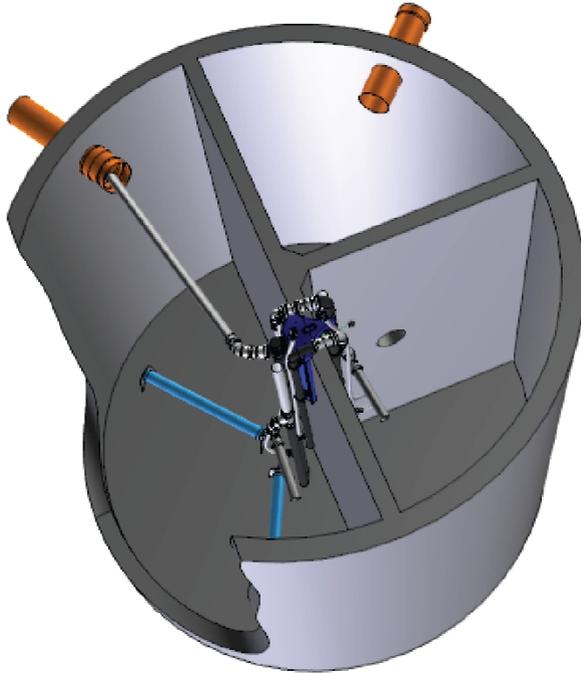


Für eine Welt mit sauberem Wasser



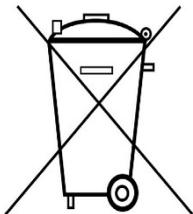
BUBBLER / BUBBLER PLUS

Einbau- und Betriebsanleitung



Wichtige Informationen für Verbraucher in der EU

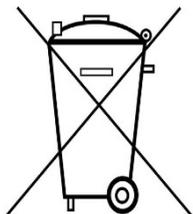
Entsorgungshinweis zu Batterien und Akkus



Jeder Verbraucher ist aufgrund der Batterieverordnung (Richtlinie 2006/66/EG) gesetzlich zur Rückgabe aller ge- und verbrauchten Batterien bzw. Akkus verpflichtet. Die Entsorgung über den Hausmüll ist verboten. Da auch bei Produkten aus unserem Sortiment Batterien und Akkus im Lieferumfang enthalten sind, weisen wir Sie auf folgendes hin:

Verbrauchte Batterien und Akkus gehören nicht in den Hausmüll, sondern können unentgeltlich bei den öffentlichen Sammelstellen Ihrer Gemeinde und überall dort abgegeben werden, wo Batterien und Akkus der betreffenden Art verkauft werden. Weiterhin besteht für den Endverbraucher die Möglichkeit, Batterien und Akkus an den Händler, bei dem sie erworben wurden, zurückzugeben (gesetzliche Rücknahmepflicht).

Entsorgung von elektronischen Geräten



Aufgrund der Europäischen Verordnung 2012/19/EU darf Ihr elektronisches Gerät nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden! Wir entsorgen Ihr elektrisches Gerät auf eine professionelle und für die Umwelt verantwortungsvolle Weise. Dieser Service ist, die Transportkosten nicht inbegriffen, kostenlos. Dieser Service gilt ausschließlich für elektrische Geräte die nach dem 13.08.2005 erworben wurden. Senden Sie Ihr zu entsorgendes Gerät frei Haus an Ihren Lieferanten.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
2	Transport und Lagerung des Techniksatzes	7
2.1	Allgemeiner Transport.....	7
2.2	Lagerung.....	7
2.3	Be- und Entladen am Einbauort.....	7
3	Funktionsweisen	8
3.1	BUBBLER.....	8
3.2	Einbauvarianten BUBBLER.....	9
3.3	BUBBLER PLUS	10
3.4	Einbauvarianten BUBBLER PLUS	11
4	Einbauhinweise für Behälter aus Betonfertigteilen.....	12
4.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	12
4.2	Einbau der Betonfertigteile für eine SBR- Anlage.....	12
5	Vorbereitung einer bestehenden Anlage für den Einbau	13
5.1	Grube(n).....	13
5.2	Leerrohr- / Druckschlauchverlegung	14
5.3	Schlammrücklaufleitung.....	16
5.4	Probenahme	16
5.5	Einbauhinweise Wandschrank (Art.-Nr. 8550 0071) / Freiluftssäule (8500 0085) ..	16
5.6	Elektroinstallation	17
6	Lieferumfang Techniksatz	18
6.1	Basispaket BUBBLER / BUBBLER PLUS (0033 0001)	18
6.2	BUBBLER.....	19
6.3	BUBBLER PLUS	22
7	Montage BUBBLER / BUBBLER PLUS.....	25
7.1	Einbau BUBBLER in Zwei- oder Dreikammereinbehälteranlagen	26
7.2	Einbau BUBBLER in Einkammeranlagen (Zweibehälterausführung)	29
7.3	Eingabe von minimalem und maximalem Wasserspiegel (BUBBLER MP/ME).....	34
7.4	Einbau BUBBLER PLUS in Mehrkammergrube	35
7.5	Einbau BUBBLER PLUS in Einkammergrube	38
8	Probenahmeeinrichtung	39
9	Installation des Verdichters	39
9.1	Installation der Vibrationsdämpfer für den Verdichter	39
9.2	Anschließen der Luftversorgungsleitungen.....	40
10	Montage der Steuerung.....	40
11	Elektrischer Anschluss	41
12	Inbetriebnahme	42
12.1	Inbetriebnahme der Steuerung:.....	42
12.2	Datum / Uhrzeit	43

12.3	Eingabe von HWmin und HWmax (nur BUBBLER MP/ME)	43
12.4	Netzausfallerkennung	43
12.5	Stromausfall	43
12.6	Störmeldungen.....	43
13	Hinweise zur Wartung	44
14	EG-Konformitätserklärung	46

1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten eingefügten speziellen Sicherheitshinweise.

Unsere Kleinkläranlagen werden unter Berücksichtigung der gültigen Vorschriften produziert. Dadurch wird sichergestellt, dass bei sachgemäßer Bedienung und normalem Betrieb der Anlage keine Gefahren für Personen und Sachen entstehen. Bei allen Reparatur- und Wartungsarbeiten in und um der Anlage, sind die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Folgende mögliche Gefahrenquellen müssen besonders beachtet werden:

Öffnen der Zugangsdeckel

Verwenden Sie zum Öffnen der Zugangsöffnung keine Brechstangen oder ähnliches. Der Deckel kann abrutschen.

Geöffnete Zugangsöffnungen

Wenn Sie zur Inspektion Ihrer Anlage die Zugangsöffnung geöffnet haben, sorgen Sie dafür, dass Personen und Tiere einen ausreichenden Sicherheitsabstand einhalten. Lassen Sie eine geöffnete Anlage nie ohne Aufsicht. Für Anlagen, die sich im Verkehrsbereich befinden, sind Abspernungen gemäß den gültigen Straßenverkehrsvorschriften zu errichten.

Arbeiten in einer Kleinkläranlage

Steigen Sie nicht in die Anlage ein. Nur geschultes Fachpersonal kann gefahrlos in der Anlage arbeiten.

Elektrischer Strom

Nehmen Sie keine Reparaturen an den elektrischen Einrichtungen Ihrer Anlage vor. Wenn eine Störung auf einen elektrischen Fehler hinweist, nehmen Sie Kontakt mit der ATB GmbH oder mit einer Fachfirma des Elektrohandwerkes auf.

Schädliche Gase

In Kleinkläranlagen kann es unter bestimmten Umständen zur Bildung schädlicher und giftiger Gase kommen. Bei Arbeiten innerhalb der Anlage müssen die geltenden Sicherheitsbestimmungen z.B. die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften eingehalten werden.

Ansteckungsgefahr

Das Wasser in Ihrer Anlage, selbst im Nachklärbecken, ist nicht für den menschlichen oder tierischen Gebrauch geeignet. Das biologisch gereinigte Wasser kann noch krankheitserregende Keime enthalten.

Ungeeignete Stoffe

Stoffe, die schädlich für das Leben und Arbeiten der Bakterien in der Kleinkläranlage sind, haben im Abwasser nichts zu suchen.

Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

In dieser Betriebsanleitung sind Sicherheitshinweise mit Symbolen besonders gekennzeichnet.



**ACHTUNG! Allgemeine
Gefahr für Personen**



**Warnung vor elektrischer
Spannung**

Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen. Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdung nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/Anlage.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.

Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.

Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, dass sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Anlage nur im Stillstand durchzuführen. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden. Vor der Wiederinbetriebnahme sind erneut alle Hinweise über Elektro-Anschluss und Einbau zu beachten.

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderung der Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet.

2 Transport und Lagerung des Techniksatzes

2.1 Allgemeiner Transport

Der Transport hat so zu erfolgen, dass Verletzungsrisiken von Personen sowie eine Beschädigung der Anlage ausgeschlossen sind. Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden. Bei Mängeln kontaktieren Sie kurzfristig nach der Lieferung den Hersteller. Nutzen Sie die Verpackung, um die Anlagen zum endgültigen Bestimmungsort zu transportieren.

2.2 Lagerung

Stellen Sie sicher, dass die Anlagenteile fachgerecht gelagert werden und eine Beschädigung ausgeschlossen ist. Vermeiden Sie:

- eine Lagerung im Freien bei Regen, Eis und Schnee (gilt nicht für Behälter)
- eine Lagerung im Behälter (Niederschlagswasser kann eindringen)
- mechanische Einwirkungen wie Stöße und Schläge

2.3 Be- und Entladen am Einbauort

Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitsvorschriften am jeweiligen Einbauort einhalten.

- Packen Sie die Anlage endgültig erst am Einbauort aus (gilt nicht für Behälter).

- Achten Sie darauf, dass die Verpackung vollständig entfernt und fachgerecht entsorgt wird.

3 Funktionsweisen

3.1 BUBBLER

Mit dem BUBBLER wird eine Mehrkammergrube zu einer belüfteten biologischen Kleinkläranlage nach dem SBR- Verfahren umgerüstet. Die Anlage besteht grundsätzlich aus zwei Stufen:

- Einem Schlamm Speicher mit Pufferraum für das zufließende Abwasser
- Einem Belebungsbecken mit Belebtschlamm (SBR- Becken) als aktive Reinigungsstufe.

Der Schlamm Speicher kann in mehrere Kammern aufgeteilt werden. In diesem Falle sind die Kammern durch ständig getauchte Öffnungen miteinander verbunden, so dass der Wasserstand in den verschiedenen Kammern immer gleich ist. Auch das SBR- Becken kann in mehrere Kammern aufgeteilt werden. Auch hier sind die Kammern durch ständig getauchte Öffnungen miteinander verbunden.

Die Reinigung des anfallenden häuslichen Abwassers in der SBR- Anlage erfolgt in aufeinander abgestimmten Behältern

a) Schlamm Speicher und Puffer

Die erste Kammer dient als Vorklärung mit aufgelagertem Pufferbecken. Alternativ kann die Vorklärung und der Puffer auf mehrere Kammern aufgeteilt werden.

Das anfallende häusliche Abwasser wird in die Vorklärung eingeleitet. Das eingeleitete Abwasser beruhigt sich. Die mitgebrachten ungelösten Fest- und Schwimmstoffe werden zurückgehalten. Sie setzen sich als Schlamm in der Vorklärung ab.

Das Abwasser wird hier aufgefangen und dann gezielt in das SBR-Becken dosiert. Durch den Einsatz des Puffers wird die biologische Reinigungsstufe unabhängig gegenüber hydraulischen Zulaufschwankungen wie z.B. Badenwannenstöße, Waschtage, Familienfeiern etc. Der Abwasserstoß wird im Pufferbecken sicher aufgefangen und schrittweise abgearbeitet.

b) SBR- Becken (Biologische Stufe und Nachklärung)

Die biologische Reinigung des täglich anfallenden Abwassers und die Nachklärung des gereinigten Abwassers sind in einem SBR-Becken zusammengefasst. Die biologische Reinigung im SBR-Becken erfolgt in Reinigungszyklen, die in unterschiedliche Phasen unterteilt werden:

- Dosierung

Das im Schlamm Speicher/Puffer gelagerte Abwasser wird über die Dosierung dem SBR-Becken zugeführt.

Belüftung 1 und Belüftung 2 (Reinigungsphase)

Der zur Reinigung des Abwassers benötigte Sauerstoff wird durch einen Verdichter bereitgestellt. Um Energie zu sparen und um ein Abbau von Stickstoff zu ermöglichen, wird der Verdichter in zwei unterschiedlichen Zeittakten angesteuert. Der Belüftungstakt „Belüftung1“ startet direkt mit der Dosierung. Nach einer Stunde wird die Belüftungszeit „Belüftung 2“ gestartet.

- **Absetzphase**

Das SBR-Becken wird als kombiniertes Belebungs- und Nachklärbecken betrieben. Während der Absetz- oder Sedimentationsphase des Belebtschlammes sind weder der Verdichter noch die Dosierpumpe in Betrieb. Der Belebtschlamm kann unter strömungsfreien Bedingungen sedimentieren. Angefallener Überschussschlamm wird mit einem Luftheber in die Vorklärung zurückgeführt.

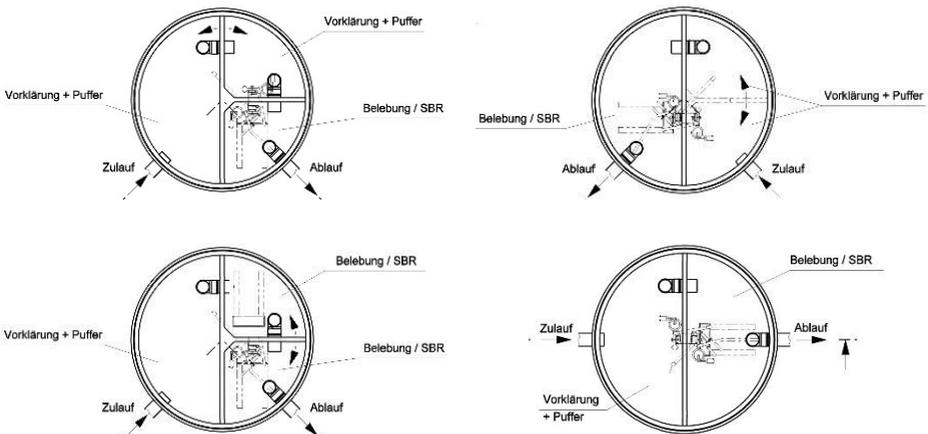
- **Klarwasserabzug**

Nach der Absetzphase wird das während des Zyklus gereinigte Abwasser aus dem SBR-Becken in den Vorfluter abgegeben.

Nach Abschluss des Klarwasserabzuges wird ein neuer Reinigungszyklus gestartet. In der Regel werden täglich vier Reinigungszyklen mit einer Dauer von 6h durchgeführt.

3.2 Einbauvarianten BUBBLER

Der BUBBLER kann in bestehende Ein- und Mehrbehälter- Anlagen oder in neue Ein- und Mehrbehälter- Anlagen mit zwei oder drei Kammern installiert werden. Nachfolgend verschiedene Einbaumöglichkeiten.



3.3 BUBBLER PLUS

Der BUBBLER PLUS kann grundsätzlich in eine Einkammeranlage verbaut werden. Für den Einsatz in Mehrkammeranlagen müssen die einzelnen Kammern durch ständig getauchte Öffnungen miteinander verbunden werden.

Der BUBBLER PLUS behandelt das gesamte häusliche Abwasser. Durch das Einblasen von Druckluft wird die Anlage belüftet und der entstehende belebte Schlamm reinigt das Abwasser biologisch. Sollten im Abwasser Grob- und Schwimmstoffe enthalten sein, die sich während der Belüftung nicht auflösen, schwimmen diese außerhalb der belüfteten Zeiten auf der Wasseroberfläche. Durch die Ausführung der eingesetzten Hebepumpen (Luftheber, alternativ eine elektrische Pumpe) werden diese Grob- und Schwimmstoffe zurückgehalten.

Zyklusverlauf

Der BUBBLER PLUS reinigt das Abwasser in verschiedenen Reinigungsschritten, die zeitlich nacheinander ablaufen.

- **Schritt 1:** Belüftung (Belüftung 1 und Belüftung 2)
Das zulaufende Abwasser wird belüftet. Der zur Reinigung des Abwassers benötigte Sauerstoff wird durch einen Verdichter bereitgestellt. Um Energie zu sparen und um einen Abbau von Stickstoff zu ermöglichen, wird der Verdichter in zwei unterschiedlichen Zeittakten angesteuert.

Die Länge der Belüftung ist abhängig:

- von der Zykluslänge,
- der Dauer der Sedimentationszeit,
- der Dauer des Klarwasserabzugs,
- der Pegelmessung (Prüfung der Wasserstände)

Der Belüftungstakt „Belüftung 1“ startet direkt mit Beginn des Reinigungszyklus. Die Dauer der Belüftungsphase 1 ist mit 1/3 der Gesamtbelüftungszeit festgelegt (ca. 3h). Nach der Belüftung 1 wird die Belüftungszeit „Belüftung 2“ gestartet. Um eine höchstmögliche Qualität des Ablaufs zu erhalten, wird das Abwasser stärker belüftet. Die Dauer der Belüftungszeit 2 ist mit 2/3 der Gesamtbelüftungszeit festgelegt.

- **Schritt 2:** Schlammrückführung (bei Mehrkammeranlagen)
In Einkammeranlagen ist keine Schlammpumpe installiert. Es findet grundsätzlich keine Überschussschlammrückführung statt. Soll der Überschussschlamm in einen separaten Schlamm Speicher verbracht werden, kann der am Hebersatz montierte Schlammheber angeschlossen werden
- **Schritt 3:** Absetzen (Absetz- oder Sedimentationsphase)
Das SBR-Becken wird als kombiniertes Belebungs- und Nachklärbecken betrieben. Während der Absetz- oder Sedimentationsphase des Belebtschlammes ist der Verdichter nicht in Betrieb. Der Belebtschlamm kann unter strömungsfreien Bedingungen sedimentieren.

Es entsteht im oberen Bereich eine Klarwasserzone und am Boden eine Schlammschicht. Eventuell auftretender Schwimmschlamm befindet sich über der Klarwasserzone.

- **Schritt 4: Klarwasserabzug**

Nach der Absetzphase wird das gereinigte Abwasser aus dem SBR-Becken in den Vorfluter abgegeben. Der Klarwasserabzug erfolgt durch einen Luftheber nach dem Mammutpumpenprinzip. Alternativ kann eine elektrische Pumpe verwendet werden. Der Klarwasserabzug ist so ausgebildet, dass auftretender Schwimmschlamm auf der Klarwasserschicht nicht abgepumpt wird.

Bei Mehrkammeranlagen findet vor dem Absetzen, am Ende der Belüftung, zusätzlich noch eine Schlammrückführung in die erste Kammer statt.

Nach dem Ende des Klarwasserabzugs beginnt das Reinigungsprogramm mit dem Schritt Belüftung 1 von neuem.

Anzahl der Reinigungszyklen

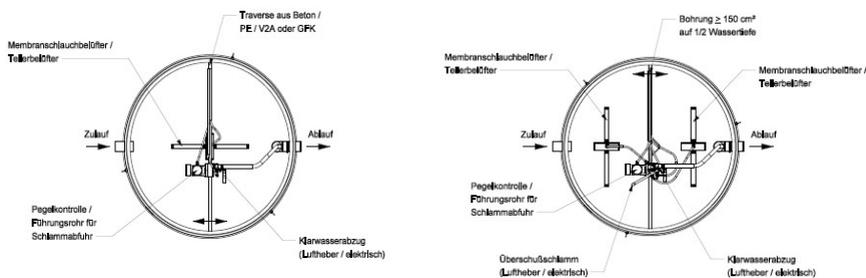
Pro Tag werden in der Regel 2 Zyklen durchgeführt. Alternativ können 1 – 4 Reinigungszyklen pro Tag durchgeführt werden.

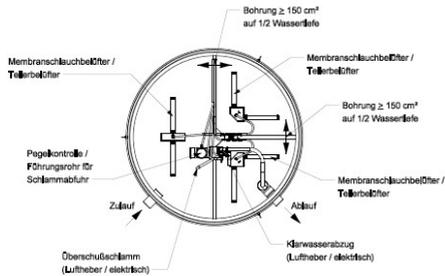
3.4 Einbauvarianten BUBBLER PLUS

Der BUBBLER PLUS kann in Behälter mit nur einer Kammer, als auch in Behältern mit zwei oder drei Kammern installiert werden. Nachfolgend eine Übersicht über verschiedene Einbaumöglichkeiten.

Grundsätzlich sind alle Kammern unterhalb der Wasseroberfläche miteinander verbunden. Beim BUBBLER PLUS erfolgt keine Aufteilung in Kammern. Die mechanische Vorreinigung, der Puffer und das SBR-Becken sind in einer Kammer zusammengefasst.

Nachfolgend verschiedene Einbaumöglichkeiten.





4 Einbauhinweise für Behälter aus Betonfertigteilen

4.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Die geltenden Sicherheitsbestimmungen z.B. die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften müssen eingehalten werden.
- Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.
- Bei Arbeiten an Pumpen, der Steuerung oder anderen elektrischen Einrichtungen der Anlage, muss die Anlage vom Netz getrennt werden.
- Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft oder eine elektronisch unterwiesene Person im Sinne der DIN VDE durchgeführt werden.
- Beachten Sie, dass in der Mehrkammergrube giftige Gase entstehen können. Wir weisen auf die Unfallverhütungsvorschriften hin.

4.2 Einbau der Betonfertigteile für eine SBR- Anlage

- Die Baugrube für die Anlage ist entsprechend den Vorschriften der Bauberufsgenossenschaft herzustellen.
- Bei der Wahl der Einbaustelle ist darauf zu achten, dass die Kleinkläranlage jederzeit zugänglich ist.
- Vor Aufnahme der Erdarbeiten sind die exakten Lagen von Versorgungsleitungen (z.B. elektrische Leitungen, Wasser, Post etc.) im Bereich der Baugrube zu ermitteln und zu schützen.
- Als zulässige Bodenpressung wird 100 kN/m^2 angenommen. Die Tragfähigkeit des Baugrundes und die vorhandenen Grundwasserstände sind örtlich verantwortlich zu prüfen und entsprechende Maßnahmen zu veranlassen, z.B. eine Auftriebsicherung durch Auflastbeton.
- Die Einbauskizze für den Behälter ist zwingend zu beachten.
- Die erforderliche Einbauhöhe der Anlage ist unter Berücksichtigung der Lagerfugenstärken vor Baubeginn zu ermitteln. Dementsprechend sind die Tiefe der

- Gründungssohle, die Oberkante Schachtabdeckung sowie die gegebenen Ein- und Auslaufhöhen, notfalls unter Einbeziehung von Ausgleichringen, vor Ort festzulegen.
- g) Für den Einbau von werkseitig verklebten Betonbauteilen mit Innendurchmesser von 200 cm dürfen nur 4-strängige Kettenringwandgreifer mit Ausgleichwippe verwendet werden. Die Mindestlänge der Einzelketten beträgt
- beim Einbau der Fertigteile mit einem 3-strängigem Kettenringwandgreifer:
 - bei Anlagen mit Durchmesser 200 cm = mind. 150 cm.
 - bei Anlagen mit Durchmesser 250 cm = mind. 200 cm.
 - beim Einbau der Fertigteile mit einer Bauhöhe von 155 cm mit einer 3-strängigen Kette (Mindesttragkraft > 2,0 t je Einzelkette)
 - bei Anlagen mit Durchmesser 200 cm = mind. 200 cm.
 - bei Anlagen mit Durchmesser 250 cm = mind. 250 cm.
- h) Bei der Fertigteilmontage dürfen die Ringe und ihre Kammern nicht verwechselt werden, damit die Wirkungsweise der Anlage gewährleistet bleibt. Dafür sind die Einbauskizzen zu beachten. Als weitere Hilfe für den Einbau sind die Einbaukennlinien zu beachten.
- i) Es ist darauf zu achten, dass die Ring- und Kammerwände genau übereinander versetzt werden und dass die Lagerfugen vollflächig und wasserdicht hergestellt werden. An den Fugenaußenseiten sind beidseitig Mörtelwülste anzusetzen.
- j) Zur Prüfung ist die Anlage mit Wasser zu füllen und die Wasserdichtheit zu dokumentieren.
- k) Die Zu- und Ablauföffnungen dürfen nicht verwechselt werden.
- l) Die Rohrleitungen sind elastisch (Schachtfutter) einzubinden. Es gilt die DIN 1986. Die Ablaufleitungen sind rückstaufrei zu verlegen.
- m) Die Anlage ist mit einer Be- und Entlüftung zu versehen. Der Zulauf ist über Dach zu entlüften, ggf. sind zusätzliche Be- und Entlüftungen anzuordnen.
- n) Wir empfehlen den Deckel der Anlage mit Belüftungslöchern (belüftete Deckel) zu versehen.
- o) Liegt die Anlage im Verkehrsbereich, so ist sie mit der statisch erforderlichen Abdeckung zu versehen.

5 Vorbereitung einer bestehenden Anlage für den Einbau

5.1 Grube(n)

- a) Die vorhandene Anlage muss den Herstellervorgaben bzgl. Mindestvolumen und eventueller Kammeraufteilung entsprechen.

- b) Die Anlage muss in einem baulich einwandfreien Zustand sein.
- c) Beachten Sie, dass in der bestehenden Anlage giftige Gase entstehen können. Die geltenden Sicherheitsbestimmungen z.B. die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften müssen eingehalten werden. Die Anlage muss sorgfältig entleert und gereinigt werden.
- d) Die Außenwände, Sohlen sowie die Rohranschlüsse der Anlage müssen wasserdicht sein. Die Wasserdichtheit ist zu dokumentieren.
- e) Zum Nachdichten der Grube verwenden Sie keine Bitumenmasse oder andere toxische Materialien.
- f) Alle Kammern der Mehrkammergrube müssen sorgfältig entleert und gereinigt werden.
- g) Die Außenwände, Sohlen, und die Kammern untereinander sowie die Rohranschlüsse der Mehrkammergrube müssen wasserdicht sein. Die Wasserdichtheit ist zu dokumentieren.
- h) Zum Nachdichten der Grube verwenden Sie keine Bitumenmasse oder andere toxische Materialien.
- i) Ist keine funktionsfähige Be- und Entlüftung der Anlage vorhanden, muss diese nachgerüstet werden. Es gilt die DIN 1986.
- j) Wir empfehlen grundsätzlich belüftete Einstiegsöffnungen zu benutzen.

BUBBLER:

- k) Ist der Schlamm Speicher und der Puffer in mehrere Kammern aufgeteilt, müssen zwischen diesen Kammern ständig getauchte Kammerverbindungen hergestellt werden, so dass der Wasserstand in den verschiedenen Kammern immer gleich ist. Beachten Sie die Bemessungsblätter.
- l) Die Kammerverbindung zwischen Schlamm Speicher/Puffer und dem SBR-Becken ist auf Wasserspiegelhöhe herzustellen (Notüberlauf). Die Kammerverbindung ist mit einer Tauchwand oder einem T- Stück gemäß DIN 4261- 1 zu versehen.

BUBBLER PLUS:

- m) Alle Kammern müssen auf ca. ½ Wassertiefe miteinander verbunden werden. Größe der Öffnung ca. 150 cm².

5.2 Leerrohr- / Druckschlauchverlegung

- a) Verlegen Sie vom Installationsort der Wandhalterung bis zur Anlage ein Leerrohr (mindestens DN 100) zur Aufnahme der Luftversorgungsleitungen.
- b) Das Leerrohr ist gradlinig zu verlegen. Erforderliche Bögen dürfen mit max. 30°- Formstücken gebildet werden. Verwenden Sie niemals 90° Bögen
- c) Das Leerrohr muss mit Gefälle (Kondenswasserableitung) zum Behälter verlegt werden.

- d) Die Öffnung für das Leerrohr in der Anlage ist über dem höchstmöglichen Wasserspiegel vorzusehen (z.B. Zulaufhöhe).
- e) Wählen Sie die Stelle für die Öffnung so, dass Sie später ein Leerrohr möglichst gradlinig zur Außensäule verlegen können.
- f) Die Schläuche müssen mind. 2,0 m in die Anlage hineinragen und es ist darauf zu achten, dass zum Anschluss der Spiralschläuche an die Außensäule/der Wandhalterung ebenfalls ausreichende Schlauchlängen zur Verfügung stehen.
- g) Die max. Länge der Luftversorgungsleitungen sollte 10 m nicht überschreiten.
- h) Bei einer elektrischen Klarwasserpumpe wird das Systemkabel durch das Leerrohr für die Luftversorgungsleitungen zur Steuerung gezogen und über die Steckverbindung an die Steuerung angeschlossen.

BUBBLER:

- i) Bei Zweibehälteranlagen mit Pufferbecken im zweiten Behälter wird das Leerrohr immer bis in den letzten Behälter verlegt.
- j) Bei Zweibehälteranlagen mit Pufferbecken im ersten Behälter ist zu jedem Behälter ein Leerrohr zu verlegen.
- k) Bei Dreibehälteranlagen wird ein Leerrohr in den zweiten und ein Leerrohr in den dritten Behälter verlegt.

BUBBLER MP (Version Mammutpumpen)

Folgende Luftversorgungsleitungen sind durch das Leerrohr zu verlegen:

- bei Einbehälteranlagen
vier Druckschläuche (Dosierung/ KW-Abzug/ Schlammrückführung / Belüftung)
- bei Zweibehälteranlagen mit Puffer im ersten Behälter
ein Druckspiralschlauch zum ersten Behälter (Dosierung), drei Druckspiralschläuche zum zweiten Behälter (KW-Abzug /Schlammrückführung / Belüftung)
- bei Zweibehälteranlagen mit Puffer im zweiten Behälter
vier Druckspiralschläuche zum zweiten Behälter (Dosierung / KW-Abzug /Schlammrückführung / Belüftung)
- bei Dreibehälteranlagen
ein Druckspiralschlauch zum zweiten Behälter (Dosierung)
drei Druckspiralschläuche zum dritten Behälter (KW-Abzug/ Schlammrückführung / Belüftung)

BUBBLER EP (Version elektr. Pumpe als KW-Abzug)

Folgende Luftversorgungsleitungen sind durch das Leerrohr zu verlegen:

- bei Einbehälteranlagen
drei Druckspiralschläuche (Dosierung/ Schlammrückführung / Belüftung)
- bei Zweibehälteranlagen mit Puffer im ersten Behälter

ein Druckspiralschlauch zum ersten Behälter (Dosierung), zwei Druckspiralschläuche zum zweiten Behälter (Schlammrückführung / Belüftung)

- bei Zweibehälteranlagen mit Puffer im zweiten Behälter
drei PVC Spiralschläuche zu verlegen (Dosierung/ Schlammrückf. / Belüftung)
- bei Dreibehälteranlagen

ein Druckspiralschlauche zum zweiten Behälter (Dosierung), zwei Druckspiralschläuche zum dritten Behälter (Schlammrückführung / Belüftung)

BUBBLER PLUS MP (Version Mammutpumpen)

Folgende Luftversorgungsleitungen sind durch das Leerrohr zu verlegen:

- bei Einbehälter- Einkammeranlagen
drei Druckspiralschläuche (Pegelmessung / KW-Abzug / Belüftung)
- bei Einbehälter- Mehrkammeranlagen
vier Druckspiralschläuche (Pegelmessung / KW-Abzug / Schlammrückführung (optional) / Belüftung)

BUBBLER PLUS EP (Version elektr. Pumpe als KW-Abzug)

Folgende Luftversorgungsleitungen sind durch das Leerrohr zu verlegen:

- bei Einbehälter-Einkammeranlagen
zwei Druckspiralschläuche (Pegelmessung / Belüftung)
- bei Einbehälter-Mehrkammerranlagen
drei Druckspiralschläuche (Pegelmessung / Schlammrückführung (optional) / Belüftung)

5.3 Schlammrücklaufleitung

Bei Zweibehälteranlagen oder Dreibehälteranlagen ist ein KG Rohr DN 100 mit Gefälle zum ersten Behälter als Schlammrücklaufleitung zu verlegen.

5.4 Probenahme

Eine Probeentnahmemöglichkeit muss geschaffen werden.

5.5 Einbauhinweise Wandschrank (Art.-Nr. 8550 0071) / Freiluftssäule (8500 0085)

- a) Wandschrank / Freiluftssäule können in einem maximalen Abstand zur Kleinkläranlage von 10 m montiert werden. Die maximalen Längen der Luftversorgungsleitungen (18 m) sind zu beachten!
- b) Den Sockel bis zur Markierung eingraben.
- c) In Abhängigkeit vom anstehenden Boden ist ggf. ein Fundament zu erstellen.

- d) Nach dem Anschluss der Luftversorgungsleitungen ist das Leerrohr, durch das die Luftversorgungsleitungen verlegt sind, z.B. mit Montageschaum zu verschließen.
- e) Die Wandhalterung / Wandhalterung mit Sockel ist vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.

5.6 Elektroinstallation

- a) Die Elektroinstallation darf nur durch ein vom EVU zugelassenes Elektro- Installationsunternehmen durchgeführt werden. Die VDE- Bestimmungen, insbesondere VDE 100, sowie die TAB der örtlichen EVU sind einzuhalten.
- b) Stromzuführung (230 V) mit 10 A- Absicherung, FI- Schutzschalter < 30 mA vorschalten und Schuko- Steckdose (3 polig) 230 V) vom örtlich konzessionierten Elektriker verlegen und montieren lassen.
- c) Die Steuerung wird dann über den mitgelieferten Stecker an das Stromnetz angeschlossen.
- d) Die Kabeltypenauswahl und Verlegung bis zum Steuergerät sind bauseitig zu erbringen.
- e) Die Abhängigkeit von Spannungsabfall und Leitungslänge sind bauseitig zu berücksichtigen.
- f) Der FI-Schutzschalter sollte von Zeit zu Zeit am vorhandenen Testschalter ausgelöst werden, um seine einwandfreie Funktion zu überprüfen.

6 Lieferumfang Techniksatz

Der Techniksatz wird in Kartons angeliefert, bitte kontrollieren Sie die Kartons bei der Anlieferung auf eventuelle Transportschäden.

6.1 Basispaket BUBBLER / BUBBLER PLUS (0033 0001)

Steuerung ATB Ecocontrol auf Montageplatte (8510-0143)	
BUBBLER Hebersatz (3000 0118)	
Klarwasserrohrset (2000 0120)	
Befestigungssatz (5500 0112)	

Einbau- / Betriebsanleitung (9060 0359) / **Betriebstagebuch** (9060 0361)
Betriebsanleitung Steuerung Ecocontrol (9060 0360)

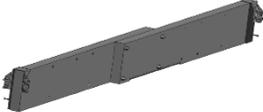
6.2 BUBBLER

Belebungs-kammer		¼		½		1/1	
		8	8	12	8	16	
EW		X	X	X	X	X	X
Basispaket (0033 0001)		X	X	X	X	X	X
Rohrbelüfter 570 mm (1000 0038) 820 mm (1000 0039) 1070 mm (1000 0040)		1	2	2	2		2
Verdichter ATB80 (6850 0376) ATB100 (6850 0376) ATB120 (6850 0376) Secoh 150 (6850 0376)		1	1	1	1		1
Luftschlauch , 18 m Di=16 mm (7810 0033)		4	4	4	4	4	4
Traverse (9900 8029) Für die Belebungs-kammer.		-	-	-	X	X	X
Beschickungsheber (3000 0119)		X	X	X	X	X	X

Belebungskammer		¼	½	1/1		
EW		8	8	12	8	16
Trennwandhalter (5000 0098)		-	-	-	X	X
Spiralschlauch DN 50 Beschickung, 5m (7810 0093)		-	-	-	X	X
Spiralschlauch DN 40 Schlammrückf., 5m (7810 0076)		-	-	-	X	X
Optional:						
Probenahme (2000 0101)		(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
Innenschrank für Steuerung (8550 0071)		(X)	(X)	(X)	(X)	(X)

Belebungs-kammer		¼	½		1/1	
EW		8	8	12	8	16
Freiluftsäule (5500 0085)		(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
Traverse (5000 0099) Für die Vorklärung (wenn ohne Trenn- wand).		-	-	-	(X)	(X)

6.3 BUBBLER PLUS

Belegungskammer		¼		½		1/1			
EW		8	16	4*	8	16	4*	8	16
Basispaket (0033 0001)		X	X	X	X	X	X	X	X
Rohrbelüfter 570 mm (1000 0038) 820 mm (1000 0039) 1070 mm (1000 0040)		4							
			4	2			2		
					2	2		2	2
Verdichter ATB80 (6850 0376) ATB100 (6850 0376) ATB120 (6850 0376) Secoh 150 (6850 0376)		1		1			1		
			1		1	1		1	1
Luftschlauch 18 m / Di=16 mm (7810 0033)		3	3	3	3	3	3	3	3
Traverse (5000 0099) Für die Belegungskammer.		-	-	-	-	-	X	X	X
Luftverteilerset (5500 0096)		X	X	-	-	-	-	-	-

*Ø 2,0 m

Belebungs-kammer		1/4		1/2			1/1		
EW		8	16	4*	8	16	4*	8	16
Führungsrohr Schlammentsorgung (3000 0120)		X	X	X	X	X	X	X	X
Optional:									
Probenahme (2000 0101)		(X)							
Innenschrank für Steuerung (8550 0071)		(X)							

Belebungs-kammer		1/4		1/2			1/1		
EW		8	16	4*	8	16	4*	8	16
Freiluft-säule (5500 0085)		(X)							

7 Montage BUBBLER / BUBBLER PLUS

Zusammensetzen der Druckluftheber

Ermitteln Sie die Trennwandhöhe des Behälters bzw. die Differenz zwischen Behälterboden und Oberkante der nachzurüstenden Traverse bei Einkammergruben und kürzen Sie ggf. Klarwasser- und Beschickungsheber auf entsprechende Längen. Der Heber ist ungekürzt bei Trennwandhöhen, die größer als 1,67 m sind, einsetzbar. Bei kleineren Trennwandhöhen muss der Heber um die Differenz von 1,67 m zur vorhandenen Trennwandhöhe an zwei Stellen gekürzt werden (siehe Tabellen/Bild unten). Bitte beachten Sie, dass das Saugrohr maximal um 31 cm gekürzt werden darf!

Trennwandhöhe [cm]	Kürzung Förderrohr [cm]	Kürzung Saugrohr [cm]
160	6	6
150	16	16
140	26	26
130	36	31 !
120	46	31 !

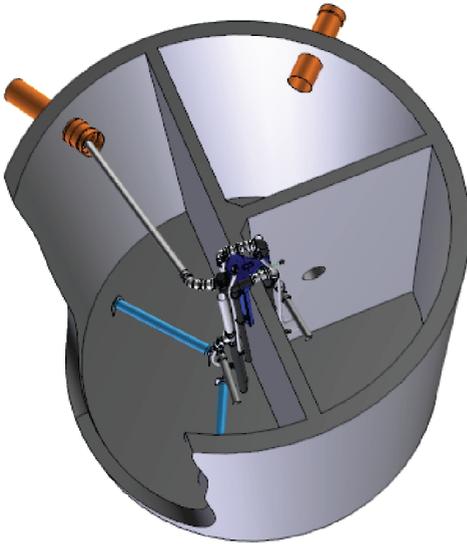


Hebersatz (Basispaket)

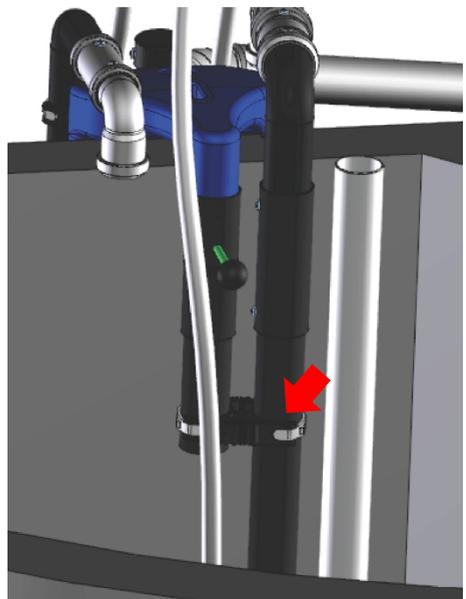
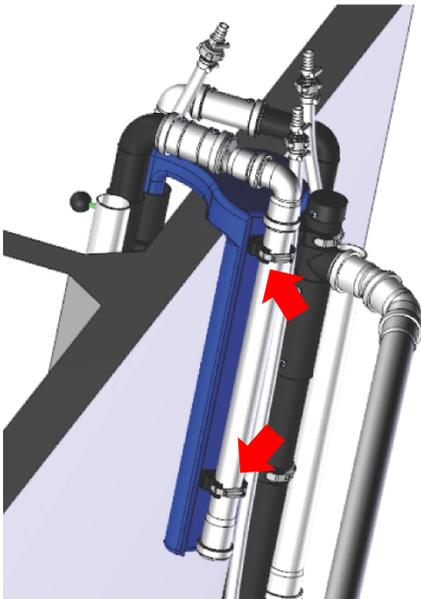


Beschickungsheber
(nicht BUBBLER PLUS!)

7.1 Einbau BUBBLER in Zwei- oder Dreikammereinbehälteranlagen



Befestigen Sie den Beschickungsheber an den vorinstallierten Rohrklammern am blauen Hebersatz aus dem Basispaket und der Doppelklemme an der schwarzen Rohrverlängerung.

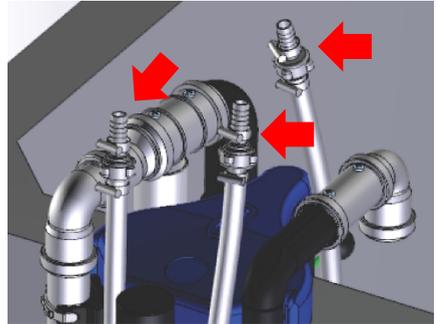


Schließen Sie den Druckluftschlauch am Druckluftanschluss eines Drucklufthebers an und längen ihn so ab, dass er bis zur Oberkante des Hebersatzes reicht. Wiederholen Sie den Vorgang bei den beiden übrigen Drucklufthebern.

Schließen Sie jeweils eine Schraubklemme an den Enden der Druckluftschläuche an und fixieren Sie den Schlauch mittels Kabelbindern.

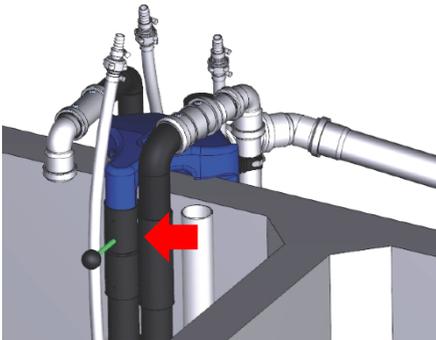
Auf diese Weise können Sie im Bedarfsfall eine einfache Trennung der Schlauchverbindungen erreichen, wenn der komplette Hebersatz aus der Grube entnommen werden muss.

Markieren Sie ggf. die Schlauchenden, um sie einem bestimmten Heber zuzuordnen.



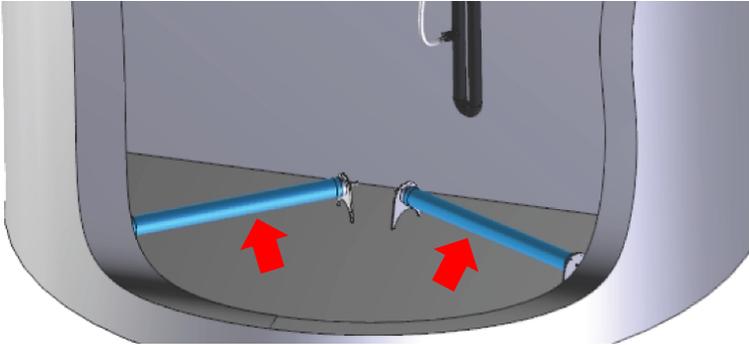
Jetzt können Sie den kompletten Hebersatz auf die Trennwand setzen und mit der Schraubverklemmung fixieren.

Zur Kontrolle: Die Schraubklemme muss auf der Vorkläreseite fixiert sein!

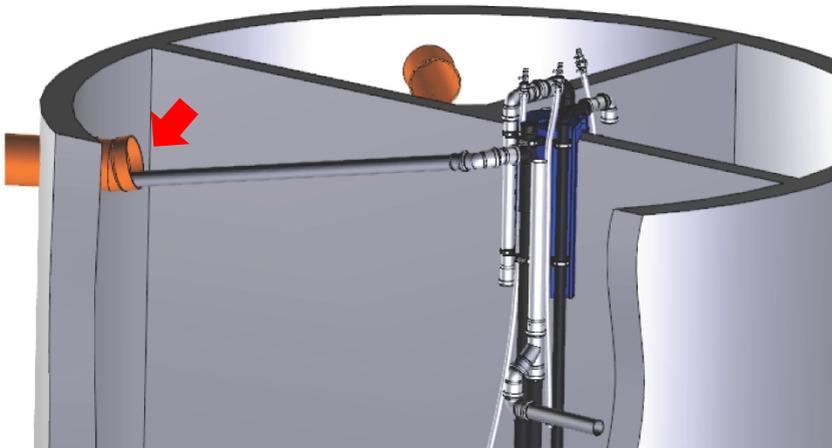


Schließen Sie die Druckluftleitung an dem/den Rohrbelüfter/n an und ziehen Sie die Leitung durch das Leerrohr zur Steuerung. Bei mehreren Rohrbelüftern verbinden Sie diese zunächst durch kürzere Schlauchabschnitte mit einem Y-Stück und führen dann nur EINE Schlauchleitung zur Steuerung.

Platzieren Sie den/die Rohrbelüfter auf dem Boden der Grube in der Belebungskammer so, dass eine gleichmäßige Belüftung und Durchmischung zu erwarten ist.
Die Rohrbelüfter müssen aufgrund ihres Gewichtes nicht gesondert befestigt werden.

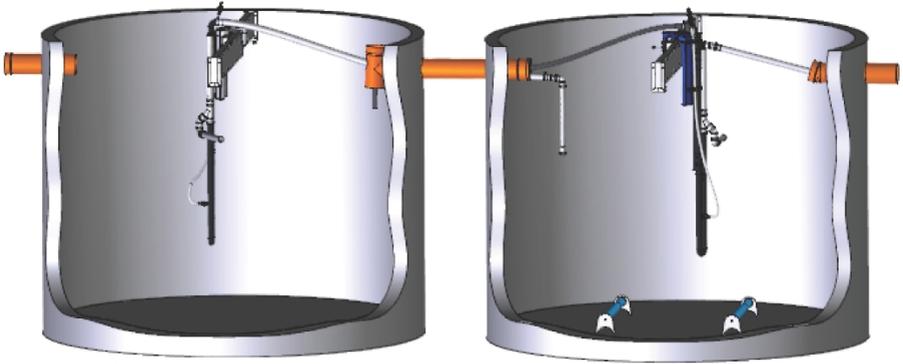


Verlegen Sie die Rohrleitung vom Ablauf des Klarwasserhebers zum Ablauf der Anlage.
Um einen möglichen Rücklauf zu verhindern, sollte der Ablauf mit einem 15°-Winkel bestückt werden.

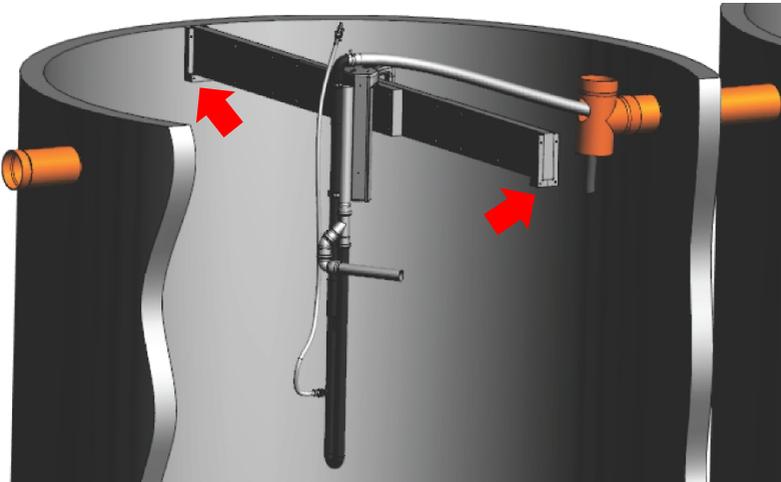


Zum Abschluss schließen Sie noch entsprechend lange Schlauchabschnitte an die Schraubtüllen für die drei Druckluftheber an und ziehen diese durch das Leerrohr zur Steuerung.

7.2 Einbau BUBBLER in Einkammeranlagen (Zweibehälterausführung)



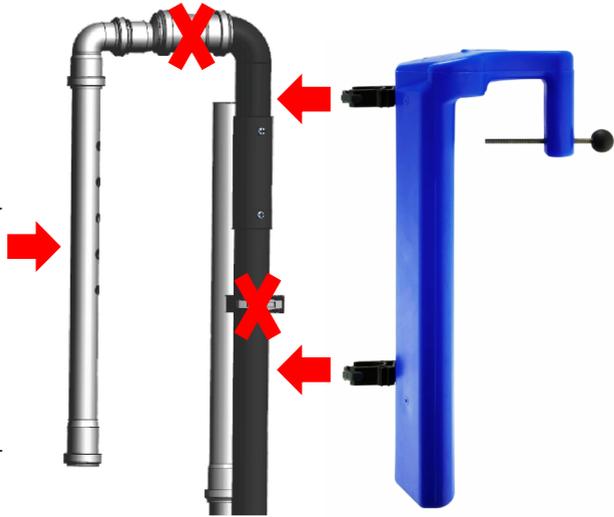
Montieren Sie im jeweiligen Behälter eine Traverse. Die Differenz zwischen Oberkante Traverse und Unterkante Behälterablauf sollte ca. 20 cm betragen.



Entfernen Sie die Doppel-
muffe und die Rohrklamme
des Beschickungshebers.
Diese werden nicht mehr be-
nötigt.

Das mit den Bohrungen verse-
hene Teilstück wird zusam-
men mit dem Bogen für den
Einbau in die Vorklärung be-
nötigt.

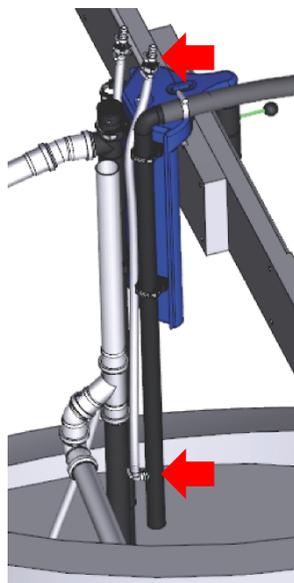
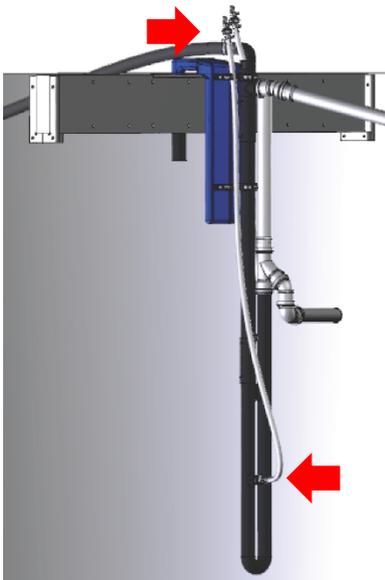
Befestigen Sie den Beschi-
ckungsheber an den vormon-
tierten Rohrschellen der separa-
ten Trennwandhalterung.



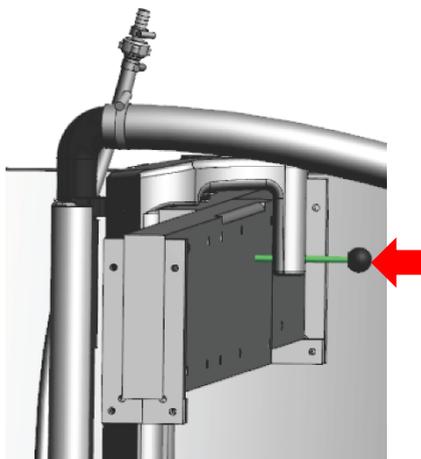
Schließen Sie den Druckluftschlauch am Druckluftan-
schluss des Beschickungshebers an und längen ihn so ab,
dass er bis zur Oberkante des Hebersatzes reicht. Klem-
men Sie eine Schraubtülle an das Ende des Schlauches
und fixieren Sie ihn mittels Kabelbindern.
Der Hebersatz wird anschließend auf die Traverse in der
Vorklärung gehängt.



Wiederholen Sie den Vorgang mit den Drucklufthebern für den Klarwasserabzug und die Schlammrückführung am Hebersatz des Basispaketes, der anschließend in die Belebung gehängt wird.



Jetzt können Sie die kompletten Hebersätze auf die Traversen setzen und mit der Schraubverklemmung fixieren.

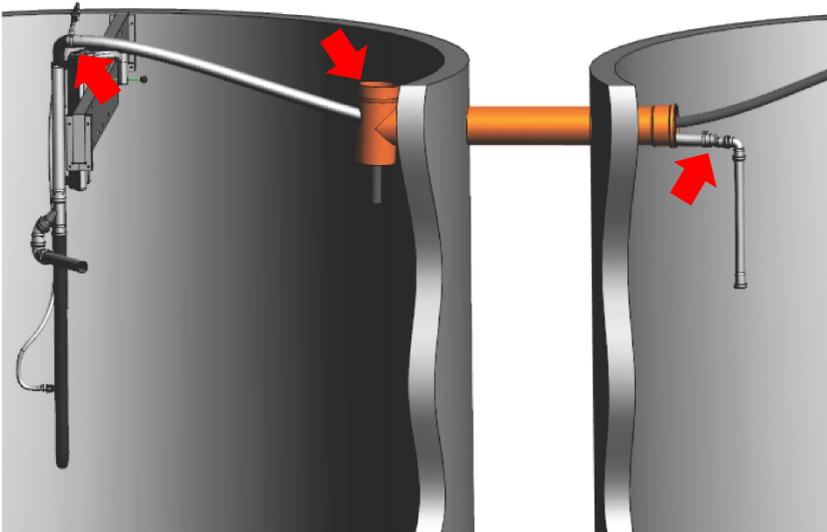


Montieren Sie ein T-Stück am Ablauf der Vorklärung und setzen Sie mittig eine Bohrung für den Beschickungsschlauch (ca. 60 mm Ø).

Längen Sie den 50er Spiralschlauch so weit ab, dass dieser vom Beschickungsheber durch die Verbindungsleitung zwischen den Behältern bis in die Belebung reicht.

Schieben Sie den 50er Spiralschlauch auf das Endstück des Beschickungshebers und fixieren Sie ihn mit einer Schlauchschelle. Ziehen Sie das andere Ende durch die Bohrung des T-Stücks und das Verbindungsrohr in die Vorklärung. Am Schlauchende befestigen Sie den Winkel des Beschickungshebers, den Sie zuvor abmontiert haben (s.o.).

Der Winkel soll zur Zulaufberuhigung in die Belebung eintauchen.

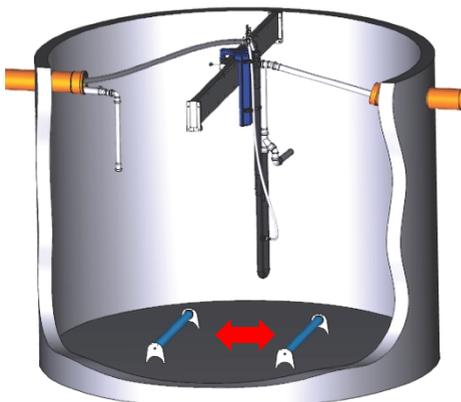
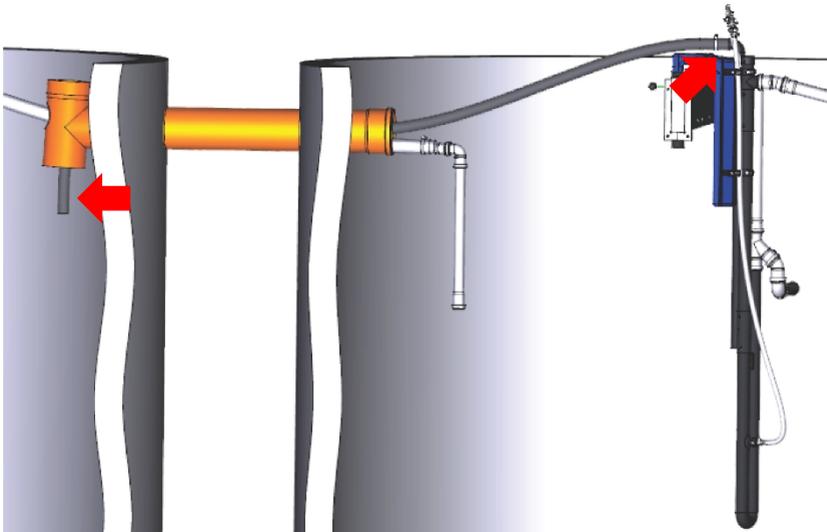


Längen Sie anschließend den 40er Spiralschlauch so weit ab, dass dieser vom Schlammheber durch die Verbindungsleitung zwischen den Behältern bis in die Vorklärung reicht. Schieben Sie den Schlauch auf das Endstück des Schlammhebers (Winkel zuvor abmontieren!), fixieren ihn mit einer Schlauchschelle und ziehen ihn durch das Verbindungsrohr, so dass das Schlauchende nach unten in die Vorklärung zeigt.



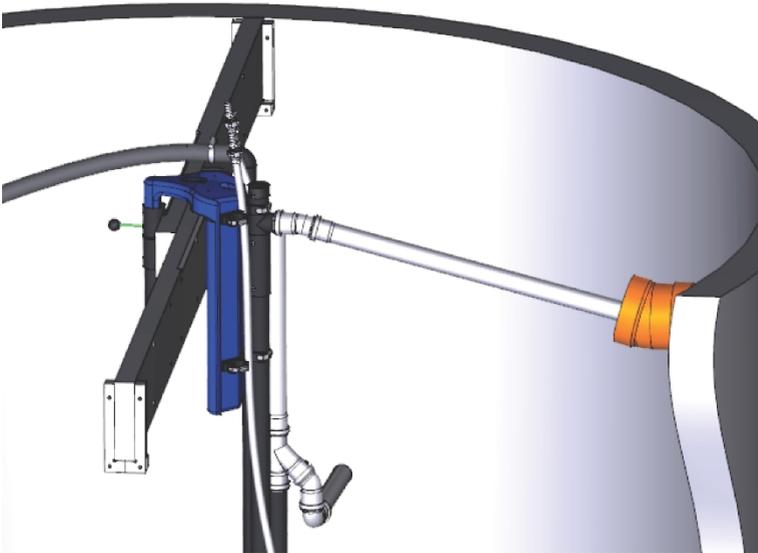
Der Schlauch sollte ca. 5-10 cm aus dem T-Stück nach unten herausragen. Ein dauerhaftes Eintauchen während des Betriebes ist zu vermeiden!

Austretende Luftblasen können ansonsten die Effektivität des Drucklufthebers beeinträchtigen.



Schließen Sie die Druckluftleitung an den/die Rohrbelüfter an und ziehen Sie die Leitung durch das Leerrohr zur Steuerung. Bei mehreren Rohrbelüftern verbinden Sie diese zunächst durch kürzere Schlauchabschnitte mit einem Y-Stück und führen dann nur EINE Schlauchleitung zur Steuerung. Platzieren Sie den/die Rohrbelüfter auf dem Boden der Grube in der Belebungs-kammer so, dass eine gleichmäßige Belüftung und Durchmischung zu erwarten ist. Die Rohrbelüfter müssen aufgrund ihres Gewichtes nicht gesondert befestigt werden.

Verlegen Sie die Rohrleitung vom Ablauf des Klarwasserhebers zum Ablauf der Anlage.
Um einen möglichen Rücklauf zu verhindern, sollte der Ablauf mit einem 15°-Winkel bestückt werden.



Zum Abschluss schließen Sie noch entsprechend lange Schlauchabschnitte an die Schraubtüllen für die drei Druckluftheber an und ziehen diese durch das Leerrohr zur Steuerung.

7.3 Eingabe von minimalem und maximalem Wasserspiegel (nur BUBBLER MP/ME)

Damit die Anlage optimal an die vorhandene Beckengeometrie angepasst wird, bitte nach dem Einbau folgende Höhen nachmessen:

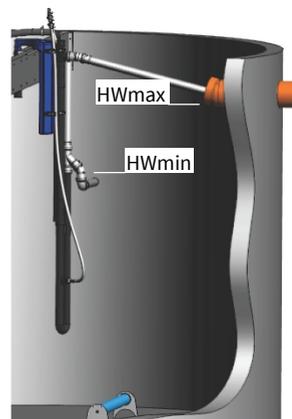
Min Wasserspiegel: Behälterboden bis ca. 5 cm oberhalb Klarwasserabzug.

Max Wasserspiegel: Behälterboden bis Unterkante Ablaufrohr (Notüberlauf).



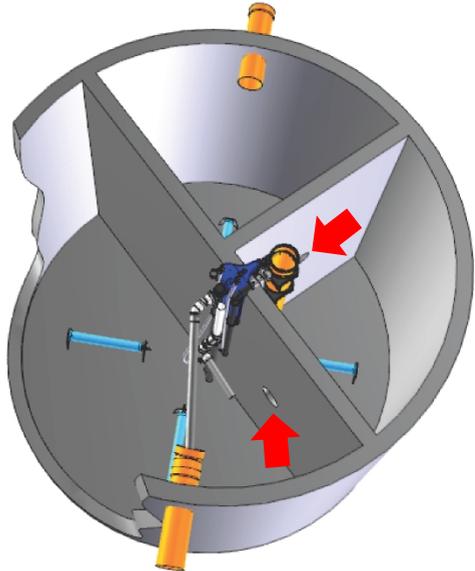
Diese Angaben müssen in der Steuerung hinterlegt werden!

Bitte berücksichtigen Sie die Angaben aus der klärtechnischen Berechnung!



7.4 Einbau BUBBLER PLUS in Mehrkammergrube

Achten Sie darauf, dass die Kammern durch mindestens eine Öffnung $> 150 \text{ cm}^2$ auf halber Höhe von $H_{W,\max}$ miteinander verbunden sind!



Schließen Sie den Druckluftschlauch an den Druckluftanschluss des Rohres für die Schlammmentsorgung an und längen ihn so ab, dass er bis zur Oberkante des Hebersatzes reicht.

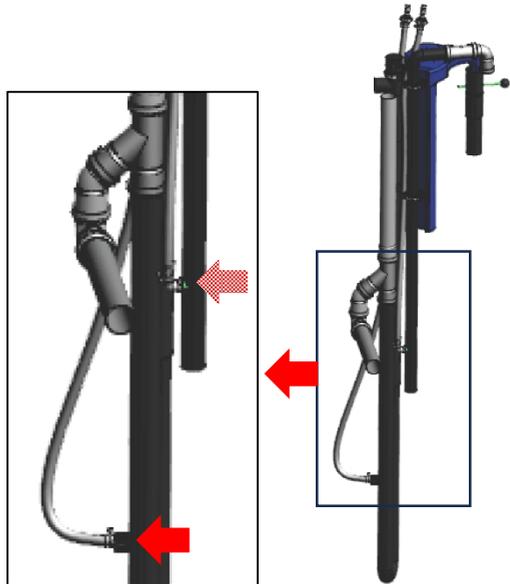
Berücksichtigen Sie bitte, dass das Rohr bis auf den Behälterboden geführt werden muss.

Dieser Luftanschluss dient zur Messung des Wasserstandes.

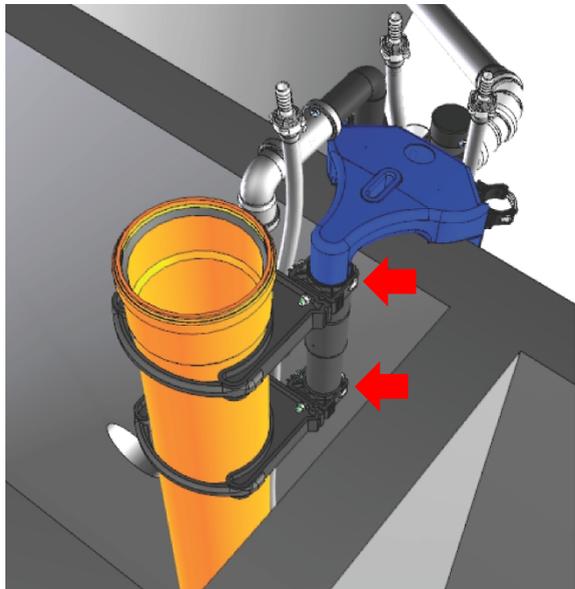


Wiederholen Sie den Vorgang mit dem Klarwasserheber des Basis-Hebersatzes.

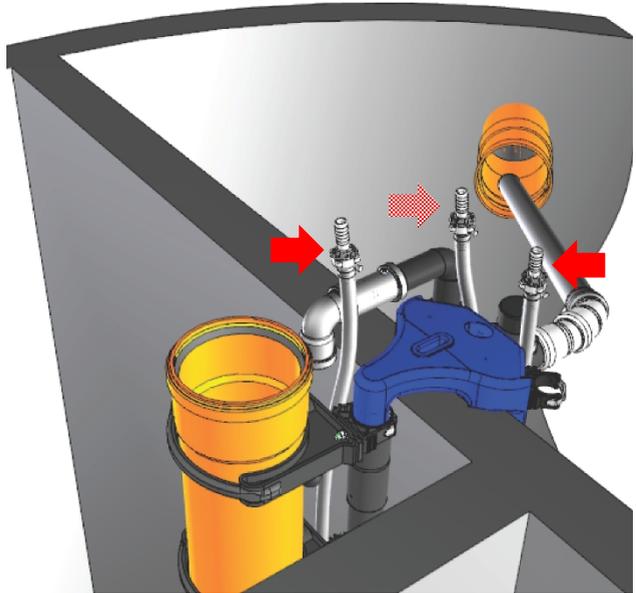
Ein Anschluss des Schlammhebers ist aufgrund der Trennwandöffnungen standardmäßig nicht notwendig, aber optional möglich.



Klemmen Sie Das Rohr für die Schlammentsorgung mit den vorbereiteten Rohrschellen an die Halterung des Hebersatzes.



Jetzt können Sie den kompletten Hebersatz auf die Trennwand setzen und mit der Schraubverklemmung fixieren.
Das Führungsrohr für die Schlammensorgung muss bis auf den Behälterboden geschoben werden.



Schließen Sie jeweils eine Schraubtülle an den Enden der Druckschläuche an und fixieren Sie die Schläuche oberhalb der Trennwand mit Kabelbindern.

Auf diese Weise können Sie im Bedarfsfall eine einfache Trennung der Schlauchverbindungen erreichen, wenn der komplette Hebersatz aus der Grube entnommen werden muss.

Markieren Sie ggf. die Schlauchenden, um sie einem bestimmten Druckluftanschluss zuzuordnen.

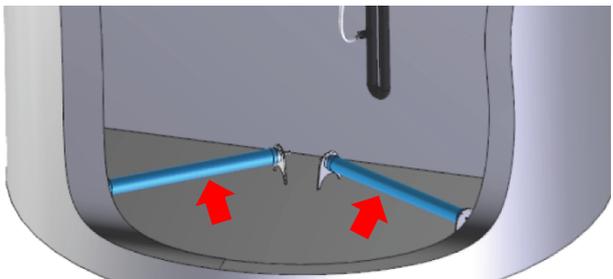
Schließen Sie die Druckluftleitung an den/die Rohrbelüfter an und ziehen Sie die Leitung durch ein Leerrohr zur Steuerung. Bei mehreren Rohrbelüftern verbinden Sie diese zunächst durch kürzere Schlauchabschnitte mit einem Y-Stück und führen dann nur EINE Schlauchleitung zur Steuerung.

Schließen Sie die Druckluftleitung an den/die Rohrbelüfter an und ziehen Sie die Leitung durch ein Leerrohr zur Steuerung. Bei mehreren Rohrbelüftern verbinden Sie diese zunächst durch kürzere Schlauchabschnitte mit einem Y-Stück und führen dann nur EINE Schlauchleitung zur Steuerung.

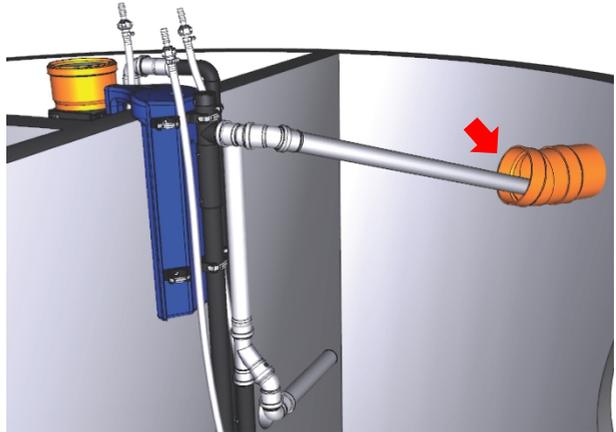
Beim BUBBLER PLUS wird jede Kammer belüftet!

Platzieren Sie den/die Rohrbelüfter auf dem Boden der Grube in der Belebungs-kammer so, dass eine gleichmäßige Belüftung und Durchmischung zu erwarten ist.

Die Rohrbelüfter müssen aufgrund ihres Gewichtes nicht gesondert befestigt werden.

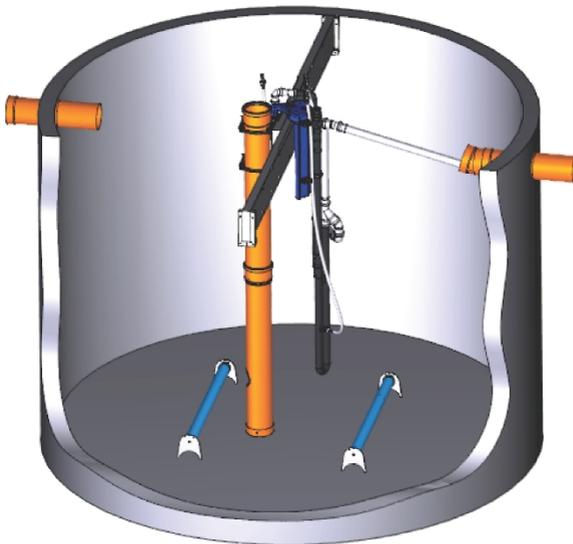


Verlegen Sie die Rohrleitung vom Ablauf des Klarwasserhebers zum Ablauf der Anlage. Um einen möglichen Rücklauf zu verhindern, sollte der Ablauf mit einem 15°-Winkel bestückt werden.



Zum Abschluss schließen Sie noch entsprechend lange Schlauchabschnitte an die Schraubtüllen für die Druckluftheber an und ziehen diese durch das Leerrohr zur Steuerung.

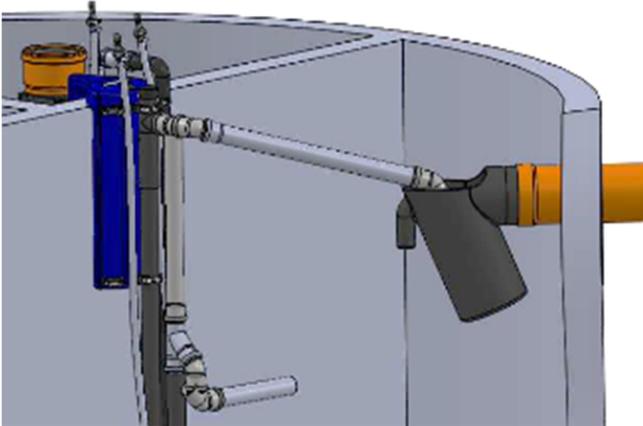
7.5 Einbau BUBBLER PLUS in Einkammergrube



Der Einbau erfolgt analog zur Mehrkammergrube (s. vorheriges Kapitel). Als erster Schritt muss allerdings eine Traverse eingebaut werden (s. Einbau BUBBLER in Einkammeranlagen).

8 Probenahmeeinrichtung

Alternativ zu einem nachgeschalteten Probenahmeschacht kann ein ATB-Probenahmebehälter installiert werden.



9 Installation des Verdichters



Die Bedienungsanleitung für den Verdichter liegt in dem Karton mit dem Verdichter. Bitte zum Betriebsbuch der KKA hinzufügen.

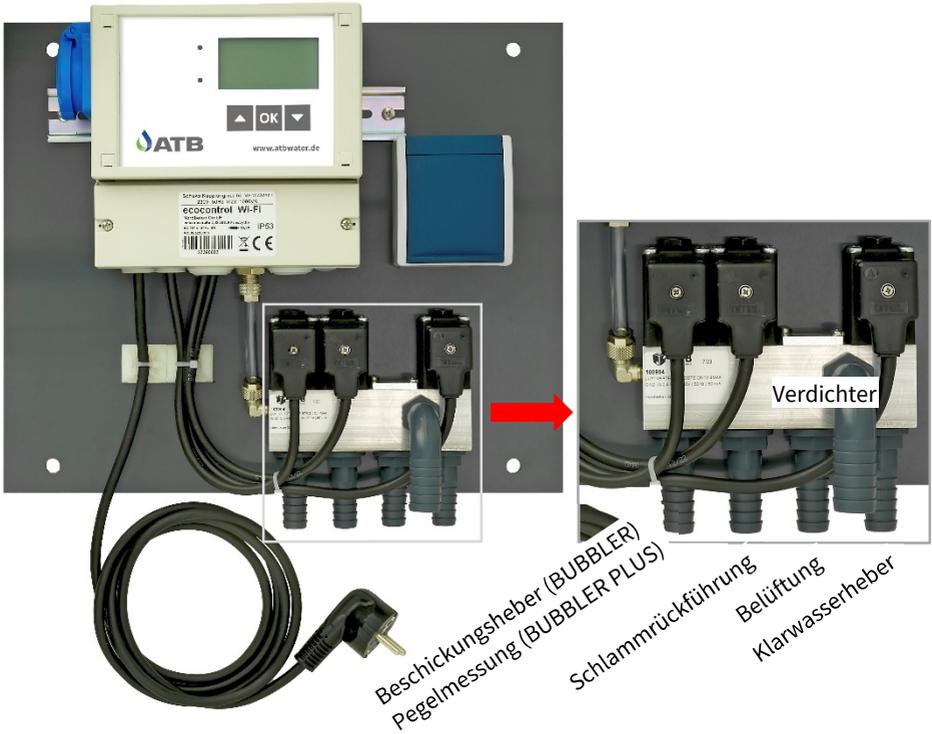
9.1 Installation der Vibrationsdämpfer für den Verdichter

Um mögliche Vibrationen durch den Membranverdichter weitgehend zu verhindern, kann der Verdichter auf Federn gelagert werden.

Die vier mitgelieferten Federn werden in die FüÙe des Verdichters gesteckt



9.2 Anschließen der Luftversorgungsleitungen



10 Montage der Steuerung



Zur Befestigung der Steuerung auf Montageplatte oder dem Wandschrank werden noch Schrauben und eventuell Dübel benötigt. Diese sind im Lieferumfang nicht enthalten.

Optional kann die Steuerung mit Montageplatte in einem dafür vorbereiteten Wandgehäuse/Innenschrank oder einer Freiluftsäule eingesetzt werden (vor direkter Sonneneinstrahlung schützen!).



11 Elektrischer Anschluss

Der Anschluss und die Wartung der Steuerung darf nur von sachkundigem Fachpersonal durchgeführt werden. Vor Inbetriebnahme und Einschalten der Netzspannung ist sicherzustellen, dass

- das Gerät keine erkennbaren Beschädigungen aufweist.
- insbesondere die Netzanschlüsse und Pumpen / Verdichter ordnungsgemäß angeschlossen sind.
- die Sicherungswerte der angeschlossenen Leistung entsprechen.
- die Sicherungsabdeckungen geschlossen sind (Berührschutz).
- alle Anschlüsse sach- und fachgerecht durchgeführt worden sind.
- die Verlegung und Ausführung aller Kabel und Leitungen den geltenden Vorschriften entsprechen.
- das Gerät ordnungsgemäß geschlossen ist.
- die Anlage fachgerecht abgesichert ist.
- die jeweils gültigen Vorschriften (EN, VDE, ...) sowie die Vorschriften der örtlichen Energieversorger zu beachten sind.
- wenn eine Sicherung defekt ist, darf diese nur durch eine Feinsicherung gleichen Typs ersetzt werden.
- Stromzuführung (230 V) mit 10 A- Absicherung, FI- Schutzschalter ≤ 30 mA vorschalten und Schuko-- Steckdose (3 polig) 230 V) vom örtlich konzessionierten Elektriker verlegen und montieren lassen. Die Steuerung wird dann über den mitgelieferten Stecker an das Stromnetz angeschlossen.
- Die Kabeltypenauswahl und Verlegung bis zum Steuergerät sind bauseitig zu erbringen.
- Die Abhängigkeit von Spannungsabfall und Leitungslänge sind bauseitig zu berücksichtigen.
- Der FI- Schutzschalter sollte von Zeit zu Zeit am vorhandenen Testschalter ausgelöst werden, um seine einwandfreie Funktion zu überprüfen.



Bei Arbeiten an Verdichter, Pumpen oder Steuerung muss die Anlage vom Netz getrennt werden! Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft oder eine elektronisch unterwiesene Person im Sinne der DIN VDE 0105 Teil 1 /07.83 durchgeführt werden. Netzspannung und Frequenz müssen mit den technischen Daten der Anlagen übereinstimmen. Die Sondervorschriften des örtlichen EVU über Fehlerstromschutzschaltung, Blindstromkompensation, Nullung und Potentialausgleich sind zu beachten.

12 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme ist durch eine fachkundige Person durchzuführen.

Vor Inbetriebnahme und Einschalten der Netzspannung ist sicherzustellen, dass

- das Gerät keine erkennbaren Beschädigungen aufweist.
- insbesondere die Netzanschlüsse und die Pumpen ordnungsgemäß angeschlossen sind.
- die Sicherungswerte entsprechend der Pumpenleistung eingesetzt sind.
- die Sicherungsabdeckungen geschlossen sind (Berührschutz).
- alle Anschlüsse sach- und fachgerecht durchgeführt worden sind.
- die Verlegung und Ausführung aller Kabel und Leitungen den geltenden Vorschriften entsprechen.
- das Gerät ordnungsgemäß geschlossen ist.
- die Anlage fachgerecht abgesichert ist.
- Ist eine Feinsicherung defekt, darf diese nur durch eine Feinsicherung gleichen Typs ersetzt werden.



BUBBLER MP/ME: HWmin und HWmax wurden bestimmt/gemessen (werden zwingend für die Eingabe in die Steuerung benötigt – s. 7.3)!



Vor Inbetriebnahme der Anlage muss die Anlage komplett mit Wasser befüllt werden!

12.1 Inbetriebnahme der Steuerung:

Die Steuerung ist betriebsbereit vormontiert. Jede Warnmeldung wird akustisch durch einen Piezomelder und optisch durch eine rote LED signalisiert. Alle Alarmmeldungen werden zusätzlich als Text- Meldung im grafischen Display angezeigt.



ACHTUNG! Der Anschluss der Steuerung darf nur von fachkundigem Fachpersonal durchgeführt werden. Vor dem Öffnen des Gerätes ist die Anlage unbedingt spannungsfrei zu schalten!

Eingriffe in die Schalt- und Zeitvorgaben sind nur dem geschulten Wartungsfachpersonal möglich und erlaubt! Das Ablesen der Betriebs- und Schaltzeiten ist dagegen jederzeit auf einfache Art und Weise möglich.

- Prüfen Sie, ob die Vorsicherung und der FI- Schutzschalter eingeschaltet sind.
- Stecken Sie den Stecker in die Steckdose.

Mit Einstecken des Netzsteckers führt die Steuerung einen kurzen Selbsttest durch und startet das Programm.

12.2 Datum / Uhrzeit



Für den einwandfreien Funktionsablauf ist die Eingabe von Datum und Uhrzeit unbedingt erforderlich!

12.3 Eingabe von HWmin und HWmax (nur BUBBLER MP/ME)



Zwingend notwendig (s. 7.3 in dieser Anleitung bzw. 7.2.4 Laufzeiten BUBBLER MP/ME in der Betriebsanleitung EcoControl)!

12.4 Netzausfallerkennung

Die Steuerung enthält eine Netzausfallerkennung. Bei Netzausfall erfolgt in regelmäßigen Intervallen eine kurze Aktivierung des integrierten Alarmsummers zur Signalisierung und die rote LED ist dauerhaft eingeschaltet.

12.5 Stromausfall

Bei einem Stromausfall sind keine Einstellungen an der Steuerung durchzuführen. Die Steuerung fängt automatisch nach einem Stromausfall mit einem neuen Reinigungszyklus an.



Bei einem Stromausfall werden Uhr und Kalender über die eingebauten Akkus für die Netzausfallerkennung versorgt. Bei einem über mehrere Tage andauernden Stromausfall mit aktivierter Netzausfallerkennung oder bei der Inbetriebnahme müssen Uhr und Datum neu eingestellt werden.

12.6 Störmeldungen

Ihre Eigenkontrollen und die durchzuführenden Wartungen sichern Ihnen einen zuverlässigen und störungsfreien Betrieb Ihrer Anlage zu. Sollte es dennoch zu Unregelmäßigkeiten im Betrieb Ihrer Anlage kommen, beachten Sie bitte die Sicherheitshinweise. Steigen Sie nicht in Ihre Anlage ein. Reparaturen in Ihrer Anlage dürfen nur von einem ausgebildeten Fachmann durchgeführt werden.



Weitergehende Informationen zur Steuerung erhalten Sie in der separaten Betriebsanleitung „Steuerung Ecocontrol WiFi – BUBBLER / BUBBLER PLUS“.

13 Hinweise zur Wartung

Bei der Wartung müssen Arbeiten und Untersuchungen in größeren Zeitabständen durch das Servicepersonal durchgeführt werden. Anzahl und Anforderungen an die Wartungen werden von den Wasserbehörden vorgeschrieben, wobei die biologische Wirksamkeit im Vordergrund steht. I.d.R. ist eine zweimalige Wartung/Jahr vorgeschrieben.

Folgende Arbeiten sind vorzunehmen:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle der maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlageteile wie Lufthebern, Verdichter, Belüfter und ggf. Pumpen
- Wartung von Lufthebern, Verdichter, Belüfter und ggf. Pumpen
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Kleinkläranlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- Vermerk der Wartung im Betriebsbuch
- ggf. Einstellen optimaler Betriebswerte für Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil

BUBBLER:

- Messung der Schlammhöhe in der Vorklärung / im Schlamm Speicher
- Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber bei
 - Anlagen mit Vorklärung (425 l/EW) bei einer Füllung von 50%
 - Anlagen mit Schlamm Speicher (250 l/EW) bei einer Füllung von 70%

BUBBLER PLUS:

- Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber gemäß Entschlammungsanleitung
 - Anlagen mit Vorklärung (425 l/EW) bei einem Schlammvolumen von 500 ml/l
 - Anlagen mit Schlamm Speicher (250 l/EW) bei einem Schlammvolumen von 700 ml/lHinweis: Zur Aufrechterhaltung des Reinigungsprozesses muss eine Restschlammmenge im Behälter verbleiben (dies wird durch die Nutzung des Führungsrohres für die gezielte Entschlammung gewährleistet, s.S. 35-37)

Beauftragen Sie für die Durchführung der Wartungsarbeiten Firmen, deren Mitarbeiter den Nachweis der Fachkunde besitzen und bei ATB geschult wurden.

Die durchgeführte Wartung ist im Betriebstagebuch zu vermerken.

Im Rahmen der Wartung sollten mindestens folgende Abwasseruntersuchungen am Ablauf durchgeführt werden:

Untersuchung einer Stichprobe des Ablaufs auf:	Untersuchungen im Belebungsbecken:
CSB NH ₄ -N (Ablaufklassen N + D) N _{ges., anorg.} (Ablaufklasse D) pH absetzbare Stoffe	Sauerstoffkonzentration Schlammvolumen Temperatur



Die durchgeführten Arbeiten und Feststellungen müssen in einem Wartungsbericht dokumentiert werden. Dieser wird mit den Ergebnissen der Wasserprobe dem Betreiber der Kläranlage zur Aufbewahrung übergeben bzw. zugesendet. Die zuständige Wasserbehörde kann Einsicht in das Betriebstagebuch und die Wartungsberichte verlangen. Häufig verlangen die Wasserbehörden nach jeder Wartung die Zusendung der Wartungsberichte durch den Betreiber oder die Wartungsfirma.

14 EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller:	ATB WATER GmbH Südstr. 2 D-32457 Porta Westfalica	
erklärt hiermit, dass das nachstehend beschriebene Produkt:	BUBBLER / BUBBLER PLUS	
die Anforderungen folgender EG- Richtlinien erfüllt:	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
	2014/30/EU	EMV-Richtlinie
	2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
Sowie der Verordnung (EU)	305/2011	Bauproduktenverordnung ¹⁾

¹⁾nur bei Neuanlagen sowie in Verbindung mit Behältern gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und nachgewiesener Erstprüfung. Keine Nachrüstung.

Angewendete harmonisierte Normen:

DIN EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen
DIN EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung
DIN EN 61000-6-1 und -6-3	Elektromagnetische Verträglichkeit - Fachgrundnormen
DIN EN 61000-3-2	Grenzwerte
DIN EN 12566-3	Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW

Konstruktive Änderungen, die Auswirkungen auf die in der Betriebsanleitung angegebenen technischen Daten und den bestimmungsgemäßen Gebrauch haben, machen diese Konformitätserklärung ungültig!



Murat Ceylan (Geschäftsführer)

Porta Westfalica, den 03.07.2023



ATB WATER GmbH, Südstraße 2, D-32457 Porta Westfalica, www.atbwater.com
Art.-Nr.: 9060 0359 / Stand: 14.02.2024

