

LipuLift-P/PF -B und -D



DE Gebrauchsanleitung EN Instruction for Use

3 in 1: Fettscheider, Probenahme- 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

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

DE

EN

Inhaltsverzeichnis

1	Zu Ihrer Sicherheit.....	8
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
2	Produktbeschreibung	15
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
3	Installation	49
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
4	Betrieb	65
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
5	Regelmäßige Prüfung und Wartung	76
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

6	Störungsbehebung	79
6.5.1	Störungen am Fettabscheider	80
6.5.2	Störungen an Pumpstation	80
6.5.3	Störungsmeldungen an der Steuerung	81
7	Technische Daten	83
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	Luftinperlung (Zubehör).....	86
7.6	Stromlaufplan der Steuerung	87
	Anhang: Inbetriebnahmeprotokoll	88

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
Im Gewerbepark 11c
36466 Dermbach

Tel.: + 49 36965 819-444
Fax: + 49 36965 819-367
service@aco.com

Zielgruppe

Zielgruppe dieser Gebrauchsanleitung ist technisch geschultes Fachpersonal.

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

Gewährleistung

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

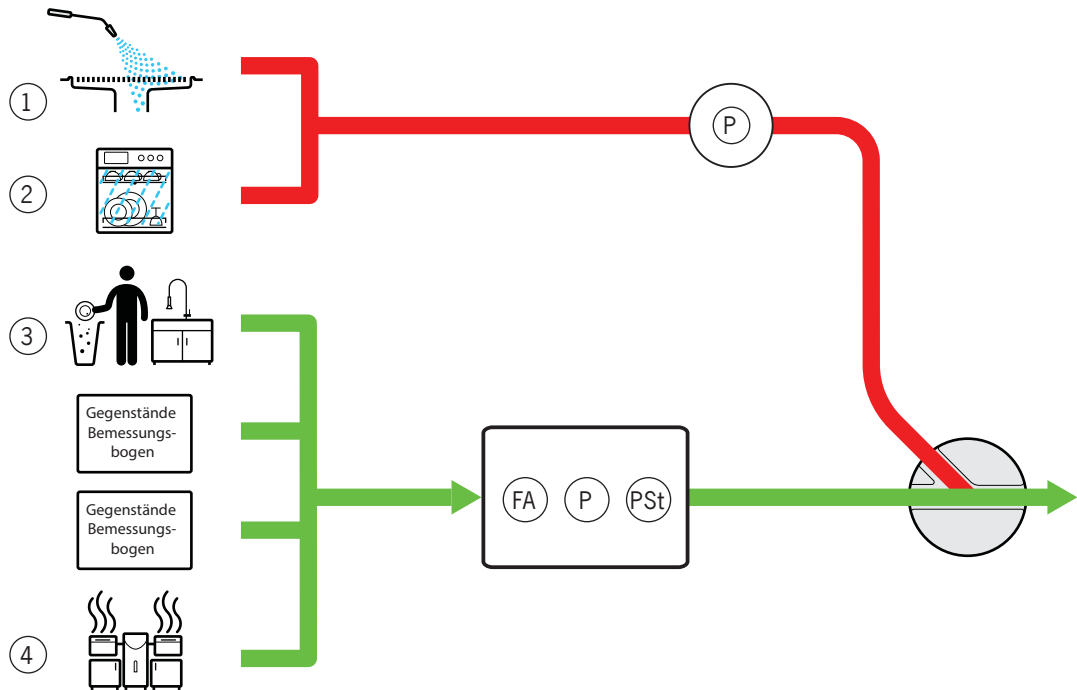
Einstieg in die Anlage

- Die Einbaugarnituren und Komponenten (z. B. Zulauftauchrohr) 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. Hochdruckreinigungsgärte 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 Rückstaebebene anfällt, ist über eine automatische Abwasserhebeanlage der Entwässerungsanlage zuzuführen.
- Probelauf: Monatliche Durchführung von mindestens 2 Probeläufen
- Wartung: Abwasserhebeanlagen müssen gemäß DIN EN 12056-4 so betrieben und gewartet werden, dass die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit gewährleistet ist. Vorgeschriebene Wartungsintervalle für die Abwasserhebeanlage gemäß DIN EN 12056-4: Betrieb in gewerblichen Betrieben = alle 3 Monate

1.4 Qualifikation von Personen

Tätigkeiten	Person	Kenntnisse
Auslegung, Betriebsänderungen	Planer	Kenntnisse der Gebäude- und Haustechnik, 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
*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. **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.		

1.5 Persönliche Schutzausrüstungen

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

Gebots- zeichen	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.

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

1.7 Lagerung und Transport

ACHTUNG Bei Lagerung und Transport beachten:

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

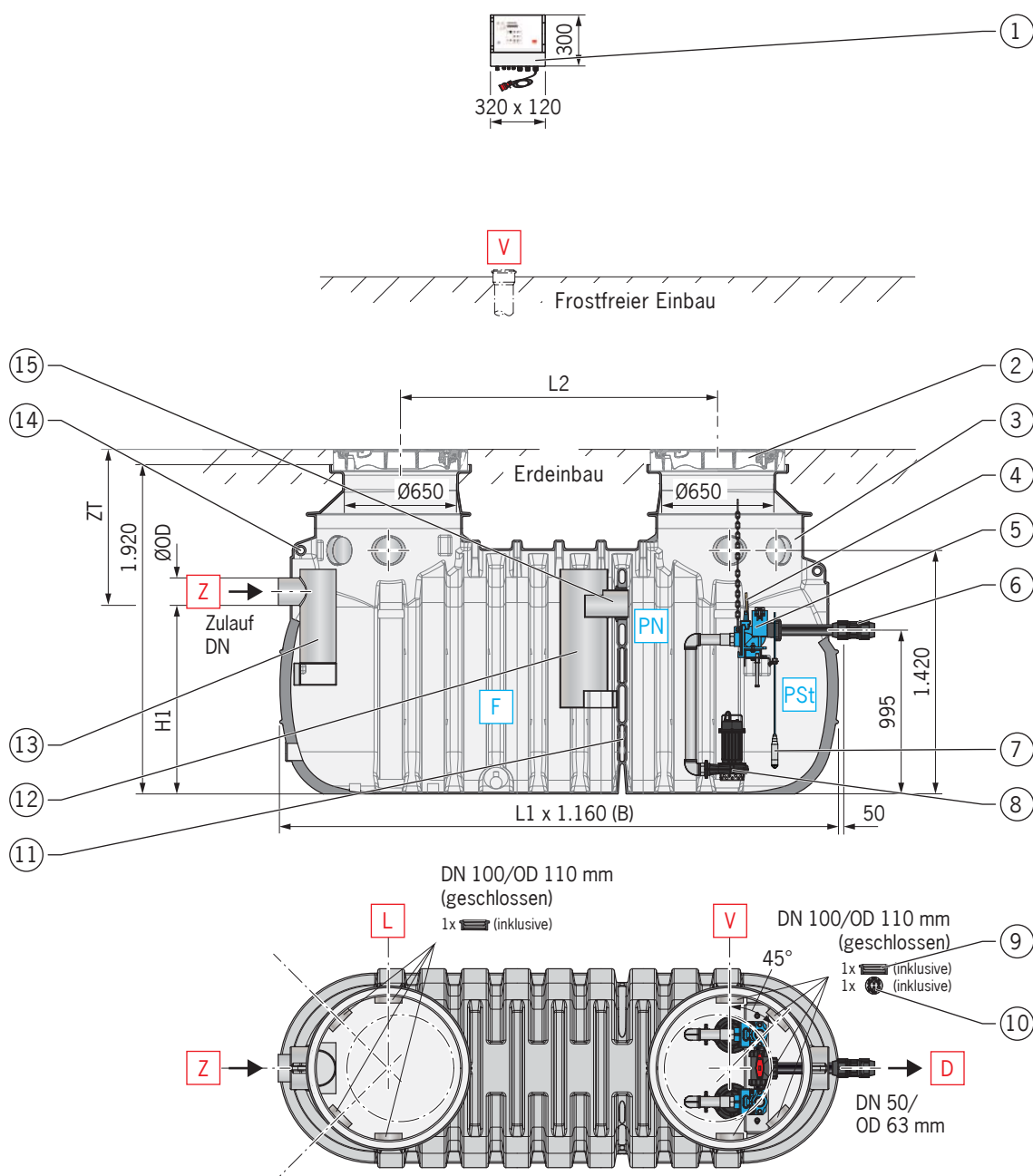
		-P		-PF	
		-B	-D	-B	-D
Produktvorteile	■ 3 in 1: Fettabscheider, Probenahmestelle und Pumpstation in einem Behälter	●	●	●	●
	■ Reduzierter/vereinfachter Installationsaufwand	●	●	●	●
	■ Mögliche Gewerketrennung bzw. Teillieferung gemäß Baufortschritt	●	●	●	●
	■ Nur eine Lüftungsleitung für Fettabscheider und Pumpstation notwendig	●	●	●	●
	■ Automatischer Betrieb der Pumpstation	●	●	●	●
Allgemein	■ 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 Ø650mm zur jeweiligen Aufnahme eines notwendigen Abdeckungssystems (Zubehör) mit Belastungsklassen A15, B125 bzw. D400	●	●		
	■ 2x Wartungsöffnungen Ø840mm 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: □ 1x Muffendichtung DN 100	●	●	●	●
	■ Anschlussteile für bauseitige Entsorgungsleitung: □ 1x Klemmverschraubung DN 80/65 (OD 90/75 mm) □ 1x Klemmverschraubung DN 65 (OD 75 mm) □ 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 Rohrstutzen DN 50/OD 63 mm	●	●	●	●
	■ Notwendiger Niveaugeber (Zubehör) zur Füllstandsmessung	○	○	○	○
	■ 2x Tauchpumpe mit montierter Druckleitung: □ Ausführung offenes Mehrkanallaufrohr □ Drehstrommotor mit Anschlusskabel 10 m □ Mögliche geodätische Höhe gemäß Nenngößenabstufung zwischen 4 und 8 m □ Förderdaten gemäß Leistungsdiagramm □ Anschlusseinheit (Gleitklaue) für die problemlose Aufnahme und Abdichtung in der Überwasserkupplung ohne Werkzeug	●	●	●	●
	■ Anschlussteile für bauseitige Versorgungsleitung (Kabel-leerrohr): □ 1x Muffendichtung DN 100 □ 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
Anschlüsse	■ Rohranschlüsse: □ Zulauf Rohrstutzen DN 100/OD 110 mm (NS 4) bzw. DN 150/OD 160 mm (NS 7 + 10) □ 8x Rohrmuffe (geschlossen) DN 100/OD 110 mm □ Entsorgungsanschluss Rohrstutzen DN 80/OD 90 mm (geschlossen) □ Druckleitungsanschluss Rohrstutzen DN 50/OD 63 mm	●	●	●	●
	■ Elektrischer Anschluss: □ 400 V / 50 Hz / 2,6 kW (Tauchpumpen Typ SAT 100/D) □ 400 V / 50 Hz / 3,2 kW (Tauchpumpen Typ SAT 150/D) □ 400 V / 50 Hz / 4,0 kW (Tauchpumpen Typ SAT 200/D) □ Absicherung generell: 3 x 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen	●	●	●	●
	● = 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 = Zulauftauchrohr |
| 6 = Klemmverschraubung DN 50/OD 63 mm | 14 = Transportösen |
| 7 = Notwendiger Niveaugeber (Zubehör):
Druckaufnehmer (dargestellt) oder offene
Staudruckglocke mit Lufteinperlung | 15 = Zulaufstutzen |
| 8 = Tauchpumpe (mit Gleitklaue) | 16 = Typenschild (nicht dargestellt) |

3 in 1

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

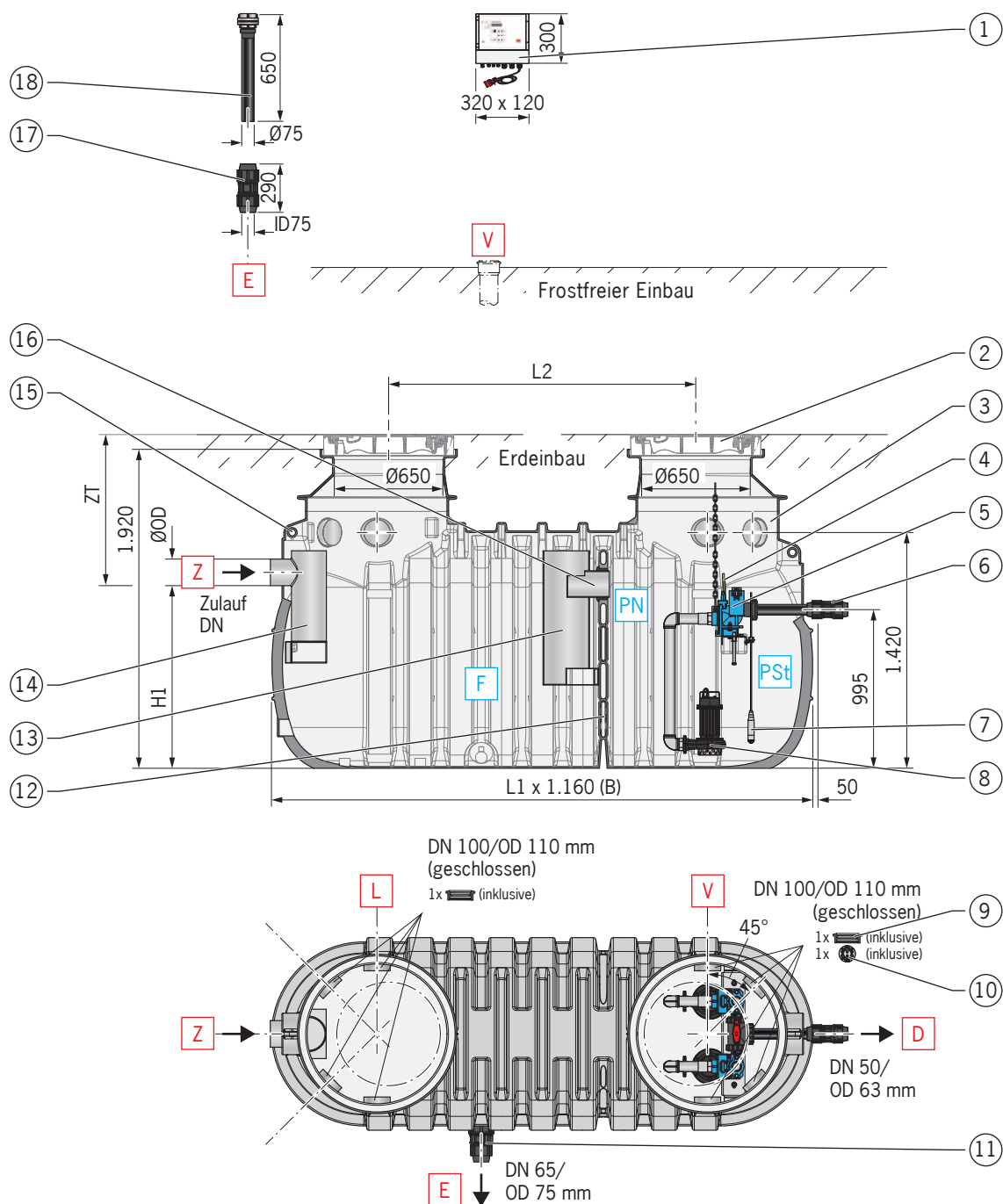
Bauseitige Anschlussleitungen

- 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 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):
Druckaufnehmer (dargestellt) oder offene
Staudruckglocke mit Lufteinperlung | 17 = Klemmverschraubung DN 65/OD 75 mm |
| 8 = Tauchpumpe (mit Gleitklaue) | 18 = Rohr (OD 75 mm) mit Festkupplung Storz B/2½“
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

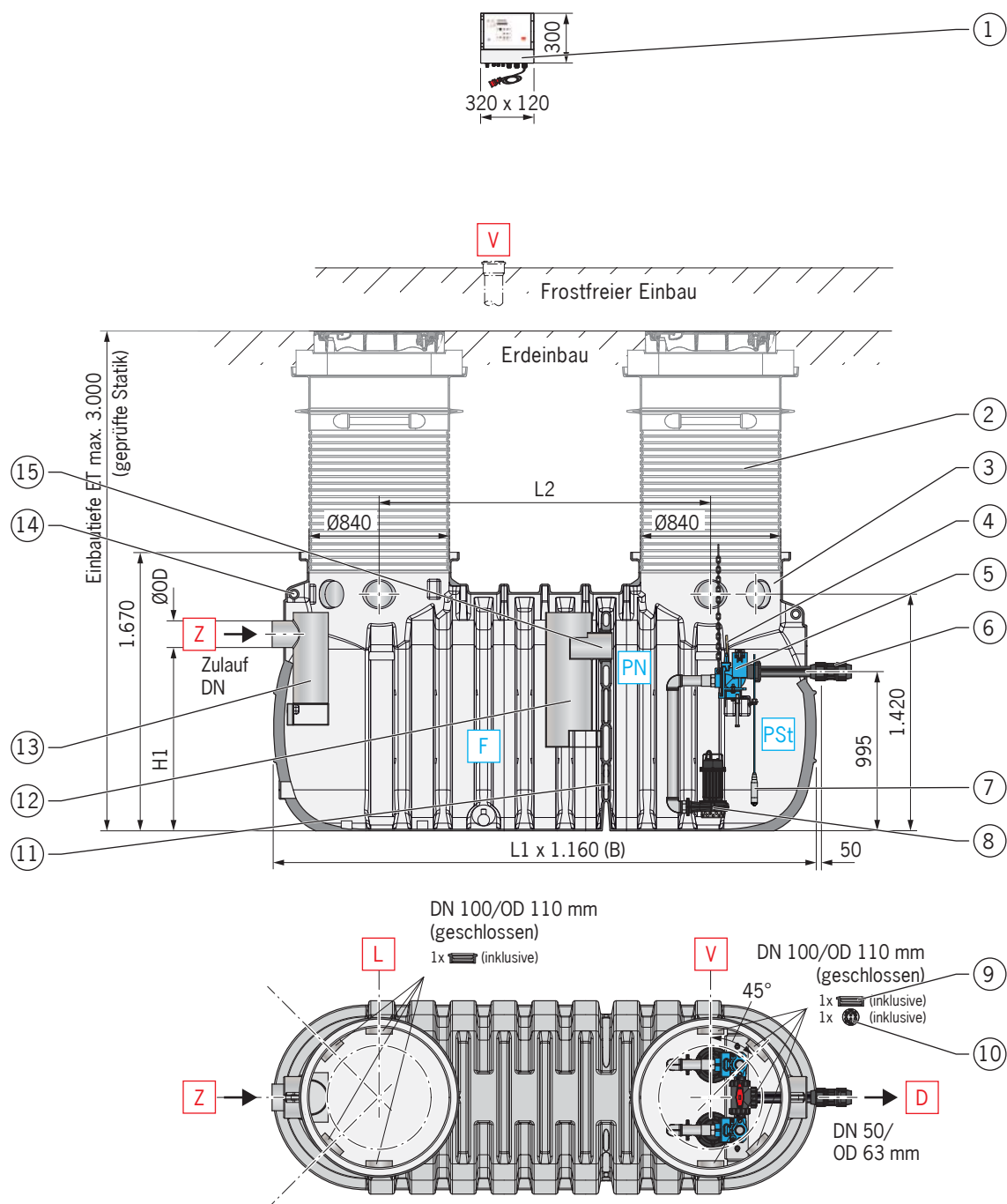
Bauseitige Anschlussleitungen

- 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):
Druckaufnehmer (dargestellt) oder offene
Staudruckglocke mit Lufteinperlung | 15 = Zulaufstutzen |
| 8 = Tauchpumpe (mit Gleitklaue) | 16 = Typenschild (nicht dargestellt) |

3 in 1

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

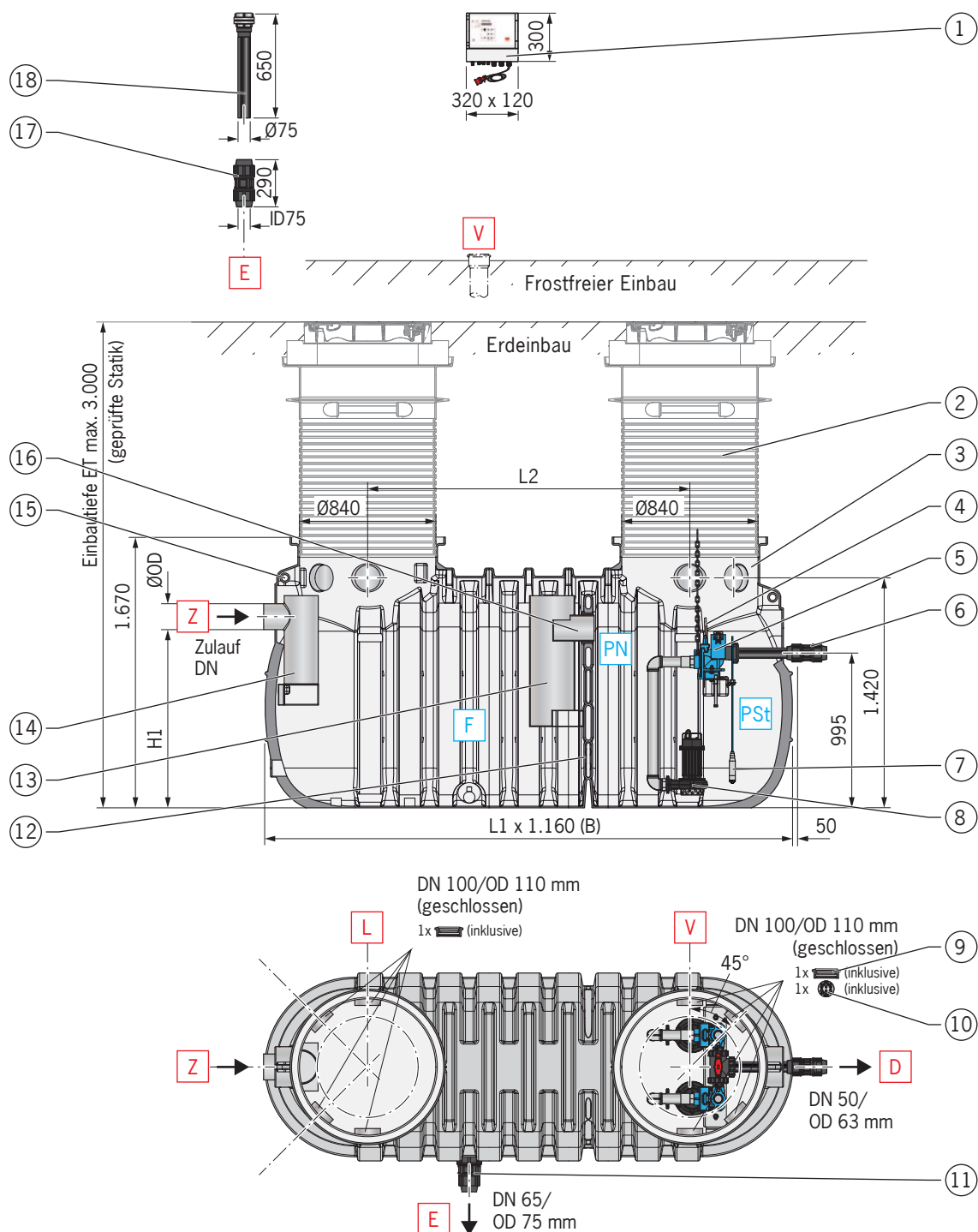
Bauseitige Anschlussleitungen

- 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 NS	Nennweite DN	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):
Druckaufnehmer (dargestellt) oder offene
Staudruckglocke mit Lufteinperlung | 17 = Klemmverschraubung DN 65/OD 75 mm |
| 8 = Tauchpumpe (mit Gleitklaue) | 18 = Rohr (OD 75 mm) mit Festkupplung Storz B/2½" 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
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

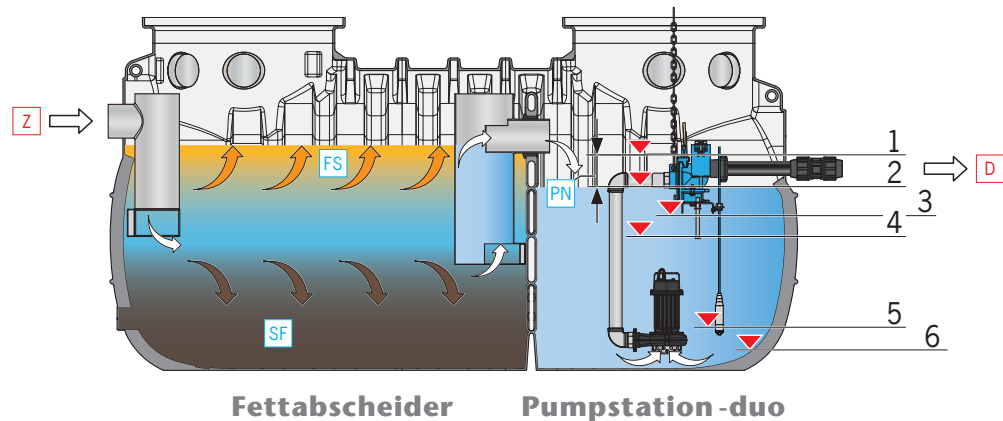


Abbildung: LipuLift - PF - B

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

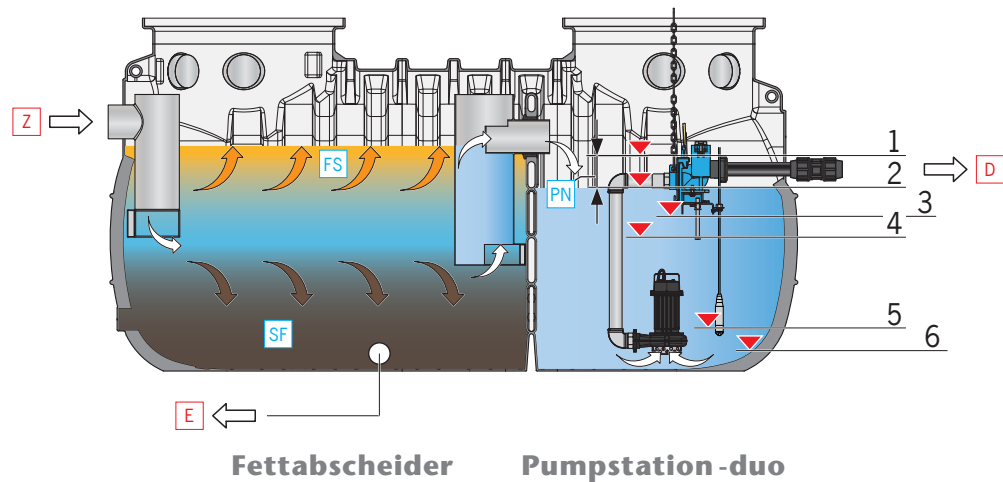


Abbildung: LipuLift - PF - D

- 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 D über das Niveau „Rohrsohle Rückstau-schleife“. Von dort fließt das Abwasser im freien Gefälle zum Entwässerungskanal.

Ein Kugelrückschlagventil in den Überwasserkupplungen (5) verhindert einen Rückfluss aus der Druckleitung D 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

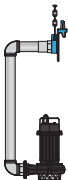
* Zubehör, zur Funktionalität der Pumpstation-duo notwendig

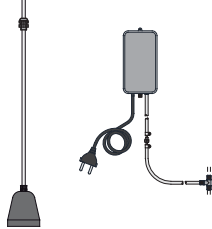
2.5 Lieferumfang

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 oder	2 bzw. 3,4 kg		(1)	(1)	(1)	(1)

Anlagenteile	Gewicht	Bild	-P		-PF	
			-B	-D	-B	-D
☐ Offene Staudruckglocke mit 20m pneumatische Steuerleitung (Schlauch) und Lufteinperlung (Kleinstkompressor mit Anschlussteilen)	2 kg		(1)	(1)	(1)	(1)
☒ Aufkleber Typenschild	–				(1)	
() = Stückzahl * zur Funktionalität der Pumpstation-duo notwendig						

2.6 Einbauvorschlge

2.6.1 LipuLift - P - B

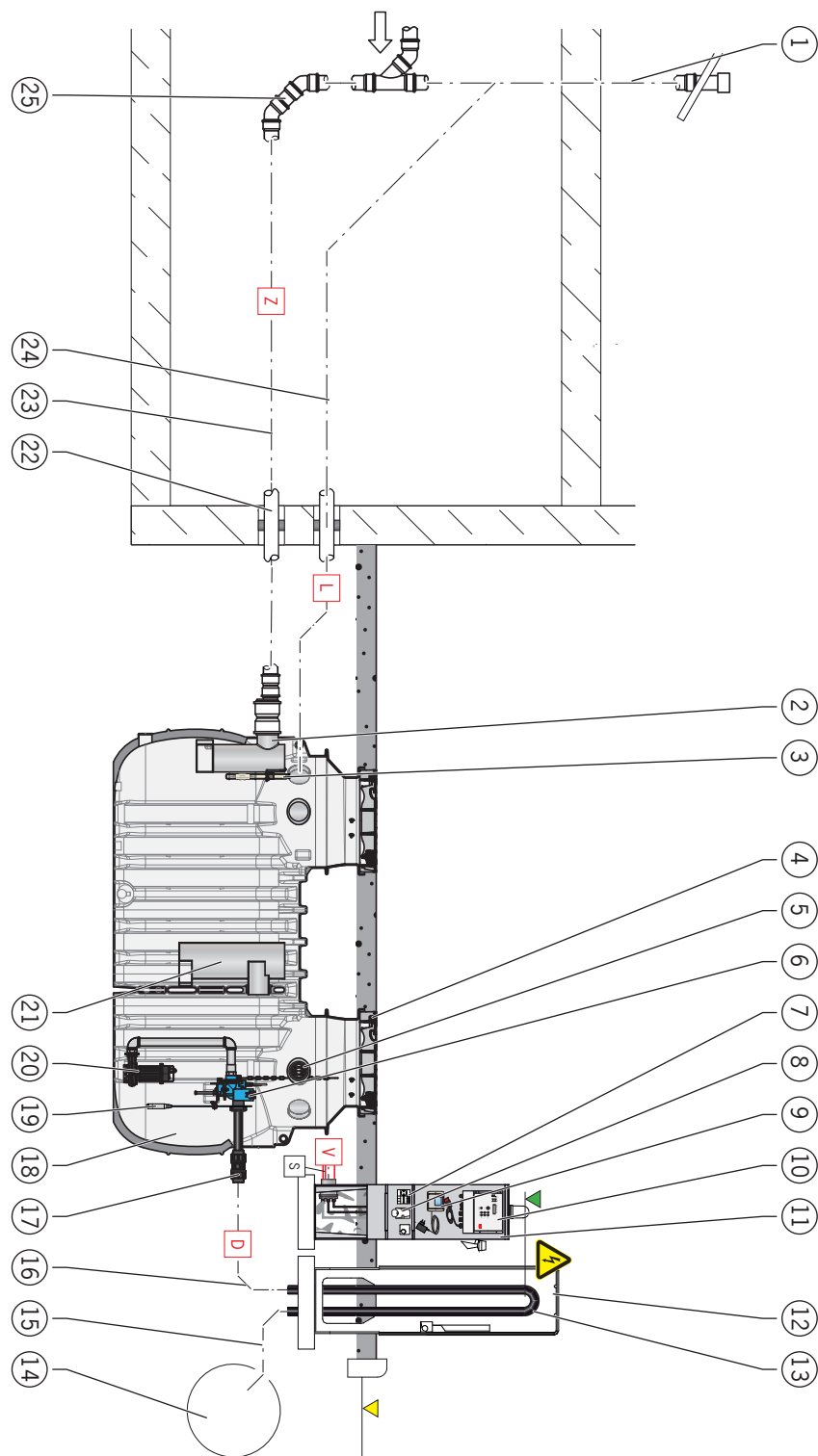


Abbildung: Anlage _ Schnitt / Ansicht

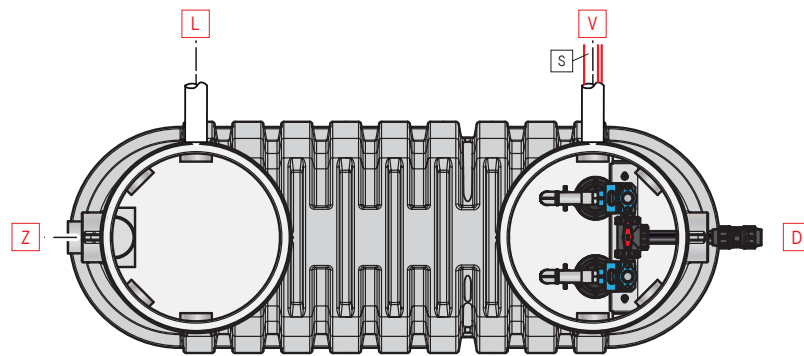


Abbildung: Anlage _ Draufsicht

Pos.	Bauteil / Leistung	Liefer- umfang ACO	Zubehör von ACO	Bausei- tige Lei- stungen
1	Lüftung DN 100 / OD 110 mm 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 230 V / 50 Hz			X
8	CEE-Steckdose 16 A			X
9	Auswertegerät Fettschichtdickenmesgerät mit 3 m 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 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	Liefer- umfang ACO	Zubehör von ACO	Bausei- tige Lei- stungen
S	■ Bauphase 1: ☐ 1x qualitativen Zugdraht (Verbindung Anschlussteile Versorgungsleitung und Behälter)			X
	■ Bauphase 2: ☐ Anschlusskabel bzw. Steuerleitung Niveaugeber ☐ 2x Anschlusskabel 10 m (Tauchpumpe) ☐ Erdungskabel H07V-K 6 mm² zum Potentialausgleich gegen Erde außerhalb des Behälters ☐ Anschlusskabel 10, 20 bzw. 30 m lang (zur Verbindung Messstab und Auswertegerät Fettschichtdickenmes-gerät, Zubehör)	X	X X	X
D	Druckleitung mindestens DN 50/OD 63 mm bis über Rückstauenebene			X ¹⁾
L	Lüftungsleitung DN 100/OD 110 mm (Verbindung Lüftung über Dach und Behälter)			X ³⁾
Z	Zulaufleitung DN gemäß NS (Verbindung Abwasseranfall und Behälter)			X ⁴⁾
V	Versorgungsleitung DN 100/OD 110 mm (Verbindung Anschlussteile Versorgungsleitung und Behälter)			X ²⁾
	■ Elektrischer Anschluss CEE-Steckdose: ☐ 400 V / 50 Hz / 2,6 kW (Artikel-Nr. 3204.20.01 und 3207.20.01) ☐ 400 V / 50 Hz / 3,2 kW (Artikel-Nr. 3207.20.02 und 3210.20.02) ☐ 400 V / 50 Hz / 4,0 kW (Artikel-Nr. 3210.20.03) ☐ Absicherung generell: 3 x 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen			X
	■ Elektrischer Anschluss Schukosteckdose für optionale Fettschichtdickenmessung: ☐ 230 V / 50 Hz ☐ Absicherung: 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedin- gungen			X
	■ Elektrischer Anschluss für Heizung Freiluftschrank (Zubehör): ☐ 230 V / 50 Hz ☐ Absicherung: 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedin- gungen			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	Liefer- umfang ACO	Zubehör von ACO	Bausei- tige Leis- tungen
	1) Anforderungen: ■ Druckleitung muss mindestens für den 1,5-fachen Pumpendruck ausgelegt sein ■ Druckleitung stetig steigend und frostsicher verlegen ■ Fließgeschwindigkeit in der Druckleitung darf 0,7 m/s nicht unterschreiten und 2,3 m/s nicht überschreiten ■ Niemals andere Leitungen an die Druckleitung anschließen ■ Belüftungsventile in der Druckleitung sind nicht zulässig ■ Druckleitung spannungsfrei anschließen ■ Druckleitung mindestens in DN 50 ausführen 2) Anforderungen: ■ Vom Freiluftschrank bzw. Technikraum bis zum Behälter mit Gefälle von mindestens 1,5 – 2 % zu verlegen. Dabei Leitungsquerschnitt nicht verringern ■ Rohrbögen nicht größer als 30° verwenden ■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden. Nicht zwingend notwendig sofern die Kabeldurchführung installiert ist. 3) Anforderungen: ■ Bis über Dach führen, dabei Leitungsquerschnitt nicht verringern ■ Belüftungsventile sind unzulässig ■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden 4) Anforderungen: ■ 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. ■ 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. ■ Anschließend ist in Fließrichtung eine Beruhigungsstrecke vorzusehen, deren Länge mindestens der 10-fachen Nennweite in mm des Zulaufrohres des Fettabscheiders entspricht. ■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden * 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.			

2.6.2 LipuLift - P - D

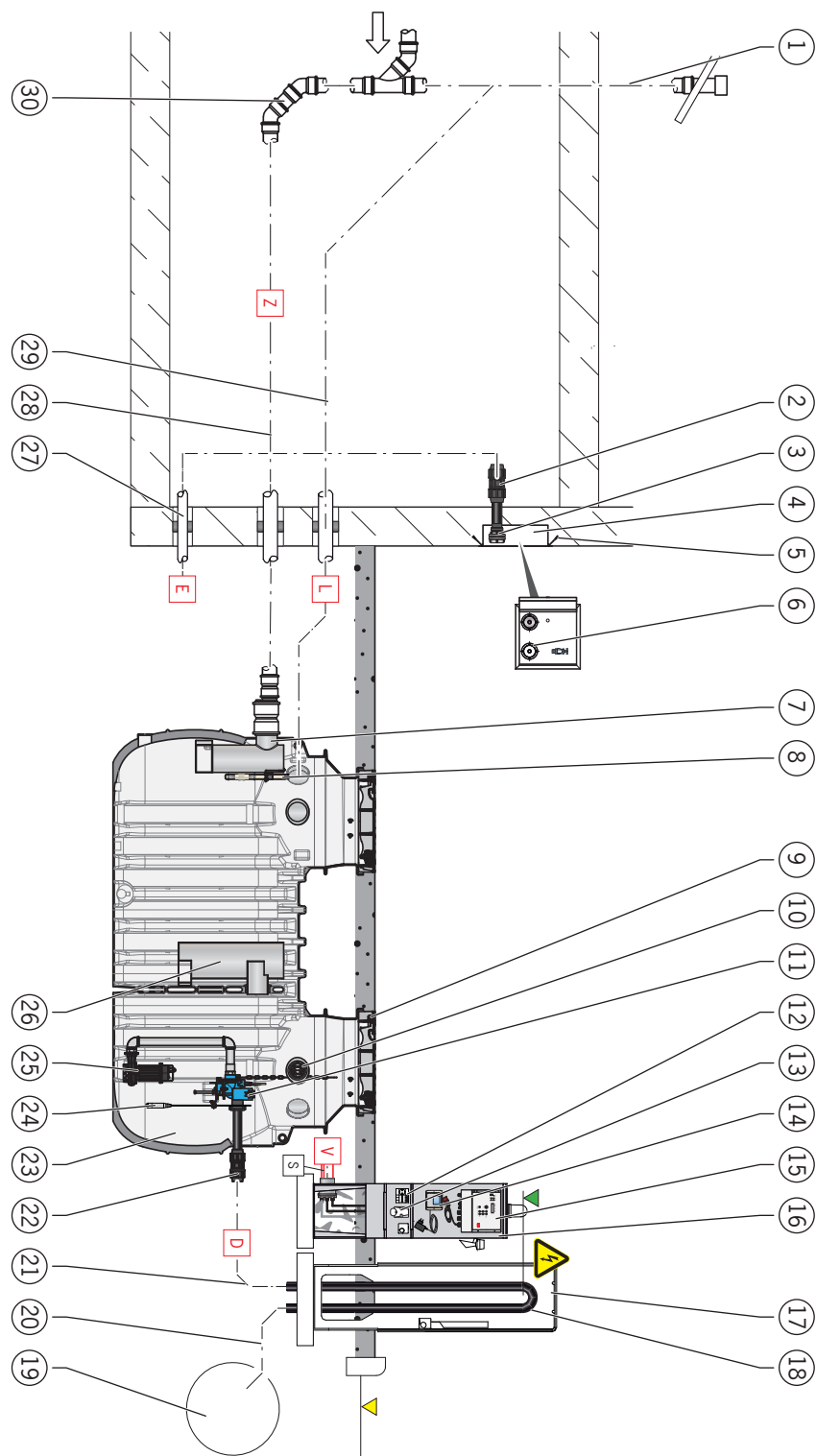


Abbildung: Anlage _ Schnitt / Ansicht

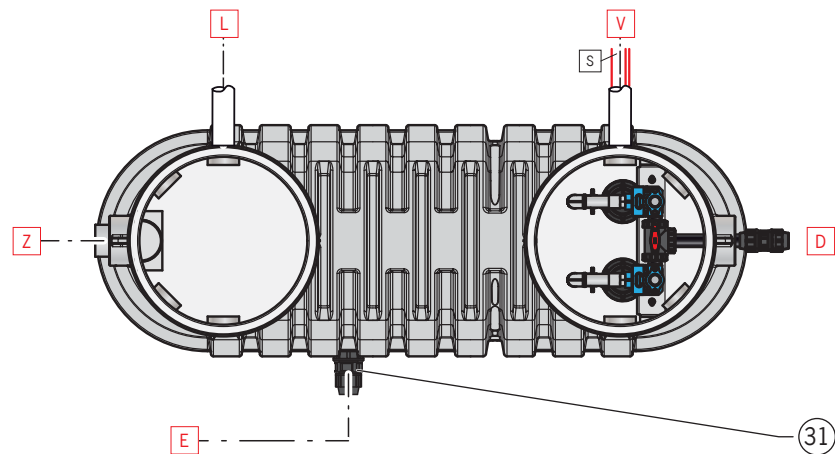


Abbildung: Anlage _ Draufsicht

Pos.	Bauteil / Leistung	Liefer- umfang ACO	Zubehör von ACO	Bausei- tige Lei- stungen
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	Zulauf-Tauchrohr	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	Liefer- umfang ACO	Zubehör von ACO	Bausei- tige Leis- tungen
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 Fallleitung in horizontale Leitung gemäß DIN EN 1825-2			X
31	Klemmverschraubung DN 80/65 (OD 90/75 mm)	X		
[S]	■ Bauphase 1: ☐ 1x qualitativen Zugdraht (Verbindung Anschlusssteile Versorgungsleitung und Behälter)			X
	■ Bauphase 2: ☐ Anschlusskabel bzw. Steuerleitung Niveaugeber ☐ 2x Anschlusskabel 10 m (Tauchpumpe) ☐ Erdungskabel H07V-K 6 mm² zum Potentialausgleich gegen Erde außerhalb des Behälters ☐ Anschlusskabel 10, 20 bzw. 30 m lang (zur Verbindung Messstab und Auswertegerät Fettschichtdickenmes-gerät, Zubehör)	X	X X	X
[D]	Druckleitung mindestens DN 50/OD 63 mm bis über Rückstauenebene			X ¹⁾
[E]	Entsorgungsleitung DN 65/OD 75 mm (Verbindung Anschlussstelle Entsorgungsfahrzeug und Entsorgungsanschluss am Behälter)			X ¹⁾
[L]	Lüftungsleitung DN 100/OD 110 mm (Verbindung Lüftung über Dach und Behälter)			X ³⁾
[Z]	Zulaufleitung DN gemäß NS (Verbindung Abwasseranfall und Behälter)			X ⁴⁾
[V]	Versorgungsleitung DN 100/OD 110 mm (Verbindung Anschlusssteile Versorgungsleitung und Behälter)			X ²⁾
	■ Elektrischer Anschluss CEE-Steckdose: ☐ 400 V / 50 Hz / 2,6 kW (Artikel-Nr. 3204.20.11 und 3207.20.11) ☐ 400 V / 50 Hz / 3,2 kW (Artikel-Nr. 3207.20.12 und 3210.20.12) ☐ 400 V / 50 Hz / 4,0 kW (Artikel-Nr. 3210.20.13) ☐ Absicherung generell: 3 x 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen			X
	■ Elektrischer Anschluss Schuko-Steckdose für optionale Fettschichtdickenmessung: ☐ 230 V / 50 Hz ☐ Absicherung: 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen			X
	■ Elektrischer Anschluss für Heizung Freiluftschrank (Zubehör): ☐ 230 V / 50 Hz ☐ Absicherung: 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen			X
▼	Rückstauenebene: Höchste Ebene, bis zu der das Wasser in einer Entwässerungsanlage ansteigen kann			X

Pos.	Bauteil / Leistung	Liefer- umfang ACO	Zubehör von ACO	Bausei- tige Lei- stungen
▼	Rohrsohle Rückstauschleife, Teil der Druckleitung über der Rückstauenebene			X
1) Anforderungen: ■ Druckleitung muss mindestens für den 1,5-fachen Pumpendruck ausgelegt sein ■ Druckleitung stetig steigend und frostsicher verlegen ■ Fließgeschwindigkeit in der Druckleitung darf 0,7 m/s nicht unterschreiten und 2,3 m/s nicht überschreiten ■ Niemals andere Leitungen an die Druckleitung anschließen ■ Belüftungsventile in der Druckleitung sind nicht zulässig ■ Druckleitung spannungsfrei anschließen ■ Druckleitung mindestens in DN 50 ausführen 2) Anforderungen: ■ Vom Freiluftschränk bzw. Technikraum bis zum Behälter mit Gefälle von mindestens 1,5 – 2 % zu verlegen. Dabei Leitungsquerschnitt nicht verringern ■ Rohrbögen nicht größer als 30° verwenden ■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden. Nicht zwingend notwendig sofern die Kabeldurchführung installiert ist. 3) Anforderungen: ■ Bis über Dach führen, dabei Leitungsquerschnitt nicht verringern ■ Belüftungsventile sind unzulässig ■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden 4) Anforderungen: ■ 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. ■ 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. ■ Anschließend ist in Fließrichtung eine Beruhigungsstrecke vorzusehen, deren Länge mindestens der 10-fachen Nennweite in mm des Zulaufrohres des Fettabscheiders entspricht. ■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden * 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.				

2.6.3 LipuLift - PF - B

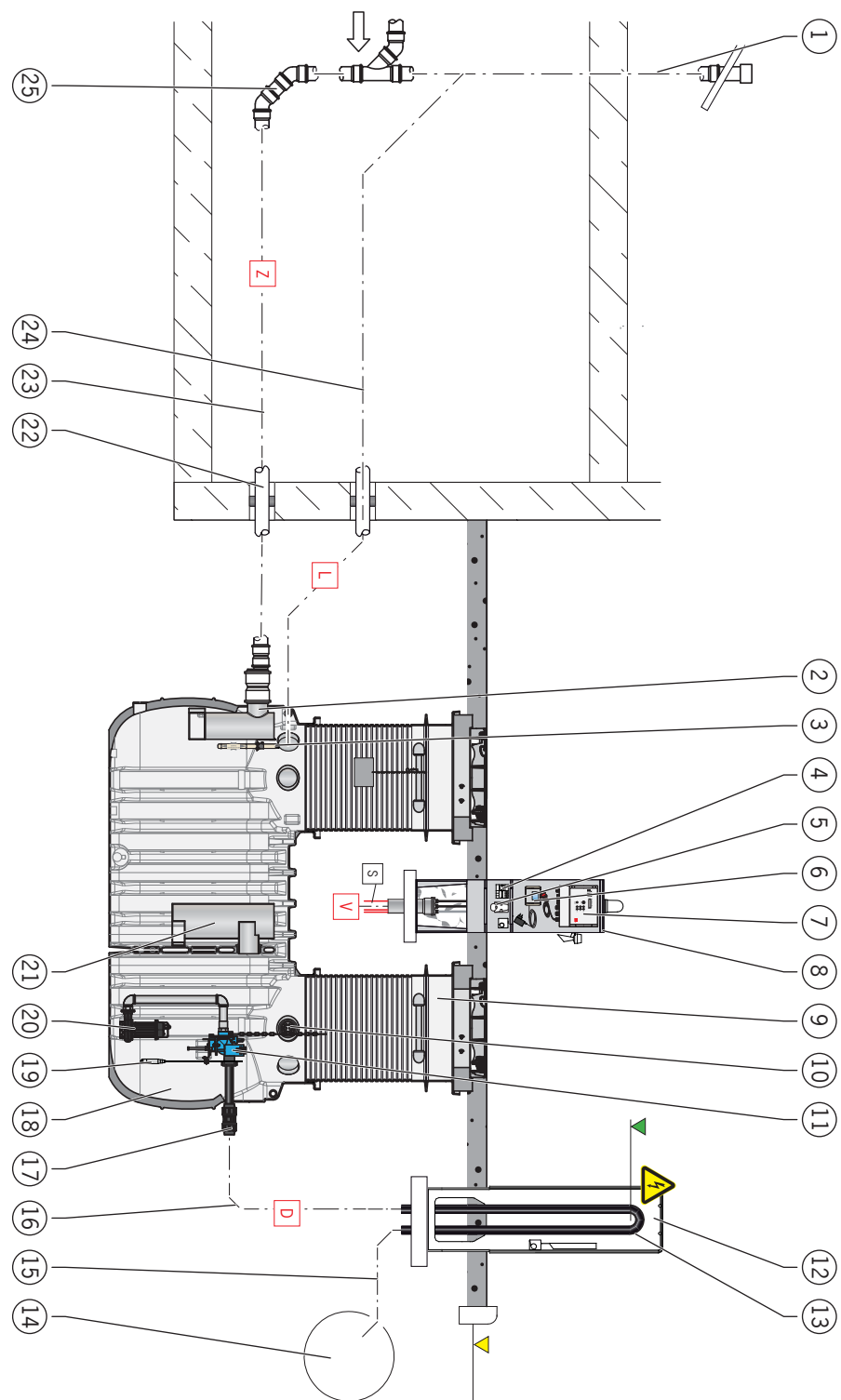


Abbildung: Anlage _ Schnitt / Ansicht

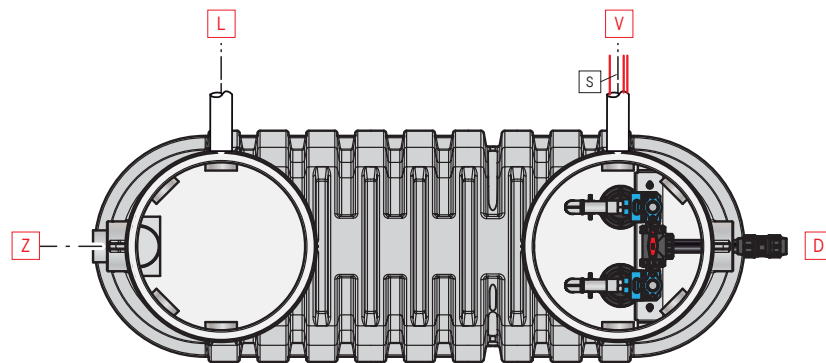


Abbildung: Anlage _ Draufsicht

Pos.	Bauteil / Leistung	Liefer- umfang ACO	Zubehör von ACO	Bausei- tige Lei- stungen
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	Liefer- umfang ACO	Zubehör von ACO	Bausei- tige Lei- stungen
S	■ Bauphase 1: ☐ 1x qualitativen Zugdraht (Verbindung Anschlusssteile Versorgungsleitung und Behälter)			X
	■ Bauphase 2: ☐ Anschlusskabel bzw. Steuerleitung Niveaugeber ☐ 2x Anschlusskabel 10 m (Tauchpumpe) ☐ Erdungskabel H07V-K 6 mm² zum Potentialausgleich gegen Erde außerhalb des Behälters ☐ Anschlusskabel 10, 20 bzw. 30 m lang (zur Verbindung Messstab und Auswertegerät Fettschichtdickenmes-gerät, Zubehör)	X	X X	X
D	Druckleitung mindestens DN 50/OD 63 mm bis über Rückstauenebene			X ¹⁾
L	Lüftungsleitung DN 100/OD 110 mm (Verbindung Lüftung über Dach und Behälter)			X ³⁾
Z	Zulaufleitung DN gemäß NS (Verbindung Abwasseranfall und Behälter)			X ⁴⁾
V	Versorgungsleitung DN 100/OD 110 mm (Verbindung Anschlusssteile Versorgungsleitung und Behälter)			X ²⁾
	■ Elektrischer Anschluss CEE-Steckdose: ☐ 400 V / 50 Hz / 2,6 kW (Artikel-Nr. 3204.30.01 und 3207.30.01) ☐ 400 V / 50 Hz / 3,2 kW (Artikel-Nr. 3207.30.02 und 3210.30.02) ☐ 400 V / 50 Hz / 4,0 kW (Artikel-Nr. 3210.30.03) ☐ Absicherung generell: 3 x 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen			X
	■ Elektrischer Anschluss Schukosteckdose für optionale Fettschichtdickenmessung: ☐ 230 V / 50 Hz ☐ Absicherung: 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedin- gungen			X
	■ Elektrischer Anschluss für Heizung Freiluftschrank (Zubehör): ☐ 230 V / 50 Hz ☐ Absicherung: 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedin- gungen			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	Liefer- umfang ACO	Zubehör von ACO	Bausei- tige Leis- tungen
	1) Anforderungen: ■ Druckleitung muss mindestens für den 1,5-fachen Pumpendruck ausgelegt sein ■ Druckleitung stetig steigend und frostsicher verlegen ■ Fließgeschwindigkeit in der Druckleitung darf 0,7 m/s nicht unterschreiten und 2,3 m/s nicht überschreiten ■ Niemals andere Leitungen an die Druckleitung anschließen ■ Belüftungsventile in der Druckleitung sind nicht zulässig ■ Druckleitung spannungsfrei anschließen ■ Druckleitung mindestens in DN 50 ausführen 2) Anforderungen: ■ Vom Freiluftschrank bzw. Technikraum bis zum Behälter mit Gefälle von mindestens 1,5 – 2 % zu verlegen. Dabei Leitungsquerschnitt nicht verringern ■ Rohrbögen nicht größer als 30° verwenden ■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden. Nicht zwingend notwendig sofern die Kabeldurchführung installiert ist. 3) Anforderungen: ■ Bis über Dach führen, dabei Leitungsquerschnitt nicht verringern ■ Belüftungsventile sind unzulässig ■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden 4) Anforderungen: ■ 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. ■ 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. ■ Anschließend ist in Fließrichtung eine Beruhigungsstrecke vorzusehen, deren Länge mindestens der 10-fachen Nennweite in mm des Zulaufrohres des Fettabscheiders entspricht. ■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden * 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.			

2.6.4 LipuLift - PF - D

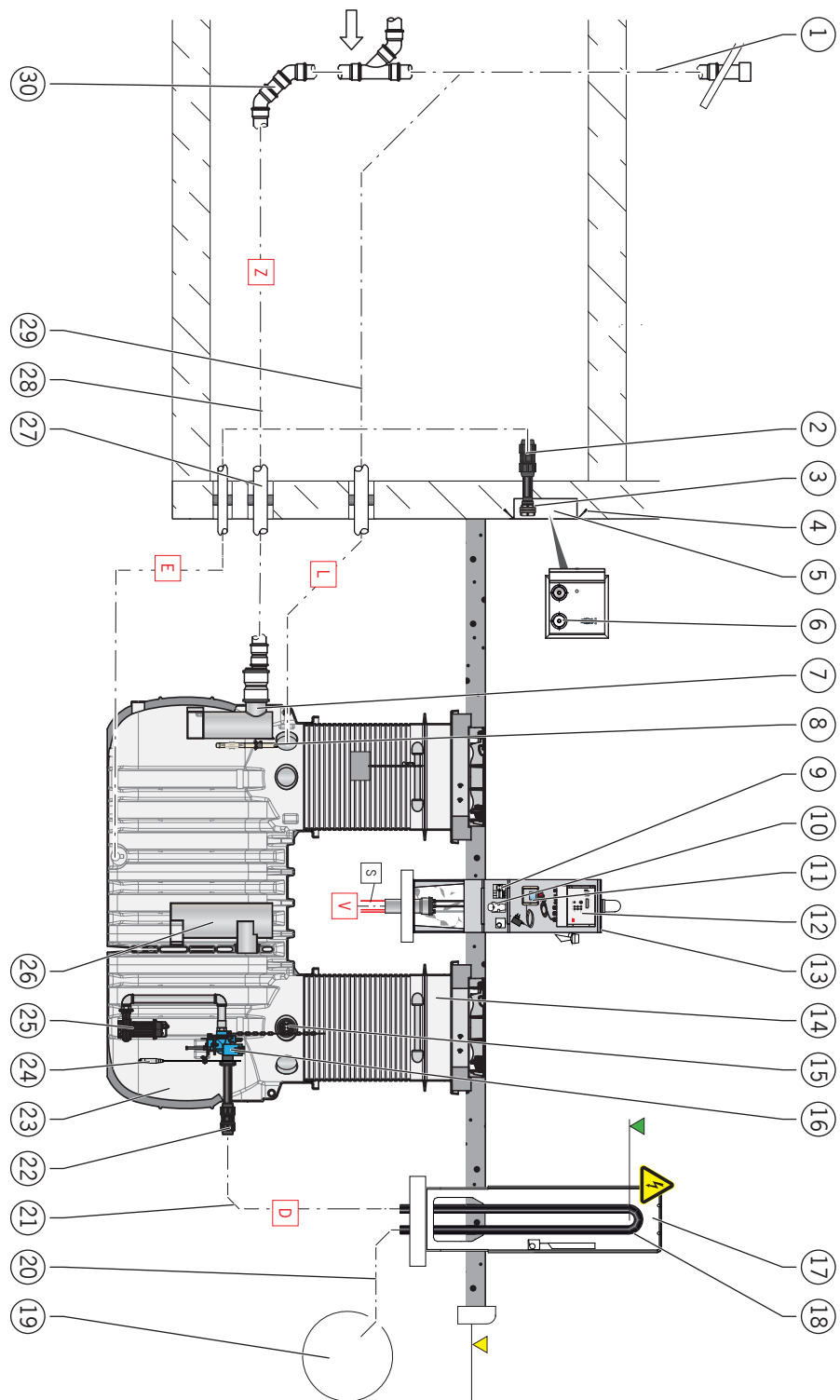


Abbildung: Anlage _ Schnitt / Ansicht

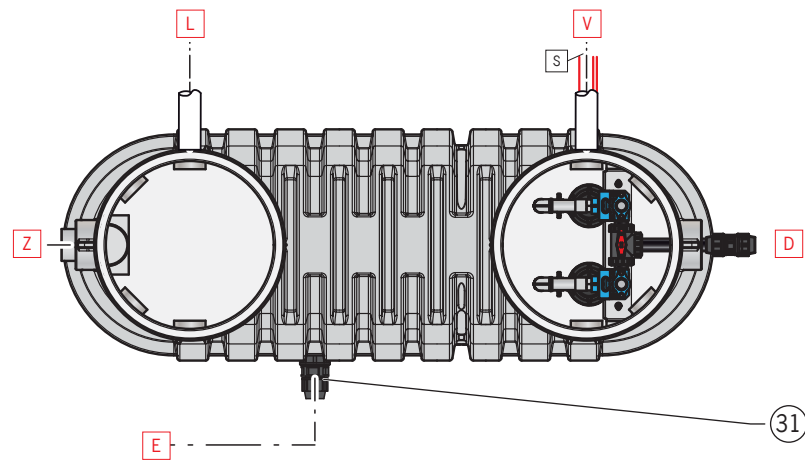


Abbildung: Anlage _ Draufsicht

Pos.	Bauteil / Leistung	Liefer- umfang ACO	Zubehör von ACO	Bausei- tige Lei- stungen
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 230 V / 50 Hz			X
10	CEE-Steckdose 16 A			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	Liefer- umfang ACO	Zubehör von ACO	Bausei- tige Leis- tungen
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 Fallleitung in horizontale Leitung gemäß DIN EN 1825-2			X
31	Klemmverschraubung DN 80/65 (OD 90/75 mm)	X		
S	■ Bauphase 1: ☐ 1x qualitativen Zugdraht (Verbindung Anschlusssteile Versorgungsleitung und Behälter)			X
	■ Bauphase 2: ☐ Anschlusskabel bzw. Steuerleitung Niveaugeber ☐ 2x Anschlusskabel 10 m (Tauchpumpe) ☐ Erdungskabel H07V-K 6 mm² zum Potentialausgleich gegen Erde außerhalb des Behälters ☐ Anschlusskabel 10, 20 bzw. 30 m lang (zur Verbindung Messstab und Auswertegerät Fettschichtdickenmes-gerät, Zubehör)	X	X X	X
D	Druckleitung mindestens DN 50/OD 63 mm bis über Rückstauenebene			X ¹⁾
E	Entsorgungsleitung DN 65/OD 75 mm (Verbindung Anschlussstelle Entsorgungsfahrzeug und Entsorgungsanschluss am Behälter)			X ¹⁾
L	Lüftungsleitung DN 100/OD 110 mm (Verbindung Lüftung über Dach und Behälter)			X ³⁾
Z	Zulaufleitung DN gemäß NS (Verbindung Abwasseranfall und Behälter)			X ⁴⁾
V	Versorgungsleitung DN 100/OD 110 mm (Verbindung Anschlusssteile Versorgungsleitung und Behälter)			X ²⁾
	■ Elektrischer Anschluss CEE-Steckdose: ☐ 400 V / 50 Hz / 2,6 kW (Artikel-Nr. 3204.30.11 und 3207.30.11) ☐ 400 V / 50 Hz / 3,2 kW (Artikel-Nr. 3207.30.12 und 3210.30.12) ☐ 400 V / 50 Hz / 4,0 kW (Artikel-Nr. 3210.30.13) ☐ Absicherung generell: 3 x 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen			X
	■ Elektrischer Anschluss Schukosteckdose für optionale Fettschichtdickenmessung: ☐ 230 V / 50 Hz ☐ Absicherung: 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen			X
	■ Elektrischer Anschluss für Heizung Freiluftschrank (Zubehör): ☐ 230 V / 50 Hz ☐ Absicherung: 16 A (träge) bzw. gemäß Vorortbedingungen			X
▽	Rückstauenebene: Höchste Ebene, bis zu der das Wasser in einer Entwässerungsanlage ansteigen kann			X

Pos.	Bauteil / Leistung	Liefer- umfang ACO	Zubehör von ACO	Bausei- tige Lei- stungen
▼	Rohrsohle Rückstauschleife, Teil der Druckleitung über der Rückstauenebene			X
1) Anforderungen: ■ Druckleitung muss mindestens für den 1,5-fachen Pumpendruck ausgelegt sein ■ Druckleitung stetig steigend und frostsicher verlegen ■ Fließgeschwindigkeit in der Druckleitung darf 0,7 m/s nicht unterschreiten und 2,3 m/s nicht überschreiten ■ Niemals andere Leitungen an die Druckleitung anschließen ■ Belüftungsventile in der Druckleitung sind nicht zulässig ■ Druckleitung spannungsfrei anschließen ■ Druckleitung mindestens in DN 50 ausführen 2) Anforderungen: ■ Vom Freiluftschrank bzw. Technikraum bis zum Behälter mit Gefälle von mindestens 1,5 – 2 % zu verlegen. Dabei Leitungsquerschnitt nicht verringern ■ Rohrbögen nicht größer als 30° verwenden ■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden. Nicht zwingend notwendig sofern die Kabeldurchführung installiert ist. 3) Anforderungen: ■ Bis über Dach führen, dabei Leitungsquerschnitt nicht verringern ■ Belüftungsventile sind unzulässig ■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden 4) Anforderungen: ■ 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. ■ 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. ■ Anschließend ist in Fließrichtung eine Beruhigungsstrecke vorzusehen, deren Länge mindestens der 10-fachen Nennweite in mm des Zulaufrohres des Fettabscheiders entspricht. ■ Werkstoffe * mit hoher Beständigkeit verwenden * 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.				

2.7 Produktidentifikation (Typenschild)

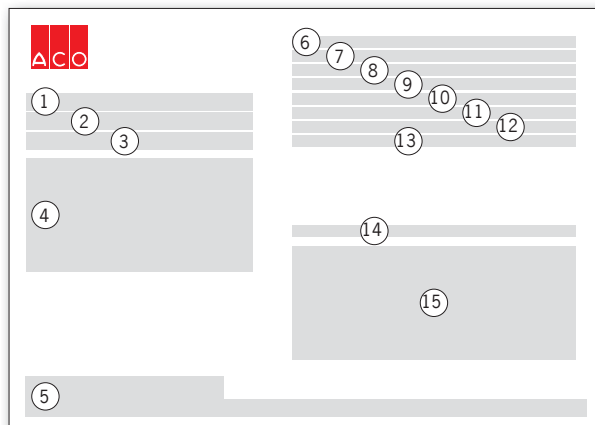


Abbildung: Typenschild

- | | |
|---|-------------------------|
| 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

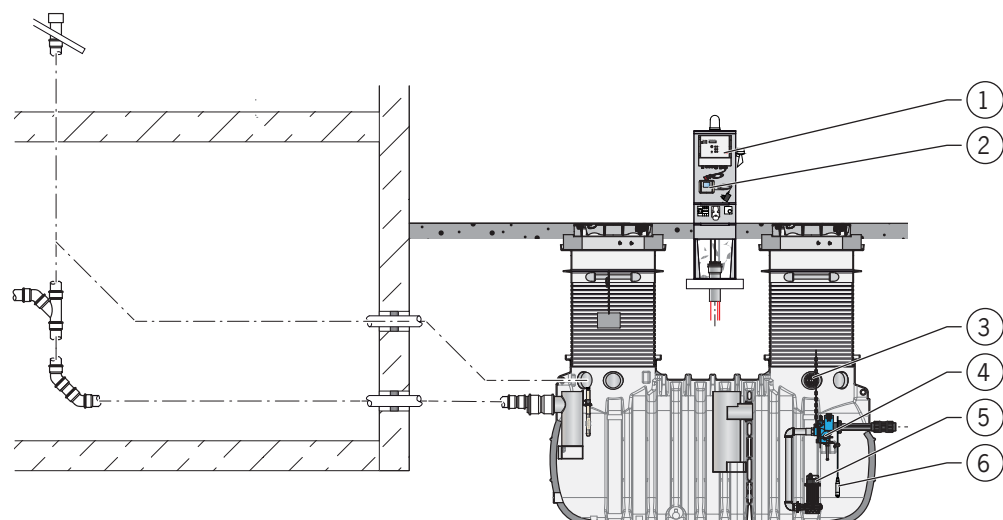


Abbildung: LipuLift - PF - B

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
–	Luftteinperlung anschließen	3.4.7

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

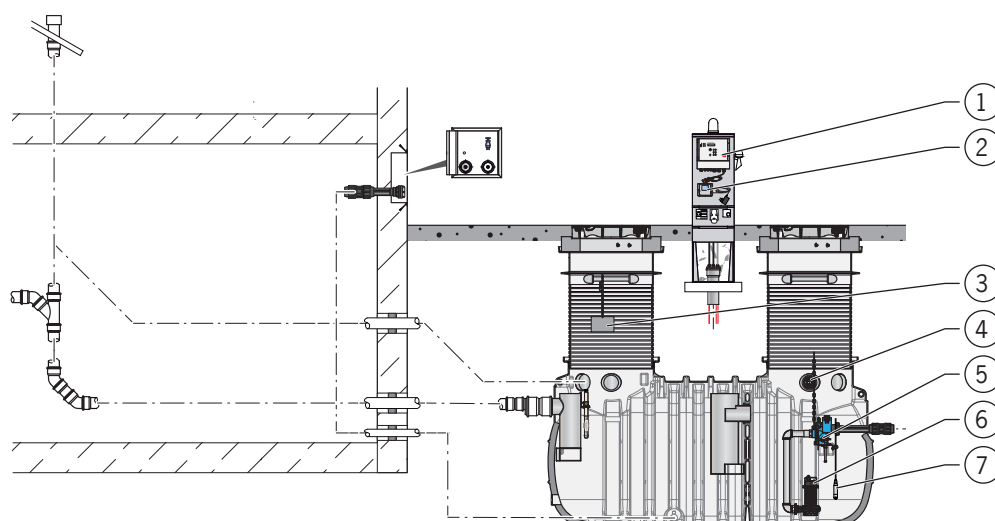


Abbildung: LipuLift - PF - D

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
–	Luftteinperlung 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.

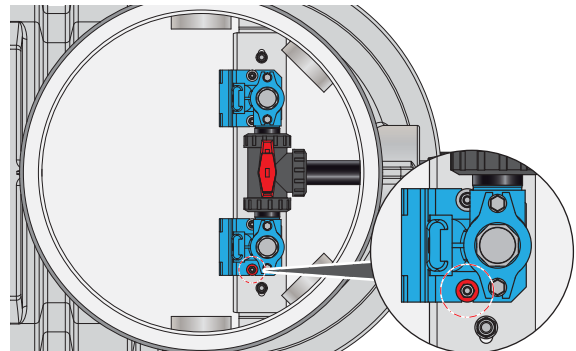
3.2.1 Potentialanschluss herstellen

Errichten des Potentialausgleiches gemäß VDE 0100, Teil 540.

Anforderung:

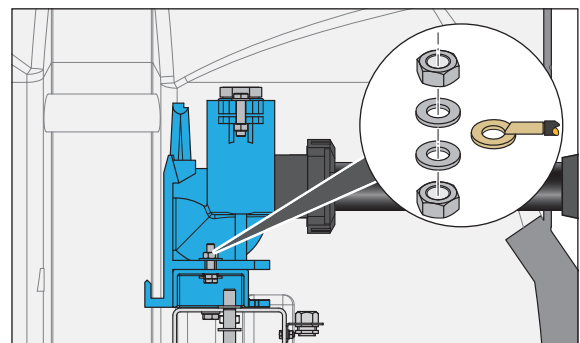
- Bauseitiges Erdungskabel H07V-K 6 mm² verwenden.
- Potentialausgleich gegen Erde außerhalb des Behälters herstellen.

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

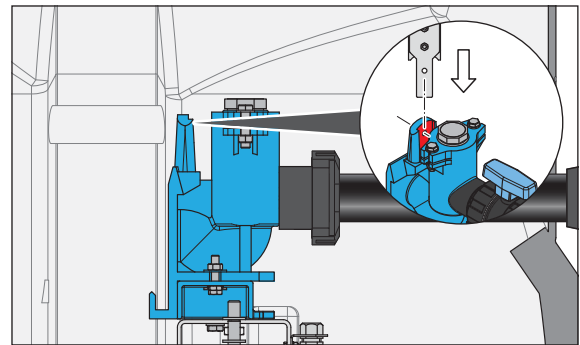
Notwendige Führungsriemen montieren



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

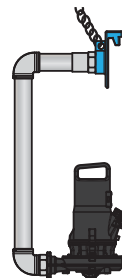
Im Auslieferungszustand liegen 2 Einheiten Tauchpumpen lose bei. An beiden Einheiten ist eine 4 m lange Kette zum Anhängen befestigt. Beide Einheiten müssen in die Pumpstation-duo eingebracht werden.

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.

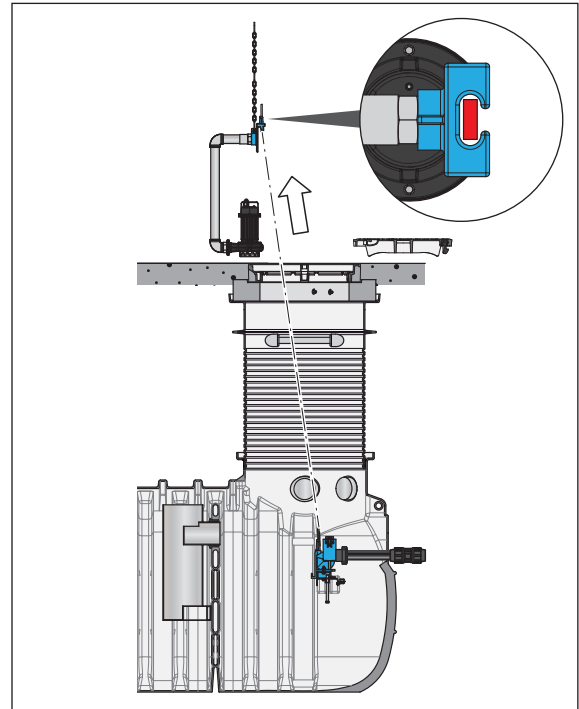
Gewicht der Einheiten:

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

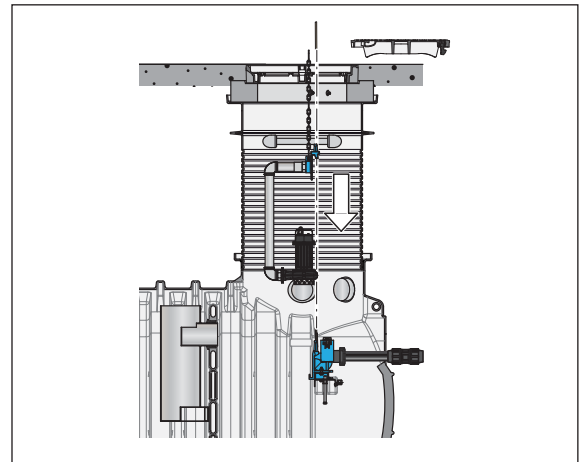


Beschreibung gilt für beide Einheiten:

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

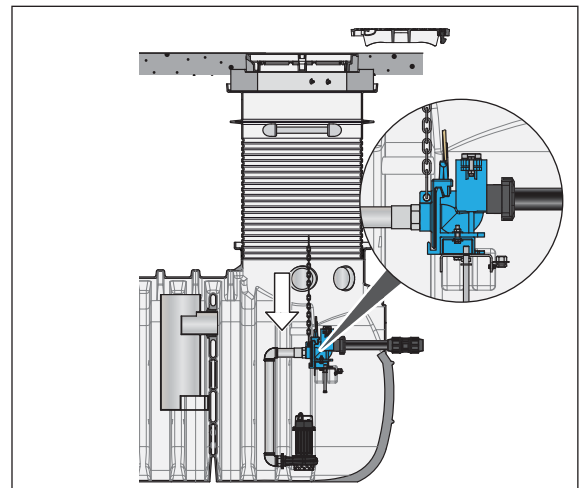


- Einheit anheben, Führungsriemen (Zubehör) stramm ziehen und Einheit in die Pumpstation ablassen.



- 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.

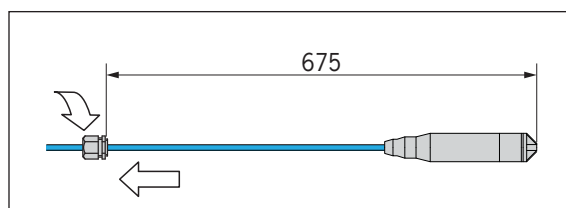
ACHTUNG

- 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.

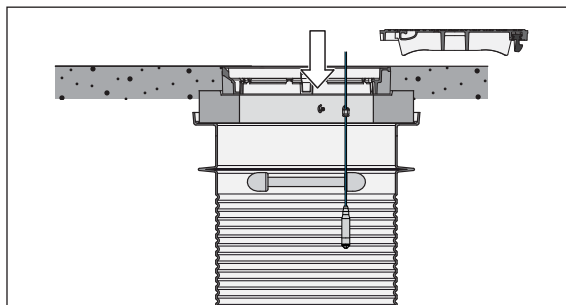
Druckaufnehmer

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

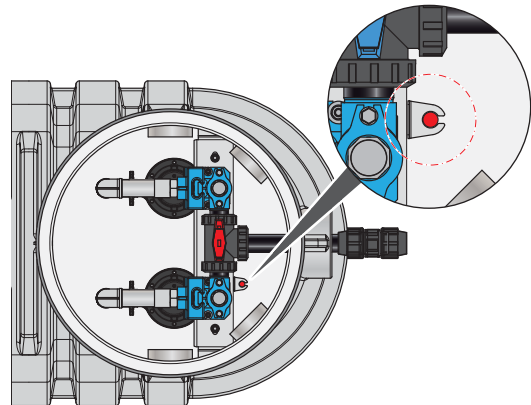
- Anschlusskabel durch die Kabelverschraubung schieben, auf **Längenmaß 675 mm** einstellen und Überwurfmutter der Kabelverschraubung handfest anziehen.



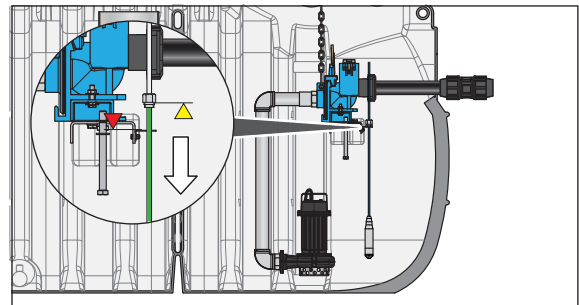
- Druckaufnehmer am Anschlusskabel in die Pumpstation-duo ablassen.



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.

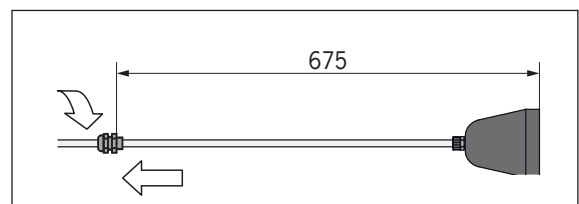


ACHTUNG 📖 Kap. 3.2.4 „Kabeldurchführung einbauen“.

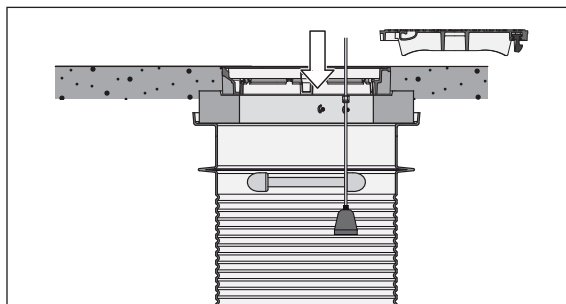
Offene Staudruckglocke

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

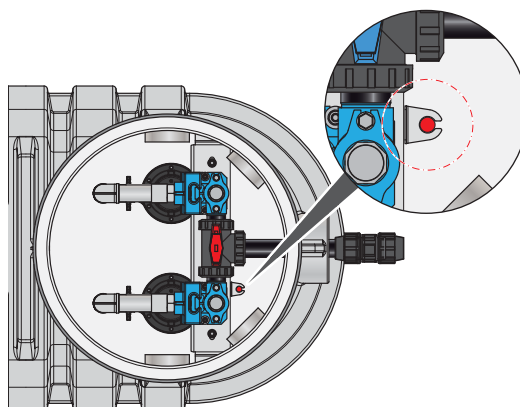
- Steuerleitung durch die Kabelverschraubung schieben, auf **Längenmaß 675 mm** einstellen und Überwurfmutter der Kabelverschraubung handfest anziehen.



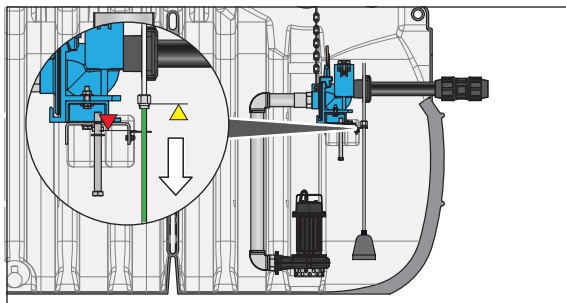
- Offene Staudruckglocke an der Steuerleitung in die Pumpstation-duo Behälter ablassen.



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.

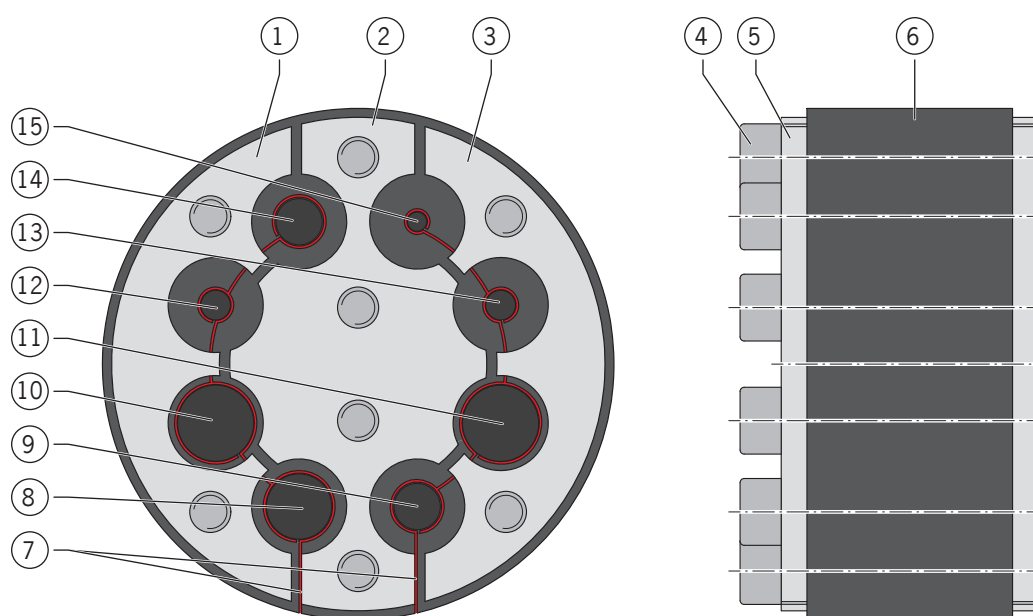


Abbildung: Kabeldurchführung

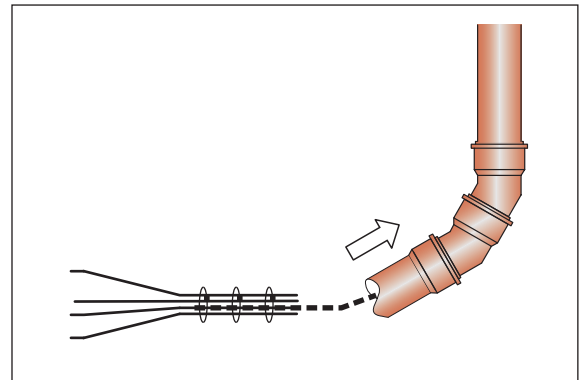
- | | |
|--|---|
| 1 = Flanschteil (mit Gewindebohrungen) | 9 = Bohrung bzw. Platzhalter Nr. 4/Ø 10,5 mm |
| 2 = Flanschteil (mit Gewindebohrungen) | 10 = Bohrung bzw. Platzhalter Nr. 6/Ø 16 mm |
| 3 = Flanschteil (mit Gewindebohrungen) | 11 = Bohrung bzw. Platzhalter Nr. 3/Ø 16 mm |
| 4 = Zylinderschrauben | 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)

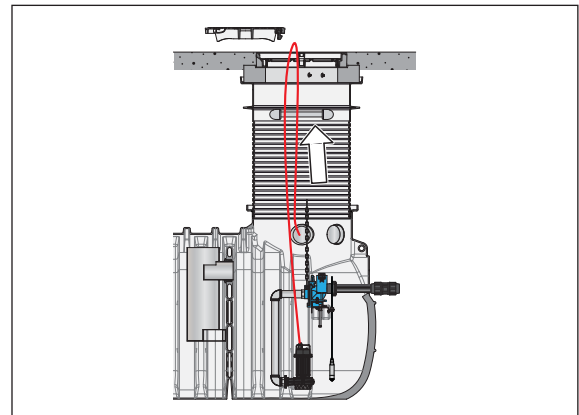
Bohrung Nummer	Durchführung von
9 (Ø 10,5 mm)	Anschlusskabel Tauchpumpe 1
14 (Ø 10,5 mm)	Anschlusskabel Tauchpumpe 2
1 (Ø 5 mm)	Erdungskabel
12 (Ø 7 mm) oder 5 (Ø 14 mm)	Anschlusskabel Druckaufnehmer Steuerleitung Staudruckglocke

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.



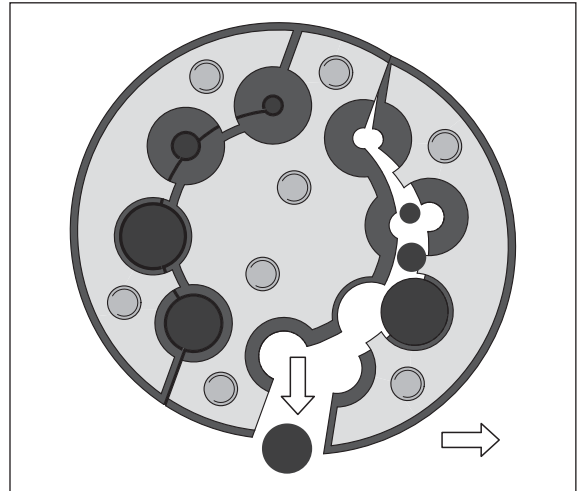
- Schlaufen der Anschlusskabel an einem bauseitigen Befestigungspunkt im Aufsatzsystem einhängen.

ACHTUNG Ausnahme Steuerleitung:

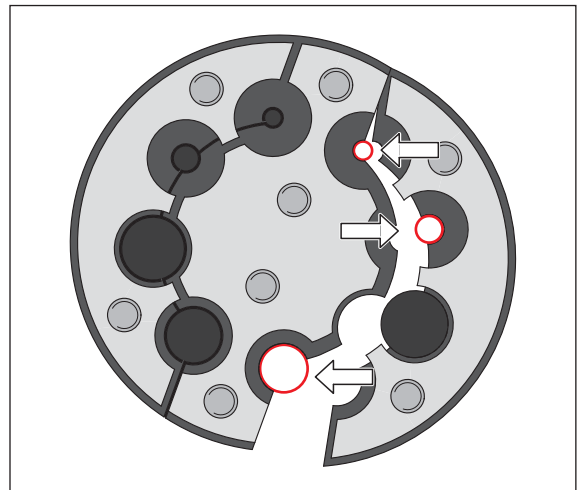
- Diese in nahezu waagrechtem Verlauf von der Kabelverschraubung bis zum Anfang der Versorgungsleitung anordnen.

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.

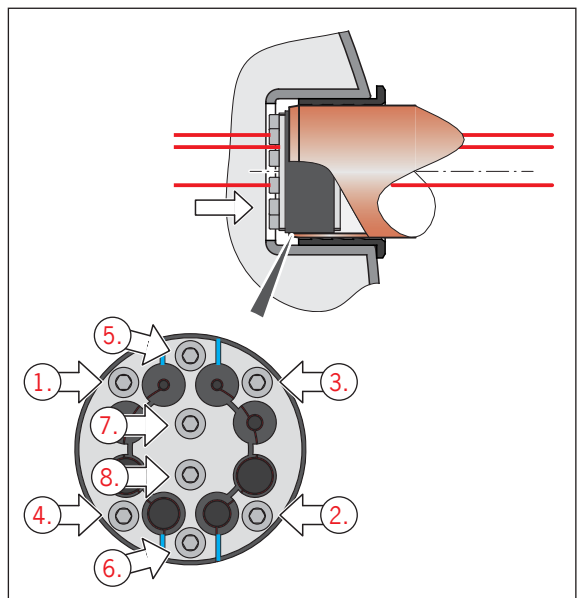


- Anschlusskabel bzw. Steuerleitung ○ einlegen und Dichtmanschette wieder schließen.



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

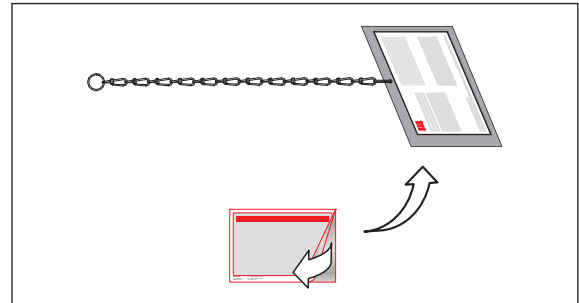
ACHTUNG Anzugsreihenfolge 1 – 8 beachten um Versatz — der Flanschteile zu vermeiden.



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

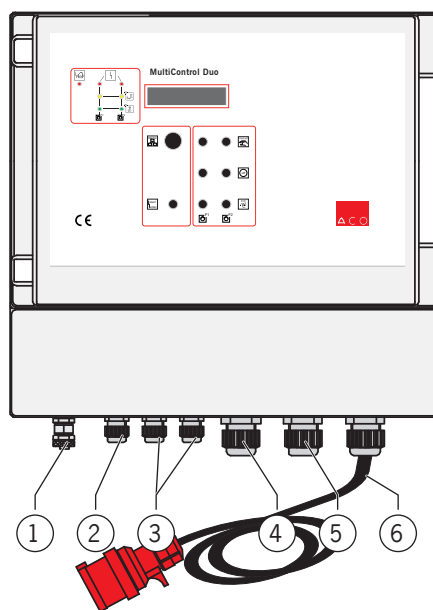
Anforderungen:

- 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 mm²) in der Steuerung anzuklemmen.

3.4.5 Anschlusskabel der Tauchpumpen anschließen

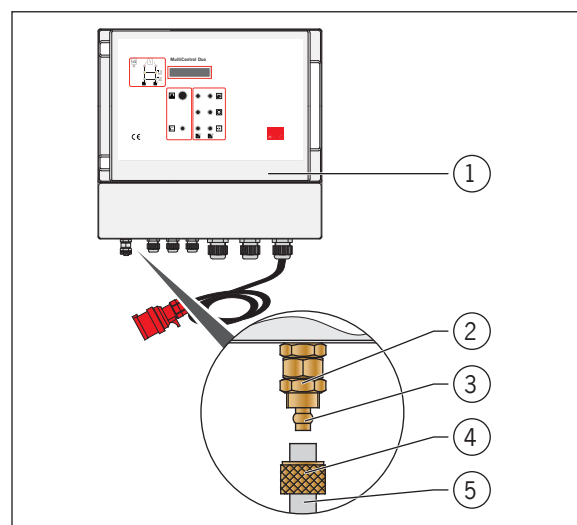
ACHTUNG Auf den Tauchpumpen ist ein Pfeil aufgebracht (teils auf Spiralgehäuse, teils als Aufkleber).

- 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

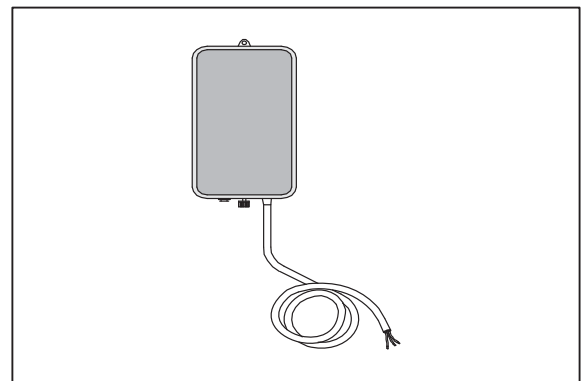
Einbau des Kleinstkompressors im Freiluftschrank

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.



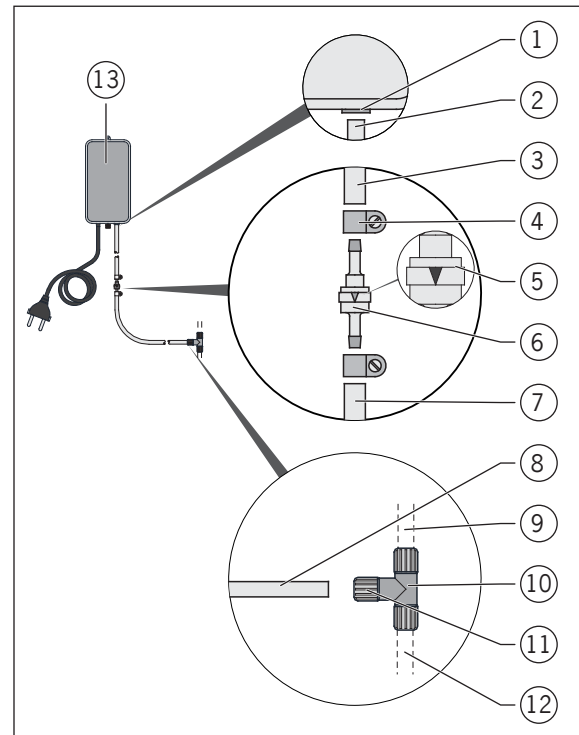
Steuerleitung anschließen

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

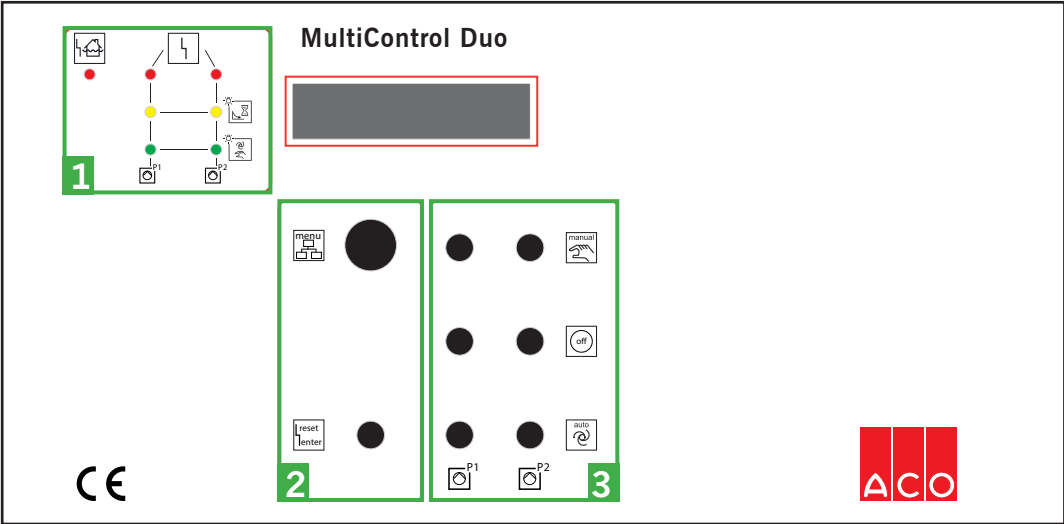
Bei der Inbetriebnahme ist eine Generalinspektion des Fettabscheiders durch eine fachkundige Person vorgeschrieben, Kap. 1.4 „Qualifikation von Personen“. Umfang der Generalinspektion, Kap. 5.5 „5-Jahres Generalinspektion des Fettabscheiders“.



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 Sammelstörungsmeldung 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					Anpas- sungen
		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)							

* 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.

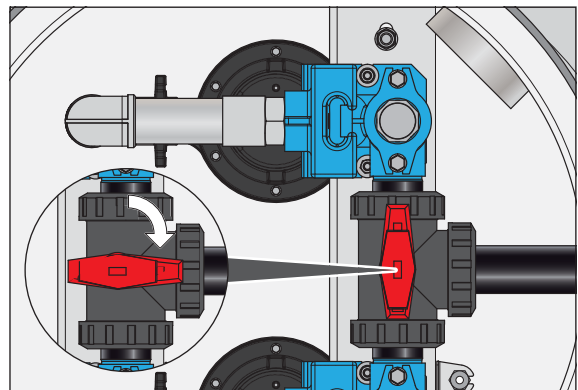
- Saugpumpe (Saugwagen) einschalten und Inhalt absaugen.
- Fettabscheider reinigen, Saugpumpe (Saugwagen) einschalten und verschmutztes Reinigungswasser absaugen.
- Saugpumpe (Saugwagen) ausschalten und Saugschlauch von der Entsorgungsleitung trennen.
- Mindestens 2/3 des Fettabscheiders mit Frischwasser 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.

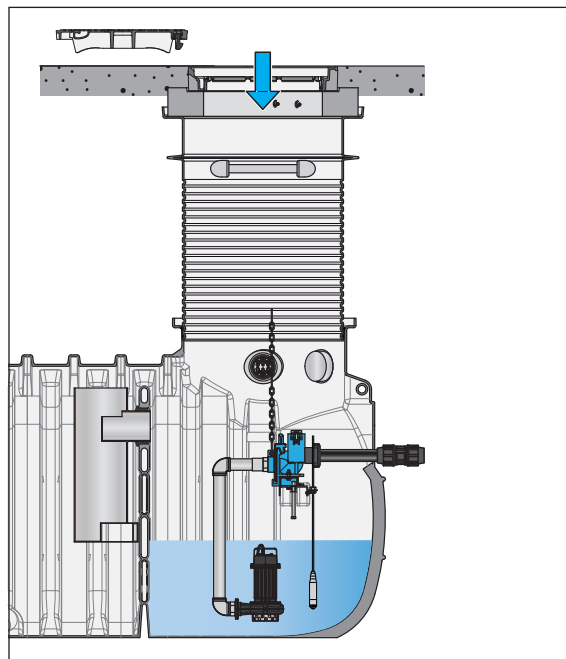
ACHTUNG Um den Trockenlaufschutz zu gewährleisten, ist die Pumpenkammer bei der Erstinbetriebnahme zu entlüften.

-  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.

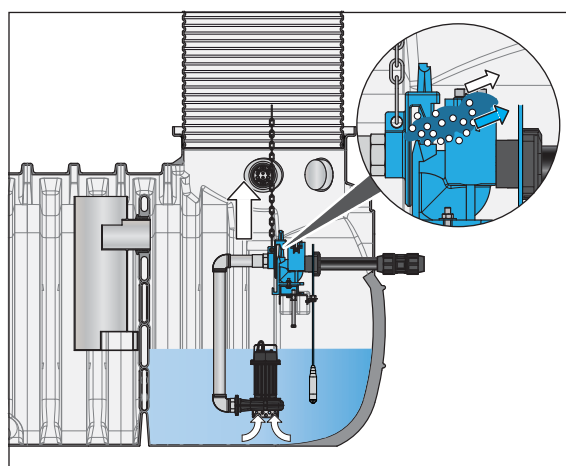
- Pumpstation-duo über die Zulaufleitung oder die Wartungsöffnung bis ca. zur Hälfte (bezogen auf den Zulaufstutzen) mit Wasser befüllen.



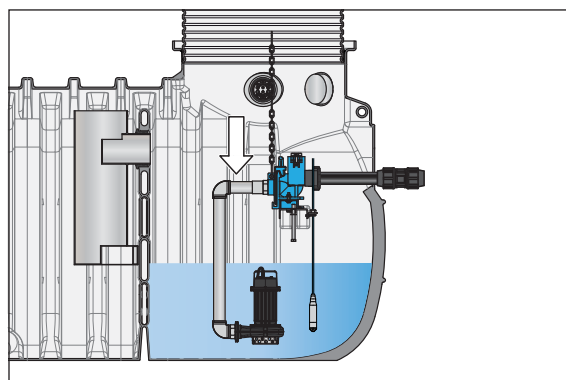
- Tauchpumpe an der Steuerung einschalten und die Einheit „Tauchpumpe“ ein kleines Stück anheben.

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.

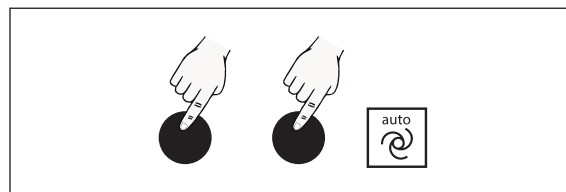
Die Pumpstation-duo kann über die Zulaufleitung oder über die Wartungsöffnung mit Wasser befüllt werden.



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

Automatikbetrieb starten:

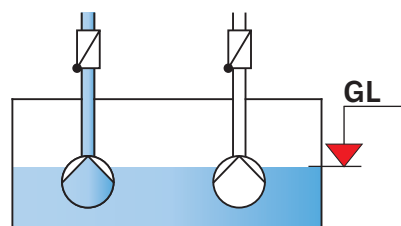
- Beide Taster  drücken, um den Automatikbetrieb der Tauchpumpen 1 und 2 zu starten.



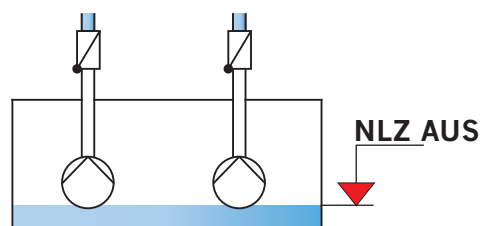
- Pumpstation-duo befüllen.

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

- Zulauf unterbrechen.



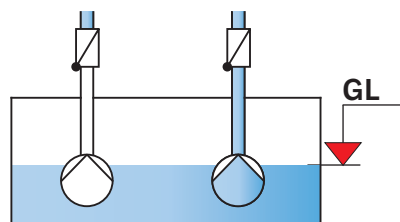
Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast AUS“, wird der Wasserstand durch die Nachlaufzeit auf das Niveau „Nachlaufzeit AUS“ (NLZ AUS) abgesenkt. Danach schaltet sich die Tauchpumpe 1 aus.



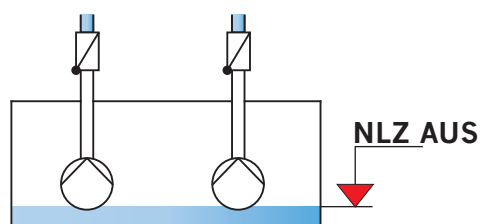
→ Pumpstation-duo befüllen.

Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast“ (GL), schaltet sich die Tauchpumpe 2 ein.

→ Zulauf unterbrechen.



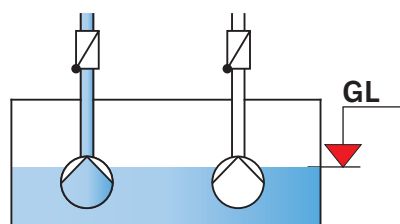
Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast AUS“, wird der Wasserstand durch die Nachlaufzeit auf das Niveau „Nachlaufzeit AUS“ (NLZ AUS) abgesenkt. Danach schaltet sich die Tauchpumpe 2 aus.



→ Pumpstation-duo befüllen.

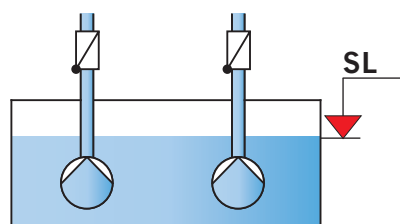
Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast“ (GL), schaltet sich die Tauchpumpe 1 ein.

→ Zulauf soweit erhöhen, dass der Wasserstand weiter steigt.

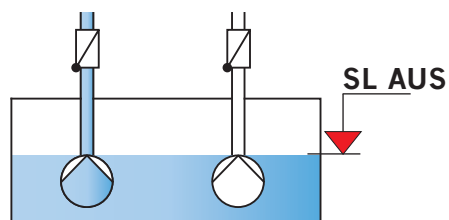


Erreicht der Wasserstand das Niveau „Spitzenlast“ (SL), schaltet sich die Tauchpumpe 2 zusätzlich ein.

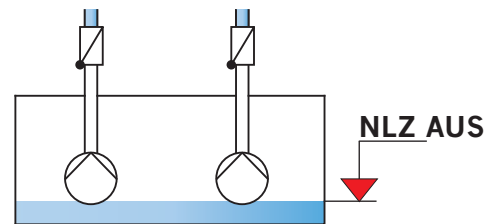
→ Zulauf unterbrechen.



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

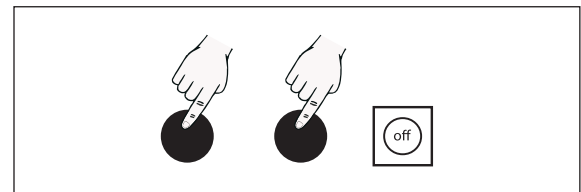


Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast AUS“, wird der Wasserstand durch die Nachlaufzeit auf das Niveau „Nachlaufzeit AUS“ (NLZ AUS) abgesenkt. Danach schaltet sich die Tauchpumpe 1 aus.



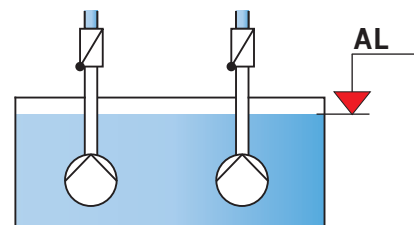
Automatikbetrieb beenden:

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



- Pumpstation-duo befüllen.

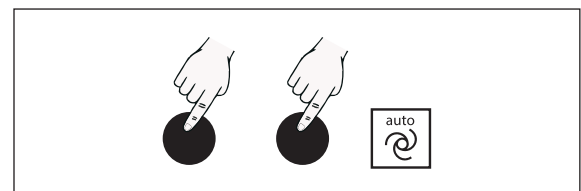
Erreicht der Wasserstand das Niveau „Hochwasseralarm (AL)“, ertönt ein Alarm, im Anzeigenfeld erscheint eine Störmeldung und die LED für „Hochwasser“ leuchtet:



- Zulauf unterbrechen.

Automatikbetrieb starten:

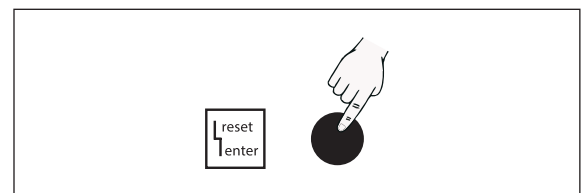
- Beide Taster  drücken, um den Automatikbetrieb der Tauchpumpen 1 und 2 zu starten.



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: ■ Klemme nicht richtig angezogen ■ Pumpe defekt ■ Stromaufnahme falsch hinterlegt	■ Klemme richtig anziehen ■ Pumpe tauschen ■ Einstellung korrigieren
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 Ausschaltpunkt		Einstellungen für Ein- und Ausschaltpunkt überschneiden sich	Störung quittieren * Niveaueinstellungen überprüfen
Hochwasser unter Einschaltpunkt		Einstellungen für Hochwasseralarm und Einschaltpunkt überschneiden sich	Störung quittieren * Niveaueinstellungen überprüfen
Einschaltpunkt über Spitzenlast		Einschaltpunkt für die Grundlastpumpe liegt über dem Einschaltpunkt 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)
		Laufgrad 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

Nenn- größe	Fettabscheider			Pumpstation -duo			Gewicht			
	Schlamm- fang	Inhalt		Tauchpumpe		Nutz- volu- men	Leer		Gefüllt	
		Fett- speicher	Gesamt	Typ	max geodä- tische Höhe *		-B	-D	-B	-D
NS	[l]	[l]	[l]		[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										

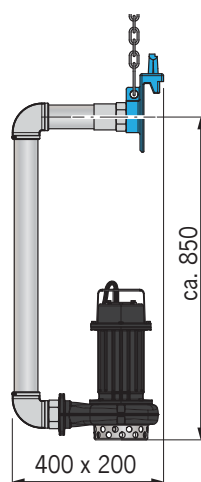
7.2 Steuerung

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 (B x H x T):	320 x 300 x 120 mm

7.3 Tauchpumpen

Daten gelten für eine Pumpeneinheit.

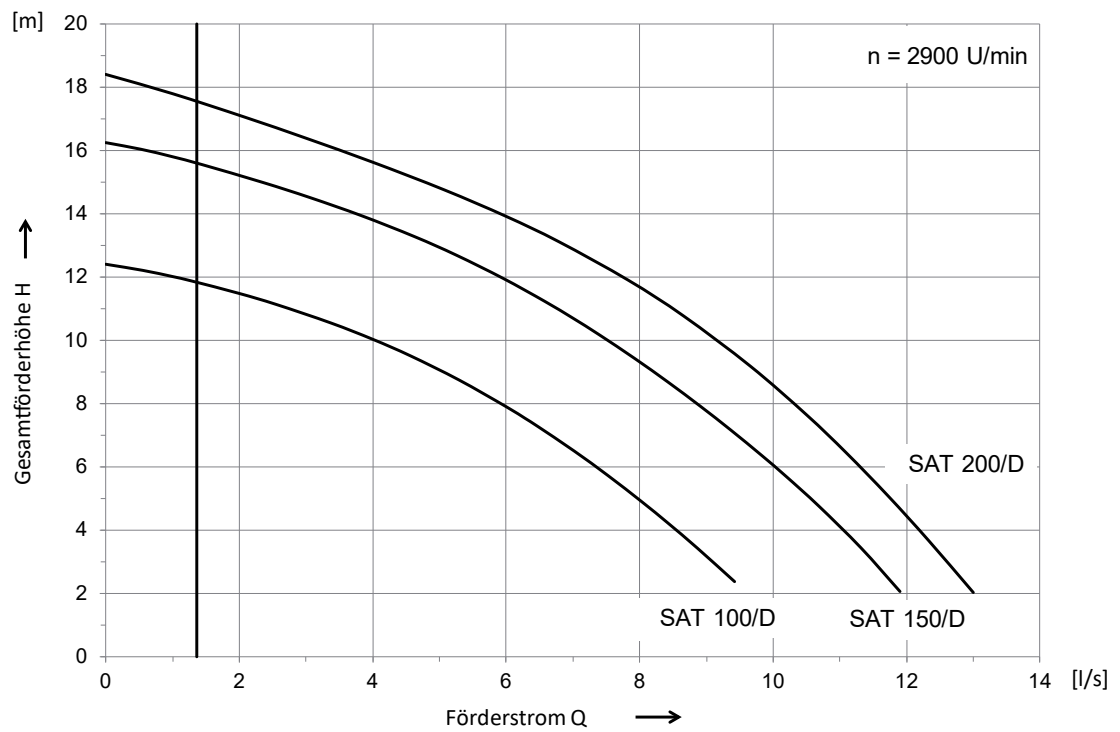
Abmessungen



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

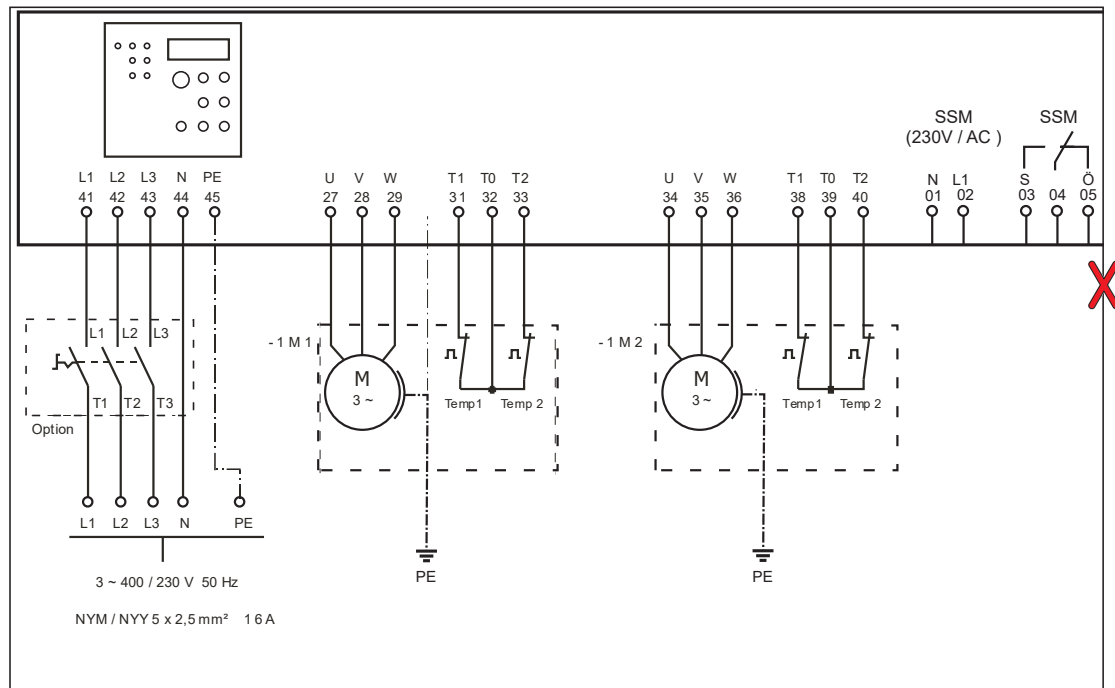
Technische Daten	Werte
Länge des Anschlusschlauchs:	20 m
Messprinzip:	Pneumatische Staudruckmessung
Einsatzbereich:	In stark verschmutzten und viskosen Medien sowie explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 + 2
Einschränkung:	Nicht für aggressive Medien und Temperaturen grösser als 40 °C
Werkstoff: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

7.5 Lufteinperlung (Zubehör)

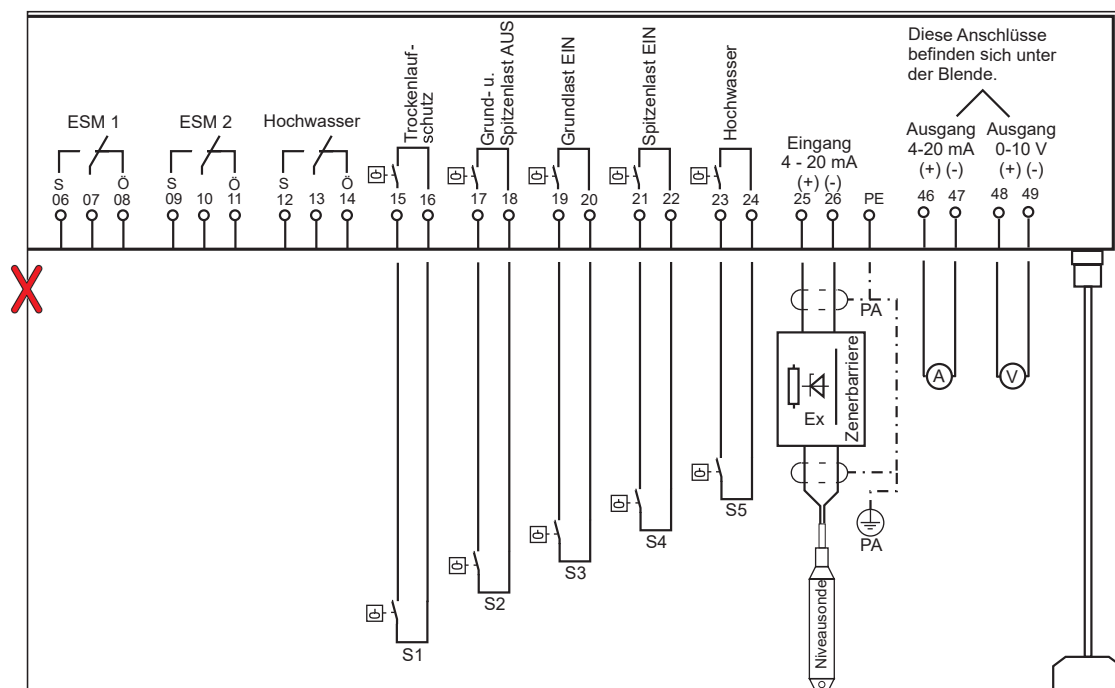
Zum Einsatz bei Verwendung der offenen Staudruckglocke.

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

Teil 1



Teil 2



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

Datum der Inbetriebnahme: _____

Datum der Übergabe: _____

Anlage

Typ	Nenngröße	Art.-Nr.	Serien-Nr.	Baujahr

Einsatzort

Gebäude/Raum: _____

Nutzung: Gewerblicher Betrieb ☐ ☐ ☐

Straße: _____

Ort: _____

Verantwortliche Personen

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

Checkliste für Inbetriebnahme (fachkundige Person)

Prüfungen (Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit)	O.K.	nicht O.K.
Generalinspektion	☐	☐
Installation	☐	☐
Elektrische Absicherung der Anlage gemäß Vorschriften der IEC bzw. nationalen und örtlichen Vorschriften	☐	☐
Steuerung: Betriebsspannung und Frequenz	☐	☐
Steuerung: Einstellwerte	☐	☐
Steuerung: Funktionsprüfung	☐	☐
Probelauf Pumpstation-duo	☐	☐
Störmeldeeinrichtung: LED-Störungsanzeigen, Fernmeldeeinrichtung (Sammelstörung)	☐	☐
Wasservorlage im Fettabscheider	☐	☐

Einweisung (durch ausführende Firma)

Einweisung	Bemerkungen	ja	nein
Einweisung:	Funktionen, Steuerung, Betriebshinweise, Störungsbehebung, Wartungspflichten	☐	☐
Übergabe:	Gebrauchsanleitung	☐	☐

Bemerkungen:

Unterschrift fachkundige Person: _____

Unterschrift Abnahmeberechtigter: _____

Inhaltsverzeichnis

1	For your safety	94
1.1	Intended use	94
1.2	Planning drainage systems	95
1.3	Operational regulations	96
1.4	Personnel qualifications.....	98
1.5	Personal protection equipment.....	98
1.6	Warnings	99
1.7	Storage and Transport	100
1.8	Decommissioning and disposal	100
2	Product description	101
2.1	Extension system	101
2.2	Product features.....	101
2.3	Design	104
2.3.1	LipuLift-P-B	104
2.3.2	LipuLift-P-D	106
2.3.3	LipuLift-PF-B	108
2.3.4	LipuLift-PF-D	110
2.4	Operating principle	112
2.4.1	LipuLift-P-B and LipuLift-PF-B.....	112
2.4.2	LipuLift-P-D and LipuLift-PF-D.....	114
2.5	Scope of supply	116
2.5.1	Parts for frost-free installation or use	116
2.5.2	Parts for installation in the plant.....	116
2.6	Suggested installations	118
2.6.1	LipuLift-P-B	118
2.6.2	LipuLift-P-D	122
2.6.3	LipuLift-PF-B	126
2.6.4	LipuLift-PF-D	130
2.7	Product identification (type plate)	134
3	Installation	135
3.1	Overview of the work	135
3.1.1	LipuLift-P-B and LipuLift-PF-B.....	135
3.1.2	LipuLift-P-D and LipuLift-PF-D.....	136

3.2	Installing in pump station -duo	137
3.2.1	Establish potential connection	137
3.2.2	Insert submerged pump unit	138
3.2.3	Mount necessary level sensor	140
3.2.4	Installing the cable gland	143
3.3	Add type plate	146
3.4	Electrical installation	146
3.4.1	Installing the control unit	147
3.4.2	Connections for the control unit	147
3.4.3	Connecting the control unit to the power supply	148
3.4.4	Connecting the fault signalling equipment	148
3.4.5	Connect the connection cable of the submerged pumps	148
3.4.6	Connecting the control line of the pressure bell	148
3.4.7	Connecting the air bubble injection	149
3.4.8	Mount the grease layer thickness measuring device	150
4	Operation	151
4.1	Commissioning	151
4.2	Control unit	152
4.2.1	Operating elements and displays	152
4.2.2	Settings in the menu	153
4.2.3	Set values for commissioning	155
4.3	Draining and cleaning grease separators	156
4.3.1	Inspections	156
4.3.2	LipuLift-P-B and LipuLift-PF-B	156
4.3.3	LipuLift-P-D and LipuLift-PF-D	156
4.4	Trial run pump station -duo	157
4.4.1	Opening the ball valve	157
4.4.2	Starting up the submersible pumps	157
4.4.3	Execute test run	159
5	Regular testing, inspection and maintenance	162
5.1	Daily inspections, testing	162
5.2	Weekly Inspections	162
5.3	Quarterly maintenance of the pumping station -duo	163
5.4	Annual maintenance of the system	163
5.5	5-year general inspection of the grease separator	164

6	Troubleshooting	165
6.5.1	Grease separator malfunctions	166
6.5.2	Pump station malfunctions	166
6.5.3	Fault messages on the control unit.....	167
7	Technical data	169
7.1	Plant	169
7.2	Control unit.....	169
7.3	Submerged pumps	170
7.4	Required level sensor (accessories).....	172
7.4.1	Pressure pick-up	172
7.4.2	Open pressure bell	172
7.5	Air bubble injection (accessory).....	172
7.6	Circuit diagram of the control unit	173
	Appendix: Commissioning report	174

Introduction

ACO Tiefbau Vertrieb GmbH (hereinafter referred to as ACO) thanks you for your trust and hands over to you a product (hereinafter referred to as the plant) which is state-of-the-art and has been tested for proper condition as part of quality controls which were executed before delivery.



Figures in these instructions are provided for basic understanding and may differ, depending on the product version and the installation situation.

ACO Service

Accessories, refer to "Product Catalogue":  <http://katalog.aco-haustechnik.de>
ACO Service is available for further information regarding the plant, ordering spare parts and services, e.g. expert training, maintenance contracts, general inspections.

ACO Service	Telephone: + 49 36965 819-444
Im Gewerbepark 11c	Fax: + 49 36965 819-367
36466 Dermbach	service@aco.com

Target group

The target group for these operating instructions is technically trained personnel.

The personnel must have the appropriate qualifications,  Chap. 1.4 "Personnel qualifications". Areas of responsibility, competence and monitoring of the personnel must be closely regulated by the operator. Any lack of knowledge in the personnel must be rectified through training and instruction by adequately trained skilled personnel. Training on the system shall be carried out only under the supervision of technical skilled personnel.

Guarantee

For information regarding the guarantee, refer to General Terms and Conditions of Business ("Allgemeine Geschäftsbedingungen"),

 <http://www.aco-haustechnik.de/agb>

Declaration of Performance (DoP)

"Declaration of Performance" (DoP) for the plant,

 <http://www.aco-haustechnik.de/DoP>

1 For your safety



Read the safety instructions before installing and operating the system, in order to prevent personal injuries and damage to property.

1.1 Intended use

Very greasy wastewater is a risk to pipelines and sanitary drainage objects. Greases and oils deposit on the walls of the pipes together with other wastewater constituents and cause corrosion, blockages and odour nuisance. Therefore, grease separators are mandatory in the industrial and trade sectors.

These include, for example:

- Hotels, restaurants, refectories and canteens
- Butchers' shops, slaughterhouses, meat processing factories
- Canneries, ready meals producers, chip and crisp production

Only wastewater which contains greases and oils of vegetable and animal origin may be discharged. Other possible uses and changes are not allowed.

Harmful substances must not be discharged, e.g.:

- Faecal wastewater
- Rain water
- Wastewater containing mineral oils and greases
- Wastewater from wet waste/shredder units
- Wastewater from slaughterhouses
- Solidifying greases in concentrated form (e.g. deep-frying fat)
- The use of biologically active agents, e.g. products containing enzymes for converting the fatty substances or for so-called self-cleaning, is not permitted in the grease separator and the inlet pipes

Detergents, washing-up liquids, cleaning products, disinfectants and auxiliaries, which can get into the wastewater must not form stable emulsions or contain or release chlorine. For additional information regarding suitable rinsing agents, refer to the technical information sheets (German/English) issued by the German Commercial Dishwasher Association („Arbeitsgemeinschaft Geschirrspülen, Hagen“):  www.vgg-online.de.

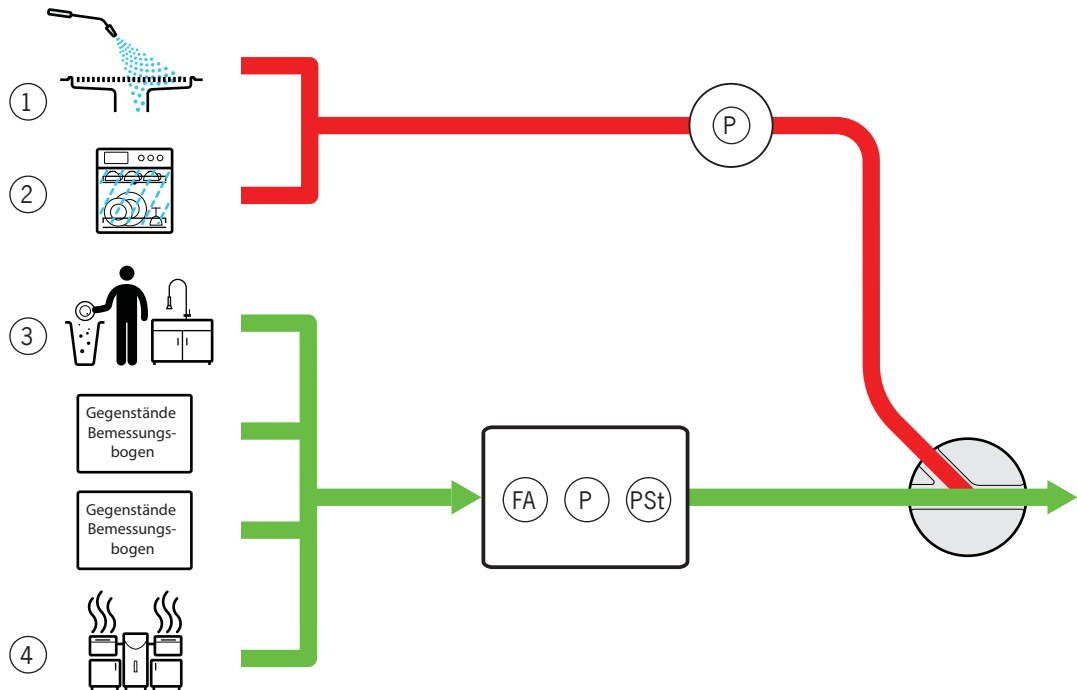
Entry into the plant

- The built-in fittings and components (e.g. submersible inlet pipe) are designed for operation as separators. They are not designed to be a step or foot board for people and storage e.g. heavy cleaning devices. The load capacity is not designed for such purposes.

The use of an access aid for accessing or entering the plant is anchored in the requirements of the employers' liability insurance association.

1.2 Planning drainage systems

Connecting sanitary drainage objects to grease separators



Some sanitary drainage objects generate wastewater with a high emulsified or finely dispersed content (e.g. high-pressure cleaning devices, ①, commercial dishwashers ②). If this is in accordance with the local authority statutes, it is recommended that these drainage objects are not routed through a grease separator (GS), as this would no longer fully guarantee the intended use of the separator.

Rinsing facilities where the return dishes are pre-cleaned must ③, be connected to the grease separator (GS) in addition to the other drainage items in accordance with the dimensioning sheet from DIN EN 1825. The same applies to combi steamers and multifunctional cooking appliances ④.

Sampling facilities (S) have to be installed in both pipelines, depending on local authority requirements.

Advanced wastewater treatment

Before installing more extensive wastewater treatment, the following should be checked:

- is a reduction of the emulsified components in the waste water required by local authorities?
- is the payment of the heavy polluter surcharges more uneconomical compared to system technology?
- does the respective sewage treatment plant have problems due to the limit value being exceeded?
- where exactly is the threshold value set by the public authority (sampling pot / transfer point sewer system etc.)?

1.3 Operational regulations

Installation and operation of grease separators and pump stations are subjected to municipal statutes. For more information, please contact the responsible authorities. The following standards are listed for orientation purposes and must be supplemented and checked to ensure that they are up-to-date (Only applies for Germany. Provisions in other countries can vary).

Grease separator

- DIN 4040-100: Grease separators – Part 100: Requirements for the utilisation of separator systems according to DIN EN 1825-1 and DIN EN 1825-2
- DIN EN 1825-1: Grease separators – Part 1: Principles for design, function and testing, identification marking and quality controlling and monitoring
- DIN EN 1825-2: Grease separators – Part 2: Selecting the nominal size, operation and maintenance
- DIN EN 1717: Protection of drinking water against contamination in drinking water installations and general requirements for safety devices for the prevention of drinking water contamination caused by backflow
- DIN 1986-100: Drainage systems for buildings and property – Part 100: Provisions in connection with DIN EN 752 and DIN EN 12056
- DIN EN 752: Drainage systems outside buildings
- DIN EN 12056 (Standards Series): Gravity drainage systems inside buildings

Examples from the listed standards:

- Sampling: When installing the grease separator, a device for sampling and inspection e.g. in the form of a shaft or a sampling pipe, is to be installed directly at the gully of the separator and before the discharge is mixed with other wastewater. Samples must be taken from the flowing discharge water of the grease separator by qualified persons.
- Disposal: The sludge trap and grease separator must be drained and cleaned at least once a month. The grease separator must be subsequently refilled with water (e.g. drinking water, water for industrial use, treated wastewater from the grease separator), which conforms to the local discharge provisions.
- General inspection: Before commissioning the grease separation system, and then every 5 years at the latest, it must be completely drained and cleaned and then inspected by a properly qualified technician to ensure that it is in proper working order and operates properly.
- Operating log: The operator must maintain and keep an operating log for every grease separator and submit it to the local competent inspecting authority on request. Operating logs can be purchased from ACO Service,  Introduction Chap. „ACO Service“.

Pump station

- DIN EN 12050-2 “Wastewater lifting plants for building and land drainage – Part 2: Wastewater lifting plants for faecal-free wastewater”
- DIN EN 12050-4 “Wastewater lifting plants for building and land drainage – Part 4: Back flow preventer for faecal-free and faecal-containing wastewater”
- DIN EN 12056-1 “Gravity drainage systems inside buildings – Part 1: General points and design requirements”
- DIN EN 12056-4 „Gravity drainage systems inside buildings – Part 4: Wastewater lifting plants; design and dimensioning“
- DIN EN 12056-5 Gravity drainage systems inside buildings – Part 5: Wastewater lifting plant; Installation and testing, instructions for operation, maintenance and use’
- EN 752 “Drain and sewer systems outside buildings”
- DIN 1986-100: “Drainage systems for buildings and property – Part 100: Provisions in connection with DIN EN 752 and DIN EN 12056”

Examples from the listed standards:

- Backflow protection: Wastewater which is produced below the backflow level must be routed into the drainage system via an automatic wastewater lifting plant.
- Trial run: Execute at least 2 trial runs every month
- Maintenance: Wastewater lifting plants must be operated and maintained according to EN 12056-4 in such a way as to ensure proper functioning and operating safety. Prescribed maintenance intervals for the wastewater lifting plant according to DIN EN 12056-4: Operation in commercial enterprises = every 3 months

1.4 Personnel qualifications

Activities	Person	Knowledge
Layout, operational changes	Planners	Knowledge of building systems and services, evaluation of wastewater technology application cases. Design of separator systems for grease and drainage systems. Standardised requirements, specifications and directives
Installation	Skilled persons	Safe handling of machines and tools Laying and connecting pipes and connections Sanitary and electrical installation
Operational monitoring, daily, weekly checks	Owner, operating company	No specific requirements
Monthly check	Properly qualified, competent person	Approved disposal contractor
Annual maintenance	Properly qualified, competent person	"Experts" in accordance with DIN 4040-100*
General inspection before commissioning and every 5 years	Qualified people	"Properly qualified technicians" according to DIN 4040-100**
Disposal of the grease separator contents	Properly qualified, competent person	Approved disposal contractor
*Definition of "properly qualified personnel" in accordance with DIN 4040-100: Specialist, and properly qualified, personnel are people from the operator or designated third parties, who by virtue of their training, knowledge and practical experience ensure that they carry out assessments or tests and inspections in the respective field properly. **Definition of "competent personnel" in accordance with DIN 4040-100: "Competent, and properly qualified, personnel are employees of companies independent of the operating company/owner, experts or other institutions, who verifiably have the required technical knowledge to operate, maintain and inspect wastewater lifting plants to the scope named here and have the equipment required to test wastewater lifting plants. In individual cases, these inspections of larger operating units may also be carried out by internal personnel of the operator who are properly qualified technicians, independent with regard to their area of responsibility and who are not bound by instructions, and who have the same qualification and technical equipment.		

1.5 Personal protection equipment

Personal protective equipment must be made available to the personnel and supervisors must check that it is used or worn.

Mandatory sign	Meaning
	Safety footwear provides good slip resistance, especially in wet conditions, as well as a high degree of penetration resistance (e.g. in case of nails) and protects the feet from falling objects (e.g. during transport).
	Protective gloves protect the hands from infection (moisture proof protective gloves) and from minor bruising and cut injuries.

Mandatory sign	Meaning
	Protective clothing protects the skin from minor mechanical effects and infections.
	A protective helmet protects the head in case of low ceilings and from falling objects (e.g. during transport).
	Safety glasses and goggles protect eyes from infections, especially during launch, maintenance and repair.

1.6 Warnings

In the instructions for use, warnings are identified by the following warning symbols and signal words.

Warning sign / signal word		Meaning	
	DANGER	Personal injuries	Hazard with a high degree of risk which, if not prevented, results in death or severe injuries.
	WARNING		Hazard with a moderate degree of risk which, if not prevented, can result in death or severe injuries.
	CAUTION		Hazard with a low degree of risk which, if not prevented, can result in minor or moderate injuries.
	ATTENTION	Damage to property	Hazard which, if not prevented, can result in the damage of products and their functions or an item/property in the surrounding area.

1.7 Storage and Transport

ATTENTION Note during storage and transport:

- Store the plant parts in frost-protected premises.
- If intermediate storage is required, then the tank must be protected from water ingress.
- Never drive the forks of a fork-lift truck or lift truck directly under the plant parts.
- Where possible, do not remove the packaging and transport restraints until the components are at their installation site.
- If transporting the unit parts using a crane or crane hook:
 - Comply with the accident prevention regulations
 - Check the working load limit of the crane and the slings
 - Use the transport lugs provided (2 pieces),  chapter 2.3 „Equipment“.
 - Never stand under the suspended load
 - Prevent other persons from entering the entire danger zone
 - Avoid oscillating motion (swinging) during transport

1.8 Decommissioning and disposal

ATTENTION Improper disposal is a hazard for the environment. Comply with the regional disposal regulations.

- Completely drain and clean the plant when decommissioning.
- Separate the unit parts according to their material and hand them over for recovery or recycling.
- Electrical equipment must never be disposed of in household waste

2 Product description

Plants are made of polyethylene. Polyethylene is characterised, for example, by lightweight construction and long life.

2.1 Extension system

The equipment level system enables the reduction of odour nuisance during disposal and cleaning. The higher the extension stage the lower the risk of infection, the degree of pollution and the time required for disposal and cleaning of the grease separator.

Type designation: The first letter after the „-“ after the product name indicates the material, P = polyethylene. The second letter after the „-“ indicates the installation depth, F = Flexible installation depth, without second letter = Low installation depth

Extension stages: The letters after the „-“ after the type designation indicate the expansion stages: B = basic version, D = direct extraction

2.2 Product features

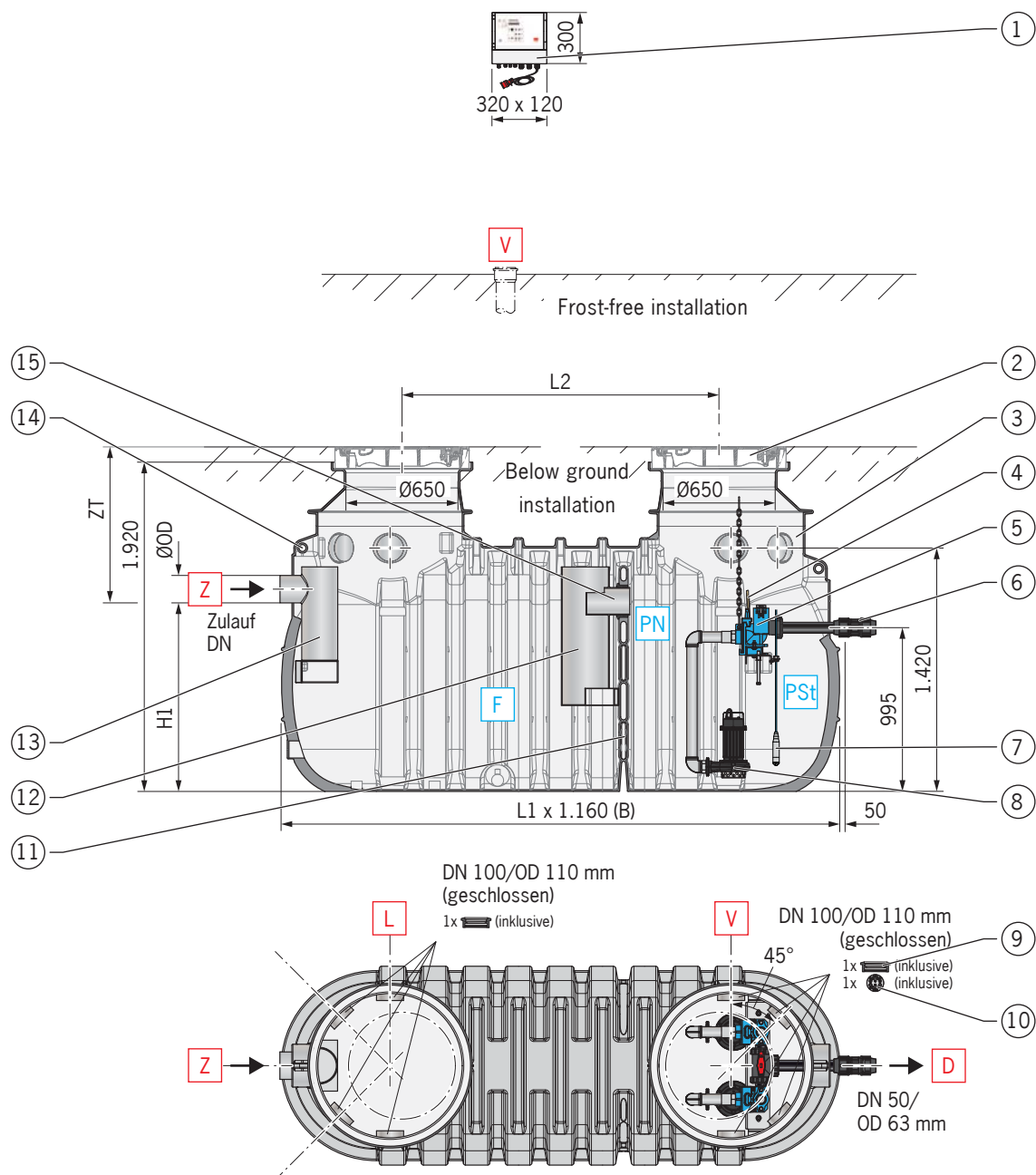
		- P		- PF	
		-B	-D	-B	-D
Product advantages	■ 3 in 1: grease separator, sampling point and pump station in one container	●	●	●	●
	■ Reduced/simplified installation work	●	●	●	●
	■ Possible trade separation or partial delivery according to construction progress	●	●	●	●
	■ Only one vent stack required for the grease separator and pump station	●	●	●	●
	■ Automatic operation of the pump station	●	●	●	●
General	■ Grease separator in accordance with DIN 1825 and DIN 4040- 100, Nominal sizes (4/7/10)	●	●	●	●
	■ For underground installation	●	●	●	●
	■ With integrated sludge trap	●	●	●	●
	■ With integrated sampling point according to DIN 4040-100 and pump station -duo according to DIN EN 12050	●	●	●	●
	■ 2 x maintenance openings Ø 650 mm for the respective accommodation of a necessary cover system (accessories) with load classes A 15, B 125 or D 400	●	●		
	■ 2 x maintenance openings Ø 840 mm for the respective accommodation of a necessary extension system (accessories) with load classes A 15, B 125 or D 400			●	●

		-P		-PF	
		-B	-D	-B	-D
General	■ Maximum installation depth up to approx. 2.25 m (distance from top edge of ground to lower edge of tank)	●	●		
	■ Maximum installation depth 3 m (distance from top edge of ground to lower edge of tank)			●	●
	■ Buoyancy safety of the tank: Buoyancy-proof up to 1.65 m above the lower edge of the tank with cover system and on-site buoyancy protection (for A 15 and B 125) or load distribution plate (for D 400)	●	●		
	■ Buoyancy safety of the tank: Buoyancy-proof up to 1.65 m above the lower edge of the tank with extension system and on-site buoyancy protection (for A 15 and B 125) or load distribution plate (for D 400)			●	●
	■ Control unit for frost-free installation with connecting cable 1.5 m and CEE plug 16 A including phase inverter, protection class IP 54	●	●	●	●
	■ Declaration of Performance (DoP) No: BD/G1/1012	●	●	●	●
Grease separator	■ Connection parts for on-site vent stack: □ 1x Socket seal DN 100	●	●	●	●
	■ Connection parts for on-site disposal line: □ 1x Compression fitting DN 80/ 65 (OD 90/ 75 mm) □ 1x Compression fitting DN 65 (OD 75 mm) □ Pipe (OD 75 mm) with fixed coupling Storz-B / 2½" and blind coupling		●		●
Pump station -duo	■ 2 x above-water coupling with vertically closing ball check valve (with connection for an optional rinsing connection), to accommodate two ACO submersible pumps	●	●	●	●
	■ 1 x pressure line outlet with internal ball valve and external pipe socket DN 50 / OD 63 mm	●	●	●	●
	■ Necessary level sensor (accessory) for level measurement	○	○	○	○
	■ 2 x submersible pump with mounted pressure line: □ Version with open multi-channel impeller □ Three-phase motor with 10 m connection cable □ Possible geodetic height according to nominal size grading between 4 and 8 m □ Conveyance data according to performance diagram □ Connection unit (sliding claw) for easy mounting and sealing into the above-water coupling without tools	●	●	●	●
	■ Connection parts for on-site supply line (cable conduit): □ 1x Socket seal DN 100 □ 1 x Cable gland	●	●	●	●
	■ Compression fitting DN 50 (OD 63 mm) for connecting the on-site pressure line (other DN's also available as accessories)	●	●	●	●

		-P		-PF	
		-B	-D	-B	-D
Connections	■ Pipe connections: □ Inlet pipe socket DN 100 / OD 110 mm (NS 4) or DN 150 / OD 160 mm (NS 7 + 10) □ 8 x pipe socket (closed) DN 100 / OD 110 mm □ Disposal connection for pipe socket DN 80 / OD 90 mm (closed) □ Pressure line connection for pipe socket DN 50 / OD 63 mm	●	●	●	●
	■ Electrical connection: □ 400 V / 50 Hz / 2.6 kW (submersible pumps type SAT 100/D) □ 400 V / 50 Hz / 3.2 kW (submersible pumps type SAT 150/D) □ 400 V / 50 Hz / 4.0 kW (submersible pumps type SAT 200/D) □ General fuse protection: 3 x 16 A (time lag) or according to local conditions.	●	●	●	●
● = applicable ○ = necessary for the functionality of the pump station -duo					

2.3 Design

2.3.1 LipuLift - P - B



Components

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 = Control unit | 9 = Sleeve seal DN 100 / OD 110 mm |
| 2 = Cover system (accessories, necessary) | 10 = Cable gland DN 100 |
| 3 = Tank | 11 = Partition wall |
| 4 = Guide strap (accessories) | 12 = Submersible outlet pipe |
| 5 = Above-water coupling | 13 = Submersible inlet pipe |
| 6 = Compression fitting DN 50 / OD 63 mm | 14 = Transport lugs |
| 7 = Necessary level sensor (accessory): pressure transducer (shown) or open pressure bell with air bubble injection | 15 = Inlet socket |
| 8 = Submersible pump (with sliding claw) | 16 = Type plate (not shown) |

3 in 1

- F** = Grease separator
PN = Integrated sampling point
PSt = Pump station-duo

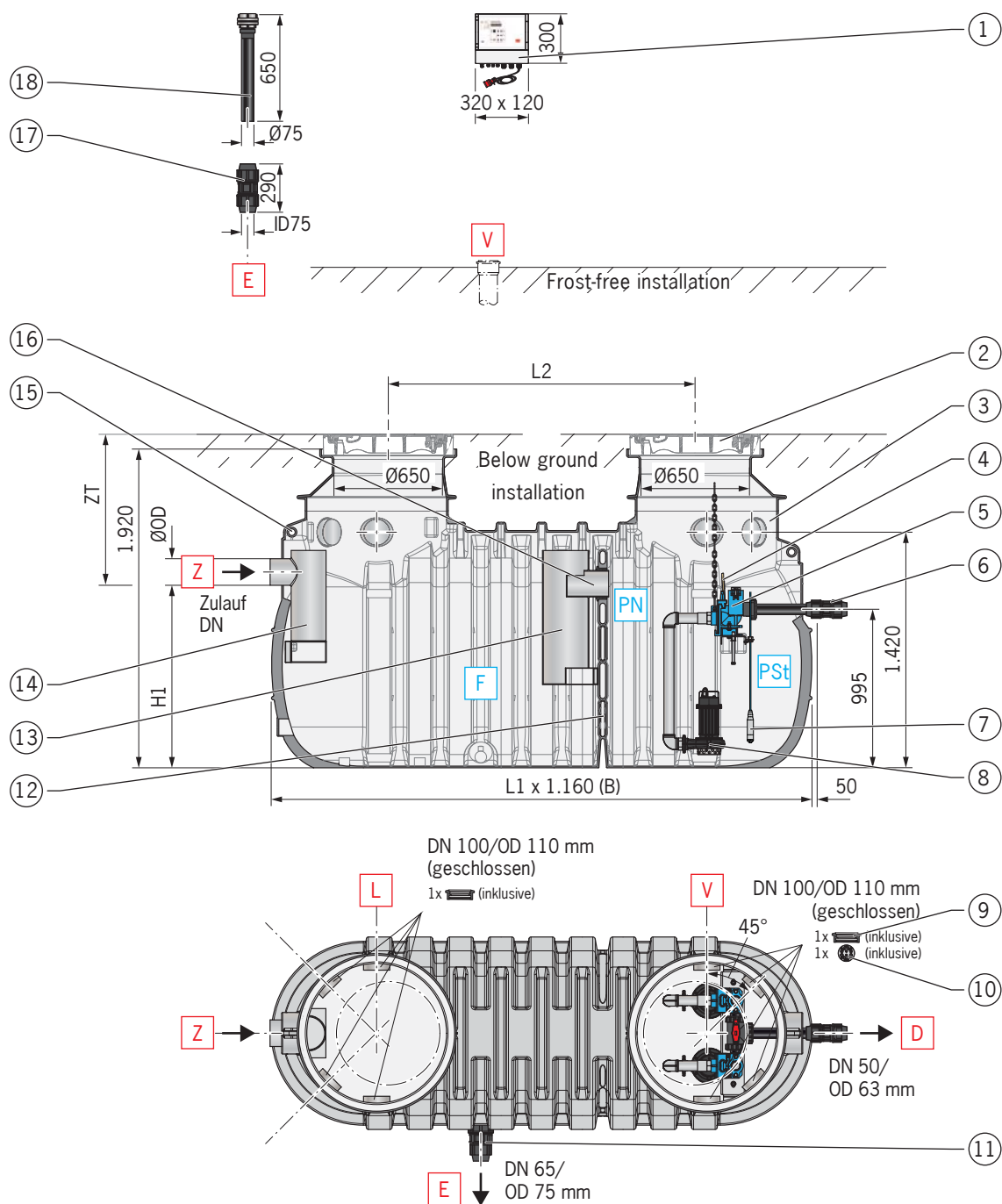
On-site connection pipes

- D** = Pressure line at least DN 50 / OD 63 mm up above the backflow level
L = Vent stack DN 100 / OD 110 mm
Z = Inlet pipe DN according to NS Grease separator
V = Supply line DN 100 / OD 110 mm

Dimensions table

Nominal size NS	Nominal diameter DN	Dimensions [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	*
* Dimension,  LipuLift -P / PF" installation instructions						

2.3.2 LipuLift - P - D



Components

- | | |
|---|--|
| 1 = Control unit | 11 = Compression fitting DN 80/ 65 (OD 90/ 75 mm) |
| 2 = Cover system (accessories, necessary) | 12 = Partition wall |
| 3 = Tank | 13 = Submersible outlet pipe |
| 4 = Guide strap (accessories) | 14 = Submersible inlet pipe |
| 5 = Above-water coupling | 15 = Transport lugs |
| 6 = Compression fitting DN 50 / OD 63 mm | 16 = Inlet socket |
| 7 = Necessary level sensor (accessory): pressure transducer (shown) or open pressure bell with air bubble injection | 17 = Compression fitting DN 65 / OD 75 mm |
| 8 = Submersible pump (with sliding claw) | 18 = Pipe (OD 75 mm) with fixed coupling Storz B / 2½ " and blind coupling |
| 9 = Sleeve seal DN 100 / OD 110 mm | 19 = Type plate with sticker (not shown) |
| 10 = Cable gland DN 100 | |

3 in 1

- F** = Grease separator
PN = Integrated sampling point
PSt = Pump station-duo

On-site connection pipes

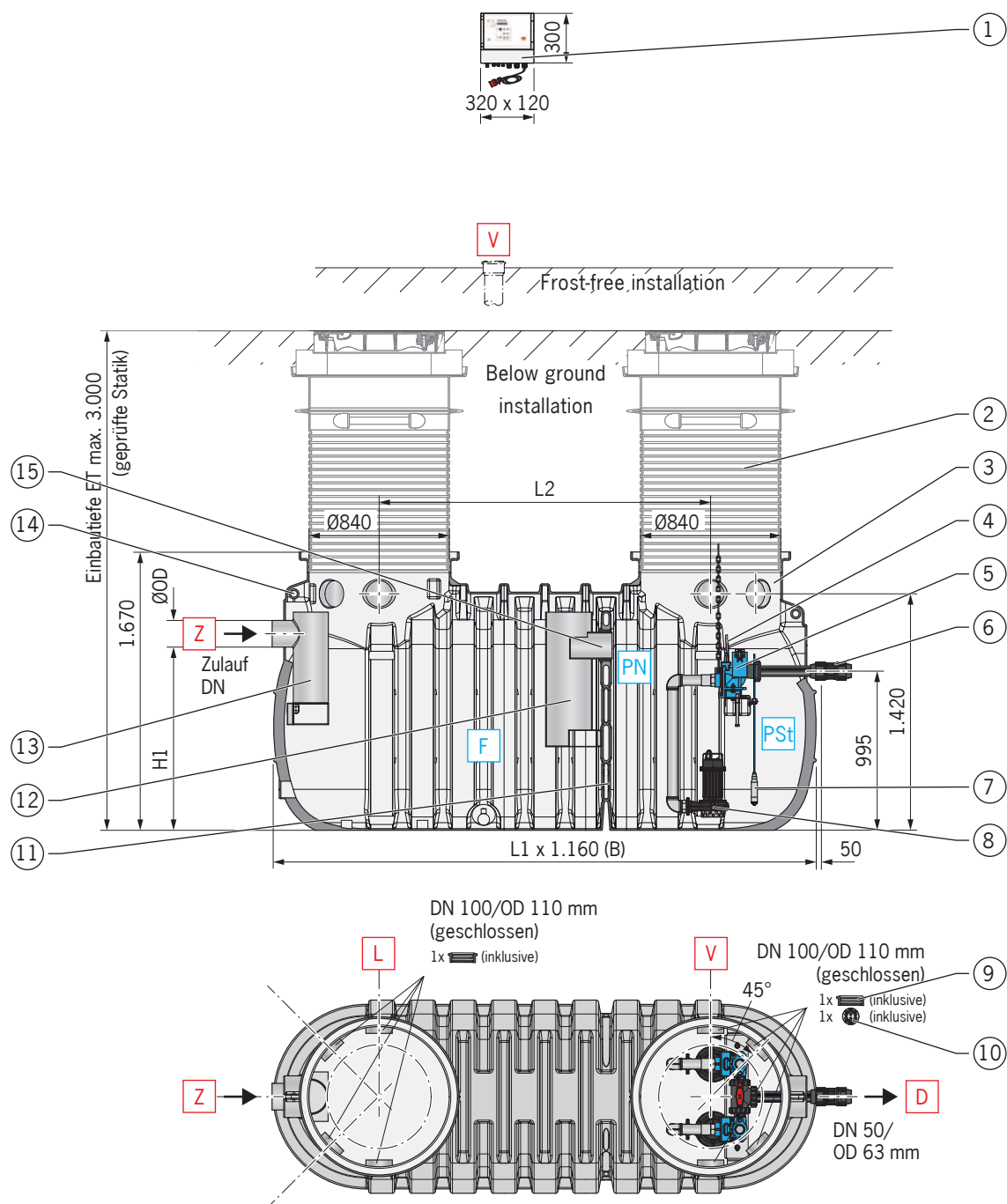
- D** = Pressure line at least DN 50 / OD 63 mm up above the backflow level
E = Disposal line DN 65/OD 75 mm
L = Vent stack DN 100/OD 110 mm
Z = Inlet pipe DN according to NS Grease separator
V = Supply line DN 100 / OD 110 mm

Dimensions table

Nominal size NS	Nominal diameter DN	Dimensions [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	*

* Dimension,  LipuLift -P / PF" installation instructions

2.3.3 LipuLift - PF - B



Components

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 = Control unit | 9 = Sleeve seal DN 100 / OD 110 mm |
| 2 = extension system (accessories, necessary) | 10 = Cable gland DN 100 |
| 3 = Tank | 11 = Partition wall |
| 4 = Guide strap (accessories) | 12 = Submersible outlet pipe |
| 5 = Above-water coupling | 13 = Submersible inlet pipe |
| 6 = Compression fitting DN 50 / OD 63 mm | 14 = Transport lugs |
| 7 = Necessary level sensor (accessory): pressure transducer (shown) or open pressure bell with air bubble injection | 15 = Inlet socket |
| 8 = Submersible pump (with sliding claw) | 16 = Type plate (not shown) |

3 in 1

- F** = Grease separator
PN = Integrated sampling point
PSt = Pump station-duo

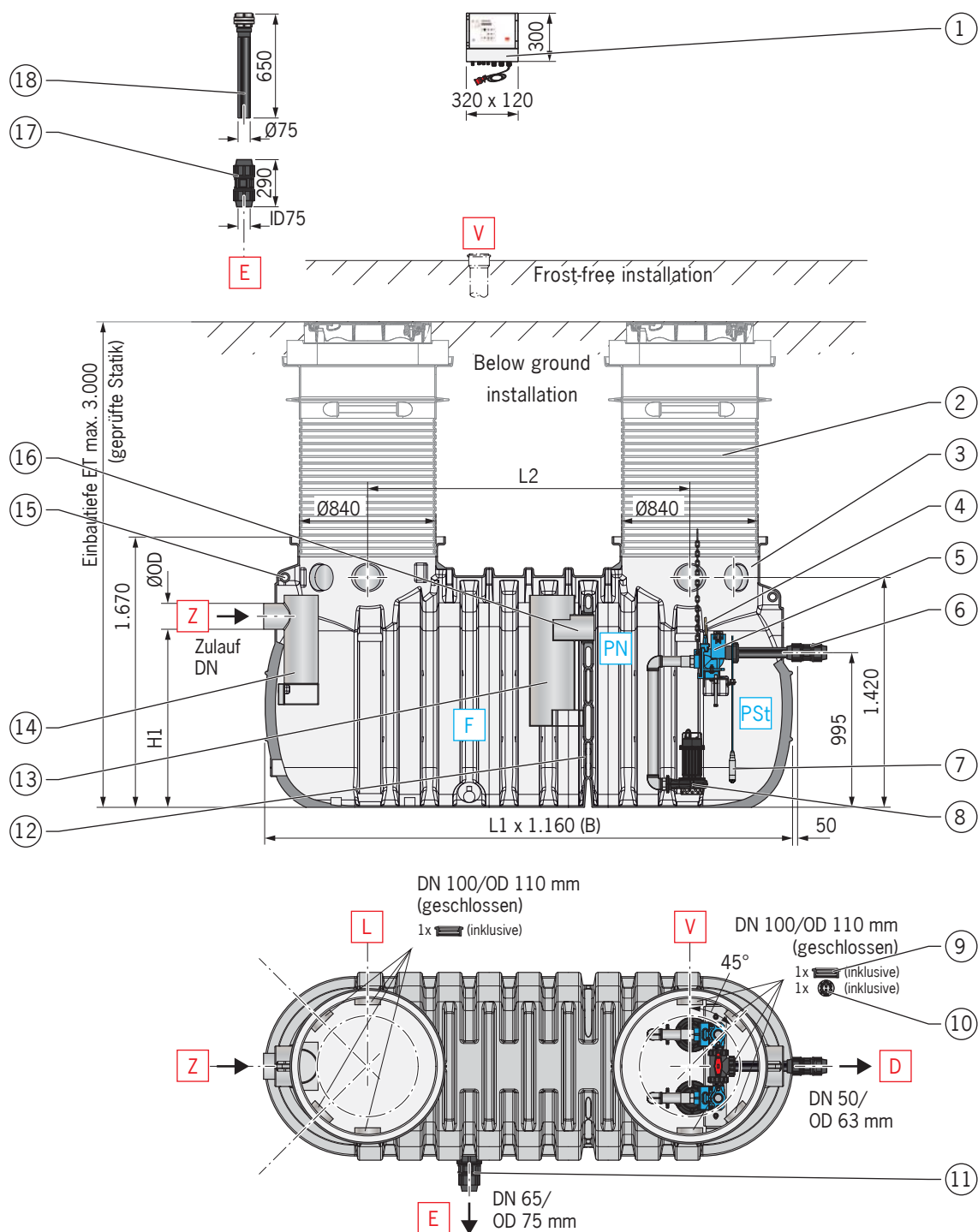
On-site connection pipes

- D** = Pressure line at least DN 50 / OD 63 mm up above the backflow level
L = Vent stack DN 100/OD 110 mm
Z = Inlet pipe DN according to NS Grease separator
V = Supply line DN 100 / OD 110 mm

Dimensions table

Nominal size NS	Nominal diameter DN	Dimensions [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



Components

- | | |
|---|--|
| 1 = Control unit | 11 = Compression fitting DN 80/ 65 (OD 90/ 75 mm) |
| 2 = extension system (accessories, necessary) | 12 = Partition wall |
| 3 = Tank | 13 = Submersible outlet pipe |
| 4 = Guide strap (accessories) | 14 = Submersible inlet pipe |
| 5 = Above-water coupling | 15 = Transport lugs |
| 6 = Compression fitting DN 50 / OD 63 mm | 16 = Inlet socket |
| 7 = Necessary level sensor (accessory): pressure transducer (shown) or open pressure bell with air bubble injection | 17 = Compression fitting DN 65 / OD 75 mm |
| 8 = Submersible pump (with sliding claw) | 18 = Pipe (OD 75 mm) with fixed coupling Storz B / 2½ " and blind coupling |
| 9 = Sleeve seal DN 100 / OD 110 mm | 19 = Type plate with sticker (not shown) |
| 10 = Cable gland DN 100 | |

3 in 1

- F** = Grease separator
PN = Integrated sampling point
PSt = Pump station-duo

On-site connection pipes

- D** = Pressure line at least DN 50 / OD 63 mm up above the backflow level
E = Disposal line DN 65/OD 75 mm
L = Vent stack DN 100/OD 110 mm
Z = Inlet pipe DN according to NS Grease separator
V = Supply line DN 100 / OD 110 mm

Dimensions table

Nominal size NS	Nominal diameter DN	Dimensions [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 Operating principle

2.4.1 LipuLift - P - B and LipuLift - PF - B

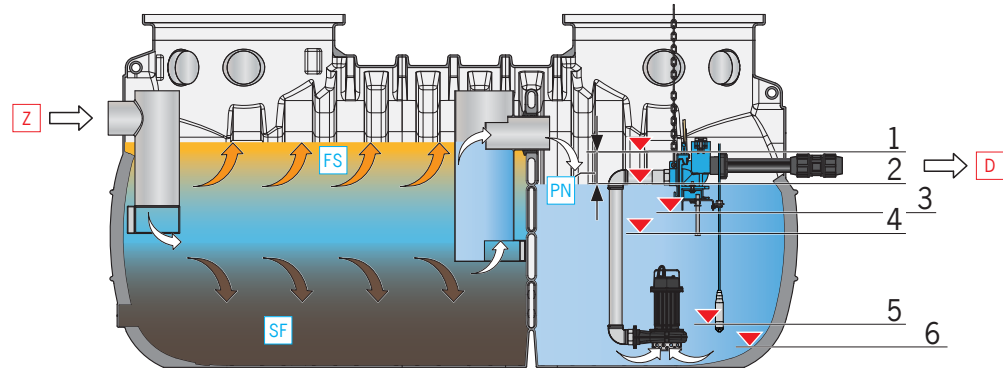


Figure: LipuLift - PF - B

FS = Grease collection chamber
 SF = Integrated sludge trap
 PN = Integrated sampling point

D = Pressure line up above the backflow level
 Z = Inlet pipe

Pump station water level:

1 = High water level alarm (H-AL)
 2 = Peak load (PL)
 3 = Peak load OFF (PL OFF)

4 = Base load (BL)
 5 = Base load OFF (BL OFF)
 6 = Stop delay period OFF (SDP OFF)

Numbers in brackets „()“, equipment, chap. 2.3.1 „LipuLift - P - B“ or 2.3.3 „LipuLift - PF - B“.

Grease separator

Before commissioning, the grease separator must be filled with water until it overflows into the pump station duo. The grease separator operates physically according to the gravity principle. The different densities are used to separate grease/oil from wastewater. Animal and vegetable greases/oils have a lower specific density than water and therefore rise to the surface (grease collection area FS). Wastewater constituents with a higher density than water, e.g. sludge, will sink to the bottom in the sludge trap SF. The inlet immersion pipe (13) and the outlet immersion pipe (12) at the inlet and outlet and the partition wall (11) keep the substances that can be separated freely and the substances that can be settled in the grease separator. The contents must be completely disposed when the maximum storage capacity of sludge and grease has been reached or once a month at the latest. The grease separator is emptied and cleaned via the open maintenance opening.

The use of the Multi Control grease layer thickness gauge (accessory) can be agreed with the authorities to extend the interval between disposal dates.

Sampling point

The waste water from the grease separator runs over the inlet connection (15) that protrudes over the partition wall (11) into the pump station -duo in a free gradient. There is sufficient space between the bottom of the inlet socket (15) and the water level of the peak load (PL) to take a sample from the outflowing water of the grease separator (e.g. with a 1 litre wide-neck bottle).

Pump station -duo

Any waste water from the grease separator flows with a free gradient down the submersible outlet pipe (12) of the grease separator and the inlet pipe (15) into the pump station -duo. A mounted level sensor * (pressure transducer or open pressure bell, 7) is connected to the control unit (1). The control unit (1) evaluates the level sensor (7) and displays the water level in the pump station to the nearest centimetre. If necessary, the submerged pumps (8) can be switched on and off or the high water level alarm can be triggered. The air bubble injection in the open pressure bell (as level sensor, 7) prevents the formation of a floating layer in the pressure bell that would harden and lead to clogging.

If the water level reaches the base load (BL), then a submerged pump (8) switches on and pumps the wastewater through the pressure pipe above the  "Pipe base, backflow loop" level. From there the wastewater flows by gravity to the drainage sewer.

A ball retaining valve in the above-water coupling (5) prevents backflow from the pressure line  into the pump station -duo.

If the water level falls to the base load (BL OFF) level, then the submerged pump (8) switches off. With a set stop delay period (SDP), the submersible pump (8) remains activated and the water level continues to be lowered to the stop delay period OFF (SDP OFF) level.

The pump station -duo is equipped with two submerged pumps (8):

- With each new start, alternating operation is executed.
- If one submerged pump fails (8), then the second submerged pump (8) switches on.
- If the wastewater inflow is higher than the delivery performance of one submerged pump (8) and the water level rises to the peak load (PL) level, then the second submersible pump (8) also switches on.
- If the water level falls to the peak load OFF (PL OFF) level the second submerged pump (8)

* necessary for the functionality of the pump station -duo

2.4.2 LipuLift - P - D and LipuLift - PF - D

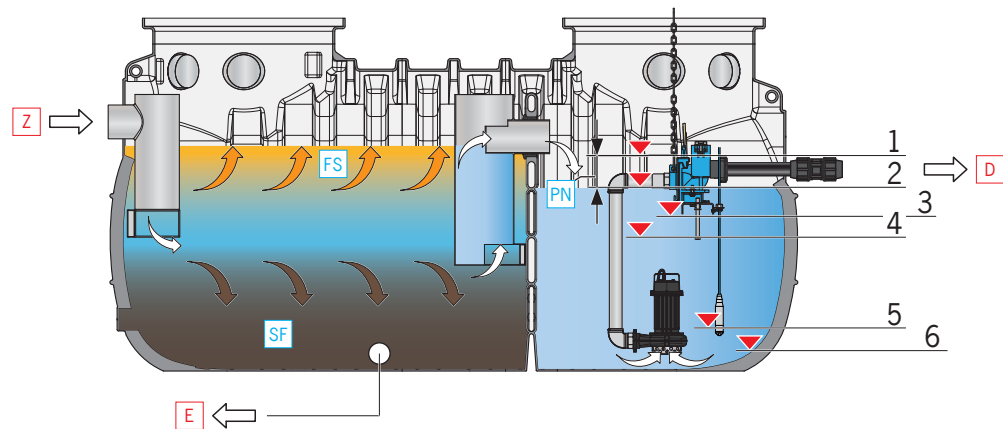


Figure: LipuLift - PF - D

- FS = Grease collection chamber
- SF = Integrated sludge trap
- PN = Integrated sampling point

- D = Pressure line up above the backflow level
- E = Disposal pipe
- Z = Inlet pipe

Pump station water level:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1 = High water level alarm (H-AL) | 4 = Base load (BL) |
| 2 = Peak load (PL) | 5 = Base load OFF (BL OFF) |
| 3 = Peak load OFF (PL OFF) | 6 = Stop delay period OFF (SDP OFF) |

Numbers in brackets „()“, equipment, chap. 2.3.2 „LipuLift - P - B“ or 2.3.4 „LipuLift - PF - D“.

Grease separator

Before commissioning, the grease separator must be filled with water until it overflows into the pump station duo. The grease separator operates physically according to the gravity principle. The different densities are used to separate grease/oil from wastewater. Animal and vegetable greases/oils have a lower specific density than water and therefore rise to the surface (grease collection area FS). Wastewater constituents with a higher density than water, e.g. sludge, will sink to the bottom in the silt trap SF. The inlet immersion pipe (14) and the outlet immersion pipe (13) at the inlet and outlet and the partition wall (12) keep the substances that can be freely separated and the substances that can be settled in the grease separator. The contents must be completely disposed when the maximum storage capacity of sludge and grease has been reached or once a month at the latest. After connecting the vacuum truck (vacuum truck) to the on-site disposal pipe (disposal connection 11 including compression fitting is provided by the manufacturer), the grease separator is emptied and cleaned via the open maintenance opening.

The use of the Multi Control grease layer thickness gauge (accessory) can be agreed with the authorities to extend the interval between disposal dates.

Sampling point

The waste water from the grease separator runs over the inlet connection (16) that protrudes over the partition wall (12) into the pump station -duo in a free gradient. There is sufficient space between the bottom of the inlet socket (16) and the water level of the peak load (PL) to take a sample from the outflowing water of the grease separator (e.g. with a 1 litre wide-neck bottle).

Pump station -duo

Any waste water from the grease separator flows with a free gradient down the submersible outlet pipe (13) of the grease separator and the inlet pipe (16) into the pump station -duo. A mounted level sensor * (pressure transducer or open pressure bell, 7) is connected to the control unit (1). The control unit (1) evaluates the level sensor (7) and displays the water level in the pump station to the nearest centimetre. If necessary, the submerged pumps (8) can be switched on and off or the high water level alarm can be triggered. The air bubble injection in the open pressure bell (as level sensor, 7) prevents the formation of a floating layer in the pressure bell that would harden and lead to clogging.

If the water level reaches the base load (BL), then a submerged pump (8) switches on and pumps the wastewater through the pressure pipe above the  "Pipe base, backflow loop" level. From there the wastewater flows by gravity to the drainage sewer.

A ball retaining valve in the above-water coupling (5) prevents backflow from the pressure line  into the pump station -duo.

If the water level falls to the base load (BL OFF) level, then the submerged pump (8) switches off. With a set stop delay period (SDP), the submersible pump (8) remains activated and the water level continues to be lowered to the stop delay period OFF (SDP OFF) level.

The pump station -duo is equipped with two submerged pumps (8):

- With each new start, alternating operation is executed.
- If one submerged pump fails (8), then the second submerged pump (8) switches on.
- If the wastewater inflow is higher than the delivery performance of one submerged pump (8) and the water level rises to the peak load (PL) level, then the second submersible pump (8) also switches on.
- If the water level falls to the peak load OFF (PL OFF) level the second submerged pump (8)

* necessary for the functionality of the pump station -duo

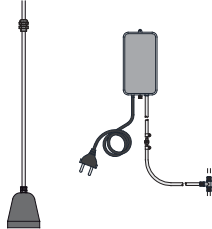
2.5 Scope of supply

2.5.1 Parts for frost-free installation or use

Plant parts	Weight [kg]	Image	-P		-PF	
			-B	-D	-B	-D
■ Control for pump station -duo	5 kg		(1)	(1)	(1)	(1)
■ Instructions for Use	–		(1)	(1)	(1)	(1)
() = Amount						

2.5.2 Parts for installation in the plant

Plant parts	Weight [kg]	Image	-P		-PF	
			-B	-D	-B	-D
■ Cable gland	1 kg		(1)	(1)	(1)	(1)
■ Submerged pump unit ☐ Submerged pump (connection cable 10 m) with mounted pressure line ☐ Connection unit (sliding claw)	30–32 kg		(2)	(2)	(2)	(2)
■ Operating key ball valve pump station -duo: ☐ Length 1,235 mm ☐ Length 1,735 mm	2 kg 2.5 kg		(1)	(1)	(1)	(1)
■ Necessary guide belt 2,500 mm long (accessory) for inserting the submersible pump unit	2 kg		(2)	(2)	(2)	(2)
■ Necessary level sensor * (accessory) for level measurement ☐ Pressure transducer with 20 or 40 m connection cable or	2 or 3.4 kg		(1)	(1)	(1)	(1)

Plant parts	Weight [kg]	Image	- P		- PF	
			- B	- D	- B	- D
☐ Open pressure bell with 20 m pneumatic control line (hose) and air bubble injection (miniature compressor with connection parts)	2 kg		(1)	(1)	(1)	(1)
☒ Type plate sticker	–			(1)		(1)
()= Amount * necessary for the functionality of the pump station -duo						

2.6 Suggested installations

2.6.1 LipuLift - P - B

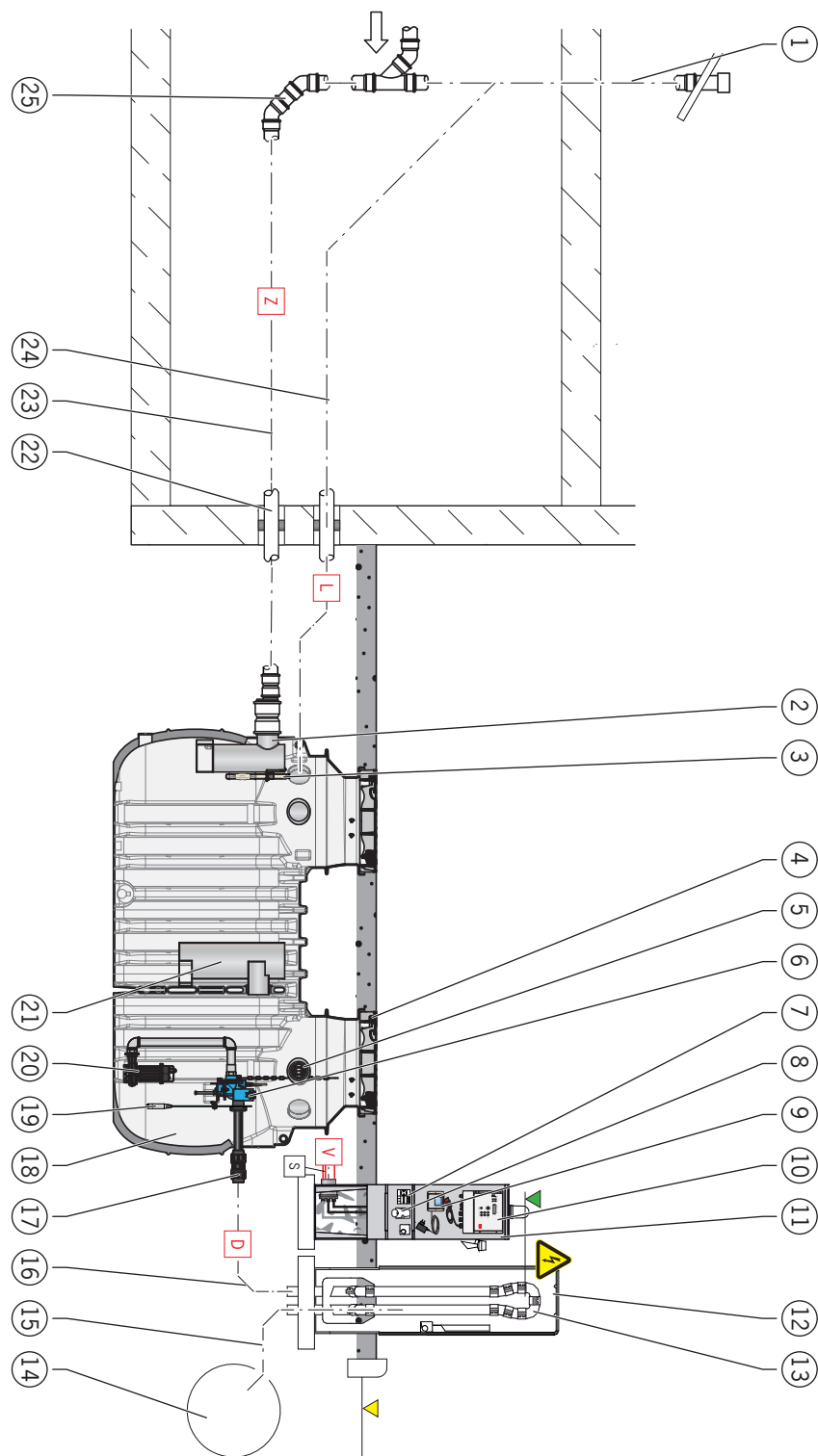


Figure: Plant _ Section / View

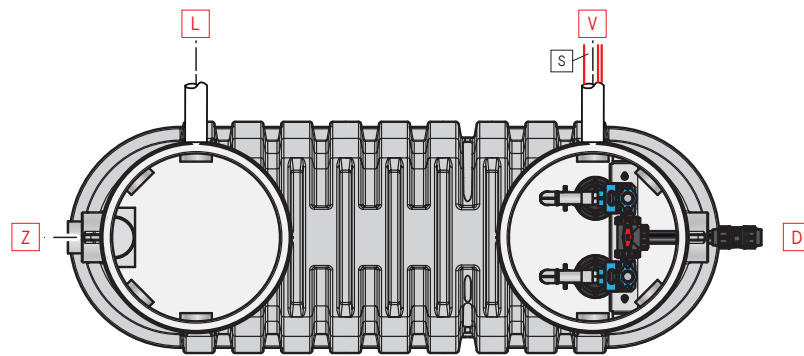


Figure: Plant _ Top view

Item	Component/performance	ACO scope of supply	Accessories from ACO	On-site performance
1	Ventilation DN 100 / OD 110 mm of the inlet pipe pulled up to above the roof			X
2	Submerged inlet pipe	X		
3	Grease layer thickness measuring device measuring rod		X	
4	Necessary cover system Load class A 15, B 125 or D 400		X	
5	Cable gland DN 100	X		
6	Above-water coupling	X		
7	Earthed plug socket 230 V/50 Hz			X
8	CEE-plug socket 16 A			X
9	Evaluation device for grease layer thickness measuring device with 3m connection cable and power socket		X	
10	Control unit	X		
11	Outdoor cabinet with special equipment (heating, horn, signal tower, ...)		X	
12	Outdoor cabinet with heating		X	
13	Backflow loop			X
14	Channel			X
15	Outlet pipe to sewer			X
16	Pressure line at least DN 50 / OD 63 mm			X
17	Compression fitting DN 50 / OD 63 mm	X		
18	Tank	X		
19	Necessary level sensor		X	
20	Submersible pump (with sliding claw)	X		
21	Submerged outlet pipe	X		
22	Pipe feedthroughs		X	
23	Calming section of the inlet pipe according to DIN EN 1825-2			X
24	Vent stack DN 100 / OD 110 mm (pulled up to above roof)			X
25	Transition from downpipe to horizontal pipe according to DIN EN 1825-2			X

Product description

Item	Component/performance	ACO scope of supply	Accessories from ACO	On-site performance
S	- Construction phase 1: 1 x qualitative pull wire (connection of supply line and tank)			X
	- Construction phase 2: - Connection cable or control line for level sensor 2 x connection cable 10 m (submerged pump) - Earthing cable H07V-K 6 mm² for equipotential bonding to earth outside the tank - Connection cable (accessory) 10, 20 or 30 m long (for connecting measuring rod and evaluation device for the grease layer thickness measuring device)	X	X X	X
D	Pressure line at least DN 50 / OD 63 mm up above the backflow level			X ¹⁾
L	Vent stack DN 100 / OD 110 mm (ventilation connection via roof and tank)			X ³⁾
Z	Inlet pipe DN according to NS (connection of waste water accumulation and tank)			X ⁴⁾
V	Supply line DN 100 / OD 110 mm (connection of supply line and tank)			X ²⁾
	- Electrical connection CEE socket: 400 V / 50 Hz / 2.6 kW (article no. 3204.20.01 and 3207.20.01) 400 V / 50 Hz / 3.2 kW (article no. 3207.20.02 and 3210.20.02) 400 V / 50 Hz / 4.0 kW (article no. 3210.20.03) - General fuse protection: 3 x 16 A (time lag) or according to local conditions.			X
	- Electrical connection for earthed socket for optional grease layer thickness measurement: 230 V/50 Hz - Fuse: 16 A (time lag) and/or according to the conditions on site			X
	- Electrical connection for heating outdoor cabinet (accessory): 230 V/50 Hz - Fuse: 16 A (time lag) and/or according to the conditions on site			X
	Back flow level: The highest level to which water can rise within a drainage system.			X
	Pipe bottom of backflow loop, part of the pressure line above the backflow level			X
¹⁾ Specifications: - The pressure pipe must be designed for at least 1.5 times the pump pressure. - Lay the pressure pipe so that it rises continuously and is frost-resistant - The flow velocity in the pressure pipe must not fall below 0.7 m/s and must not exceed 2.3 m/s - Never connect other pipes to the pressure pipe - Air admittance valves are not allowed in the pressure pipe - Connect the pressure pipe without any tension - Install pressure line in at least DN 50				

Item	Component/performance	ACO scope of supply	Accesso- ries from ACO	On-site perfor- mance
	2) Specifications: ■ Install with a slope of at least 1.5 - 2 % from the outdoor cabinet or plant room to the tank. Do not reduce the stack cross-section ■ Do not use pipe bends with angles larger than 30° ■ Use materials* with high resistance Not necessary if the cable gland is installed. 3) Specifications: ■ Run up to the roof, do not reduce the stack cross-section. ■ Ventilation valves are not permitted ■ Use materials* with high resistance 4) Specifications: ■ Wastewater is to be routed to the grease separator with a gravity drainage pipe with gradient at least 1.5 – 2 %. If this is not possible, use of ACO upstream tank plants with positive-displacement pumps is recommended. ■ Transition from downpipes to horizontal pipes must be made with two 45° pipe bends and a connecting piece at least 250 mm long (equivalent pipe bends with a correspondingly large radius). ■ A calm region must subsequently be provided in the flow direction, the length of which is at least equal to 10 times the nominal width in mm of the inlet pipe of the grease separator. ■ Use materials* with high resistance * Materials that are resistant to animal and vegetable fats, cleaning agents and high temperatures. The permissible materials are cast iron (KML, TML), plastic (PP, PE), glass (borosilicate, float glass) and stainless steel (V4A e.g. 1.4404). In addition, seals that are resistant to the substances contained in the wastewater must be used for all pipe connections.			

2.6.2 LipuLift - P - D

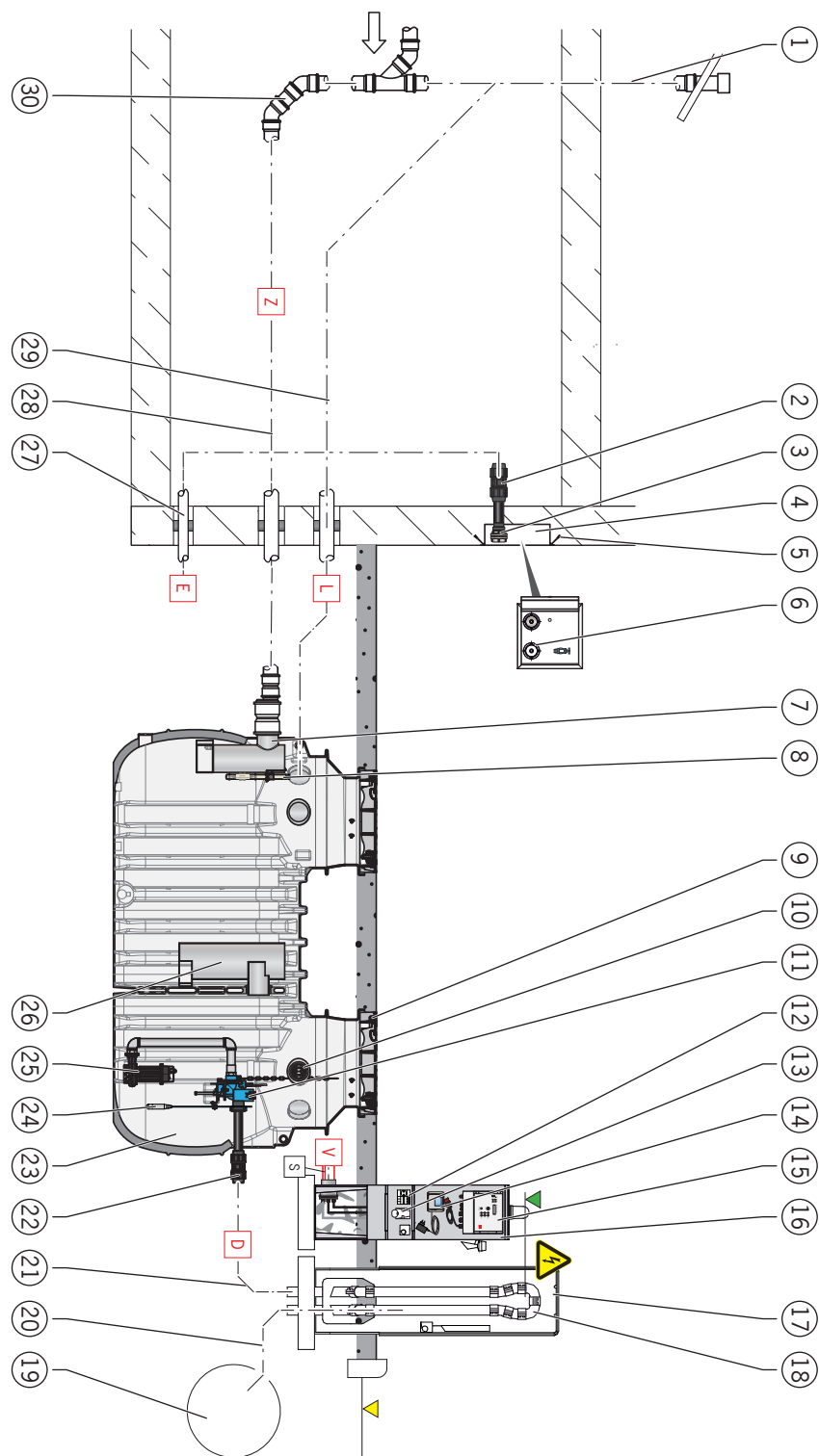


Figure: Plant _ Section / View

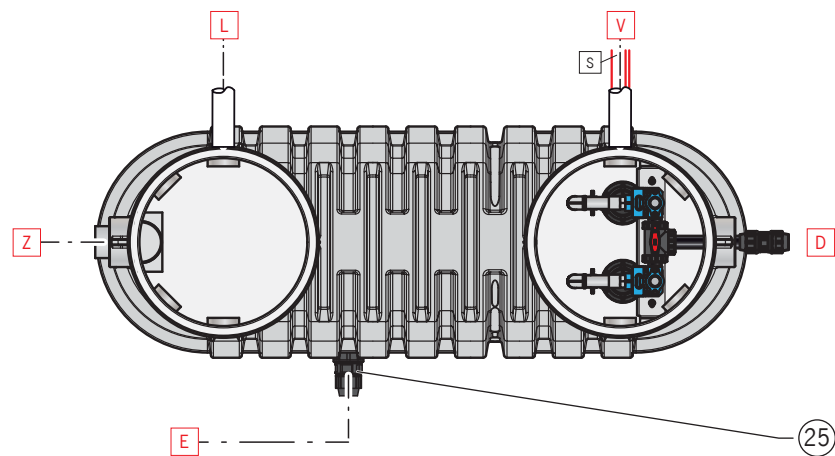


Figure: Plant _ Top view

Item	Component/performance	ACO scope of supply	Accessories from ACO	On-site performance
1	Ventilation DN 100 / OD 110 mm of the inlet pipe pulled up to above the roof			X
2	Compression fitting DN 65 / OD 75 mm	X		
3	Pipe with fixed coupling Storz-B / 2½" and blind coupling	X		
4	Connection box		X	
5	Flush-mounted frame for terminal box		X	
6	Fixed coupling Storz-B / 2½" and blind coupling for pendulum gas line (optional)		X	
7	Submerged inlet pipe	X		
8	Grease layer thickness measuring device measuring rod		X	
9	Necessary cover system Load class A 15, B 125 or D 400		X	
10	Cable gland DN 100	X		
11	Above-water coupling	X		
12	Earthed plug socket 230 V/50 Hz			X
13	CEE-plug socket 16 A			X
14	Evaluation device for grease layer thickness measuring device with 3m connection cable and power socket		X	
15	Control unit	X		
16	Outdoor cabinet with special equipment (heating, horn, signal tower, ...)		X	
17	Outdoor cabinet with heating		X	
18	Backflow loop			X
19	Channel			X
20	Outlet pipe to sewer			X
21	Pressure line at least DN 50 / OD 63 mm			X
22	Compression fitting DN 50 / OD 63 mm	X		
23	Tank	X		
24	Necessary level sensor		X	

Product description

Item	Component/performance	ACO scope of supply	Accessories from ACO	On-site performance
25	Submersible pump (with sliding claw)	X		
26	Submerged outlet pipe	X		
27	Pipe feedthroughs		X	
28	Calming section of the inlet pipe according to DIN EN 1825-2			X
29	Vent stack DN 100 / OD 110 mm (pulled up to above roof)			X
30	Transition from downpipe to horizontal pipe according to DIN EN 1825-2			X
31	Compression fitting DN 80/65 (OD 90/75 mm)	X		
[S]	■ Construction phase 1: □ 1 x qualitative pull wire (connection of supply line and tank)			X
	■ Construction phase 2: □ Connection cable or control line for level sensor □ 2 x connection cable 10 m (submerged pump) □ Earthing cable H07V-K 6 mm² for equipotential bonding to earth outside the tank □ Connection cable (accessory) 10, 20 or 30 m long (for connecting measuring rod and evaluation device for the grease layer thickness measuring device)	X	X X	X
[D]	Pressure line at least DN 50 / OD 63 mm up above the backflow level			X ¹⁾
[E]	Disposal pipe DN 65 / OD 75 mm (connection point for disposal vehicle and disposal connection on the tank)			X ¹⁾
[L]	Vent stack DN 100 / OD 110 mm (ventilation connection via roof and tank)			X ³⁾
[Z]	Inlet pipe DN according to NS (connection of waste water accumulation and tank)			X ⁴⁾
[V]	Supply line DN 100 / OD 110 mm (connection of supply line and tank)			X ²⁾
	■ Electrical connection CEE socket: □ 400 V / 50 Hz / 2.6 kW (article no. 3204.20.11 and 3207.20.11) □ 400 V / 50 Hz / 3.2 kW (article no. 3207.20.12 and 3210.20.12) □ 400 V / 50 Hz / 4.0 kW (article no. 3210.20.13) □ General fuse protection: 3 x 16 A (time lag) or according to local conditions.			X
	■ Electrical connection for earthed socket for optional grease layer thickness measurement: □ 230V/50Hz □ Fuse: 16 A (time lag) and/or according to the conditions on site			X
	■ Electrical connection for heating outdoor cabinet (accessory): □ 230V/50Hz □ Fuse: 16 A (time lag) and/or according to the conditions on site			X

Item	Component/performance	ACO scope of supply	Accessories from ACO	On-site performance
▼	Back flow level: The highest level to which water can rise within a drainage system.			X
▼	Pipe bottom of backflow loop, part of the pressure line above the backflow level			X
1) Specifications: ■ The pressure pipe must be designed for at least 1.5 times the pump pressure. ■ Lay the pressure pipe so that it rises continuously and is frost-resistant ■ The flow velocity in the pressure pipe must not fall below 0.7 m/s and must not exceed 2.3 m/s ■ Never connect other pipes to the pressure pipe ■ Air admittance valves are not allowed in the pressure pipe ■ Connect the pressure pipe without any tension ■ Install pressure line in at least DN 50 2) Specifications: ■ Install with a slope of at least 1.5 - 2 % from the outdoor cabinet or plant room to the tank. Do not reduce the stack cross-section ■ Do not use pipe bends with angles larger than 30° ■ Use materials* with high resistance Not necessary if the cable gland is installed. 3) Specifications: ■ Run up to the roof, do not reduce the stack cross-section. ■ Ventilation valves are not permitted ■ Use materials* with high resistance 4) Specifications: ■ Wastewater is to be routed to the grease separator with a gravity drainage pipe with gradient at least 1.5 – 2 %. If this is not possible, use of ACO upstream tank plants with positive-displacement pumps is recommended. ■ Transition from downpipes to horizontal pipes must be made with two 45° pipe bends and a connecting piece at least 250 mm long (equivalent pipe bends with a correspondingly large radius). ■ A calm region must subsequently be provided in the flow direction, the length of which is at least equal to 10 times the nominal width in mm of the inlet pipe of the grease separator. ■ Use materials* with high resistance * Materials that are resistant to animal and vegetable fats, cleaning agents and high temperatures. The permissible materials are cast iron (KML, TML), plastic (PP, PE), glass (borosilicate, float glass) and stainless steel (V4A e.g. 1.4404). In addition, seals that are resistant to the substances contained in the wastewater must be used for all pipe connections.				

2.6.3 LipuLift - PF - B

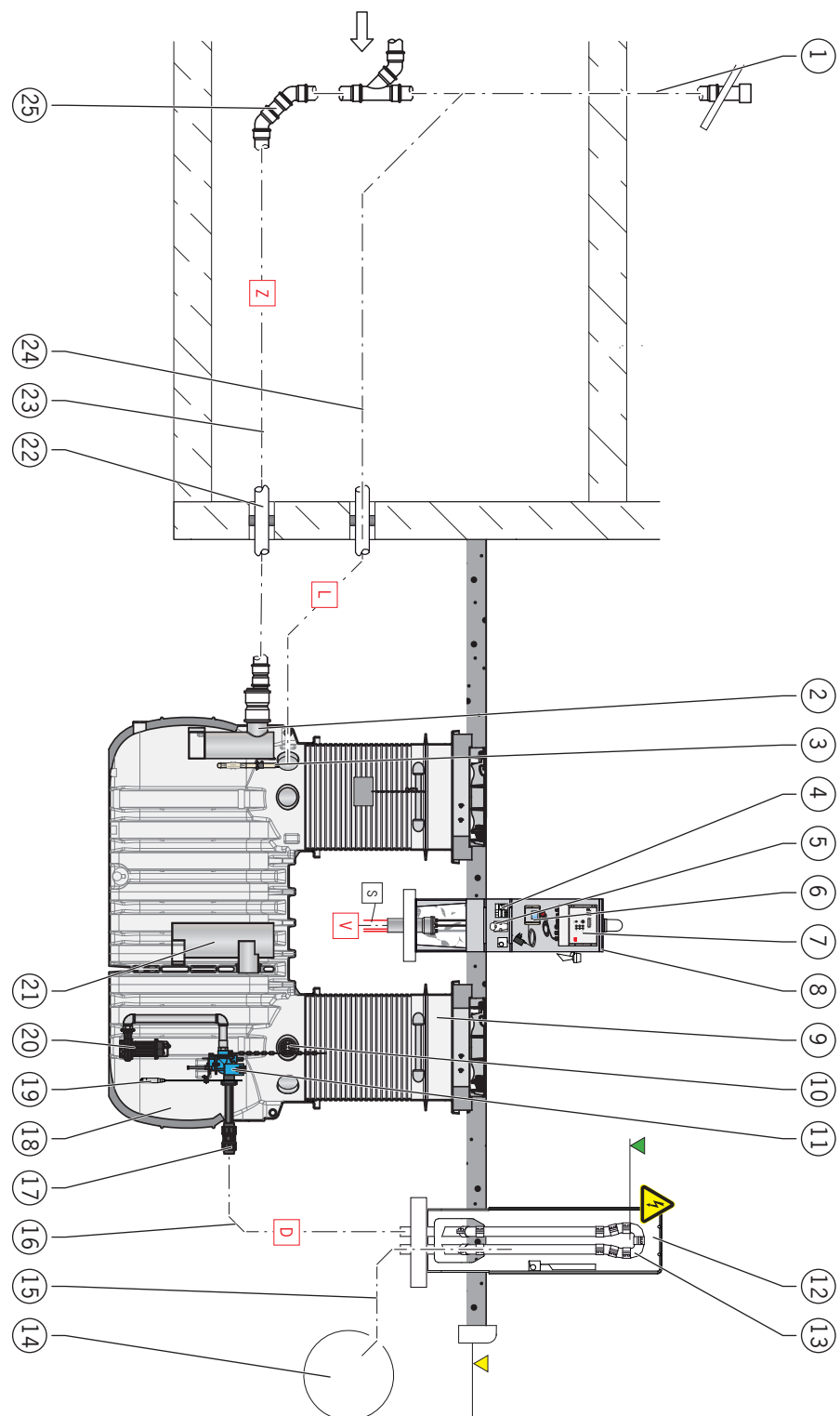


Figure: Plant _ Section / View

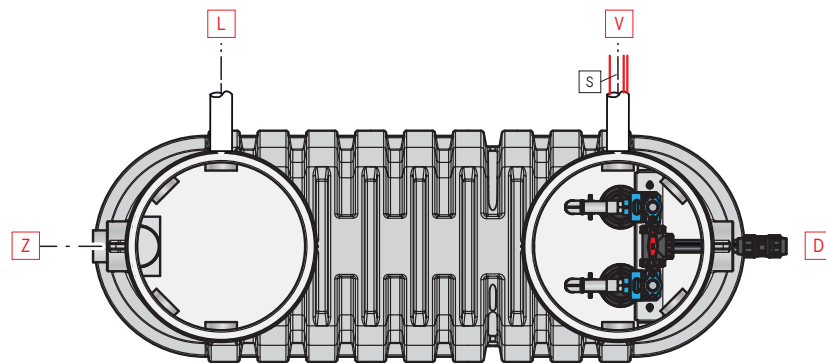


Figure: Plant _ Top view

Item	Component/performance	ACO scope of supply	Accessories from ACO	On-site performance
1	Ventilation DN 100 / OD 110 mm of the inlet pipe pulled up to above the roof			X
2	Submerged inlet pipe	X		
3	Grease layer thickness measuring device measuring rod		X	
4	Earthed plug socket 230 V/50 Hz			X
5	CEE-plug socket 16 A			X
6	Evaluation device for grease layer thickness measuring device with 3m connection cable and power socket		X	
7	Control unit	X		
8	Outdoor cabinet with special equipment (heating, horn, signal tower, ...)		X	
9	Necessary extension system Load class A 15, B 125 or D 400		X	
10	Cable gland DN100	X		
11	Above-water coupling	X		
12	Outdoor cabinet with heating		X	
13	Backflow loop			X
14	Channel			X
15	Outlet pipe to sewer			X
16	Pressure line at least DN 50 / OD 63 mm			X
17	Compression fitting DN 50 / OD 63 mm	X		
18	Tank	X		
19	Necessary level sensor		X	
20	Submersible pump (with sliding claw)	X		
21	Submerged outlet pipe	X		
22	Pipe feedthroughs		X	
23	Calming section of the inlet pipe according to DIN EN 1825-2			X
24	Vent stack DN 100 / OD 110 mm (pulled up to above roof)			X
25	Transition from downpipe to horizontal pipe according to DIN EN 1825-2			X

Product description

Item	Component/performance	ACO scope of supply	Accessories from ACO	On-site performance
S	- Construction phase 1: 1 x qualitative pull wire (connection of supply line and tank)			X
	- Construction phase 2: - Connection cable or control line for level sensor 2 x connection cable 10 m (submerged pump) - Earthing cable H07V-K 6 mm² for equipotential bonding to earth outside the tank - Connection cable (accessory) 10, 20 or 30 m long (for connecting measuring rod and evaluation device for the grease layer thickness measuring device)	X	X X	X
D	Pressure line at least DN 50 / OD 63 mm up above the backflow level			X ¹⁾
L	Vent stack DN 100 / OD 110 mm (ventilation connection via roof and tank)			X ³⁾
Z	Inlet pipe DN according to NS (connection of waste water accumulation and tank)			X ⁴⁾
V	Supply line DN 100 / OD 110 mm (connection of supply line and tank)			X ²⁾
	- Electrical connection CEE socket: 400 V / 50 Hz / 2.6 kW (article no. 3204.30.01 and 3207.30.01) 400 V / 50 Hz / 3.2 kW (article no. 3207.30.02 and 3210.30.02) 400 V / 50 Hz / 4.0 kW (article no. 3210.30.03) - General fuse protection: 3 x 16 A (time lag) or according to local conditions.			X
	- Electrical connection for earthed socket for optional grease layer thickness measurement: 230 V/50 Hz - Fuse: 16 A (time lag) and/or according to the conditions on site			X
	- Electrical connection for heating outdoor cabinet (accessory): 230 V/50 Hz - Fuse: 16 A (time lag) and/or according to the conditions on site			X
	Back flow level: The highest level to which water can rise within a drainage system.			X
	Pipe bottom of backflow loop, part of the pressure line above the backflow level			X
¹⁾ Specifications: - The pressure pipe must be designed for at least 1.5 times the pump pressure. - Lay the pressure pipe so that it rises continuously and is frost-resistant - The flow velocity in the pressure pipe must not fall below 0.7 m/s and must not exceed 2.3 m/s - Never connect other pipes to the pressure pipe - Air admittance valves are not allowed in the pressure pipe - Connect the pressure pipe without any tension - Install pressure line in at least DN 50				

Item	Component/performance	ACO scope of supply	Accesso- ries from ACO	On-site perform- ance
	2) Specifications: ■ Install with a slope of at least 1.5 - 2 % from the outdoor cabinet or plant room to the tank. Do not reduce the stack cross-section ■ Do not use pipe bends with angles larger than 30° ■ Use materials* with high resistance Not necessary if the cable gland is installed. 3) Specifications: ■ Run up to the roof, do not reduce the stack cross-section. ■ Ventilation valves are not permitted ■ Use materials* with high resistance 4) Specifications: ■ Wastewater is to be routed to the grease separator with a gravity drainage pipe with gradient at least 1.5 – 2 %. If this is not possible, use of ACO upstream tank plants with positive-displacement pumps is recommended. ■ Transition from downpipes to horizontal pipes must be made with two 45° pipe bends and a connecting piece at least 250 mm long (equivalent pipe bends with a correspondingly large radius). ■ A calm region must subsequently be provided in the flow direction, the length of which is at least equal to 10 times the nominal width in mm of the inlet pipe of the grease separator. ■ Use materials* with high resistance * Materials that are resistant to animal and vegetable fats, cleaning agents and high temperatures. The permissible materials are cast iron (KML, TML), plastic (PP, PE), glass (borosilicate, float glass) and stainless steel (V4A e.g. 1.4404). In addition, seals that are resistant to the substances contained in the wastewater must be used for all pipe connections.			

2.6.4 LipuLift - PF - D

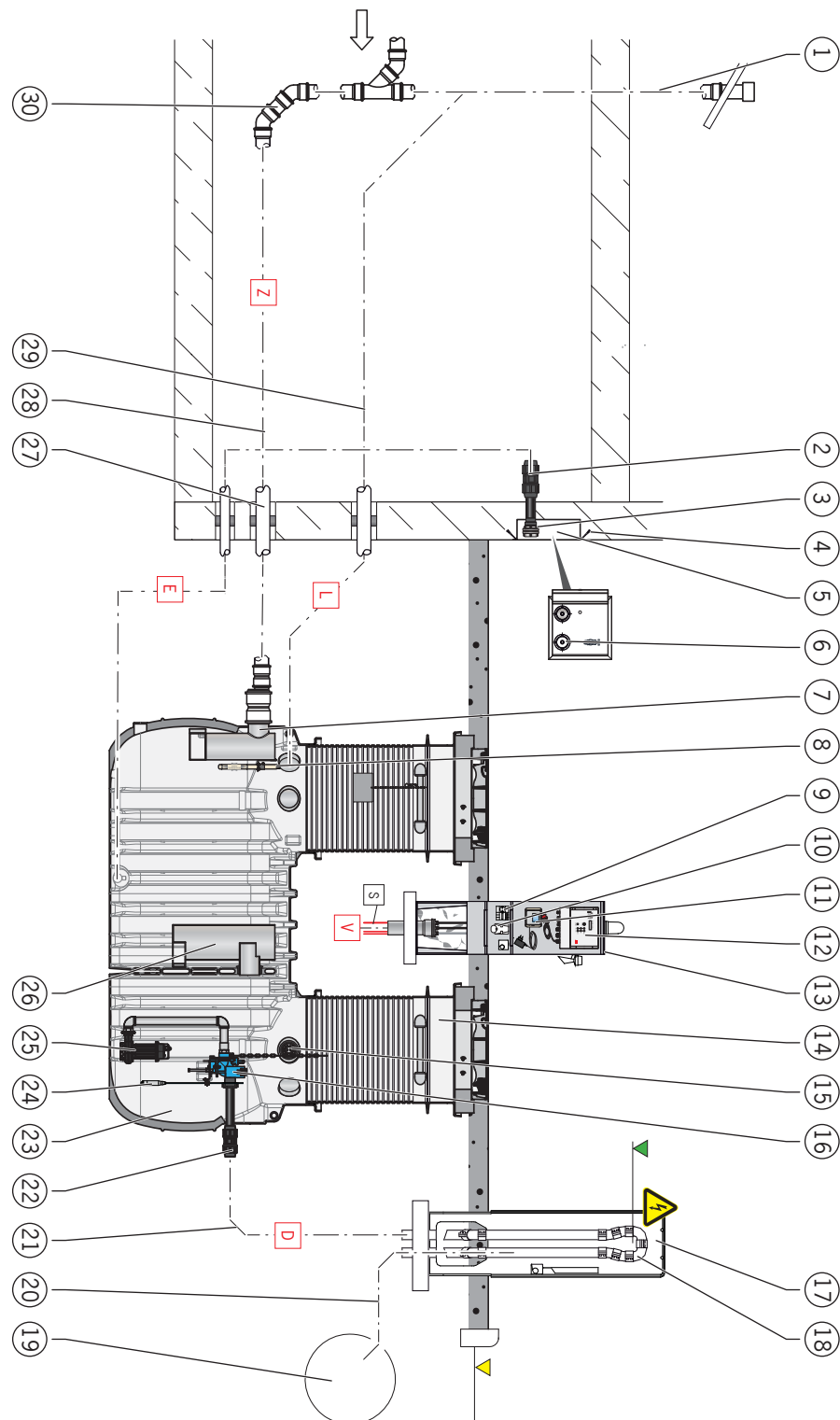


Figure: Plant _ Section / View

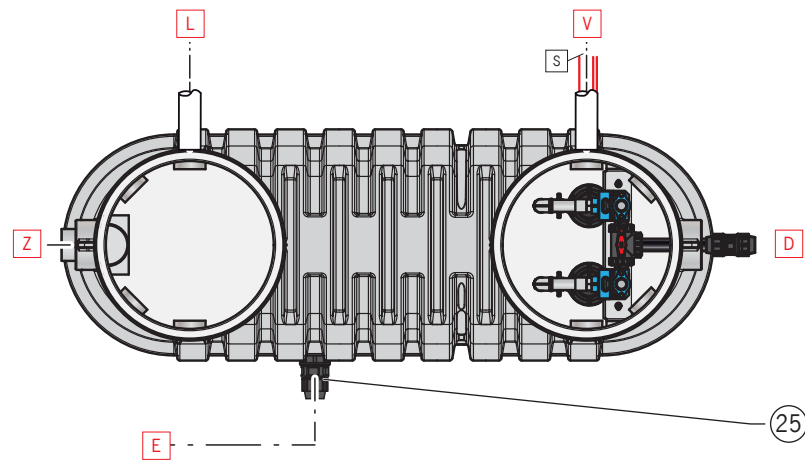


Figure: Plant _ Top view

Item	Component/performance	ACO scope of supply	Accessories from ACO	On-site performance
1	Ventilation DN 100 / OD 110 mm of the inlet pipe pulled up to above the roof			X
2	Compression fitting DN 65 / OD 75 mm	X		
3	Pipe with fixed coupling Storz-B / 2½" and blind coupling	X		
4	Connection box		X	
5	Flush-mounted frame for terminal box		X	
6	Fixed coupling Storz-B / 2½" and blind coupling for pendulum gas line (optional)		X	
7	Submerged inlet pipe	X		
8	Grease layer thickness measuring device measuring rod		X	
9	Earthed plug socket 230 V/50 Hz			X
10	CEE-plug socket 16 A			X
11	Evaluation device for grease layer thickness measuring device with 3m connection cable and power socket		X	
12	Control unit	X		
13	Outdoor cabinet with special equipment (heating, horn, signal tower, ...)		X	
14	Necessary extension system Load class A 15, B 125 or D 400		X	
15	Cable gland DN 100	X		
16	Above-water coupling	X		
17	Outdoor cabinet with heating		X	
18	Backflow loop			X
19	Channel			X
20	Outlet pipe to sewer			X
21	Pressure line at least DN 50 / OD 63 mm			X
22	Compression fitting DN 50 / OD 63 mm	X		
23	Tank	X		
24	Necessary level sensor		X	

Product description

Item	Component/performance	ACO scope of supply	Accessories from ACO	On-site performance
25	Submersible pump (with sliding claw)	X		
26	Submerged outlet pipe	X		
27	Pipe feedthroughs		X	
28	Calming section of the inlet pipe according to DIN EN 1825-2			X
29	Vent stack DN 100 / OD 110 mm (pulled up to above roof)			X
30	Transition from downpipe to horizontal pipe according to DIN EN 1825-2			X
31	Compression fitting DN 80 / 65 (OD 90 / 75 mm)	X		
S	■ Construction phase 1: □ 1 x qualitative pull wire (connection of supply line and tank)			X
	■ Construction phase 2: □ Connection cable or control line for level sensor □ 2 x connection cable 10 m (submerged pump) □ Earthing cable H07V-K 6 mm² for equipotential bonding to earth outside the tank □ Connection cable (accessory) 10, 20 or 30 m long (for connecting measuring rod and evaluation device for the grease layer thickness measuring device)	X	X X	X
D	Pressure line at least DN 50 / OD 63 mm up above the backflow level			X ¹⁾
E	Disposal pipe DN 65 / OD 75 mm (connection point for disposal vehicle and disposal connection on the tank)			X ¹⁾
L	Vent stack DN 100 / OD 110 mm (ventilation connection via roof and tank)			X ³⁾
Z	Inlet pipe DN according to NS (connection of waste water accumulation and tank)			X ⁴⁾
V	Supply line DN 100 / OD 110 mm (connection of supply line and tank)			X ²⁾
	■ Electrical connection CEE socket: □ 400 V / 50 Hz / 2.6 kW (article no. 3204.30.11 and 3207.30.11) □ 400 V / 50 Hz / 3.2 kW (article no. 3207.30.12 and 3210.30.12) □ 400 V / 50 Hz / 4.0 kW (article no. 3210.30.13) □ General fuse protection: 3 x 16 A (time lag) or according to local conditions.			X
	■ Electrical connection for earthed socket for optional grease layer thickness measurement: □ 230V/50Hz □ Fuse: 16 A (time lag) and/or according to the conditions on site			X
	■ Electrical connection for heating outdoor cabinet (accessory): □ 230V/50Hz □ Fuse: 16 A (time lag) and/or according to the conditions on site			X

Item	Component/performance	ACO scope of supply	Accessories from ACO	On-site performance
▼	Back flow level: The highest level to which water can rise within a drainage system.			X
▼	Pipe bottom of backflow loop, part of the pressure line above the backflow level			X
1) Specifications: ■ The pressure pipe must be designed for at least 1.5 times the pump pressure. ■ Lay the pressure pipe so that it rises continuously and is frost-resistant ■ The flow velocity in the pressure pipe must not fall below 0.7 m/s and must not exceed 2.3 m/s ■ Never connect other pipes to the pressure pipe ■ Air admittance valves are not allowed in the pressure pipe ■ Connect the pressure pipe without any tension ■ Install pressure line in at least DN 50 2) Specifications: ■ Install with a slope of at least 1.5 - 2 % from the outdoor cabinet or plant room to the tank. Do not reduce the stack cross-section ■ Do not use pipe bends with angles larger than 30° ■ Use materials* with high resistance Not necessary if the cable gland is installed. 3) Specifications: ■ Run up to the roof, do not reduce the stack cross-section. ■ Ventilation valves are not permitted ■ Use materials* with high resistance 4) Specifications: ■ Wastewater is to be routed to the grease separator with a gravity drainage pipe with gradient at least 1.5 – 2 %. If this is not possible, use of ACO upstream tank plants with positive-displacement pumps is recommended. ■ Transition from downpipes to horizontal pipes must be made with two 45° pipe bends and a connecting piece at least 250 mm long (equivalent pipe bends with a correspondingly large radius). ■ A calm region must subsequently be provided in the flow direction, the length of which is at least equal to 10 times the nominal width in mm of the inlet pipe of the grease separator. ■ Use materials* with high resistance * Materials that are resistant to animal and vegetable fats, cleaning agents and high temperatures. The permissible materials are cast iron (KML, TML), plastic (PP, PE), glass (borosilicate, float glass) and stainless steel (V4A e.g. 1.4404). In addition, seals that are resistant to the substances contained in the wastewater must be used for all pipe connections.				

2.7 Product identification (type plate)

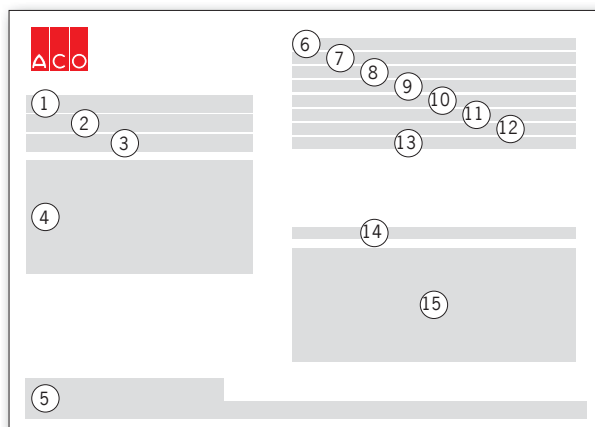


Illustration: Type plate

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 = Grease separator designation | 9 = Nominal size |
| 2 = Year built (week/year) | 10 = Sludge trap capacity |
| 3 = Article no. | 11 = Grease separator content |
| 4 = Order details | 12 = Grease storage capacity |
| 5 = Manufacturer's address | 13 = Grease layer thickness |
| 6 = Grease separator w. pumping system according to EN 1825-1 | 14 = Serial number |
| 7 = Pump station according to EN 12050-2 | 15 = QR-Code |
| 8 = Type | |

3 Installation

ATTENTION

- Required personnel qualifications,  Chapter 1.4 „Personnel qualifications“.
- Any remaining water left in the grease separator and the pump station -duo (plant leak test,  installation instructions „LipuLift -P / PF“ must be suctioned off before the installation work.

3.1 Overview of the work

3.1.1 LipuLift - P - B and LipuLift - PF - B

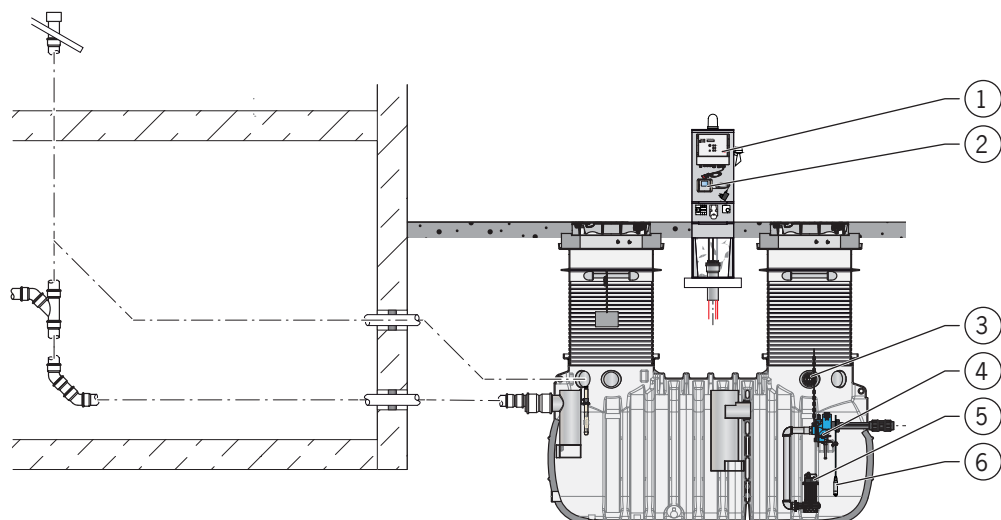


Figure: LipuLift - PF - B

Item	Work	 Chapter
1	Installing the control unit	3.4.1
2	Mount the grease layer thickness measuring device	3.4.8
3	Installing the cable gland	3.2.4
4	Establish potential connection	3.2.1
5	Insert submerged pump unit	3.2.2
6	Mount necessary level sensor	3.2.3
–	Connecting the control unit to the power supply	3.4.3

Item	Work	 Chapter
–	Connecting the fault signalling equipment	3.4.4
–	Connect the connection cable of the submerged pumps	3.4.5
–	Connecting the control line of the pressure bell	3.4.6
–	Connecting the air bubble injection	3.4.7

3.1.2 LipuLift - P - D and LipuLift - PF - D

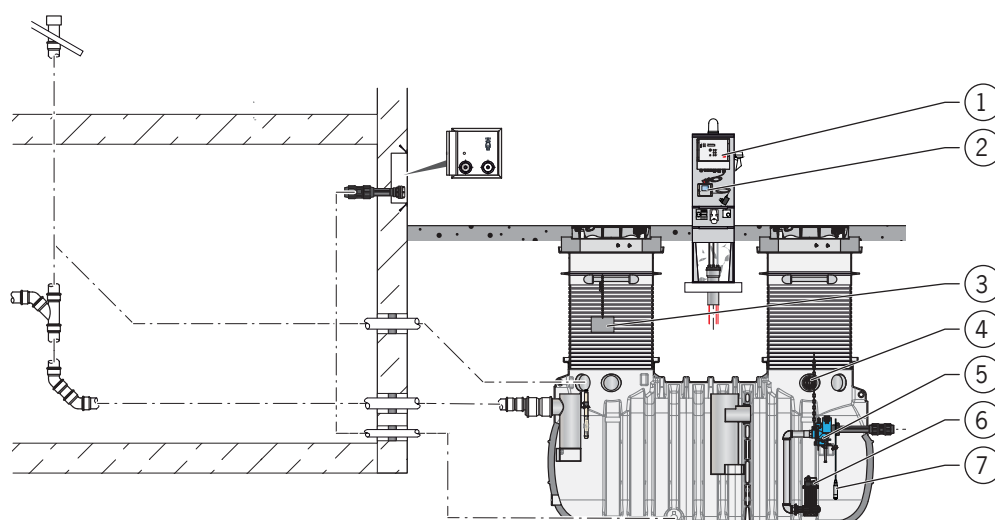


Figure: LipuLift - PF - D

Item	Work	 Chapter
1	Installing the control unit	3.4.1
2	Mount the grease layer thickness measuring device	3.4.8
3	Add type plate	3.3
4	Installing the cable gland	3.2.4
5	Establish potential connection	3.2.1
6	Insert submerged pump unit	3.2.2
7	Mount necessary level sensor	3.2.3
–	Connecting the control unit to the power supply	3.4.3
–	Connecting the fault signalling equipment	3.4.4
–	Connect the connection cable of the submerged pumps	3.4.5
–	Connecting the control line of the pressure bell	3.4.6
–	Connecting the air bubble injection	3.4.7

3.2 Installing in pump station -duo



WARNING

Danger of falling into the pump station -duo

- Special care must be taken when carrying out the work so as not to fall into the pump station.
- Work should be carried out by 2 people.

Electric shock risk in case of improper electrical installation

- Work on electrical connections to power supply must be carried out by qualified electricians only.

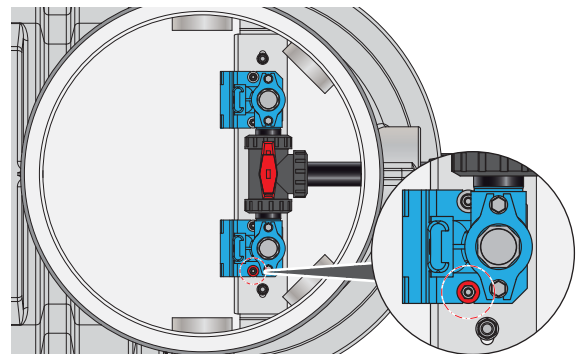
3.2.1 Establish potential connection

Equipotential bonding according to VDE 0100, part 540.

Requirement:

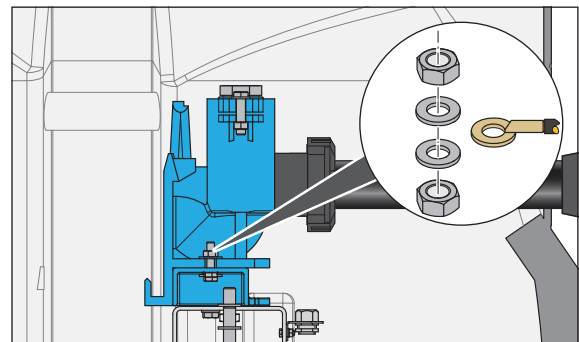
- Use on-site earth cable H07V-K 6 mm².
- Establish potential equalisation to earth outside the tank.

Connection point ● (screw connection) of the earth cable:



The earth cable must be connected to the attachment of the above-water coupling.

- Connect the earth cable to the screw connection.
- Pull the earthing cable with the pull wire through the supply line (reserve conduit) to the rod electrode or equipotential bonding rail. **ATTENTION** Chapter 3.2.4 "Installing the cable gland".
- Connect the earth cable to a suitable rod electrode or equipotential bonding rail.



3.2.2 Insert submerged pump unit

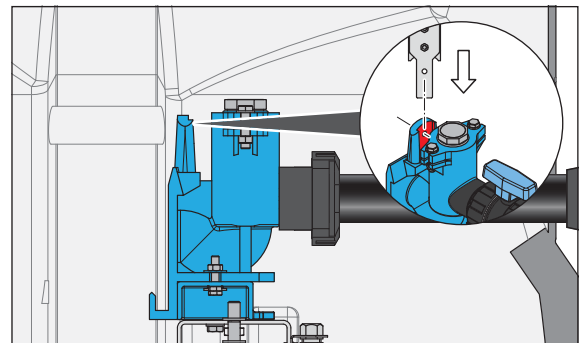
Fitting the guide straps



Guide straps (accessories) can be obtained from ACO.

The use of the guide straps simplifies the installation of the submerged pumps. Guide strap are each mounted on the above-water coupling in the pump station -duo.

- ➔ Push the guide strap into the recess of the above-water coupling and fix it with a screw.
- ➔ Place the guide straps in loops and hang them on the fastening hook below the shaft cover.



Installing submerged pumps into the pump station

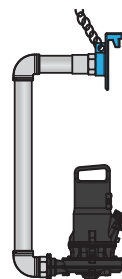
As delivered, 2 units of submerged pumps are supplied separately. A 4 m chain is attached to both units for suspension. Both units must be installed into the pump station -duo.

ATTENTION

- Before installing, be sure to clean the pumping station -duo of any contamination.
- Before installing, be sure to check that any protective caps on the above-water couplings have been removed and that the seals on the sliding claws are clean.
- Carry out work with 2 persons. One person threads and holds the guide strap, while another person positions the unit into the tank.
- Use suitable lifting gear.

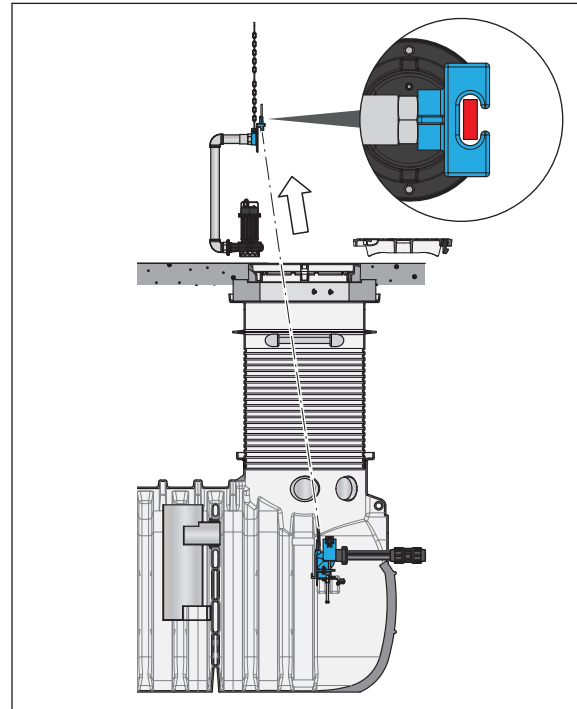
Weight of the units:

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

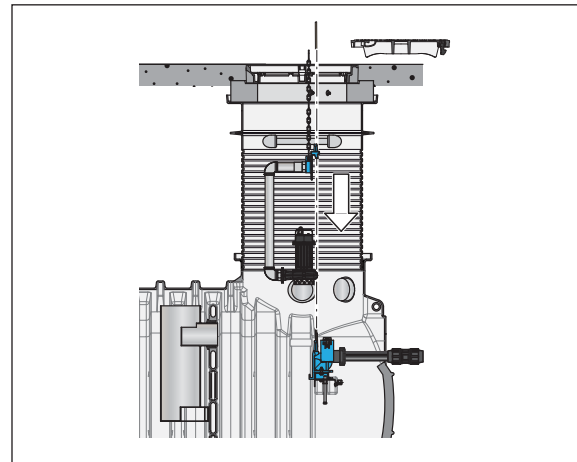


Description applies to both units:

- Place the unit next to the pumping station -duo.
- Thread the guide strap (accessory) into the opening ■ of the sliding claw,

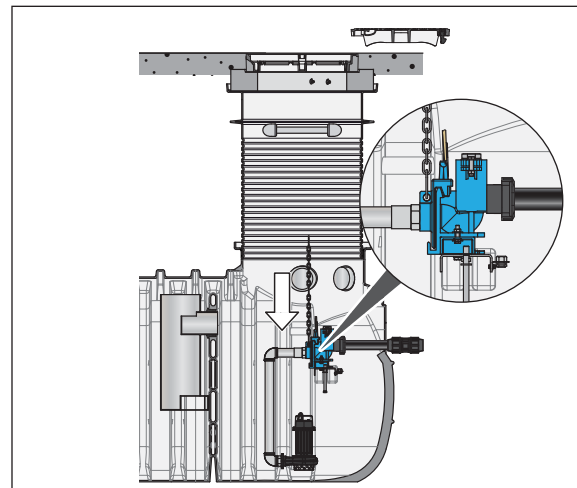


- Lift the unit, pull the guide strap (accessory) tight and lower the unit into the pump station.



- Lower the unit further until the sliding claw is positioned in the above-water coupling.
- Hook the guide strap and chain onto the attachment point underneath the manhole cover.
- Protect the ends of the connection cables (each 10 m long) against moisture and dirt penetration and pull them with the pull wire through the supply line (reserve conduit) to the installation site of the control unit.

ATTENTION  Chapter 3.2.4 "Installing the cable gland".



3.2.3 Mount necessary level sensor



- The necessary level sensor (accessory) for level measurement can be obtained from ACO.
- The level sensor (pressure transducer or open pressure bell) and cable glands are delivered as separate parts.

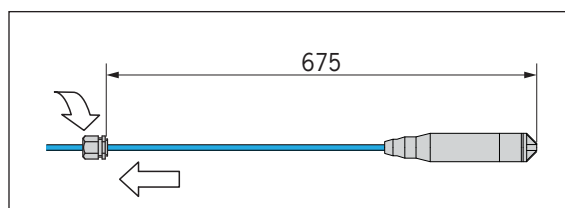
ATTENTION

- Protect the ends of the connecting cable or control line against penetrating moisture and dirt.
- Ensure free movement (level sensor hangs freely downwards without obstruction) after installation.

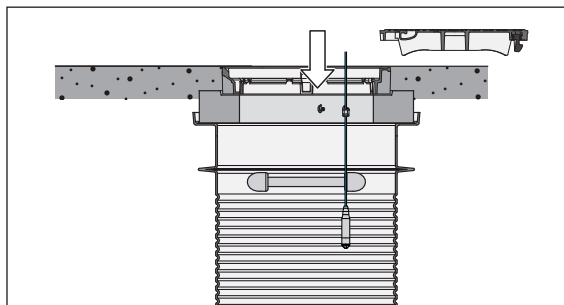
Pressure pick-up

The pressure sensor has a 20 m or 40 m long connection cable (already clamped and sealed to the pressure sensor) and is suspended from the crossbar.

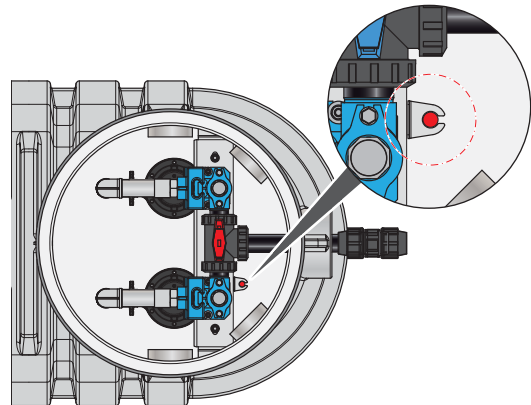
- Push the connection cable through the cable gland, set it to the **longitudinal measurement 675 mm** and tighten the union nut of the cable gland as hand-tight.



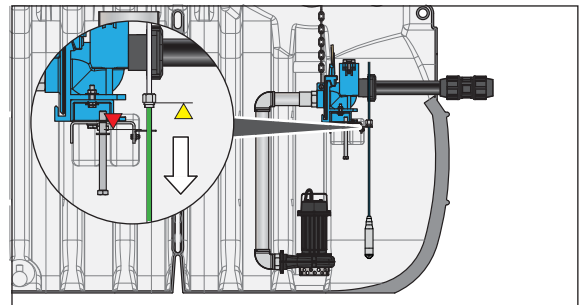
- Drain the pressure transducer on the connection cable into the pump station -duo.



Position of the recess ● on the mounting bracket of the crossbar for holding the pressure transducer:



- Guide the connection cable ■ below the cable gland into the recess ● of the retaining bracket.
- Continue to lower the pressure transducer until ▲ the cable gland is seated on the upper edge ▼ of the retaining bracket.
- Protect the end of the connection cable against dirt and moisture penetration and pull it with the pull wire through the supply line (reserve conduit) to the installation location of the high-pressure unit.

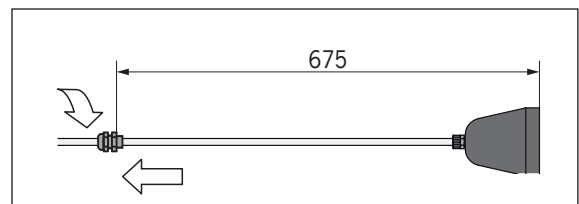


ATTENTION 📖 Chapter 3.2.4
"Installing the cable gland".

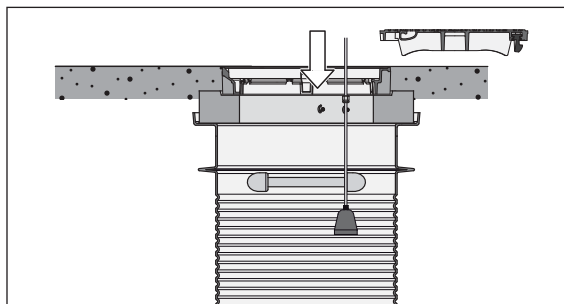
Open pressure bell

Open pressure bell has a 20 m long pneumatic control line (hose connected to the bell) and is suspended from the cross beam.

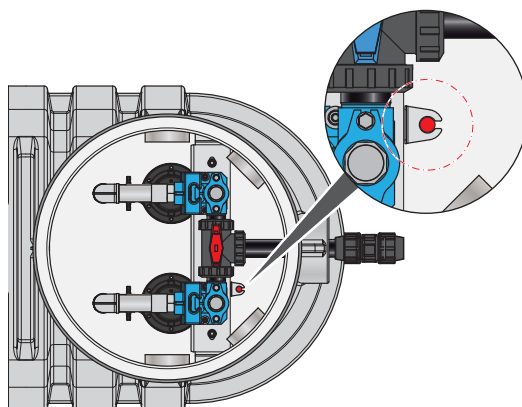
- Push the control line through the cable gland, set it to the **longitudinal measurement 675** and tighten the union nut of the cable gland as hand-tight.



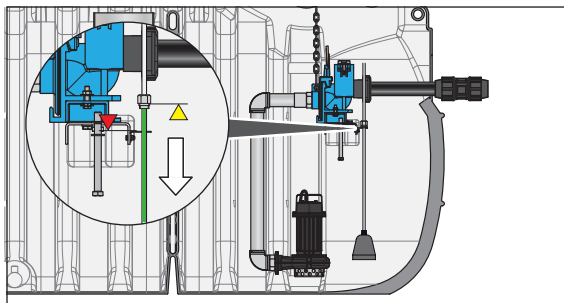
- Lower the open pressure bell on the control line into the pump station -duo tank.



Position of the recess ● on the support bracket of the crossbar to receive the open pressure bell:



- Guide the control line ■ below the cable gland into the recess ● of the retaining bracket.
- Continue to lower the pressure bell until ▲ the cable gland is seated on the upper edge ▼ of the retaining bracket.
- Protect the end of the control line against dirt and moisture penetration and pull it with the pull wire through the supply line (reserve conduit) to the installation location of the control unit.



ATTENTION 📖 Chapter 3.2.4
"Installing the cable gland".

3.2.4 Installing the cable gland

A cable gland (approx. 1 kg) for sealing the connection cable and control line in the empty conduit (reserve conduit) provided by the customer is supplied separately.

Specifications:

- Install the control line to the control system upwards, kink-free and frost-resistant manner.
- Ensure that the connecting cable or the control line protrudes sufficiently from the control unit (approx. 1 m) in order to guarantee adequate cabling in the terminal compartment or the connection to the control unit.

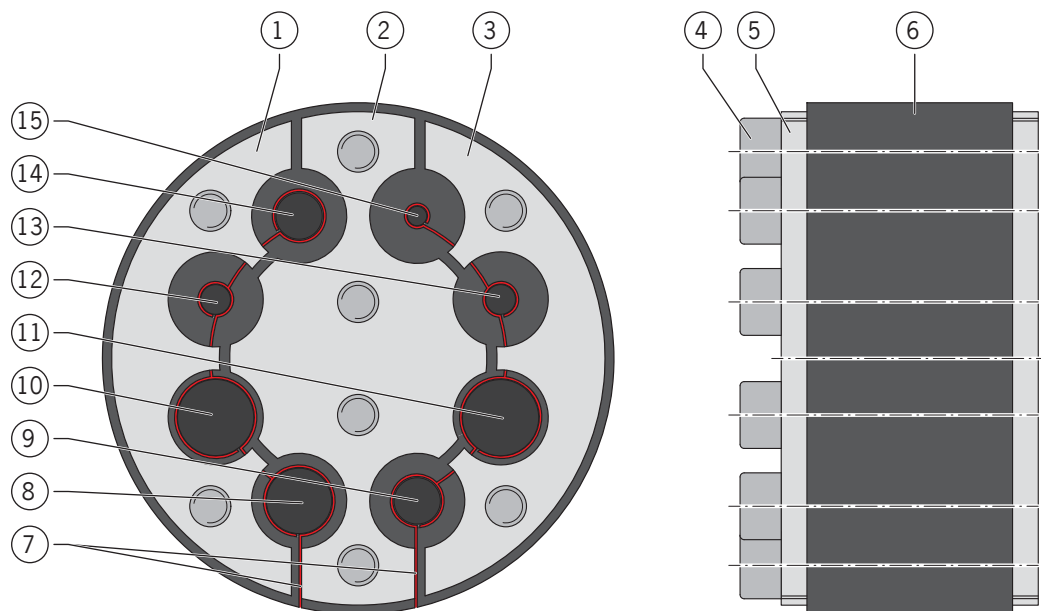


Figure: Cable gland

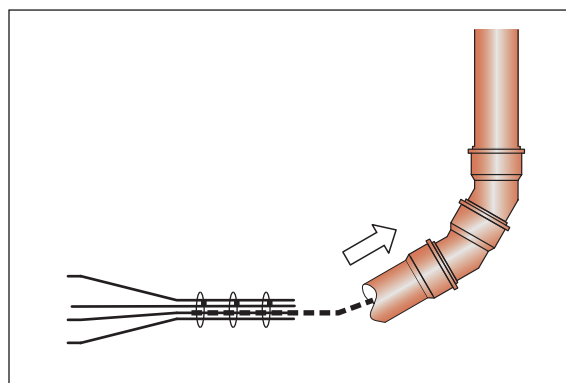
- | | |
|--|---|
| 1 = flange part (with threaded holes) | 9 = Bore or placeholder no. 4/Ø10.5 mm |
| 2 = flange part (with threaded holes) | 10 = Bore or placeholder no. 6/Ø16 mm |
| 3 = flange part (with threaded holes) | 11 = Bore or placeholder no. 3/Ø16 mm |
| 4 = Hex cap screws | 12 = Bore or placeholder no. 7/Ø7 mm |
| 5 = Flange parts with through bore-holes | 13 = Bore or placeholder no. 2/Ø7 mm |
| 6 = Split sealing sleeve | 14 = Bore or placeholder no. 8/Ø10.5 mm |
| 7 = Division — of the sealing sleeve | 15 = Bore or placeholder no. 1/Ø5 mm |
| 8 = Bore or placeholder no. 5/Ø14 mm | |

Arrangement of the drillholes and connecting cables or control lines (suggestion)

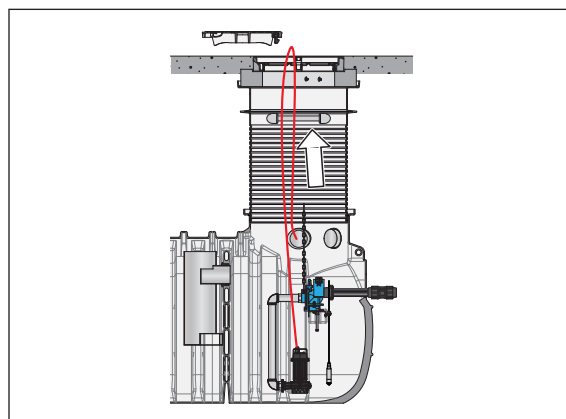
Drillhole number	Penetration of
9 (Ø 10.5 mm)	Submerged pump 1 connection cable
14 (Ø 10.5 mm)	Submerged pump 2 connection cable
1 (Ø 5 mm)	Earth cable
12 (Ø 7 mm) or 5 (Ø 14 mm)	Pressure transducer connection cable Pressure bell control line

Pulling in the connection cable or control cable

- Fasten the connection cable, earth cable and control line to the pull wire provided by the customer with cable ties ■■■ and pull it through the supply line (reserve conduit) to the control unit or into the plant room.



- **ATTENTION** Pull the connecting cable back until a loop can be ■ made at the top edge of the ground. This is the only way to remove the submerged pumps and the pressure transducer from the plant during operation.



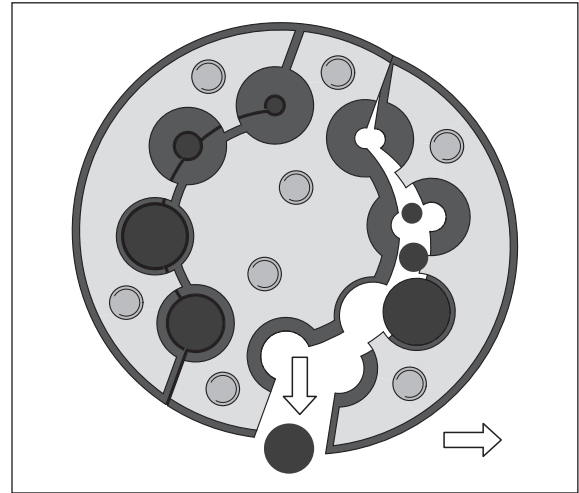
- Hook the connection cable loops into the extension system at a fixing point provided by the customer.

ATTENTION Exception for control line:

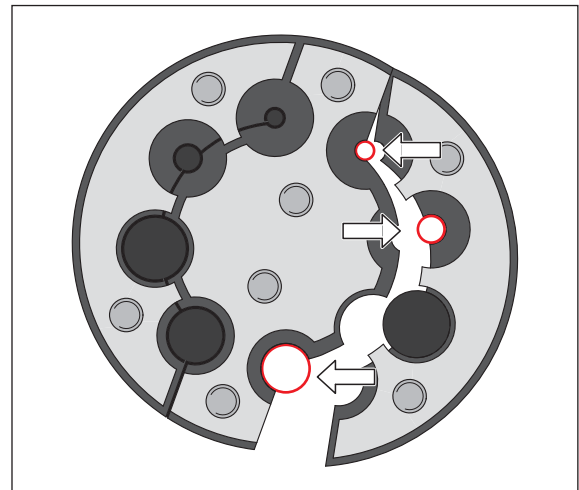
- Arrange these in an almost horizontal path from the cable gland to the beginning of the supply line.

Installation of the cable gland

- Position the cable gland close to the supply line sleeve.
- Loosen the hex cap screws a little.
- Unfold part(s) of the sealing sleeve as required.
- Remove unnecessary placeholders.

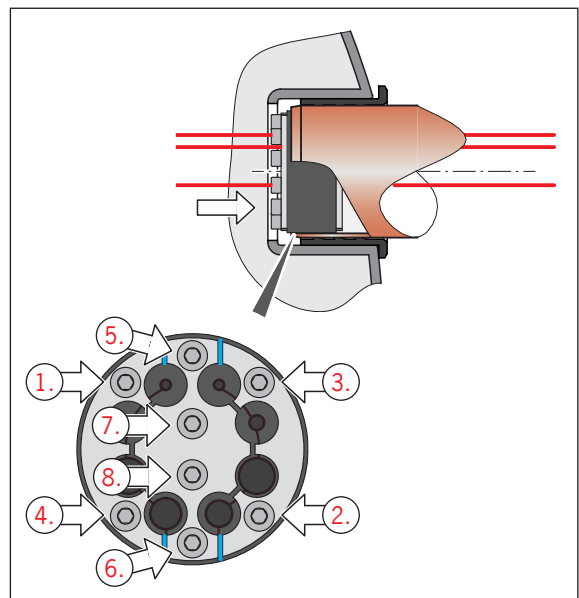


- Insert the connection cable or control line ○ and close the sealing sleeve again.



- Push the entire unit into the start of the supply line (until the sealing sleeve is seated in the reserve conduit) and tighten the screw connections by hand.

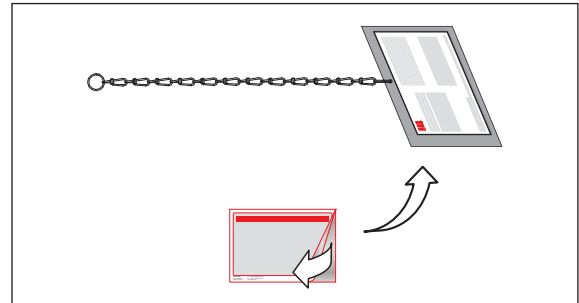
ATTENTION Observe tightening sequence 1 – 8 to avoid misalignment — of the flange parts.



3.3 Add type plate

For product identification, the existing type plate (hanging in the top system of the grease separator) of the installed models LipuLift - PF - D and LipuLift - P - D must be supplemented with the sticker supplied separately upon delivery.

- Remove the cover from the frame of the manhole cover above the grease separator and store it to the side.
- Remove the type plate from the extension system.
- Peel the sticker off the backing material and stick it on the back of the type plate.
- Reinsert the type plate into the extension system.
- Insert the cover back into the frame of the manhole cover.



3.4 Electrical installation



WARNING

Electric shock risk in case of improper electrical installation

- The control unit must not be connected to the power supply until after the sanitary and electrical installation have been completed.
- Work on electrical connections to power supply must be carried out by qualified electricians only.
- Electrical connections must be executed in accordance with the circuit diagram,  Chapter 7.6 "Circuit diagram of the control unit".



Accessories can be obtained from ACO:

- Grease layer thickness measuring device
- Outdoor cabinets to accommodate the control unit or other accessories (e.g. heating, thermostat, sockets, flashing light, horn),  "LipuLift -P / PF" installation instructions

3.4.1 Installing the control unit

Mounting on a wall

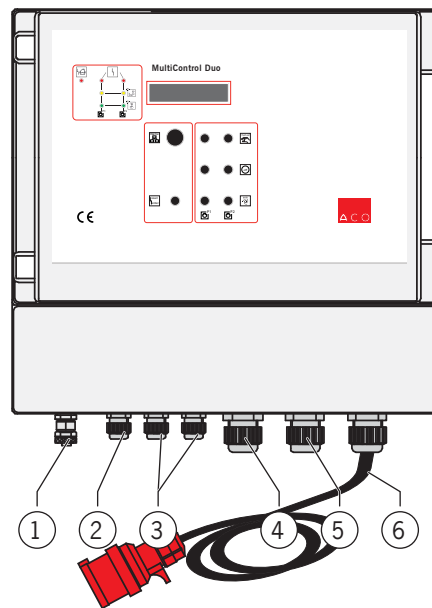
Specifications:

- Flood-proof and free wall area (width x height) of at least 400 mm x 400 mm
- Select the maximum distance according to the lengths of the connection cables of the submerged pumps and pressure transducer or the control line of the open pressure bell. If necessary, versions with longer connection cable or a control line can be purchased from ACO as optional components.

Installation in the outdoor cabinet

Installation of outdoor cabinet,  „LipuLift - P / PF“ installation instructions

3.4.2 Connections for the control unit



- | | |
|--|---|
| 1 = Connection for the control line of pneumatic level measurement (accessory) * | 4 = Submerged pump 1 power supply connection |
| 2 = Connection, mini compressor power supply (accessory) * | 5 = Submerged pump 2 power supply connection |
| 3 = Connection, connecting cable for pressure transducer (accessory) * | 6 = 1.5 m connecting cable with CEE plug 16 A |

* Connection 1 + 2 or 3

3.4.3 Connecting the control unit to the power supply

ATTENTION Connection data,  chapter 7.2 „Control unit“

- Install a CEE socket 16 A near the control unit according to the manufacturer's specifications (control unit connection cable 1.5 m long).
- Insert the CEE plug (16 A) into the CEE socket.

3.4.4 Connecting the fault signalling equipment

A cable (2-wire/0.75 mm²) must be connected in the control unit to forward the potential-free contact to the building management system (BMS) as a group alarm.

3.4.5 Connect the connection cable of the submerged pumps

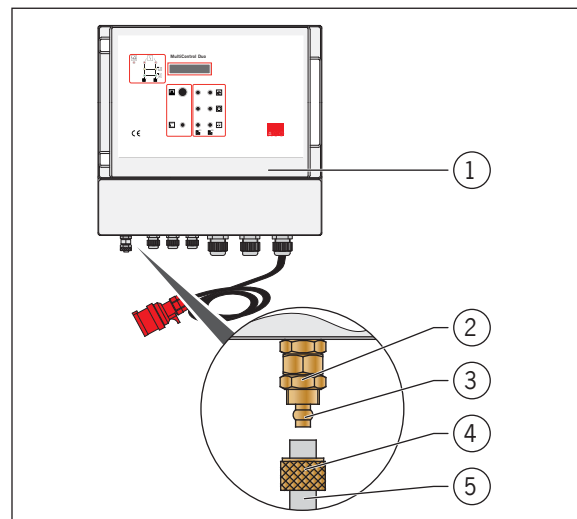
ATTENTION There is an arrow on the submerged pumps (partly on the volute casing, partly as a sticker).

- Check the direction of turn
 - Clean the impeller unit and then switch the submerged pump on and off briefly.
 - Compare the direction of rotation with the arrow and, if necessary, turn the phase inverter into the CEE plug.

3.4.6 Connecting the control line of the pressure bell

ATTENTION To prevent malfunctions:

- Install the control line to the control system upwards, kink-free and frost-resistant manner.
 - Use a cutter to adjust the control cable length at right angles.
 - Only connect the control cable to the MultiControl Duo Control when the open pressure bell is not hanging in the water.
- At the control (1), unscrew the union nut (4) from the compression fitting (2) and push over the control line (5).
 - Push the control line (5) onto the bush (3).
 - Twist the union nut (4) onto the compression fitting (2) and tighten hand-tight.



3.4.7 Connecting the air bubble injection

The air bubble injection makes the level measurement even more reliable. This prevents a floating layer in the pressure bell from hardening and causing blockage.

Assembling the mini compressor onto a wall

The mini compressor has a 1.5 m long connection cable with earthed socket.

Requirement:

Flood-proof and clear wall surface 100 mm x 200 mm (width x height) near the control unit

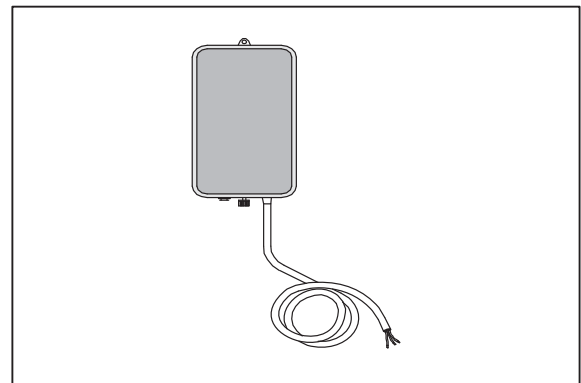
Installation of the mini compressor in the outdoor cabinet

Installation of outdoor cabinet,  „LipuLift - P / PF“ installation instructions

Connecting the mini compressor to the power supply

ATTENTION Connection data,  chapter 7.5 „Air bubble injection“

- Install the earthed socket near the control unit in accordance with the manufacturer's instructions.
- or
- Connect the mini compressor to the control unit:
- Strip the ends of the cables and fit on wire-end ferrules.
- Unscrew the cover of the control unit and connect the cable ends.



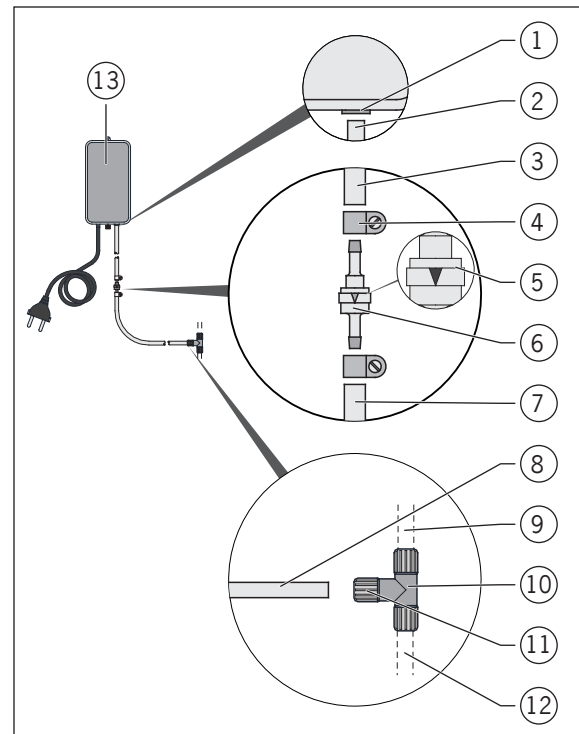
Connecting the control line

In the as-delivered condition, the connection parts are enclosed with the mini compressor as loose items.

ATTENTION To prevent malfunctions:

Use a cutter to adjust the control cable length at right angles.

- Cut the control line (12).
- Push the hose ends (8, 9 + 12) into the retainers of the screw-in T-fitting (10) and clamp (tighten hand-tight) using the respective union nuts (11).
- Push hose clamp (4) over the end (7) of the 0.5 m long hose.
- Push the hose end (7) onto the hose bush of the spring check valve (6), in accordance with the installation direction (5), and fix using a hose clamp (4).
- Push hose clamp (4) over the end (3) of the 0.5 m long hose.
- Push the hose end (3) onto the other hose bush of the spring check valve (6) and fix using a hose clamp (4).
- Push the other end of the hose (2) over the retainer (1) of the mini compressor (13).



3.4.8 Mount the grease layer thickness measuring device

 Instructions for use „Multi Control Grease layer thickness measuring device“.

4 Operation



CAUTION

Risk of infection in the event of contact with wastewater

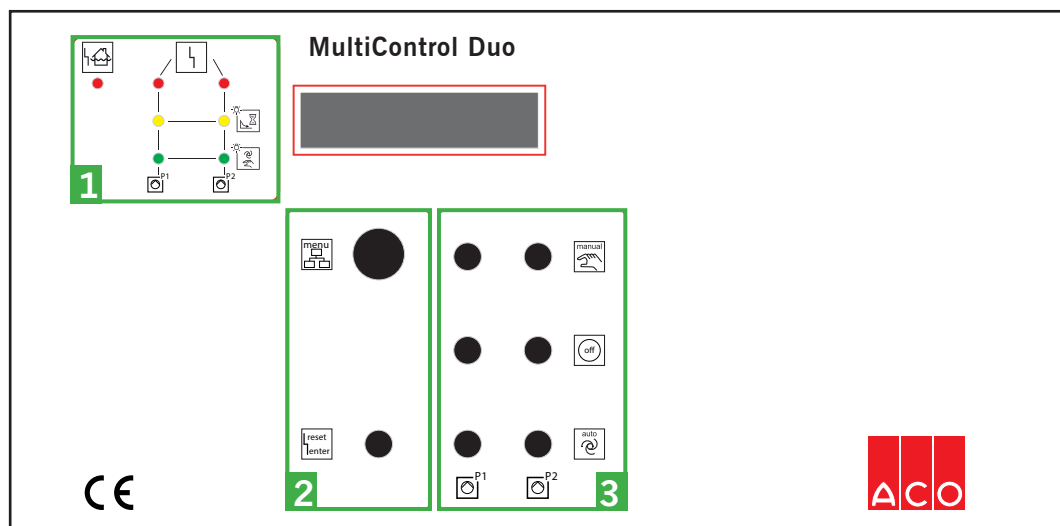
- Wear protective equipment, Chap. 1.5 "Personal protective equipment".

4.1 Commissioning

A general inspection of the grease separator by a competent person is mandatory during commissioning, Chapter 1.4 „Personnel qualifications“. Scope of the general inspection, Chapter 5.5 „5 year general inspection“.

- Empty and clean the grease separator and pump station.
- Connect the control unit to the electric power supply.
- Inspect and test the setting values in the menu items of the control unit, Chap. 4.2.3 'Setting values for commissioning'. **ATTENTION** There must not be any water in the pump station -duo during the setting operation.
- Fill the grease separator with freshwater up to the static water level (pipe bottom, outlet socket):
 - via the maintenance opening
 - Via the inlet line
- Set the automatic mode on the control unit.
- Close maintenance openings.
- Open the penstock in the supply (if present) and pressure line.
- Carry out a trial run of the pump station -duo, chap. 4.4.3 „Carrying out a trial run“.

4.2 Control unit



4.2.1 Operating elements and displays

Field	LED displays / symbols and meanings		
1		LED lights up:	High water level alarm in pump station -duo
		LED lights up:	Group alarm, e.g. when the power consumption is too high, ...
		LED lights up:	Pump(s) in operation
		LED flashes:	Pump(s) in operation via the after-running function
2		LED lights up:	Automatic mode is active
		LED flashes regularly:	Manual operation is active
3		LED flashes irregularly:	Manual operation was deactivated after 2 minutes
			
			
3			
			

4.2.2 Settings in the menu

Settings in several menu items can only be made in Service mode and should be agreed with ACO Service.

If no entry is made within 20 seconds the display automatically switches back to the basic setting.

Operating hours and pump cycles can be displayed but not changed.

- Select menu items (upper line): Press the rotary switch „Display“.
- Amend settings (bottom line):
 - Press the „Acknowledge selection“ button briefly. The most recently saved setting begins to flash.
 - Turn the 'display' rotary switch (turn fast for a general setting, turn slowly for fine setting).
- Confirm setting: Briefly press the „Acknowledge selection“ button.

Explanation of the menu items

Menu items (top line)	Settings (bottom line)	Explanation
Base load ON	0 – 200 cm	Activation point for first pump 1
Base load OFF	0 – 200 cm	Switch-off point for first pump 1
Peak load ON	0 – 200 cm	Activation point for additional pump
Peak load OFF	0 – 200 cm	Deactivation point for additional pump
High water level	0 – 200 cm	High water level alarm in the event of exceedance
Max Run Time	0 – 60 minutes	Value '0' deactivates the function. If the pump is operated without interruption, it is automatically shut down after the set running period. The pump does not start up again until the defect has been acknowledged.
Run time altern.	deactivated 1 – 60 minutes	After the set time in base load operation a pump changeover takes place. After three changes without interruption the "High water level alarm" is also triggered and the "Running time change" message appears in the display.
Delay	0 – 900 s	After a mains failure (staggered start) the pumps do not start until the set time has expired. The remaining time is shown in the display.
Stop delay	0 – 180 s	Stop delay period of the pump after the switch-off point has been reached.
Max. current – 1	0.3 – 12.0 A	Pump P1 is deactivated automatically if the power consumption is exceeded. The message 'excess current' appears in the display field. The pump is not released again until the 'Acknowledge' button is pressed.

Menu items (top line)	Settings (bottom line)	Explanation
Max. current – 2	0.3 – 12.0 A	Pump P2 is deactivated automatically if the power consumption is exceeded. The message 'excess current' appears in the display field. The pump is not released again until the 'Acknowledge' button is pressed.
Test Pump run 24h	deactivated 1 – 10 s	Duration of the automatic activation of the pumps of the pumps have not been operated for more than 24 hours.
Acoustic alarm	deactivated activated	Activated: An alarm sounds in the event of a malfunction.
Interm. alarm	deactivated activated	Activated: Malfunction message relay will be cycled.
Pump changeover	deactivated activated	Activated: Pump changeover with every restart.
Thermal overload P1 malfunction 1	deactivated, activated	Deactivated: No bimetallic contact (warning contact) is connected to terminals 31,32 (pump 1).
Thermal overload P2 malfunction 1	deactivated, activated	Deactivated: No bimetallic contact (warning contact) is connected to terminals 38,39 (pump 2).
Rot. field error	deactivated activated	Activated: If the phase sequence is incorrect or L2 or L3 are missing, the group alarm message is triggered and the pumps cannot be put into operation.
ATEX mode	deactivated activated	Activated: If the level sensing does not determine any liquid, the pumps cannot be started. This applies to the manual function, and to the Test Pump run 24h and the telecontrol systems.
Service mode	activated deactivated	Activated: all settings can be amended. Deactivated: Settings are shown, but cannot be amended.
Level control	Internal converter Float switch 4 – 20 mA interface	Internal transducer: level detection via pneumatic pressure and air bubble injection Float switch: Level detection via float switch 4 - 20 mA interface: Level detection via external sensor (4 - 20 mA)
20mA => level	0 – 1,000 cm	The measurement range of the external level probe can be set.
Language	German English ...	Selection of the language for the menu.

4.2.3 Set values for commissioning

The values must be set when commissioning. Adjustments are to be entered by hand in the table below.

Menu items	Unit	Setting values					Adjust- ments
		Commissioning					
		NS 4 100/D	NS 7 100/D	NS 10 150/D	NS 10 150/D	NS 10 200/D	
Base load ON	cm	62					
Base load OFF	cm	5					
Peak load ON	cm	70					
Peak load OFF	cm	64					
High water level	cm	80					
Run time altern.	Minimum	5					
Max Run Time	Minimum	0					
Delay	s	0					
Stop delay	s	10					
Max. current – 1	A	2.3	2.3	2.7	2.7	3.6	
Max. current – 2	A	2.3	2.3	2.7	2.7	3.6	
Test Pump run 24h	–	activated					
Acoustic alarm	–	activated					
Interm. alarm	–	deactivated					
Pump changeover	–	activated					
Thermal overload P1 malfunction 1	–	deactivated					
Thermal overload P2 malfunction 1	–	deactivated					
Rot. field error	–	activated					
ATEX mode	–	deactivated					
Service mode	–	deactivated					
Level control	–	4 – 20 mA Interface *					
20mA => level	cm	250					
Language	–	English					
* Setting = "Internal transducer" when using the open pressure bell with air bubble injection (accessory)							

4.3 Draining and cleaning grease separators

Grease separators must be emptied and cleaned at least once a month by properly qualified personnel,  Chapter 1.4 „Personnel qualifications“. (Applies to Germany. Provisions in other countries can vary). More frequently depending on the quantity of grease and/or sludge produced.



Enter the date and address of the disposal contractor in the operating log.

With the optional ACO "Multi Control" grease layer thickness measuring device, the date and data of the grease thickness profile is stored on an integrated SD card.

4.3.1 Inspections

- Define additional disposal intervals. The storage capacity of the sludge trap (half sludge trap volume) and the grease separator (volume of the grease collection chamber) must not be exceeded.
- Inspect maintenance openings especially the condition and the leak-proof capability of the seals.
- Clean the sampling equipment (in pump station- duo).

4.3.2 LipuLift - P - B and LipuLift - PF - B

- Interrupt the wastewater infeed or stop kitchen operation.
- Open the maintenance opening above the grease separator and insert the suction hose (vacuum truck).
- Switch on the suction pump for so long until the grease separator contentt has dropped by approx. 1/4.
- Break up hardened layers of grease in the grease separator.
- Switch on the suction pump (vacuum truck) and suck out the contents.
- clean the grease separator, Switch on suction pump (vacuum truck) and pump out polluted cleaning water.
- Switch off suction pump (vacuum truck) and remove the suction hose from the maintenance opening.
- Fill at least 2/3 of the grease separator with fresh water.
- Close the maintenance opening and connect the wastewater supply and/or acquire catering establishment.

4.3.3 LipuLift - P - D and LipuLift - PF - D

- Interrupt the wastewater infeed or stop kitchen operation.
- Connect the suction hose (vacuum truck) to the disposal line.
- Open the maintenance opening above the grease separator and switch on the suction pump until the grease separator content is lowered by approx. 1/4.
- Break up hardened layers of grease in the grease separator.

- Switch on the suction pump (vacuum truck) and suck out the contents.
- clean the grease separator, Switch on suction pump (vacuum truck) and pump out polluted cleaning water.
- Switch off suction pump (vacuum truck) and remove the suction hose from the disposal line.
- Fill at least 2/3 of the grease separator with fresh water.
- Close the maintenance opening and connect the wastewater supply and/or acquire catering establishment.

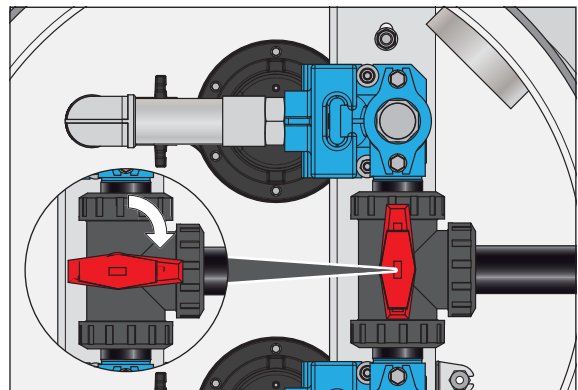
4.4 Trial run pump station -duo

4.4.1 Opening the ball valve

ATTENTION Before commissioning for the first time, open the ball valve in the pressure line.

 An operating key for opening can be obtained from ACO as an accessory.

- Lift the cover out of the frame of the manhole cover above the pumping station -duo and store it to the side.
- Opening the ball valve



4.4.2 Starting up the submersible pumps

The description applies to both submersible pumps.

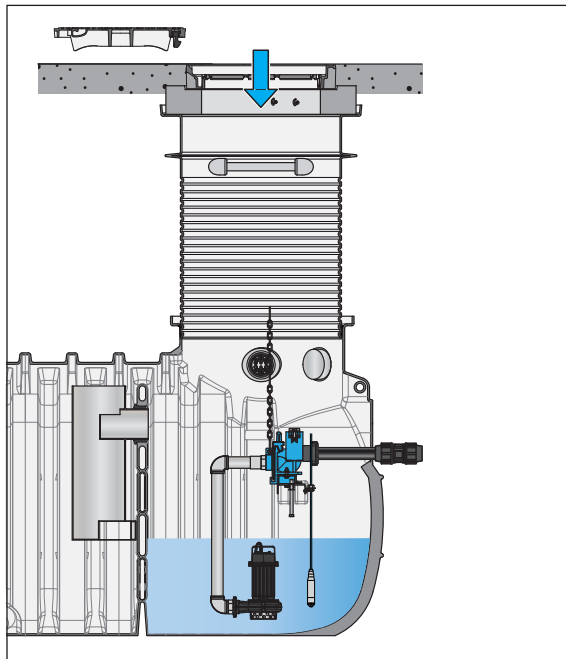
ATTENTION To ensure dry-running protection, the pump chamber must be vented during the initial start-up.

 It can be filled with drinking water, rainwater or process water (when this complies with the local discharge conditions for effluent).

Requirements:

- All installation work is now completed.
- The ball valve in the discharge line is open,  Chapter 4.4.1 „Opening the ball valve“.
- The control unit is connected to the power supply.

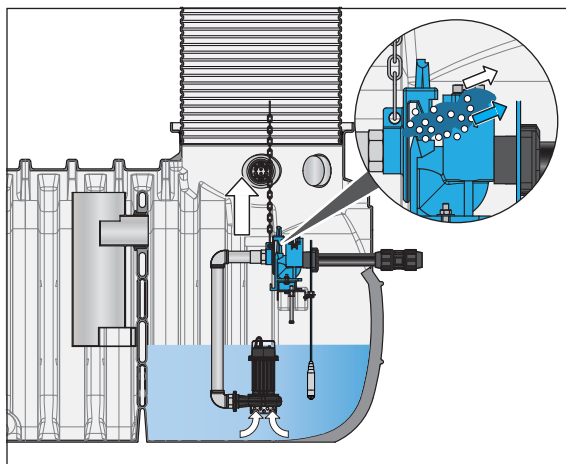
- Fill the pump station -duo with water via the inlet pipe or the maintenance opening up to approx. the halfway point (in relation to the inlet connection).



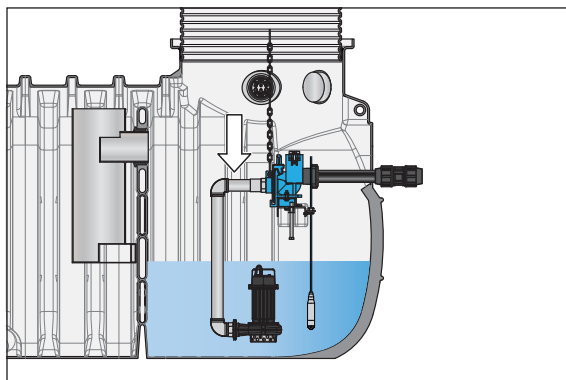
- Switch on the submerged pump at the control unit and lift the "submerged pump" unit a small distance.

ATTENTION Sliding claw must still remain in the guide of the above-water coupling.

Water flows into the pump from below, air is displaced upwards into the pressure line and escapes via the opening of the sliding claw.



- Lower the "submerged pump" unit again until the sliding seal is completely seated in the guide of the above-water coupling.
- Switch off the submerged pump.
- Execute a test run,  Chapter 4.4.3 "Carrying out a trial run".



4.4.3 Execute test run

Requirements:

- The ball valve in the discharge line is open,  Chapter 4.4.1 „Opening the ball valve“.
- Submerged pumps have been put into operation,  Chapter 4.4. 2 „Putting submerged pumps into operation“.
- The control unit is connected to the power supply.

During the trial run, pay attention to the following:

- Perform the trial run at least twice during commissioning.
- Observe the signals/messages in the display panel of the control unit.

ATTENTION If knocking noises/vibrations occur in the pressure pipe when the submerged pump is switched off, then set an stop delay period and/or increase the set stop delay period.

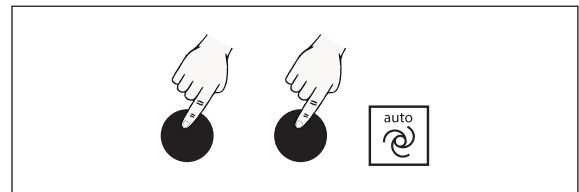
The pump station -duo can be filled with water via the inlet pipe or via the maintenance opening.



It can be filled with drinking water, rainwater or process water (when this complies with the local discharge conditions for effluent).

Starting automatic mode:

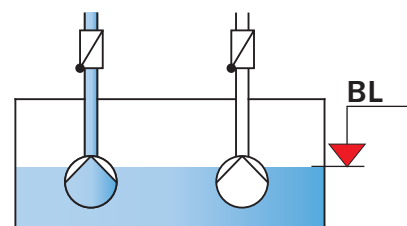
- Press  both buttons to start automatic operation Submerged pumps 1 and 2.



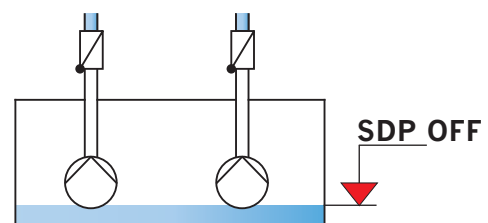
- Filling pump station -duo.

When the water level reaches the “Base load” (BL) level, submerged pump 1 switches on.

- Interrupt the inlet.



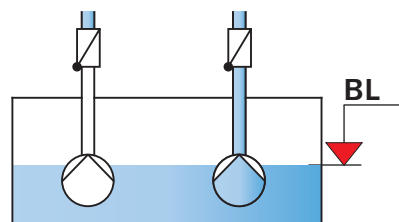
When the water reaches the “Base load OFF” level, the water level is reduced by the stop delay period to the level “Stop delay period OFF” (SDP OFF) pump. Then the submerged pump 1 switches off.



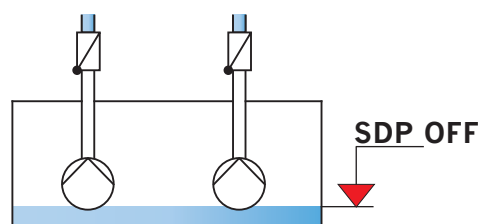
→ Filling pump station -duo.

When the water level reaches the “Base load” (BL) level, submerged pump 2 switches on.

→ Interrupt the inlet.



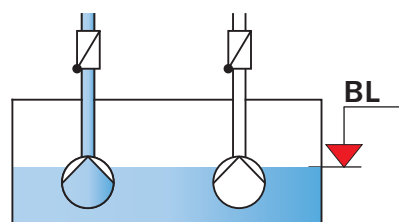
When the water reaches the “Base load OFF” level, the water level is reduced by the stop delay period to the level “Stop delay period OFF” (SDP OFF) pump. Then the submerged pump 2 switches off.



→ Filling pump station -duo.

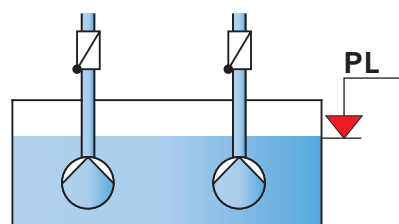
When the water level reaches the “Base load” (BL) level, submerged pump 1 switches on.

→ Increase the inlet flow so that the water level continues to rise.

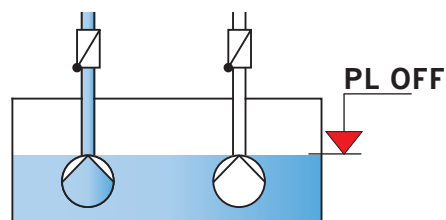


When the water reaches the “Peak load” (PL) level submerged pump 2 also switches on.

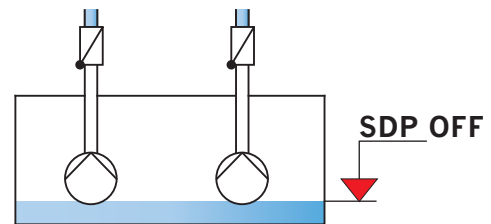
→ Interrupt the inlet.



When the water level reaches the “Peak load OFF” (PL OFF) level, submerged pump 2 switches off.

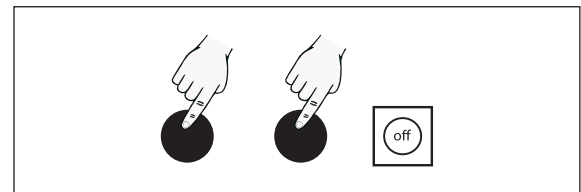


When the water reaches the “Base load OFF” level, the water level is reduced by the stop delay period to the level “Stop delay period OFF” (SDP OFF) pump. Then the submerged pump 1 switches off.



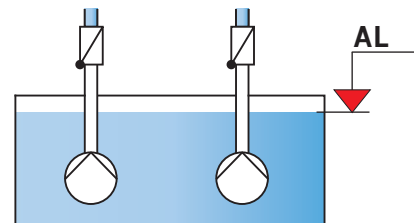
Ending automatic mode:

- Press  both buttons to end automatic operation Submerged pumps 1 and 2.



- Filling pump station -duo.

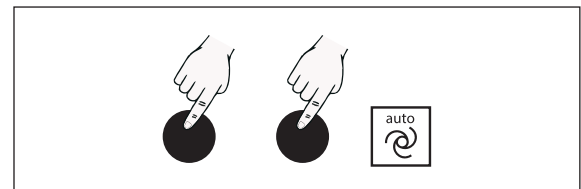
If the water level reaches the “High water level alarm” (H-AL) level, an alarm sounds, a fault signal appears in the display panel and the LED for “Flood alarm” lights up:



- Interrupt the inlet.

Starting automatic mode:

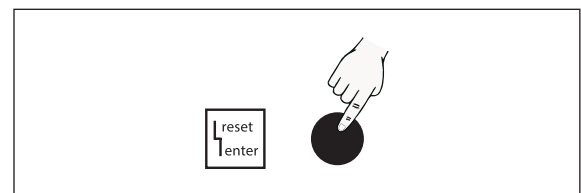
- Press  both buttons to start automatic operation Submerged pumps 1 and 2.



Acknowledging a malfunction:

- Press the button  for 2 seconds to acknowledge the malfunction.

A malfunction signal is no longer displayed and the LED for the “High water level alarm” goes out:



The trial run is finished

Final work:

- Replace the cover in the frame of the manhole cover.
- Document the settings,  Chapter 4.2.3 “Setting values during commissioning”
- Document the commissioning,  Appendix: “Commissioning report”

5 Regular testing, inspection and maintenance

ACO recommends that you take out a maintenance contract. This ensures proper and on-schedule completion of the maintenance work by ACO product specialists,  Introduction „ACO Service“.

Required qualifications for testing, inspection and maintenance,  Chapter 1.4 „Personnel qualifications“.

Enter the tests, inspections, maintenance work and test results in the operating log:

- Inspections by the operator company
- Sampling
- Measuring: Water consumption, sludge layer and grease layer thickness, pH value, temperature
- Maintenance and general inspections
- Disposal (draining and cleaning)

ATTENTION

- If defects are found during the tests or inspections, then the plant must not be put back into service until these defects have been remedied.
- Inspections carried out, any defects and their rectification must be documented in the operating logbook

5.1 Daily inspections, testing

Inspections by the operating company:

- Remove impurities in the coarse trap (if present) of the inlet pipe.

5.2 Weekly Inspections

Inspections by the operating company:

- Check the system, connections, mechanical and electrical components for external damage.
- Testing of the sludge volume in the integrated sludge trap and the grease layer thickness in the grease collection area of the grease separator.
- Remove the coarse floating matter on the surface of the water in the grease separator.

5.3 Quarterly maintenance of the pumping station -duo

Tests and/or inspections (following prior draining and cleaning) by a competent person (if operated in private areas = every 6 months):

- Check that the ball valve functions properly with the operating key (accessory).
- Check condition and function of the above-water coupling with vertically closing ball check valve, clean if necessary.
- Check the condition (wear of pump parts) and function of the submerged pumps.
- Check the condition of the connection unit (sliding claw) and sealing in the above-water coupling
- Check the function of the level measurement (level sensor).
- Check the condition of the necessary level sensor, clean if necessary.
- Check the function of the air bubble injection when using the open pressure bell (accessory) as a level sensor.

5.4 Annual maintenance of the system

Tests & inspections (after prior drainage and cleaning) by a properly qualified person:

Grease separator

- Inspect the internal wall surfaces and components.
- Inspect the covers of the extension system, in particular the condition and sealability of the seal.
- Clean the sampling equipment as and when necessary.

Pump station

- Test the function of the ball valve.
- Check condition and function of the above-water coupling with vertically closing ball check valve and clean if necessary.
- Check the condition (wear of pump parts) and function of the submerged pumps.
- Check the condition of the connection unit (sliding claw) and sealing in the above-water coupling
- Check the function of the level measurement (level sensor).
- Check the condition of the necessary level sensor and clean if necessary.
- Check the function of the air bubble injection when using the open pressure bell (accessory) as a level sensor.

Control unit

- Check the condition and function of the control unit and clean it if necessary.

5.5 5-year general inspection of the grease separator

Inspections (after prior emptying and cleaning) by a competent person prior to commissioning and thereafter at least every 5 years in accordance with the specifications of DIN 4040-100. The issues to be examined include the following:

- Check the dimensioning of the grease separator.
- Inspect the structural condition and leak tightness of the grease separator system or the plant according to DIN 4040-100.
- Inspect the internal wall surfaces and components.
- Check that the ventilation duct of the grease separator is properly installed as a vent stack in accordance with DIN EN 1825-2.
- Inspect the completeness and plausibility of the entries in the operating log, e.g. verifications of proper disposal, constituents removed, sampling.
- Inspect for completeness of the required permits and documents, e.g. approvals, drainage plans, instructions for use.

6 Troubleshooting



WARNING

Electric shock

- Work on electrical connections must only be executed by qualified electricians.
- Disconnect the control unit from the power supply before troubleshooting.

CAUTION

Flooding and risk of infection in case of improper sanitary installation

- Work on the sanitary equipment must only be executed by qualified personnel, Chapter 1.4 "Personnel qualifications".
- Prevent contact with wastewater and wear protective equipment, Chapter 1.5 "Personal protective equipment".
- Never execute work on the connections and pipes unless they are depressurised.

Burns due to hot surfaces

- Always allow the motor of the submerged pump to cool down

ATTENTION

Acoustic alarm with power failure and high water level alarm

- Always interrupt the wastewater feed and remedy the causes.

Display of malfunctions (control unit), Chap. 4.2 „Control unit“.

For safe and fault-free operation, only original spare parts from ACO are permitted, Introduction „Service“.

For repairs and spare part orders: Specify serial and article number, Chapter 2.7 „Product identification (type plate)“.

The list does not claim to be complete.

6.5.1 Grease separator malfunctions

Malfunction	Cause(s)	Remedy
Odour nuisance in normal operation	Manhole cover seal damaged	Replace the seal

6.5.2 Pump station malfunctions

Malfunction	Cause(s)	Remedy
Submerged pump not functioning	Power consumption too high (automatic shut-off)	Keep "Acknowledge selection" button on the control unit pressed for approx. 2 seconds If the malfunction remains: Contact ACO Service
	Control unit without power supply	Restore power supply (electrician)
	Automatic mode not switched on	Switch on automatic mode
	Pump motor is defective	Submerged pump replacement required (ACO Service)
	Submerged pump blocked by foreign bodies	Submerged pump maintenance required (ACO Service)
Submerged pump does not pump or pumps too little or pump station is full.	Ball valve in the pressure pipe is not fully open or is closed	Fully open the ball valve in the pressure pipe
	Incorrect rotational direction Phases L1, L2, L3 interchanged	Check rotational direction, if necessary turn 2 phases via phase changer in the plug (electrician)
	Pressure pipe obstructed	Clean the pressure pipe
	Impeller (submerged pump) obstructed	Submerged pump maintenance required (ACO Service)
	Pump parts are worn	Submerged pump repair required (ACO Service)
Submerged pump only runs in manual operation	Level sensor set incorrectly or is defective	Set 'Water levels' in the menu,  chap. 4.2.2 or 4.2.3 or replace the level sensor replace
	Mini compressor of the air bubbling injection defective when using an open pressure bell	Replace the mini compressor
High water alarm (water level above the 'High water' level)	Ball valve in the pressure line not open or only partially open	Check or open ball valve
	High water level incorrectly set	Set "High water level" in the menu,  chap. 4.2.2 or 4.2.3
	Submerged pump(s) damaged	Check submerged pump(s) and replace if necessary (ACO Service).
Knocking noises/vibrations in the pressure pipe on switching off the submerged pump(s)	Stop delay period of the submerged pump(s) is too low	Increase or adjust the stop delay period of the submerged pump(s).

6.5.3 Fault messages on the control unit

Display panel	LED display	Cause(s)	Remedy
P1: without load P2: without load		Pump does not draw current: ■ Terminal not tightened properly ■ Pump defective ■ Current consumption is incorrect	■ Correctly attach the terminal ■ Replace pump ■ Correct setting
Excess current		Motor current of the corresponding submerged pump is higher than the set value of the current limitation	Acknowledge malfunction * Check mains supply, pump cable and pump
Dry run protection activated		Contact for dry-running protection has opened	Acknowledge malfunction * Check submerged pump or level sensor for function, check level
Runtime - Alarm		Tripping after three changes	Acknowledge malfunction * Check the function of the pumps and the run time altern. settings.
Runtime of small pump changeover		Maximum running period is smaller than the set value of the running period change	Acknowledge malfunction * Check run time altern., run. time max. - settings
Switch-on below switch-off point		Settings for switch-on and switch-off point overlap	Acknowledge malfunction * Check level settings
High water level below switch-on point		Settings for high water level alarm and switch-on point overlap	Acknowledge malfunction * Check level settings
Switch-on point above peak load		Switch-on point for the baseload pump is above the switch-on point of the peak load pump	Acknowledge malfunction * Check level settings
Rotating field - error		One or two phases are missing or the rotating field is not correct.	Check whether all 3 phases are present and whether the rotating field (right) is correct.

Display panel	LED display	Cause(s)	Remedy
High water level		Level has exceeded the high water setting	Acknowledge malfunction * Check the function of the submerged pumps and the high water level setting
		Ball valve in the pressure line not open or only partially open	Check or open ball valve Acknowledge malfunction *
		High water level incorrectly set	Set "High water level" in the menu,  chap. 4.2.2 or 4.2.3 Acknowledge malfunction *
		Automatic mode is switched off	Switch on automatic mode Acknowledge malfunction *
		Pump motor is defective	Pump replacement required (ACO Service)
		Impeller obstructed	Pump maintenance required (ACO Service)
		Pressure bell blocked	Clean the pressure bell
		Pressure pick-up is defective	Replacing the pressure sensor
		Pressure pipe obstructed	Clean the pressure pipe
		Submerged pump(s) damaged	Check submerged pump(s) and replace if necessary (ACO Service).
ATEX: Level below switch-off point		Atex Mode is activated and the level is below the switch-off point of the selected pump.	In the explosion-risk area, the level must first rise above the switch-off point of the pumps before they can be switched on. If the pumps are not in the explosion-risk area, the Atex mode can be deactivated in the menu.
* Keep "Acknowledge selection" button on the control unit pressed for approx. 2 seconds. If the malfunction persists: carry out the work described, if necessary consult ACO Service.			

7 Technical data

7.1 Plant

No- minal size	Grease separator			Pump station -duo						
	Content			Submerged pump		Usable volu- me	Weight			
	Sludge trap	Grease store	Total	Type	max geode- tic height*		Empty		Filled	
							-B	-D	-B	-D
NS	[l]	[l]	[l]		[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
* Height difference between the bottom of the tank and the bottom of the on-site backflow loop. Value = recommendation (value calculation according to sum: 1x knife gate valve, 1x non-return damper, 10x 45° bends, pipe length 30 m, max. volume flow of the pump) ** Weights apply to type LipuLift - P. For type LipuLift - PF approx. 15 kg less in each case										

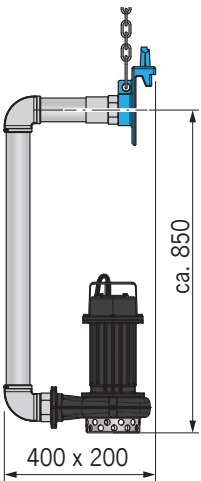
7.2 Control unit

Technical data	Versions
Performance:	2.6 kW (NS 4+7 with SAT 100/D)
	3.2 kW (NS 7+10 with SAT 150/D)
	4.0 kW (NS 10 with SAT 200/D)
Power supply:	400 V / 50 Hz
CEE plug socket:	16 A
Fuse (local):	3 x 16 A (time lag) or according to the conditions on site
Protection type:	IP 54
Weight:	5.6 kg
Dimensions (W x H x D):	320 x 300 x 120 mm

7.3 Submerged pumps

Data applies to one pump unit.

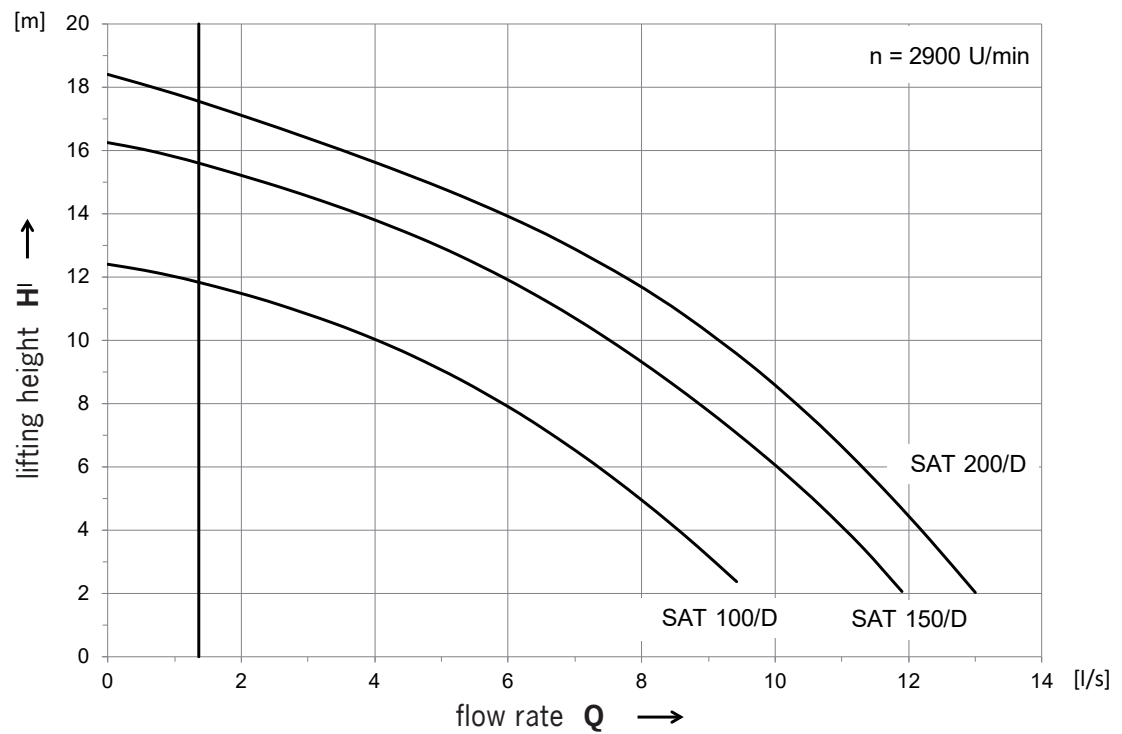
Dimensions



Technical data and application limits

Technical data	Values		
	SAT 100/D	SAT 150/D	SAT 200/D
Type of cable for connection cable:	4G1	4G1	4G1
Pump motor operating voltage [V]:	400	400	400
Frequency [Hz]:	50	50	50
Pump motor speed [1/min.]:	2,900	2,900	2,900
Pump motor power input P1 [kW]:	1.3	1.6	2.0
Pump motor output P2 [kW]:	0.9	1.1	1.5
Pump motor nominal current [A]:	2.3	2.7	3.6
Maximum ball through-flow [mm]:	15	15	15
Fluid pH-value:	6 – 14	6 – 14	6 – 14
Weight [kg]:	30	32	32

Performance diagram



7.4 Required level sensor (accessories)

7.4.1 Pressure pick-up

Technical data	Values	
Length of the connection cable:	20 m	40 m (60 or 80 m on request)
Output signal:	4 – 20 mA	
Use for ambient temperature:	minus 10 – plus 70 °C	
Measurement range:	0 – 200 mbar	
Bending radius of connection cable:	maximum 120 mm	
Weight:	2 kg	3.4 kg
Dimensions of the pressure transducer:	Ø 30 x 160 mm	

7.4.2 Open pressure bell

Technical data	Values
Length of the connection hose:	20 m
Measurement principle:	Pneumatic dynamic pressure measurement
Area of use:	In highly contaminated and viscous liquids and Zone 1 + 2 potentially explosive atmospheres.
Restriction:	Not suitable for aggressive liquids and temperatures higher than 40
Material:	Grey cast iron
Weight:	0.8 kg
Dimensions:	Ø 110 x 100 mm

7.5 Air bubble injection (accessory)

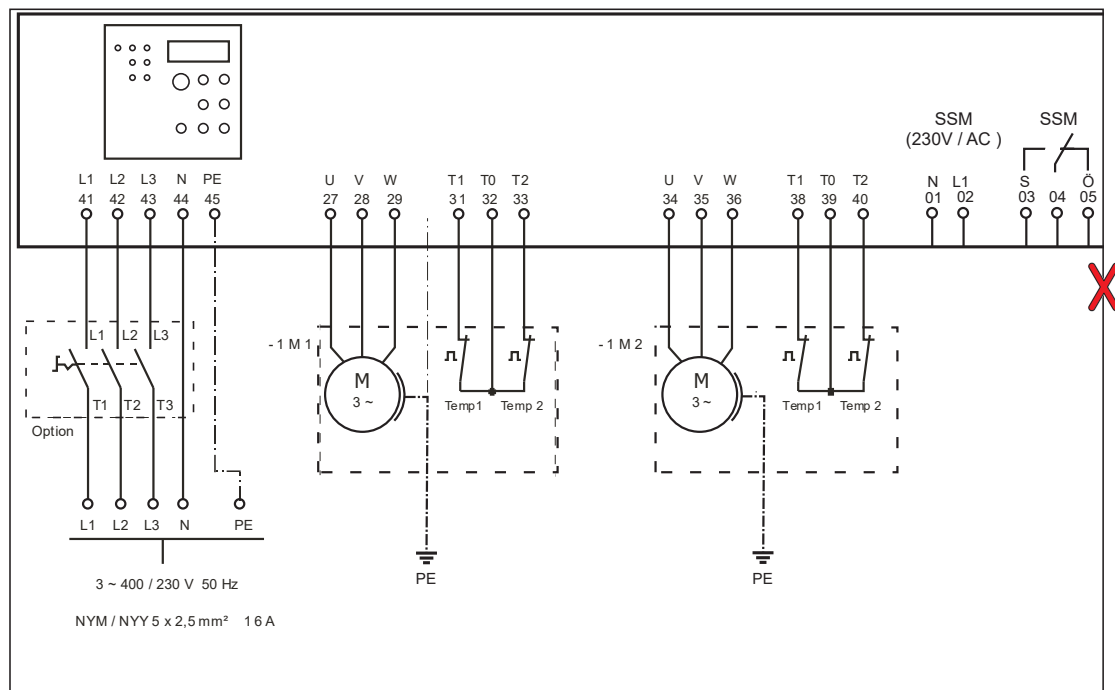
For use with the open pressure bell.

Technical data	Values
Mini compressor connection:	230 V
Ready to plug in, length of connection cable:	1.5 m
Area of use:	Pneumatic dynamic pressure measurement
Length of the hose lines:	0.1 and 0.5 m
Maximum pressure:	300 mbar
Volume flow:	250 l/h
Operating noise:	< 38 dBA
Power consumption:	5 W
Version:	T-screw fitting and non-return valve
Weight:	0.6 kg
Dimensions (W x H x D):	135 x 75 x 60 mm

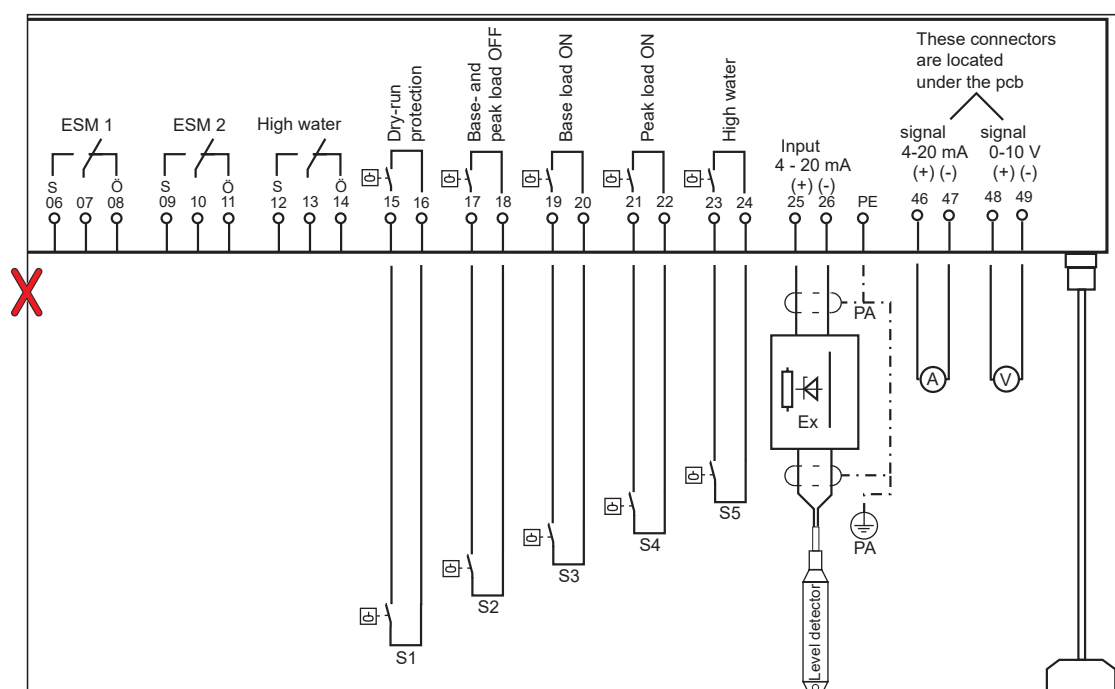
7.6 Circuit diagram of the control unit

Interface **X** between part 1 and part 2.

Part 1:



Part 2:



Appendix: Commissioning report

Commissioning and instruction of a qualified person takes place in the presence of the authorised acceptance inspection representative and the plant operating company.

Commissioning date: _____

Handover date: _____

Plant

Type	Nominal size	Art. No.	Serial no.	Year of construction

Use location

Building/room: _____

Use: Commercial company ☐ ☐ ☐

Street: _____

Town/city: _____

Responsible persons

	Qualified person	Authorised inspector	System operator
Name:			
Phone no.:			
Fax no.:			
Email:			
Address:			

Check list for commissioning (Qualified person)

Tests & Inspections (no claim is made that the list is complete)	OK	Not OK
General inspection	☐	☐
Installation	☐	☐
Electrical fusing of the plant in accordance with the IEC regulations or national and local regulations	☐	☐
Control unit: Operating voltage and frequency	☐	☐
Control unit: Function test	☐	☐
Trial run pump station -duo	☐	☐
Malfunction and fault signalling equipment: LED malfunction indicators, telecommunications device (group alarm)	☐	☐
Water seal in the grease separator	☐	☐

Instruction (by the installer company)

Instruction	Remarks	Yes	No
Instruction:	Functions, control, operating information, troubleshooting, maintenance obligations	☐	☐
Handover:	Instructions for Use	☐	☐

Remarks:

Signature of qualified person: _____

Signature of authorised acceptance

inspection representative: _____

ACO Passavant GmbH

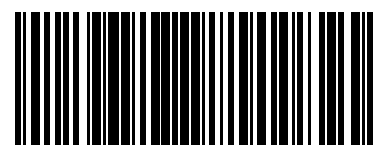
Im Gewerbepark 11c

D 36466 Dermbach

Tel.: + 49 36965 819-0

Fax: + 49 36965 819-361

www.aco-haustechnik.de



0150.78.19