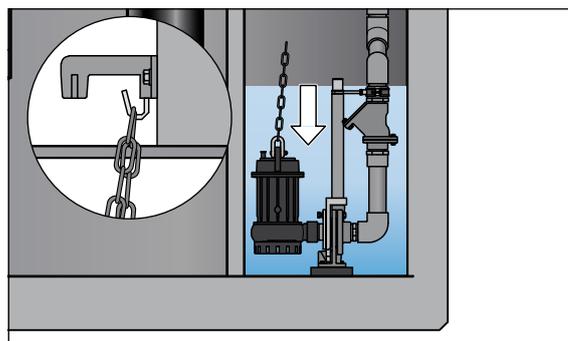
- Kupplungsstück der Pumpe an dem Gleitrohr einfädeln: Position X.



- Pumpe schräg ziehen und weiter in die Wasserfüllung ablassen.
- Luft entweicht aus der Pumpenkammer.



- Pumpe weiter senkrecht ablassen bis Kupplungsstück in der Unterwasser-Kupplungsautomatik sitzt.
- Kette am Kettenhalter einhängen.



4.5 Probelauf Pumpstation durchführen

Voraussetzungen:

- Kugelhahn bzw. Absperrschieber in der Druckleitung ist geöffnet.
- Steuerung ist an die Stromversorgung angeschlossen.

Beim Probelauf beachten:

- Probelauf bei Inbetriebnahme mindestens zwei Mal durchführen.
- Probelauf mit Trinkwasser, Regenwasser oder Betriebswasser (wenn es den örtlichen Einleitbedingungen entspricht) durchführen.
- Trockenlauf beim Probelauf vermeiden.
- Meldungen im Anzeigenfeld der Steuerung beobachten.

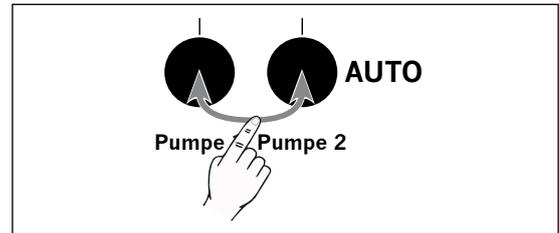
ACHTUNG Treten beim Ausschalten der Pumpe schlagende Geräusche/Vibrationen in der Druckleitung auf, ist eine Nachlaufzeit einzustellen bzw. die eingestellte Nachlaufzeit zu erhöhen.

Anforderung bei Ausführung offene Staudruckglocke ohne Lufteinperlung:
Wasserstand beim Niveau „Nachlaufzeit AUS“ befindet sich ca. 50 mm unter Unterkante Staudruckglocke.

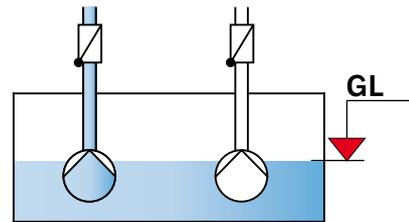
Die Pumpstation-Kammer kann über die Zulaufleitung oder über die Revisionsöffnung (Abdeckung über der Pumpstation-Kammer) befüllt werden.

Automatikbetrieb starten:

- Beide Taster drücken, um den Automatikbetrieb der Pumpe 1 und 2 zu starten.

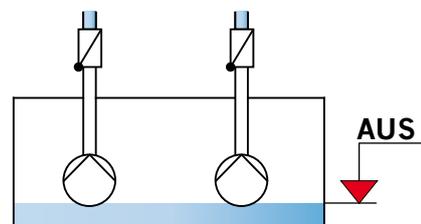


- Pumpstation-Kammer befüllen.
- Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast“ (GL), schaltet sich die Pumpe 1 ein.
- Zulauf unterbrechen.

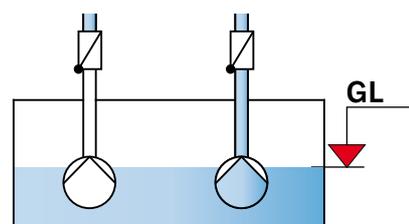


Erreicht der Wasserstand das Niveau „AUS“, schaltet sich die Pumpe 1 aus.

ACHTUNG Bei Kombination offene Staudruckglocke ohne Lufterinperlung: Pumpe 1 manuell einschalten, Zeit messen bis Wasserstand ca. 50 mm unterhalb der Staudruckglocke ist und diese Zeit als Nachlaufzeit für beide Pumpen in der Steuerung einstellen.

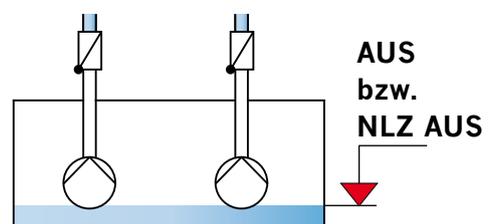


- Pumpstation-Kammer befüllen.
- Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast“ (GL), schaltet sich die Pumpe 2 ein.
- Zulauf unterbrechen.

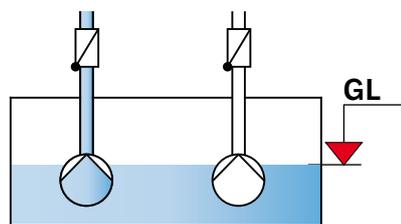


Erreicht der Wasserstand das Niveau „AUS“, schaltet sich die Pumpe 2 aus.

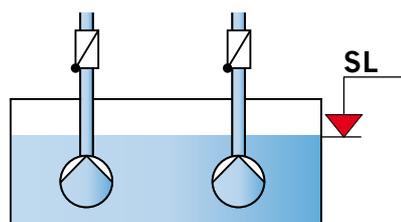
ACHTUNG Bei Kombination offene Staudruckglocke ohne Lufterinperlung: Wasserstand wird durch die Nachlaufzeit auf das Niveau „Nachlaufzeit AUS“ (NLZ AUS) abgesenkt. Danach schaltet sich die Pumpe 2 aus.



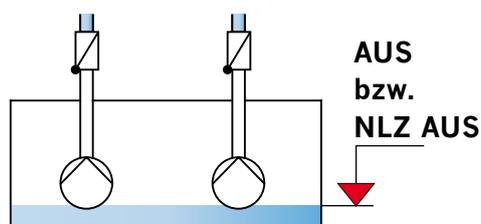
- Pumpstation-Kammer befüllen.
- Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast“ (GL), schaltet sich die Pumpe 1 ein.
- Zulauf soweit erhöhen, dass der Wasserstand weiter steigt.



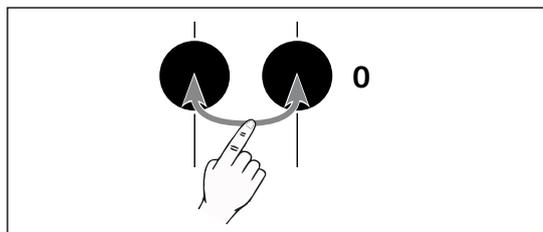
- Erreicht der Wasserstand das Niveau „Spitzenlast“ (SL), schaltet sich die Pumpe 2 zusätzlich ein.
- Zulauf unterbrechen.



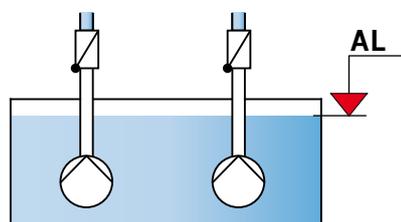
- Erreicht der Wasserstand das Niveau „AUS“, schalten sich die Pumpen aus.
- ACHTUNG** Bei Kombination offene Staudruckglocke ohne Lufteinperlung: Wasserstand wird durch die Nachlaufzeit auf das Niveau „Nachlaufzeit AUS“ (NLZ AUS) abgesenkt. Danach schalten sich die Pumpen aus.



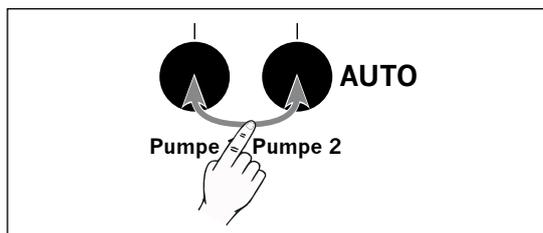
- Automatikbetrieb beenden:**
- Beide Taster drücken, um den Automatikbetrieb der Pumpe 1 und 2 zu beenden.



- Pumpstation-Kammer befüllen.
- Erreicht der Wasserstand das Niveau „Hochwasseralarm“ (AL), ertönt ein Alarm, im Anzeigenfeld erscheint eine Störmeldung und die LED für „Hochwasser-Alarm“ ● leuchtet:
- Zulauf unterbrechen.



- Automatikbetrieb starten:**
- Beide Taster drücken, um den Automatikbetrieb der Pumpe 1 und 2 zu starten.



Störung quittieren:

→ Taster drücken, um die Störung zu quittieren.

Eine Störmeldung wird nicht mehr angezeigt und LED für „Hochwasser-Alarm“ ● erlischt.



Der Probelauf ist beendet.

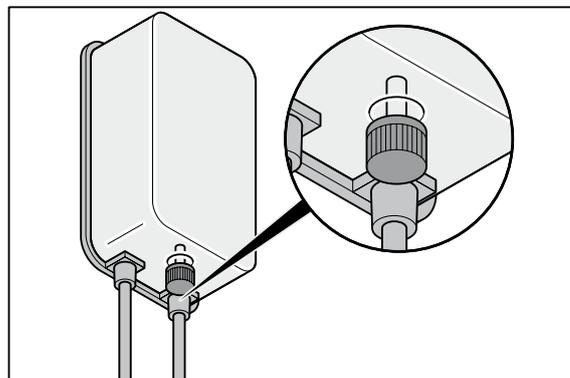
Abschlussarbeiten:

- Deckel wieder einlegen
- Bei Ausführung mit Lufteinperlung (optional): Lufteinperlung am Kleinstkompressor einstellen, Kap. 4.6 „Lufteinperlung (optional) einstellen“
- Einstellungen dokumentieren, Kap. 4.3 „Einstellungen bei Inbetriebnahme“
- Inbetriebnahme dokumentieren, Anhang „Inbetriebnahmeprotokoll“

4.6 Lufteinperlung (optional) einstellen

Zur Verringerung der Lautstärke und des Stromverbrauchs ist der Luftaustritt am Kleinstkompressor einzustellen.

→ Lufteinperlung mit der Schraube am Kleinstkompressor so einstellen, dass nur wenige Luftblasen am Ende der Staudruckglocke austreten (Kontrolle über Revisionsöffnung).



4.7 Entleerung und Reinigung Fettabscheider

Fettabscheider sind mindestens einmal im Monat durch sachkundige Personen zu entleeren und zu reinigen, Kap. 1.4 „Qualifikation von Personen“. Je nach Abwasserzusammensetzung entsprechend häufiger.



Datum und Anschrift des Entsorgungsunternehmens im Betriebstagebuch eintragen.

Ziffern in Klammern „()“, siehe Darstellung der Anlage, Kap. 2.2 „Bauteile“.

4.7.1 Prüfungen

- Weitere Entsorgungsintervalle festlegen. Die Speicherfähigkeit des Schlammfangs (halbes Schlammfangvolumen) und des Fettabscheiders (Volumen des Fettsammelraums) darf nicht überschritten werden.
- Wartungsöffnung(en), insbesondere Zustand und Dichtfähigkeit der Dichtung(en) prüfen.
- Einrichtung für Probenahme (in Pumpstation) reinigen.

4.7.2 Lipulift-C ohne optionalen Anschluss zur Direktabsaugung

- Abwasserzufuhr (33) unterbrechen oder Küchenbetrieb einstellen.
- Wartungsöffnung (41) öffnen und Saugschlauch (Saugwagen) in die Fettabscheider-Kammer (25) einführen.
- Saugpumpe solange einschalten, bis der Kammerinhalt um ca. 1/4 abgesenkt ist.
- Eventuell ausgehärtete Fettschicht zerkleinern und entnehmen.
- Saugpumpe (Saugwagen) einschalten und Kammerinhalt absaugen.
- Fettabscheider-Kammer reinigen.
- Saugpumpe (Saugwagen) einschalten und verschmutztes Reinigungswasser absaugen.
- Saugpumpe (Saugwagen) ausschalten und Saugschlauch aus Revisionsöffnung (41) entnehmen.
- Mindestens 2/3 der Fettabscheider-Kammer (25) mit Frischwasser befüllen.
- Wartungsöffnung (41) schließen und Abwasserzufuhr (33) herstellen bzw. Küchenbetrieb aufnehmen.

4.7.3 Lipulift-C mit optionalen Anschluss zur Direktabsaugung

- Abwasserzufuhr (33) unterbrechen oder Küchenbetrieb einstellen.
- Saugschlauch (Saugwagen) an die Direktabsaugung (22 bzw. 23) anschließen.
- Saugpumpe einschalten und Inhalt der Fettabscheider-Kammer absaugen.
- Wartungsöffnung (41) öffnen.
- Eventuell ausgehärtete Fettschicht zerkleinern und entnehmen.
- Fettabscheider-Kammer reinigen.
- Saugpumpe (Saugwagen) einschalten und verschmutztes Reinigungswasser absaugen.
- Saugpumpe (Saugwagen) ausschalten und Saugschlauch von der Direktabsaugung (22 bzw. 23) trennen.
- Mindestens 2/3 der Fettabscheider-Kammer mit Frischwasser befüllen.
- Wartungsöffnung (41) schließen und Abwasserzufuhr (33) herstellen bzw. Küchenbetrieb aufnehmen.

5 Regelmäßige Prüfung und Wartung

ACO empfiehlt den Abschluss eines Wartungsvertrags. Damit ist die fachgerechte und termingerechte Durchführung der Wartungen durch ACO Produktspezialisten gewährleistet,  Kap. Einführung „ACO Service“.

Erforderliche Qualifikationen für Prüfung und Wartung,  Kap. 1.4 „Qualifikation von Personen“.

Prüfungen, Wartungen und Prüfergebnisse im Betriebstagebuch eintragen:

- Inspektionen durch den Betreiber
- Probenahmen
- Messung: Wasserverbrauch, Schlammschicht- und Fettschichtdicke, pH-Wert, Temperatur
- Wartungen und Generalinspektionen
- Entsorgungen (Entleerung und Reinigung)

ACHTUNG Werden bei den Prüfungen Mängel festgestellt, darf die Anlage erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn diese beseitigt sind.

5.1 Wöchentliche Prüfungen

Prüfungen durch den Betreiber:

- Anlage, Anschlüsse, mechanische und elektrische Komponenten auf äußere bzw. sichtbare Schäden prüfen.
- Prüfung des Schlammvolumens im integrierten Schlammfang und der Fettschichtdicke im Fettsammelraum des Fettabscheiders.
- Grobe Schwimmstoffe an der Wasseroberfläche im Fettabscheider entfernen.

5.2 Vierteljährliche Wartung der Pumpstation

Prüfungen (nach vorheriger Entleerung und Reinigung) durch eine fachkundige Person (bei Betrieb in privaten Bereichen = alle 6 Monate):

- Kugelhahn bzw. Absperrschieber auf leichten Gang und Dichtheit prüfen, gegebenenfalls nachstellen und einfetten.
- Funktion des Kugelrückschlagventils prüfen: öffnen und reinigen, Sitz der Kugel und Abdichtung kontrollieren.

- Innenreinigung der Pumpstation-Kammer durchführen.
- Funktion der Pumpen prüfen.
- Verschleiß der Pumpenteile prüfen.
- Steuerleitung des Niveaugebers und Schlauchleitung der Lufteinperlung auf freien Durchgang prüfen, ggf. durchblasen.
- Niveaugeber, insbesondere die Mündung der Staudruckglocke auf Verschmutzungen und Querschnittsverengungen prüfen, ggf. reinigen.
- Funktion des Kleinstkompressors prüfen: Ist die Lufteinperlung beeinträchtigt, können Funktionsstörungen an den Pumpen auftreten.
- Funktion der Niveauschaltung prüfen: Schalterpunkte sind werkseitig eingestellt und können angepasst werden.

5.3 Jährliche Wartung des Fettabscheiders

Prüfungen (nach vorheriger Entleerung und Reinigung) durch eine sachkundige Person:

- Innenwandflächen und Einbauteile des Fettabscheiders prüfen.
- Wartungsöffnungen, insbesondere Zustand und Dichtfähigkeit der Dichtungen prüfen.

5.4 5-Jahres Generalinspektion des Fettabscheiders

Prüfungen (nach vorheriger Entleerung und Reinigung) durch eine fachkundige Person vor Inbetriebnahme und danach spätestens alle 5 Jahre:

- Bemessung der Fettabscheideranlage prüfen.
- Baulicher Zustand und Dichtheit der Fettabscheideranlage gemäß DIN 4040-100 prüfen.
- Zustand der Innenwandflächen und der Einbauteile prüfen.
- Ordnungsgemäße Ausführung der Lüftungsleitung der Fettabscheideranlage als Lüftungsleitung über Dach gemäß DIN EN 1825-2 prüfen.
- Vollständigkeit und Plausibilität der Eintragungen im Betriebstagebuch prüfen, z. B. Nachweise der ordnungsgemäßen Entsorgung, entnommene Inhaltsstoffe, Probenahmen.
- Vollständigkeit erforderlicher Zulassungen und Unterlagen prüfen, z. B. Genehmigungen, Entwässerungspläne, Gebrauchsanleitung für Bedienung und Wartung.

6 Störungsbehebung



WARNUNG

Stromschlaggefahr

- Arbeiten an elektrischen Anschlüssen dürfen gemäß DIN EN 12056 nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Steuerung vor der Störungsbehebung von der Stromversorgung trennen.

VORSICHT

Überflutung und Infektionsgefahr bei unsachgemäßer Sanitärinstallation

- Arbeiten an den sanitären Einrichtungen dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden, Kap. 1.4 „Qualifikation von Personen“.
- Ausschließlich Originalersatzteile verwenden.
- Reparaturen an der Anlage von ACO oder ACO Service Partner durchführen lassen, Kap. Einführung „ACO Service“.
- Kontakt mit Abwasser vermeiden und Schutzausrüstungen tragen, Kap. 1.5 „Persönliche Schutzausrüstungen“.
- Arbeiten an den Anschlüssen und Leitungen nur im drucklosen Zustand durchführen.

Verbrennungen durch heiße Oberflächen

- Pumpenmotoren abkühlen lassen.

Störungen an der Pumpstation

Störung	Ursache(n)	Maßnahmen
Pumpe ohne Funktion	Stromaufnahme zu hoch (automatische Abschaltung)	Störung quittieren Bleibt Störung bestehen: Rücksprache mit dem ACO Service
	Steuerung ohne Stromversorgung	Stromversorgung wieder herstellen (Elektriker)
	Automatikbetrieb nicht eingeschaltet	Automatikbetrieb einschalten
	Pumpenmotor defekt	Austausch der Pumpe erforderlich (ACO Service)
	Pumpe durch Fremdkörper blockiert	Wartung der Pumpe erforderlich (ACO Service)

Störung	Ursache(n)	Maßnahmen
Pumpe fördert nicht bzw. zu wenig oder Behälter voll	Kugelhahn bzw. Absperrschieber in der Druckleitung nicht ganz geöffnet bzw. geschlossen	Kugelhahn bzw. Absperrschieber in der Druckleitung vollständig öffnen
	Druckleitung verstopft	Druckleitung reinigen
	Lauftrad (Pumpe) verstopft	Wartung der Pumpe erforderlich (ACO Service)
	Pumpenteile verschlissen	Reparatur der Pumpe erforderlich (ACO Service)
Pumpe läuft nur im manuellen Betrieb	Steuerleitung der Niveauschaltung undicht, falsch verlegt, geknickt oder verstopft	Steuerleitung prüfen
	Staudruckglocke verstopft	Staudruckglocke reinigen
	Geschlossene Staudruckglocke defekt	Austausch der geschlossenen Staudruckglocke
	Pegelsonde defekt	Austausch der Pegelsonde
	Schwimmschalter defekt	Austausch des(der) Schwimmschalter
Schlagende Geräusche/ Vibrationen in der Druckleitung beim Ausschalten der Pumpe(n)	Nachlaufzeit der Pumpen zu gering	Nachlaufzeit der Pumpen erhöhen

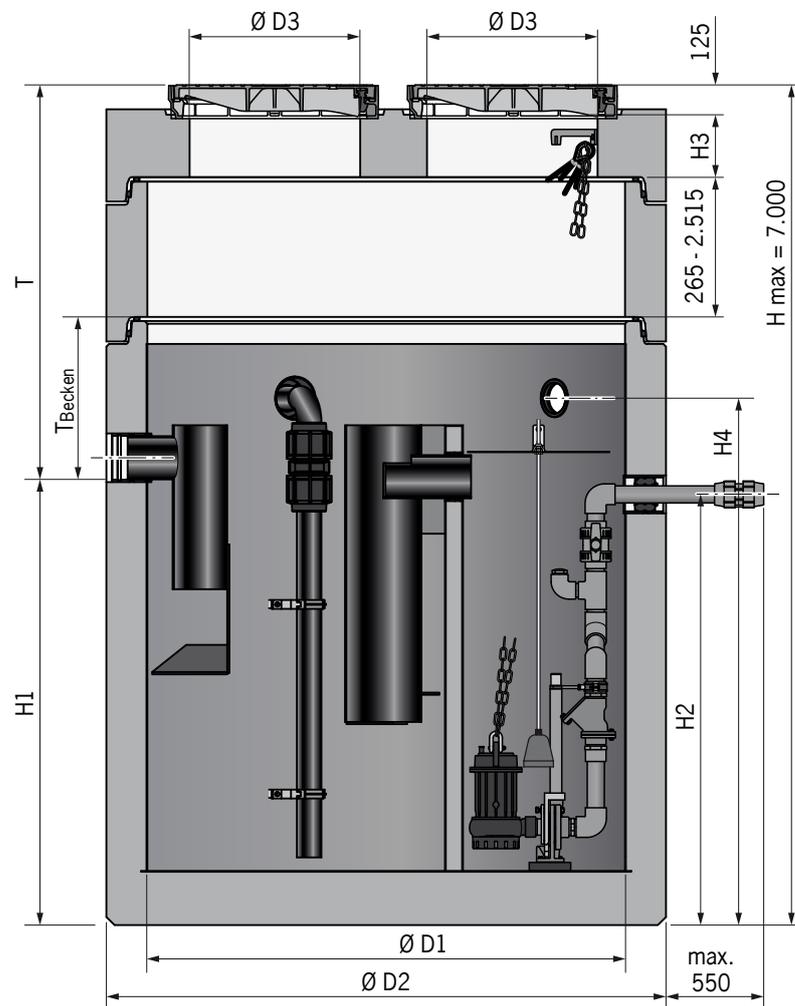
Störungsmeldungen an der Steuerung

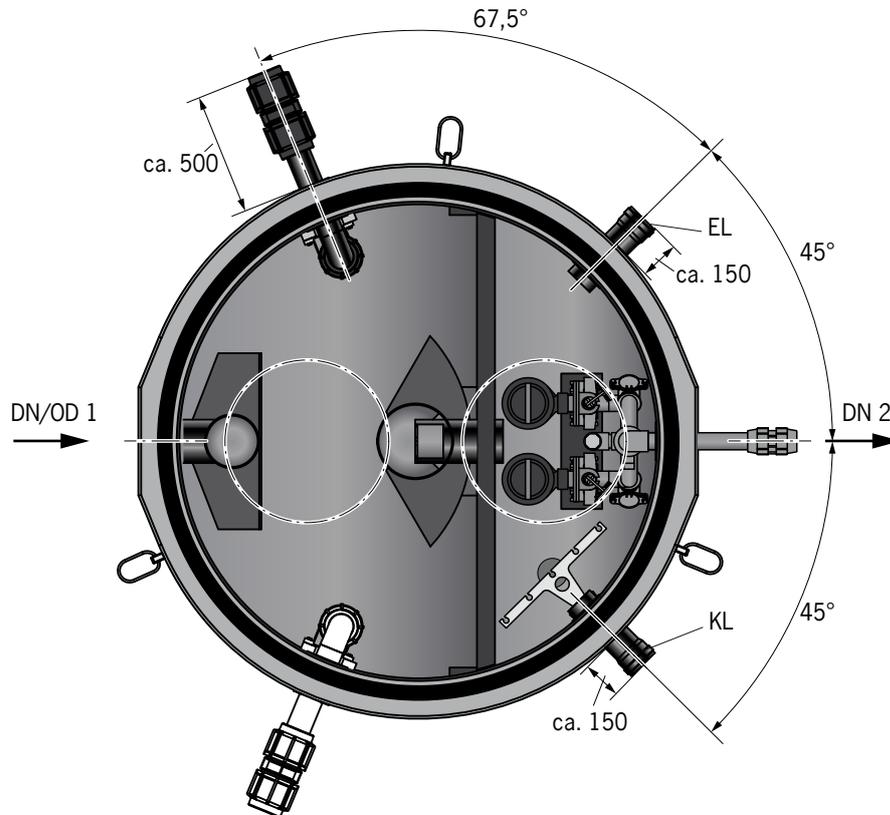
Anzeigenfeld	LED-Anzeige(n)	Ursache(n)	Maßnahmen
max. Strom		Stromaufnahme zu hoch (automatische Abschaltung)	Störung quittieren Bleibt Störung bestehen: Rücksprache mit dem ACO Service
Hochwasseralarm		Kugelhahn bzw. Absperrschieber in der Druckleitung nicht ganz geöffnet bzw. ist geschlossen	Kugelhahn bzw. Absperrschieber in der Druckleitung vollständig öffnen
		Automatikbetrieb ist ausgeschaltet	Automatikbetrieb einschalten
		Pumpenmotor defekt	Austausch der Pumpe erforderlich (ACO Service)
		Lauftrad (Pumpe) verstopft	Wartung der Pumpe erforderlich (ACO Service)
		Druckleitung verstopft	Druckleitung reinigen
		Pumpenteile verschlissen	Reparatur der Pumpe erforderlich (ACO Service)

7 Technische Daten

7.1 Lipulift-C

7.1.1 Abmessungen





NS	Abmessungen [mm]										
	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	T _{Becken}	T	OD1	DN2
2/200	1.500	1.740	600	1.120	1.040	190	1.265	445	760	160	50 ¹⁾
2-4/400	1.500	1.740	600	1.320	1.150	190	1.540	520	835	160	50 ¹⁾
4/800	1.500	1.740	600	1.720	1.540	190	1.785	365	680	160	50 ¹⁾
5,5/550	1.500	1.740	600	1.460	1.430	190	1.540	380	695	160	50 ¹⁾
5,5/1100	1.500	1.740	600	2.000	1.540	190	2.085	385	700	160	50 ¹⁾
7/700	1.750	2.050	600	1.650	1.590	240	1.940	595	960	160	50 ¹⁾
7/1400	1.750	2.050	600	2.090	1.590	240	2.150	355	720	160	50 ¹⁾
10/1000	1.750	2.050	600	2.060	1.590	240	2.150	385	750	160	50 ¹⁾
10-20/4000	2.100	3.000	800	2.000	1.805	240	2.420	960	1.325	200	100 ²⁾

H3, T_{Becken} und T = Aufbauhöhen mit Fugen für Gleitringdichtung (15 mm) bzw. Mörtel (10 mm)

H max = Maximale Einbautiefe des Behälters bezogen auf Behälterboden

EL = Anschluss Entlüftungsleitung DN 100/OD = 110 mm: Angabe Rohrsohle auf Anfrage

KL = Anschluss Kabelleerrohr DN 100/OD = 110 mm: Angabe Rohrsohle auf Anfrage

¹⁾ für Anschlussrohr OD 63 mm

²⁾ Flanschanschluss mit Flanschanschlussmaßen gemäß DIN 2501 – PN 16

7.1.2 Kenndaten

Die verschiedenen Niveaugeber werden in der Tabelle wie folgt abgekürzt bzw. dargestellt:

- Offene Staudruckglocke ohne Lufteinperlung = (A)
- Offene Staudruckglocke mit Lufteinperlung = (B)
- Geschlossene Staudruckglocke = (C)
- Pegelsonde = (D)

NS	Fettabscheider			Pumpstation				Gewichte [kg]	
	Inhalte [l]			Nutzinhalt [l]				Behälter komplett*	Abdeckplatte komplett
	Schlamm- fang	Fett- speicher	Gesamt	(A)	(B)	(C)	(D)		
2/200	200	255	1.715	55	160	125	55	3.340	1.230
2-4/400	400	255	1.940	185	290	255	185	3.820	1.230
4/800	800	255	2.650	445	550	515	445	4.300	1.230
5,5/550	550	255	2.190	275	380	345	275	3.850	1.230
5,5/1100	1.100	255	3.140	630	730	700	630	4.830	1.230
7/700	700	505	3.320	405	520	485	405	6.630	1.970
7/1400	1.400	505	4.375	720	830	800	720	7.200	1.970
10/1000	1.000	700	4.300	700	810	780	700	7.190	1.970
10-20/4000	4.000	1.350	9.790	525	640	600	525	15.920	2.640

* ohne Tauchpumpen

7.2 Tauchpumpen

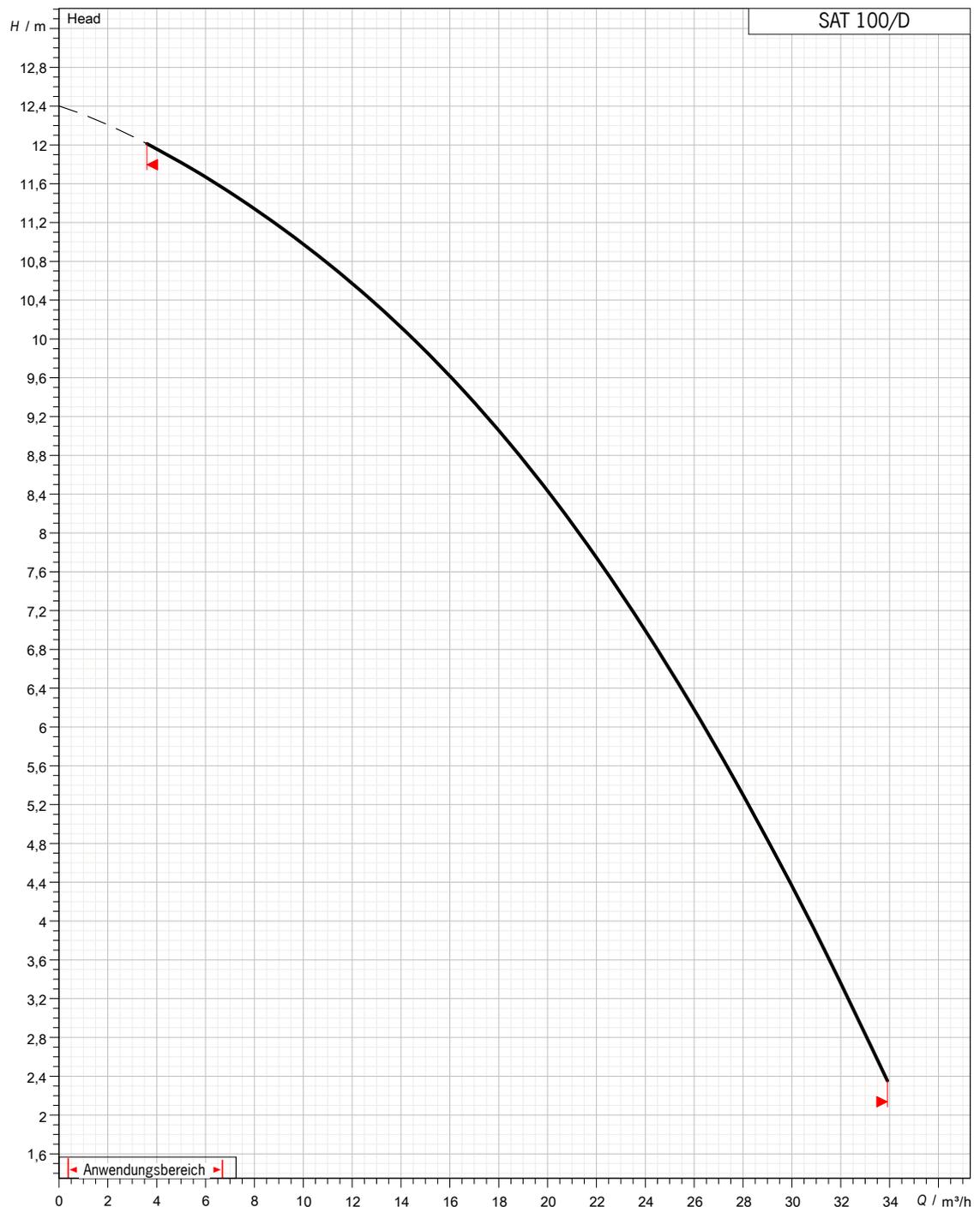
7.2.1 SAT-100/D, SAT-150/D und SAT-200/D

Kenndaten und Einsatzgrenzen

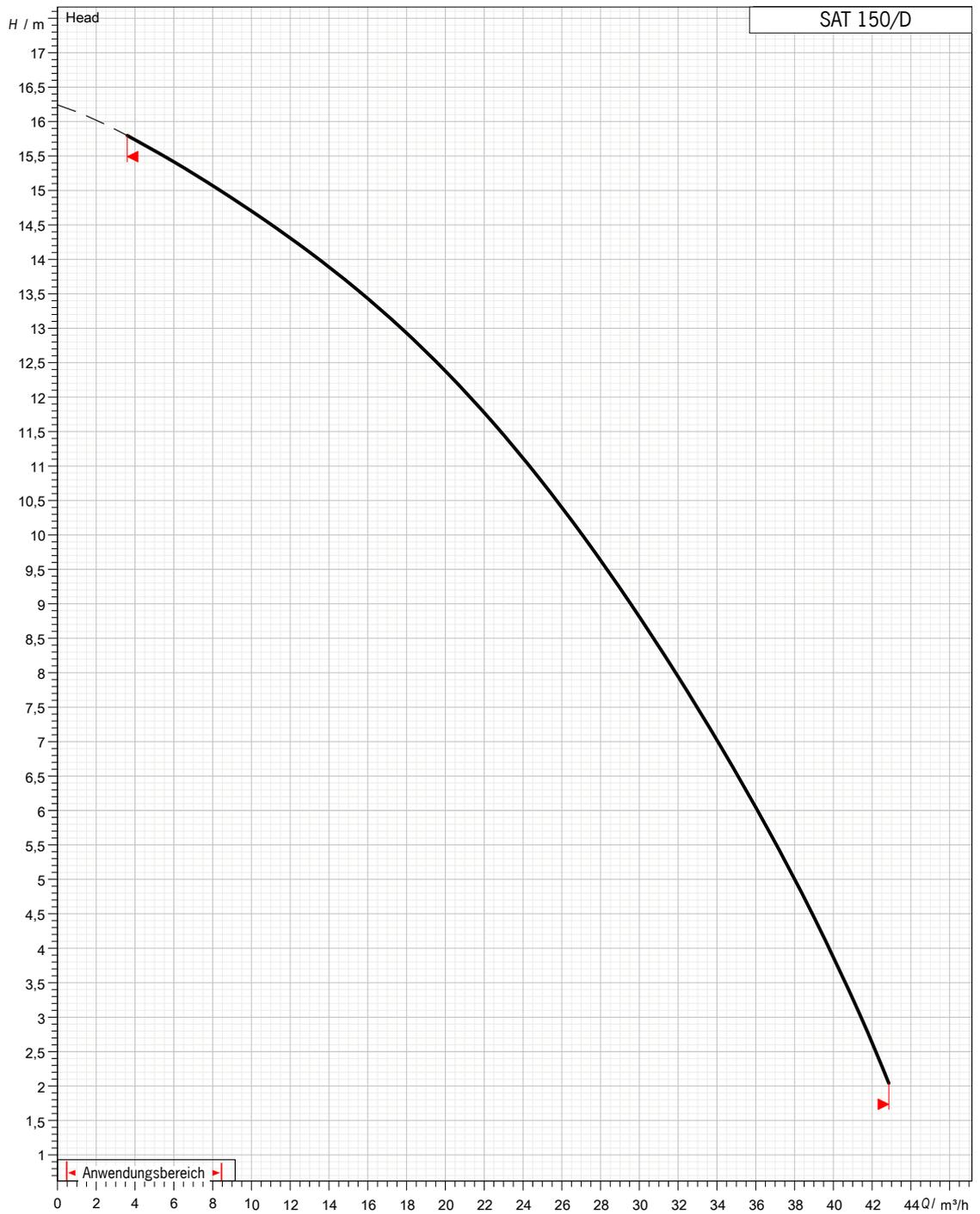
Kenndaten	SAT 100/D	SAT 150/D	SAT 200/D
Kabeltyp des Anschlusskabels:	4G1	4G1	4G1
Betriebsspannung Pumpenmotor [V]:	400	400	400
Frequenz [Hz]:	50	50	50
Drehzahl Pumpenmotor [1/min]:	2.700	2.665	2.740
Leistungsaufnahme Pumpenmotor P1 [kW]:	1,3	1,6	2,0
Leistung Pumpenmotor P2 [kW]:	0,9	1,1	1,5
Nennstrom Pumpenmotor [A]:	2,3	2,7	3,6
Max. Anläufe pro Stunde:	30	30	30
Maximaler Kugeldurchgang [mm]:	15	15	15
Temperaturbereich Medium [°C]:	40	40	40

Kenndaten	SAT 100/D	SAT 150/D	SAT 200/D
pH-Wert Medium:	6 – 14	6 – 14	6 – 14
Viskosität Medium [mm ² /s]:	1,005	1,005	1,005
Dichte Medium [kg/m ³]:	1.100	1.100	1.100
Gewicht [kg]:	19,5	20,5	21,5

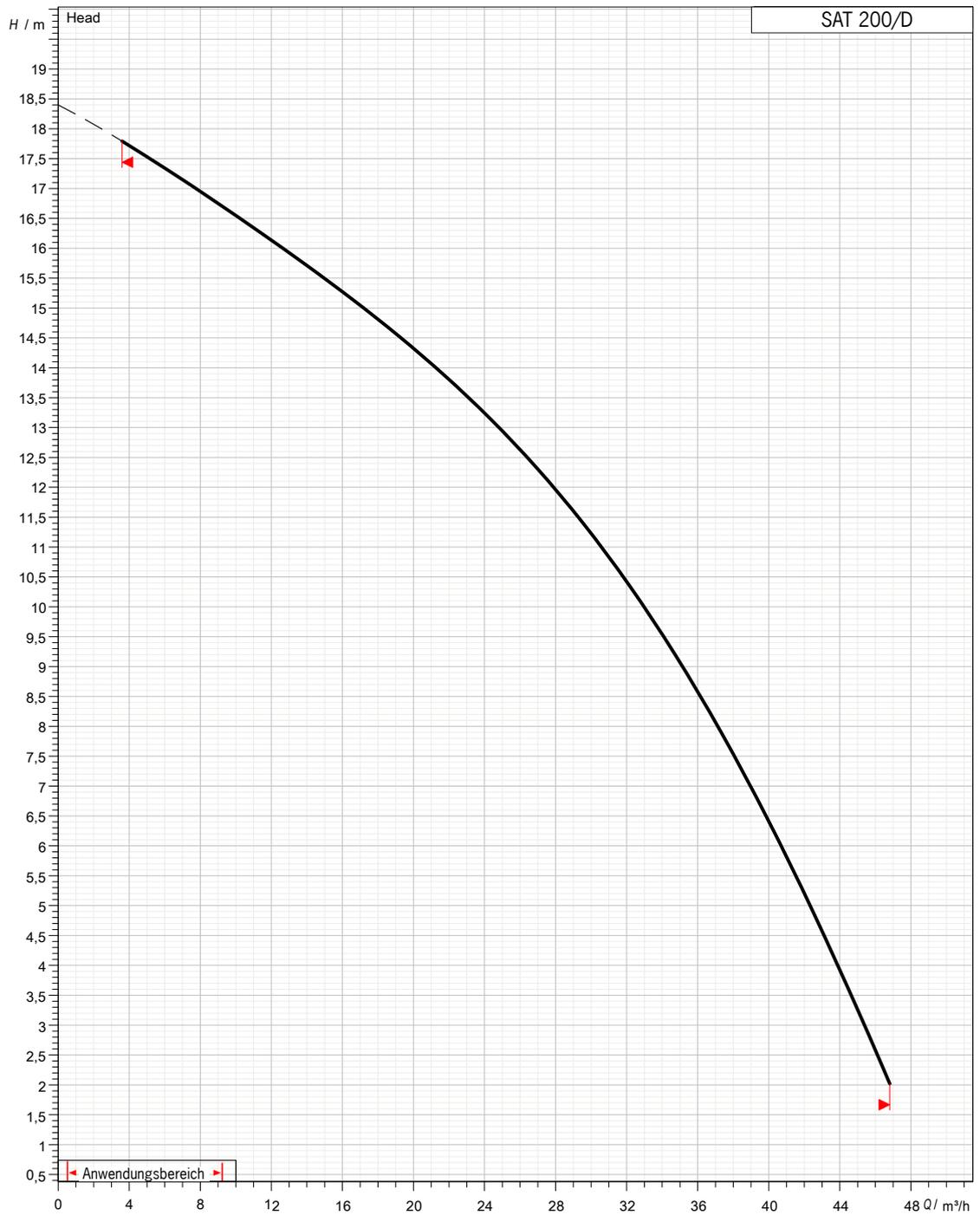
Leistungsdiagramm SAT-100/D



Leistungsdiagramm SAT-150/D



Leistungsdiagramm SAT-200/D

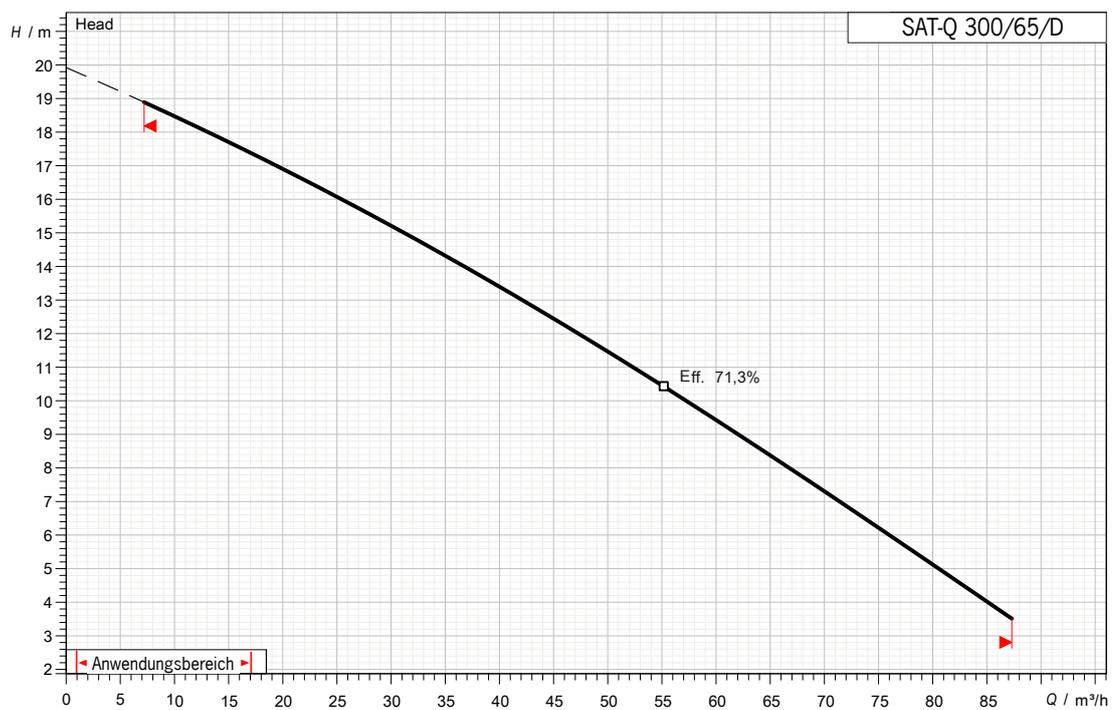


7.2.2 SAT-Q 300/65/D

Kenndaten und Einsatzgrenzen

Kenndaten	SAT-Q 300/65/D
Kabeltyp des Anschlusskabels:	4G1,5+3x1
Betriebsspannung Pumpenmotor [V]:	400
Frequenz [Hz]:	50
Drehzahl Pumpenmotor [1/min]:	2.835
Leistungsaufnahme Pumpenmotor P1 [kW]:	2,9
Leistung Pumpenmotor P2 [kW]:	2,2
Nennstrom Pumpenmotor [A]:	5,1
Max. Anläufe pro Stunde:	30
Maximaler Kugeldurchgang bzw. Durchgang [mm]:	40
Temperaturbereich Medium [°C]:	40
pH-Wert Medium:	6 – 14
Viskosität Medium [mm ² /s]:	1,005
Dichte Medium [kg/m ³]:	1.100
Gewicht [kg]:	58

Leistungsdiagramm SAT-Q 300/65/D

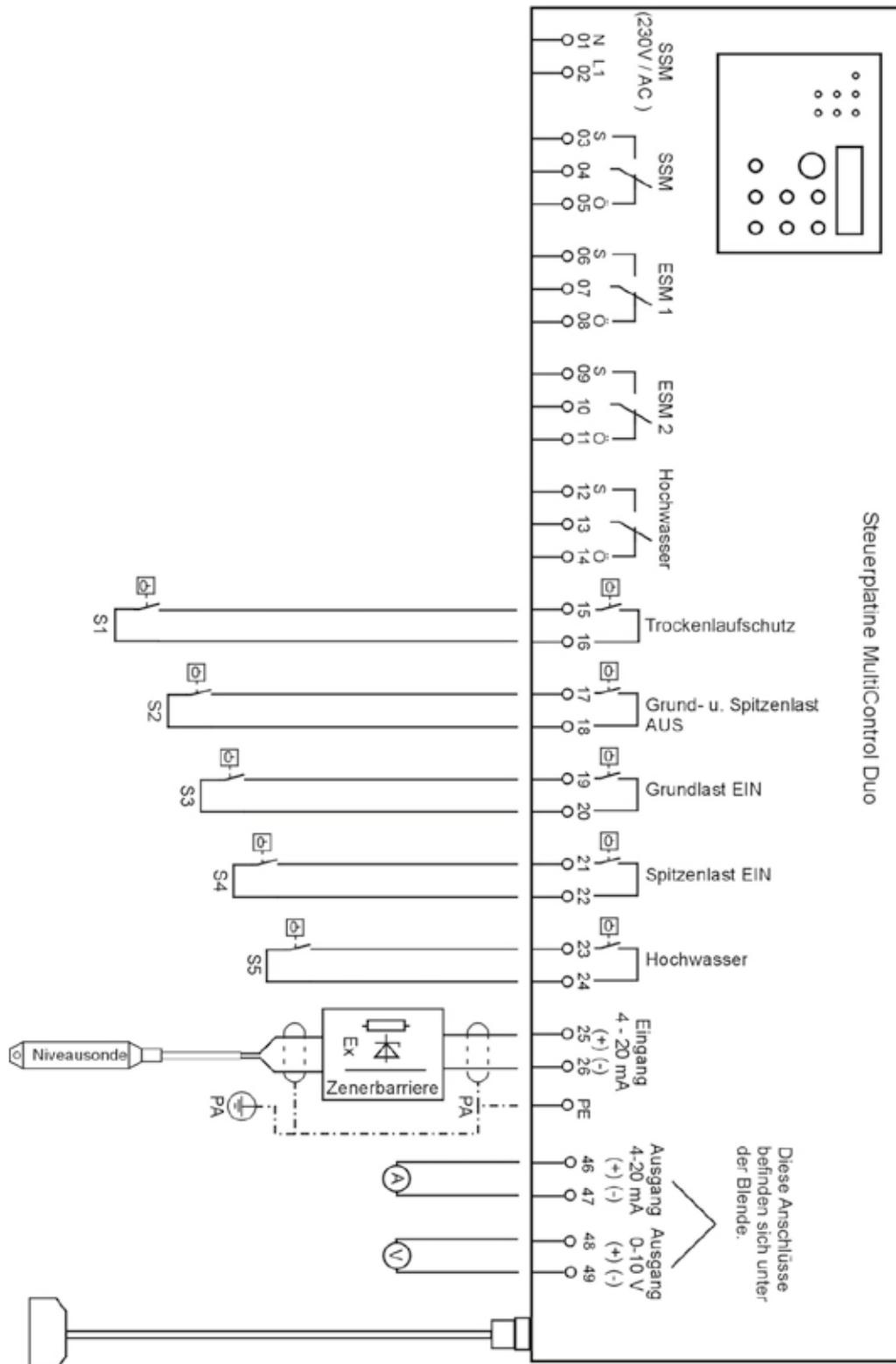


7.3 Steuerung MultiControl Duo

7.3.1 Kenndaten

Kenndaten	Werte
Betriebsspannung:	~ 400 V (L1, L2, L3, N, PE), 50 Hz
Steuerspannung:	230 VAC, 50 Hz
Motorstrombegrenzung	0,3 A bis 12 A (bei duo: einstellbar für jede Pumpe)
Leistungsaufnahme (Schütze angezogen):	< 20 VA
Anschlussleistung, max.:	P2 < 5,5 kW
Schutzart Steuerung:	IP 54
Alarmkontakt potentialfrei:	3 A
Sicherung (Alarmausgang):	5 x 20 AT
Akku (netzunabhängiger Alarm):	9 V, 200 mAh (ca. 5 bis 6 Std.)
Lautstärke Alarm:	85 dB
Abmessungen MultiControl Duo:	320 mm x 300* mm x 120 mm (B x H x T)
* inkl. Kabelverschraubungen	

7.3.2 Stromlaufplan



Anhang: Inbetriebnahmeprotokoll

Inbetriebnahme und Einweisung einer hierfür fachkundigen Person erfolgt im Beisein des Abnahmeberechtigten und des Anlagenbetreibers.

Datum der Inbetriebnahme: _____

Datum der Übergabe: _____

Lipulift-C

Lipulift-C_NS									Zubehör						
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											
2/200	2-4/400	4/800	5,5/550	5,5/1100	7/700	7/1400	10/1000	10-20/4000	SAT ...	SAT-Q ...	Steuerung MultiControl Duo	Offene Staudruckglocke	Luftfeinperlung	Geschlossene Staudruckglocke	Pegelsonde

Einsatzort

Gebäude/Raum: _____

Nutzung: Gewerblicher Betrieb

Straße: _____

Ort: _____

Verantwortliche Personen

	Fachkundige Person	Abnahmeberechtigter	Anlagenbetreiber
Name:			
Telefon-Nr.:			
Fax-Nr.:			
Email:			
Anschrift:			

Checkliste für Inbetriebnahme (fachkundige Person)

Vor, während bzw. nach der Inbetriebnahme sind zwei Probeläufe erforderlich,
 ☞ Kap. 4.5 „Probelauf Pumpstation durchführen“.

Prüfungen	O.K.	nicht O.K.
Wasservorlage in Fettabscheider-Kammer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elektrische Absicherung der Anlage gemäß Vorschriften der IEC bzw. nationalen und örtlichen Vorschriften	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Drehrichtung Pumpenmotoren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Betriebsspannung und Frequenz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Motorschutzschalter: Prüfung durch kurzzeitiges Ausschrauben einzelner Sicherungen (Zwei-Phasen-Lauf)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kugelrückschlagventil in der Druckleitung: Funktionsprüfung, Betätigung, Dichtheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kugelhahn bzw. Absperrschieber in der Druckleitung: Funktionsprüfung, Betätigung, Offenstellung, Dichtheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Befestigung der Druckleitung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schaltung und Einstellung der Einschalthöhen im Menü der Steuerung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dichtheit: Armaturen, Leitungen, Anschlüsse, Dichtheitsprüfung Anlage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Störmeldeeinrichtung: Störmeldungen im Anzeigenfeld, LED-Störungsanzeigen, akustischer Alarm, Fernmeldeeinrichtung (Sammelstörung)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Einweisung (durch ausführende Firma)

Einweisung	Bemerkungen	ja	nein
Einweisung:	Funktionen, Steuerung, Betriebshinweise, Störungsbehebung, Wartungspflichten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Übergabe:	Gebrauchsanleitung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bemerkungen:

Unterschrift fachkundige Person: _____

Unterschrift Abnahmeberechtigter: _____

ACO Tiefbau Vertrieb GmbH

Am Ahlmannkai

D 24782 Büdelsdorf

Tel.: + 49 4331 354-500

Fax: + 49 4331 354-358

www.aco-tiefbau.de

ACO. creating the future of drainage.

