

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam  
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle  
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

30.10.2025

Geschäftszeichen:

II 32-1.55.8-7/25

**Nummer:**

**Z-55.8-747**

**Geltungsdauer**

vom: **31. Oktober 2025**

bis: **31. Oktober 2030**

**Antragsteller:**

**AQUATO UMWELTTECHNOLOGIEN GmbH**

Ernstmeierstraße 24

32052 Herford

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Nachrüstsatz Typ STABI KOM für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur  
Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW  
Ablaufklasse C**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich  
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und 14 Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Regelungsgegenstand ist der Nachrüstsatz Typ STABI KOM, im Folgenden als Nachrüstsatz bezeichnet, für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen, Belebungsanlagen im SSB-Verfahren (siehe Anlage 11). Der Nachrüstsatz besteht im Wesentlichen aus den in Abschnitt 2.1 sowie den in der Anlage 1 aufgeführten Komponenten.

Der Nachrüstsatz ist für die Herstellung von Kleinkläranlagen für die Baugrößen von 4 bis 50 EW vorgesehen. Die so hergestellten Kleinkläranlagen entsprechen der Ablaufklasse C.

Die Behälter der Abwasserbehandlungsanlagen für den Einbau des Nachrüstsatzes sind bereits in der Erde eingebaut und wurden bisher als Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1<sup>1</sup> oder DIN EN 12566<sup>2</sup> betrieben.

Die Kleinkläranlagen dienen der aeroben biologischen Behandlung des im Trennverfahren erfassten häuslichen Schmutzwassers und gewerblichen Schmutzwassers soweit es häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist.

Die durch den Einbau des Nachrüstsatzes hergestellten Kleinkläranlagen sind geeignet mindestens die Anforderungen nach AbwV<sup>3</sup> Anhang 1, Teil C, Absatz 8 zu erfüllen. Bei der Prüfung der Reinigungsleistung wurden die Prüfkriterien für die Ablaufklasse C (Anlagen mit Kohlenstoffabbau) eingehalten.

Den Kleinkläranlagen dürfen nicht zugeleitet werden:

- Gewerbliches oder landwirtschaftliches Schmutzwasser, soweit es nicht mit häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist
- Kondensate aus Feuerstätten mit pH-Werten unter 6,5
- Fremdwasser (z. B. Dränwasser)
- Kühlwasser
- Inhalt von Chemietoiletten
- Ablaufwasser von Schwimmbecken
- Niederschlagswasser

Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung werden neben den bauaufsichtlichen auch die wasserrechtlichen Anforderungen im Sinne der Verordnung der Länder zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach den Landesbauordnungen (WasBauPVO) erfüllt.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/ allgemeine Bauartgenehmigung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z. B. Gesetze und Verordnungen zur Umsetzung der europäischen Niederspannungsrichtlinie, EMV-Richtlinie oder Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen) erteilt.

|   |                             |                                                                                                                                            |
|---|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | DIN 4261-1:2010-10          | Kleinkläranlagen – Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung                                                                          |
| 2 | DIN EN 12566-3:2005+A2:2013 | Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW; Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser    |
|   | DIN EN 12566-6:2013         | Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW; Teil 6: Vorgefertigte Anlagen für die weitergehende Behandlung des aus Faulgruben ablaufenden Abwassers |
|   | DIN EN 12566-1:2000/A1:2003 | Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW; Teil 1: Werkmäßig hergestellte Faulgruben                                                               |
|   | DIN EN 12566-4:2007         | Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW; Teil 4: Bausätze für vor Ort einzubauende Faulgruben                                                    |
| 3 | AbwV                        | Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung)                                               |

Die Genehmigung zur wesentlichen Änderung einer bestehenden Abwasserbehandlungsanlage durch Nachrüstung erfolgt nach landesrechtlichen Bestimmungen im Rahmen des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens.

## **2 Bestimmungen für das Bauprodukt**

### **2.1 Aufbau und Eigenschaften**

Der Nachrüstsatz besteht im Wesentlichen aus den folgenden Komponenten:

- Belüfter (Membrantellerbelüfter bzw. Platten- oder Rohrbelüfter)
- Druckluftheber bzw. Pumpe für Klarwasserabzug
- Druckluftheber bzw. Pumpe für Schlammrückführung
- Steuerungseinheit
- Verdichter
- Probenahmeverrichtung
- Schläuche
- Befestigungsmaterial

Im Übrigen entspricht der Nachrüstsatz den Angaben der Anlage 1 und den beim DIBt hinterlegten Leistungsmerkmalen.

Der Nachrüstsatz wurde in Verbindung mit einem Behälter zum Nachweis der Reinigungsleistung einer praktischen Prüfung unterzogen. Dabei wurde die für die Reinigungsleistung ungünstigste Baugröße geprüft (Baureihe siehe Anlagen 2 bis 10) und nach den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand bei der Erteilung dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung beurteilt.

### **2.2 Herstellung und Kennzeichnung**

Der Nachrüstsatz ist gemäß den Angaben im Abschnitt 2.1 und den beim DIBt hinterlegten Leistungsmerkmalen herzustellen.

Die Verpackung und der Lieferschein des Nachrüstsatzes müssen vom Hersteller des Nachrüstsatzes auf der Grundlage dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichenverordnungen der Länder und mit der Hersteller- und Typbezeichnung gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

### **2.3 Übereinstimmungsbestätigung**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Nachrüstsätze mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk der Nachrüstsätze mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers des Nachrüstsatzes auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Nachrüstsätze auf der Verpackung und dem Lieferschein mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck anzugeben.

In jedem Herstellwerk der Nachrüstsätze ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller des Nachrüstsatzes vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

- Beschreibung und Überprüfung der Ausgangsmaterialien und der Komponenten

Die Übereinstimmung der zugelieferten Materialien und Komponenten mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist mindestens durch Werksbescheinigungen nach DIN EN 10204<sup>4</sup> Abschnitt 3.1 durch die Lieferer nachzuweisen und die Lieferpapiere bei jeder Lieferung auf Übereinstimmung mit der Bestellung zu kontrollieren.

- Kontrollen und Prüfungen an jedem Nachrüstsatz

Der Nachrüstsatz ist vor der Verpackung auf Vollständigkeit der Komponenten zu prüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Nachrüstsatzes
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Nachrüstsatzes
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller des Nachrüstsatzes unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nachrüstsätze, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

### **3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung**

#### **3.1 Planung**

Jede Anlage ist unter Berücksichtigung der Anwendungsbereiche gemäß Abschnitt 1, der Verwendung der Bauprodukte gemäß Abschnitt 2, der Funktionsweise gemäß Anlagen 11 und 12 sowie der Einbaubedingungen vor Ort zu planen. Ist der Einbau der im Behälter integrierten Probenahmeverrichtung nicht möglich, muss ein Probenahmeschacht entsprechend den Anforderungen gemäß DWA-A 221<sup>5</sup>, Abschnitt 8.9 vorgesehen werden.

#### **3.2 Bemessung**

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist den Tabellen in den Anlagen 9 und 10 zu entnehmen.

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser der Kleinkläranlage jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW), richtet sich nach den Angaben in den Anlagen 9 und 10.

<sup>4</sup> DIN EN 10204:2005-01  
<sup>5</sup> DWA-A 221

Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen  
Arbeitsblatt DWA-A 221 - Grundsätze für die Verwendung von Kleinkläranlagen - Dezember 2019

### 3.3 Ausführung

#### 3.3.1 Allgemeines

Der Einbau des Nachrüstsatzes zur Herstellung der Kleinkläranlage ist entsprechend DWA-A 221, Kapitel 9 durchzuführen. Darüber hinaus richten sich die Anforderungen an die Fachkunde nach AbwV, Anhang 1, Teil C, Absatz 4, Satz 3 (Fachbetriebe)<sup>6</sup>.

Zur Vermeidung von Gefahren sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Der Hersteller des Nachrüstsatzes hat dem Hersteller der Kleinkläranlage eine Einbauanleitung zur Verfügung zu stellen.

Die Einbauanleitung muss mindestens die erforderlichen Arbeiten zur Bewertung des baulichen Zustandes der Behälter der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage einschließlich eventuell erforderlicher Sanierungsmaßnahmen (siehe Abschnitt 3.3.2) sowie die Beschreibung des Einbaus des Nachrüstsatzes in die Behälter (siehe Anlage 14) beinhalten.

Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

#### 3.3.2 Überprüfung des baulichen Zustandes und Sanierung der Behälter der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage

Der ordnungsgemäße Zustand der Behälter der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage ist nach Entleerung und Reinigung unter Verantwortung des Herstellers der Kleinkläranlage zu beurteilen und zu dokumentieren. Das klärtechnisch notwendige Nutzvolumen ist rechnerisch oder durch Auslitern nachzuweisen. Mindestens folgende Kriterien sind am Behälter zu überprüfen:

- Dauerhaftigkeit: Behälter aus Beton: Prüfung nach DIN EN 12504-2<sup>7</sup> (Rückprallhammer)  
Behälter aus anderen Werkstoffen: Nachweis durch Datenblatt des Behälterherstellers
- Standsicherheit: Behälter aus Beton: Bestätigung des bautechnischen Ausgangszustands – Überprüfung auf Beschädigungen  
Behälter aus anderen Werkstoffen: Bestätigung des bautechnischen Ausgangszustands – Überprüfung auf Beschädigungen und Verformung
- Wasserdichtheit: Prüfung analog DIN EN 1610<sup>8</sup> (Verfahren W); zur Prüfung die Abwasserbehandlungsanlage mindestens bis 5 cm über dem Rohrscheitel des Zulaufrohres mit Wasser füllen (DIN 4261-1).  
Behälter aus Beton: Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten  $\leq 0,1 \text{ l/m}^2$  benetzter Innenfläche der Außenwände  
Behälter aus anderen Werkstoffen: kein über die Messgenauigkeit hinausgehender Wasserverlust zulässig

Sofern die vorgenannten Kriterien nicht erfüllt werden, ist durch den Hersteller der Kleinkläranlage ein Sanierungskonzept zu erarbeiten und der genehmigenden Behörde vorzulegen. Für weitergehende Informationen und als Hilfestellung für die Erstellung des Sanierungskonzepts für Behälter aus Beton kann die Informationsschrift des BDZ "Bewertung und Sanierung vorhandener Behälter für Anlagen aus mineralischen Baustoffen" herangezogen werden.

<sup>6</sup> Fachbetriebe sind betreiberunabhängige Betriebe, deren Mitarbeiter (Fachkundige) aufgrund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für den Einbau von Nachrüstsätzen verfügen.

<sup>7</sup> DIN EN 12504-2:2021-10 Prüfung von Beton in Bauwerken – Teil 2: Zerstörungsfreie Prüfung – Bestimmung der Rückprallzahl

<sup>8</sup> DIN EN 1610:2015-12 Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

Alle durchgeführten Überprüfungen und Maßnahmen sind von dem Hersteller der Kleinkläranlage zu dokumentieren. Sämtliche bauliche Änderungen an der Kleinkläranlage, wie Schließen der Durchtrittsöffnungen, Gestaltung der Übergänge zwischen den Kammern und anderes müssen entsprechend den zeichnerischen Unterlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung erfolgen.

Die baulichen Änderungen dürfen die statische Konzeption der Kleinkläranlage nicht beeinträchtigen.

### 3.3.3 Einbau des Nachrüstsatzes

Der Einbau des Nachrüstsatzes muss grundsätzlich nach den Angaben in den Anlagen 2 bis 8 und 14 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung durchgeführt werden.

Die Durchlüftung der Anlage ist gemäß DIN 1986-100<sup>9</sup> sicherzustellen.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

Die Kleinkläranlage muss jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben gekennzeichnet werden:

- Typbezeichnung
- max. EW
- elektrischer Anschlusswert
- Volumen des Schlammspeichers
- Volumen des Puffers
- Volumen des SSB-Reaktors
- Ablaufklasse

### 3.3.4 Prüfung der Wasserdichtheit

Außenwände und Sohlen der Kleinkläranlage sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Kleinkläranlage nach dem Einbau mindestens bis 5 cm über dem Rohrscheitel des Zulaufrohrs mit Wasser zu füllen (siehe DIN 4261-1). Die Prüfung ist analog DIN EN 1610 (Verfahren W) durchzuführen. Bei Behältern aus Beton darf nach Sättigung der Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten 0,1 l/m<sup>2</sup> benetzter Innenfläche der Außenwände nicht überschreiten. Bei Behältern aus anderen Werkstoffen ist ein über die Messgenauigkeit des eingesetzten Messverfahrens hinausgehender Wasserverlust nicht zulässig.

Diese Prüfung der Wasserdichtheit nach der Nachrüstung schließt nicht den Nachweis der Dichtheit bei Anstieg des Grundwassers ein. In diesem Fall können durch die zuständige Behörde vor Ort besondere Maßnahmen zur Prüfung der Wasserdichtheit festgelegt werden.

### 3.4 Übereinstimmungserklärung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der durch Einbau des Nachrüstsatzes hergestellten Kleinkläranlage mit den Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung muss mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers der Kleinkläranlage auf der Grundlage folgender Kontrollen der nach Abschnitt 3 vor Ort hergestellten Kleinkläranlage erfolgen.

Die Kleinkläranlage ist auf Vollständigkeit der Komponenten und deren bestimmungsgemäßer Anordnung zu kontrollieren.

Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind von dem Hersteller der Kleinkläranlage unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Abstellung des Mangels ist – soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Die Übereinstimmungserklärung des Herstellers der Kleinkläranlage muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung
- Bezeichnung der Kleinkläranlage
- Ablaufklasse
- Bestätigung über die Ausführung entsprechend der Planungsunterlagen einschließlich der ordnungsgemäßen Anordnung der Komponenten
- Art der Kontrolle
- Datum der Kontrolle
- Ergebnis der Kontrolle mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind zu den Bauakten zu nehmen. Sie sind dem Betreiber auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## **4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung**

### **4.1 Allgemeines**

In die Kleinkläranlagen darf nur Abwasser eingeleitet werden, das diese weder beschädigt noch ihre Funktion beeinträchtigt (siehe DIN 1986-3<sup>10</sup>).

Die Leistungen der Kleinkläranlage gemäß Abschnitt 1 sind nur erreichbar, wenn Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Der Hersteller des Nachrüstsatzes hat eine Anleitung für den Betrieb und die Wartung einschließlich der Schlammmentnahme, die mindestens die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung enthalten müssen, anzufertigen und dem Betreiber der Kleinkläranlage auszuhändigen.

Alle Kleinkläranlagenteile, die der regelmäßigen Kontrolle und Wartung bedürfen, müssen jederzeit zugänglich sein.

Betrieb und Wartung sind so einzurichten, dass

- Gefährdungen der Umwelt nicht zu erwarten sind, was besonders für die Entnahme, den Abtransport und die Unterbringung von Schlamm aus Anlagen gilt
- die Kleinkläranlage in ihrem Bestand und in ihrer bestimmungsgemäßen Funktion nicht beeinträchtigt oder gefährdet werden
- das für die Einleitung vorgesehene Gewässer nicht über das erlaubte Maß hinaus belastet oder sonst nachteilig verändert wird
- keine nachhaltig belästigenden Gerüche auftreten.

Muss zu Reparatur- oder Wartungszwecken in die Kleinkläranlage eingestiegen werden, sind die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten. Bei allen Arbeiten, an denen der Deckel von der Einstiegsöffnung der Kleinkläranlage entfernt werden muss, ist die freigelegte Öffnung so zu sichern, dass ein Hineinfallen sicher ausgeschlossen ist.

## 4.2 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme ist in Verantwortung des Herstellers der Kleinkläranlage vorzunehmen.

Der Betreiber ist bei der Inbetriebnahme vom Hersteller der Kleinkläranlage oder von einem anderen Fachbetrieb (Fachkundige)<sup>11</sup> einzuweisen. Die Einweisung ist vom Einweisenden zu bescheinigen.

Das Betriebsbuch mit Betriebs- und Wartungsanleitung sowie den wesentlichen technischen Daten der Kleinkläranlage und ihrer Komponenten ist dem Betreiber auszuhändigen.

## 4.3 Betrieb

### 4.3.1 Allgemeines

Die Kleinkläranlage ist im Betriebszustand zu halten. Störungen (hydraulisches, mechanisches und elektrisches Versagen) müssen akustisch und/oder optisch angezeigt werden.

Die Kleinkläranlage muss mit einer netzunabhängigen Stromausfallüberwachung mit akustischer und/oder optischer Alarmgebung ausgestattet sein.

Alarmmeldungen dürfen quittierbar aber nicht abschaltbar sein.

### 4.3.2 Betreiberkontrollen

Die Funktionsfähigkeit der Kleinkläranlage ist durch eine sachkundige<sup>12</sup> Person durch folgende Maßnahmen zu kontrollieren.

#### Tägliche Kontrolle

Es ist zu kontrollieren, ob die Anlage in Betrieb ist und ob ggf. eine Störung durch die Störungsmeldungseinrichtung signalisiert wird. Störungen sind unverzüglich zu beheben.

#### Monatliche Kontrollen

- Sichtprüfung des Ablaufes auf Schlammabtrieb
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)
- Ablesen des Betriebsstundenzählers der elektrischen Aggregate und Eintragen in das Betriebsbuch
- Ist die Steuerungseinheit mit einem elektronischen Logbuch ausgestattet, in dem die Betriebsstunden der einzelnen Aggregate festgehalten und angezeigt werden, ist der schriftliche Eintrag der Betriebsstunden in das Betriebsbuch nicht erforderlich.
- Ist eine Versickerungseinrichtung der Kleinkläranlage nachgeschaltet, sind die Vorgaben der DIN 4261-5<sup>13</sup> zu beachten.

Unregelmäßigkeiten im Betrieb, festgestellte Mängel und Störungen sind unverzüglich vom Betreiber bzw. von einem beauftragten Fachkundigen zu beheben und im Betriebsbuch zu vermerken.

#### Jährliche Kontrolle

Der Trinkwasserverbrauch muss jährlich erfasst und ins Betriebsbuch eingetragen werden.

## 4.4 Wartung

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)<sup>11</sup> mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) gemäß Wartungsanleitung durchzuführen.

Im Rahmen der Wartung sind mindestens folgende Arbeiten durchzuführen:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung der Vollständigkeit des Betriebsbuchs und des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)

<sup>11</sup> Fachbetriebe sind betreiberunabhängige Betriebe, deren Mitarbeiter (Fachkundige) aufgrund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für Betrieb und Wartung von Kleinkläranlagen verfügen.

<sup>12</sup> Als "sachkundig" werden Personen des Betreibers oder beauftragter Dritter angesehen, die auf Grund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse und ihrer durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen gewährleisten, dass sie Eigenkontrollen an Anlagen sachgerecht durchführen.

<sup>13</sup> DIN 4261-5:2012-10 Kleinkläranlagen – Teil 5: Versickerung von biologisch aerob behandeltem Schmutzwasser

- Bewertung der Zugänglichkeit der Anlage
- Überprüfung auf Vollständigkeit aller Bauteile
- Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile, insbesondere des Verdichters, der Belüfter und Druckluftheber bzw. Pumpen. Wartung dieser Anlagenteile nach den Angaben der Hersteller.
- Funktionskontrolle der Steuerungseinheit und der Alarmfunktion
- Bestimmung des Sauerstoffgehalts in der biologischen Stufe und weiterer betriebsrelevanter Parameter nach Herstellerangaben und Einstellen auf optimale Betriebswerte
- Beseitigung von Schlammablagerungen im Belebungsbecken
- Prüfung des Schlammvolumens im SSB-Reaktor mittels Absetzprobe (siehe Anlage 13)
- Veranlassung der Schlammabfuhr aus dem Schlammspeicher durch den Betreiber bei einem Schlammvolumen von > 700 ml/l im SSB-Reaktor
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage (z. B. auf Hinweise auf Korrosion, Undichtheit)
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- Kontrolle der Zu-, Ab- und Überläufe auf ungehinderten Rohrdurchfluss
- Organoleptische Kontrolle des Ablaufs (Färbung, Trübung, Geruch)
- Vermerk der durchgeführten Wartung im Betriebshandbuch und Dokumentation des Austauschs von Verschleiß- und Ersatzteilen
- Sichtkontrolle der Einleitstelle bzw. Sichtkontrolle einer ggf. vorhandenen Versickerungseinrichtung (Hinweis: Vorgaben nach DIN 4261-5 beachten)
- Entnahme einer Stichprobe des Ablaufs und Analyse auf folgende Parameter
  - Temperatur
  - pH-Wert
  - absetzbare Stoffe
  - CSB

Der ermittelte Ablaufwert für CSB ist mit dem Ablaufgrenzwert für CSB von 150 mg/l (einfache Stichprobe unter Betriebsbedingungen) zu vergleichen. Bei Überschreitung sind umgehend geeignete Maßnahmen durchzuführen, um die Einhaltung des Ablaufgrenzwertes zu erreichen.

Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind mind. zu den o. g. Punkten in einem Wartungsbericht nachvollziehbar und für einen Dritten verständlich zu dokumentieren. Der Hersteller hat dem Wartungsbetrieb hierzu geeignete, für die Anlage individuell angepasste Wartungsprotokolle zur Verfügung zu stellen. Mängelbeseitigungen oder Reparaturen (inkl. Austausch von Originalersatzteilen) müssen ebenso sorgfältig und nachvollziehbar im Protokoll notiert werden können wie die analysierten Ablaufparameter und deren Bewertung. Der Wartungsbericht ist dem Betreiber zu übergeben. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebsbuch beizufügen und dieses der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen.

Stefan Hartstock  
Referatsleiter

Beglaubigt  
Dr. Zander

## Standard-Lieferumfang STABI KOM

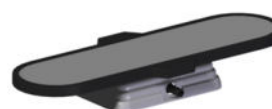
- 1 Membrantellerbelüfter (optional Platten- oder Rohrbelüfter) \*
- 2 Druckluftheber (optional Pumpe) für Klarwasserabzug
- 3 Druckluftheber (optional Pumpe) für Schlammrückführung
- 4 Verdichter \*\*
- 5 Steuerungseinheit (optional andere Ausführung) \*\*\*
- 6 Probenahmeverrichtung (optional Probenahmeschacht)
- 7 Schläuche, Kabel, Befestigungsmaterial (ohne Abbildung)



optional  
für 6



optional  
für 2 und 3



optional für 1

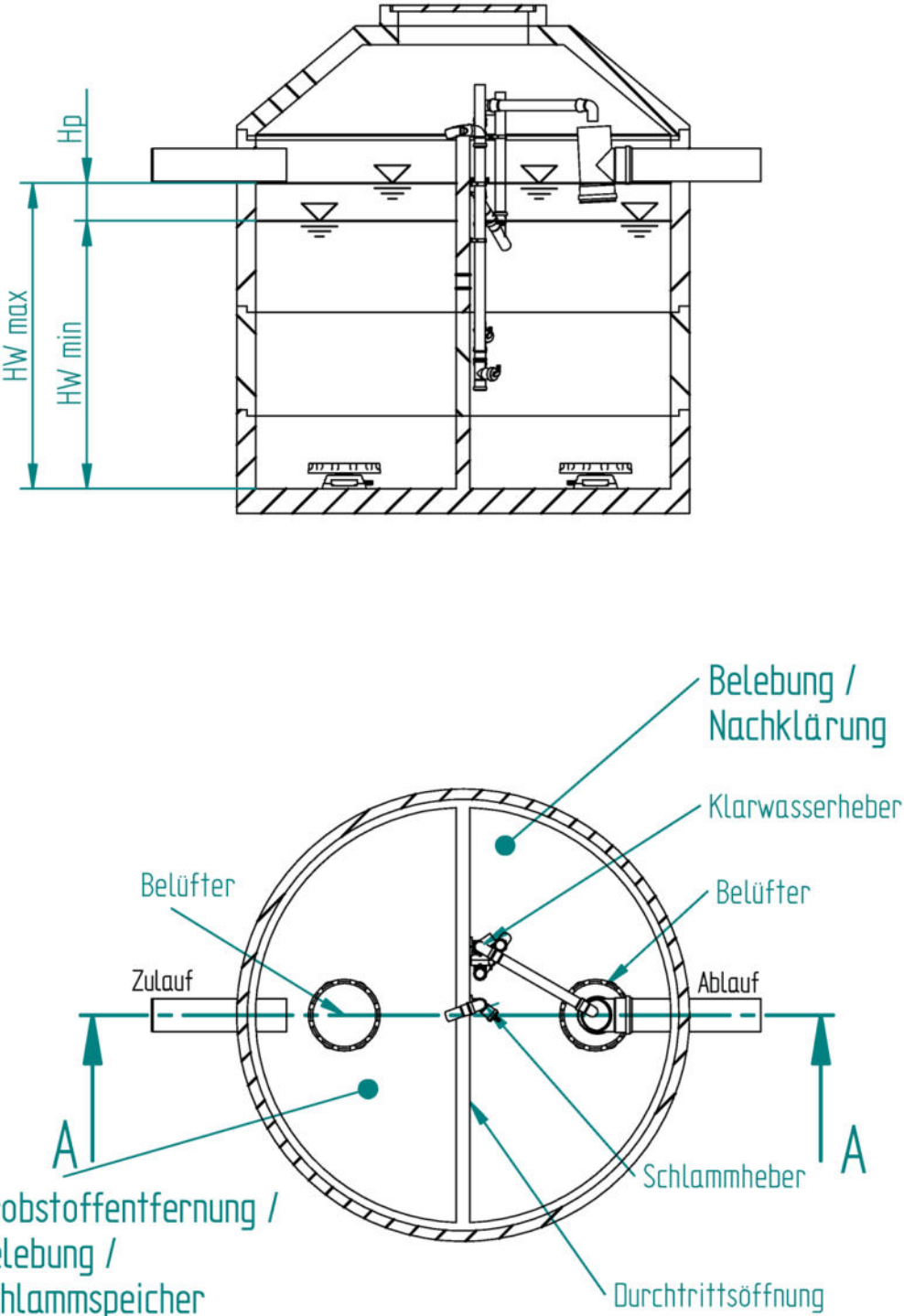


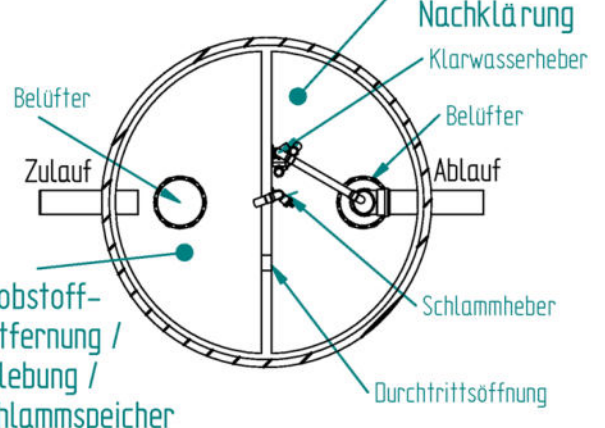
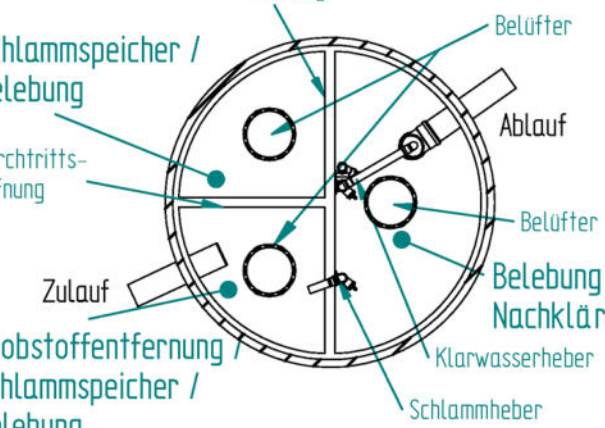
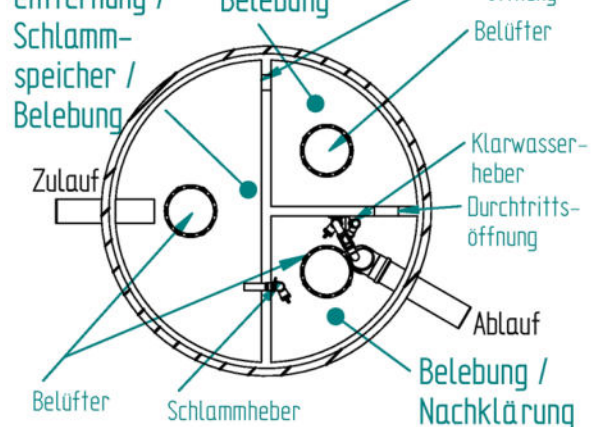
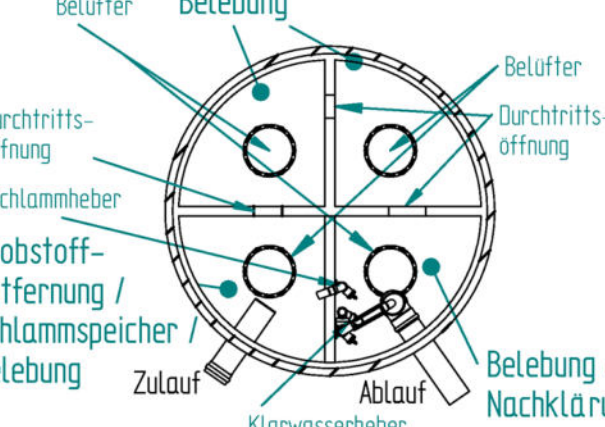
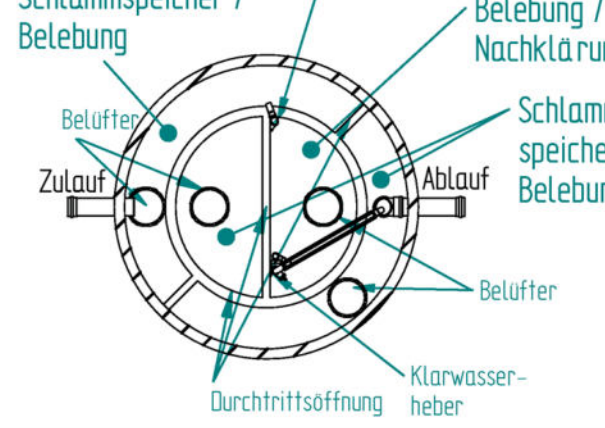
- \* Belüftertyp und -anzahl abhängig von Behälter und EW-Zahl.  
 \*\* Verdichtergröße und -anzahl abhängig von Behälter und EW-Zahl  
 \*\*\* optional Magnetventil statt Drehventil

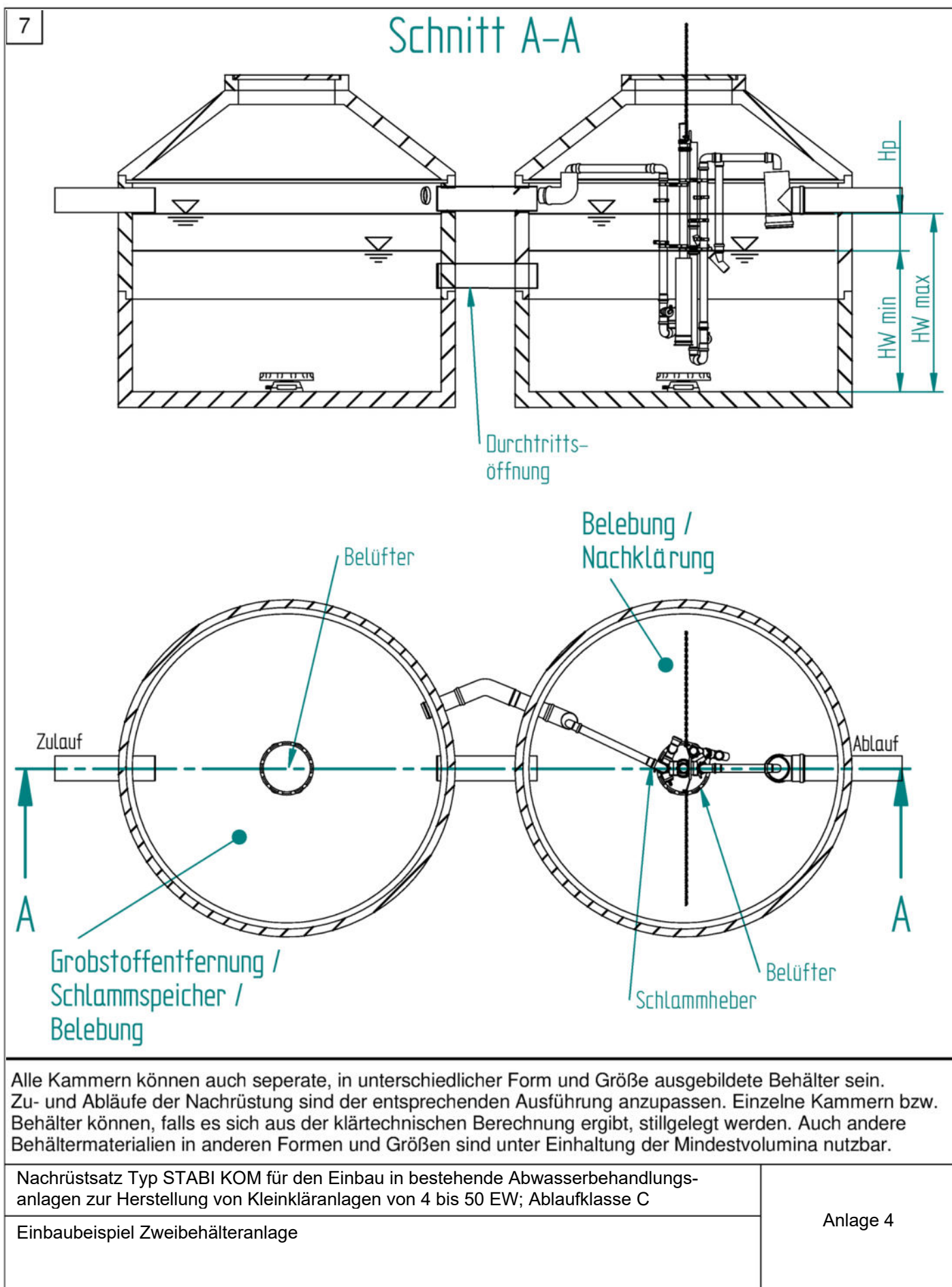
Nachrüstatz Typ STABI KOM für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Komponenten des Nachrüstatzes

Anlage 1

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p style="text-align: center;">Schnitt A-A</p>  |
| <p>Alle Kammern können auch separate, in unterschiedlicher Form und Größe ausgebildete Behälter sein. Zu- und Abläufe der Nachrüstung sind der entsprechenden Ausführung anzupassen. Einzelne Kammern bzw. Behälter können, falls es sich aus der klärtechnischen Berechnung ergibt, stillgelegt werden. Auch andere Behältermaterialien in anderen Formen und Größen sind unter Einhaltung der Mindestvolumina nutzbar.</p> |                                                                                                                                    |
| <p>Nachrüstsatz Typ STABI KOM für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C</p>                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Anlage 2</p>                                                                                                                    |
| <p>Einbaubeispiel Einbehälteranlage</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                    |

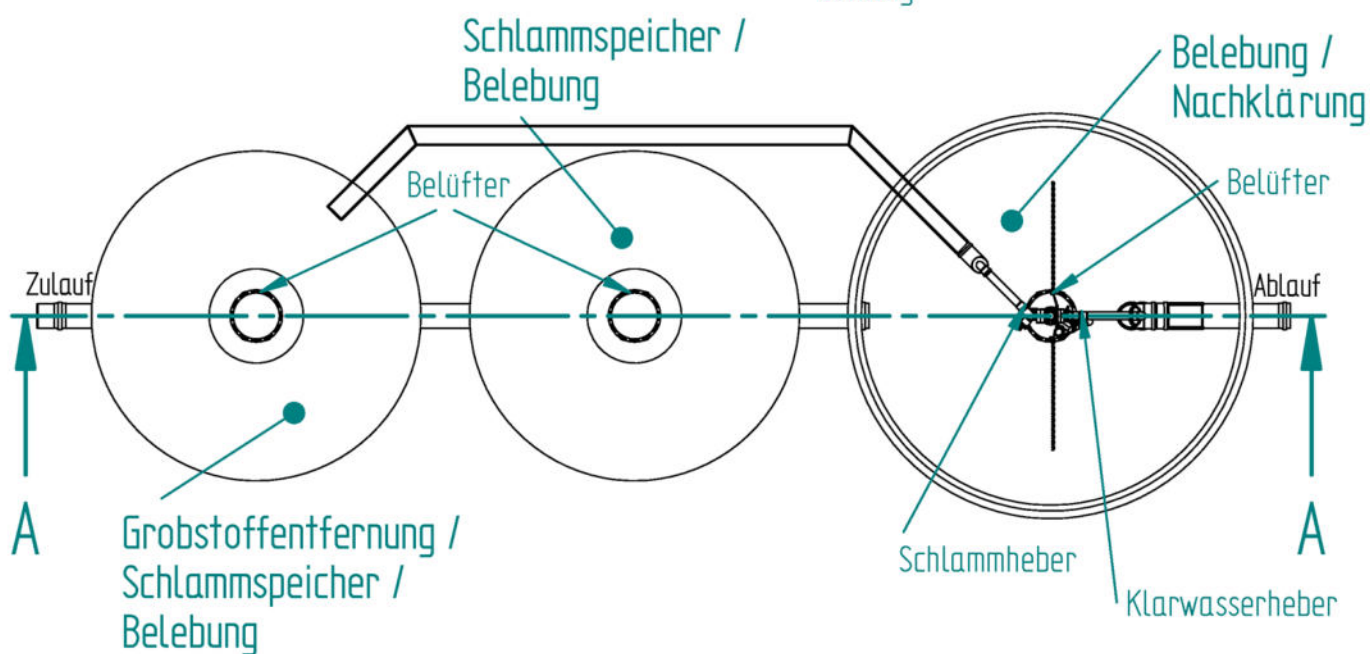
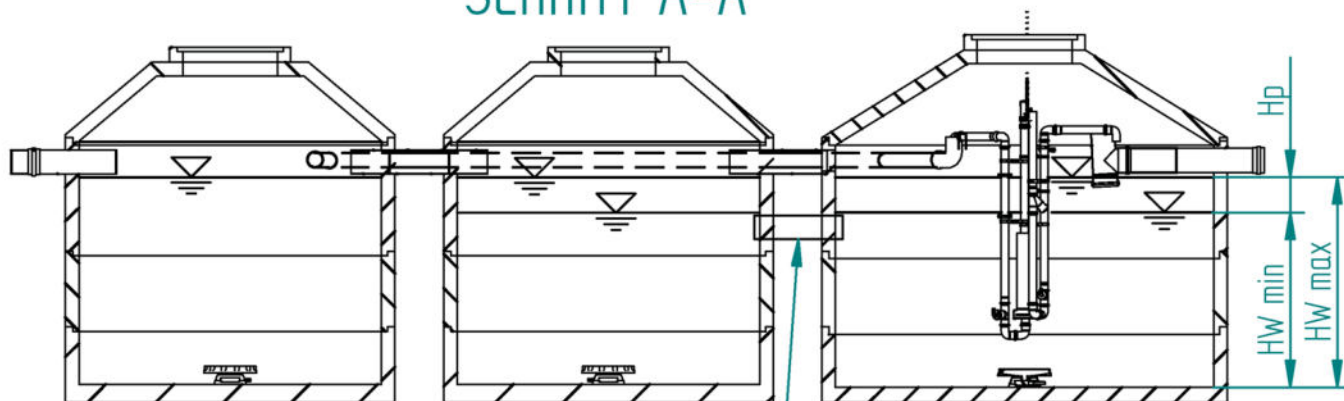
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>3</p>   |
| <p>4</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>5</p>  |
| <p>6</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                              |
| <p>Alle Kammern können auch separate, in unterschiedlicher Form und Größe ausgebildete Behälter sein. Zu- und Abläufe der Nachrüstung sind der entsprechenden Ausführung anzupassen. Einzelne Kammern bzw. Behälter können, falls es sich aus der klärtechnischen Berechnung ergibt, stillgelegt werden. Auch andere Behältermaterialien in anderen Formen und Größen sind unter Einhaltung der Mindestvolumina nutzbar.</p> |                                                                                              |
| <p>Nachrüstatz Typ STABI KOM für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                              |
| <p>Einbaubeispiel Einbehälteranlage</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |
| <p>Anlage 3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                              |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Grobstoffentfernung /<br/>Schlamm-speicher /<br/>Belebung</p> |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Grobstoffentfernung /<br/>Schlamm-speicher /<br/>Belebung</p> |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Grobstoffentfernung /<br/>Schlamm-speicher /<br/>Belebung</p> |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Grobstoffentfernung /<br/>Schlamm-speicher /<br/>Belebung</p> |
| <p>Alle Kammern können auch separate, in unterschiedlicher Form und Größe ausgebildete Behälter sein. Zu- und Abläufe der Nachrüstung sind der entsprechenden Ausführung anzupassen. Einzelne Kammern bzw. Behälter können, falls es sich aus der klärtechnischen Berechnung ergibt, stillgelegt werden. Auch andere Behältermaterialien in anderen Formen und Größen sind unter Einhaltung der Mindestvolumina nutzbar.</p> |                                                                  |
| <p>Nachrüstatz Typ STABI KOM für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                  |
| <p>Einbaubeispiel Zweibehälteranlage</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |
| <p>Anlage 5</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |

12

## Schnitt A-A



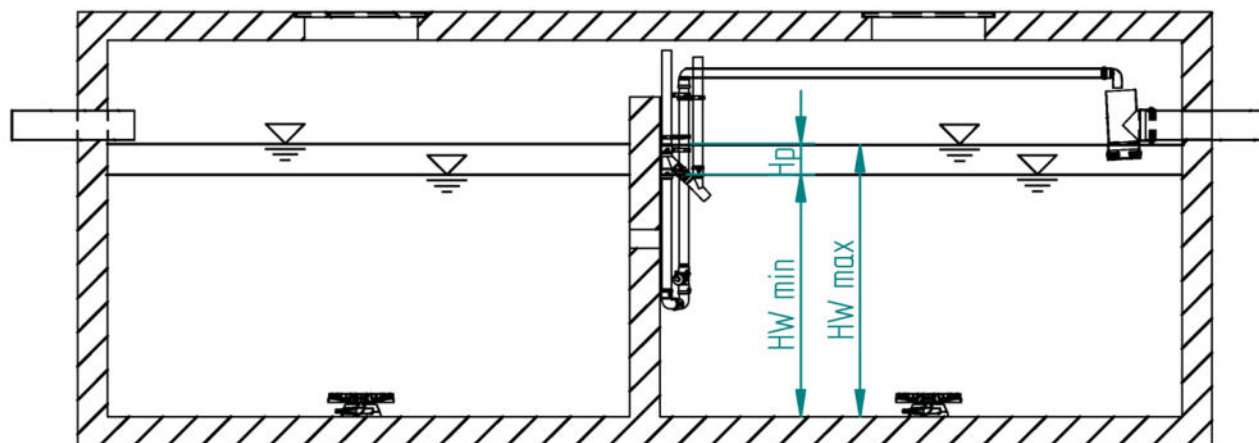
Alle Kammern können auch separate, in unterschiedlicher Form und Größe ausgebildete Behälter sein. Zu- und Abläufe der Nachrüstung sind der entsprechenden Ausführung anzupassen. Einzelne Kammern bzw. Behälter können, falls es sich aus der klärtechnischen Berechnung ergibt, stillgelegt werden. Auch andere Behältermaterialien in anderen Formen und Größen sind unter Einhaltung der Mindestvolumina nutzbar.

Nachrüstatz Typ STABI KOM für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

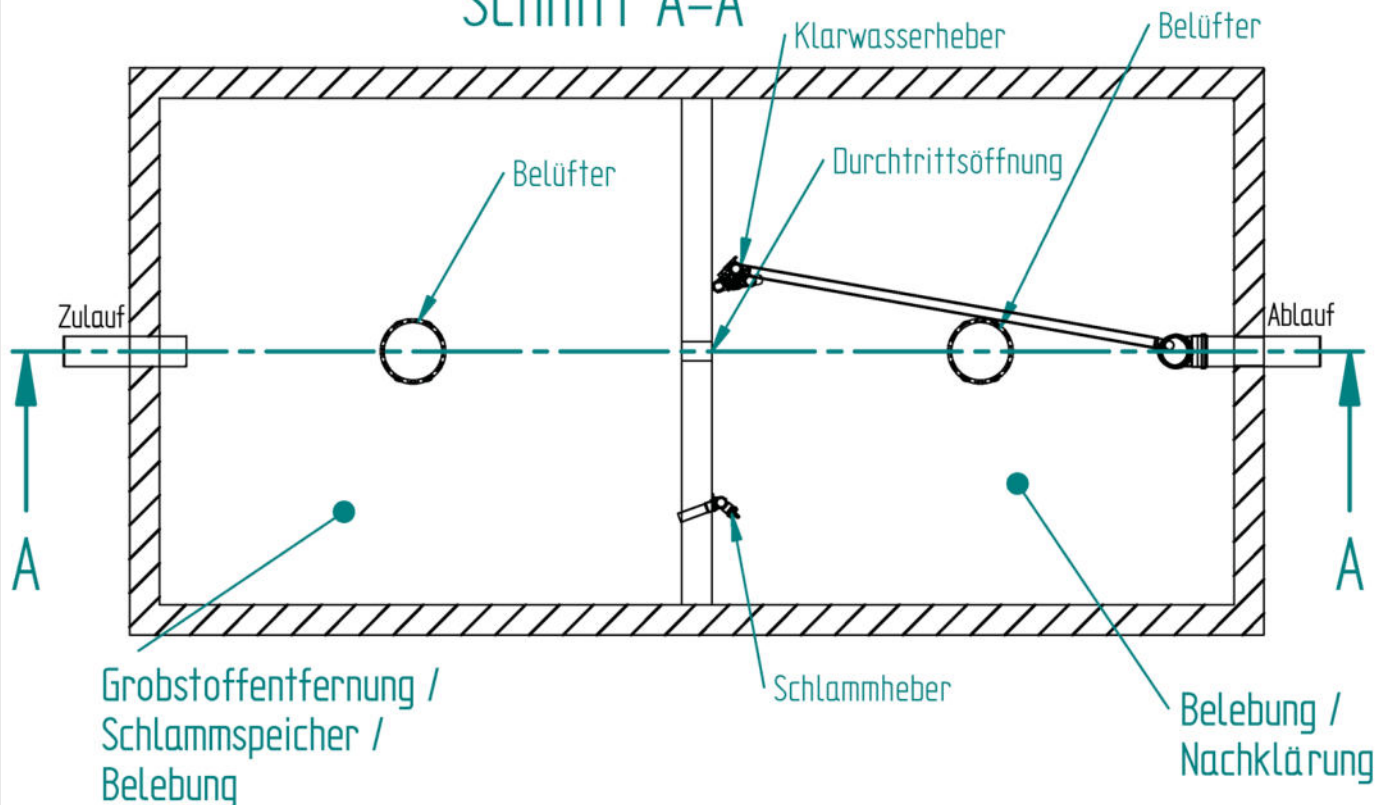
Einbaubeispiel Dreibebehälteranlage

Anlage 6

13



## Schnitt A-A



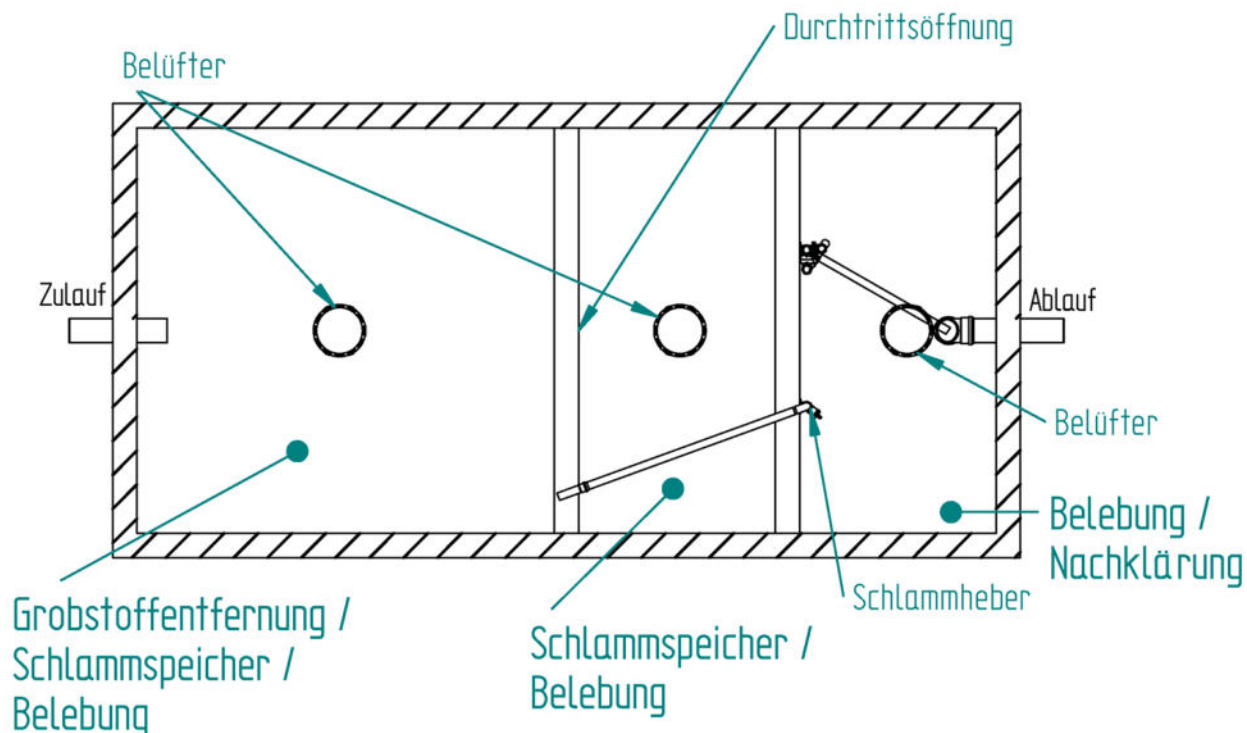
Alle Kammern können auch separate, in unterschiedlicher Form und Größe ausgebildete Behälter sein. Zu- und Abläufe der Nachrüstung sind der entsprechenden Ausführung anzupassen. Einzelne Kammern bzw. Behälter können, falls es sich aus der klärtechnischen Berechnung ergibt, stillgelegt werden. Auch andere Behältermaterialien in anderen Formen und Größen sind unter Einhaltung der Mindestvolumina nutzbar.

Nachrüstatz Typ STABI KOM für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

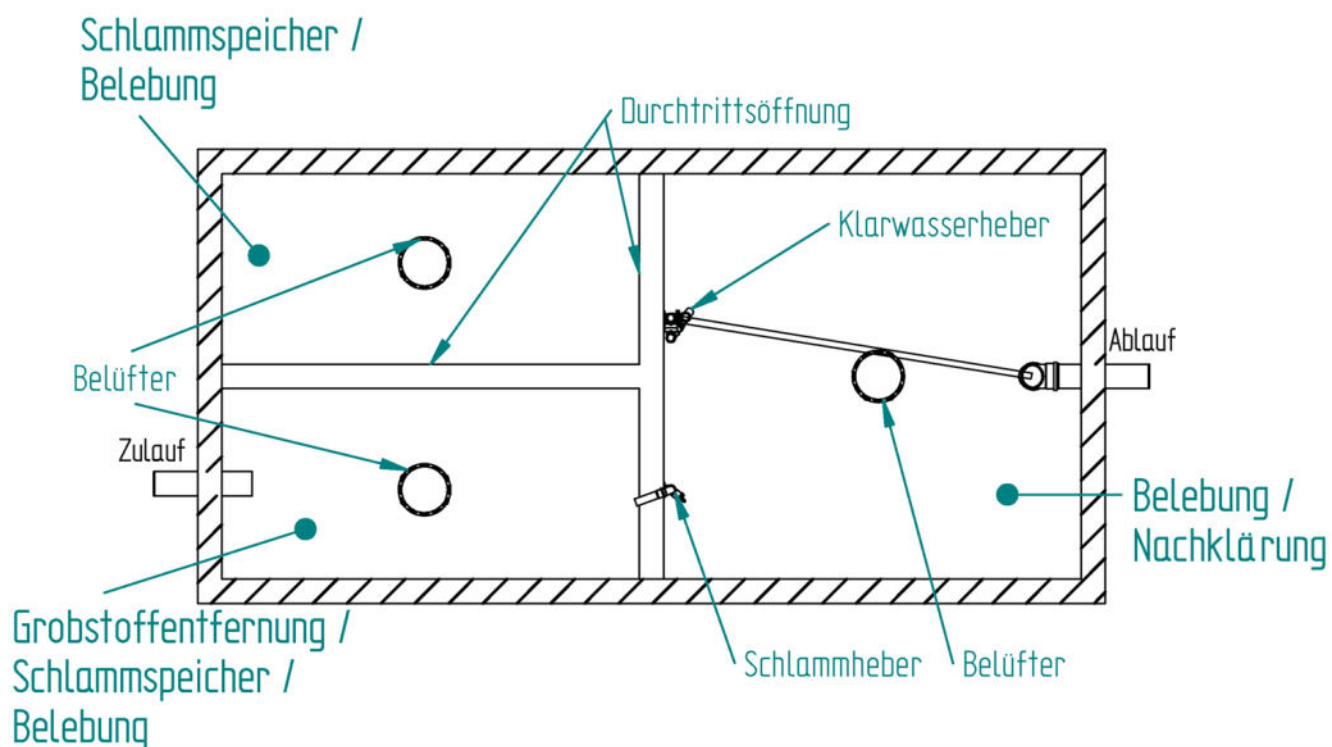
Einbaubeispiel Rechteckbehälteranlage

Anlage 7

14



15



Alle Kammern können auch separate, in unterschiedlicher Form und Größe ausgebildete Behälter sein. Zu- und Abläufe der Nachrüstung sind der entsprechenden Ausführung anzupassen. Einzelne Kammern bzw. Behälter können, falls es sich aus der klärtechnischen Berechnung ergibt, stillgelegt werden. Auch andere Behältermaterialien in anderen Formen und Größen sind unter Einhaltung der Mindestvolumina nutzbar.

Nachrüstung Typ STABI KOM für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Einbaubeispiel Rechteckbehälteranlage

Anlage 8

## Kurzzeichen und Einheiten

|              |                     |                                        |
|--------------|---------------------|----------------------------------------|
| EW           |                     | Einwohnerwert                          |
| $Q_d$        | [m <sup>3</sup> /d] | Schmutzwasserzulauf / Tag              |
| $Q_Z$        | [m <sup>3</sup> /z] | Schmutzwasserzulauf / Zyklus           |
| $Q_{10}$     | [m <sup>3</sup> /h] | max. Schmutzwasserzulauf / Stunde      |
| $B_d$        | [kg/(EW·d)]         | BSB <sub>5</sub> Fracht / Tag          |
| $V_R$        | [m <sup>3</sup> ]   | Reaktorvolumen                         |
| $V_S$        | [m <sup>3</sup> ]   | Schlammspeichervolumen                 |
| $V_P$        | [m <sup>3</sup> ]   | Puffervolumen                          |
| $V_{ges}$    | [m <sup>3</sup> ]   | Gesamtvolumen                          |
| Ø            | [m]                 | Durchmesser des Behälters              |
| $A_{ges}$    | [m <sup>2</sup> ]   | Oberfläche des Behälters               |
| $H_{W, max}$ | [m]                 | max. Wasserstand                       |
| $H_{W, min}$ | [m]                 | min. Wasserstand                       |
| $H_S$        | [m]                 | Höhe Schlammspeicher                   |
| $H_P$        | [m]                 | Höhe Puffer                            |
| $H_{W, ges}$ | [m]                 | max. mögliche Wasserhöhe des Behälters |

Die aufgeführten Volumina und Höhen bestimmen die Mindestgrößen und können in der Praxis größer sein.

Es ist ein Mindestwasserstand von  $H_{W, min} = 0,95$  m einzuhalten.

Der Wasserstand  $H_{W, min}$  darf den Wert von 2/3 des Wasserstands  $H_{W, max}$  nicht unterschreiten.

Zwischengrößen sind zu interpolieren. Eine klärtechnische Berechnung für nicht aufgeführte Größen kann durch die AQUATO Umwelttechnologien GmbH erstellt werden.

Alle Kammern können auch separate, in unterschiedlicher Form und Größe ausgebildete Behälter sein. Bei Sondergrößen wird die Technik angepasst.

Einzelne Kammern bzw. Behälter können, falls es sich aus der klärtechnischen Berechnung ergibt, stillgelegt werden.

Sofern ein Überlastspeicher/Puffer erforderlich ist, muss dieser nach der Menge des anfallenden Abwassers ausgelegt werden. Eine separate klärtechnische Berechnung kann von der AQUATO Umwelttechnologien GmbH erstellt werden.

Bei einkammrigen Behältern kann eine einfache Trennung zwischen Grobstoffentfernung / Belebung / Schlamm-speicher und Belebung / Nachklärung installiert werden. Die Verbindungsöffnung wird wie abgebildet ausgeführt.

Der Grobstoffentfernungs-/ Belebungs- und Schlamm-speicher-Anteil der Anlage kann mehrkammrig ausgebildet sein.

Nachrüstsatz Typ STABI KOM für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungs-anlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Kurzzeichen und Einheiten

Anlage 9

## Klärtechnische Vorgaben nach EW

| EW | $V_{\text{ges}}$<br>[m³] | $Q_d$<br>[m³] | $Q_z$<br>[m³] | $Q_{10}$<br>[m³] | $B_d$<br>[kgBSB/(EWxd)] | $V_S$<br>[m³] | $V_P$<br>[m³] | $V_R$<br>[m³] |
|----|--------------------------|---------------|---------------|------------------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|
| 4  | 3,29                     | 0,60          | 0,12          | 0,06             | 0,24                    | 1,00          | 0,44          | 1,85          |
| 6  | 4,83                     | 0,90          | 0,18          | 0,09             | 0,36                    | 1,50          | 0,56          | 2,77          |
| 8  | 6,37                     | 1,20          | 0,24          | 0,12             | 0,48                    | 2,00          | 0,68          | 3,69          |
| 10 | 7,72                     | 1,50          | 0,30          | 0,15             | 0,60                    | 2,50          | 0,60          | 4,62          |
| 12 | 9,26                     | 1,80          | 0,36          | 0,18             | 0,72                    | 3,00          | 0,72          | 5,54          |
| 14 | 10,80                    | 2,10          | 0,42          | 0,21             | 0,84                    | 3,50          | 0,84          | 6,46          |
| 16 | 12,34                    | 2,40          | 0,48          | 0,24             | 0,96                    | 4,00          | 0,96          | 7,38          |
| 18 | 13,89                    | 2,70          | 0,54          | 0,27             | 1,08                    | 4,50          | 1,08          | 8,31          |
| 20 | 15,43                    | 3,00          | 0,60          | 0,30             | 1,20                    | 5,00          | 1,20          | 9,23          |
| 22 | 16,97                    | 3,30          | 0,66          | 0,33             | 1,32                    | 5,50          | 1,32          | 10,15         |
| 24 | 18,52                    | 3,60          | 0,72          | 0,36             | 1,44                    | 6,00          | 1,44          | 11,08         |
| 26 | 20,06                    | 3,90          | 0,78          | 0,39             | 1,56                    | 6,50          | 1,56          | 12,00         |
| 28 | 21,60                    | 4,20          | 0,84          | 0,42             | 1,68                    | 7,00          | 1,68          | 12,92         |
| 30 | 23,15                    | 4,50          | 0,90          | 0,45             | 1,80                    | 7,50          | 1,80          | 13,85         |
| 32 | 24,69                    | 4,80          | 0,96          | 0,48             | 1,92                    | 8,00          | 1,92          | 14,77         |
| 34 | 26,23                    | 5,10          | 1,02          | 0,51             | 2,04                    | 8,50          | 2,04          | 15,69         |
| 36 | 27,78                    | 5,40          | 1,08          | 0,54             | 2,16                    | 9,00          | 2,16          | 16,62         |
| 38 | 29,32                    | 5,70          | 1,14          | 0,57             | 2,28                    | 9,50          | 2,28          | 17,54         |
| 40 | 30,86                    | 6,00          | 1,20          | 0,60             | 2,40                    | 10,00         | 2,40          | 18,46         |
| 42 | 32,40                    | 6,30          | 1,26          | 0,63             | 2,52                    | 10,50         | 2,52          | 19,38         |
| 44 | 33,95                    | 6,60          | 1,32          | 0,66             | 2,64                    | 11,00         | 2,64          | 20,31         |
| 46 | 35,49                    | 6,90          | 1,38          | 0,69             | 2,76                    | 11,50         | 2,76          | 21,23         |
| 48 | 37,03                    | 7,20          | 1,44          | 0,72             | 2,88                    | 12,00         | 2,88          | 22,15         |
| 50 | 38,58                    | 7,50          | 1,50          | 0,75             | 3,00                    | 12,50         | 3,00          | 23,08         |

Bemessung der Vorbehandlung mit 250 l / EWxd

Raumbelastung  $B_R$ : 0,13 kg BSB<sub>5</sub> / m³xd

EW Einwohnerwert

$Q_d$  [m³] Schmutzwasserzulauf / Tag

$Q_z$  [m³] Schmutzwasserzulauf / Zyklus

$Q_{10}$  [m³] max. Schmutzwasserzulauf / Stunde

$B_d$  BSB<sub>5</sub> Fracht / Tag [kg/(EWxd)]

$V_R$  [m³] Reaktorvolumen

$V_S$  [m³] Schlammspeichervolumen

$V_P$  [m³] Puffervolumen

$V_{\text{ges}}$  [m³] Gesamtvolumen

$\varnothing$  [m] Durchmesser des Behälters

$A_O$  [m²] Oberfläche des Behälters

$H_{W, \text{max}}$  [m] max. Wasserstand

$H_{W, \text{min}}$  [m] min. Wasserstand

$H_P$  [m] Höhe des Puffers

Nachrüstsatz Typ STABI KOM für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Klärtechnische Bemessung

Anlage 10

## Beschreibung SSB®-Kläranlage AQUATO® STABI-KOM

### 1. Funktionsbeschreibung

Bei der Kleinkläranlage AQUATO® STABI-KOM handelt es sich um eine einstufige Belebungsanlage nach dem SSB®-Verfahren (sequentielles schlammstabilisierendes Belebungsverfahren - aerobe sequentielle Abwasserreinigungsanlage mit integrierter Schlammstabilisierung). Prinzipiell erfolgen dabei sowohl die zyklische Abwasserreinigung durch Belebtschlamm im Aufstauprinzip als auch die Schlammabtrennung, -stabilisierung und -speicherung in einer gemeinsamen Anlagenstufe. Die einzelnen Vorgänge sind hierbei nicht räumlich sondern zeitlich getrennt (intermittierender Betrieb). Die gemeinsame Stufe ist unterteilt in mindestens zwei Kammern. Die erste Kammer übernimmt zusätzlich die Funktion des Grobfangs. Die letzte Kammer übernimmt zusätzlich die Funktion einer intermittierend betriebenen Nachklärung. Das zuströmende Abwasser gelangt zunächst in die erste Kammer. Hier erfolgt eine biologische Teilreinigung des Abwassers: Organische Verbindungen werden von den im Belebtschlamm aktiven Mikroorganismen abgebaut. Zudem findet hier der Prozess der Denitrifikation statt. Zusätzlich werden in der ersten Kammer Grobstoffe und Primärschlamm aus dem Rohabwasser zurückgehalten. Das vorgereinigte Abwasser gelangt aus der ersten Kammer in natürlichem Gefälle in die folgende(n) Kammer(n). In der letzten Kammer findet die biologische Nachreinigung des Abwassers statt. Gleichzeitig übernimmt diese Kammer durch die zyklische Steuerung der Anlage auch die Nachklärfunktion.

Alle Vorgänge in der Anlage erfolgen nach einem regelmäßigen Zyklus, der vom Steuergerät eingestellt wird. Ein Zyklus setzt sich aus folgenden Phasen zusammen:

#### Belüftungsphase:

Abwasserreinigung (aerobe Oxidation, aerobe Nitrifikation und anoxische Denitrifikation). Durch die Belüftungseinrichtungen wird der Anlage der zum Abbau der Abwasserinhaltsstoffe benötigte Sauerstoff in Form von eingetragener Luft zur Verfügung gestellt. Die Belüftung erfolgt dabei intermittierend, sodass ein ausreichender Sauerstoffeintrag bei geringem Energieaufwand erreicht wird. Es entsteht ein aerobes Milieu in der Anlage. Gleichzeitig sorgt die Belüftung für eine gute Durchmischung in jeder einzelnen Kammer der gesamten Anlage.

#### Absetzphase:

Nachklärfunktion. Nach Ablauf der Belüftungsphase wird die Belüftung und Durchmischung komplett abgeschaltet; der in der Anlage vorhandene Belebtschlamm sinkt zu Boden. Dabei sammelt sich das klare gereinigte Wasser oberhalb des abgesetzten Schlammes.

#### Ablaufphase:

Nach Ende der Absetzphase wird das gereinigte Abwasser aus der letzten Kammer abgepumpt. Anschließend beginnt der nächste Zyklus.

Nachrüstsatz Typ STABI KOM für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Funktionsbeschreibung

Anlage 11

## 2. Konstruktion

Sämtliche Bauteile sind aus beständigen, dem Einsatzzweck entsprechenden Materialien hergestellt.

## 3. Sauerstoffeintrag

Der Sauerstoffeintrag wird durch Belüftungseinrichtungen gewährleistet. Diese sorgen gleichzeitig für eine Umwälzung des Schlammes während der Belüftungsphase.

## 4. Steuerung

Die Steuerung erfolgt elektronisch über ein SPS-Modul und kann dem jeweiligen Bedarfsfall über eine Codenummer angepasst werden. Betriebszeiten werden über einen Betriebsstundenzähler angezeigt. Jedes Aggregat wird mit seinen Betriebsstunden in einem elektronischen Logbuch gespeichert und kann bei Bedarf ausgelesen werden. Hierdurch ist das Übertragen in das Betriebstagebuch durch den Betreiber nicht notwendig. Bei Inbetriebnahme wird die Anlage auf die maximal angeschlossene Einwohnerzahl eingestellt. Eine Veränderung der Einstellung ist bei kurzzeitiger Überlastung und bei länger andauernder Unterbelastung nicht erforderlich.

Fehlermeldungen werden optisch und akustisch angezeigt.

Ein netzunabhängiges Störmeldemodul signalisiert optisch und akustisch den Spannungsausfall an der Kläranlage.

Nachrüstsatz Typ STABI KOM für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

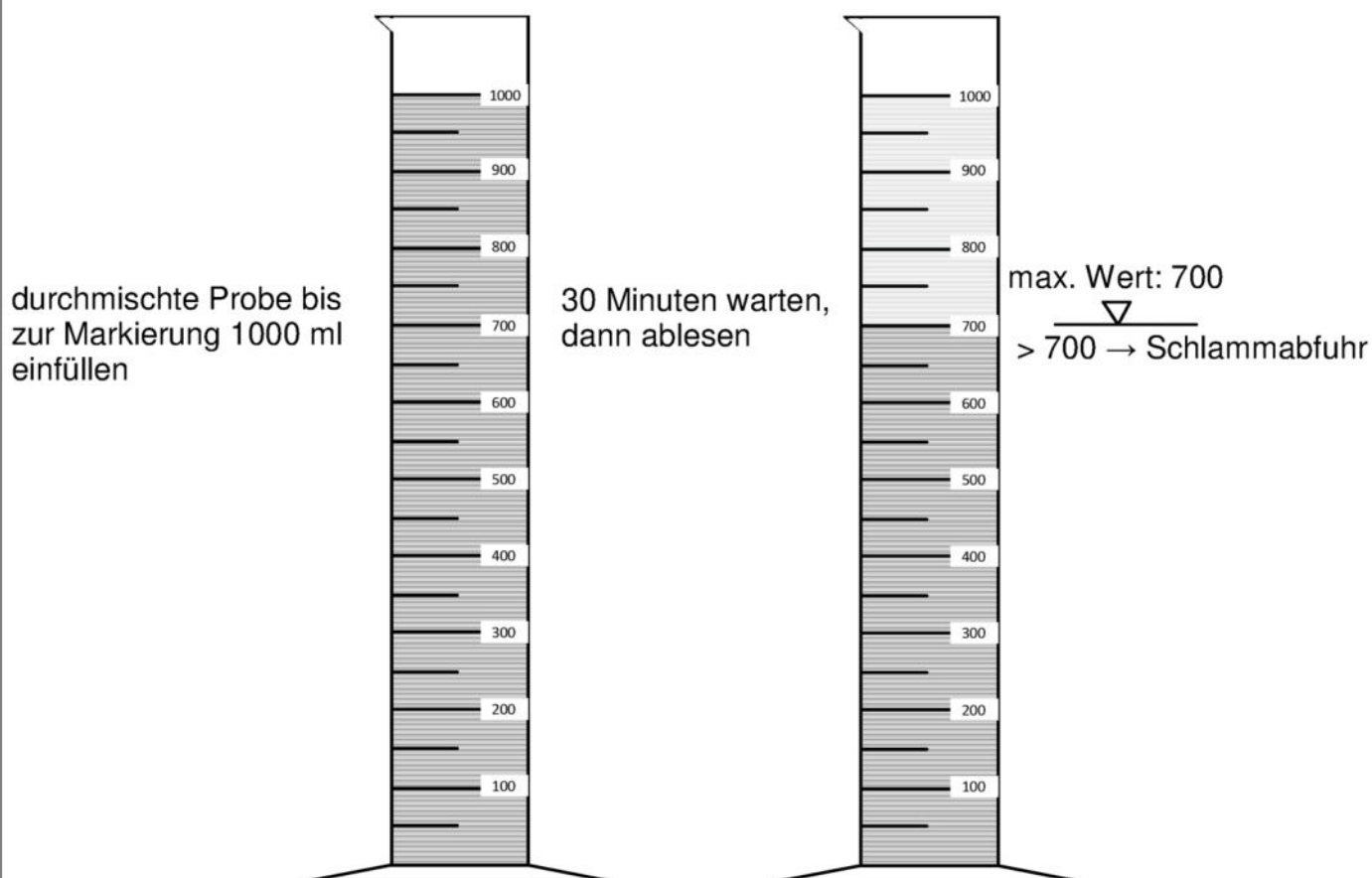
Funktionsbeschreibung

Anlage 12

### Anleitung zur Schlammabfuhr

Zur Bestimmung, ob eine Schlammabfuhr erforderlich ist, ist das Schlammvolumen in der letzten Kammer als SV30 zu ermitteln. Die Schlammvolumenmessung ist in einem Messzylinder 1000 ml durchzuführen.

Vor der Probenahme ist die Belüftung einzuschalten (wenn sie nicht sowieso gerade aktiv ist) und der Behälter kurze Zeit durchmischen zu lassen. Dann ist eine Probe von 1000 ml zu entnehmen. Eine Schlammabfuhr ist erforderlich, wenn das Schlammvolumen > 700 ml beträgt.



Bei der Schlammabfuhr beachten:

Schlammabfuhr nicht aus der letzten Kammer!

D. h. beispielsweise bei:

Zweikammergruben → Abfuhr aus der ersten Kammer,

Dreikammergruben → Abfuhr aus der ersten und zweiten Kammer.

Nachrüstatz Typ STABI KOM für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Entschlammungsanleitung

Anlage 13

## Einbauanweisung SSB-Nachrüstsatz AQUATO STABI-KOM

### 1. Bauseitige Voraussetzungen

Die gesamte Kläranlage muss nach den Angaben der Firma Aquato Umwelttechnologien GmbH eingebaut sein. Eine Dichtheitsprüfung ist durchzuführen.

Die Anlage muss bei Montagebeginn unbefüllt und sauber sein.

Zu- und Abläufe, sowie notwendige Verbindungsleitungen müssen als KG-Rohre (DN 100 für Durchflüsse  $\leq 4 \text{ m}^3/\text{d}$ , DN 150 für Durchflüsse  $> 4 \text{ m}^3/\text{d}$ ) ausgeführt sein und nach innen ca. 15 cm in den Behälter hineinragen. Im Zulaufrohr ist unmittelbar vor der Vorklärung eine Entlüftung einzubauen, wenn eine Entlüftung über das Dach nicht gegeben ist. Die Belüftung erfolgt über Löcher im Deckel oder separat über einen Belüftungsstutzen in der Ablaufleitung.

Eine Durchtrittsöffnung zur letzten Kammer ist vorhanden, bzw. muss eingebracht werden (Öffnungsoberkante liegt unterhalb von  $H_{W, \min}$ ).

Ist bei Mehrbehälteranlagen das Einbringen eines separaten Durchbruches nicht möglich, so können auch die vorhandenen Überläufe genutzt werden. Hierfür muss vom Hersteller AQUATO eine gesonderte klärtechnische Berechnung mit größerem Puffer im letzten Behälter erstellt werden.

### 2. Steuerung und Kabelzuführung

Das Steuergerät, der Verdichter sowie die Verteilergarnitur müssen an einem erreichbaren Ort angebracht sein. Die Steuerungseinheit wird mit 230 V Spannung angeschlossen und ist separat abzusichern (FI-Schalter, Kabel zur Steuerung  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ ). Der/die Verdichter wird/werden an die Steuerungseinheit angeschlossen. Zwischen Steuergerät und Kläranlagenbehälter ist ein Leerrohr (mind. KG 100) für die Luftschläuche zu verlegen, welche mit den Hebern sowie mit der Belüftungseinrichtung verbunden werden.

Der Anschluss hat von einem Fachbetrieb zu erfolgen!

### 3. Einbau der AQUATO STABI-KOM

Die Luftschläuche werden an die Steuerungseinheit angeschlossen. Die Schläuche werden nun durch das Leerrohr in die Anlage geführt und an den vorgesehenen Heber bzw. die Belüftungseinrichtung angeschlossen.

Die AQUATO-Heber sind an oder auf der Trennwand zu befestigen oder an Ketten einzuhängen, bzw. am Ab-/Überlaufrohr zu befestigen.

Die Probenahmeverrichtung befindet sich am Ablauf der Anlage, so dass jederzeit eine Abwasserprobe daraus entnommen werden kann. Der Winkel wird mit Nageldübeln an/auf der Trennwand montiert. Anschließend wird der Probenahmebehälter mit Schraube und Dichtung auf dem Winkel verschraubt. Den Probenahmebehälter nicht zu fest auf den Winkel schrauben, andernfalls könnte die Dichtung Schaden nehmen. Dann wird der KW-Heber z. B. mit einem HT-Flexschlauch mit der Probenahmeverrichtung verbunden und der Ablauf des Probenahmebehälters wird z. B. mit einem Schlauch oder HT-Rohr mit dem Ablauf der Kleinkläranlage verbunden.

Alternativ kann auch ein Probenahmeschacht hinter der Anlage angeordnet sein.

Die Anlage muss mindestens 10 cm über dem Ansaugpunkt der Hebeanlage mit Wasser gefüllt werden. Danach kann mittels des Handbetriebs oder der Testlauffunktion am Steuergerät ein Funktionstest durchgeführt werden.

### 4. Inbetriebnahme

Die Anlage kann erst in Betrieb genommen werden, wenn der/die gesamte/n Behälter mit Wasser gefüllt ist/sind. Die Steuerung startet nach Einstecken des Steckers. Es werden die erforderlichen Parameter eingestellt, dann erfolgt der Funktionstest und die Anlage geht in den Automatikbetrieb.

Die Einstellung des Steuergerätes entnehmen Sie bitte der gesonderten Bedienungsanleitung.

|                                                                                                                                                         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Nachrüstsatz Typ STABI KOM für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C | Anlage 14 |
| Einbauanleitung                                                                                                                                         |           |