

Montageanleitung

für Rüstsatz airlift.blue in Beton- und Kunststoffanks

Wir sorgen für klares Wasser



Keine Mechanik
im Abwasser



Keine Pumpen
im Abwasser



Keine stromführende
Technik im Abwasser

Montageanleitung Rüstsatz airlift.blue

WICHTIG:

- Es sind alle Sicherheitshinweise zu beachten!
- Für künftige Verwendung aufbewahren.

1. Produktbeschreibung	3
1.1. Einsatz	3
1.2. Transport	3
1.3. Kontrolle der Lieferung / Lieferumfang	3
1.4. Lagerung	4
2. Vorbereiten der Abwassergrube	4
2.1. Allgemein	4
2.2. Leerrohr	4
2.3. Belüftung der Kläranlage	5
2.4. Behälter mit Trennwänden	5
2.5. Notüberlauf	5
3. Nachrüstatz airlift.blue	6
3.1. Teileübersicht	8
3.2. Einsatzvoraussetzungen	10
3.3. Montage Tauchfolie oder T-Stück für Notüberlauf	11
3.4. Montage der Probenahme	13
3.4.1. Anbringung der Probenahme im Betontank	13
3.4.2. Anbringung der Probenahme im Carat Kunststofftank	15
3.5. Montage der Belüftungseinheit	16
3.6. Anbringung der Belüftungseinheit am Träger	17
3.7. Rüstatz auf Trennwand montieren	18
3.8. Ausrichten des Rüstsatzes	21
3.9. Rohrverbindungen mit Bohrschrauben sichern	21
3.10. Träger gegen Verrutschen und Auftrieb sichern	21
3.10.1. Träger im Betontank sichern	21
3.10.2. Träger im Carat Kunststofftank sichern	22
3.11. Fallrohr ausrichten	22
3.12. Anschluss der Schläuche	23
3.13. Übersicht der unterschiedlichen Grubentypen	24
4. Montage des Schaltschranks	35
5. Inbetriebnahme der Anlage	35
6. Anhang	35
6.1. Tabelle 1: Abnahme der Förderleistung	35

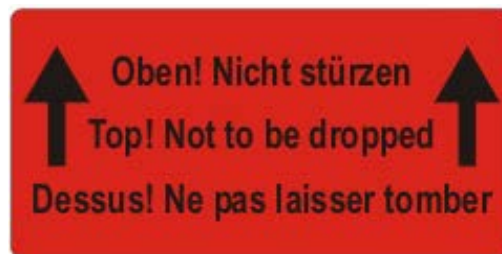
1. Produktbeschreibung

1.1. Einsatz

Der Rüstsatz besteht aus einem Maschinenschrank und den Einbauteilen für den Tank oder eine vorhandene Grube. Er dient zur Ausrüstung von Abwasserbehältern zu einer vollbiologischen Kläranlage. Dem Maschinenschrank liegt eine zusätzliche Montageanleitung bei.

1.2. Transport

Die Rüstsätze werden in Kartonage verpackt geliefert. Soweit notwendig, befinden sich auf den Kartons Hinweise zur Handhabung der verpackten Produkte. Zur Vermeidung von Schäden sind diese sowohl beim Transport, als auch bei der Lagerung zu beachten! Eine nachweisliche Nichtbeachtung führt zum Erlöschen von Gewährleistungsansprüchen.



Hinweis auf der Verpackung

1.3. Kontrolle der Lieferung / Lieferumfang

Alle Teile müssen unmittelbar nach Anlieferung auf Vollständigkeit an Hand des Lieferscheines und auf evtl. Transportschäden überprüft werden. Nachträgliche Reklamationen werden von uns nicht anerkannt. Beschädigte Teile dürfen nicht eingebaut werden.

Der gelieferte Rüstsatz besteht grundsätzlich aus folgenden Komponenten:

- Maschinenschrank zur Innen- oder Außenaufstellung mit KLARO-Steuereinheit
- Beschickungsheber, rot gekennzeichnet,
- Klarwasserheber, schwarz gekennzeichnet und Überschussschlammheber, weiß gekennzeichnet
- Membranbelüfter (Rohr- oder Teller-) aus EPDM, fein perforiert,
- Luftverteilung / Verrohrung aus Edelstahl,
- Montagezubehör,
- schwarze Tauchfolie aus PE,
- Probenahme (optional),
- Luftschläuche (optional),
- UV-Modul (optional),

1.4. Lagerung

Der Lagerort des Rüstsatzes sollte kühl, trocken und vor schädlichen Umwelteinflüssen (z.B. UV-Licht) und Fremdeinwirkung geschützt sein.

2. Vorbereiten der Abwassergrube

2.1. Allgemein

- Die Klärbehälter müssen dauerhaft, standsicher und wasserdicht sein.
- Bitumen darf aufgrund seiner Schädlichkeit für die Biologie zu Abdichtzwecken der Anlage nicht benutzt werden.
- Die Vorbereitungsarbeiten an der Abwassergrube sind für einen dauerhaften und sicheren Betrieb der Anlage sehr wichtig. Bitte gehen Sie daher besonders gewissenhaft vor.

Prüfanforderungen des DIBt bei Nachrüstung von Mehrkammergruben nach DIN 4261-1 zu Kleinkläranlagen:

- Dauerhaftigkeit: Prüfung nach DIN EN 12504-2 (Rückprallhammer)
- Standsicherheit: Bestätigung des bautechnischen Ausgangszustands
- Wasserdichtheit: Prüfung im betriebsbereiten Zustand nach DIN EN 1610. Bei Behältern aus Beton darf nach Sättigung der Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten 0,1 l/m² benetzter Innenfläche der Außenwände nicht überschreiten. Bei Behältern aus anderen Werkstoffen ist Wasserverlust nicht zulässig. Zur Prüfung ist die Anlage mindestens bis 5 cm über dem Rohrscheitel des Zulaufrohres mit Wasser zu füllen (DIN 4261-1).

Sofern die vorgenannten Eigenschaften nicht erfüllt werden, ist durch die nachrüstende Firma ein Sanierungskonzept zu erarbeiten und der genehmigenden Behörde vorzulegen. Für weitergehende Informationen und als Hilfestellung für die Erstellung des Sanierungskonzepts kann das Infopapier des BDZ "Bewertung und Sanierung vorhandener Behälter für Kleinkläranlagen aus mineralischen Baustoffen" herangezogen werden. (Kann bei uns angefordert werden)

Alle durchgeführten Überprüfungen und Maßnahmen sind von der nachrüstenden Firma zu dokumentieren.

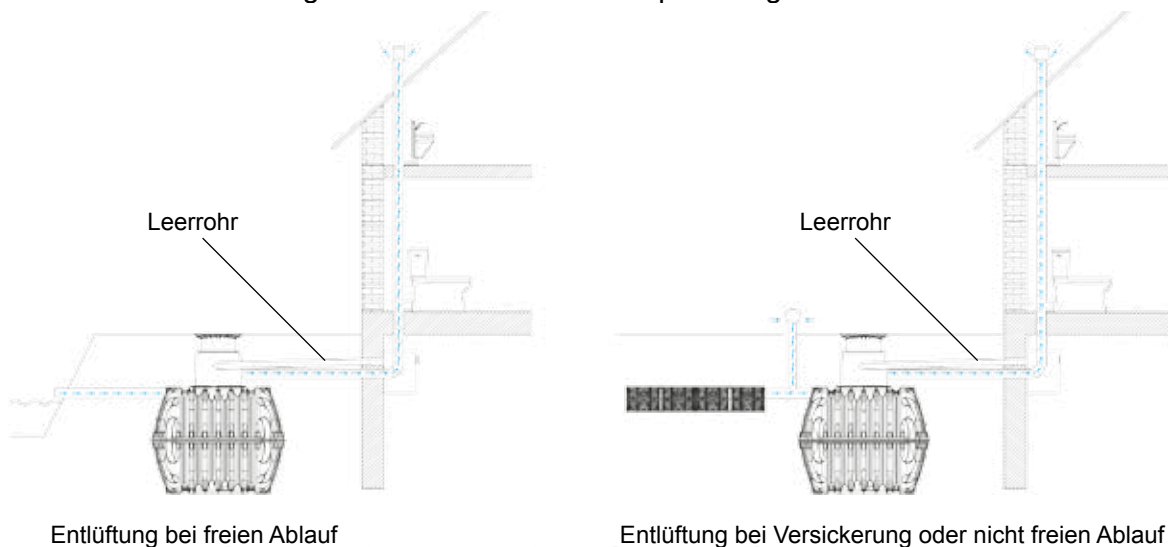
2.2. Leerrohr

Vom Installationsort des Technischrankes ist ein Leerrohr mit einem Mindestdurchmesser von DN 100 mit innen liegendem Ziehdraht und einem Gefälle vom Schrank bis zum Kläranlagenbehälter zu verlegen.

- Möglichst geradlinig; für Bögen mit maximal 30°-Formstücken verwenden
- Maximale Länge der Luftschläuche 20 m; falls größere Entfernungen, bitte Rücksprache mit der KLARO-Technikabteilung halten
- **Das Leerrohr muss am Schaltschrank gasdicht verschlossen werden**, z. B. mit einem KLARO-Leerrohrstopfen oder Brunnenschaum (Siehe Montageanleitung für den Schrank!)

2.3. Belüftung der Kläranlage

Alle Kammern/Behälter müssen entlüftet werden, damit die vom Verdichter eingeblasene Luft samt vorhandenen Klärgasen schadlos entweichen kann. Dies erfolgt normalerweise über das Zulaufrohr der Kläranlage, welches über das Hausdach entlüftet wird. Zudem sollte eine zusätzliche Belüftung der Anlage, etwa über den Schachtdeckel oder den Kläranlagenablauf möglich sein, damit sich eine natürliche Lüftung ergibt (Kaminwirkung). Der Höhenunterschied sollte dazu mind. 3 m betragen - je größer desto besser. Falls erforderlich, sind zusätzliche Lüftungsleitungen oder Lüftungsöffnungen anzuordnen. Die Funktion der Entlüftung kann mithilfe einer Rauchpatrone getestet werden.



2.4. Behälter mit Trennwänden

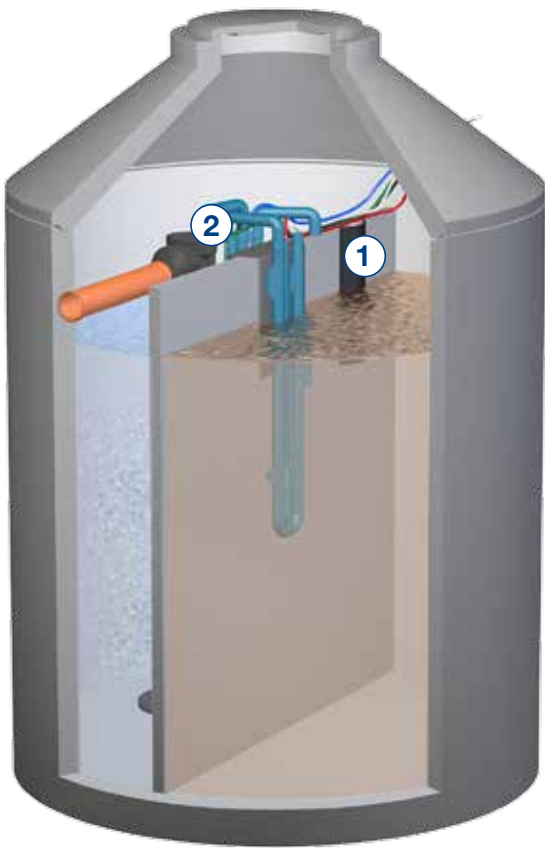
- Trennwände zwischen Schlamm speicher/Puffer- und SBR-Kammer müssen dicht sein. Eventuelle Löcher bzw. Schlitze sind dauerhaft dicht zu schließen.
- Trennwände müssen höher als der maximale Wasserstand sein (ideal: 20 cm höher als Sohle Ablaufrohr).
- Parallel betriebene Kammern müssen über getauchte Durchtrittsöffnungen (empfohlen DN150 – DN200) verbunden werden.

2.5. Notüberlauf

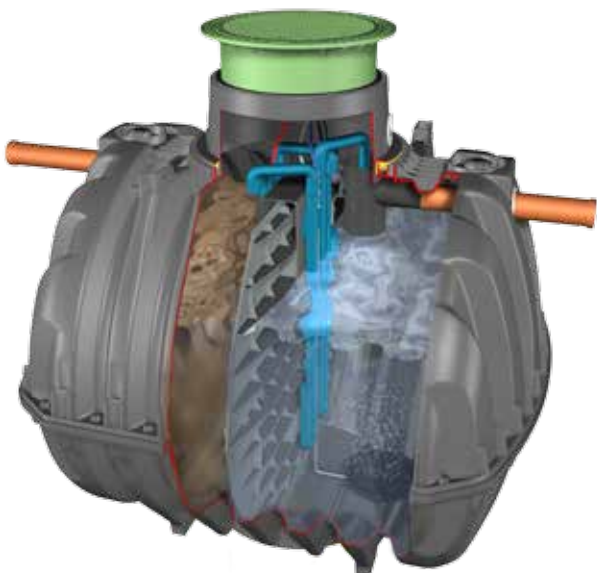
Oberhalb des höchsten Wasserspiegels ist ein Notüberlauf in der Trennwand zwischen Schlamm speicher/Puffer und SBR-Kammer vorzusehen. Bei hydraulischer Überlastung der Anlage soll nur an dieser Stelle Wasser vom Puffer in die SBR-Kammer überlaufen können. Ein Übertreten des Wassers über die Trennwandoberkante ist zu vermeiden.

Montageanleitung Rüstsatz airlift.blue

3. Nachrüstatz airlift.blue

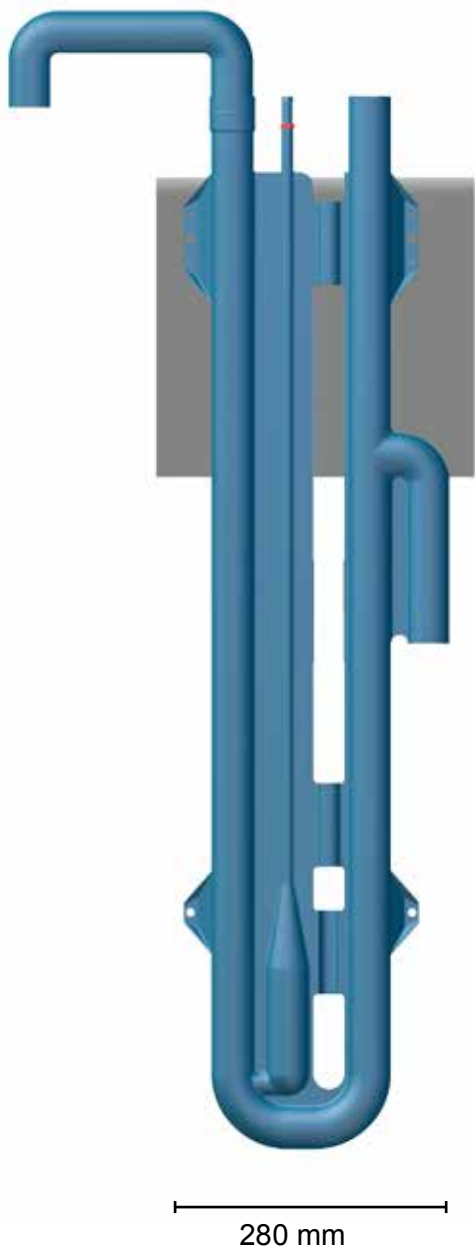


- ① Montage Tauchfolie oder T-Stück für Notüberlauf (ab Seite 11)
- ② Montage Probenahme (ab Seite 13)
- ③ Montage Rüstsatz airlift.blue (ab Seite 16)

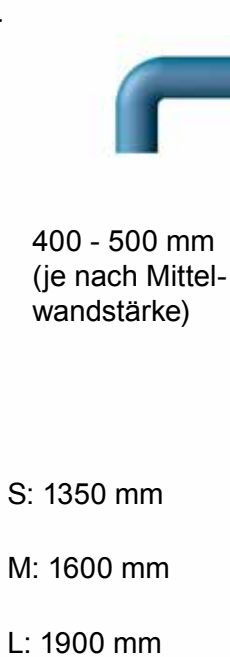


Technische Daten airlift.blue

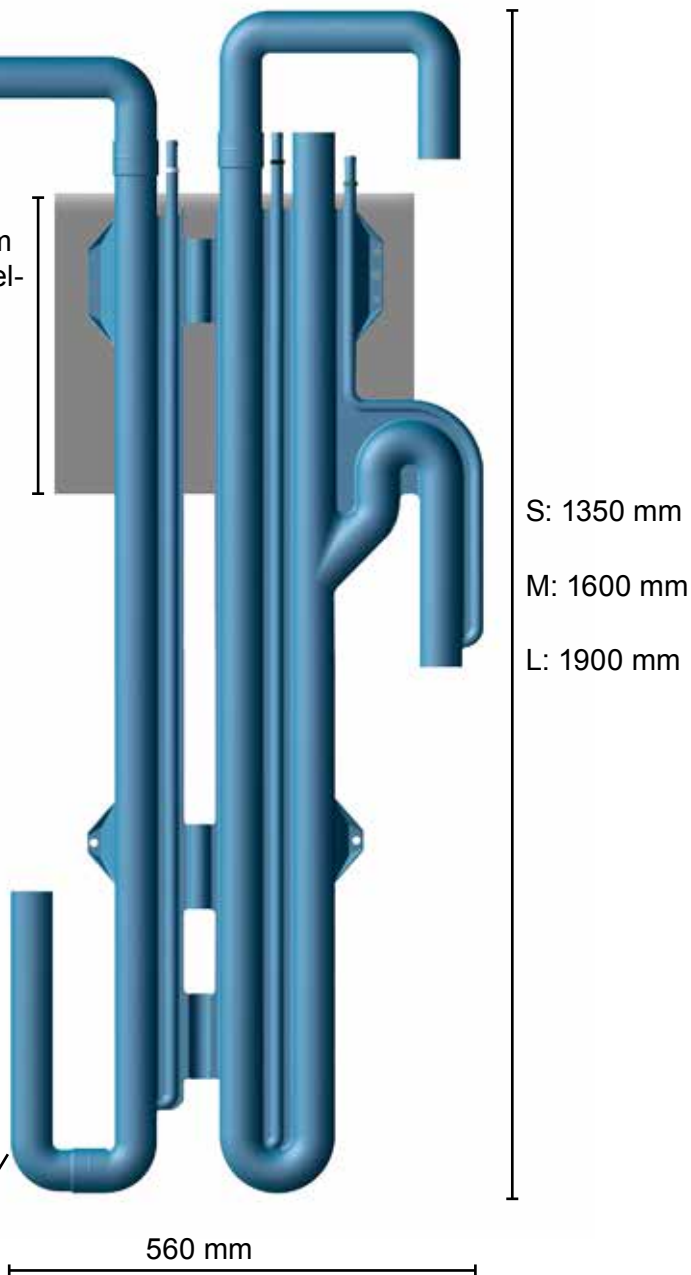
Beschickungsheber



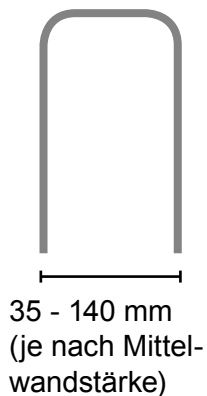
Überschussschlammheber



Klarwasserheber mit
Luftschränke



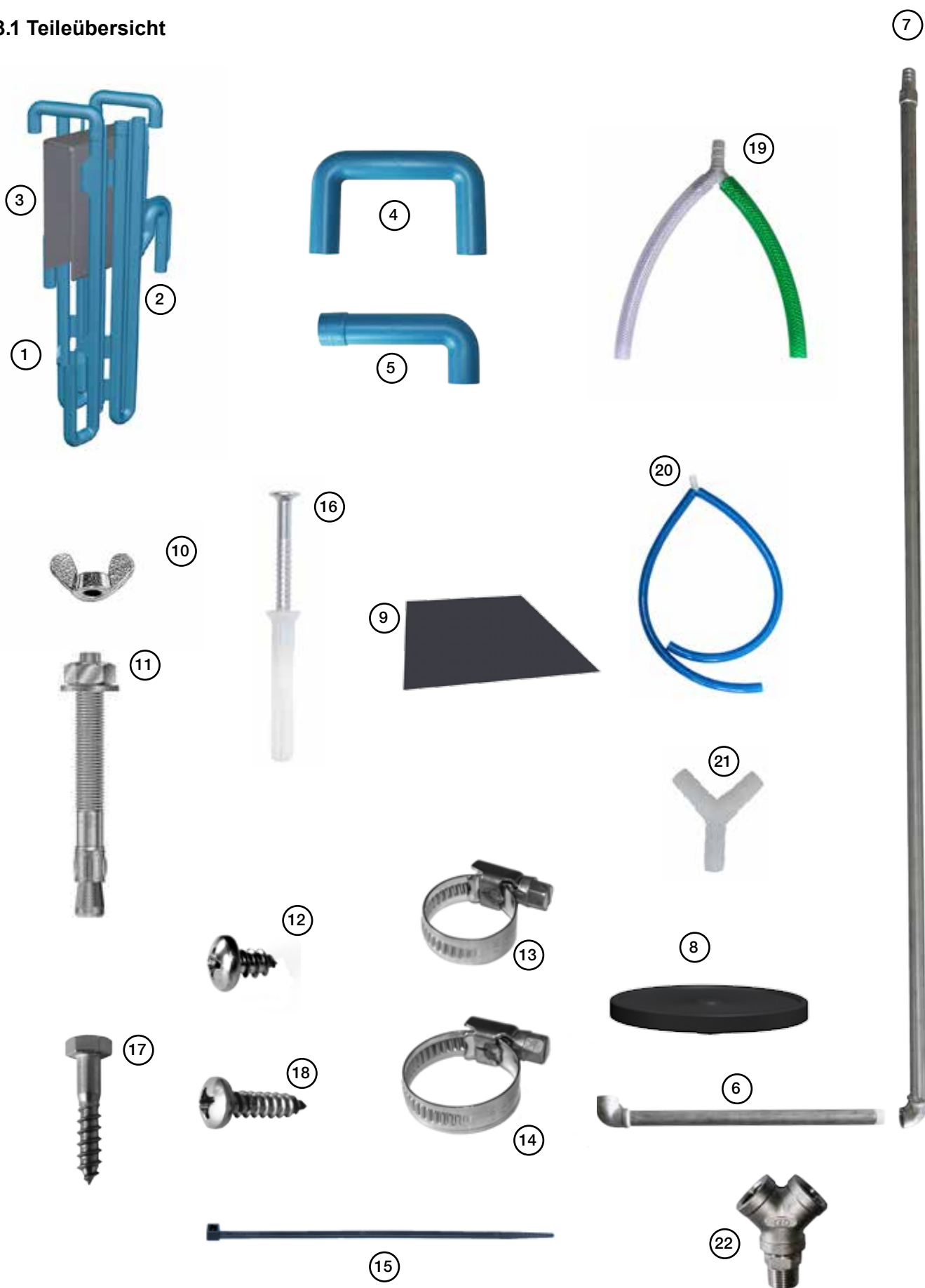
Trägerplatte:



Der Zulaufarm des Schlammhebers wird werkseits bereits auf die richtige Ansaughöhe abgelängt und ausgerichtet.

Montageanleitung Rüstsatz airlift.blue

3.1 Teileübersicht



Nr.	Bezeichnung	Material	Stückzahl *					
			Typ 001	Typ 002	Typ 010	Typ 011	Typ 101	Typ Carat
1	Druckluftheber Beschickung S,M,L	HDPE	1	1	1	1	1	1
2	Druckluftheber Ab- lauf / Schlamm S,M,L	HDPE	1	1	1	2	1	1
3	Quick-Träger	PVC-U	1	1	2	2	2	1
4	Ablauf-Arm C1	HDPE	1	1	1	1	1	1
5	Verlängerung C2	HDPE	1	1	1	1	1	1
6	Fallrohr 1/2" mit Ge- winde 3/4"	A2-Edelstahl	1	2	1	2	2	1
7	Fallrohr 1/2" mit Schlauchtülle 19 mm	A2-Edelstahl	1	1	1	2	2	1
8	Membranbelüfter Ø340 mm	Membran: EPDM, feinperforiert Träger: PP, glasfaserverstärkt	1	2	1	2	2	1
9	Tauchfolie 800 x 600 mm	HDPE	1	1	1	1	1	-
10	Flügelmutter M8	A2-Edelstahl	1	1	2	2	2	-
11	Bolzenanker M8-4/60	A4-Edelstahl	2	2	3	3	3	-
12	Schraube 3,5 x 6,5 mm	A2-Edelstahl	8	8	8	8	8	8
13	Schlauchschele 12-22/9	A2/W4-Edelstahl	12	12	12	15	12	10
14	Schlauchschele 16-27/9	A2/W4-Edelstahl	2	2	2	6	6	2
15	Kabelband 280/4,5 mm	PA	5	5	5	5	5	10
16	Nageldübel M6x40 FK Senkkopf	A2-Edelstahl	6	6	6	6	6	-
17	Sechskant Schlüssel- schraube M8x40	A2-Edelstahl	-	-	-	-	-	1
18	Schraube 3,5 x 13 mm	A2-Edelstahl	-	-	-	-	-	1
19	Abzweig Überschussschlamm- heber-Luftschranke	PVC	1	1	1	1	1	1
20	Abzweig Belüfterein- heiten		-	-	-	1	1	-
21	Y-Schlauchverbinder, weiß Ø13 mm	PVC	-	-	-	1	-	-
22	Y-Abzweig	A2-Edelstahl	-	1	-	-	-	-

* Die unterschiedlichen Typen sind ab Seite 24 dargestellt

Montageanleitung Rüstsatz airlift.blue

3.2 Einsatzvoraussetzungen



- Behälter mit Trennwand (Zweikammer, Dreikammer, Vierkammer)



- Schachtaufbau idealerweise mit Konus; Flachabdeckung möglich, wenn mind. 0,5 m Arbeitsraum zwischen Oberkante Trennwand und Behälterabdeckung vorhanden sind.

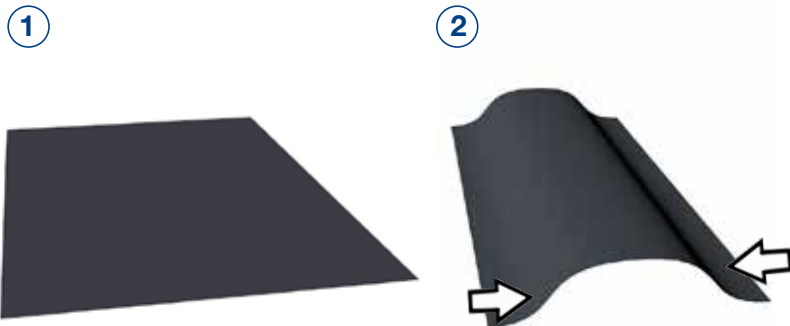
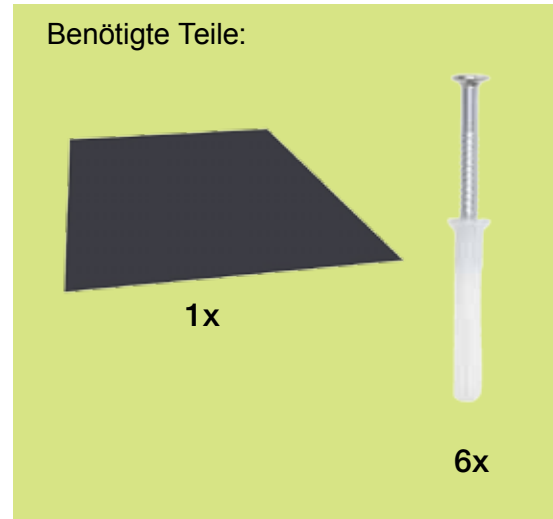
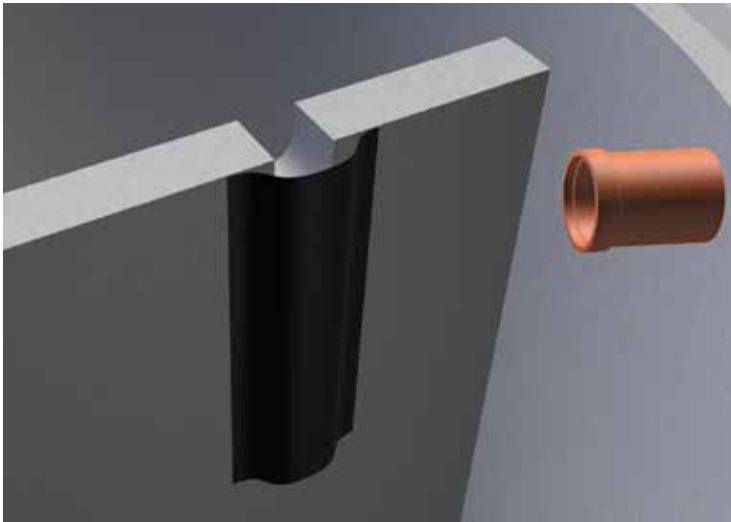


- Einstiegsöffnung(en) über der Trennwand mit einem Mindestdurchmesser von 625 mm

3.3 Montage Tauchfolie oder T-Stück für Notüberlauf

Der Notüberlauf in der Trennwand ist vor Abtrieb von Schwimmschlamm aus der Vorklärung in die Biologie zu schützen. Dies erfolgt im Betontank mit Hilfe einer Tauchfolie **a)**, im Kunststofftank verwendet man ein T-Stück **b)**.

a) Tauchfolie



Fixierung der Folie mit sechs Nageldübeln in der Mittelwand. Die Folie muss hierbei Ω -förmig gebogen werden.

Die Folie soll möglichst oben mit der Oberkante der Trennwand abschließen und unten bis unterhalb des minimalen Wasserstandes reichen



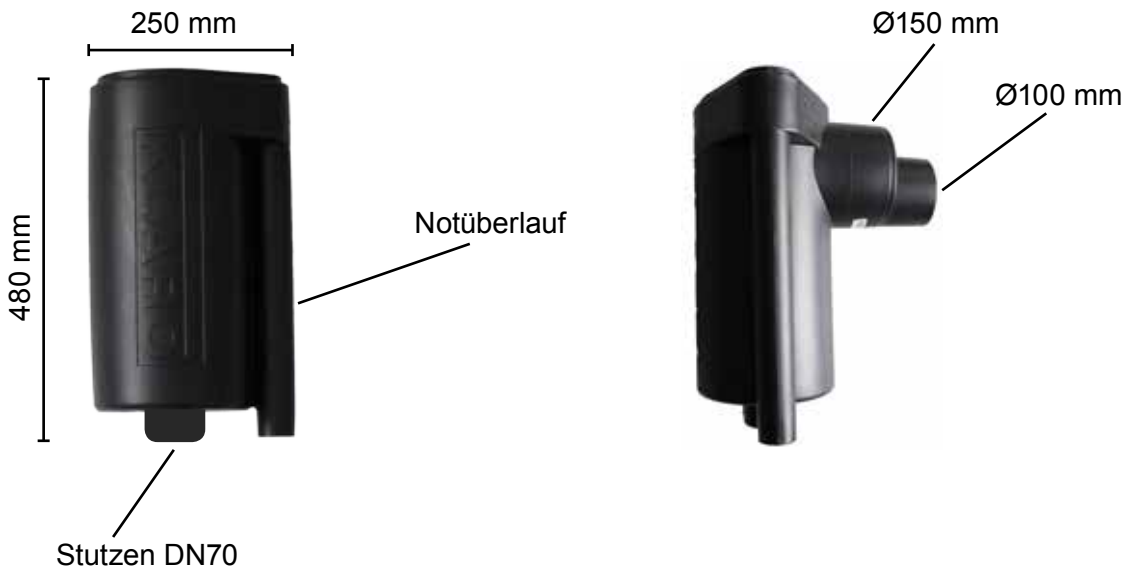
Montageanleitung Rüstsatz airlift.blue

b) T-Stück

Das T-Stück dient im Kunststoffbehälter als Notüberlauf. Es kann auch im Betontank eingesetzt werden.



3.4. Montage der Probenahme



3.4.1. Anbringung der Probenahme im Betontank

Die KLARO-Probenahme wird in der SBR-Kammer angebracht. Sie muss so angeordnet werden, dass sie von der Schachtöffnung gut einsehbar und zur Entnahme einer Schöpfprobe gut erreichbar ist. Außerdem muss sie in Reichweite des Klarwasserhebers liegen. Um das Gewicht der gefüllten Probenahme abzufangen muss sie im Behälter fixiert sein.

Fixierungsmöglichkeiten:

a) An der Trennwand



Befestigung der Probenahme direkt an der Trennwand mit Hilfe eines Schlagankers an der Trennwand.
(Loch mit Ø8mm bohren)



* Die Probenahme kann auch in einer gespiegelten Version enthalten sein. Dies hat keine Auswirkungen auf die Funktion.

**nicht im Lieferumfang enthalten

Montageanleitung Rüstsatz airlift.blue



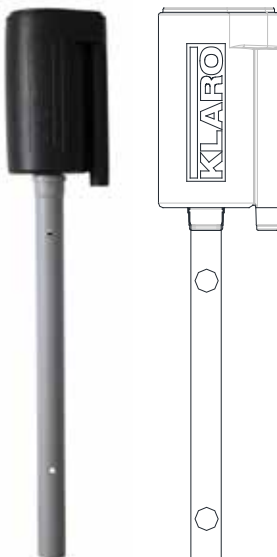
Hinweise Montage Schlaganker

- Bohrloch herstellen
- Bohrloch reinigen
- Bis Setztiefenmarkierung in Beton einschlagen
- Mutter anziehen

b) Mit Stützfuß



- Befestigung erfolgt mit Hilfe eines Stützfußes aus PVC-HT-Rohr DN70 zum Behälterboden



Benötigte Teile:



* Die Probenahme kann auch in einer gespiegelten Version enthalten sein. Dies hat keine Auswirkungen auf die Funktion.

**nicht im Lieferumfang enthalten

3.4.2 Anbringung der Probenahme im Carat Kunststofftank



- Einbau des Ablaufrohres



* Die Probenahme kann auch in einer gespiegelten Version enthalten sein. Dies hat keine Auswirkungen auf die Funktion.

**nicht im Lieferumfang enthalten



- Einsetzen der Probenahme mit dem Stützfuß

- Probenahme und Ablaufrohr verschrauben



Achtung!

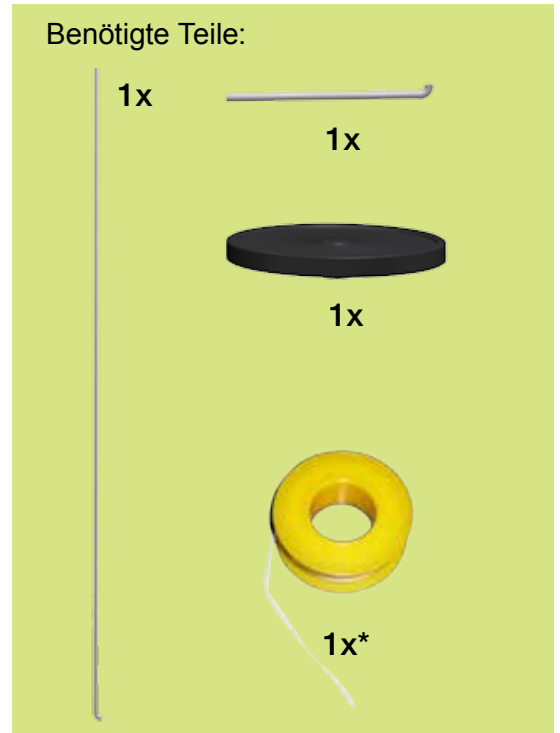
Der Stützfuß darf nicht auf einer Rippe platziert werden.

Montageanleitung Rüstsatz airlift.blue

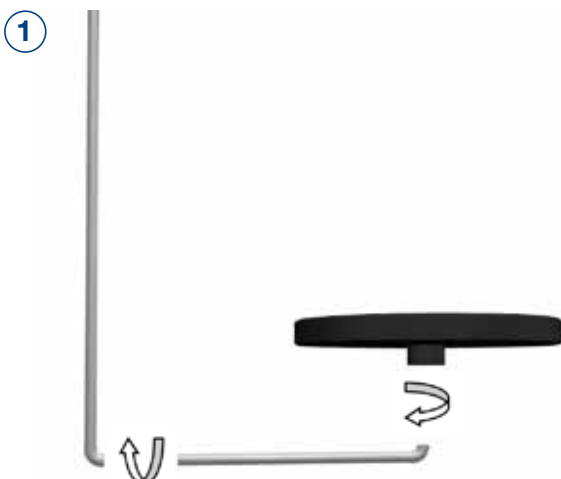
3.5. Montage der Belüftungseinheit



Ergebnis nach diesem Montageschritt



* nicht im Lieferumfang enthalten

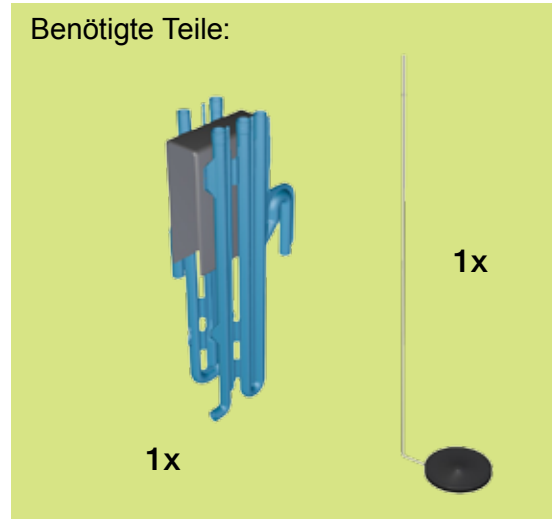


- Alle Gewinde mit Teflonband abdichten
- Edelstahlrohre zusammenschrauben
- Tellerbelüfter vorsichtig handfest aufschrauben

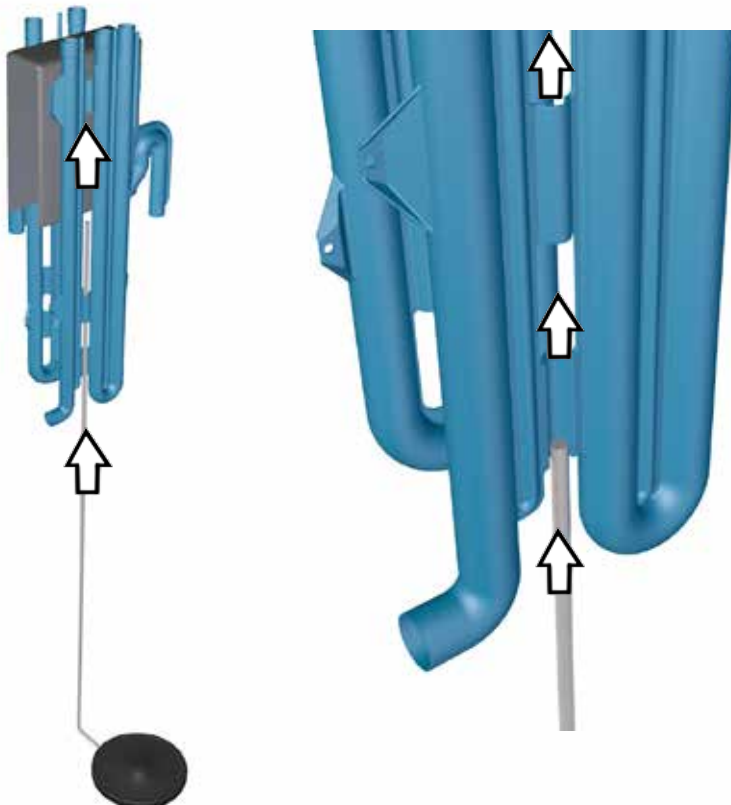


Es darf kein Wasser in die Belüftungseinheit gelangen!

3.6. Anbringung der Belüftungseinheit am Träger



Ergebnis nach diesem Montageschritt



- Edelstahl-Fallrohr in die dafür vorgesehene Führung zwischen Überschussschlammheber und Klarwasserheber schieben.

- Beim Einrasten ertönt ein deutlich hörbares Klicken.

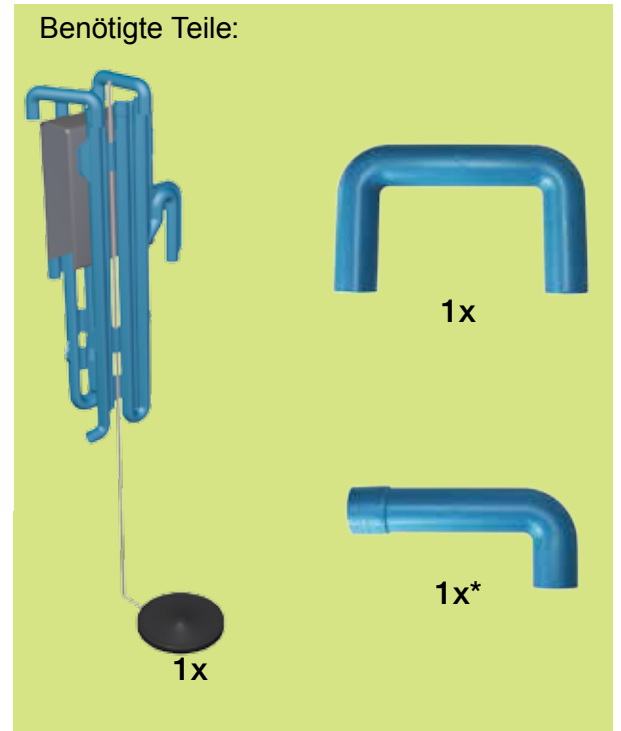
Montageanleitung Rüstsatz airlift.blue

3.7 Rüstsatz auf Trennwand montieren



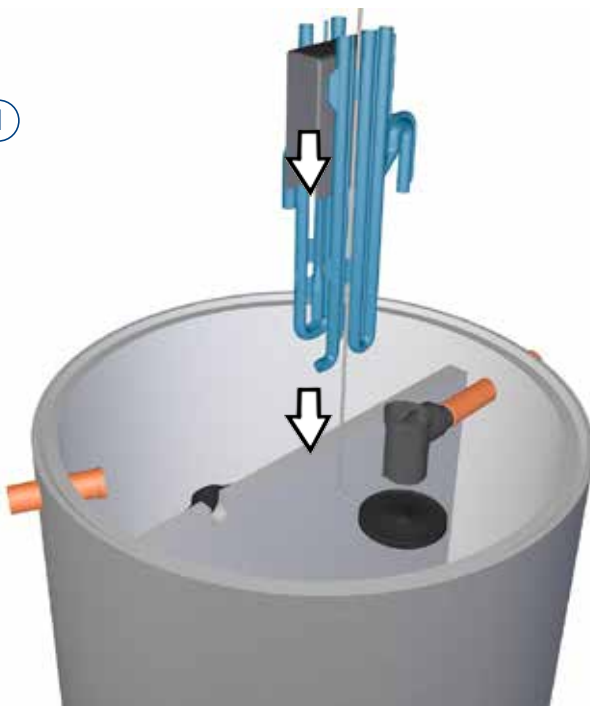
Ergebnis nach diesem Montageschritt

Befestigung der Rohrteile durch Schrauben auf Seite 21



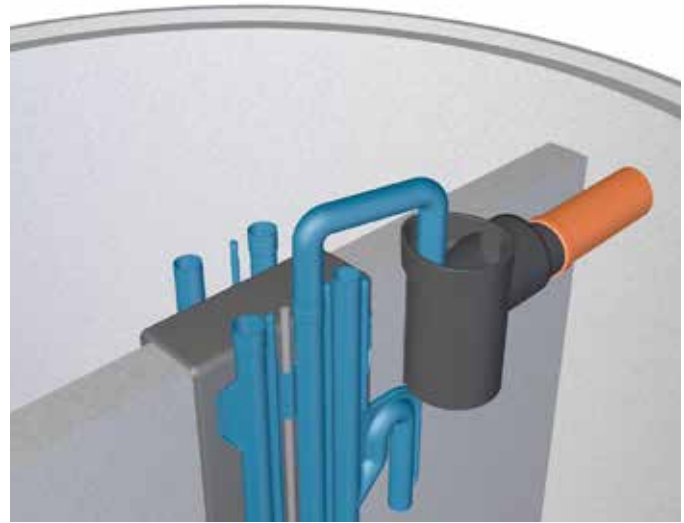
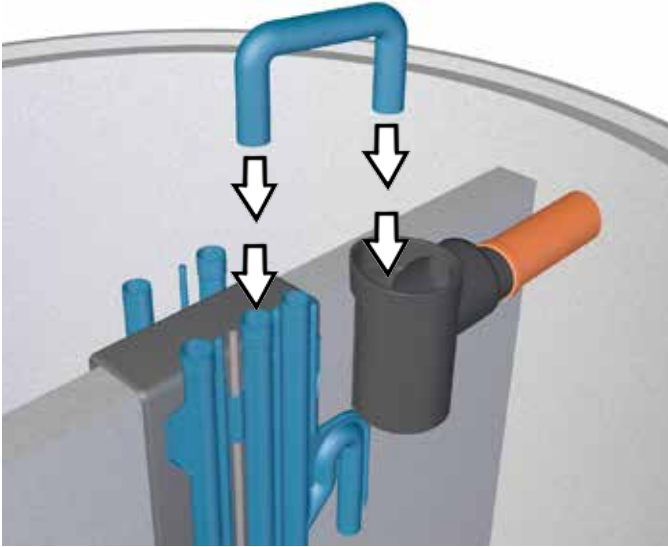
* falls Verlängerung von C1 nötig

①



- Rüstsatz auf die Trennwand setzen und ausrichten.

②



- Das mitgelieferte Ablaufstück mit der Aufschrift **C1** muss so auf den Ablaufheber gesteckt werden, dass das andere Ende in die Probenahme führt.

Sonderfall: Verlängern des Ablaufstückes C1

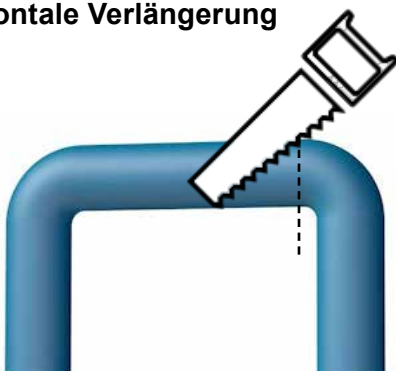


Situation:

Sollte aufgrund der baulichen Bedingungen die Probenahme zu weit entfernt sein, lässt sich das Ablaufstück **C1** durch das mitgelieferte L-Stück **C2** horizontal oder vertikal verlängern.

a) Horizontale Verlängerung

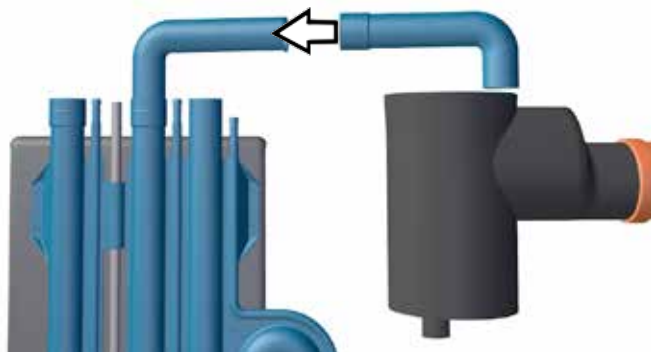
①



Ablaufstück **C1** kappen, so dass ein L-förmiges Stück entsteht.

Montageanleitung Rüstsatz airlift.blue

②



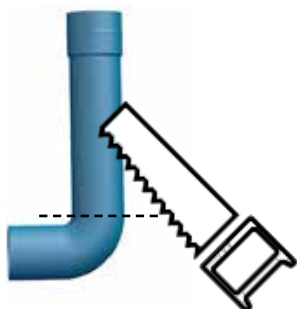
Ablaufstück **C1** mit L-Stück **C2** verlängern.



Alternativ Verlängerung auch mit handelsüblichen PVC-HT-DN50-Material möglich.

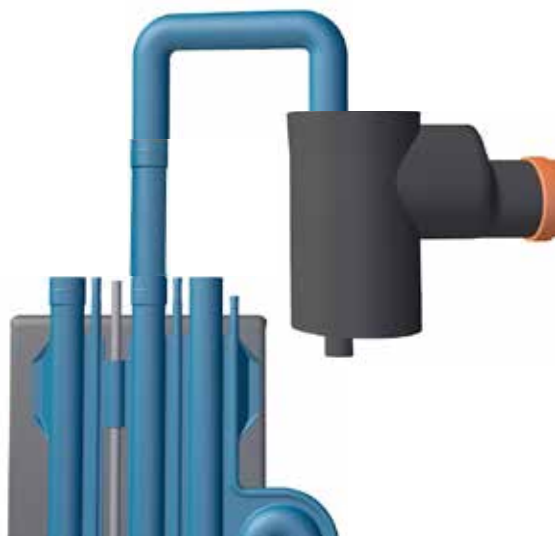
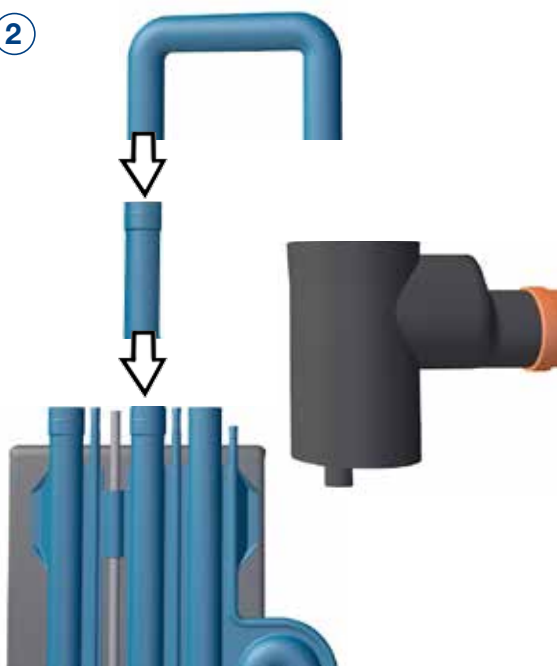
b) Vertikale Verlängerung

①



Mitgeliefertes L-Stück **C2** so kürzen, dass ein gerades Stück mit Muffe entsteht. Dieses kann zur Verlängerung des Ablaufstücks **C1** verwendet werden. Alternativ Verlängerung auch mit handelsüblichen PVC-HT-DN50-Material möglich.

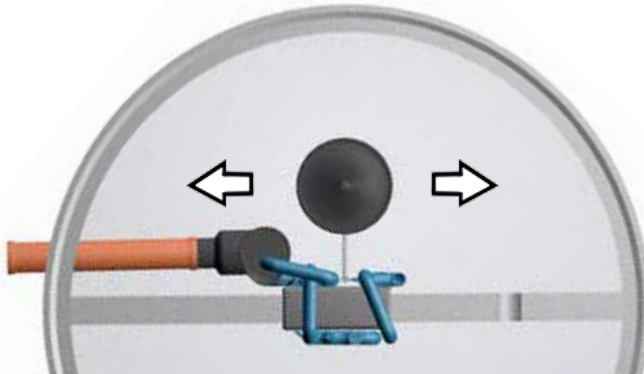
②



Achtung:

Bei einer vertikalen Verlängerung nimmt die Förderleistung des Hebers ab (hierzu siehe Tabelle Nr. 1 im Anhang Seite 35). Die in der Steuerung voreingestellte Laufzeit des Klarwasserhebers muss ggf. entsprechend verlängert werden.

3.8 Ausrichten des Rüstsatzes



- Der Belüfter sollte möglichst mittig platziert sein.
- Der Ablaufheber muss sicher in die Probenahme fördern
- Die Probenahme muss gut einsehbar und zum Schöpfen einer Ablaufprobe erreichbar sein

3.9 Rohrverbindungen mit Bohrschrauben sichern



Wichtig!

Benötigte Teile:



1x*

* Anzahl richtet sich nach der Zahl der losen Rohrverbindungen

- Befestigen Sie **alle** losen Rohrverbindungen mit Hilfe der Bohrschrauben an der eingekerbten Soll-Bohrstelle.

3.10 Träger gegen Verrutschen und Auftrieb sichern

3.10.1 Träger im Betontank sichern



Benötigte Teile:



1x



1x

- Rüstsatz etwas zur Seite schieben möglichst mittig ein Loch mit Ø8 mm in die Mittelwand bohren

- Schlaganker einsetzen und die Trägerplatte mit Hilfe der Flügelmutter befestigen.

Montageanleitung Rüstsatz airlift.blue

3.10.2. Träger im Carat Kunststofftank sichern



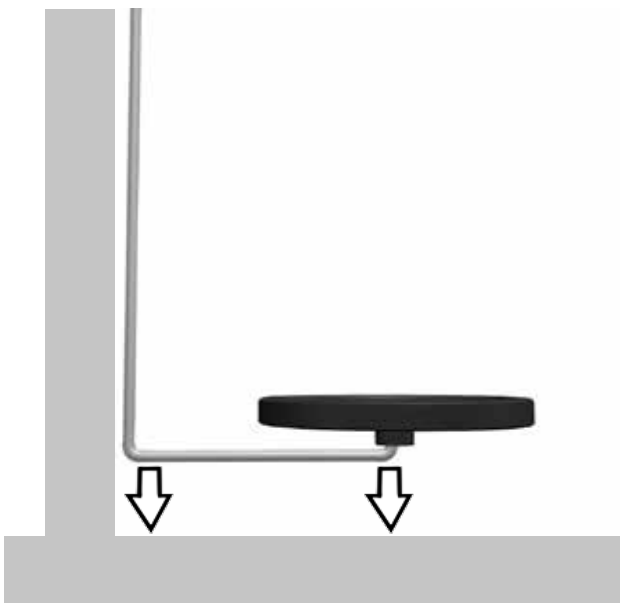
Benötigte Teile:



1x

- Ein Loch $\text{\O}4$ mm in der Mittelwand mittig vorbohren und den Rüstsatz mit der Schraube M8x40 befestigen

3.11. Fallrohr ausrichten

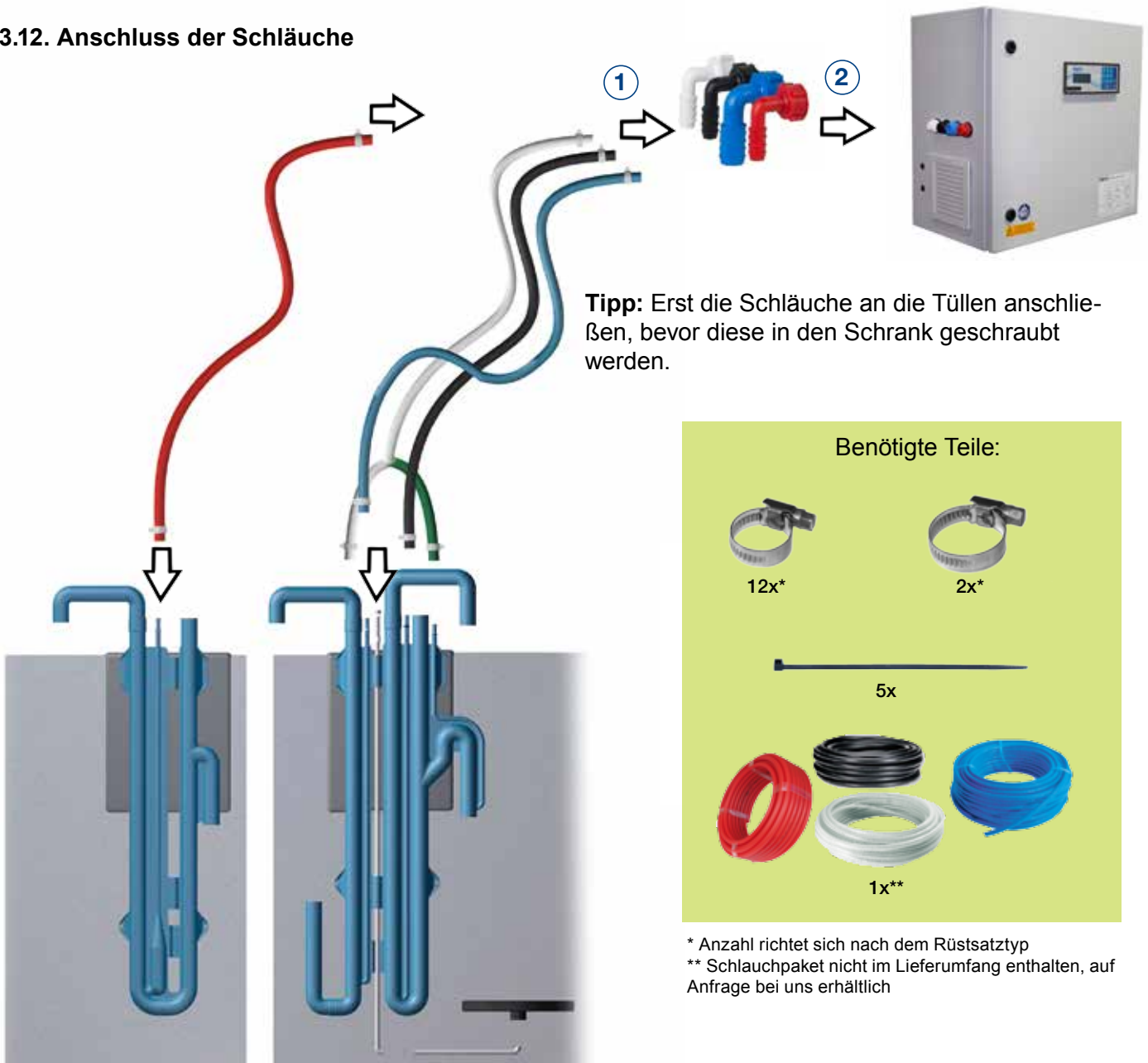


- Edelstahl-Fallrohre sind soweit nach unten zu schieben bis die Bögen am Behälterboden aufsitzen.



- Es ist darauf zu achten, dass die Membranteller horizontal ausgerichtet werden. Gegebenenfalls sind die Teller über Drehen des Fallrohres entsprechend nachjustieren.

3.12. Anschluss der Schläuche



- Luftschläuche durchs Leerrohr ziehen.

- Farbige Schläuche an den entsprechend gekennzeichneten Tüllen am Rüstsatz und am Schaltschrank anschließen und mit Schlauchschellen fixieren.

Tipp: Schlauchenden vorher erwärmen (z.B. mit heißem Wasser aus der Thermoskanne oder mit Heißluftpistole). Die Schläuche lassen sich leichter auf die Tüllen stecken und dichten besser ab.

- Der **blaue Schlauch** Ø19 mm muss am Edelstahl-Fallrohr angeschlossen werden. Hier ist keine farbliche Markierung angebracht.

- Mit den Kabelbindern können die Schläuche gebündelt werden



Farbige Markierungen am airlift.blue

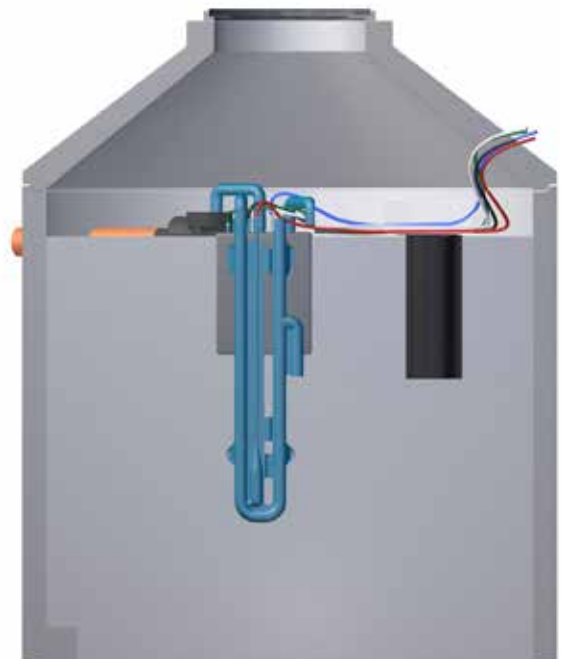
Montageanleitung Rüstsatz airlift.blue

3.13. Übersicht der unterschiedlichen Grubentypen

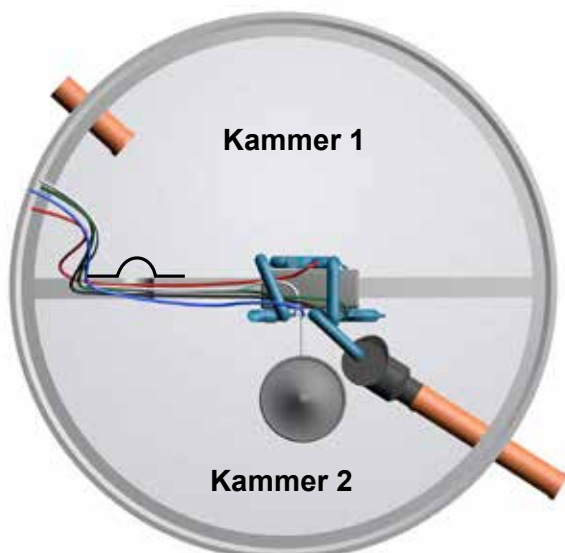
Zweikammergrube Ømax 2,2m / Rüstsatztyp 001 – 1 Tellerbelüfter

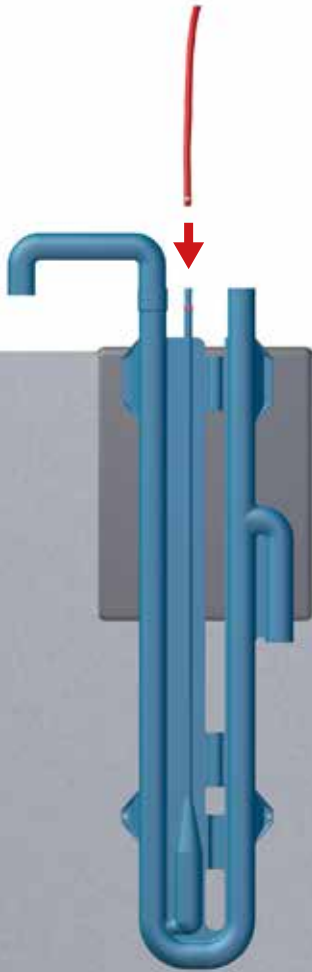


Kammer 2

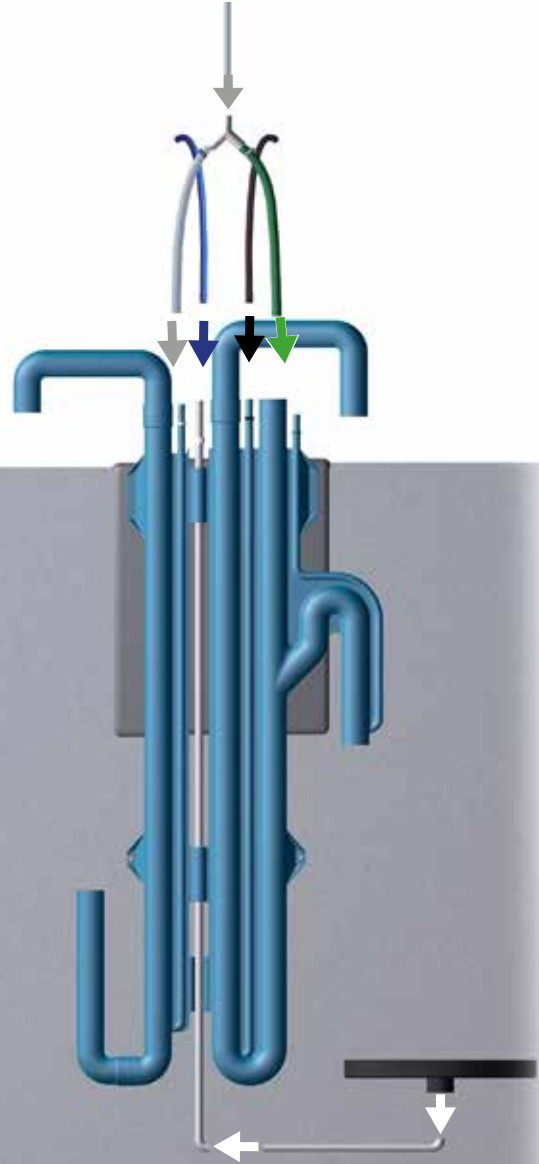


Kammer 1





Kammer 1



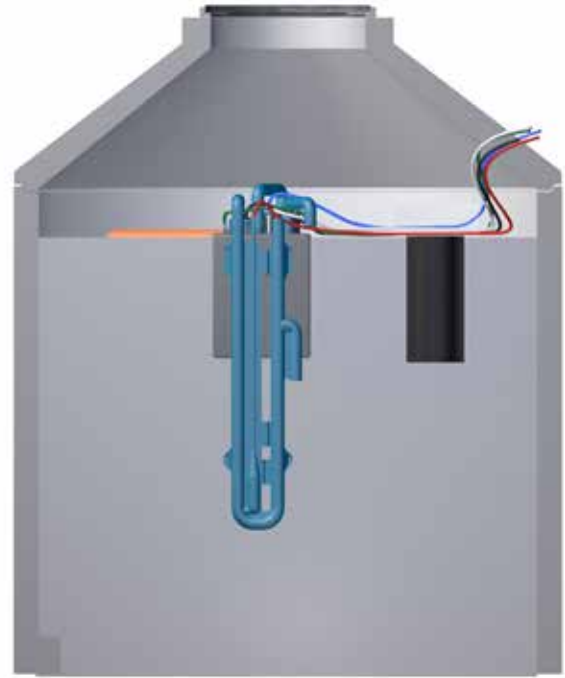
Kammer 2

Montageanleitung Rüstsatz airlift.blue

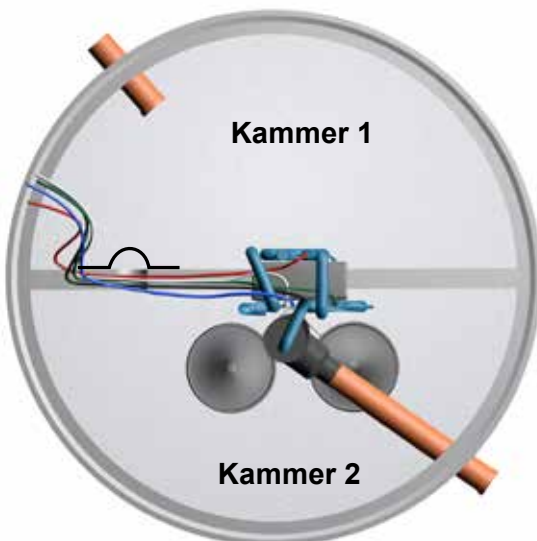
Zweikammergrube ab $\varnothing 2,3\text{m}$ / Rüstsatztyp 002 – 2 Tellerbelüfter

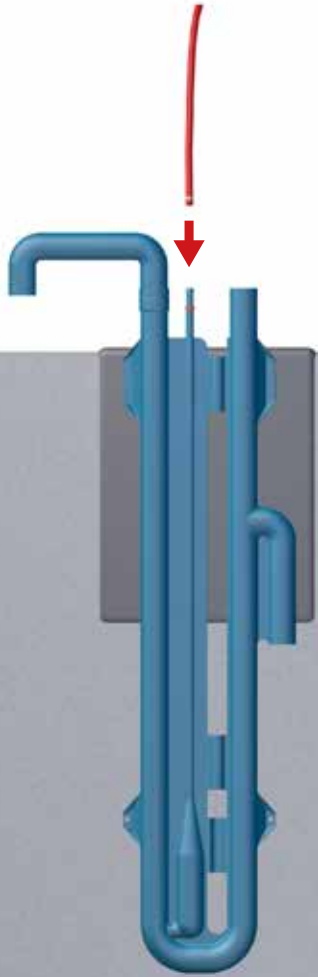


Kammer 2

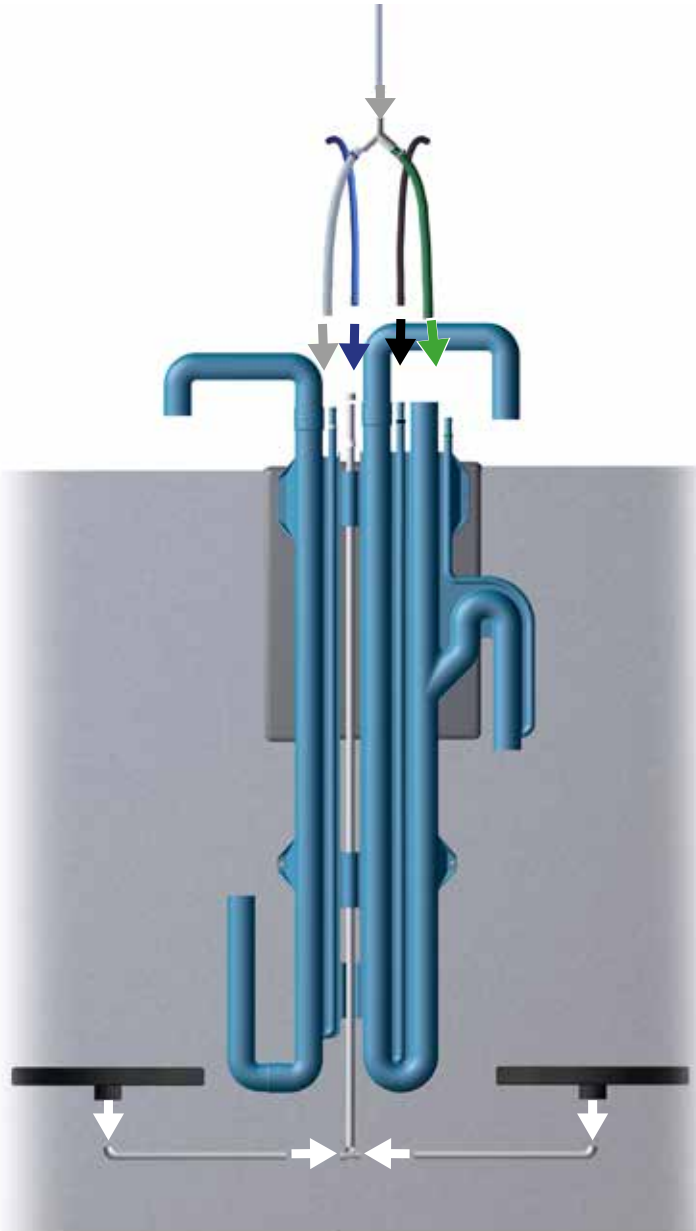


Kammer 1





Kammer 1



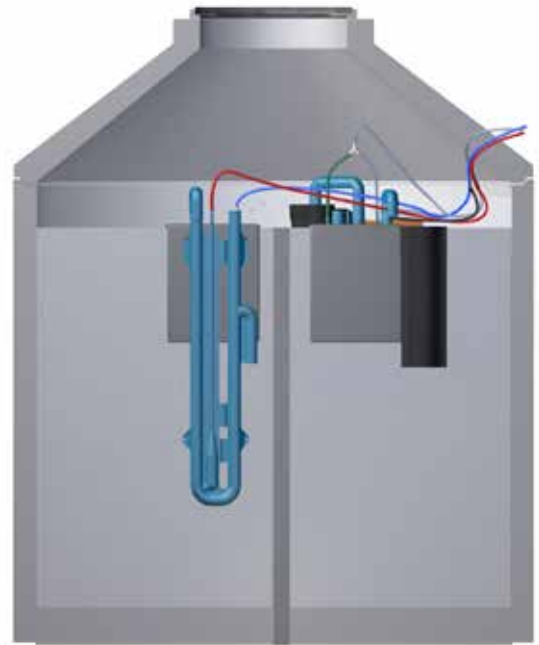
Kammer 2

Montageanleitung Rüstsatz airlift.blue

Dreikammergrube Ømax 2,2m / geteilte Vorklärung / Rüstsatztyp 010 – 1 Tellerbelüfter

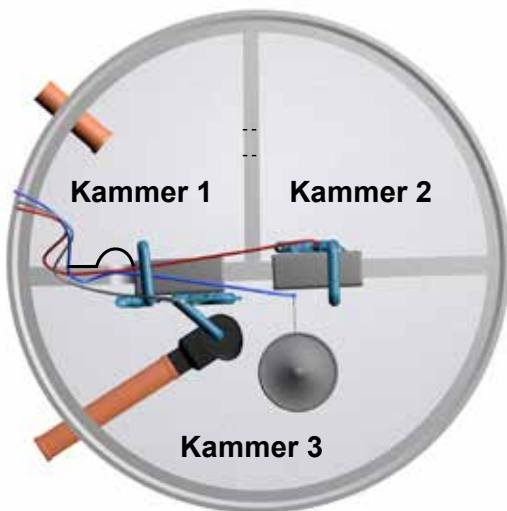


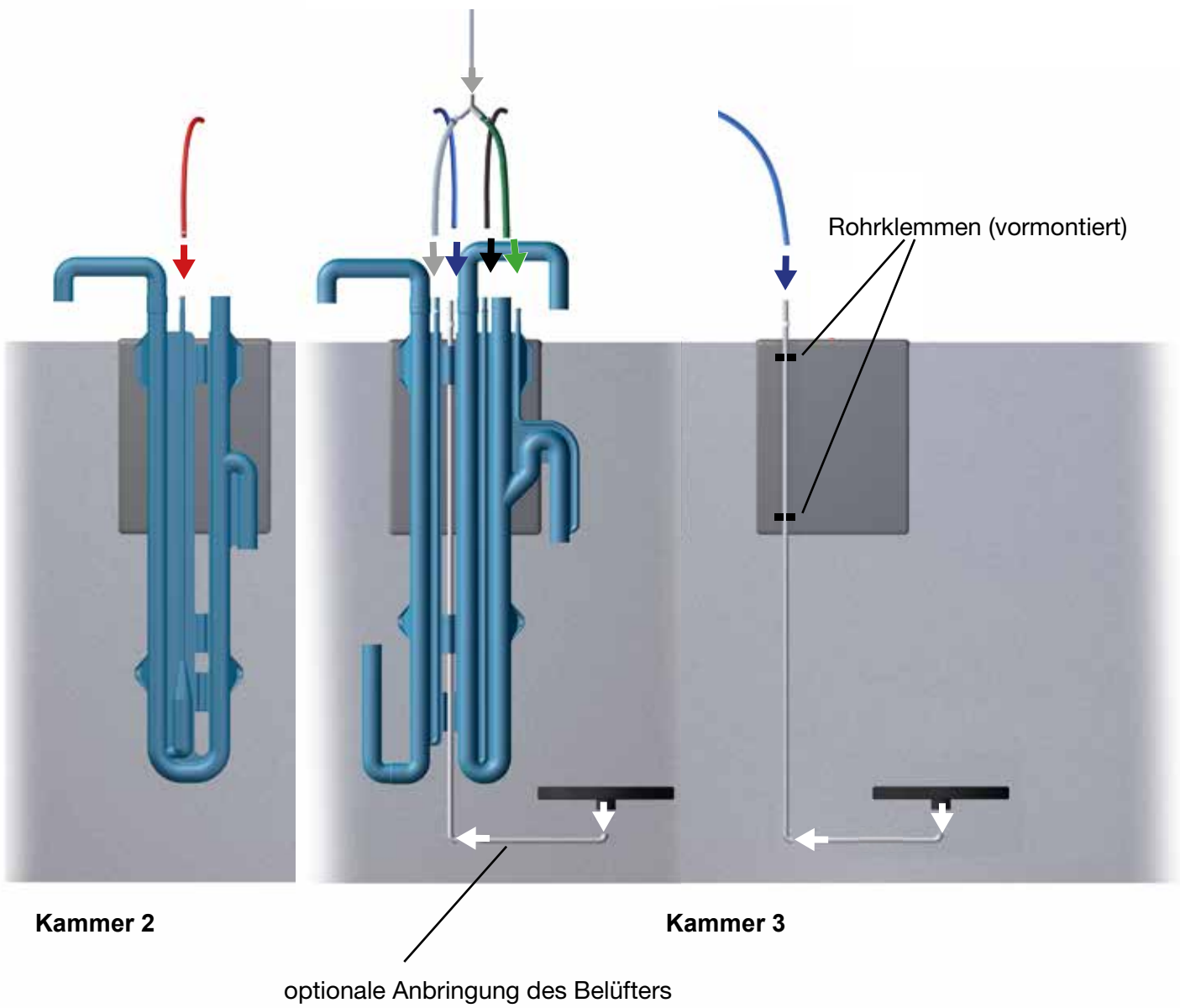
Kammer 3



Kammer 2

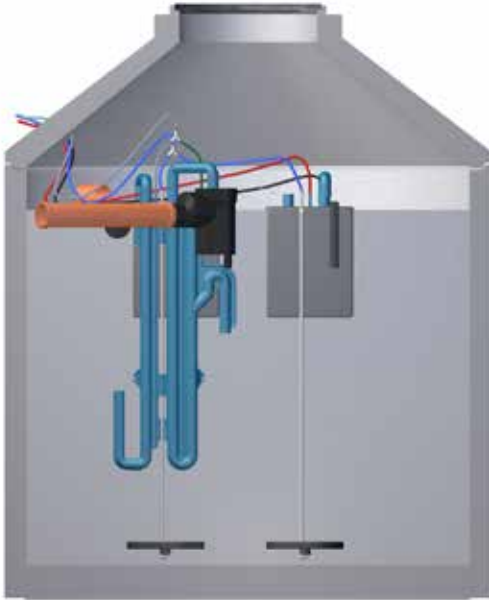
Kammer 1



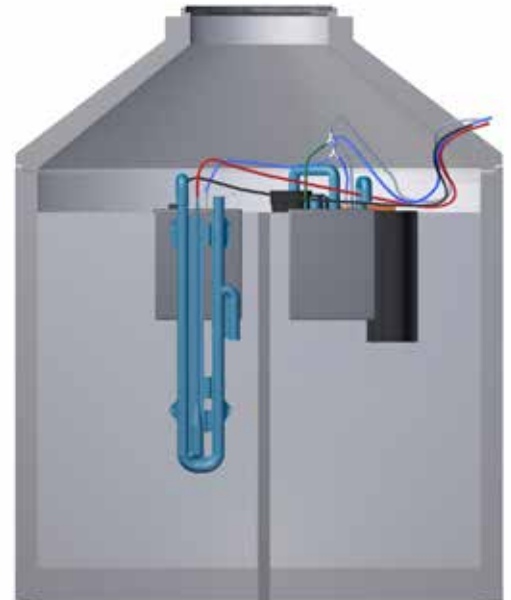


Montageanleitung Rüstsatz airlift.blue

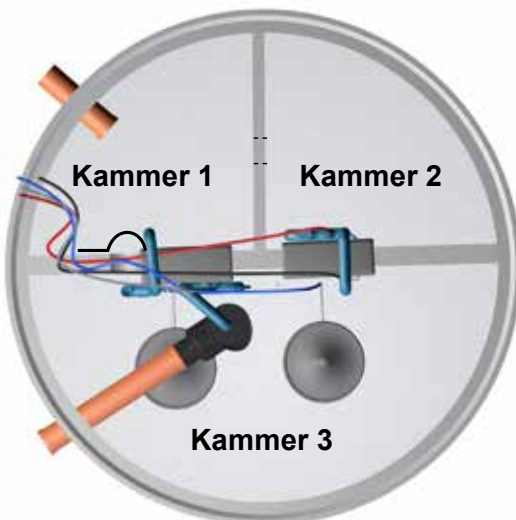
Dreikammergrube ab Ø2,3m / geteilte Vorklärung / Rüstsatztyp 101 – 2 Tellerbelüfter

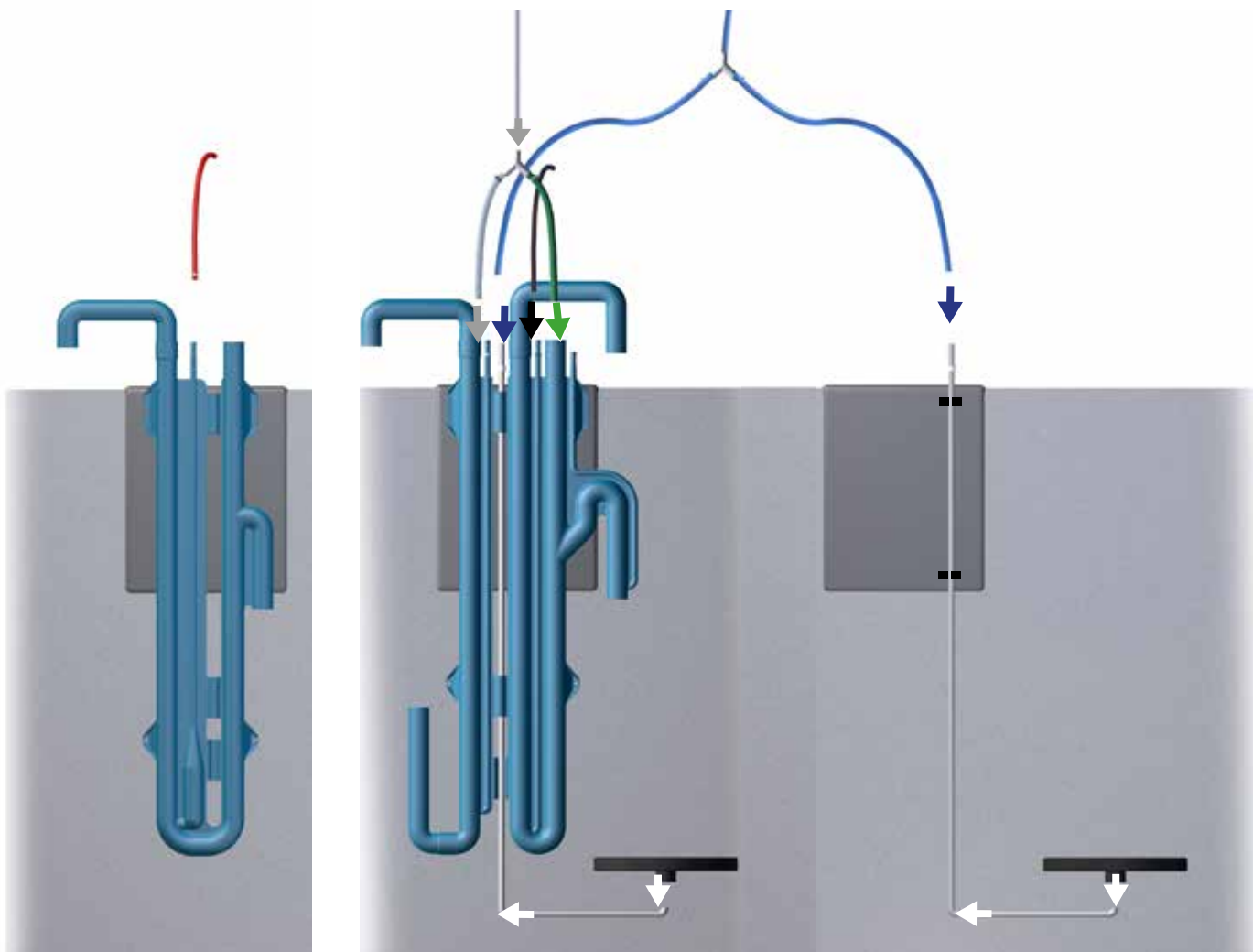


Kammer 3



Kammer 2 Kammer 1



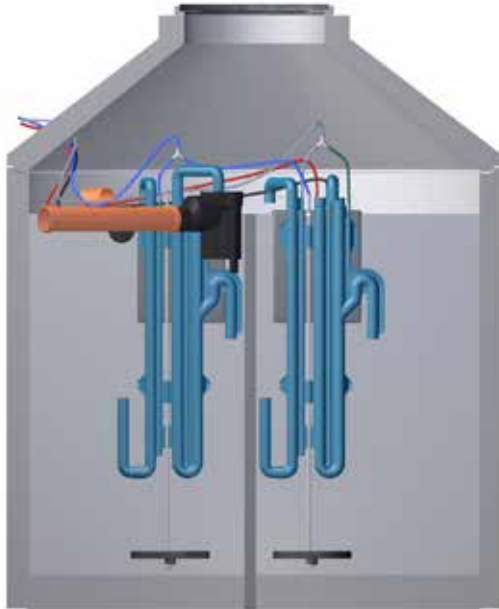


Kammer 2

Kammer 3

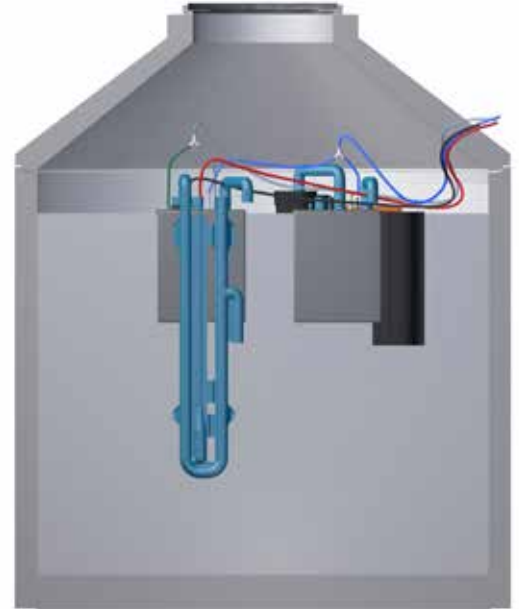
Montageanleitung Rüstsatz airlift.blue

Dreikammergrube / geteilte SBR / Rüstsatztyp 011 – 2 Tellerbelüfter

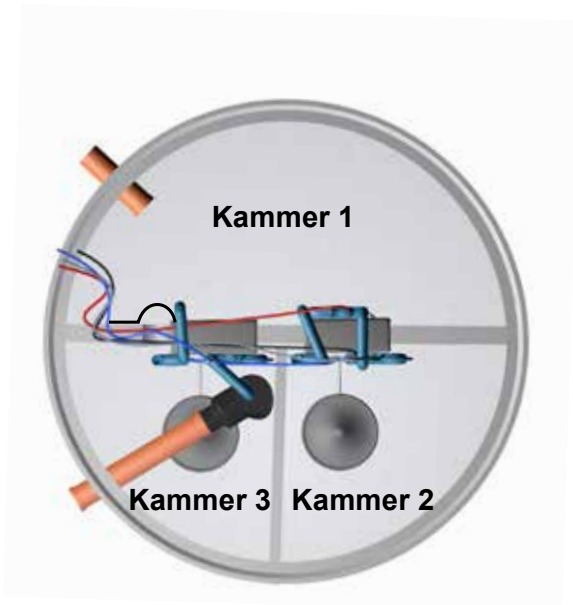


Kammer 3

Kammer 2

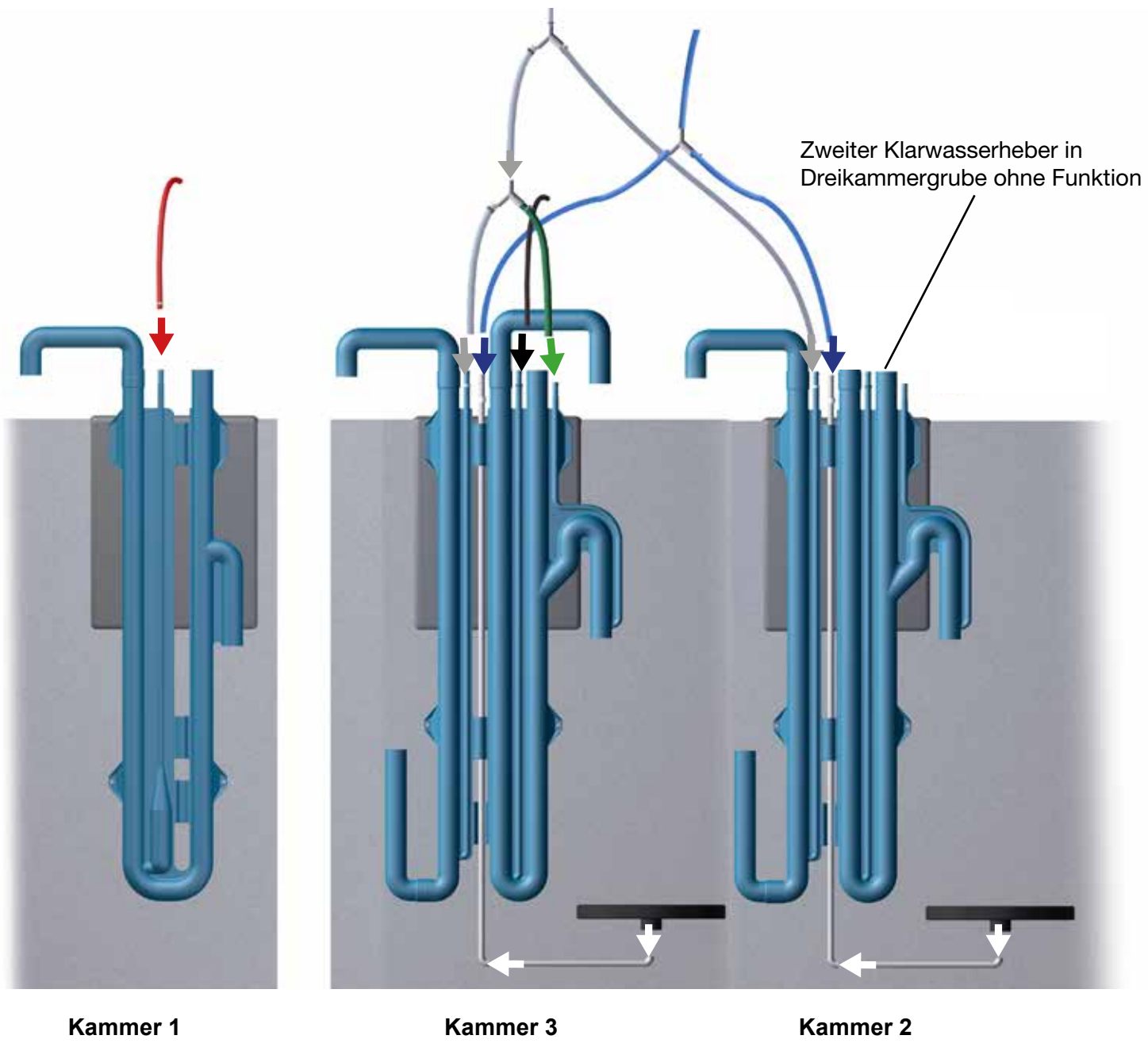


Kammer 1



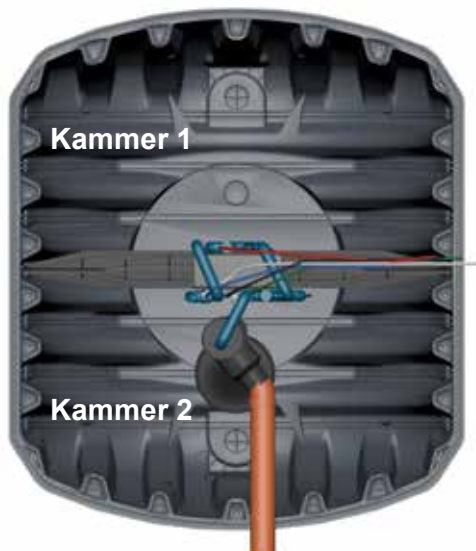
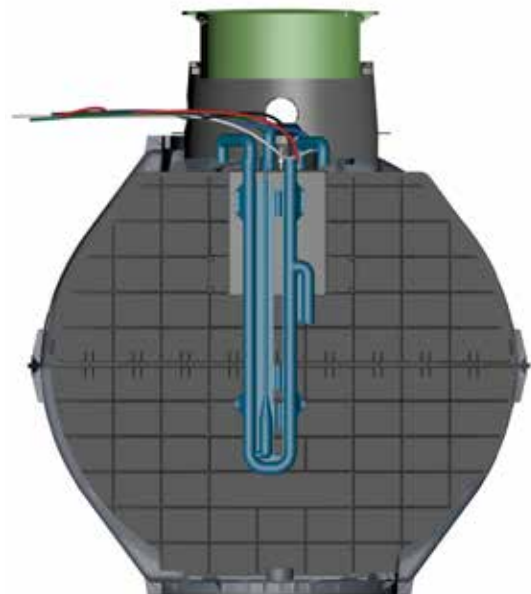
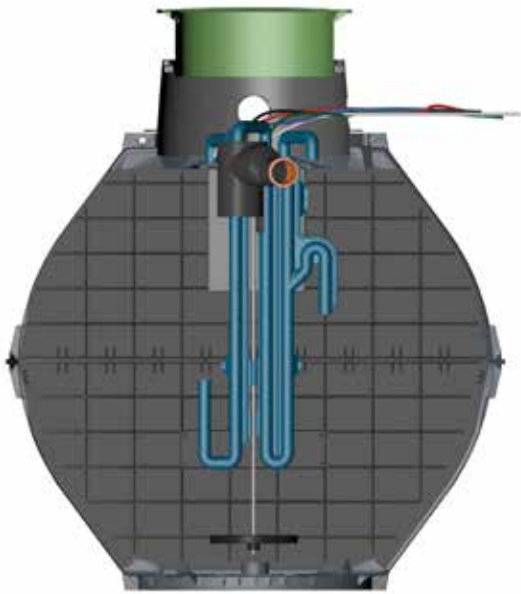
Kammer 1

Kammer 3 Kammer 2



Montageanleitung Rüstsatz airlift.blue

Carat Kunststofftank



Fertig montierter airlift.blue mit Domschacht

Schlauchanschlüsse wie bei
„Zweikammergrube Ømax 2,2m / Rüstsatztyp 001 – 1 Tellerbelüfter“ Seite 24

4. Montage des Schaltschranks

Produktbeschreibung und technische Daten zu Ihrem Schaltschrank finden Sie in der dem Schaltschrank beiliegenden Montage- und Inbetriebnahmeanleitung

5. Inbetriebnahme der Anlage

Nach Einbau des Klaro-Rüstsatzes, Anschluss der Luftschläuche in der Grube und Montage des Schaltschranks ist die gesamte Anlage mit Frischwasser zu befüllen. Erst danach darf die Anlage in Betrieb genommen werden. Angaben zur Inbetriebnahme finden Sie in der dem Schaltschrank beiliegenden Montage- und Inbetriebnahmeanleitung

6. Anhang

6.1 Tabelle 1: Abnahme der Förderleistung

Ablaufheber	Verlängerung	LA 60	LA 80	LA 120	LA 200
S	+ 30 cm	-30%	-30%	-25%	-15%
	+ 60 cm	-60%	-50%	-40%	-35%
M	+ 30 cm	-30%	-30%	-25%	-20%
	+ 60 cm	-55%	-55%	-55%	-40%
L	+ 30 cm	-30%	-25%	-20%	-20%
	+ 60 cm	-50%	-55%	-40%	-30%

Abnahme der mittleren Förderleistung bei Verlängerung des Klarwasserhebers in vertikaler Richtung („nach oben“) im Vergleich zum Standardheber in %.

KLARO

Ein Unternehmen der GRAF group

KLARO GmbH
Spitzwegstraße 63
95447 Bayreuth

Telefon: +49(0)921 16279-0
Telefax: +49(0)921 16279-100
E-Mail: info@klaro.eu

Weitere Informationen unter
www.klaro.eu



Technische Hotline
+49(0)921 16279-330

Foto-Urheberrechte: KLARO GmbH

© KLARO GmbH Bayreuth 2014 / Art.-Nr. KKA 0029-08-2014

