

# LipuLift-P/PF - B und -D



**DE** Gebrauchsanleitung  
**EN** Instruction for Use

3 in 1: Fettscheider, Probenahmestelle und Pumpstation in einem Behälter\_Erdeinbau /  
 3 in 1: Grease separator, sampling point and pumping station in one container\_ underground installation



## LipuLift-P-B

**P** = Werkstoff Polyethylen / Material polyethylene  
**B** = Basisausführung / Basic version



## LipuLift-P-D

**P** = Werkstoff Polyethylen / Material polyethylene  
**D** = Direktabsaugung / Direct extraction



## LipuLift-PF-B

**P** = Werkstoff Polyethylen / Material polyethylene  
**F** = Flexible Einbautiefe / Flexible installation depth  
**B** = Basisausführung / Basic version



## LipuLift-PF-D

**P** = Werkstoff Polyethylen / Material polyethylene  
**F** = Flexible Einbautiefe / Flexible installation depth  
**D** = Direktabsaugung / Direct extraction

## 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

## Symbols used

Certain information in these instructions for use is marked as follows:

-  Tips and additional information to make the work easier
- Bullet points
- Actions to be carried out in a given order
-  References to further information in this user manual and other documents

## Verweis

Informationen zum Einbau der Anlage,  Einbauanleitung „LipuLift-P/PF“

## Reference

Information on the installation of the plant,  „LipuLift -P / PF“ installation instructions

<b>DE</b>	<b>Deutsch</b>	<i>Originalanleitung</i>	<b>4</b>
<b>EN</b>	<b>English</b>	<i>Translation of the original instructions</i>	<b>90</b>

DE

EN

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit</b> .....	<b>8</b>
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
1.2	Planung von Entwässerungsanlagen.....	9
1.3	Bestimmungen für den Betrieb .....	10
1.4	Qualifikation von Personen.....	12
1.5	Persönliche Schutzausrüstungen .....	12
1.6	Warnhinweise .....	13
1.7	Lagerung und Transport .....	14
1.8	Außerbetriebnahme und Entsorgung.....	14
<b>2</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>15</b>
2.1	Ausbausystem.....	15
2.2	Produktmerkmale .....	15
2.3	Ausstattung .....	18
2.3.1	LipuLift-P-B .....	18
2.3.2	LipuLift-P-D .....	20
2.3.3	LipuLift-PF-B .....	22
2.3.4	LipuLift-PF-D .....	24
2.4	Funktionsprinzip .....	26
2.4.1	LipuLift-P-B und LipuLift-PF-B.....	26
2.4.2	LipuLift-P-D und LipuLift-PF-D.....	28
2.5	Lieferumfang.....	30
2.5.1	Teile für frostfreie Installation bzw. Nutzung.....	30
2.5.2	Teile für Installation bzw. Nutzung in der Anlage.....	30
2.6	Einbauvorschläge .....	32
2.6.1	LipuLift-P-B .....	32
2.6.2	LipuLift-P-D .....	36
2.6.3	LipuLift-PF-B .....	40
2.6.4	LipuLift-PF-D .....	44
2.7	Produktidentifikation (Typenschild).....	48
<b>3</b>	<b>Installation</b> .....	<b>49</b>
3.1	Übersichten der Arbeiten.....	49
3.1.1	LipuLift-P-B und LipuLift-PF-B.....	49
3.1.2	LipuLift-P-D und LipuLift-PF-D.....	50

3.2	Installationen in Pumpstation-duo .....	51
3.2.1	Potentialanschluss herstellen.....	51
3.2.2	Einheit Tauchpumpe einbringen .....	52
3.2.3	Notwendigen Niveaugeber montieren.....	54
3.2.4	Kabeldurchführung einbauen.....	57
3.3	Typenschild ergänzen.....	60
3.4	Elektroinstallation .....	60
3.4.1	Steuerung installieren .....	61
3.4.2	Anschlüsse der Steuerung.....	61
3.4.3	Steuerung an die Stromversorgung anschließen.....	62
3.4.4	Störmeldeeinrichtung anschließen .....	62
3.4.5	Anschlusskabel der Tauchpumpen anschließen.....	62
3.4.6	Steuerleitung der Staudruckglocke anschließen .....	62
3.4.7	Luftteinperlung anschließen .....	63
3.4.8	Fettschichtdickenmessgerät einbauen .....	64
<b>4</b>	<b>Betrieb .....</b>	<b>65</b>
4.1	Inbetriebnahme .....	65
4.2	Steuerung.....	66
4.2.1	Bedienelemente und Anzeigen .....	66
4.2.2	Einstellungen im Menü .....	67
4.2.3	Einstellwerte bei der Inbetriebnahme .....	69
4.3	Entleerung und Reinigung Fettabscheider .....	70
4.3.1	Prüfungen .....	70
4.3.2	LipuLift-P-B und LipuLift-PF-B.....	70
4.3.3	LipuLift-P-D und LipuLift-PF-D.....	70
4.4	Probelauf Pumpstation-duo .....	71
4.4.1	Kugelhahn öffnen .....	71
4.4.2	Tauchpumpen in Betrieb nehmen.....	71
4.4.3	Probelauf durchführen.....	73
<b>5</b>	<b>Regelmäßige Prüfung und Wartung.....</b>	<b>76</b>
5.1	Tägliche Prüfungen .....	76
5.2	Wöchentliche Prüfungen .....	76
5.3	Vierteljährliche Wartung der Pumpstation-duo .....	77
5.4	Jährliche Wartung der Anlage.....	77
5.5	5-Jahres Generalinspektion des Fettabscheiders .....	78

<b>6</b>	<b>Störungsbehebung</b> .....	<b>79</b>
	6.5.1 Störungen am Fettabscheider .....	80
	6.5.2 Störungen an Pumpstation .....	80
	6.5.3 Störungsmeldungen an der Steuerung .....	81
<b>7</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>83</b>
	7.1 Anlage.....	83
	7.2 Steuerung.....	83
	7.3 Tauchpumpen.....	84
	7.4 Notwendige Niveaugeber (Zubehör) .....	86
	7.4.1 Druckaufnehmer.....	86
	7.4.2 Offene Staudruckglocke.....	86
	7.5 Lufteinperlung (Zubehör).....	86
	7.6 Stromlaufplan der Steuerung .....	87
	<b>Anhang: Inbetriebnahmeprotokoll</b> .....	<b>88</b>

## Einführung

Die ACO Passavant 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-haustechnik.de>  
Für weitere Informationen zur Anlage, Ersatzteilbestellungen und Serviceleistungen, z. B. Sachkundes Schulungen, Wartungsverträge, Generalinspektionen, steht der ACO Service gern zur Verfügung.

ACO Service	Tel.: + 49 36965 819-444
Im GewerbePark 11c	Fax: + 49 36965 819-367
36466 Dermbach	<a href="mailto:service@aco.com">service@aco.com</a>

### 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-haustechnik.de/agb>

### Leistungserklärung (DoP)

Leistungserklärung „Declaration of Performance“ (DoP) für die Anlage,  
 <http://www.aco-haustechnik.de/DoP>

# 1 Zu Ihrer Sicherheit



Sicherheitshinweise vor Installation und Betrieb 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 Fettabscheideranlagen vorgeschrieben.

Hierzu gehören u. a.:

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

Es darf nur Abwasser eingeleitet werden, das Fette und Öle pflanzlichen und tierischen Ursprungs enthält. Andere Einsatz- und Verwendungsmöglichkeiten, sowie Veränderungen sind nicht erlaubt.

Schädliche Stoffe dürfen nicht 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](http://www.vgg-online.de)

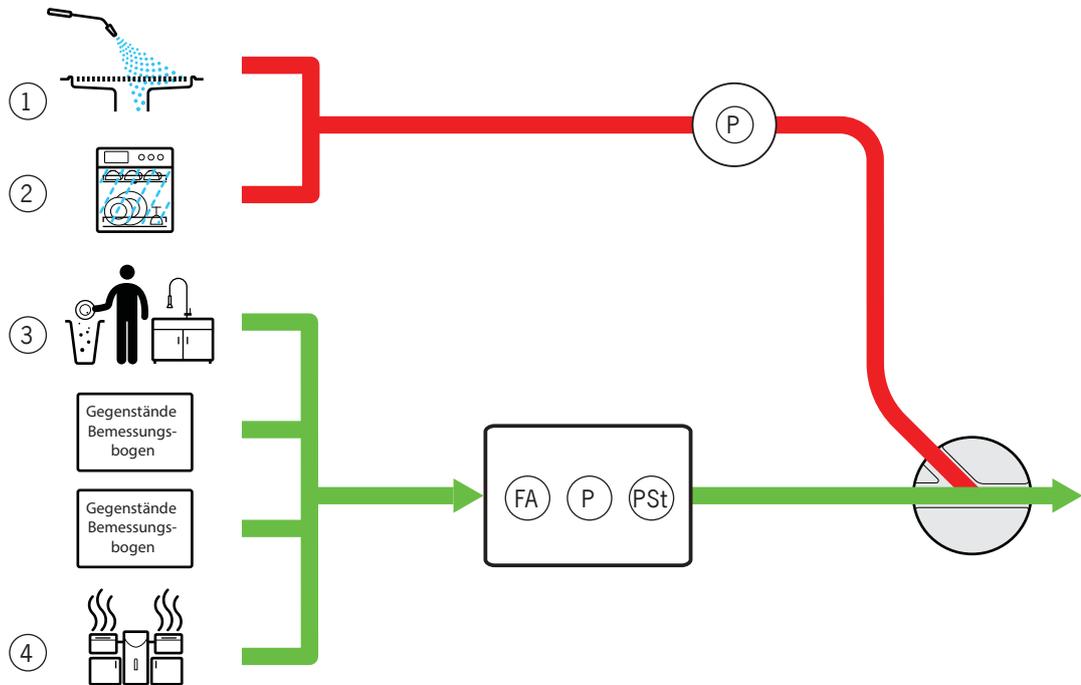
### Einstieg in die Anlage

- Die Einbaugarnituren und Komponenten (z. B. Zulaufrohr) sind für den Betrieb als Fettabscheider ausgelegt. Sie stellen keine Trittbrette für Personen und Ablagen für z. B. schwere Reinigungsgeräte dar. Die Tragkraft ist hierfür nicht ausgelegt.

Die Benutzung einer Einstieghilfe beim Einsteigen in die Anlage ist in den Berufsgenossenschaftsforderungen verankert.

## 1.2 Planung von Entwässerungsanlagen

### Anschluss von Entwässerungsgegenständen an Fettabscheider



Einige Entwässerungsgegenstände generieren Abwässer mit einem hohen emulgierten bzw. feinst dispersen Anteil (z. B. Hochdruckreinigungsgeräte ①, gewerbliche Spülmaschinen ②). Es wird empfohlen, falls dies im Einklang mit der kommunalen Satzung ist, diese Entwässerungsgegenstände nicht über einen Fettabscheider (FA) zu führen, da hierdurch eine bestimmungsgemäße Verwendung des Abscheiders nicht mehr vollständig gewährleistet ist.

Spüleinrichtungen, an denen die Vorabräumung des Rücklaufgeschirrs vorgenommen wird ③, sind neben den anderen Entwässerungsgegenständen gemäß des Bemessungsbogens aus DIN EN 1825 an den Fettabscheider (FA) anzuschließen. Das gleiche gilt für Kombi-Dämpfer und multifunktionale Gargeräte ④.

Probenahmemöglichkeiten (P) sind je nach kommunalen Vorgaben in beiden Rohrleitungssträngen zu installieren.

### Weitergehende Abwasserbehandlung

Vor der Installation einer weitergehenden Abwasserbehandlung sollte folgendes geprüft werden:

- ist die Reduzierung der **emulgierten** Bestandteile im Abwasser kommunal vorgeschrieben?
- ist die Zahlung der Starkverschmutzerzuschläge gegenüber der Anlagentechnik unwirtschaftlicher?
- hat die jeweilige Kläranlage Probleme durch die Überschreitung des Grenzwertes?
- wo genau ist der Festsetzungspunkt des Grenzwertes von der öffentlichen Behörde definiert (Probenahmetopf/Übergabestelle Kanalisation etc.)?

## 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 für Deutschland. Bestimmungen können in anderen Ländern variieren).

### Fettabscheider

- DIN 4040-100: Abscheideranlagen für Fette – Teil 100: Anforderungen an die Anwendung von Abscheideranlagen gemäß 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 EN 1717: Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen
- 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, z. B. in Form eines Schachtes oder eines Probenahmerohres. Probenahmen sind von qualifizierten Personen aus dem fließenden Ablaufwasser des Fettabscheiders durchzuführen.
- Entsorgung: Schlammfang und Fettabscheider sind mindestens einmal im Monat zu entleeren und zu reinigen. Das anschließende Wiederbefüllen des Fettabscheiders muss mit Wasser (z. B. Trinkwasser, Betriebswasser, aufbereitetem Abwasser aus der Fettabscheideranlage) erfolgen, das den örtlichen Einleitungsbestimmungen entspricht.
- Generalinspektion: Vor der Inbetriebnahme und danach spätestens alle 5 Jahre ist die Fettabscheideranlage 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 „Service“.

### Pumpstation

- 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 Probelläufen
- 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, Beurteilung von Anwendungsfällen der Abwassertechnik. Auslegung von Abscheideranlagen für Fette und Entwässerungssystemen. Normative Anforderungen und Vorschriften
Installation	Fachkräfte	Sicherer Umgang mit Maschinen und Werkzeugen Verlegung und Verbindung von Rohrleitungen und Anschlüssen Sanitär und Elektroinstallation
Betriebsüberwachung, tägliche, wöchentliche Prüfungen	Eigentümer, Betreiber	Keine spezifischen Voraussetzungen
Monatliche Prüfung	Sachkundige Personen	Zugelassenes Entsorgungsunternehmen
Jährliche Wartung	Sachkundige Personen	„Sachkundige Personen“ gemäß DIN 4040-100*
Generalinspektion vor Inbetriebnahme und alle 5 Jahre	Fachkundige Personen	„Fachkundige Personen“ gemäß DIN 4040-100**
Entsorgung Fettabscheiderinhalt	Sachkundige Personen	Zugelassenes Entsorgungsunternehmen
<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: 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 Schnittverletzungen.

Gebotszeichen	Bedeutung
	Eine Schutzkleidung schützt die Haut vor leichten mechanischen Einwirkungen und Infektionen.
	Ein Schutzhelm schützt den Kopf bei niedrigen Deckenhöhen und vor herabfallenden Gegenständen (z. B. beim Transport).
	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 / Signalwort	Bedeutung
	<b>GEFAHR</b>
	<b>WARNUNG</b>
	<b>VORSICHT</b>
	<b>ACHTUNG</b>

Personenschäden	Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.
	Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.
	Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.
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
  - Vorgesehene Transportösen (2 Stück) nutzen,  Kap. 2.3 „Ausstattung“
  - 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

Anlagen werden aus Polyethylen gefertigt. Polyethylen zeichnet sich beispielsweise durch eine leichte Bauweise und hohe Lebensdauer aus.

### 2.1 Ausbausystem

Das Ausbaustufensystem ermöglicht die Reduzierung von Geruchsbelästigung während der Entsorgung und Reinigung. Je höher die Ausbaustufe, desto geringer ist die Infektionsgefahr, der Verschmutzungsgrad und der Zeitaufwand bei der Entsorgung und Reinigung des Fettabscheiders.

**Typenbezeichnung:** Der erste Buchstabe nach dem „-“ hinter dem Produktnamen kennzeichnet den Werkstoff, P = Polyethylen. Der zweite Buchstabe nach dem „-“ kennzeichnet die Einbautiefe, F = Flexible Einbautiefe, ohne zweiten Buchstaben = geringe Einbautiefe

**Ausbaustufen:** Die Buchstaben nach dem „-“ hinter der Typenbezeichnung kennzeichnen die Ausbaustufen: B = Basisausführung, D = Direktabsaugung

### 2.2 Produktmerkmale

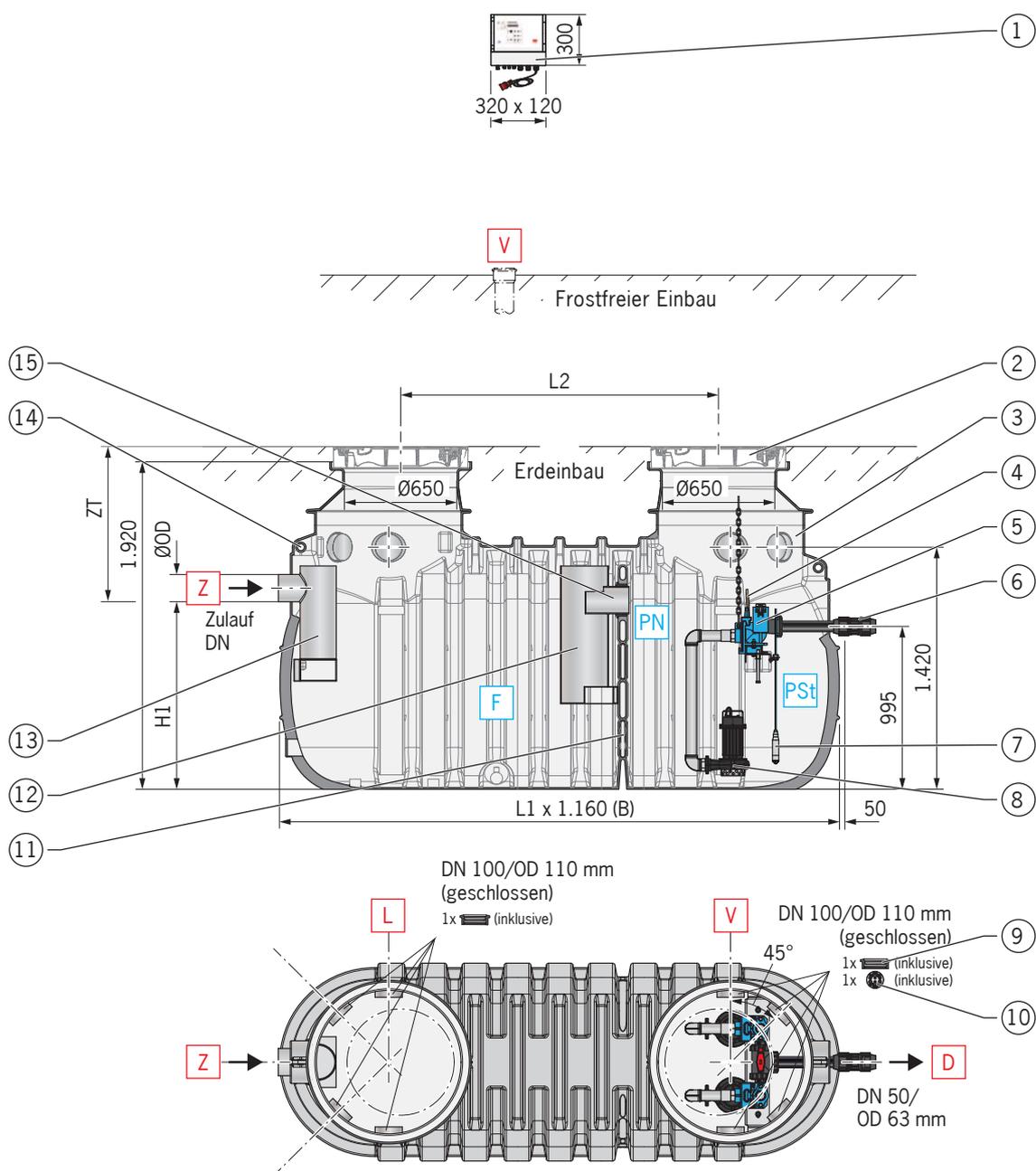
		-P		-PF	
		-B	-D	-B	-D
<b>Produktvorteile</b>	■ 3 in 1: Fettabscheider, Probenahmestelle und Pumpstation in einem Behälter	●	●	●	●
	■ Reduzierter/vereinfachter Installationsaufwand	●	●	●	●
	■ Mögliche Gewerketrennung bzw. Teillieferung gemäß Baufortschritt	●	●	●	●
	■ Nur eine Lüftungsleitung für Fettabscheider und Pumpstation notwendig	●	●	●	●
	■ Automatischer Betrieb der Pumpstation	●	●	●	●
<b>Allgemein</b>	■ Fettabscheider gemäß DIN EN 1825 und DIN 4040-100 Nenngrößen (4/7/10)	●	●	●	●
	■ Zum Erdeinbau	●	●	●	●
	■ Mit integriertem Schlammfang	●	●	●	●
	■ Mit integrierter Probenahmestelle gemäß DIN 4040-100 und Pumpstation -duo gemäß DIN EN 12050	●	●	●	●
	■ 2x Wartungsöffnungen Ø650 mm zur jeweiligen Aufnahme eines notwendigen Abdeckungssystems (Zubehör) mit Belastungsklassen A15, B125 bzw. D400	●	●		
	■ 2x Wartungsöffnungen Ø840 mm zur jeweiligen Aufnahme eines notwendigen Aufsatzsystems (Zubehör) mit Belastungsklassen A15, B125 bzw. D400			●	●

		-P		-PF	
		-B	-D	-B	-D
Allgemein	■ Maximale Einbautiefe bis ca. 2,25 m (Abstand Geländeoberkante bis Unterkante Behälter)	●	●		
	■ Maximale Einbautiefe 3 m (Abstand Geländeoberkante bis Unterkante Behälter)			●	●
	■ Auftriebssicherheit des Behälters: Auftriebssicher bis 1,65 m über Unterkante Behälter mit Abdeckungssystem und bauseitiger Auftriebssicherung (bei A15 und B125) bzw. Lastverteilerplatte (bei D400)	●	●		
	■ Auftriebssicherheit des Behälters: Auftriebssicher bis 1,65 m über Unterkante Behälter mit Aufsatzsystem und bauseitiger Auftriebssicherung (bei A15 und B125) bzw. Lastverteilerplatte (bei D400)			●	●
	■ Steuerung zur frostfreien Installation mit Anschlusskabel 1,5 m und CEE-Stecker 16 A inklusive Phasenwender, Schutzart IP 54	●	●	●	●
	■ Leistungserklärung „Declaration of Performance“ (DoP) Nr: BD/G1/1012	●	●	●	●
Fettabscheider	■ Anschlussteile für bauseitige Lüftungsleitung: <input type="checkbox"/> 1x Muffendichtung DN 100	●	●	●	●
	■ Anschlussteile für bauseitige Entsorgungsleitung: <input type="checkbox"/> 1x Klemmverschraubung DN 80/65 (OD 90/75 mm) <input type="checkbox"/> 1x Klemmverschraubung DN 65 (OD 75 mm) <input type="checkbox"/> Rohr (OD 75 mm) mit Festkupplung Storz-B/2½“ und Blindkupplung		●		●
Pumpstation -duo	■ 2x Überwasserkupplung mit vertikal schließendem Kugelrückschlagventil (mit Anschluss für einen optionalen Spülanschluss), zur Aufnahme von zwei ACO Tauchpumpen	●	●	●	●
	■ 1x Druckleitungsabgang mit innenliegendem Kugelhahn und außenliegendem Rohrstützen DN 50/OD 63 mm	●	●	●	●
	■ Notwendiger Niveaugeber (Zubehör) zur Füllstandsmessung	○	○	○	○
	■ 2x Tauchpumpe mit montierter Druckleitung: <input type="checkbox"/> Ausführung offenes Mehrkanallaufrohr <input type="checkbox"/> Drehstrommotor mit Anschlusskabel 10 m <input type="checkbox"/> Mögliche geodätische Höhe gemäß Nenngößenabstufung zwischen 4 und 8 m <input type="checkbox"/> Förderdaten gemäß Leistungsdiagramm <input type="checkbox"/> Anschlusseinheit (Gleitklaue) für die problemlose Aufnahme und Abdichtung in der Überwasserkupplung ohne Werkzeug	●	●	●	●
	■ Anschlussteile für bauseitige Versorgungsleitung (Kabelrohr): <input type="checkbox"/> 1x Muffendichtung DN 100 <input type="checkbox"/> 1x Kabeldurchführung	●	●	●	●
	■ Klemmverschraubung DN 50 (OD 63 mm) zum Anschluss der bauseitigen Druckleitung (als Zubehör auch weitere DN lieferbar)	●	●	●	●

		-P		-PF	
		-B	-D	-B	-D
<b>Anschlüsse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rohranschlüsse:               <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Zulauf Rohrstützen DN 100/OD 110 mm (NS 4) bzw. DN 150/OD 160 mm (NS 7 + 10)</li> <li>□ 8x Rohrmuffe (geschlossen) DN 100/OD 110 mm</li> <li>□ Entsorgungsanschluss Rohrstützen DN 80/OD 90 mm (geschlossen)</li> <li>□ Druckleitungsanschluss Rohrstützen DN 50/OD 63 mm</li> </ul> </li> </ul>	●	●	●	●
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrischer Anschluss:               <ul style="list-style-type: none"> <li>□ 400 V / 50 Hz / 2,6 kW (Tauchpumpen Typ SAT 100/D)</li> <li>□ 400 V / 50 Hz / 3,2 kW (Tauchpumpen Typ SAT 150/D)</li> <li>□ 400 V / 50 Hz / 4,0 kW (Tauchpumpen Typ SAT 200/D)</li> <li>□ Absicherung generell: 3 x 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen</li> </ul> </li> </ul>	●	●	●	●
● = zutreffend    ○ = zur Funktionalität der Pumpstation-duo notwendig					

## 2.3 Ausstattung

### 2.3.1 LipuLift - P - B



**Bauteile**

- |                                                                                                                          |                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 = Steuerung                                                                                                            | 9 = Muffendichtung DN 100/OD 110 mm  |
| 2 = Abdeckungssystem (Zubehör, notwendig)                                                                                | 10 = Kabeldurchführung DN 100        |
| 3 = Behälter                                                                                                             | 11 = Trennwand                       |
| 4 = Führungsriemen (Zubehör, notwendig)                                                                                  | 12 = Ablauftauchrohr                 |
| 5 = Überwasserkupplung                                                                                                   | 13 = Zulauf tauchrohr                |
| 6 = Klemmverschraubung DN 50/OD 63 mm                                                                                    | 14 = Transportösen                   |
| 7 = Notwendiger Niveaugeber (Zubehör):<br>Druckaufnehmer (dargestellt) oder offene<br>Staudruckglocke mit Lufteinperlung | 15 = Zulaufstutzen                   |
| 8 = Tauchpumpe (mit Gleitklaue)                                                                                          | 16 = Typenschild (nicht dargestellt) |

**3 in 1**

- F** = Fettabscheider  
**PN** = Integrierte Probenahmestelle  
**PSt** = Pumpstation-duo

**Bauseitige Anschlussleitungen**

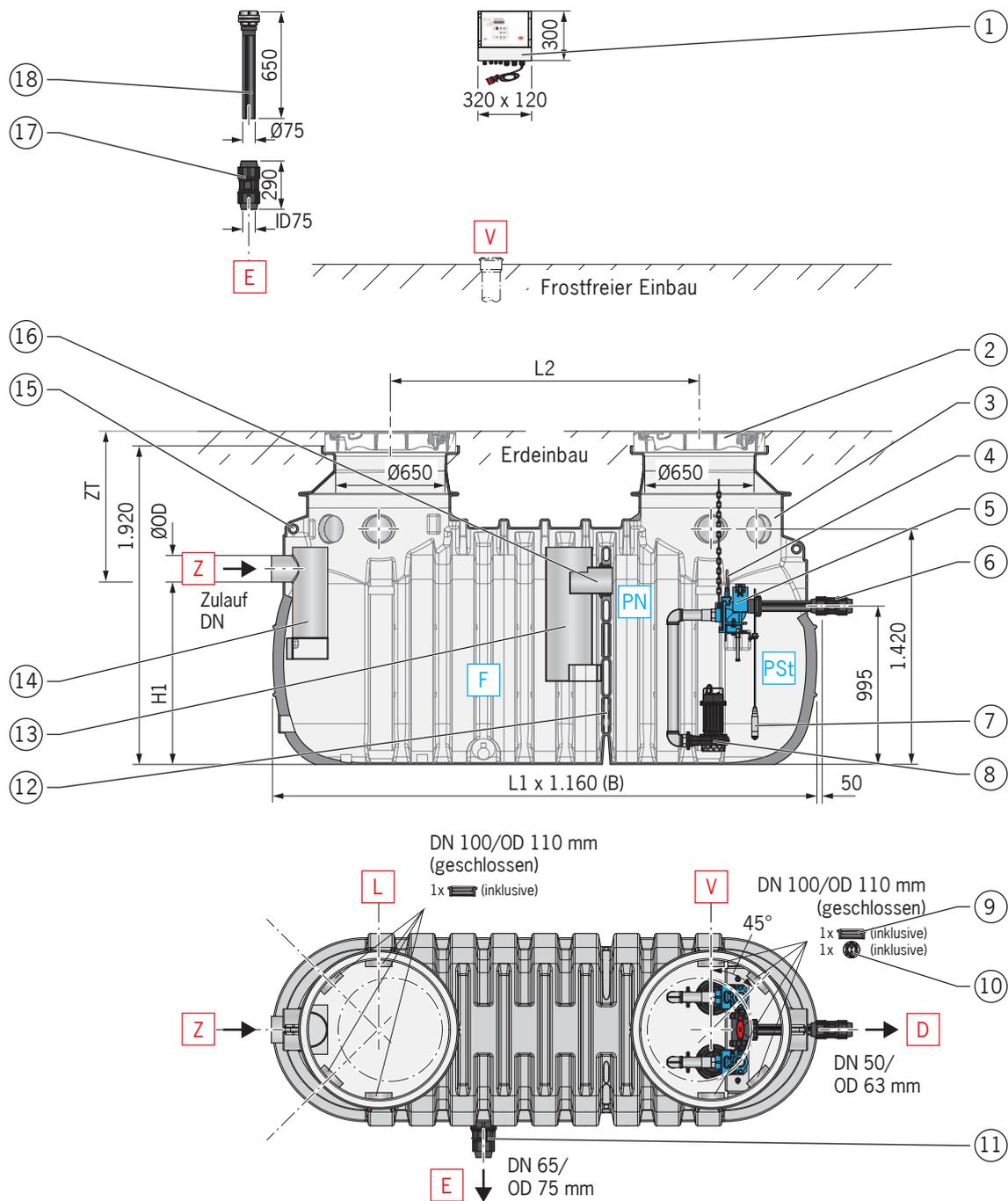
- D** = Druckleitung mindestens DN 50/OD 63 mm bis über Rückstau ebene  
**L** = Lüftungsleitung DN 100/OD 110 mm  
**Z** = Zulaufleitung DN gemäß NS Fettabscheider  
**V** = Versorgungsleitung DN 100/OD 110 mm

**Maßtabelle**

Nenngröße NS	Nennweite DN	Abmessungen [mm]				
		OD	H1	L1	L2	ZT
4	100	110	1.125	2.800	1.360	*
7	150	160	1.100	3.250	1.850	*
10	150	160	1.100	3.800	2.340	*

\* Maß,  Einbauanleitung „LipuLift-P/PF“

2.3.2 LipuLift - P - D



**Bauteile**

- |                                                                                                                         |                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1 = Steuerung                                                                                                           | 11 = Klemmverschraubung DN 80/65 (OD 90/75 mm)                         |
| 2 = Abdeckungssystem (Zubehör, notwendig)                                                                               | 12 = Trennwand                                                         |
| 3 = Behälter                                                                                                            | 13 = Ablauftauchrohr                                                   |
| 4 = Führungsriemen (Zubehör, notwendig)                                                                                 | 14 = Zulauftauchrohr                                                   |
| 5 = Überwasserkupplung                                                                                                  | 15 = Transportösen                                                     |
| 6 = Klemmverschraubung DN 50/OD 63 mm                                                                                   | 16 = Zulaufstutzen                                                     |
| 7 = Notwendiger Niveaugeber (Zubehör):<br>Druckaufnehmer (dargestellt) oder offene<br>Staudruckglocke mit Luftinperlung | 17 = Klemmverschraubung DN 65/OD 75 mm                                 |
| 8 = Tauchpumpe (mit Gleitklaue)                                                                                         | 18 = Rohr (OD 75 mm) mit Festkupplung Storz B/2½“<br>und Blindkupplung |
| 9 = Muffendichtung DN 100/OD 110 mm                                                                                     | 19 = Typenschild mit Aufkleber (nicht dargestellt)                     |
| 10 = Kabeldurchführung DN 100                                                                                           |                                                                        |

**3 in 1**

- F** = Fettabscheider  
**PN** = Integrierte Probenahmestelle  
**PSt** = Pumpstation-duo

**Bauseitige Anschlussleitungen**

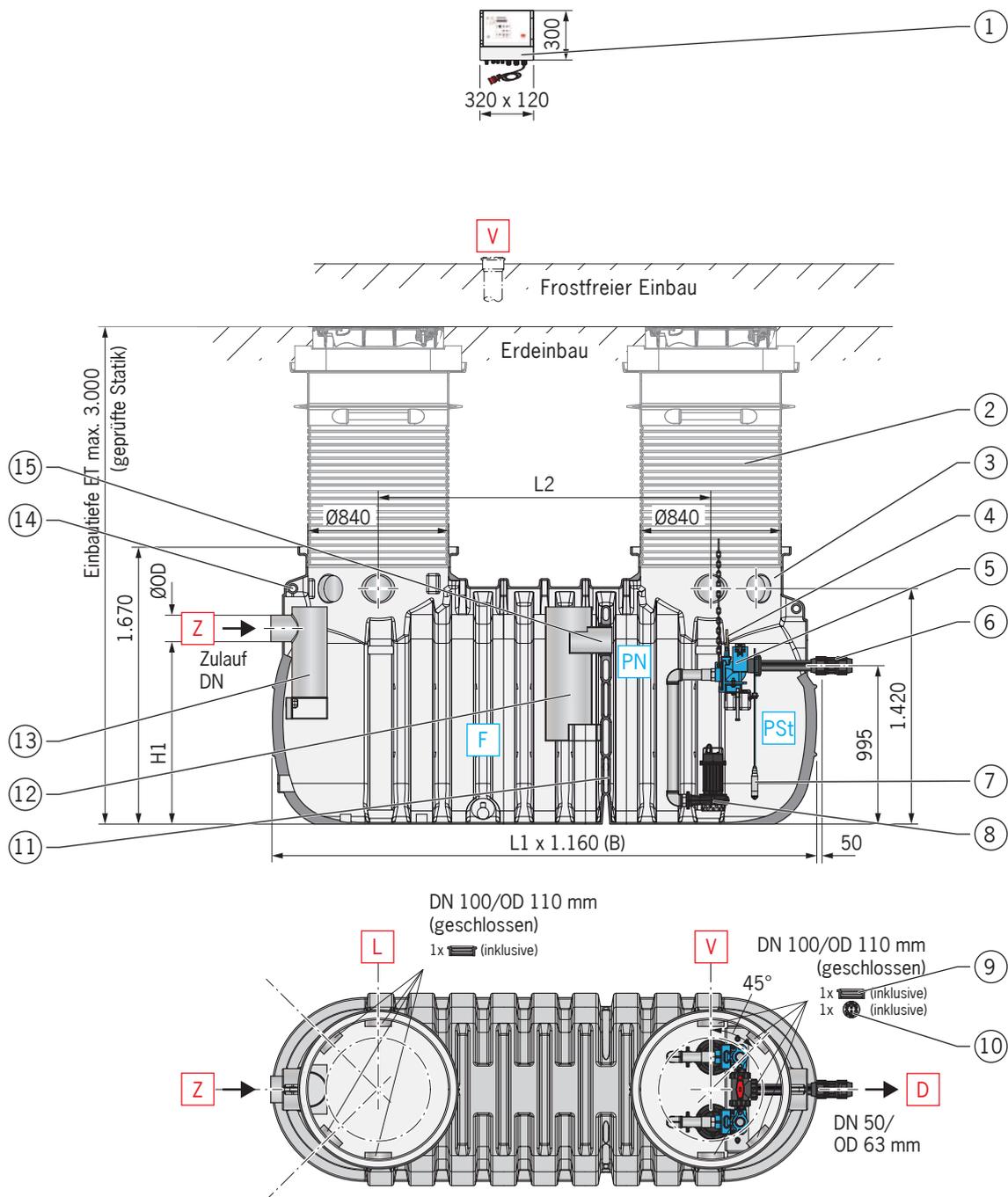
- D** = Druckleitung mindestens DN 50/OD 63 mm bis  
über Rückstauenebene  
**E** = Entsorgungsleitung DN 65/OD 75 mm  
**L** = Lüftungsleitung DN 100/OD 110 mm  
**Z** = Zulaufleitung DN gemäß NS Fettabscheider  
**V** = Versorgungsleitung DN 100/OD 110 mm

**Maßtabelle**

Nenngröße NS	Nennweite DN	Abmessungen [mm]				
		OD	H1	L1	L2	ZT
4	100	110	1.125	2.800	1.360	*
7	150	160	1.100	3.250	1.850	*
10	150	160	1.100	3.800	2.340	*

\* Maß,  Einbauanleitung „LipuLift-P/PF“

### 2.3.3 LipuLift - PF - B



**Bauteile**

- |                                                                                                                          |                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 = Steuerung                                                                                                            | 9 = Muffendichtung DN 100/OD 110 mm  |
| 2 = Aufsatzsystem (Zubehör, notwendig)                                                                                   | 10 = Kabeldurchführung DN 100        |
| 3 = Behälter                                                                                                             | 11 = Trennwand                       |
| 4 = Führungsriemen (Zubehör, notwendig)                                                                                  | 12 = Ablauftauchrohr                 |
| 5 = Überwasserkupplung                                                                                                   | 13 = Zulauftauchrohr                 |
| 6 = Klemmverschraubung DN 50/OD 63 mm                                                                                    | 14 = Transportösen                   |
| 7 = Notwendiger Niveaugeber (Zubehör):<br>Druckaufnehmer (dargestellt) oder offene<br>Staudruckglocke mit Lufteinperlung | 15 = Zulaufstutzen                   |
| 8 = Tauchpumpe (mit Gleitklaue)                                                                                          | 16 = Typenschild (nicht dargestellt) |

**3 in 1**

- F** = Fettabscheider  
**PN** = Integrierte Probenahmestelle  
**PSt** = Pumpstation-duo

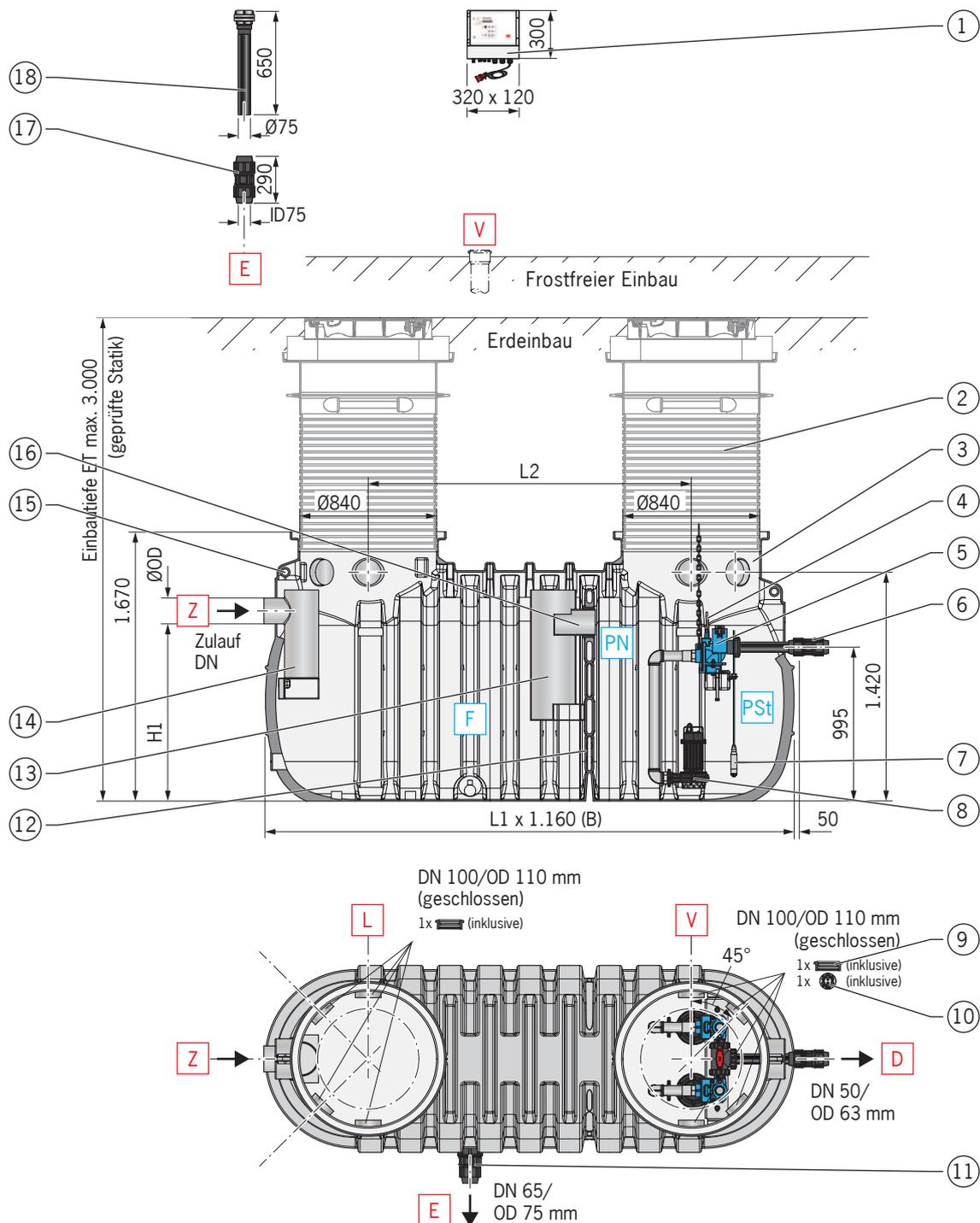
**Bauseitige Anschlussleitungen**

- D** = Druckleitung mindestens DN 50/OD 63 mm bis über Rückstauenebene  
**L** = Lüftungsleitung DN 100/OD 110 mm  
**Z** = Zulaufleitung DN gemäß NS Fettabscheider  
**V** = Versorgungsleitung DN 100/OD 110 mm

**Maßtabelle**

Nenngröße	Nennweite	Abmessungen [mm]			
		OD	H1	L1	L2
4	100	110	1.125	2.800	1.500
7	150	160	1.100	3.250	1.990
10	150	160	1.100	3.800	2.480

2.3.4 LipuLift - PF - D



**Bauteile**

- |                                                                                                                          |                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1 = Steuerung                                                                                                            | 11 = Klemmverschraubung DN 80/65 (OD 90/75 mm)                         |
| 2 = Aufsatzsystem (Zubehör, notwendig)                                                                                   | 12 = Trennwand                                                         |
| 3 = Behälter                                                                                                             | 13 = Ablauftauchrohr                                                   |
| 4 = Führungsriemen (Zubehör, notwendig)                                                                                  | 14 = Zulauftauchrohr                                                   |
| 5 = Überwasserkupplung                                                                                                   | 15 = Transportösen                                                     |
| 6 = Klemmverschraubung DN 50/OD 63 mm                                                                                    | 16 = Zulaufstutzen                                                     |
| 7 = Notwendiger Niveaugeber (Zubehör):<br>Druckaufnehmer (dargestellt) oder offene<br>Staudruckglocke mit Lufteinperlung | 17 = Klemmverschraubung DN 65/OD 75 mm                                 |
| 8 = Tauchpumpe (mit Gleitklaue)                                                                                          | 18 = Rohr (OD 75 mm) mit Festkupplung Storz B/2½“<br>und Blindkupplung |
| 9 = Muffendichtung DN 100/OD 110 mm                                                                                      | 19 = Typenschild mit Aufkleber (nicht dargestellt)                     |
| 10 = Kabeldurchführung DN 100                                                                                            |                                                                        |

**3 in 1**

- F** = Fettabscheider  
**PN** = Integrierte Probenahmestelle  
**PSt** = Pumpstation-duo

**Bauseitige Anschlussleitungen**

- D** = Druckleitung mindestens DN 50/OD 63 mm bis  
über Rückstauenebene  
**E** = Entsorgungsleitung DN 65/OD 75 mm  
**L** = Lüftungsleitung DN 100/OD 110 mm  
**Z** = Zulaufleitung DN gemäß NS Fettabscheider  
**V** = Versorgungsleitung DN 100/OD 110 mm

**Maßtabelle**

Nenngröße	Nennweite	Abmessungen [mm]			
		OD	H1	L1	L2
4	100	110	1.125	2.800	1.500
7	150	160	1.100	3.250	1.990
10	150	160	1.100	3.800	2.480

## 2.4 Funktionsprinzip

### 2.4.1 LipuLift - P - B und LipuLift - PF - B

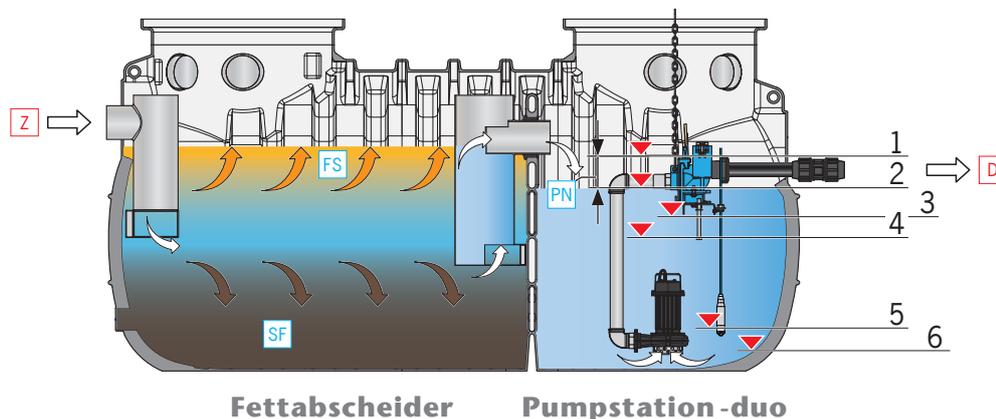


Abbildung: LipuLift - PF - B

FS = Fettsammelraum  
 SF = Integrierter Schlammfang  
 PN = Integrierte Probenahmestelle

D = Druckleitung bis über Rückstauenebene  
 Z = Zulaufleitung

#### Wasserstände Pumpstation:

1 = Hochwasseralarm (AL)	4 = Grundlast (GL)
2 = Spitzenlast (SL)	5 = Grundlast AUS (GL AUS)
3 = Spitzenlast AUS (SL AUS)	6 = Nachlaufzeit AUS (NLZ AUS)

Ziffern in Klammern „()“, Ausstattung, Kap. 2.3.1 „LipuLift-P-B“ bzw. 2.3.3 „LipuLift-PF-B“.

#### Fettabscheider

Vor der Inbetriebnahme ist der Fettabscheider bis zum Überlaufen in die Pumpstation-duo 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 FS) auf. Abwasserbestandteile mit einer höheren Dichte als Wasser z. B. Schlamm sinken zu Boden in den Schlammfang SF. Durch das Zulaufrohr (13) und das Ablaufrohr (12) am Zu- und Ablauf und die Trennwand (11) 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. Über die geöffnete Wartungsöffnung wird der Fettabscheider entleert und gereinigt.

Durch Einsatz des Fettschichtdickenmessgerätes Multi Control (Zubehör) kann in Absprache mit der Behörde eine Intervallstreckung des Entsorgungstermins erreicht werden.

### Probenahmestelle

Das Abwasser aus dem Fettabscheider läuft über den über die Trennwand (11) überstehenden Zulaufstutzen (15) im freien Gefälle in die Pumpstation-duo. Zwischen Rohrsohle Zulaufstutzen (15) und dem Wasserstand Spitzenlast (SL) bleibt der geforderte Platz, um eine Probenahme aus dem abfließenden Wasser des Fettabscheiders (z. B. mit einer 1 Liter Weithalsflasche) zu entnehmen.

### Pumpstation -duo

Anfallendes Abwasser aus dem Fettabscheider fließt über das Ablauftauchrohr (12) des Fettabscheiders und den Zulaufstutzen (15) im freien Gefälle in die Pumpstation-duo. Ein montierter Niveaugeber \* (Druckaufnehmer oder offene Staudruckglocke, 7) ist mit der Steuerung (1) verbunden. Die Steuerung (1) wertet den Niveaugeber (7) aus und zeigt den Wasserstand in der Pumpstation zentimetergenau an. Bei Bedarf werden die Tauchpumpen (8) ein- und ausgeschaltet oder ein Hochwasseralarm ausgelöst. Die Lufteinperlung bei der offenen Staudruckglocke (als Niveaugeber, 7) verhindert, dass eine Schwimmschicht in der Staudruckglocke aushärtet und zur Verstopfung führt.

Erreicht der Wasserstand das Niveau Grundlast (GL), schaltet sich eine Tauchpumpe (8) ein und pumpt das Abwasser durch die Druckleitung  über das Niveau „Rohrsohle Rückstauschleife“. Von dort fließt das Abwasser im freien Gefälle zum Entwässerungskanal. Ein Kugelrückschlagventil in den Überwasserkupplungen (5) verhindert einen Rückfluss aus der Druckleitung  in die Pumpstation-duo.

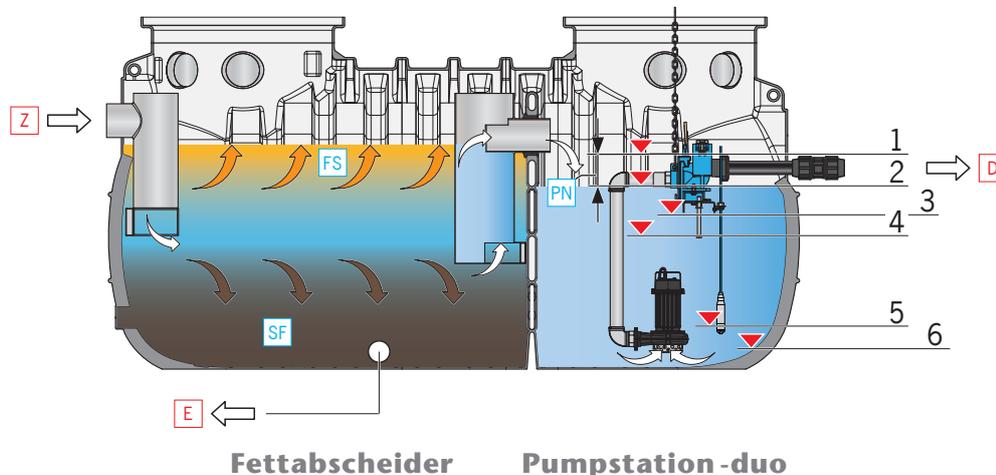
Sinkt der Wasserstand auf das Niveau Grundlast AUS (GL AUS) schaltet sich die Tauchpumpe (8) aus. Bei eingestellter Nachlaufzeit (NLZ) bleibt die Tauchpumpe (8) aktiviert und der Wasserstand wird auf das Niveau Nachlaufzeit AUS (NLZ AUS) weiter abgesenkt.

Die Pumpstation-duo ist mit zwei Tauchpumpen (8) ausgestattet:

- Bei jedem Neuanlauf erfolgt ein wechselseitiger Betrieb.
- Beim Ausfall einer Tauchpumpe (8), schaltet sich die zweite Tauchpumpe (8) ein.
- Ist der Abwasserzufluss höher als die Förderleistung einer Tauchpumpe (8) und der Wasserstand steigt auf das Niveau Spitzenlast (SL), schaltet sich zusätzlich die zweite Tauchpumpe (8) ein.
- Sinkt der Wasserstand auf das Niveau Spitzenlast AUS (SL AUS) schaltet sich die zweite Tauchpumpe (8) wieder aus

\* Zubehör, zur Funktionalität der Pumpstation-duo notwendig

## 2.4.2 LipuLift - P - D und LipuLift - PF - D



Fettabscheider Pumpstation-duo

Abbildung: LipuLift - PF - D

- FS = Fettsammelraum  
SF = Integrierter Schlammfang  
PN = Integrierte Probenahmestelle

- D = Druckleitung bis über Rückstauenebene  
E = Entsorgungsleitung  
Z = Zulaufleitung

**Wasserstände Pumpstation:**

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1 = Hochwasseralarm (AL)     | 4 = Grundlast (GL)             |
| 2 = Spitzenlast (SL)         | 5 = Grundlast AUS (GL AUS)     |
| 3 = Spitzenlast AUS (SL AUS) | 6 = Nachlaufzeit AUS (NLZ AUS) |

Ziffern in Klammern „()“,  Ausstattung, Kap. 2.3.2 „LipuLift-P-D“ bzw. 2.3.4 „LipuLift-PF-D“.

**Fettabscheider**

Vor der Inbetriebnahme ist der Fettabscheider bis zum Überlaufen in die Pumpstation-duo 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 FS) auf. Abwasserbestandteile mit einer höheren Dichte als Wasser z. B. Schlamm sinken zu Boden in den Schlammfang SF. Durch das Zulaufrohr (14) und das Ablaufrohr (13) am Zu- und Ablauf und die Trennwand (12) verbleiben die frei abscheidbaren und die absetzbaren Stoffe im Fettabscheider. Bei Erreichen der maximalen Speicherkapazität an Schlamm und Fett, spätestens jedoch monatlich, muss eine komplette Inhaltsentsorgung vorgenommen werden. Nach Anschluss des Saugwagens (Entsorgungsfahrzeug) an die bauseitige Entsorgungsleitung (Entsorgungsanschluss 11 inklusive Klemmverschraubung steht produktseitig zur Verfügung) wird der Fettabscheider entleert und über die geöffnete Wartungsöffnung gereinigt.

Durch Einsatz des Fettschichtdickenmessgerätes Multi Control (Zubehör) kann in Absprache mit der Behörde eine Intervallstreckung des Entsorgungstermins erreicht werden.

### Probenahmestelle

Das Abwasser aus dem Fettabscheider läuft über den über die Trennwand (12) überstehenden Zulaufstutzen (16) im freien Gefälle in die Pumpstation-duo. Zwischen Rohrsohle Zulaufstutzen (16) und dem Wasserstand Spitzenlast (SL) bleibt der geforderte Platz, um eine Probenahme aus dem abfließenden Wasser des Fettabscheiders (z. B. mit einer 1 Liter Weithalsflasche) zu entnehmen.

### Pumpstation -duo

Anfallendes Abwasser aus dem Fettabscheider fließt über das Ablauftauchrohr (13) des Fettabscheiders und den Zulaufstutzen (16) im freien Gefälle in die Pumpstation-duo. Ein montierter Niveaugeber \* (Druckaufnehmer oder offene Staudruckglocke, 7) ist mit der Steuerung (1) verbunden. Die Steuerung (1) wertet den Niveaugeber (7) aus und zeigt den Wasserstand in der Pumpstation zentimetergenau an. Bei Bedarf werden die Tauchpumpen (8) ein- und ausgeschaltet oder ein Hochwasseralarm ausgelöst. Die Lufteinperlung bei der offenen Staudruckglocke (als Niveaugeber, 7) verhindert, dass eine Schwimmschicht in der Staudruckglocke aushärtet und zur Verstopfung führt.

Erreicht der Wasserstand das Niveau Grundlast (GL), schaltet sich eine Tauchpumpe (8) ein und pumpt das Abwasser durch die Druckleitung  über das Niveau „Rohrsohle Rückstauschleife“. Von dort fließt das Abwasser im freien Gefälle zum Entwässerungskanal.

Ein Kugelrückschlagventil in den Überwasserkupplungen (5) verhindert einen Rückfluss aus der Druckleitung  in die Pumpstation-duo.

Sinkt der Wasserstand auf das Niveau Grundlast AUS (GL AUS) schaltet sich die Tauchpumpe (8) aus. Bei eingestellter Nachlaufzeit (NLZ) bleibt die Tauchpumpe (8) aktiviert und der Wasserstand wird auf das Niveau Nachlaufzeit AUS (NLZ AUS) weiter abgesenkt.

Die Pumpstation-duo ist mit zwei Tauchpumpen (8) ausgestattet:

- Bei jedem Neuanlauf erfolgt ein wechselseitiger Betrieb.
- Beim Ausfall einer Tauchpumpe (8), schaltet sich die zweite Tauchpumpe (8) ein.
- Ist der Abwasserzufluss höher als die Förderleistung einer Tauchpumpe (8) und der Wasserstand steigt auf das Niveau Spitzenlast (SL), schaltet sich zusätzlich die zweite Tauchpumpe (8) ein.
- Sinkt der Wasserstand auf das Niveau Spitzenlast AUS (SL AUS) schaltet sich die zweite Tauchpumpe (8) wieder aus

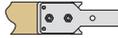
\* Zubehör, zur Funktionalität der Pumpstation-duo notwendig

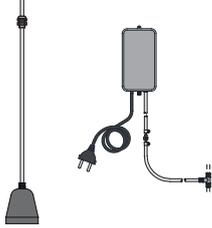
## 2.5 Lieferumfang

### 2.5.1 Teile für frostfreie Installation bzw. Nutzung

Anlagenteile	Gewicht	Bild	-P		-PF	
			-B	-D	-B	-D
■ Steuerung für Pumpstation-duo	5 kg		(1)	(1)	(1)	(1)
■ Gebrauchsanleitung	-		(1)	(1)	(1)	(1)
( ) = Stückzahl						

### 2.5.2 Teile für Installation bzw. Nutzung in der Anlage

Anlagenteile	Gewicht	Bild	-P		-PF	
			-B	-D	-B	-D
■ Kabeldurchführung	1 kg		(1)	(1)	(1)	(1)
■ Einheit Tauchpumpe: □ Tauchpumpe (Anschlusskabel 10 m) mit montierter Druckleitung □ Anschlusseinheit (Gleitklaue)	30–32 kg		(2)	(2)	(2)	(2)
■ Bedienschlüssel Kugelhahn Pumpstation-duo: □ Länge 1.235 mm □ Länge 1.735 mm	2 kg 2,5 kg		(1)	(1)	(1)	(1)
■ Notwendiger Führungsriemen 2.500 mm lang (Zubehör) zum Einbringen der Tauchpumpeneinheit	2 kg		(2)	(2)	(2)	(2)
■ Notwendiger Niveaugeber * (Zubehör) zur Füllstandsmessung □ Druckaufnehmer mit 20 bzw. 40 m Anschlusskabel <b>oder</b>	2 bzw. 3,4 kg		(1)	(1)	(1)	(1)

Anlagenteile	Gewicht	Bild	-P		-PF	
			-B	-D	-B	-D
<input type="checkbox"/> Offene Staudruckglocke mit 20 m pneumatische Steuerleitung (Schlauch) und Lufteinperlung (Kleinstkompressor mit Anschlussteilen)	2 kg		(1)	(1)	(1)	(1)
<input type="checkbox"/> Aufkleber Typenschild	-			(1)		(1)
( ) = Stückzahl * zur Funktionalität der Pumpstation-duo notwendig						

## 2.6 Einbauvorschlage

### 2.6.1 LipuLift - P - B

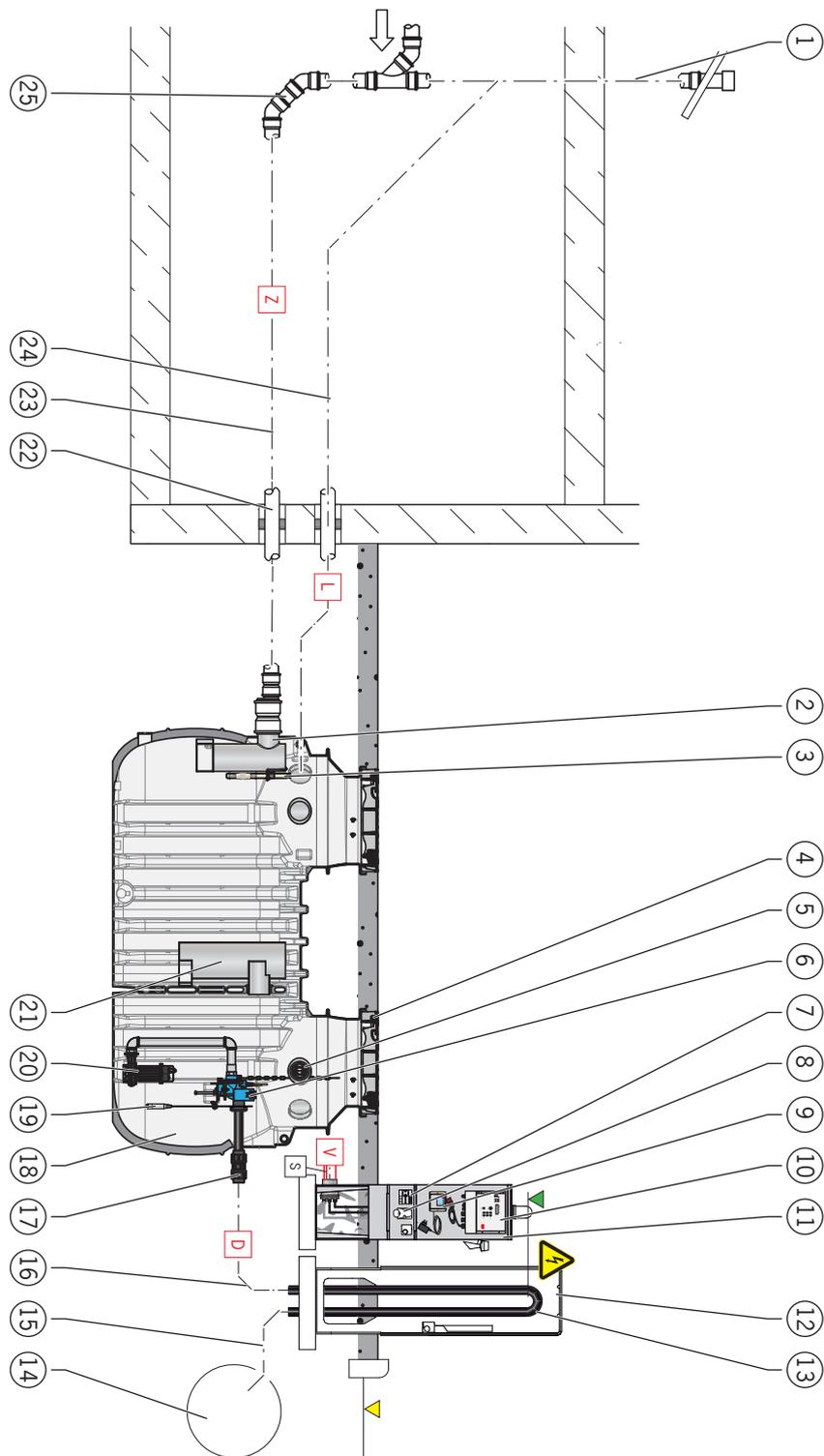


Abbildung: Anlage\_Schnitt / Ansicht

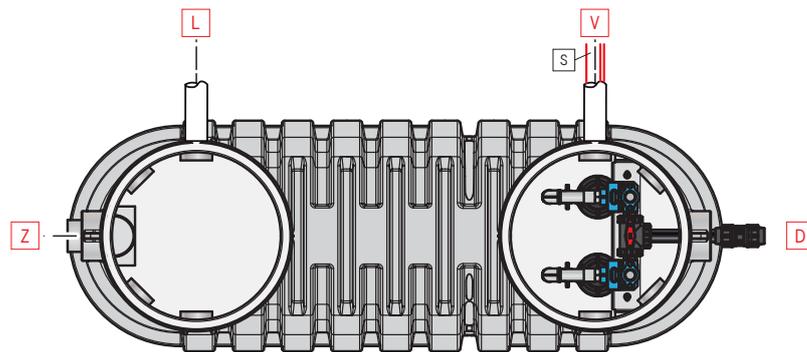


Abbildung: Anlage \_ Draufsicht

Pos.	Bauteil / Leistung	Lieferumfang ACO	Zubehör von ACO	Bauseitige Leistungen
1	Lüftung DN 100/OD 110mm der Zulaufleitung bis über Dach gezogen			X
2	Zulauftauchrohr	X		
3	Messstab Fettschichtdickenmessgerät		X	
4	Notwendiges Abdeckungssystem Belastungsklasse A15, B125 bzw. D400		X	
5	Kabeldurchführung DN 100	X		
6	Überwasserkupplung	X		
7	Schukosteckdose 230V/50Hz			X
8	CEE-Steckdose 16A			X
9	Auswertegerät Fettschichtdickenmesgerät mit 3m Anschlusskabel und Netzteil		X	
10	Steuerung	X		
11	Freiluftschrank mit Sonderausstattung (Heizung, Hupe, Signalsäule, ...)		X	
12	Freiluftschrank mit Heizung		X	
13	Rückstauschleife			X
14	Kanal			X
15	Ablaufleitung zum Kanal			X
16	Druckleitung mindestens DN 50/OD 63mm			X
17	Klemmverschraubung DN 50/OD 63mm	X		
18	Behälter	X		
19	Notwendiger Niveaugeber		X	
20	Tauchpumpe (mit Gleitklaue)	X		
21	Ablauftauchrohr	X		
22	Rohrdurchführungen		X	
23	Beruhigungsstrecke der Zulaufleitung gemäß DIN EN 1825-2			X
24	Lüftungsleitung DN 100/OD 110mm (bis über Dach gezogen)			X
25	Übergang von Fallleitung in horizontale Leitung gemäß DIN EN 1825-2			X

Pos.	Bauteil / Leistung	Lieferumfang ACO	Zubehör von ACO	Bauseitige Leistungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bauphase 1:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 1x qualitativen Zugdraht (Verbindung Anschlusssteile Versorgungsleitung und Behälter)</li> </ul> </li> </ul>			X
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">S</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bauphase 2:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Anschlusskabel bzw. Steuerleitung Niveaugeber</li> <li><input type="checkbox"/> 2x Anschlusskabel 10 m (Tauchpumpe)</li> <li><input type="checkbox"/> Erdungskabel H07V-K 6 mm<sup>2</sup> zum Potentialausgleich gegen Erde außerhalb des Behälters</li> <li><input type="checkbox"/> Anschlusskabel 10, 20 bzw. 30 m lang (zur Verbindung Messstab und Auswertegerät Fettschichtdickenmessgerät, Zubehör)</li> </ul> </li> </ul>	X	X   X	X
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">D</span>	Druckleitung mindestens DN 50/OD 63 mm bis über Rückstauenebene			X <sup>1)</sup>
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">L</span>	Lüftungsleitung DN 100/OD 110 mm (Verbindung Lüftung über Dach und Behälter)			X <sup>3)</sup>
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Z</span>	Zulaufleitung DN gemäß NS (Verbindung Abwasseranfall und Behälter)			X <sup>4)</sup>
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">V</span>	Versorgungsleitung DN 100/OD 110 mm (Verbindung Anschlusssteile Versorgungsleitung und Behälter)			X <sup>2)</sup>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrischer Anschluss CEE-Steckdose:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 400 V / 50 Hz / 2,6 kW (Artikel-Nr. 3204.20.01 und 3207.20.01)</li> <li><input type="checkbox"/> 400 V / 50 Hz / 3,2 kW (Artikel-Nr. 3207.20.02 und 3210.20.02)</li> <li><input type="checkbox"/> 400 V / 50 Hz / 4,0 kW (Artikel-Nr. 3210.20.03)</li> <li><input type="checkbox"/> Absicherung generell: 3 x 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen</li> </ul> </li> </ul>			X
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrischer Anschluss Schuko Steckdose für optionale Fettschichtdickenmessung:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 230 V / 50 Hz</li> <li><input type="checkbox"/> Absicherung: 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen</li> </ul> </li> </ul>			X
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrischer Anschluss für Heizung Freiluftschrank (Zubehör):               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 230 V / 50 Hz</li> <li><input type="checkbox"/> Absicherung: 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen</li> </ul> </li> </ul>			X
	Rückstauenebene: Höchste Ebene, bis zu der das Wasser in einer Entwässerungsanlage ansteigen kann			X
	Rohrsohle Rückstauschleife, Teil der Druckleitung über der Rückstauenebene			X

Pos.	Bauteil / Leistung	Lieferumfang ACO	Zubehör von ACO	Bauseitige Leistungen
	<p>1) Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Druckleitung muss mindestens für den 1,5-fachen Pumpendruck ausgelegt sein</li> <li>■ Druckleitung stetig steigend und frostsicher verlegen</li> <li>■ Fließgeschwindigkeit in der Druckleitung darf 0,7 m/s nicht unterschreiten und 2,3 m/s nicht überschreiten</li> <li>■ Niemals andere Leitungen an die Druckleitung anschließen</li> <li>■ Belüftungsventile in der Druckleitung sind nicht zulässig</li> <li>■ Druckleitung spannungsfrei anschließen</li> <li>■ Druckleitung mindestens in DN 50 ausführen</li> </ul> <p>2) Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vom Freiluftschrank bzw. Technikraum bis zum Behälter mit Gefälle von mindestens 1,5 – 2 % zu verlegen. Dabei Leitungsquerschnitt nicht verringern</li> <li>■ Rohrbögen nicht größer als 30° verwenden</li> <li>■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden. Nicht zwingend notwendig sofern die Kabeldurchführung installiert ist.</li> </ul> <p>3) Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bis über Dach führen, dabei Leitungsquerschnitt nicht verringern</li> <li>■ Belüftungsventile sind unzulässig</li> <li>■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden</li> </ul> <p>4) Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abwasser ist dem Fettabscheider im freien Gefälle von mindestens 1,5–2% zuzuführen. Ist dies nicht möglich, wird der Einsatz von ACO Vorbehälteranlagen mit Verdrängerpumpen empfohlen.</li> <li>■ Übergang von Falleitungen in horizontale Leitungen ist mit zwei 45°-Rohrbögen und einem mindestens 250 mm langen Zwischenstück (gleichwertig Rohrbögen mit entsprechend großem Radius) auszuführen.</li> <li>■ Anschließend ist in Fließrichtung eine Beruhigungsstrecke vorzusehen, deren Länge mindestens der 10-fachen Nennweite in mm des Zulaufrohres des Fettabscheiders entspricht.</li> <li>■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden</li> </ul> <p>* Werkstoffe verwenden, die gegen tierische und pflanzliche Fette, Reinigungsmittel und hohe Temperaturen beständig sind. Die zulässigen Materialien sind Gusseisen (KML, TML), Kunststoff (PP, PE), Glas (Borosilikat, Floatglas) sowie Edelstahl (V4A, z.B. 1.4404). Zusätzlich sind bei allen Rohrverbindungen Dichtungen zu verwenden, die gegen die im Abwasser enthaltenen Inhaltsstoffe beständig sind.</p>			

2.6.2 LipuLift - P - D

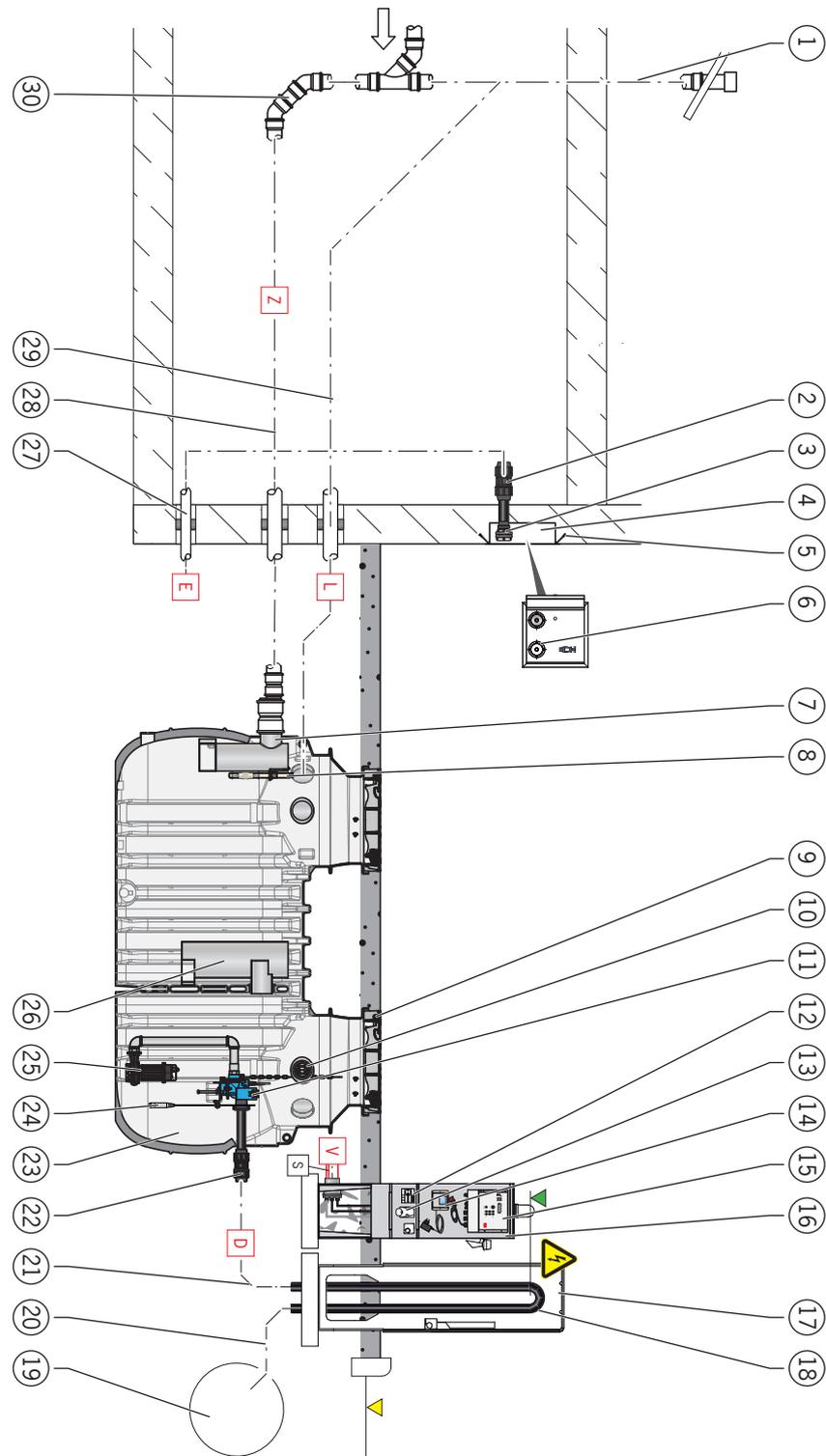


Abbildung: Anlage \_ Schnitt / Ansicht

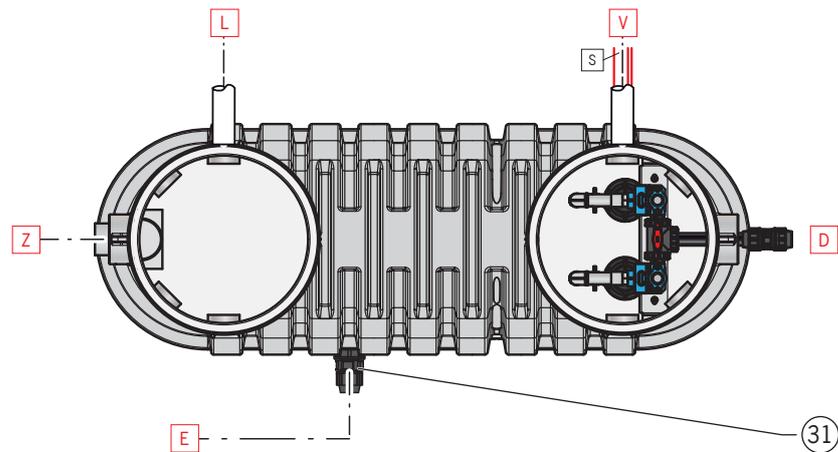


Abbildung: Anlage\_Draufsicht

Pos.	Bauteil / Leistung	Lieferumfang ACO	Zubehör von ACO	Bauseitige Leistungen
1	Lüftung DN 100/OD 110 mm der Zulaufleitung bis über Dach gezogen			X
2	Klemmverschraubung DN 65/OD 75 mm	X		
3	Rohr mit Festkupplung Storz-B/2½" und Blindkupplung	X		
4	Anschlusskasten		X	
5	Unterputzrahmen für Anschlusskasten		X	
6	Festkupplung Storz-B/2½" und Blindkupplung für Pendelgasleitung (optional)		X	
7	Zulaufrohr	X		
8	Messstab Fettschichtdickenmessgerät		X	
9	Notwendiges Abdeckungssystem Belastungsklasse A15, B125 bzw. D400		X	
10	Kabeldurchführung DN 100	X		
11	Überwasserkupplung	X		
12	Schukosteckdose 230 V/50 Hz			X
13	CEE-Steckdose 16 A			X
14	Auswertegerät Fettschichtdickenmesgerät mit 3 m Anschlusskabel und Netzteil		X	
15	Steuerung	X		
16	Freiluftschrank mit Sonderausstattung (Heizung, Hupe, Signalsäule, ...)		X	
17	Freiluftschrank mit Heizung		X	
18	Rückstauschleife			X
19	Kanal			X
20	Ablaufleitung zum Kanal			X
21	Druckleitung mindestens DN 50/OD 63 mm			X
22	Klemmverschraubung DN 50/OD 63 mm	X		
23	Behälter	X		
24	Notwendiger Niveaugeber		X	
25	Tauchpumpe (mit Gleitklaue)	X		

Pos.	Bauteil / Leistung	Lieferumfang ACO	Zubehör von ACO	Bauseitige Leistungen
26	Ablauftauchrohr	X		
27	Rohrdurchführungen		X	
28	Beruhigungsstrecke der Zulaufleitung gemäß DIN EN 1825-2			X
29	Lüftungsleitung DN 100/OD 110 mm (bis über Dach gezogen)			X
30	Übergang von Falleitung in horizontale Leitung gemäß DIN EN 1825-2			X
31	Klemmverschraubung DN 80/65 (OD 90/75 mm)	X		
S	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bauphase 1: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 1x qualitativen Zugdraht (Verbindung Anschlusssteile Versorgungsleitung und Behälter)</li> </ul> </li> </ul>			X
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bauphase 2: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Anschlusskabel bzw. Steuerleitung Niveaugeber</li> <li><input type="checkbox"/> 2x Anschlusskabel 10 m (Tauchpumpe)</li> <li><input type="checkbox"/> Erdungskabel H07V-K 6 mm<sup>2</sup> zum Potentialausgleich gegen Erde außerhalb des Behälters</li> <li><input type="checkbox"/> Anschlusskabel 10, 20 bzw. 30 m lang (zur Verbindung Messstab und Auswertegerät Fettschichtdickenmessgerät, Zubehör)</li> </ul> </li> </ul>	X	X	X
D	Druckleitung mindestens DN 50/OD 63 mm bis über Rückstauenebene			X <sup>1)</sup>
E	Entsorgungsleitung DN 65/OD 75 mm (Verbindung Anschlussstelle Entsorgungsfahrzeug und Entsorgungsanschluss am Behälter)			X <sup>1)</sup>
L	Lüftungsleitung DN 100/OD 110 mm (Verbindung Lüftung über Dach und Behälter)			X <sup>3)</sup>
Z	Zulaufleitung DN gemäß NS (Verbindung Abwasseranfall und Behälter)			X <sup>4)</sup>
V	Versorgungsleitung DN 100/OD 110 mm (Verbindung Anschlusssteile Versorgungsleitung und Behälter)			X <sup>2)</sup>
⚠	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrischer Anschluss CEE-Steckdose: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 400 V / 50 Hz / 2,6 kW (Artikel-Nr. 3204.20.11 und 3207.20.11)</li> <li><input type="checkbox"/> 400 V / 50 Hz / 3,2 kW (Artikel-Nr. 3207.20.12 und 3210.20.12)</li> <li><input type="checkbox"/> 400 V / 50 Hz / 4,0 kW (Artikel-Nr. 3210.20.13)</li> <li><input type="checkbox"/> Absicherung generell: 3 x 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen</li> </ul> </li> </ul>			X
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrischer Anschluss Schuko-Steckdose für optionale Fettschichtdickenmessung: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 230 V / 50 Hz</li> <li><input type="checkbox"/> Absicherung: 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen</li> </ul> </li> </ul>			X
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrischer Anschluss für Heizung Freiluftschrank (Zubehör): <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 230 V / 50 Hz</li> <li><input type="checkbox"/> Absicherung: 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen</li> </ul> </li> </ul>			X
▼	Rückstauenebene: Höchste Ebene, bis zu der das Wasser in einer Entwässerungsanlage ansteigen kann			X

Pos.	Bauteil / Leistung	Lieferumfang ACO	Zubehör von ACO	Bauseitige Leistungen
▼	Rohrsohle Rückstauschleife, Teil der Druckleitung über der Rückstauenebene			X
<p>1) Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Druckleitung muss mindestens für den 1,5-fachen Pumpendruck ausgelegt sein</li> <li>■ Druckleitung stetig steigend und frostsicher verlegen</li> <li>■ Fließgeschwindigkeit in der Druckleitung darf 0,7 m/s nicht unterschreiten und 2,3 m/s nicht überschreiten</li> <li>■ Niemals andere Leitungen an die Druckleitung anschließen</li> <li>■ Belüftungsventile in der Druckleitung sind nicht zulässig</li> <li>■ Druckleitung spannungsfrei anschließen</li> <li>■ Druckleitung mindestens in DN 50 ausführen</li> </ul> <p>2) Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vom Freiluftschrank bzw. Technikraum bis zum Behälter mit Gefälle von mindestens 1,5 – 2 % zu verlegen. Dabei Leitungsquerschnitt nicht verringern</li> <li>■ Rohrbögen nicht größer als 30° verwenden</li> <li>■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden. Nicht zwingend notwendig sofern die Kabeldurchführung installiert ist.</li> </ul> <p>3) Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bis über Dach führen, dabei Leitungsquerschnitt nicht verringern</li> <li>■ Belüftungsventile sind unzulässig</li> <li>■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden</li> </ul> <p>4) Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abwasser ist dem Fettabscheider im freien Gefälle von mindestens 1,5–2% zuzuführen. Ist dies nicht möglich, wird der Einsatz von ACO Vorbehälteranlagen mit Verdrängerpumpen empfohlen.</li> <li>■ Übergang von Falleleitungen in horizontale Leitungen ist mit zwei 45°-Rohrbögen und einem mindestens 250 mm langen Zwischenstück (gleichwertig Rohrbögen mit entsprechend großem Radius) auszuführen.</li> <li>■ Anschließend ist in Fließrichtung eine Beruhigungsstrecke vorzusehen, deren Länge mindestens der 10-fachen Nennweite in mm des Zulaufrohres des Fettabscheiders entspricht.</li> <li>■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden</li> </ul> <p>* Werkstoffe verwenden, die gegen tierische und pflanzliche Fette, Reinigungsmittel und hohe Temperaturen beständig sind. Die zulässigen Materialien sind Gusseisen (KML, TML), Kunststoff (PP, PE), Glas (Borosilikat, Floatglas) sowie Edelstahl (V4A, z.B. 1.4404). Zusätzlich sind bei allen Rohrverbindungen Dichtungen zu verwenden, die gegen die im Abwasser enthaltenen Inhaltsstoffe beständig sind.</p>				

### 2.6.3 LipuLift - PF - B

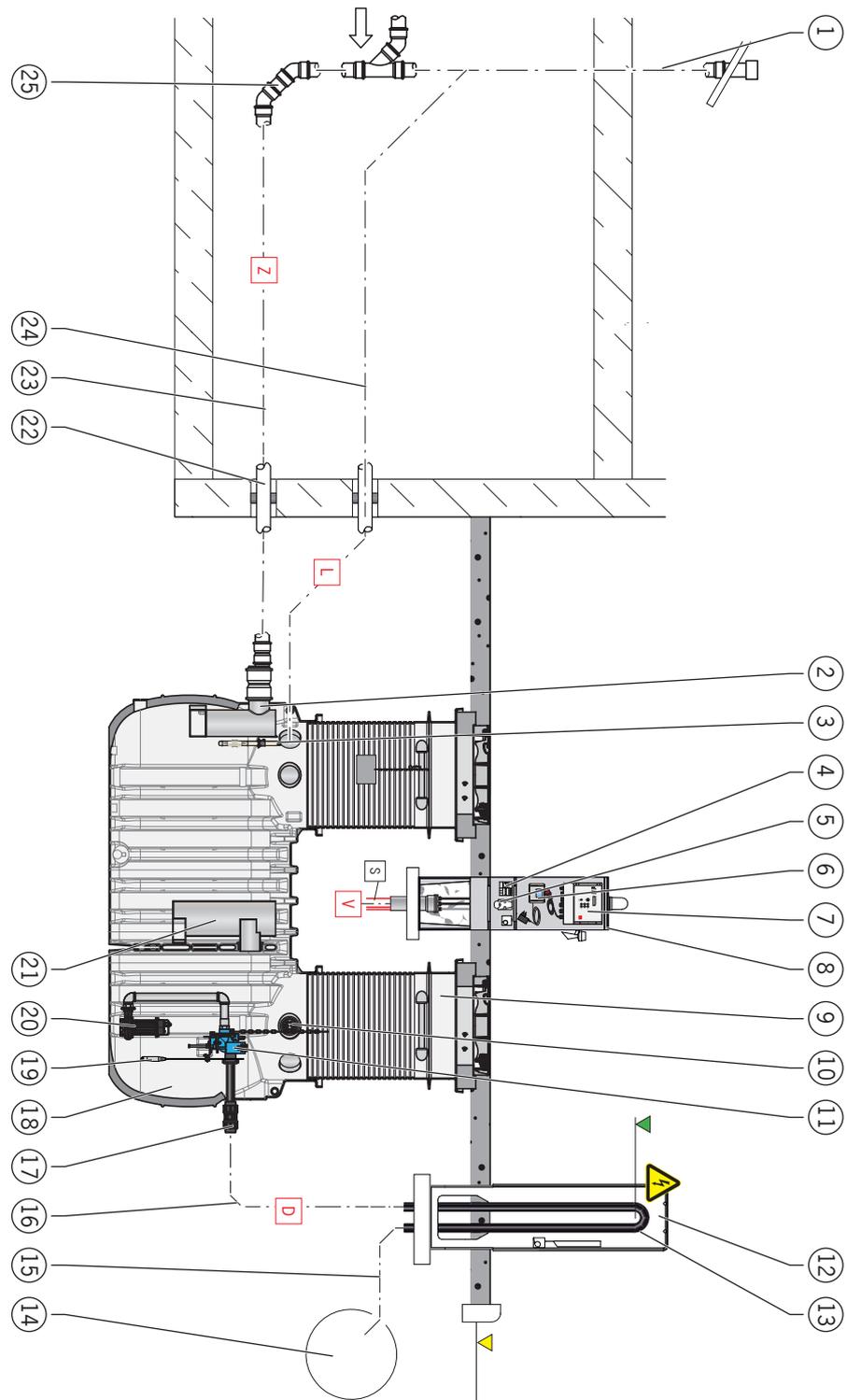


Abbildung: Anlage \_ Schnitt / Ansicht

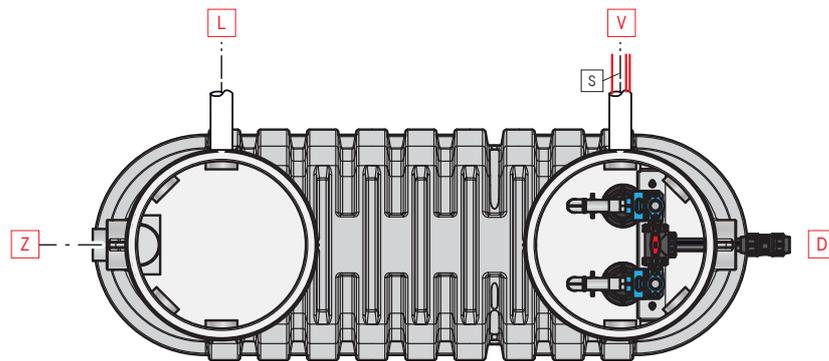


Abbildung: Anlage\_Draufsicht

Pos.	Bauteil / Leistung	Lieferumfang ACO	Zubehör von ACO	Bauseitige Leistungen
1	Lüftung DN 100/OD 110 mm der Zulaufleitung bis über Dach gezogen			X
2	Zulauftauchrohr	X		
3	Messstab Fettschichtdickenmessgerät		X	
4	Schukosteckdose 230 V/50 Hz			X
5	CEE-Steckdose 16 A			X
6	Auswertegerät Fettschichtdickenmesgerät mit 3 m Anschlusskabel und Netzteil		X	
7	Steuerung	X		
8	Freiluftschrank mit Sonderausstattung (Heizung, Hupe, Signalsäule, ...)		X	
9	Notwendiges Aufsatzsystem Belastungsklasse A15, B125 bzw. D400		X	
10	Kabeldurchführung DN 100	X		
11	Überwasserkupplung	X		
12	Freiluftschrank mit Heizung		X	
13	Rückstauschleife			X
14	Kanal			X
15	Ablaufleitung zum Kanal			X
16	Druckleitung mindestens DN 50/OD 63 mm			X
17	Klemmverschraubung DN 50/OD 63 mm	X		
18	Behälter	X		
19	Notwendiger Niveaugeber		X	
20	Tauchpumpe (mit Gleitklaue)	X		
21	Ablauftauchrohr	X		
22	Rohrdurchführungen		X	
23	Beruhigungsstrecke der Zulaufleitung gemäß DIN EN 1825-2			X
24	Lüftungsleitung DN 100/OD 110 mm (bis über Dach gezogen)			X
25	Übergang von Fallleitung in horizontale Leitung gemäß DIN EN 1825-2			X

Pos.	Bauteil / Leistung	Lieferumfang ACO	Zubehör von ACO	Bauseitige Leistungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bauphase 1:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 1x qualitativen Zugdraht (Verbindung Anschlusssteile Versorgungsleitung und Behälter)</li> </ul> </li> </ul>			X
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">S</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bauphase 2:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Anschlusskabel bzw. Steuerleitung Niveaugeber</li> <li><input type="checkbox"/> 2x Anschlusskabel 10 m (Tauchpumpe)</li> <li><input type="checkbox"/> Erdungskabel H07V-K 6 mm<sup>2</sup> zum Potentialausgleich gegen Erde außerhalb des Behälters</li> <li><input type="checkbox"/> Anschlusskabel 10, 20 bzw. 30 m lang (zur Verbindung Messstab und Auswertegerät Fettschichtdickenmessgerät, Zubehör)</li> </ul> </li> </ul>	X	X   X	X
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">D</span>	Druckleitung mindestens DN 50/OD 63 mm bis über Rückstauenebene			X <sup>1)</sup>
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">L</span>	Lüftungsleitung DN 100/OD 110 mm (Verbindung Lüftung über Dach und Behälter)			X <sup>3)</sup>
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Z</span>	Zulaufleitung DN gemäß NS (Verbindung Abwasseranfall und Behälter)			X <sup>4)</sup>
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">V</span>	Versorgungsleitung DN 100/OD 110 mm (Verbindung Anschlusssteile Versorgungsleitung und Behälter)			X <sup>2)</sup>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrischer Anschluss CEE-Steckdose:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 400 V / 50 Hz / 2,6 kW (Artikel-Nr. 3204.30.01 und 3207.30.01)</li> <li><input type="checkbox"/> 400 V / 50 Hz / 3,2 kW (Artikel-Nr. 3207.30.02 und 3210.30.02)</li> <li><input type="checkbox"/> 400 V / 50 Hz / 4,0 kW (Artikel-Nr. 3210.30.03)</li> <li><input type="checkbox"/> Absicherung generell: 3 x 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen</li> </ul> </li> </ul>			X
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrischer Anschluss Schuko Steckdose für optionale Fettschichtdickenmessung:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 230 V / 50 Hz</li> <li><input type="checkbox"/> Absicherung: 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen</li> </ul> </li> </ul>			X
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrischer Anschluss für Heizung Freiluftschrank (Zubehör):               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 230 V / 50 Hz</li> <li><input type="checkbox"/> Absicherung: 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen</li> </ul> </li> </ul>			X
	Rückstauenebene: Höchste Ebene, bis zu der das Wasser in einer Entwässerungsanlage ansteigen kann			X
	Rohrsohle Rückstauschleife, Teil der Druckleitung über der Rückstauenebene			X

Pos.	Bauteil / Leistung	Lieferumfang ACO	Zubehör von ACO	Bauseitige Leistungen
	<p>1) Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Druckleitung muss mindestens für den 1,5-fachen Pumpendruck ausgelegt sein</li> <li>■ Druckleitung stetig steigend und frostsicher verlegen</li> <li>■ Fließgeschwindigkeit in der Druckleitung darf 0,7 m/s nicht unterschreiten und 2,3 m/s nicht überschreiten</li> <li>■ Niemals andere Leitungen an die Druckleitung anschließen</li> <li>■ Belüftungsventile in der Druckleitung sind nicht zulässig</li> <li>■ Druckleitung spannungsfrei anschließen</li> <li>■ Druckleitung mindestens in DN 50 ausführen</li> </ul> <p>2) Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vom Freiluftschrank bzw. Technikraum bis zum Behälter mit Gefälle von mindestens 1,5 – 2 % zu verlegen. Dabei Leitungsquerschnitt nicht verringern</li> <li>■ Rohrbögen nicht größer als 30° verwenden</li> <li>■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden. Nicht zwingend notwendig sofern die Kabeldurchführung installiert ist.</li> </ul> <p>3) Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bis über Dach führen, dabei Leitungsquerschnitt nicht verringern</li> <li>■ Belüftungsventile sind unzulässig</li> <li>■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden</li> </ul> <p>4) Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abwasser ist dem Fettabscheider im freien Gefälle von mindestens 1,5–2% zuzuführen. Ist dies nicht möglich, wird der Einsatz von ACO Vorbehälteranlagen mit Verdrängerpumpen empfohlen.</li> <li>■ Übergang von Falleitungen in horizontale Leitungen ist mit zwei 45°-Rohrbögen und einem mindestens 250 mm langen Zwischenstück (gleichwertig Rohrbögen mit entsprechend großem Radius) auszuführen.</li> <li>■ Anschließend ist in Fließrichtung eine Beruhigungsstrecke vorzusehen, deren Länge mindestens der 10-fachen Nennweite in mm des Zulaufrohres des Fettabscheiders entspricht.</li> <li>■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden</li> </ul> <p>* Werkstoffe verwenden, die gegen tierische und pflanzliche Fette, Reinigungsmittel und hohe Temperaturen beständig sind. Die zulässigen Materialien sind Gusseisen (KML, TML), Kunststoff (PP, PE), Glas (Borosilikat, Floatglas) sowie Edelstahl (V4A, z.B. 1.4404). Zusätzlich sind bei allen Rohrverbindungen Dichtungen zu verwenden, die gegen die im Abwasser enthaltenen Inhaltsstoffe beständig sind.</p>			

### 2.6.4 LipuLift - PF - D

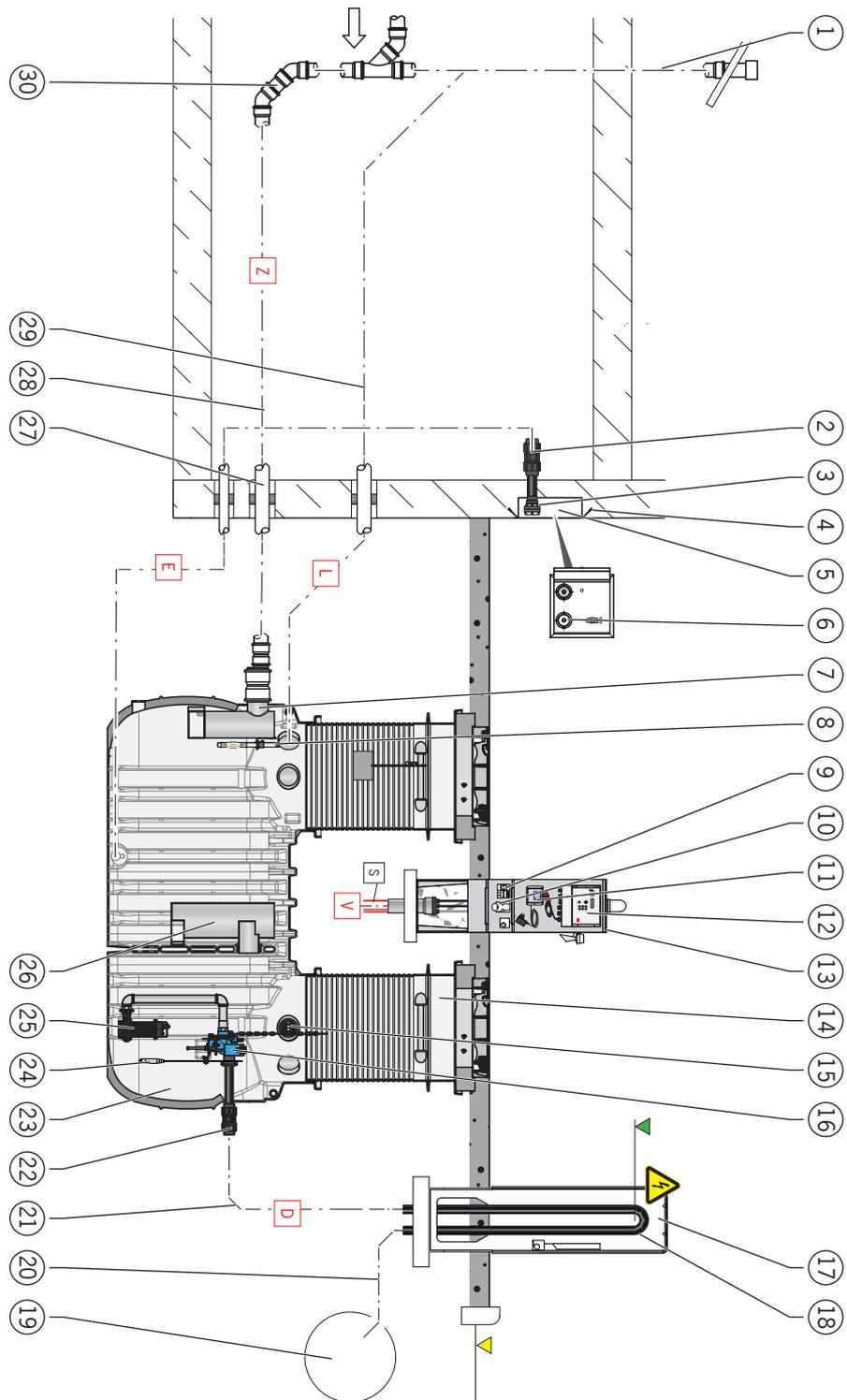


Abbildung: Anlage \_ Schnitt / Ansicht

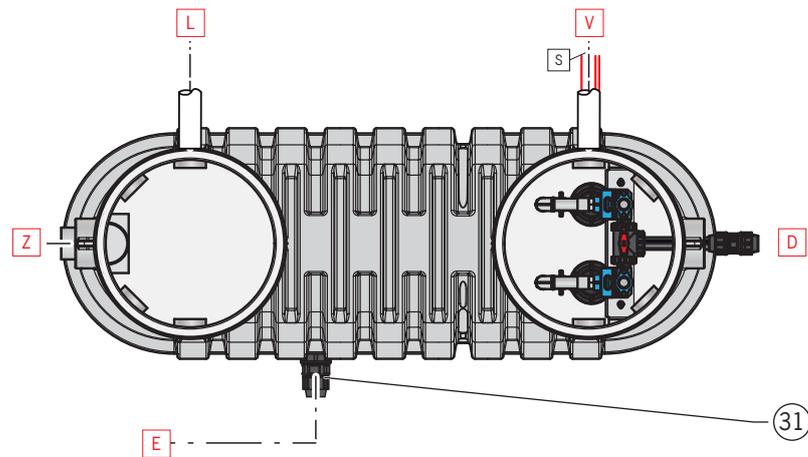


Abbildung: Anlage\_Draufsicht

Pos.	Bauteil / Leistung	Lieferumfang ACO	Zubehör von ACO	Bauseitige Leistungen
1	Lüftung DN 100/OD 110 mm der Zulaufleitung bis über Dach gezogen			X
2	Klemmverschraubung DN 65/OD 75 mm	X		
3	Rohr mit Festkupplung Storz-B/2½" und Blindkupplung	X		
4	Anschlusskasten		X	
5	Unterputzrahmen für Anschlusskasten		X	
6	Festkupplung Storz-B/2½" und Blindkupplung für Pendelgasleitung (optional)		X	
7	Zulauftauchrohr	X		
8	Messstab Fettschichtdickenmessgerät		X	
9	Schukosteckdose 230V/50Hz			X
10	CEE-Steckdose 16A			X
11	Auswertegerät Fettschichtdickenmesgerät mit 3 m Anschlusskabel und Netzteil		X	
12	Steuerung	X		
13	Freiluftschrank mit Sonderausstattung (Heizung, Hupe, Signalsäule, ...)		X	
14	Notwendiges Aufsatzsystem Belastungsklasse A15, B125 bzw. D400		X	
15	Kabeldurchführung DN 100	X		
16	Überwasserkupplung	X		
17	Freiluftschrank mit Heizung		X	
18	Rückstauschleife			X
19	Kanal			X
20	Ablaufleitung zum Kanal			X
21	Druckleitung mindestens DN 50/OD 63 mm			X
22	Klemmverschraubung DN 50/OD 63 mm	X		
23	Behälter	X		
24	Notwendiger Niveaugeber		X	
25	Tauchpumpe (mit Gleitklaue)	X		

Pos.	Bauteil / Leistung	Lieferumfang ACO	Zubehör von ACO	Bauseitige Leistungen
26	Ablauftauchrohr	X		
27	Rohrdurchführungen		X	
28	Beruhigungsstrecke der Zulaufleitung gemäß DIN EN 1825-2			X
29	Lüftungsleitung DN 100/OD 110 mm (bis über Dach gezogen)			X
30	Übergang von Falleitung in horizontale Leitung gemäß DIN EN 1825-2			X
31	Klemmverschraubung DN 80/65 (OD 90/75 mm)	X		
S	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bauphase 1: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 1x qualitativen Zugdraht (Verbindung Anschlusssteile Versorgungsleitung und Behälter)</li> </ul> </li> </ul>			X
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bauphase 2: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Anschlusskabel bzw. Steuerleitung Niveaugeber</li> <li><input type="checkbox"/> 2x Anschlusskabel 10 m (Tauchpumpe)</li> <li><input type="checkbox"/> Erdungskabel H07V-K 6 mm<sup>2</sup> zum Potentialausgleich gegen Erde außerhalb des Behälters</li> <li><input type="checkbox"/> Anschlusskabel 10, 20 bzw. 30 m lang (zur Verbindung Messstab und Auswertegerät Fettschichtdickenmessgerät, Zubehör)</li> </ul> </li> </ul>	X	X	X
D	Druckleitung mindestens DN 50/OD 63 mm bis über Rückstauenebene			X <sup>1)</sup>
E	Entsorgungsleitung DN 65/OD 75 mm (Verbindung Anschlussstelle Entsorgungsfahrzeug und Entsorgungsanschluss am Behälter)			X <sup>1)</sup>
L	Lüftungsleitung DN 100/OD 110 mm (Verbindung Lüftung über Dach und Behälter)			X <sup>3)</sup>
Z	Zulaufleitung DN gemäß NS (Verbindung Abwasseranfall und Behälter)			X <sup>4)</sup>
V	Versorgungsleitung DN 100/OD 110 mm (Verbindung Anschlusssteile Versorgungsleitung und Behälter)			X <sup>2)</sup>
⚠	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrischer Anschluss CEE-Steckdose: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 400 V / 50 Hz / 2,6 kW (Artikel-Nr. 3204.30.11 und 3207.30.11)</li> <li><input type="checkbox"/> 400 V / 50 Hz / 3,2 kW (Artikel-Nr. 3207.30.12 und 3210.30.12)</li> <li><input type="checkbox"/> 400 V / 50 Hz / 4,0 kW (Artikel-Nr. 3210.30.13)</li> <li><input type="checkbox"/> Absicherung generell: 3 x 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen</li> </ul> </li> </ul>			X
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrischer Anschluss Schuko-Steckdose für optionale Fettschichtdickenmessung: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 230 V / 50 Hz</li> <li><input type="checkbox"/> Absicherung: 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen</li> </ul> </li> </ul>			X
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrischer Anschluss für Heizung Freiluftschrank (Zubehör): <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 230 V / 50 Hz</li> <li><input type="checkbox"/> Absicherung: 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen</li> </ul> </li> </ul>			X
▽	Rückstauenebene: Höchste Ebene, bis zu der das Wasser in einer Entwässerungsanlage ansteigen kann			X

Pos.	Bauteil / Leistung	Lieferumfang ACO	Zubehör von ACO	Bauseitige Leistungen
▼	Rohrsohle Rückstauschleife, Teil der Druckleitung über der Rückstauenebene			X
<p>1) Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Druckleitung muss mindestens für den 1,5-fachen Pumpendruck ausgelegt sein</li> <li>■ Druckleitung stetig steigend und frostsicher verlegen</li> <li>■ Fließgeschwindigkeit in der Druckleitung darf 0,7 m/s nicht unterschreiten und 2,3 m/s nicht überschreiten</li> <li>■ Niemals andere Leitungen an die Druckleitung anschließen</li> <li>■ Belüftungsventile in der Druckleitung sind nicht zulässig</li> <li>■ Druckleitung spannungsfrei anschließen</li> <li>■ Druckleitung mindestens in DN 50 ausführen</li> </ul> <p>2) Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vom Freiluftschrank bzw. Technikraum bis zum Behälter mit Gefälle von mindestens 1,5 – 2 % zu verlegen. Dabei Leitungsquerschnitt nicht verringern</li> <li>■ Rohrbögen nicht größer als 30° verwenden</li> <li>■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden. Nicht zwingend notwendig sofern die Kabeldurchführung installiert ist.</li> </ul> <p>3) Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bis über Dach führen, dabei Leitungsquerschnitt nicht verringern</li> <li>■ Belüftungsventile sind unzulässig</li> <li>■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden</li> </ul> <p>4) Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abwasser ist dem Fettabscheider im freien Gefälle von mindestens 1,5–2 % zuzuführen. Ist dies nicht möglich, wird der Einsatz von ACO Vorbehälteranlagen mit Verdrängerpumpen empfohlen.</li> <li>■ Übergang von Falleitungen in horizontale Leitungen ist mit zwei 45°-Rohrbögen und einem mindestens 250 mm langen Zwischenstück (gleichwertig Rohrbögen mit entsprechend großem Radius) auszuführen.</li> <li>■ Anschließend ist in Fließrichtung eine Beruhigungsstrecke vorzusehen, deren Länge mindestens der 10-fachen Nennweite in mm des Zulaufrohres des Fettabscheiders entspricht.</li> <li>■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden</li> </ul> <p>* Werkstoffe verwenden, die gegen tierische und pflanzliche Fette, Reinigungsmittel und hohe Temperaturen beständig sind. Die zulässigen Materialien sind Gusseisen (KML, TML), Kunststoff (PP, PE), Glas (Borosilikat, Floatglas) sowie Edelstahl (V4A, z.B. 1.4404). Zusätzlich sind bei allen Rohrverbindungen Dichtungen zu verwenden, die gegen die im Abwasser enthaltenen Inhaltsstoffe beständig sind.</p>				

## 2.7 Produktidentifikation (Typenschild)

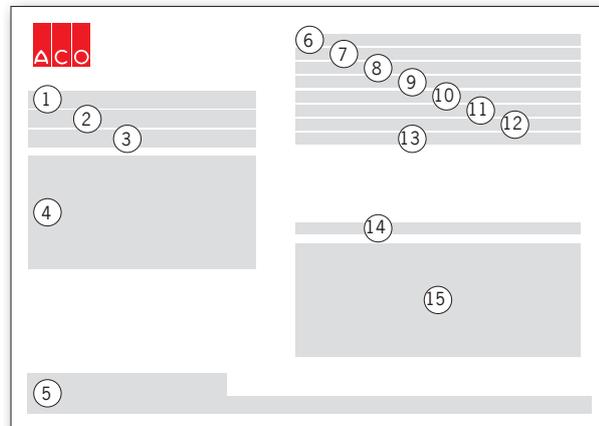


Abbildung: Typenschild

- |                                               |                         |
|-----------------------------------------------|-------------------------|
| 1 = Benennung Fettabscheider                  | 9 = Nenngröße           |
| 2 = Baujahr (Woche/Jahr)                      | 10 = Schlammfang-Inhalt |
| 3 = Artikel-Nr.                               | 11 = Abscheider-Inhalt  |
| 4 = Auftragsdaten                             | 12 = Fettspeichermenge  |
| 5 = Herstelleradresse                         | 13 = Fettschichtdicke   |
| 6 = Fettabscheider m. Pumpst. gemäß EN 1825-1 | 14 = Seriennummer       |
| 7 = Pumpstation gemäß EN 12050-2              | 15 = QR-Code            |
| 8 = Typ                                       |                         |

## 3 Installation

### ACHTUNG

- Erforderliche Qualifikation des Personals sicherstellen,  Kap. 1.4 „Qualifikation von Personen“.
- Eventuell noch vorhandene Wasserfüllungen im Fettabscheider und der Pumpstation-duo (nach Dichtheitsprüfung der Anlage,  Einbauanleitung „LipuLift-P/PF“ sind vor den Installationsarbeiten abzusaugen.

## 3.1 Übersichten der Arbeiten

### 3.1.1 LipuLift - P - B und LipuLift - PF - B

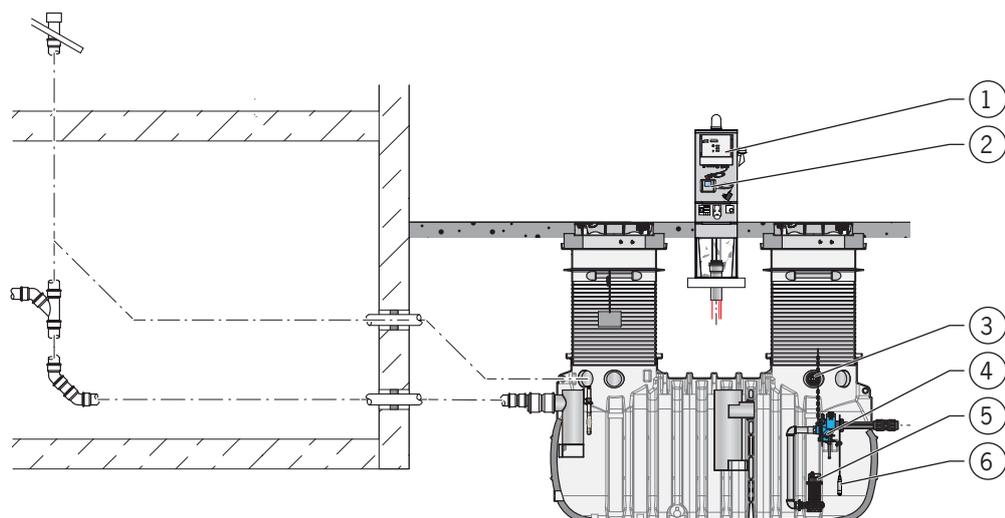


Abbildung: LipuLift - PF - B

Pos.	Arbeiten	 Kapitel
1	Steuerung installieren	3.4.1
2	Fettschichtdickenmessgerät einbauen	3.4.8
3	Kabeldurchführung einbauen	3.2.4
4	Potentialanschluss herstellen	3.2.1
5	Einheit Tauchpumpe einbringen	3.2.2
6	Notwendigen Niveaugeber montieren	3.2.3
-	Steuerung an die Stromversorgung anschließen	3.4.3
-	Störmeldeeinrichtung anschließen	3.4.4

Pos.	Arbeiten	Kapitel
-	Anschlusskabel der Tauchpumpen anschließen	3.4.5
-	Steuerleitung der Staudruckglocke anschließen	3.4.6
-	Lufteinperlung anschließen	3.4.7

### 3.1.2 LipuLift - P - D und LipuLift - PF - D

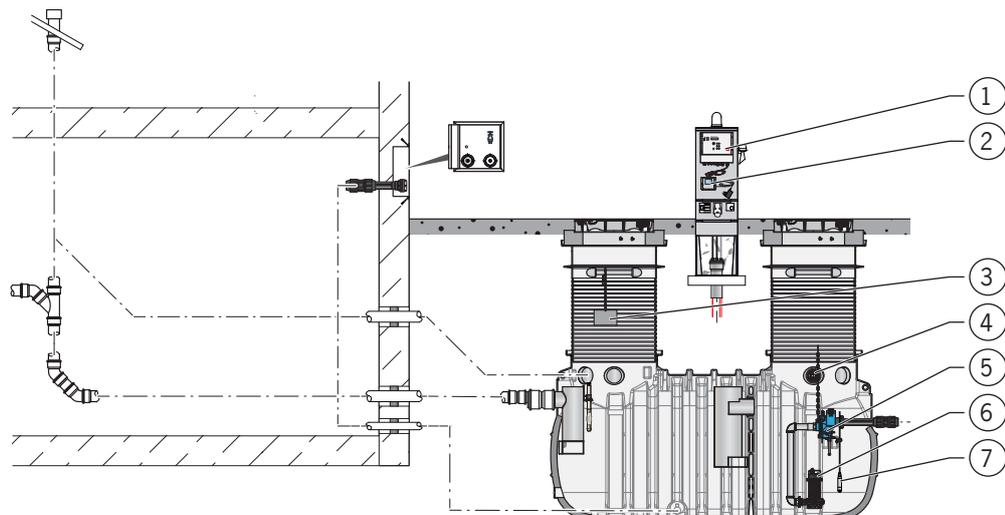


Abbildung: LipuLift - PF - D

Pos.	Arbeiten	Kapitel
1	Steuerung installieren	3.4.1
2	Fettschichtdickenmessgerät einbauen	3.4.8
3	Typenschild ergänzen	3.3
4	Kabeldurchführung einbauen	3.2.4
5	Potentialanschluss herstellen	3.2.1
6	Einheit Tauchpumpe einbringen	3.2.2
7	Notwendigen Niveaugeber montieren	3.2.3
-	Steuerung an die Stromversorgung anschließen	3.4.3
-	Störmeldeeinrichtung anschließen	3.4.4
-	Anschlusskabel der Tauchpumpen anschließen	3.4.5
-	Steuerleitung der Staudruckglocke anschließen	3.4.6
-	Lufteinperlung anschließen	3.4.7

## 3.2 Installationen in Pumpstation-duo



### WARNUNG

#### Absturzgefahr in die Pumpstation-duo

- Bei den Arbeiten ist besondere Achtsamkeit geboten, um nicht in die Pumpstation zu stürzen.
- Arbeiten sollten von 2 Personen durchgeführt werden.

#### Stromschlaggefahr bei unsachgemäßer Elektroinstallation

- Elektrische Anschlüsse dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

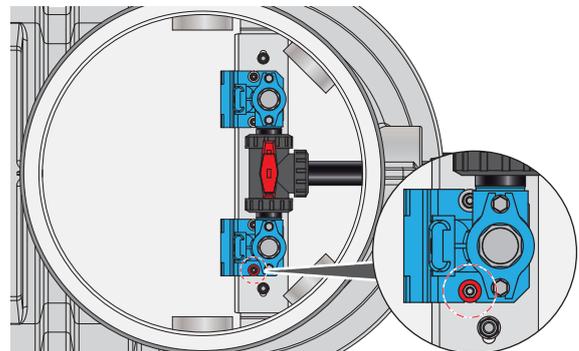
### 3.2.1 Potentialanschluss herstellen

Errichten des Potentialausgleiches gemäß VDE 0100, Teil 540.

Anforderung:

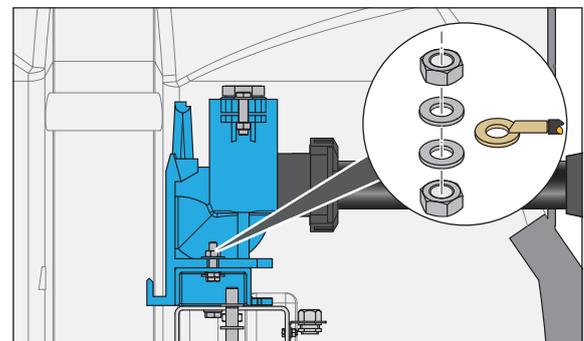
- Bauseitiges Erdungskabel H07V-K 6 mm<sup>2</sup> verwenden.
- Potentialausgleich gegen Erde außerhalb des Behälters herstellen.

Anschlusspunkt ● (Schraubverbindung) des Erdungskabels:



Anschluss des Erdungskabels ist an der Befestigung einer Überwasserkupplung vorzunehmen.

- Erdungskabel an der Schraubverbindung anklemmen.
- Erdungskabel mit dem Zugdraht durch die Versorgungsleitung (Leerrohr) bis zum Staberder oder zur Potentialausgleichsschiene ziehen. **ACHTUNG**  Kap. 3.2.4 „Kabeldurchführung einbauen“.
- Erdungskabel an einem geeigneten Staberder oder einer Potentialausgleichsschiene anschließen.



### 3.2.2 Einheit Tauchpumpe einbringen

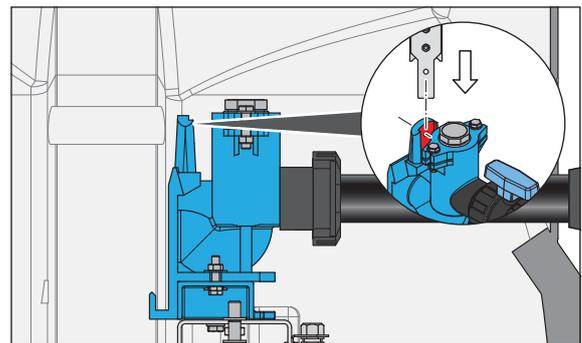
#### Notwendige Führungsriemen montieren



Als Zubehör können Führungsriemen von ACO bezogen werden.

Durch Verwendung der Führungsriemen bei den Typen -PF wird das Einbringen der Tauchpumpen vereinfacht. Führungsriemen werden jeweils an der Überwasserkupplung in der Pumpstation-duo montiert.

- Führungsriemen in die Aussparung ■ der Überwasserkupplung schieben und mit Schraube befestigen.
- Führungsriemen in Schlaufen legen und am Befestigungshaken unterhalb der Schachtabdeckung einhängen,  Einbauanleitung. „Einbauanleitung „LipuLift -P/PF“.



#### Tauchpumpen in Pumpstation einbringen

Im Auslieferungszustand liegen 2 Einheiten Tauchpumpen lose bei. An beiden Einheiten ist eine 4 m lange Kette zum Anhängen befestigt. Beide Einheiten müssen in die Pumpstation-duo eingebracht werden.

#### ACHTUNG

- Vor dem Einbringen unbedingt die Pumpstation-duo von eventuellen Verunreinigungen säubern.
- Vor dem Einbringen unbedingt prüfen, ob eventuelle Schutzkappen an den Überwasserkupplungen entfernt wurden und die Dichtungen an der Gleitklauen sauber sind.
- Arbeiten mit 2 Personen durchführen. Eine Person fädelt den Führungsriemen ein, hält diesen fest und andere Person lässt die Einheit in den Behälter.
- Geeignetes Hebezeug verwenden.

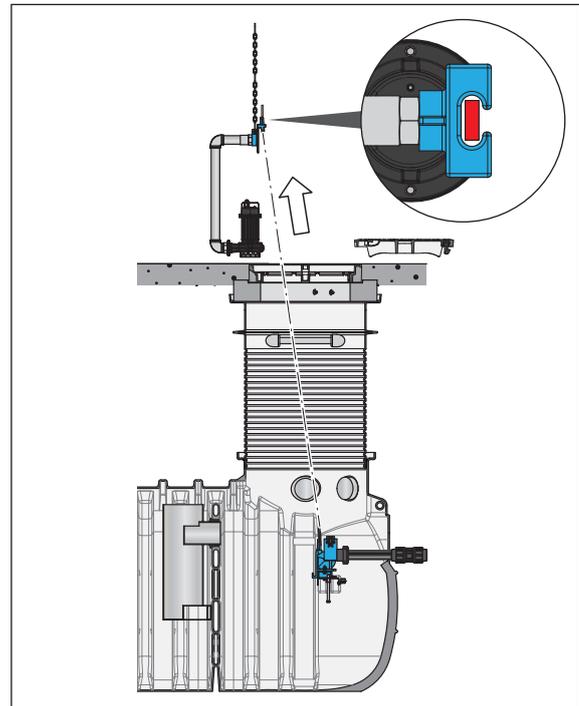
Gewicht der Einheiten:

SAT 100/D	30 kg
SAT 150/D	32 kg
SAT 200/D	32 kg

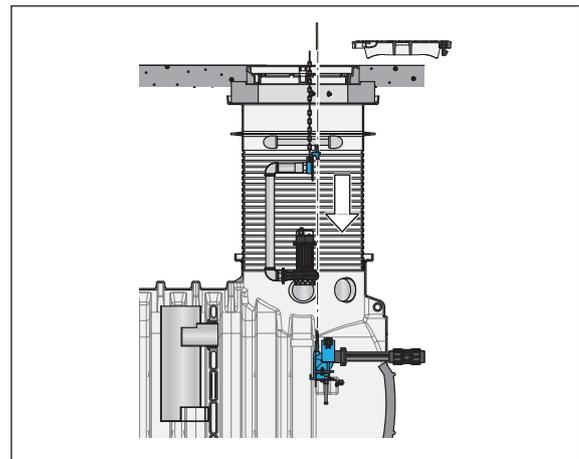


Beschreibung gilt für beide Einheiten:

- Einheit neben der Pumpstation-duo abstellen.
- Führungsriemen (Zubehör) in die Öffnung ■ der Gleitklaue einfädeln.

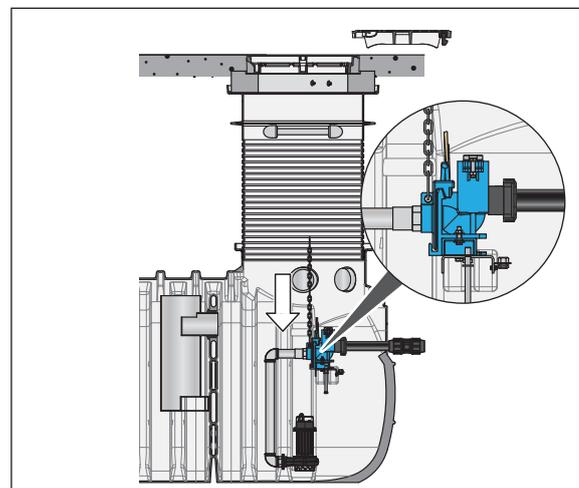


- Einheit anheben, Führungsriemen (Zubehör) stramm ziehen und Einheit in die Pumpstation ablassen.



- Einheit weiter ablassen bis Gleitklaue in der Überwasserkupplung sitzt.
- Führungsriemen und Kette am Befestigungshaken unterhalb der Schachtabdeckung einhängen.
- Enden der Anschlusskabel (je 10 m lang) gegen eindringenden Schmutz und Feuchtigkeit schützen und mit dem Zugdraht durch die Versorgungsleitung (Leerrohr) bis zum Montageort der Steuerung ziehen.

**ACHTUNG**  Kap. 3.2.4 „Kabeldurchführung einbauen“.



### 3.2.3 Notwendigen Niveaugeber montieren



- Notwendiger Niveaugeber (Zubehör) zur Füllstandsmessung kann von ACO bezogen werden.
- Niveaugeber (Druckaufnehmer bzw. offene Staudruckglocke) und Kabelverschraubungen liegen im Auslieferungszustand lose bei.

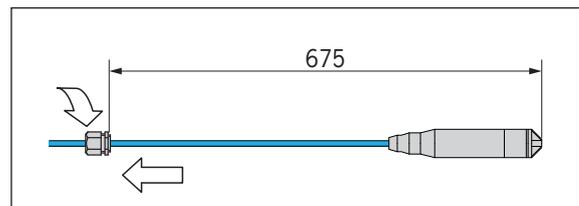
#### ACHTUNG

- Enden von Anschlusskabel bzw. Steuerleitung gegen eindringende Feuchtigkeit und Schmutz schützen.
- Auf freie Beweglichkeit (Niveaugeber hängt ohne Behinderung frei nach unten) nach der Montage achten.

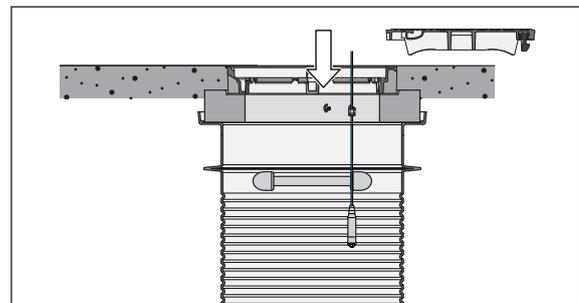
#### Druckaufnehmer

Druckaufnehmer hat ein 20 m bzw. 40 m langes Anschlusskabel (schon an dem Druckaufnehmer angeklemt und vergossen) und wird an der Traverse eingehängt.

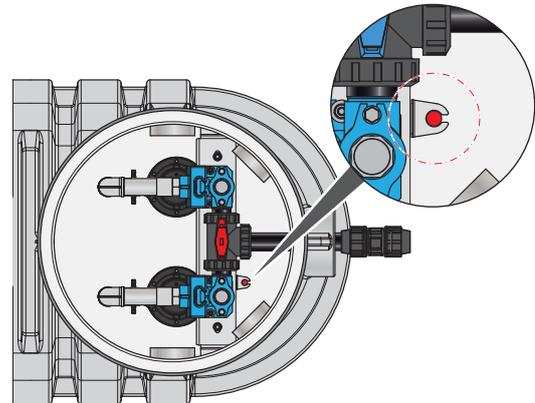
- Anschlusskabel durch die Kabelverschraubung schieben, auf **Längenmaß 675 mm** einstellen und Überwurfmutter der Kabelverschraubung handfest anziehen.



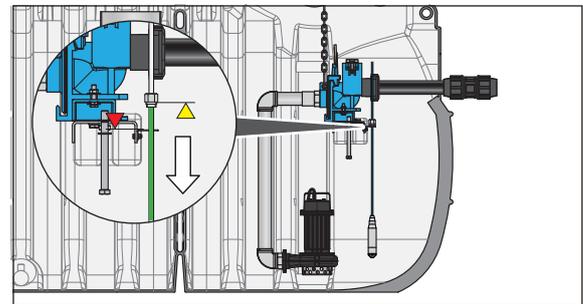
- Druckaufnehmer am Anschlusskabel in die Pumpstation-duo ablassen.



Lage der Aussparung ● am Haltewinkel der Traverse für die Aufnahme des Druckaufnehmers:



- Anschlusskabel ■ unterhalb der Kabelverschraubung in die Aussparung ● des Haltewinkels führen.
- Druckaufnehmer weiter ablassen bis Ansatz ▲ der Kabelverschraubung auf Oberkante ▼ des Haltewinkels aufsitzt.
- Ende des Anschlusskabels gegen eindringenden Schmutz und Feuchtigkeit schützen und mit dem Zugdraht durch die Versorgungsleitung (Leerrohr) bis zum Montageort der Hochdruckeinheit ziehen.

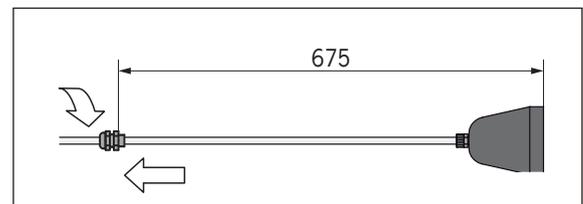


**ACHTUNG** 📖 Kap. 3.2.4 „Kabeldurchführung einbauen“.

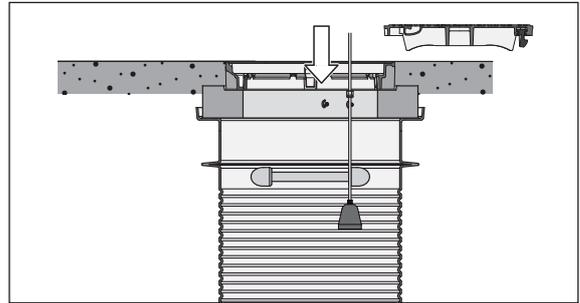
### Offene Staudruckglocke

Offene Staudruckglocke hat eine 20 m lange pneumatische Steuerleitung (Schlauch an der Glocke angeschlossen) und wird an der Traverse eingehängt.

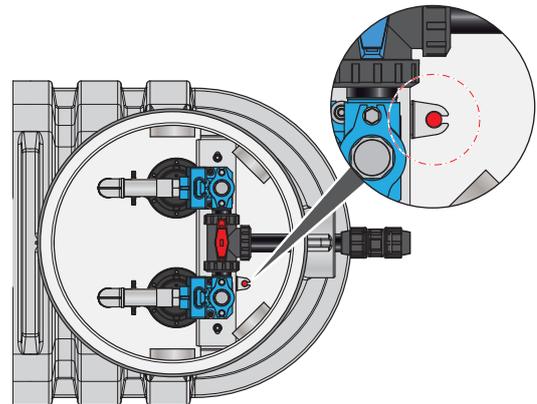
- Steuerleitung durch die Kabelverschraubung schieben, auf **Längenmaß 675 mm** einstellen und Überwurfmutter der Kabelverschraubung handfest anziehen.



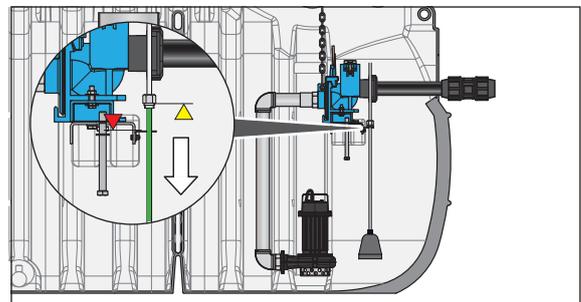
- Offene Staudruckglocke an der Steuerleitung in die Pumpstation-duo Behälter ablassen.



- Lage der Aussparung ● am Haltewinkel der Traverse für die Aufnahme der Staudruckglocke:



- Steuerleitungslänge ■ unterhalb der Kabelverschraubung in die Aussparung ● des Haltewinkels führen.
- Staudruckglocke weiter ablassen bis Ansatz ▲ der Kabelverschraubung auf Oberkante ▼ des Haltewinkels aufsitzt.
- Ende der Steuerleitung gegen eindringenden Schmutz und Feuchtigkeit schützen und mit dem Zugdraht durch die Versorgungsleitung (Leerrohr) bis zum Montageort der Steuerung ziehen.  
**ACHTUNG** 📖 Kap. 3.2.4 „Kabeldurchführung einbauen“.



### 3.2.4 Kabeldurchführung einbauen

Eine Kabeldurchführung (ca. 1 kg) zur Abdichtung der Anschlusskabel und Steuerleitung im bauseitigen Leerrohr (Versorgungsleitung) liegt im Auslieferungszustand lose bei.

Anforderungen:

- Steuerleitung zur Steuerung steigend, knickfrei und frostsicher verlegen.
- Ausreichend Überstand von Anschlusskabel bzw. Steuerleitung an der Steuerung einhalten (ca. 1 m), um die Verdrahtung im Klemmenraum bzw. den Anschluss an der Steuerung zu gewährleisten.

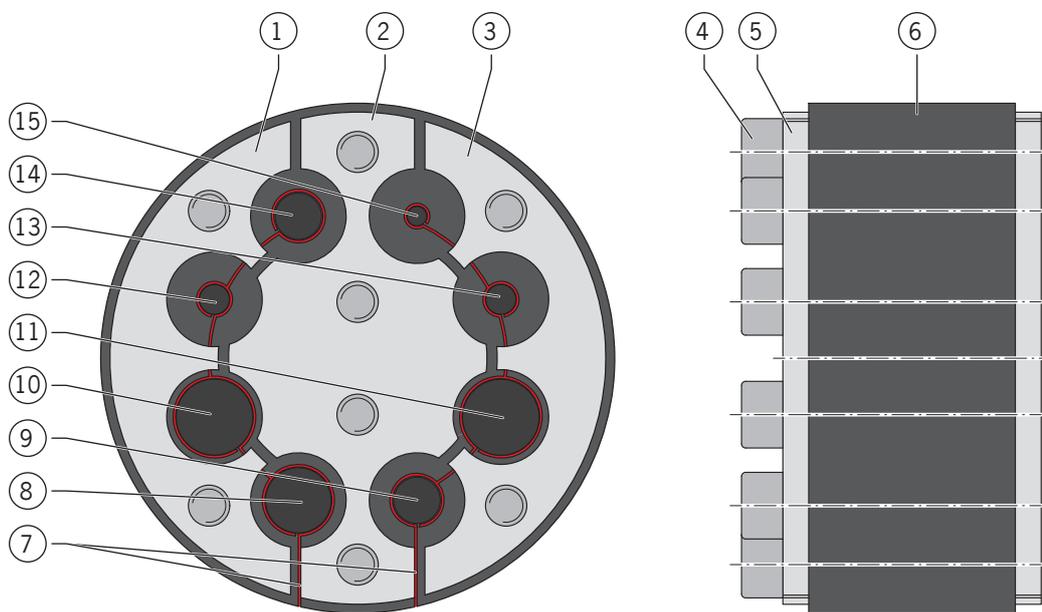


Abbildung: Kabeldurchführung

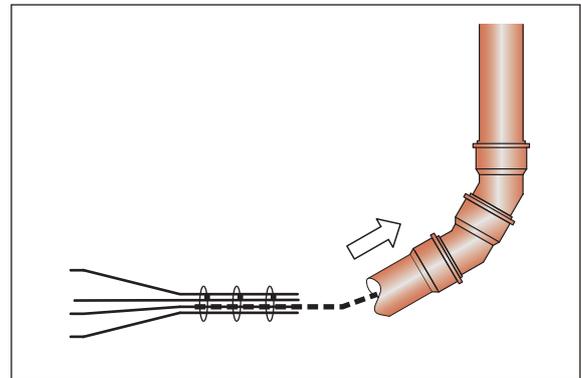
- |                                            |                                               |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1 = Flanschteil (mit Gewindebohrungen)     | 9 = Bohrung bzw. Platzhalter Nr. 4/Ø 10,5 mm  |
| 2 = Flanschteil (mit Gewindebohrungen)     | 10 = Bohrung bzw. Platzhalter Nr. 6/Ø 16 mm   |
| 3 = Flanschteil (mit Gewindebohrungen)     | 11 = Bohrung bzw. Platzhalter Nr. 3/Ø 16 mm   |
| 4 = Zylinderschrauben                      | 12 = Bohrung bzw. Platzhalter Nr. 7/Ø 7 mm    |
| 5 = Flanschteile mit Durchgangsbohrungen   | 13 = Bohrung bzw. Platzhalter Nr. 2/Ø 7 mm    |
| 6 = Geteilte Dichtmanschette               | 14 = Bohrung bzw. Platzhalter Nr. 8/Ø 10,5 mm |
| 7 = Teilungsverlauf — der Dichtmanschette  | 15 = Bohrung bzw. Platzhalter Nr. 1/Ø 5 mm    |
| 8 = Bohrung bzw. Platzhalter Nr. 5/Ø 14 mm |                                               |

**Zuordnung der Bohrungen und Anschlusskabel bzw. Steuerleitung (Vorschlag)**

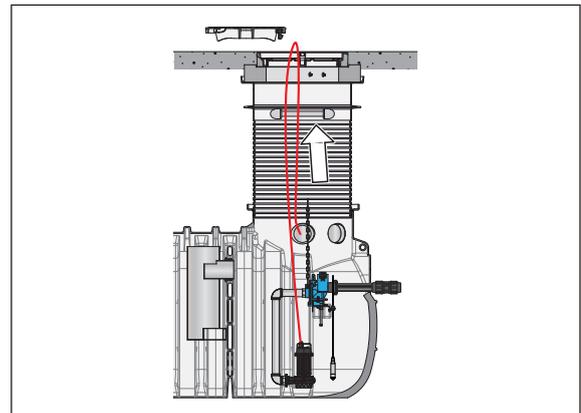
Bohrung Nummer	Durchführung von
9 (Ø 10,5 mm)	Anschlusskabel Tauchpumpe 1
14 (Ø 10,5 mm)	Anschlusskabel Tauchpumpe 2
1 (Ø 5 mm)	Erdungskabel
12 (Ø 7 mm) oder 5 (Ø 14 mm)	Anschlusskabel Druckaufnehmer  Steuerleitung Staudruckglocke

**Einziehen der Anschlusskabel bzw. Steuerleitung**

→ Anschlusskabel, Erdungskabel und Steuerleitung mit Kabelbinder am bauseitigen Zugdraht ■■■■ befestigen und durch die Versorgungsleitung (Leerrohr) bis zur Steuerung bzw. in den Technikraum ziehen.



→ **ACHTUNG** Anschlusskabel wieder soweit zurückziehen, bis das Legen einer Schlaufe ■■■ an die Geländeoberkante möglich ist. Nur so können die Tauchpumpen und der Druckaufnehmer während des Betriebs aus der Anlage entnommen werden.



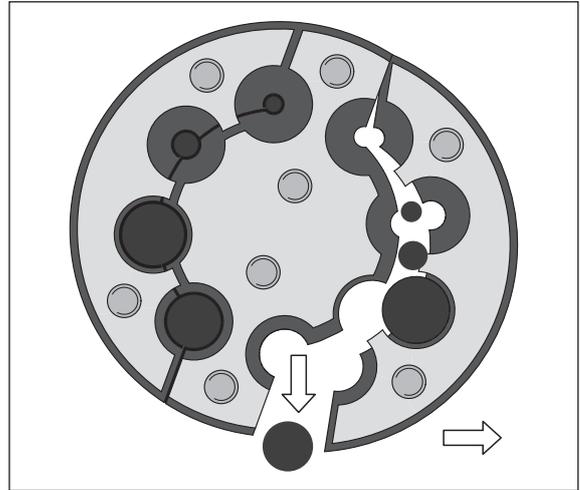
→ Schlaufen der Anschlusskabel an einem bauseitigen Befestigungspunkt im Aufsatzsystem einhängen.

**ACHTUNG** Ausnahme Steuerleitung:

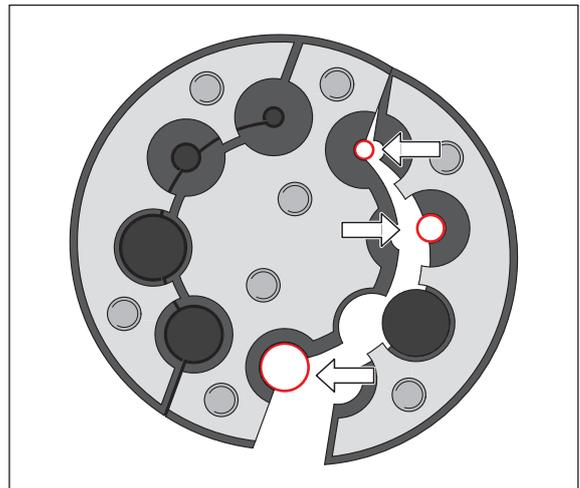
→ Diese in nahezu waagrechtem Verlauf von der Kabelverschraubung bis zum Anfang der Versorgungsleitung anordnen.

### Einbau der Kabeldurchführung

- Kabeldurchführung dicht an der Muffe der Versorgungsleitung anordnen.
- Zylinderschrauben etwas lösen.
- Nach Bedarf Teil(e) der Dichtmanschette aufklappen.
- Nicht benötigte Platzhalter entfernen.

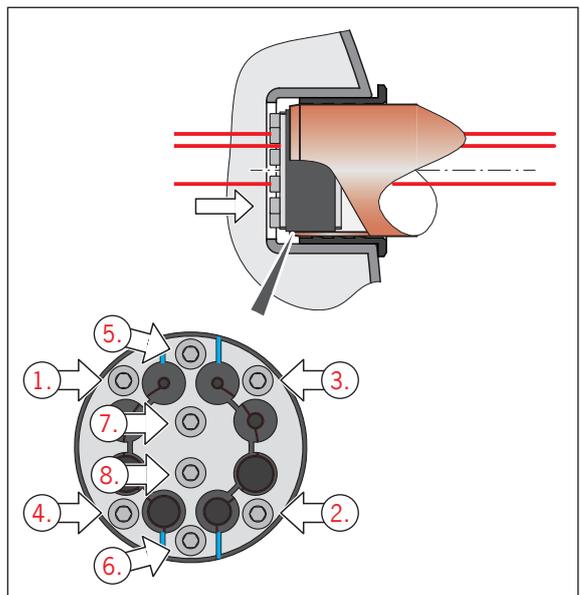


- Anschlusskabel bzw. Steuerleitung  einlegen und Dichtmanschette wieder schließen.



- Komplette Einheit in den Anfang der Versorgungsleitung einschieben (bis Dichtmanschette im Leerrohr sitzt) und Schraubverbindungen handfest anziehen.

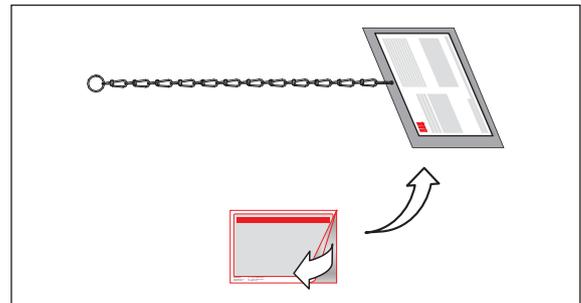
**ACHTUNG** Anzugsreihenfolge 1 – 8 beachten um Versatz  der Flanschteile zu vermeiden.



### 3.3 Typenschild ergänzen

Zur Produktidentifikation ist das vorhandene Typenschild (hängt im Aufsatzsystem des Fettabscheiders) bei den verbauten Typen LipuLift-PF-D und LipuLift-P-D um den im Auslieferungszustand lose beiliegenden Aufkleber zu ergänzen.

- Abdeckung aus dem Rahmen der Schachtabdeckung über dem Fettabscheider entnehmen und seitlich lagern.
- Typenschild aus dem Aufsatzsystem entnehmen.
- Aufkleber von dem Trägermaterial abziehen und auf die Rückseite des Typenschilds kleben.
- Typenschild wieder in das Aufsatzsystem einbringen.
- Abdeckung wieder in den Rahmen der Schachtabdeckung einlegen.



### 3.4 Elektroinstallation



#### WARNUNG

##### Stromschlaggefahr bei unsachgemäßer Elektroinstallation

- Die Steuerung darf erst nach Abschluss der Sanitär- und Elektroinstallation an die Stromversorgung angeschlossen werden.
- Elektrische Anschlüsse dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Elektrische Anschlüsse sind gemäß Stromlaufplan durchzuführen,  Kap. 7.6 „Stromlaufplan der Steuerung“.



Als Zubehör kann von ACO bezogen werden:

- Fettschichtdickenmessgerät
- Freiluftschränke zur Aufnahme der Steuerung bzw. weiterem Zubehör (z. B. Heizung, Thermostat, Steckdosen, Blinkleuchte, Hupe),  Einbauanleitung „LipuLift-P/PF“

### 3.4.1 Steuerung installieren

#### Befestigung an einer Wand

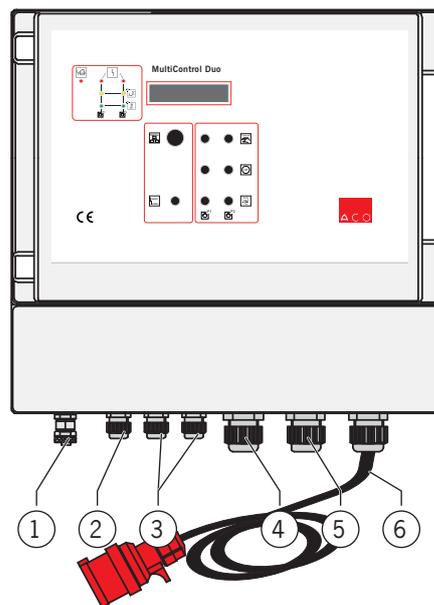
Anforderungen:

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

#### Einbau im Freiluftschrank

Einbau Freiluftschrank,  Einbauanleitung „LipuLift-P/PF“

### 3.4.2 Anschlüsse der Steuerung



- |                                                                        |                                                 |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 = Anschluss Steuerleitung pneumatische Füllstandsmessung (Zubehör) * | 4 = Anschluss Stromversorgung Tauchpumpe 1      |
| 2 = Anschluss Stromversorgung Kleinstkompressor (Zubehör) *            | 5 = Anschluss Stromversorgung Tauchpumpe 2      |
| 3 = Anschluss Anschlussleitung Druckaufnehmer (Zubehör) *              | 6 = 1,5 m Anschlussleitung mit CEE-Stecker 16 A |

\* Anschluss 1 + 2 oder 3

### 3.4.3 Steuerung an die Stromversorgung anschließen

**ACHTUNG** Anschlussdaten,  Kap. 7.2 „Steuerung“

- CEE-Steckdose 16 A gemäß Angaben des Herstellers in der Nähe der Steuerung installieren (Anschlusskabel der Steuerung 1,5 m lang)
- CEE-Stecker (16 A) in CEE-Steckdose stecken.

### 3.4.4 Störmeldeeinrichtung anschließen

Zur Weiterleitung des potentialfreien Kontaktes an die Gebäudeleittechnik (GLT) als Sammelstörmeldung ist eine Leitung (2-adrig/0,75 mm<sup>2</sup>) in der Steuerung anzuklemmen.

### 3.4.5 Anschlusskabel der Tauchpumpen anschließen

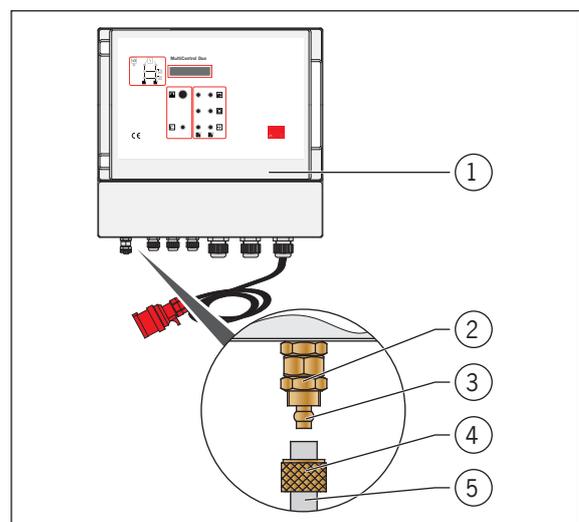
**ACHTUNG** Auf den Tauchpumpen ist ein Pfeil aufgebracht (teils auf Spiralgehäuse, teils als Aufkleber).

- Drehrichtung prüfen:
  - Laufrad säubern und Tauchpumpe dann kurz ein und ausschalten.
  - Drehrichtung mit Pfeil vergleichen und falls nötig Phasenwender in CEE-Stecker drehen.

### 3.4.6 Steuerleitung der Staudruckglocke anschließen

**ACHTUNG** Zur Vermeidung von Funktionsstörungen:

- Steuerleitung zur Steuerung steigend, knickfrei und frostsicher verlegen.
  - Längenanpassung der Steuerleitung im rechten Winkel mit einem Cuttermesser vornehmen.
  - Steuerleitung an der Steuerung nur anschließen, wenn offene Staudruckglocke nicht im Wasser hängt.
- 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.



### 3.4.7 Lufteinperlung anschließen

Die Lufteinperlung macht die Füllstandsmessung noch sicherer. Es wird damit verhindert, dass eine Schwimmschicht in der Staudruckglocke aushärtet und zur Verstopfung führt.

#### 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

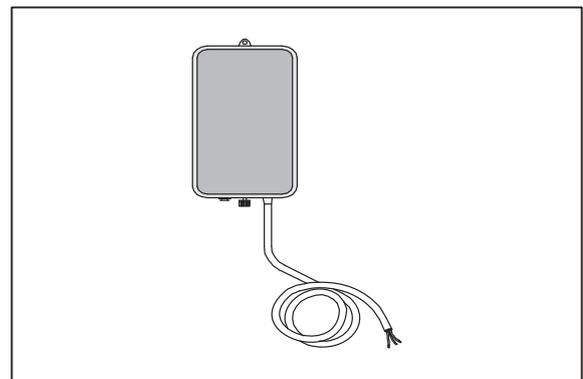
#### Einbau des Kleinstkompressors im Freiluftschrank

Einbau Freiluftschrank,  Einbauanleitung „LipuLift-P/PF“

#### Kleinstkompressor an die Stromversorgung anschließen

**ACHTUNG** Anschlussdaten,  Kap. 7.5 „Lufteinperlung“

- Schuko-Steckdose gemäß Angaben des Herstellers in der Nähe der Steuerung installieren
- oder
- Kleinstkompressor in Steuerung anklemmen:
- Leitungsenden abisolieren und mit Aderendhülsen versehen.
- Deckel von der Steuerung abschrauben und Leitungsenden anklemmen.



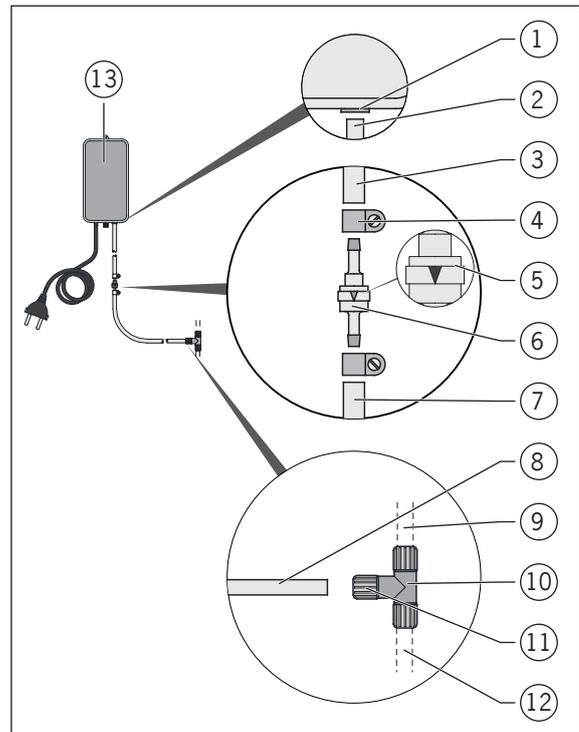
### Steuerleitung anschließen

Anschlusssteile liegen dem Kleinstkompressor im Auslieferungszustand lose bei.

**ACHTUNG** Zur Vermeidung von Funktionsstörungen:

Längenanpassung der 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.



### 3.4.8 Fettschichtdickenmessgerät einbauen

 Gebrauchsanleitung „Fettschichtdickenmessgerät Multi Control“.

## 4 Betrieb



### VORSICHT

#### Infektionsgefahr bei Kontakt mit Abwasser

- Schutzausrüstungen tragen,  Kap. 1.5 „Persönliche Schutzausrüstungen“.

### 4.1 Inbetriebnahme

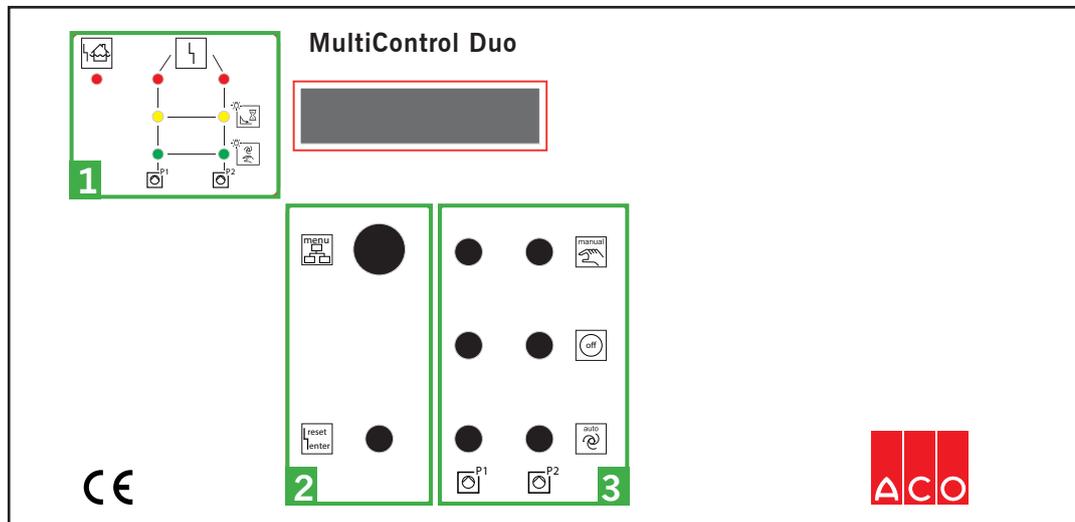
Bei der Inbetriebnahme ist eine Generalinspektion des Fettabscheiders durch eine fachkundige Person vorgeschrieben,  Kap. 1.4 „Qualifikation von Personen“. Umfang der Generalinspektion,  Kap. 5.5 „5-Jahres Generalinspektion des Fettabscheiders“.



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

- Fettabscheider und Pumpstation entleeren und reinigen.
- Steuerung mit der elektrischen Versorgung verbinden.
- Einstellwerte in den Menüpunkten der Steuerung prüfen,  Kap. 4.2.3 „Einstellwerte bei der Inbetriebnahme“. **ACHTUNG** Bei der Einstellung darf noch kein Wasser in der Pumpstation-duo sein.
- Fettabscheider bis zum Ruhewasserspiegel (Rohrsohle Ablaufstutzen) mit Frischwasser befüllen:
  - über die Wartungsöffnung
  - über die Zulaufleitung
- Automatikbetrieb an der Steuerung einstellen.
- Wartungsöffnungen schließen.
- Schieber in Zulauf- (falls vorhanden) und Druckleitung öffnen.
- Probelauf Pumpstation-duo durchführen,  Kap. 4.4.3 „Probelauf durchführen“.

## 4.2 Steuerung



### 4.2.1 Bedienelemente und Anzeigen

Feld	LED-Anzeigen/Symbole und Bedeutungen	
1		LED leuchtet: Hochwasseralarm in Pumpstation-duo
		LED leuchtet: Sammelstörung, z. B. bei zu hoher Stromaufnahme, ...
		LED leuchtet: Pumpe(n) in Betrieb LED blinkt: Pumpe(n) über die Nachlauffunktion in Betrieb
		LED leuchtet: Automatikbetrieb aktiv LED blinkt regelmäßig: Manueller Betrieb aktiv LED blinkt unregelmäßig: Manueller Betrieb wurde nach 2 Minuten automatisch deaktiviert
2		Drehschalter „menu“ betätigen, um Menüpunkte auszuwählen
		Einstellung (Menü) bestätigen: Taste „reset/enter“ kurz drücken Störung quittieren: Taste „reset/enter“ ca. 2 Sekunden gedrückt halten
3		Manuellen Betrieb für Pumpe P1 und P2 unabhängig von der Füllstandsmessung einschalten: Taste kurz drücken Eine automatische Abschaltung des manuellen Betriebs erfolgt nach 2 Minuten
		Manuellen bzw. automatischer Betrieb für Pumpe P1 und P2 unabhängig von der Füllstandsmessung ausschalten: Taste kurz drücken
		Automatikbetrieb für Pumpe P1 und P2 einschalten: Taste kurz drücken

## 4.2.2 Einstellungen im Menü

Einstellungen in einigen Menüpunkten können nur im Service-Mode vorgenommen werden und sollten mit dem ACO Service abgestimmt 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.

- Menüpunkte (obere Zeile) auswählen: Drehschalter „Anzeige“ betätigen.
- Einstellung (untere Zeile) verändern:
  - Taster „Auswahl Quittung“ kurz drücken. Die zuletzt gespeicherte Einstellung fängt an zu blinken.
  - Drehschalter „Anzeige“ drehen (schnelles Drehen für eine Grobeinstellung, langsames Drehen für eine Feineinstellung).
- Einstellung bestätigen: Taster „Auswahl Quittung“ kurz drücken.

### Erklärung der Menüpunkte

Menüpunkte (obere Zeile)	Einstellungen (untere Zeile)	Erklärung
Grundlast EIN	0 – 200 cm	Einschaltpunkt für erste Pumpe 1
Grundlast AUS	0 – 200 cm	Ausschaltpunkt für erste Pumpe 1
Spitzenlast EIN	0 – 200 cm	Einschaltpunkt für zusätzliche Pumpe
Spitzenlast AUS	0 – 200 cm	Ausschaltpunkt für zusätzliche Pumpe
Hochwasser	0 – 200 cm	Hochwasseralarm bei Überschreitung
Laufzeit Maximum	0 – 60 min	Wert „0“ deaktiviert die Funktion. Ist die Pumpe ohne Unterbrechung in Betrieb, erfolgt nach der eingestellten Laufzeit eine automatische Abschaltung. Die Pumpe läuft erst wieder, wenn der Fehler quittiert wurde.
Laufzeit-Wechsel	deaktiviert 1 – 60 min	Nach der eingestellten Zeit im Grundlastbetrieb findet ein Pumpenwechsel statt. Nach dreimaligem Wechsel ohne Unterbrechung wird zusätzlich der „Hochwasseralarm“ ausgelöst und im Anzeigenfeld erscheint die Meldung „Laufzeit-Wechsel“.
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	Nachlaufzeit der Pumpe nach Erreichen des Ausschaltpunktes.
Max. Strom – 1	0,3 – 12,0 A	Pumpe P1 wird bei Überschreitung der Stromaufnahme automatisch deaktiviert. Im Anzeigenfeld erscheint die Meldung „Überstrom“. Die Pumpe wird erst nach der Betätigung des Tasters „Quittung“ wieder freigeschaltet.

Menüpunkte (obere Zeile)	Einstellungen (untere Zeile)	Erklärung
Max. Strom – 2	0,3 – 12,0 A	Pumpe P2 wird bei Überschreitung der Stromaufnahme automatisch deaktiviert. Im Anzeigenfeld erscheint die Meldung „Überstrom“. Die Pumpe wird erst nach der Betätigung des Tasters „Quittung“ wieder freigeschaltet.
24 h Einschaltung	deaktiviert 1 – 10 s	Dauer der automatischen Einschaltung der Pumpen, wenn die Pumpen länger als 24 Stunden nicht in Betrieb waren.
Akustischer Alarm	deaktiviert aktiviert	Aktiviert: Bei einer Störung ertönt ein Alarm.
Intervall-Alarm	deaktiviert aktiviert	Aktiviert: Störmelderelais wird getaktet.
Pumpen-Wechsel	deaktiviert aktiviert	Aktiviert: Pumpen-Wechsel bei jedem Neuanlauf.
P1: th. Störung 1	deaktiviert, aktiviert	Deaktiviert: An Klemme 31,32 (Pumpe 1) wird kein Bimetallkontakt (Warnkontakt) angeschlossen.
P2: th. Störung 1	deaktiviert, aktiviert	Deaktiviert: An Klemme 38,39 (Pumpe 2) wird kein Bimetallkontakt (Warnkontakt) angeschlossen.
Drehfeld-Störung	deaktiviert aktiviert	Aktiviert: Bei falscher Phasenfolge oder dem Fehlen von L2 bzw. L3 wird die Sammelstörung ausgelöst und die Pumpen können nicht in Betrieb genommen werden.
ATEX-Mode	deaktiviert aktiviert	Aktiviert: Wenn über die Niveaufassung 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	aktiviert deaktiviert	Aktiviert: Alle Einstellungen können geändert werden. Deaktiviert: Einstellungen werden angezeigt, können aber nicht geändert werden.
Niveau-Steuerung	Interner Wandler Schwimm-Schalter 4 – 20 mA Interface	Interner Wandler: Niveaufassung über Staudruck und Lufteinperlung Schwimm-Schalter: Niveaufassung über Schwimmerschalter 4 – 20 mA Interface: Niveaufassung über externen Sensor (4 – 20 mA)
20mA => Pegel	0 – 1.000 cm	Der Messbereich der externen Niveausonde kann eingestellt werden.
Sprache	Deutsch Englisch ...	Auswahl der Sprache für das Menü.

### 4.2.3 Einstellwerte bei der Inbetriebnahme

Die Werte sind bei Inbetriebnahme einzustellen. Anpassungen sind handschriftlich in die nachfolgende Tabelle einzutragen.

Menüpunkte	Einheit	Einstellwerte					Anpassungen
		Inbetriebnahme					
		NS 4	NS 7		NS 10		
		mit Tauchpumpe Typ SAT					
		100/D	100/D	150/D	150/D	200/D	
Grundlast EIN	cm	62					
Grundlast AUS	cm	5					
Spitzenlast EIN	cm	70					
Spitzenlast AUS	cm	64					
Hochwasser	cm	80					
Laufzeit-Wechsel	min	5					
Laufzeit-Maximum	min	0					
Verzögerung	s	0					
Nachlauf	s	10					
Max. Strom – 1	A	2,3	2,3	2,7	2,7	3,6	
Max. Strom – 2	A	2,3	2,3	2,7	2,7	3,6	
24 h Einschaltung	–	aktiviert					
Akustischer Alarm	–	aktiviert					
Intervall-Alarm	–	deaktiviert					
Pumpen-Wechsel	–	aktiviert					
P1: th. Störung 1	–	deaktiviert					
P2: th. Störung 1	–	deaktiviert					
Drehfeld-Störung	–	aktiviert					
ATEX-Mode	–	deaktiviert					
Service-Mode	–	deaktiviert					
Niveau-Steuerung	–	4 – 20 mA Interface *					
20mA => Pegel	cm	250					
Sprache	–	Deutsch					

\* Einstellung = „Interner Wandler“ bei Einsatz der offenen Staudruckglocke mit Lufteinperlung (Zubehör)

## 4.3 Entleerung und Reinigung Fettabscheider

Fettabscheider sind mindestens einmal im Monat durch sachkundige Personen zu entleeren und zu reinigen,  Kap. 1.4 „Qualifikation von Personen“ (Gilt für Deutschland. Bestimmungen können in anderen Ländern variieren). Je nach Fett bzw. Schlammanfall entsprechend häufiger.



Datum und Anschrift des Entsorgungsunternehmens im Betriebstagebuch eintragen.  
Beim optionalen ACO Fettschichtdickenmessgerät „Multi Control“ werden das Datum und Daten zum Fettschichtdickenverlauf auf einer integrierte SD-Karte gespeichert.

### 4.3.1 Prüfungen

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

### 4.3.2 LipuLift - P - B und LipuLift - PF - B

- Abwasserzufuhr unterbrechen oder Küchenbetrieb einstellen.
- Wartungsöffnung über dem Fettabscheider öffnen und Saugschlauch (Saugwagen) einführen.
- Saugpumpe solange einschalten, bis der Fettabscheiderinhalt um ca. 1/4 abgesenkt ist.
- Ausgehärtete Fettschichten im Fettabscheider zerkleinern.
- Saugpumpe (Saugwagen) einschalten und Inhalt absaugen.
- Fettabscheider reinigen, Saugpumpe (Saugwagen) einschalten und verschmutztes Reinigungswasser absaugen.
- Saugpumpe (Saugwagen) ausschalten und Saugschlauch aus Wartungsöffnung entnehmen.
- Mindestens 2/3 des Fettabscheiders mit Frischwasser befüllen.
- Wartungsöffnung schließen und Abwasserzufuhr herstellen bzw. Küchenbetrieb aufnehmen.

### 4.3.3 LipuLift - P - D und LipuLift - PF - D

- Abwasserzufuhr unterbrechen oder Küchenbetrieb einstellen.
- Saugschlauch (Saugwagen) an die Entsorgungsleitung anschließen.
- Wartungsöffnung über dem Fettabscheider öffnen und Saugpumpe solange einschalten, bis der Fettabscheiderinhalt um ca. 1/4 abgesenkt ist.
- Ausgehärtete Fettschichten im Fettabscheider zerkleinern.

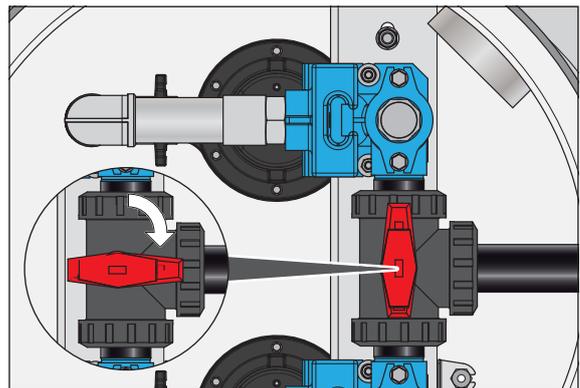
- Saugpumpe (Saugwagen) einschalten und Inhalt absaugen.
- Fettabscheider reinigen, Saugpumpe (Saugwagen) einschalten und verschmutztes Reinigungswasser absaugen.
- Saugpumpe (Saugwagen) ausschalten und Saugschlauch von der Entsorgungsleitung trennen.
- Mindestens 2/3 des Fettabscheiders mit Frischwasser befüllen.
- Wartungsöffnung schließen und Abwasserzufuhr herstellen bzw. Küchenbetrieb aufnehmen.

## 4.4 Probelauf Pumpstation -duo

### 4.4.1 Kugelhahn öffnen

**ACHTUNG** Vor der Erstinbetriebnahme ist der Kugelhahn in der Druckleitung zu öffnen.

- Deckel aus dem Rahmen der Schachtabdeckung über der Pumpstation-duo ausheben und seitlich lagern.
- Kugelhahn mit dem Bedienungsschlüssel öffnen.



### 4.4.2 Tauchpumpen in Betrieb nehmen

Beschreibung gilt für beide Tauchpumpen.

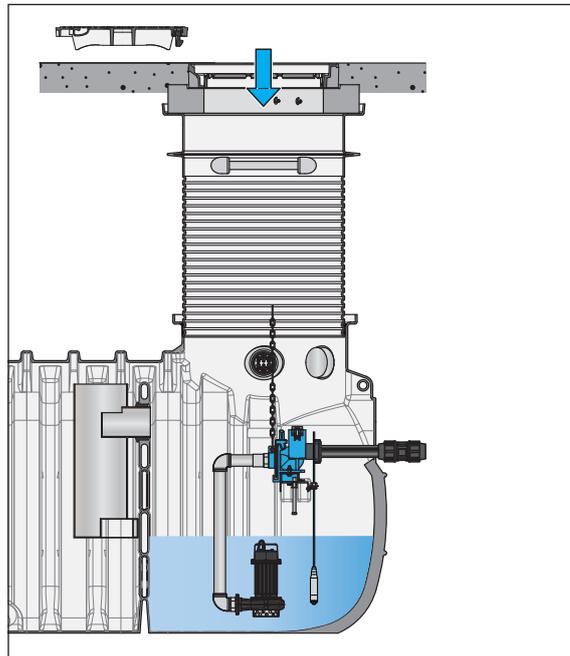
**ACHTUNG** Um den Trockenlaufschutz zu gewährleisten, ist die Pumpenkammer bei der Erstinbetriebnahme zu entlüften.

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

Voraussetzungen:

- Alle Installationsarbeiten wurden abgeschlossen.
- Kugelhahn in der Druckleitung ist geöffnet,  Kap. 4.4.1 „Kugelhahn öffnen“.
- Steuerung ist an die Stromversorgung angeschlossen.

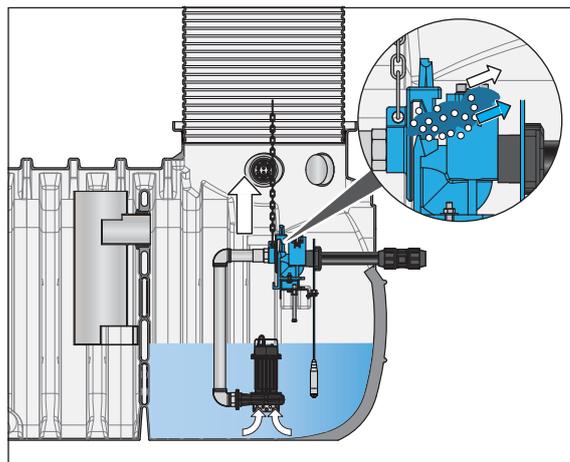
- Pumpstation-duo über die Zulaufleitung oder die Wartungsöffnung bis ca. zur Hälfte (bezogen auf den Zulaufstutzen) mit Wasser befüllen.



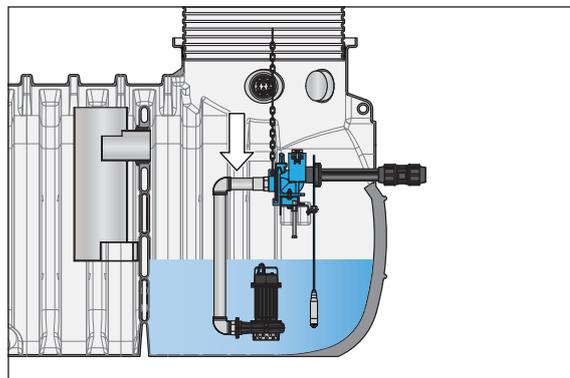
- Tauchpumpe an der Steuerung einschalten und die Einheit „Tauchpumpe“ ein kleines Stück anheben.

**ACHTUNG** Gleitklaue muss noch in der Führung der Überwasserkupplung verbleiben.

Wasser strömt von unten in die Pumpe, Luft wird nach oben in die Druckleitung verdrängt und entweicht über die Öffnung der Gleitklaue.



- Einheit „Tauchpumpe“ wieder ablassen bis Gleitklaue komplett in der Führung der Überwasserkupplung sitzt.
- Tauchpumpe ausschalten.
- Probelauf durchführen,  Kap. 4.4.3 „Probelauf durchführen“.



### 4.4.3 Probelauf durchführen

Voraussetzungen:

- Kugelhahn in der Druckleitung ist geöffnet,  Kap. 4.4.1 „Kugelhahn öffnen“.
- Tauchumpen wurden in Betrieb genommen,  Kap. 4.4.2 „Tauchpumpen in Betrieb nehmen“.
- Steuerung ist an die Stromversorgung angeschlossen.

Beim Probelauf beachten:

- Probelauf bei Inbetriebnahme mindestens zwei Mal durchführen.
- Meldungen im Anzeigenfeld der Steuerung beobachten.

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

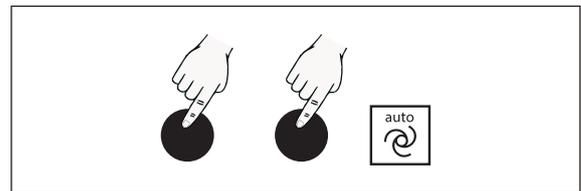
Die Pumpstation-duo kann über die Zulaufleitung oder über die Wartungsöffnung mit Wasser befüllt werden.



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

#### Automatikbetrieb starten:

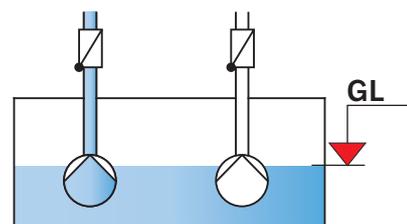
- Beide Taster  drücken, um den Automatikbetrieb der Tauchpumpen 1 und 2 zu starten.



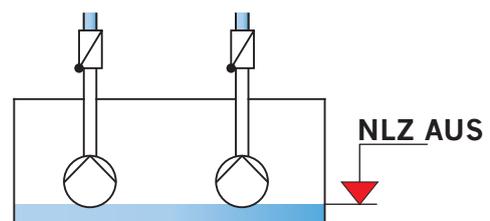
- Pumpstation-duo befüllen.

Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast“ (GL), schaltet sich die Tauchpumpe 1 ein.

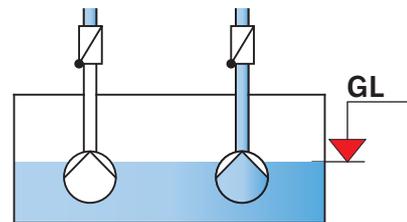
- Zulauf unterbrechen.



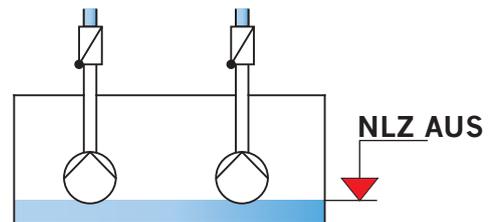
Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast AUS“, wird der Wasserstand durch die Nachlaufzeit auf das Niveau „Nachlaufzeit AUS“ (NLZ AUS) abgesenkt. Danach schaltet sich die Tauchpumpe 1 aus.



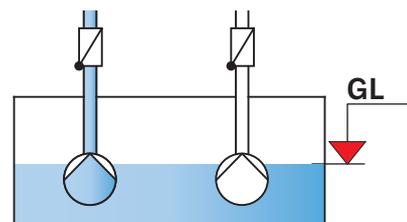
- Pumpstation-duo befüllen.
- Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast“ (GL), schaltet sich die Tauchpumpe 2 ein.
- Zulauf unterbrechen.



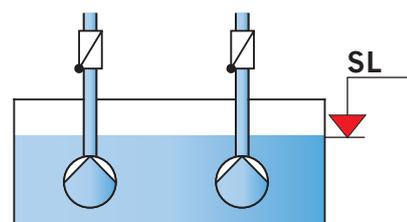
- Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast AUS“, wird der Wasserstand durch die Nachlaufzeit auf das Niveau „Nachlaufzeit AUS“ (NLZ AUS) abgesenkt. Danach schaltet sich die Tauchpumpe 2 aus.



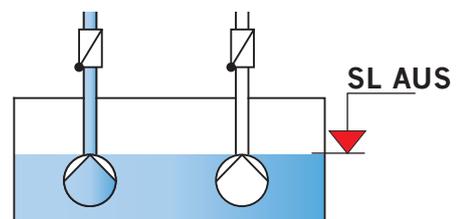
- Pumpstation-duo befüllen.
- Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast“ (GL), schaltet sich die Tauchpumpe 1 ein.
- Zulauf soweit erhöhen, dass der Wasserstand weiter steigt.



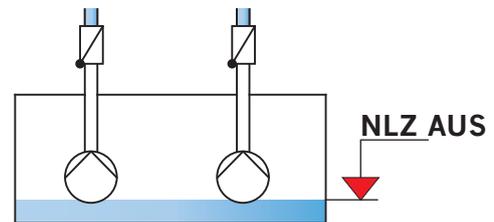
- Erreicht der Wasserstand das Niveau „Spitzenlast“ (SL), schaltet sich die Tauchpumpe 2 zusätzlich ein.
- Zulauf unterbrechen.



- Erreicht der Wasserstand das Niveau „Spitzenlast AUS“ (SL AUS), schaltet sich die Tauchpumpe 2 aus.

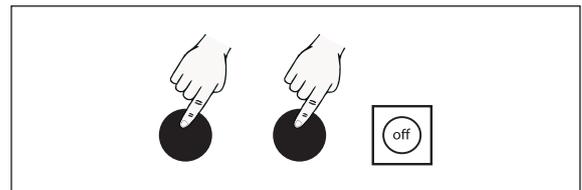


Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast AUS“, wird der Wasserstand durch die Nachlaufzeit auf das Niveau „Nachlaufzeit AUS“ (NLZ AUS) abgesenkt. Danach schaltet sich die Tauchpumpe 1 aus.



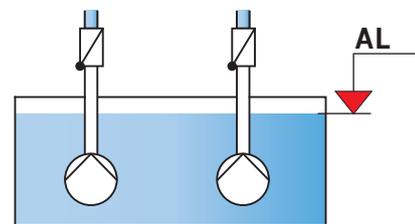
#### Automatikbetrieb beenden:

→ Beide Taster  drücken, um den Automatikbetrieb der Tauchpumpen 1 und 2 zu beenden.



→ Pumpstation-duo befüllen.

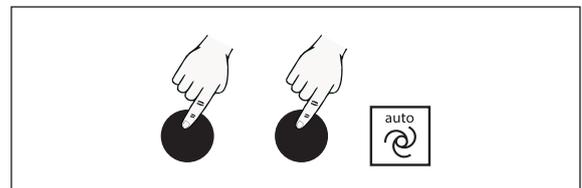
Erreicht der Wasserstand das Niveau „Hochwasseralarm (AL)“, ertönt ein Alarm, im Anzeigenfeld erscheint eine Störmeldung und die LED für „Hochwasser“ leuchtet:



→ Zulauf unterbrechen.

#### Automatikbetrieb starten:

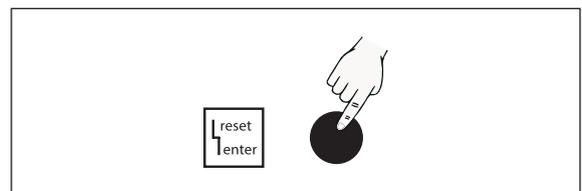
→ Beide Taster  drücken, um den Automatikbetrieb der Tauchpumpen 1 und 2 zu starten.



#### Störung quittieren:

→ Taster  2 Sekunden drücken, um die Störung zu quittieren.

Eine Störmeldung wird nicht mehr angezeigt und die LED für „Hochwasser“ erlischt:



#### Der Probelauf ist beendet

Abschlussarbeiten:

- Deckel in den Rahmen der Schachtabdeckung wieder einlegen.
- Einstellungen dokumentieren,  Kap. 4.2.3 „Einstellwerte bei der Inbetriebnahme“
- Inbetriebnahme dokumentieren,  Anhang „Inbetriebnahmeprotokoll“

## 5 Regelmäßige Prüfung und Wartung

ACO empfiehlt den Abschluss eines Wartungsvertrags. Damit ist die fachgerechte und termingerechte Durchführung der Wartungen durch ACO Produktspezialisten gewährleistet,  Einführung „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, Schlamm- 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.
- Durchgeführte Kontrollen, eventuelle Mängel und deren Beseitigung sind im Betriebstagebuch zu dokumentieren.

### 5.1 Tägliche Prüfungen

Prüfungen durch den Betreiber:

- Verunreinigungen im Grobfang (falls vorhanden) der Zulaufleitung entfernen.

### 5.2 Wöchentliche Prüfungen

Prüfungen durch den Betreiber:

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

### 5.3 Vierteljährliche Wartung der Pumpstation-duo

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

- Funktion des Kugelhahns mit Bedienschlüssel (Zubehör) prüfen.
- Zustand und Funktion der Überwasserkupplung mit vertikal schließendem Kugelrückschlagventil prüfen, gegebenenfalls reinigen.
- Zustand (Verschleiß der Pumpenteile) und Funktion der Tauchpumpen prüfen.
- Zustand der Anschlusseinheit (Gleitklaue) und Abdichtung in der Überwasserkupplung prüfen.
- Funktion der Füllstandsmessung (Niveaugeber) prüfen.
- Zustand des notwendigen Niveaugebers prüfen, gegebenenfalls reinigen.
- Funktion der Lufteinperlung bei Verwendung der offenen Staudruckglocke (Zubehör) als Niveaugeber prüfen.

### 5.4 Jährliche Wartung der Anlage

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

#### Fettabscheider

- Zustand der Innenwandflächen und der Einbauteile prüfen.
- Schachtabdeckung der Wartungsöffnung, insbesondere Zustand und Dichtfähigkeit der Dichtung prüfen.
- Reinigung der Probenahmeeinrichtung bei Bedarf.

#### Pumpstation

- Funktion des Kugelhahns prüfen.
- Zustand und Funktion der Überwasserkupplung mit vertikal schließendem Kugelrückschlagventil prüfen und gegebenenfalls reinigen.
- Zustand (Verschleiß der Pumpenteile) und Funktion der Tauchpumpen.
- Zustand der Anschlusseinheit (Gleitklaue) und Abdichtung in der Überwasserkupplung prüfen.
- Funktion der Füllstandsmessung (Niveaugeber) prüfen.
- Zustand des notwendigen Niveaugebers prüfen und gegebenenfalls reinigen.
- Funktion der Lufteinperlung bei Verwendung der offenen Staudruckglocke (Zubehör) als Niveaugeber prüfen.

#### Steuerung

- Zustand und Funktion der Steuerung prüfen und gegebenenfalls reinigen.

## **5.5 5-Jahres Generalinspektion des Fettabscheiders**

Prüfungen (nach vorheriger Entleerung und Reinigung) durch eine fachkundige Person vor Inbetriebnahme und danach spätestens alle 5 Jahre gemäß den Vorgaben aus DIN 4040-100. Es sind unter anderem folgende Sachverhalte zu prüfen:

- Bemessung des Fettabscheiders prüfen.
- Baulicher Zustand und Dichtheit des Fettabscheiders bzw. der Anlage gemäß DIN 4040-100 prüfen.
- Zustand der Innenwandflächen und der Einbauteile prüfen.
- Ordnungsgemäße Ausführung der Lüftungsleitung des Fettabscheiders als Lüftungsleitung 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.

## 6 Störungsbehebung



### WARNUNG

#### Stromschlaggefahr

- Arbeiten an elektrischen Anschlüssen dürfen 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“.
- 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

- Motor der Tauchpumpe abkühlen lassen

### ACHTUNG

#### Akustischer Alarm bei Stromausfall und Hochwasseralarm

- Abwasserzufuhr unbedingt unterbrechen und Ursachen beseitigen.

Anzeige von Störungen (Steuerung),  Kap. 4.2 „Steuerung“.

Für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sind ausschließlich Original-Ersatzteile von ACO zulässig,  Einführung „Service“.

Für Reparaturen und Ersatzteilbestellungen: Serien- und Artikelnummer angeben,  Kap. 2.7 „Produktidentifikation (Typenschild)“.

Auflistungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

### 6.5.1 Störungen am Fettabscheider

Störung	Ursache(n)	Abhilfe
Geruchsbelästigung im Normalbetrieb	Dichtung der Schachtabdeckung beschädigt	Dichtung austauschen

### 6.5.2 Störungen an Pumpstation

Störung	Ursache(n)	Abhilfe
Tauchpumpe ohne Funktion	Stromaufnahme zu hoch (automatische Abschaltung)	Taste „Auswahl Quittung“ an Steuerung ca. 2 Sekunden gedrückt halten Bleibt Störung bestehen: Rücksprache mit dem ACO Service
	Steuerung ohne Stromversorgung	Stromversorgung wieder herstellen (Elektriker)
	Automatikbetrieb nicht eingeschaltet	Automatikbetrieb einschalten
	Pumpenmotor defekt	Austausch der Tauchpumpe erforderlich (ACO Service)
	Tauchpumpe durch Fremdkörper blockiert	Wartung der Tauchpumpe erforderlich (ACO Service)
Tauchpumpe fördert nicht bzw. zu wenig oder Pumpstation voll	Kugelhahn in der Druckleitung nicht ganz geöffnet bzw. geschlossen	Kugelhahn in der Druckleitung vollständig öffnen
	Falsche Drehrichtung Phasen L1, L2, L3 vertauscht	Drehrichtung prüfen, ggf. 2 Phasen über Phasenwechsler im Stecker drehen (Elektriker)
	Druckleitung verstopft	Druckleitung reinigen
	Laufgrad (Tauchpumpe) verstopft	Wartung der Tauchpumpe erforderlich (ACO Service)
	Pumpenteile verschlissen	Reparatur der Tauchpumpe erforderlich (ACO Service)
Tauchpumpe läuft nur im manuellen Betrieb	Niveaugeber falsch eingestellt bzw. defekt	„Wasserstände“ im Menü einstellen,  Kap. 4.2.2 bzw. 4.2.3 bzw. Niveaugeber austauschen
	Kleinstkompressor der Lufteinperlung bei Verwendung einer offenen Staudruckglocke defekt	Kleinstkompressor austauschen
Hochwasseralarm (Wasserstand über Niveau „Hochwasser“)	Kugelhahn in der Druckleitung nicht bzw. nicht ganz geöffnet	Kugelhahn prüfen bzw. öffnen
	Niveau Hochwasser falsch eingestellt	„Hochwasser“ im Menü einstellen,  Kap. 4.2.2 bzw. 4.2.3
	Tauchpumpe(n) beschädigt	Tauchpumpe(n) prüfen und ggf. austauschen (ACO Service)
Schlagende Geräusche/ Vibrationen in der Druckleitung beim Ausschalten der Tauchpumpe(n)	Nachlaufzeit der Tauchpumpe(n) zu gering	Nachlaufzeit der Tauchpumpe(n) erhöhen bzw. anpassen

## 6.5.3 Störungsmeldungen an der Steuerung

Anzeigenfeld	LED-Anzeige	Ursache(n)	Abhilfe
P1: ohne Last P2: ohne Last		Pumpe nimmt keinen Strom auf: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Klemme nicht richtig angezogen</li> <li>■ Pumpe defekt</li> <li>■ Stromaufnahme falsch hinterlegt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Klemme richtig anziehen</li> <li>■ Pumpe tauschen</li> <li>■ Einstellung korrigieren</li> </ul>
Überstrom		Motorstrom der entsprechenden Tauchpumpe ist höher als der eingestellte Wert der Strombegrenzung	Störung quittieren * Netzeinspeisung, Pumpenkabel und Pumpe überprüfen
Trockenlaufschutz aktiviert		Kontakt für den Trockenlaufschutz hat geöffnet	Störung quittieren * Tauchpumpe bzw. Niveaugeber auf Funktion überprüfen, Niveau überprüfen
Laufzeit - Alarm		Auslösung nach dreimaligen Wechsel	Störung quittieren * Pumpen auf Funktion, bzw. Laufzeitwechsel-Einstellungen überprüfen
Laufzeit kleiner Pumpenwechsel		Laufzeit-Maximum ist kleiner als der eingestellte Wert des Laufzeit-Wechsels	Störung quittieren * Laufzeitwechsel-, Laufzeitmaximum – Einstellungen überprüfen
Einschalt- unter Ausschalt- punkt		Einstellungen für Ein- und Ausschalt- punkt überschneiden sich	Störung quittieren * Niveaueinstellungen überprüfen
Hochwasser unter Einschalt- punkt		Einstellungen für Hochwasser- alarm und Einschalt- punkt überschneiden sich	Störung quittieren * Niveaueinstellungen überprüfen
Einschalt- punkt über Spitzenlast		Einschalt- punkt für die Grundlastpumpe liegt über dem Einschalt- punkt der Spitzenlastpumpe	Störung quittieren * Niveaueinstellungen überprüfen
Drehfeld - Fehler		Eine oder zwei Phasen fehlen bzw. Drehfeld stimmt nicht	Kontrollieren ob alle 3 Phasen anliegen und ob das Drehfeld (rechts) stimmt

Anzeigenfeld	LED-Anzeige	Ursache(n)	Abhilfe
Hochwasser-Alarm		Pegel hat die Hochwasser-einstellung überschritten	Störung quittieren * Tauchpumpen auf Funktion, bzw. Hochwasserniveau Einstellung überprüfen
		Kugelhahn in der Druckleitung nicht bzw. nicht ganz geöffnet	Kugelhahn prüfen bzw. öffnen Störung quittieren *
		Niveau Hochwasser falsch eingestellt	„Hochwasser“ im Menü einstellen,  Kap. 4.2.2 bzw. 4.2.3 Störung quittieren *
		Automatikbetrieb ist ausgeschaltet	Automatikbetrieb einschalten Störung quittieren *
		Pumpenmotor defekt	Austausch der Pumpe erforderlich (ACO Service)
		Lauftrad verstopft	Wartung der Pumpe erforderlich (ACO Service)
		Staudruckglocke verstopft	Staudruckglocke reinigen
		Druckaufnehmer defekt	Austausch des Druckaufnehmer
		Druckleitung verstopft	Druckleitung reinigen
		Tauchpumpe(n) beschädigt	Tauchpumpe(n) prüfen und ggf. austauschen (ACO Service)
ATEX: Pegel unter Ausschaltpunkt		Atex Mode ist aktiviert, und der Pegel liegt unter dem Ausschaltpunkt der angewählten Pumpe	Im Ex- Bereich muss der Pegel erst wieder über den Ausschaltpunkt der Pumpen steigen bevor diese eingeschaltet werden können.  Wenn sich die Pumpen nicht im Ex Bereich befinden kann der Atex - Mode im Menü deaktiviert werden.
* Taste „Auswahl Quittung“ an Steuerung ca. 2 Sekunden gedrückt halten. Bleibt Störung bestehen: beschriebene Arbeiten durchführen, gegebenenfalls Rücksprache mit ACO Service			

## 7 Technische Daten

### 7.1 Anlage

Nenngröße	Fettabscheider			Pumpstation -duo			Gewicht			
	Schlammfang	Inhalt		Tauchpumpe	max geodätische Höhe*	Nutzvolumen	Leer		Gefüllt	
		Fettspeicher	Gesamt				-B	-D	-B	-D
NS	[l]	[l]	[l]	Typ	[m]	[l]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
4	600	380	1.270	SAT 100/D	8	660	340	345	2.270	2.275
7	790	560	1.765	SAT 100/D	6	660	380	385	2.805	2.810
7				SAT 150/D	8	660	380	385	2.805	2.810
10	1.015	720	2.270	SAT 150/D	4	660	400	405	3.330	3.335
10				SAT 200/D	8	660	400	405	3.330	3.335

\* Höhendifferenz zwischen Sohle des Behälters und Sohle der bauseitigen Rückstauschleife. Wert = Empfehlung (Wertermittlung gemäß Summe: 1x Plattenschieber, 1x Rückschlagklappe, 10x 45° Bögen, Rohrleitungslänge 30 m, max. Volumenstrom der Pumpe)

\*\* Gewichte gelten für Typ LipuLift-P. Bei Typ LipuLift-PF jeweils ca. 15 kg weniger

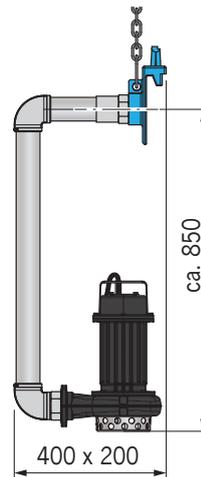
### 7.2 Steuerung

Technische Daten	Ausführungen
Leistung:	2,6 kW (NS 4+7 mit SAT 100/D)
	3,2 kW (NS 7+10 mit SAT 150/D)
	4,0 kW (NS 10 mit SAT 200/D)
Stromversorgung:	400 V / 50 Hz
CEE Steckdose:	16 A
Absicherung (bauseits):	3 x 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen
Schutzart:	IP 54
Gewicht:	5,6 kg
Abmessungen (BxHxT):	320 x 300 x 120 mm

## 7.3 Tauchpumpen

Daten gelten für eine Pumpeneinheit.

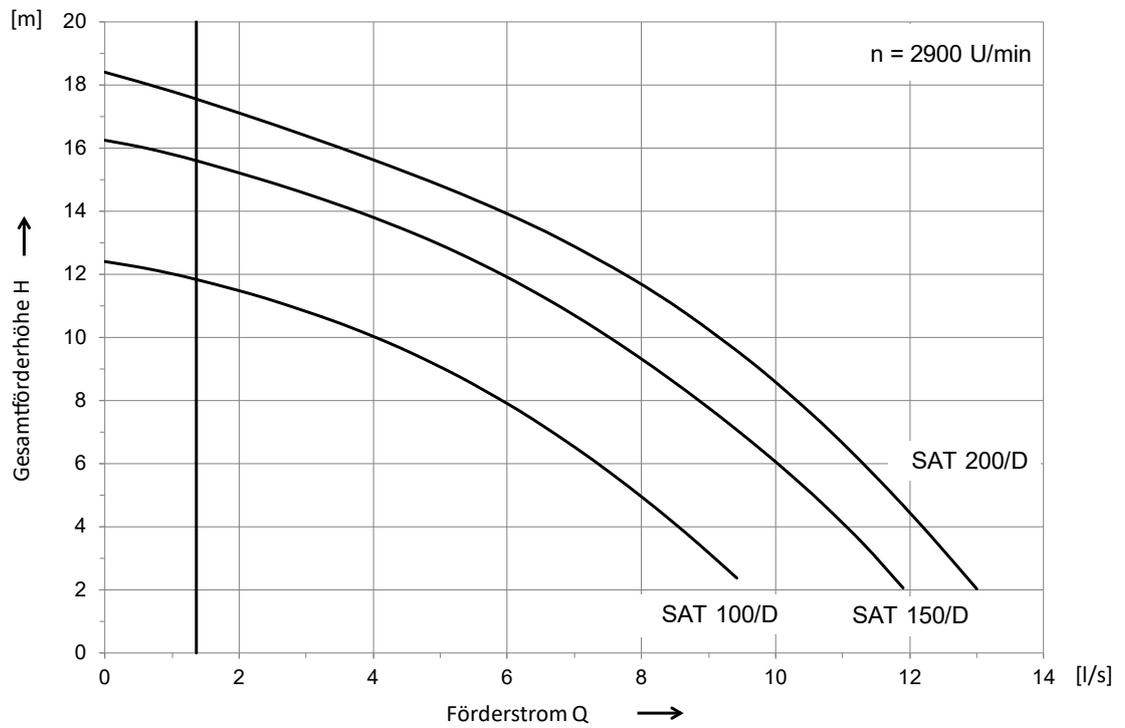
### Abmessungen



### Technische Daten und Einsatzgrenzen

Technische Daten	Werte		
	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]:	2.900	2.900	2.900
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
Maximaler Kugeldurchgang [mm]:	15	15	15
pH-Wert Medium:	6 – 14	6 – 14	6 – 14
Gewicht [kg]:	30	32	32

## Leistungsdiagramm



## 7.4 Notwendige Niveaugeber (Zubehör)

### 7.4.1 Druckaufnehmer

Technische Daten	Werte	
Länge des Anschlusskabels:	20 m	40 m (60 bzw. 80 m auf Anfrage)
Ausgangssignal:	4 – 20 mA	
Einsatz für Umgebungstemperatur:	minus 10 – plus 70 °C	
Messbereich:	0 – 200 mbar	
Biegeradius Anschlusskabel:	maximal 120 mm	
Gewicht:	2 kg	3,4 kg
Abmessungen des Druckaufnehmers:	Ø 30 x 160 mm	

### 7.4.2 Offene Staudruckglocke

Technische Daten	Werte
Länge des Anschlusschlauchs:	20 m
Messprinzip:	Pneumatische Staudruckmessung
Einsatzbereich:	In stark verschmutzten und viskosen Medien sowie explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 + 2
Einschränkung:	Nicht für aggressive Medien und Temperaturen grösser als 40 °C
Werkstoff:	Grauguss
Gewicht:	0,8 kg
Abmessungen:	Ø 110 x 100 mm

## 7.5 Lufteinperlung (Zubehör)

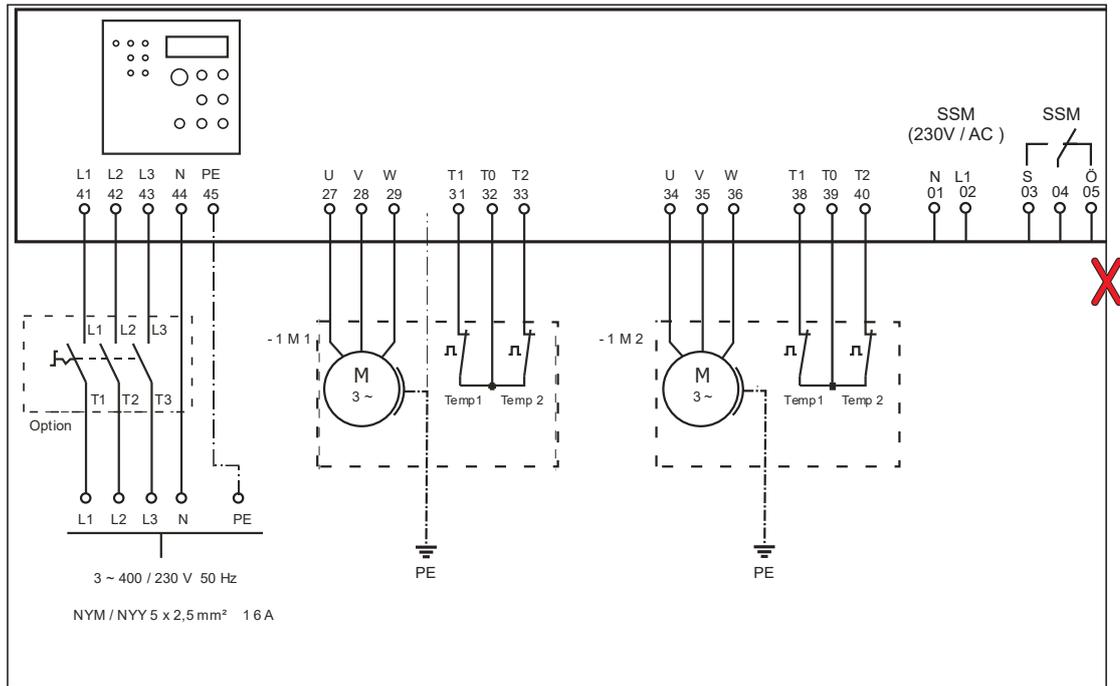
Zum Einsatz bei Verwendung der offenen Staudruckglocke.

Technische Daten	Werte
Kleinstkompressor Anschluss:	230 V
Steckerfertig, Länge des Anschlusskabels:	1,5 m
Einsatzbereich:	Pneumatische Staudruckmessung
Länge der Schlauchleitungen:	0,1 und 0,5 m
Maximaler Druck:	300 mbar
Volumenstrom:	250 l/h
Betriebsgeräusch:	< 38 dBA
Leistungsaufnahme:	5 W
Ausführung:	T-Einschraubverschraubung und Rückschlagventil
Gewicht:	0,6 kg
Abmessungen (B x H x T):	135 x 75 x 60 mm

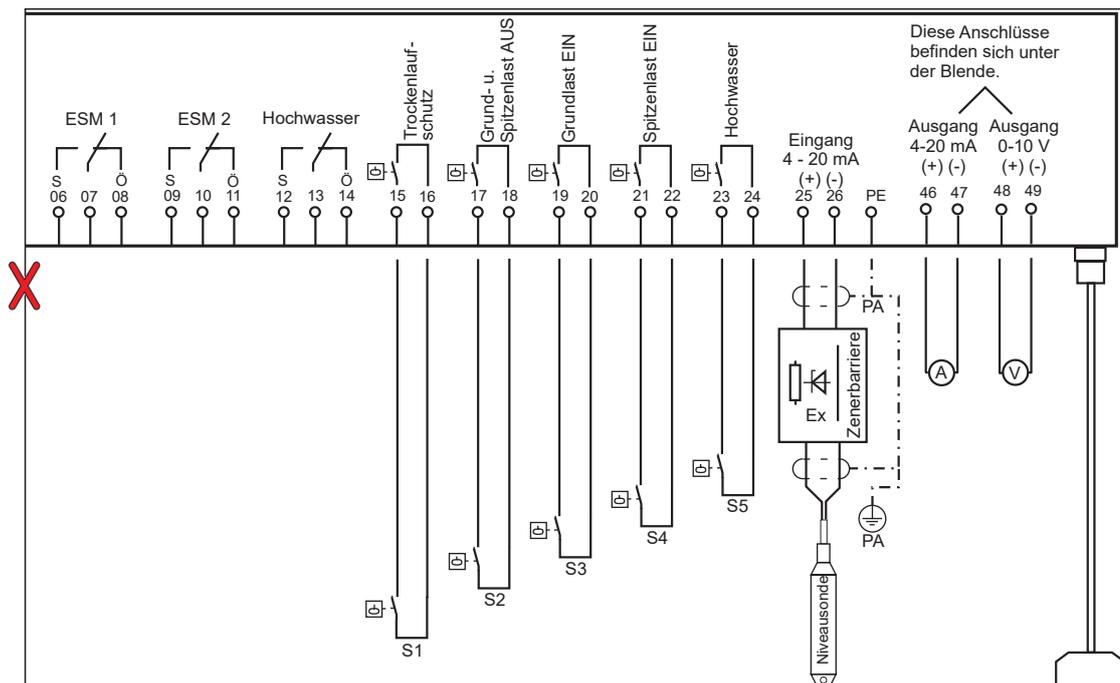
## 7.6 Stromlaufplan der Steuerung

Nahtstelle **X** zwischen Teil 1 und Teil 2.

### Teil 1



### Teil 2





**Checkliste für Inbetriebnahme (fachkundige Person)**

<b>Prüfungen</b> (Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit)	<b>O.K.</b>	<b>nicht O.K.</b>
Generalinspektion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Installation	<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"/>
Steuerung: Betriebsspannung und Frequenz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Steuerung: Einstellwerte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Steuerung: Funktionsprüfung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Probelauf Pumpstation-duo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Störmeldeeinrichtung: LED-Störungsanzeigen, Fernmeldeeinrichtung (Sammelstörung)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wasservorlage im Fettabscheider	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Einweisung (durch ausführende Firma)**

<b>Einweisung</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>ja</b>	<b>nein</b>
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: \_\_\_\_\_