

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

04.03.2016

Geschäftszeichen:

II 31-1.55.31-6/11.1

#### Zulassungsnummer:

**Z-55.31-375**

#### Antragsteller:

**Ingenieurbüro Bokatec**

Wahlbacher-Hof 1

57234 Wilnsdorf

#### Geltungsdauer

vom: **24. März 2016**

bis: **24. März 2021**

#### Zulassungsgegenstand:

**Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung:**

**Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Beton; Belebungsanlagen nach dem  
STBR Verfahren Typ Abeo® für 4 bis 50 EW;  
Ablaufklasse C**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und 21 Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand sind Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung; Belebungsanlagen nach dem STBR Verfahren Typ Abeo®, im Weiteren als Anlagen bezeichnet, nach DIN EN 12566-3<sup>1</sup> mit CE-Kennzeichnung. Die Anlagen werden entsprechend der in Anlage 1 grundsätzlich dargestellten Bauweise betrieben. Die Behälter der Anlagen bestehen aus Beton. Die Anlagen sind auf der Grundlage des Anhangs ZA der harmonisierten Norm DIN EN 12566-3 mit der CE-Kennzeichnung für die wesentlichen Merkmale Reinigungsleistung, Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit versehen. Die Leistung der wesentlichen Merkmale wird vom Antragsteller auf der Grundlage der Leistungserklärung bestätigt.

Die Anlagen sind ausgelegt für 4 bis 50 EW und entsprechen der Ablaufklasse C.

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

1.3 Den Anlagen dürfen nicht zugeleitet werden:

- gewerbliches Schmutzwasser, soweit es nicht häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist
- Fremdwasser, wie z. B.
  - Kühlwasser
  - Ablaufwasser von Schwimmbecken
  - Niederschlagswasser
  - Drainagewasser

1.4 Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung 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.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Anforderungen

##### 2.1.1 Eigenschaften und Anforderungen nach DIN EN 12566-3

Mit der vom Antragsteller vorgelegten Leistungserklärung wird die Leistung der Anlagen im Hinblick auf deren wesentliche Merkmale Reinigungsleistung, Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit gemäß dem in der Norm DIN EN 12566-3 vorgesehenen System zur Bewertung 3 erklärt. Grundlage für die Leistungserklärung ist der Prüfbericht über die Erstprüfung der vorgenannten Merkmale durch eine anerkannte Prüfstelle und die werkseigene Produktionskontrolle durch den Antragsteller.

##### 2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen nach Wasserrecht

Die Anlagen entsprechen hinsichtlich ihrer Funktion den Angaben in den Anlagen 18 bis 19. Die Anlagen wurden auf der Grundlage des vorgelegten Prüfberichtes über die Reinigungsleistung nach den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand bei der Erteilung dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, für die Anwendung in Deutschland beurteilt.

<sup>1</sup> DIN EN 12566-3:2009-07 Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW, Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser

Die Anlagen erfüllen mindestens die Anforderungen nach AbwV<sup>2</sup> Anhang 1, Teil C, Ziffer 4. Bei der Prüfung der Reinigungsleistung wurden die folgenden Prüfkriterien für die Ablaufklasse C (Anlagen mit Kohlenstoffabbau) eingehalten:

- BSB<sub>5</sub>: ≤ 25 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert  
≤ 40 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- CSB: ≤ 100 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert  
≤ 150 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- Abfiltrierbare Stoffe: ≤ 75 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe

## 2.2 Aufbau und klärtechnische Bemessung

### 2.2.1 Aufbau

Die Anlagen müssen hinsichtlich ihrer Gestaltung, der verwendeten Werkstoffe, den Einbauten und der Maße den Angaben der Anlagen 1 bis 17 entsprechen.

### 2.2.2 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist den Tabellen in den Anlagen 11 bis 17 zu entnehmen.

## 2.3 Herstellung, Kennzeichnung

### 2.3.1 Herstellung

Die Anlagen sind gemäß den Anforderungen der DIN EN 12566-3 herzustellen.

### 2.3.2 Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung der Anlagen ist auf der Grundlage der Leistungserklärung beruhend auf der Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle und der werkseigenen Produktionskontrolle vom Antragsteller vorzunehmen.

Zusätzlich müssen die Anlagen in Bezug auf die Eigenschaften gemäß dem Abschnitt 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben gekennzeichnet werden:

- Typbezeichnung
- max. EW
- elektrischer Anschlusswert
- Volumen der Vorklärung/des Schlammspeichers
- Volumen des Puffers
- Volumen des STBR-Reaktors
- Ablaufklasse C

## 3 Bestimmungen für Einbau, Prüfung der Wasserdichtheit und Inbetriebnahme

### 3.1 Bestimmungen für den Einbau

Bei der Wahl der Einbaustelle ist darauf zu achten, dass die Anlage zugänglich und die Schlammmentnahme möglich ist.

Von der Anlage darf keine Beeinträchtigung auf vorhandene und geplante Wassergewinnungsanlagen ausgehen. Der Abstand zu solchen Anlagen muss entsprechend groß gewählt werden. In Wasserschutzgebieten sind die jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften zu beachten.

<sup>2</sup>

AbwV

Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung)

Der Einbau der Anlagen ist gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 20 bis 21 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung), unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt wurden, vorzunehmen. Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

Die Anlagen dürfen in Verkehrsbereiche mit Beanspruchungen bis 2,5 kN/m<sup>2</sup> eingebaut werden. Die Einbaustelle ist durch geeignete Maßnahmen (Einfriedungen, Warnschilder) gegen unbeabsichtigtes Überfahren zu sichern. Für den Einbau in Verkehrsbereiche mit höheren Beanspruchungen ist ein örtlich angepasster Standsicherheitsnachweis zu erbringen.

Bei Anlagen mit Behältern aus Beton sind beim Einbau im Grundwasser die Randbedingungen aus dem Standsicherheitsnachweis zu berücksichtigen.

Die Durchlüftung der Anlage ist gemäß DIN 1986-100<sup>3</sup> sicherzustellen.

Der Einbau ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte und Einrichtungen sowie über ausreichend geschultes Personal verfügen. Zur Vermeidung von Gefahren sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

### 3.2 Prüfung der Wasserdichtheit im betriebsbereiten Zustand

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung sind die Anlagen nach dem Einbau mindestens bis 5 cm über dem Rohrscheitel des Zulaufrohres mit Wasser zu füllen (DIN 4261-1<sup>4</sup>). Die Prüfung ist analog DIN EN 1610<sup>5</sup> (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.

Diese Prüfung der Wasserdichtheit in betriebsbereitem Zustand 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.

### 3.3 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der Anlage ist in Verantwortung des Antragstellers vorzunehmen.

Der Betreiber ist bei der Inbetriebnahme der Anlage vom Antragsteller oder von einer anderen fachkundigen Person einzuweisen. Die Einweisung ist vom Einweisenden zu bescheinigen.

Das Betriebsbuch mit Betriebs- und Wartungsanleitung sowie den wesentlichen Anlagen- und Betriebsparametern ist dem Betreiber auszuhändigen.

## 4 Bestimmungen für Nutzung, Betrieb und Wartung

### 4.1 Allgemeines

Die Eigenschaften der Anlagen gemäß Abschnitt 2.1.2 sind nur erreichbar, wenn Betrieb und Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Der Antragsteller hat eine Anleitung für den Betrieb und die Wartung einschließlich der Schlammmentnahme, die mindestens die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung enthalten müssen, anzufertigen und dem Betreiber der Anlage auszuhandigen.

3	DIN 1986-100:2008-05	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056
4	DIN 4261-1:2010-10	Kleinkläranlagen – Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung
5	DIN EN 1610:1997-10	Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-55.31-375

Seite 6 von 8 | 4. März 2016

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

Die Anlagen müssen mit einer netzunabhängigen Stromausfallüberwachung mit akustischer und/oder optischer Alarmgebung ausgestattet sein.

Alarmmeldungen dürfen quittierbar aber nicht abschaltbar sein.

In die Anlagen darf nur Abwasser eingeleitet werden, das diese weder beschädigt noch ihre Funktion beeinträchtigt (siehe DIN 1986-3<sup>6</sup>).

Alle Anlagenteile, die regelmäßig gewartet werden müssen, müssen 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 Anlagen 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 Anlage eingestiegen werden, sind die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten. Bei allen Arbeiten, an denen der Deckel von der Einstiegsöffnung der Anlage entfernt werden muss, ist die freigelegte Öffnung so zu sichern, dass ein Hineinfallen sicher ausgeschlossen ist.

**4.2 Nutzung**

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser den Anlagen jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW), richtet sich nach den Angaben in den Anlagen 11 bis 17 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

**4.3 Betrieb****4.3.1 Eigenkontrollen**

Die Funktionsfähigkeit der Anlagen ist durch eine sachkundige<sup>7</sup> Person durch folgende Maßnahmen zu kontrollieren.

Täglich ist zu kontrollieren, dass die Anlage in Betrieb ist.

Monatlich sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Kontrolle des Ablaufes auf Schlammabtrieb (Sichtprüfung)
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)
- Ablesen des Betriebsstundenzählers von Gebläse und Pumpen und Eintragen in das Betriebsbuch

Festgestellte Mängel oder Störungen sind unverzüglich vom Betreiber bzw. von einem beauftragten Fachbetrieb zu beheben und im Betriebsbuch zu vermerken.

<sup>6</sup> DIN 1986-3:2004-11 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung

<sup>7</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.

#### 4.3.2 Kontrollen durch Datenerfassung und Datenfernübertragung

Der Antragsteller hat nachgewiesen, dass die Kontrollen aus Abschnitt 4.3.1 alternativ und gleichwertig elektronisch erfolgen können. Die Steuerung ist mit einer Datenerfassung und einer Datenfernübertragung ausgestattet.

Zusätzlich ist betreiberunabhängig sicherzustellen, dass

- mindestens einmal täglich der Anlagenstatus per Datenfernübertragung abgefragt wird,
- festgestellte Mängel oder Störungen unverzüglich behoben werden,
- zu jeder Wartung nach Abschnitt 4.4 ein aktueller Ausdruck des elektronischen Betriebsbuches an der Anlage vorliegt. Alternativ dazu kann das Betriebsbuch auch elektronisch einsehbar sein.

#### 4.4 Wartung

##### 4.4.1 Wartung im Regelwartungsintervall

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)<sup>8</sup> mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) gemäß Wartungsanleitung durchzuführen.

Im Rahmen der Wartung sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle der maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile wie Gebläse, Belüfter und Pumpen
- Wartung von Gebläse, Belüfter und Pumpen nach Angaben der Hersteller
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung
- Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber bei folgendem Füllgrad der Vorklärung/des Schlammspeichers mit Schlamm:
  - Anlagen mit Vorklärung (425 l/EW) bei 50 % Füllgrad
  - Anlagen mit Schlammspeicher (250 l/EW) bei 70 % Füllgrad:
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- Vermerk der Wartung im Betriebsbuch
- Entnahme einer Stichprobe des Ablaufs und Analyse auf folgende Parameter:
  - Temperatur
  - pH-Wert
  - absetzbare Stoffe
  - CSB

Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen und dem Betreiber zu übergeben. Auf Verlangen sind der Wartungsbericht und das Betriebsbuch der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde vom Betreiber vorzulegen.

<sup>8</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.

#### 4.4.2 Reduzierte Wartungshäufigkeit bei elektronischer Datenfernübertragung

Der Antragsteller hat nachgewiesen, dass das System "Datenfernüberwachung und Fernsteuerung in Verbindung mit dem Webportal [www.easy-con.com](http://www.easy-con.com)" die Anforderungen an Kleinkläranlagen mit Datenfernüberwachung<sup>9</sup> zur Erhöhung der Betriebssicherheit bei gleichbleibender Betriebsstabilität einhält. Die unter 4.4.1 genannte Wartungshäufigkeit kann auf einmal im Jahr (im Abstand von ca. 12 Monaten) reduziert werden, wenn sichergestellt ist, dass

- die Anlagenbemessung gemäß Anlagen 11 bis 17 erfolgt ist,
- die Kleinkläranlagensteuerung mit einem Fernüberwachungsmodul ausgestattet ist,
- durch einen Dienstleistungsvertrag mit dem Antragsteller oder einem von ihm autorisierten Fachkundigen sichergestellt ist, dass automatisiert mindestens einmal täglich über eine betreiberunabhängige Datenfernübertragung der Anlagenstatus abgefragt wird,
- alle Status- und Fehlermeldungen dokumentiert und nach Wertung durch einen betreiberunabhängigen Fachkundigen unverzüglich abgestellt werden,
- Daten sowie eingeleitete Vorgänge auf einem Überwachungsserver dokumentiert werden,
- zu jeder Wartung nach Abschnitt 4.4.1 die Dokumentationen der Datenfernüberwachung an der Anlage vorliegen oder das Betriebsbuch elektronisch einsehbar ist,
- der abwassertechnische Einfahrbetrieb abgeschlossen ist<sup>10</sup>,
- die Ablaufanforderungen bei jeder Wartung eingehalten werden,
- wenn die Prüfung der Schlammhöhe aus Abschnitt 4.4.1 einen Füllstand von > 40 % und < 50 % ergibt, ist die nächste voraussichtliche Entleerung rechnerisch aus den bis dahin erfassten Daten zu ermitteln und zu diesem Termin zu veranlassen.

Unabhängig von einem Dienstleistungsvertrag über die vorab beschriebene technische Betriebsführung der Kleinkläranlage besteht die rechtliche Verantwortung für den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage seitens des Abwasserbeseitigungspflichtigen unverändert. Eine Übertragung der gesetzlichen sowie wasserrechtlichen Pflichten auf Dritte ist nicht möglich.

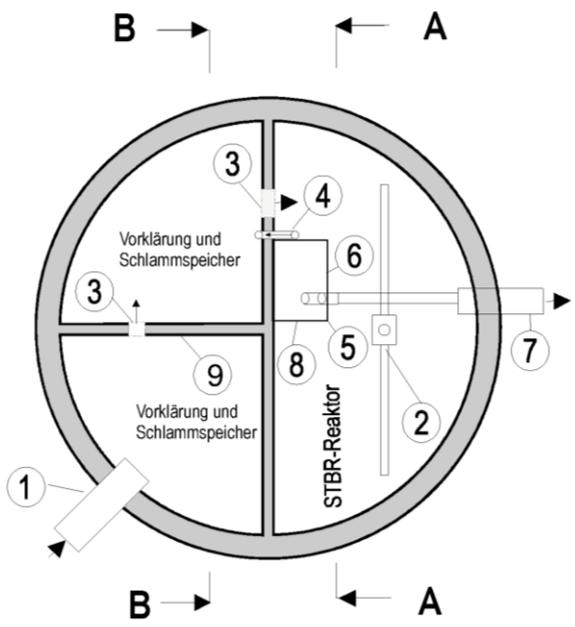
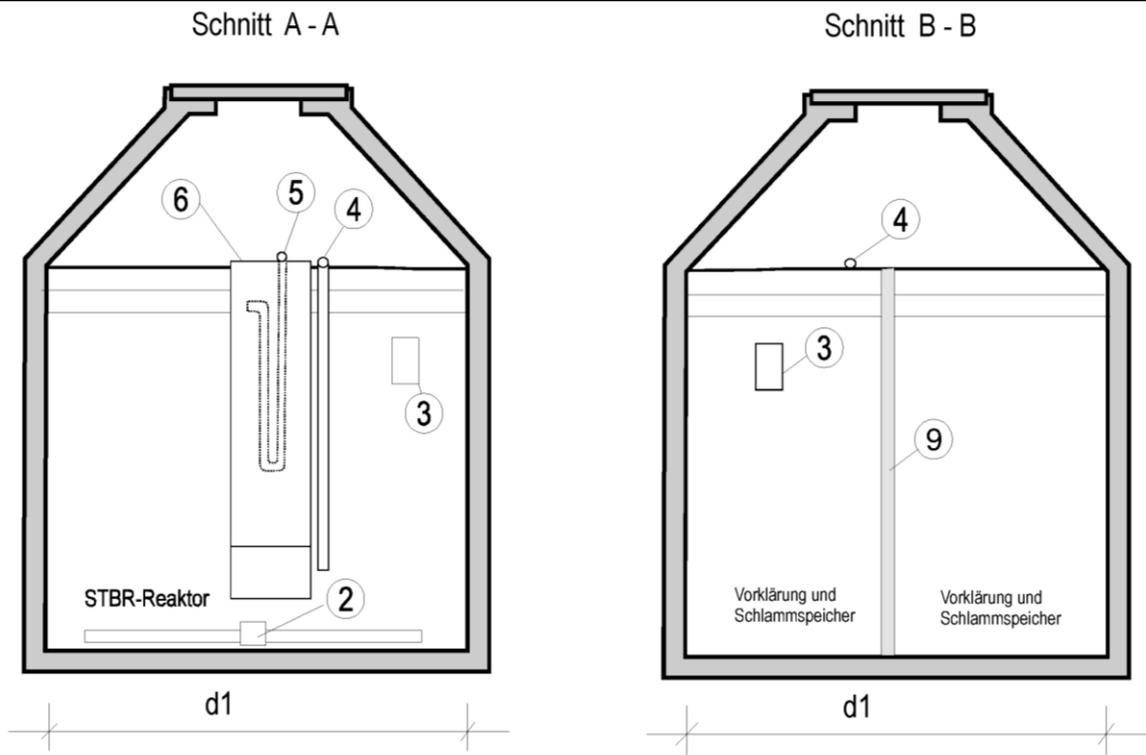
Der Antragsteller oder ein von ihm autorisierter Fachkundiger beantragt bei der zuständigen Behörde den Wechsel des Wartungsintervalls von zweimal jährlich auf einmal jährlich im dritten Betriebsjahr. Dem Antrag sind die Wartungsprotokolle der letzten beiden Jahre beizufügen.

Dagmar Wahrmund  
Referatsleiterin

Beglaubigt

<sup>9</sup> Empfehlungen zur Wartungshäufigkeit von kleinkläranlagen mit Datenfernüberwachung – BDZ-Arbeitskreis "Kleinkläranlagenbetriebskonzepte"

<sup>10</sup> Dies ist frühestens im dritten Jahr nach Inbetriebnahme der Fall, wenn zusätzlich bei den zwei vorangegangenen regulären Wartungsterminen die Ablaufanforderungen erfüllt werden.



- 1 Zulaufrohr
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Durchlass Trennwand
- 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
- 5 Heber für Klarwasserabzug
- 6 Trenneinheit
- 7 Ablaufrohr
- 8 Notüberlauf mit Tauchwand (optional in Trennvorrichtung integriert)\*
- 9 Trennwand im Schlamm Speicher und Puffer optional

\*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr oder über die Trennvorrichtung

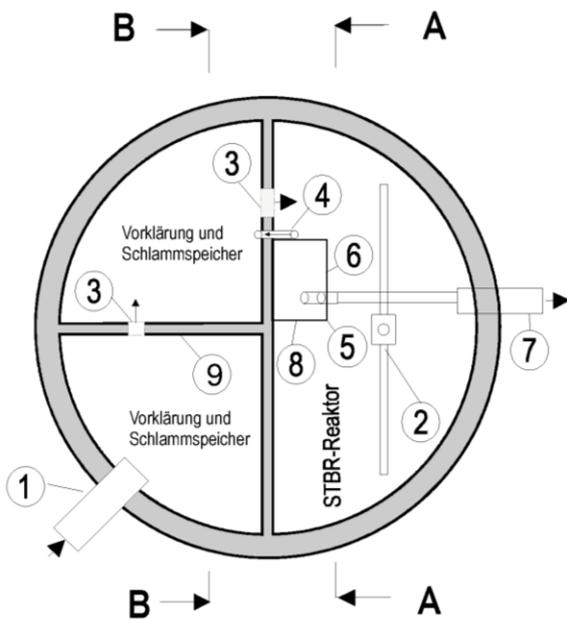
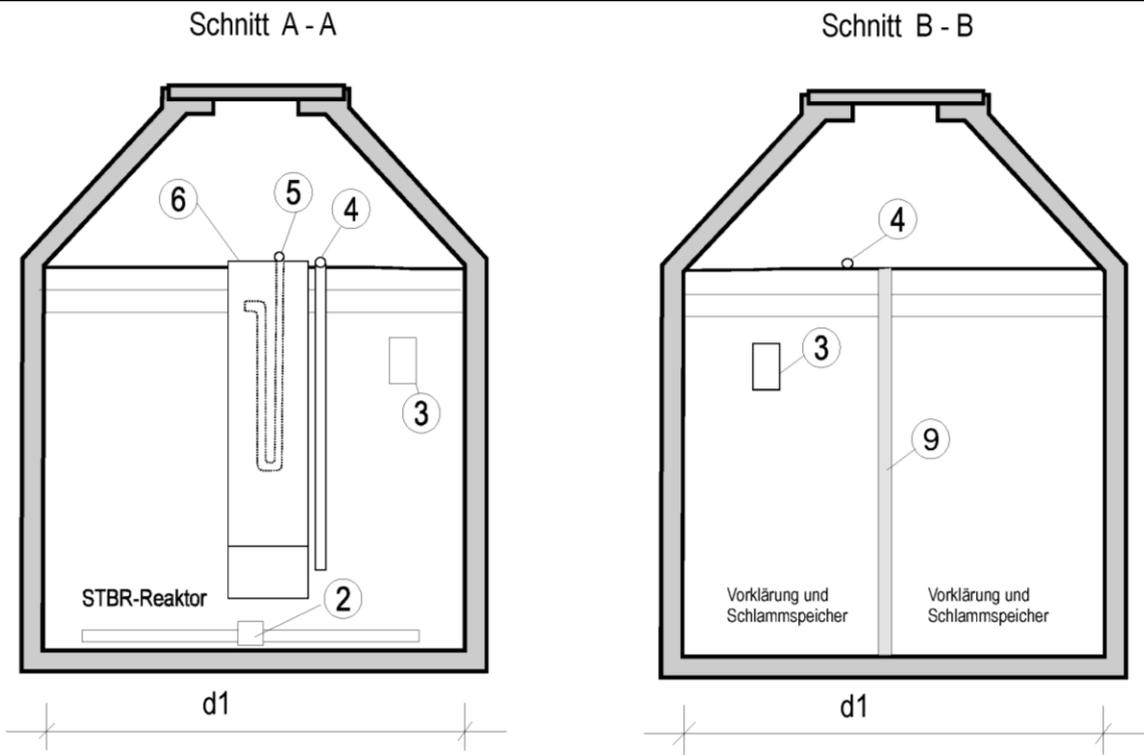
Kläranlagen Typ abeo® bestehen aus einem oder mehreren Behältern nach gleichem klär-technischem Aufbau.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: STBR-Anlagen Typ Abeo® für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Allgemeiner Aufbau

Anlage 1

elektronische Kopie der abz des dibt: z-55.31-375



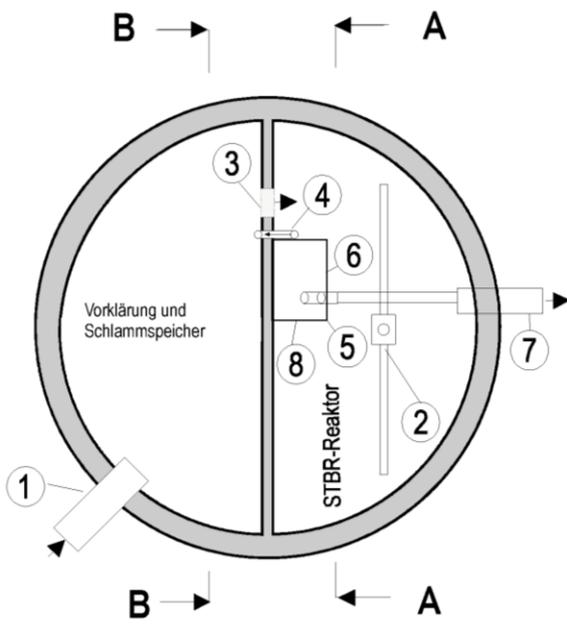
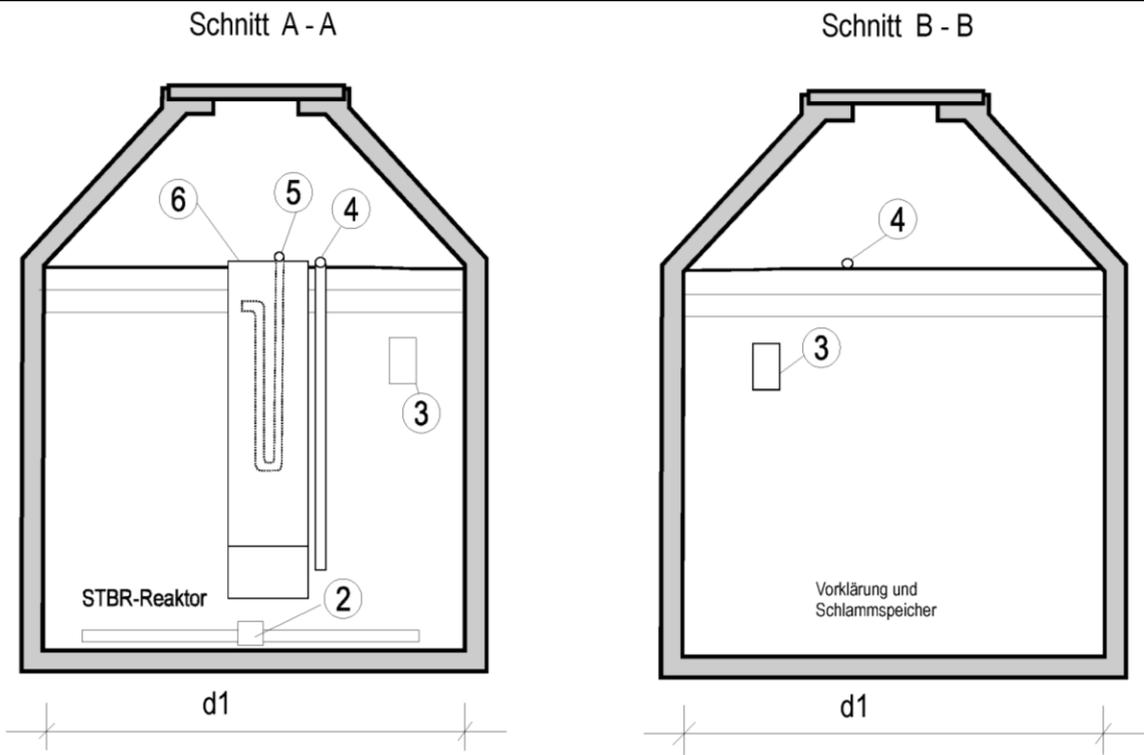
- 1 Zulaufrohr
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Durchlass Trennwand
- 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
- 5 Heber für Klarwasserabzug
- 6 Trenneinheit
- 7 Ablaufrohr
- 8 Notüberlauf mit Tauchwand (optional in Trennvorrichtung integriert)\*
- 9 Trennwand im Schlammspeicher und Puffer optional

\*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr oder über die Trenvorrichtung

Kläranlagen Typ abeo® bestehen aus einem oder mehreren Behältern nach gleichem klär-technischem Aufbau.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: STBR-Anlagen Typ Abeo® für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C	Anlage 2
Einbehälteranlage EBA	

elektronische Kopie der abz des dibt: z-55.31-375



- 1 Zulaufrohr
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Durchlass Trennwand
- 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
- 5 Heber für Klarwasserabzug
- 6 Trenneinheit
- 7 Ablaufrohr
- 8 Notüberlauf mit Tauchwand (optional in Trennvorrichtung integriert)\*
- 9 Trennwand im Schlamm-speicher und Puffer optional

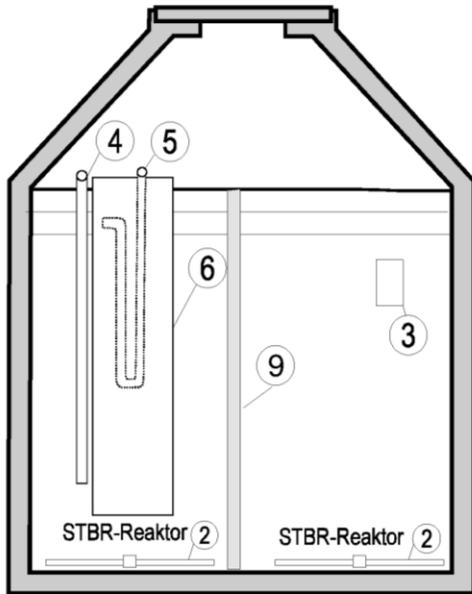
\*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr oder über die Trennvorrichtung

Kläranlagen Typ abeo ® bestehen aus einem oder mehreren Behältern nach gleichem klär-technischem Aufbau.

elektronische Kopie der abz des dibt: z-55.31-375

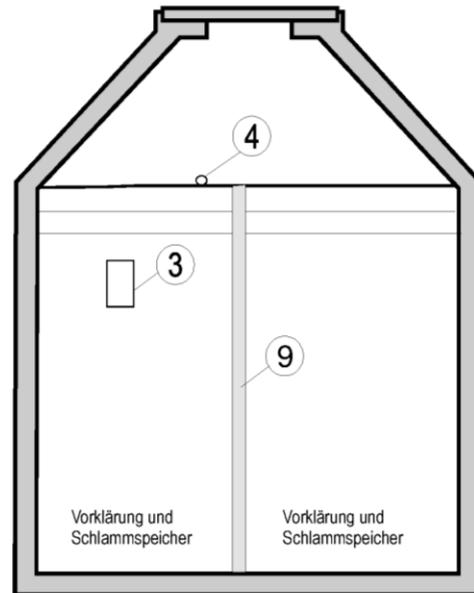
Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: STBR-Anlagen Typ Abeo® für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C	Anlage 3
Einbehälteranlage EBA	

Schnitt A - A



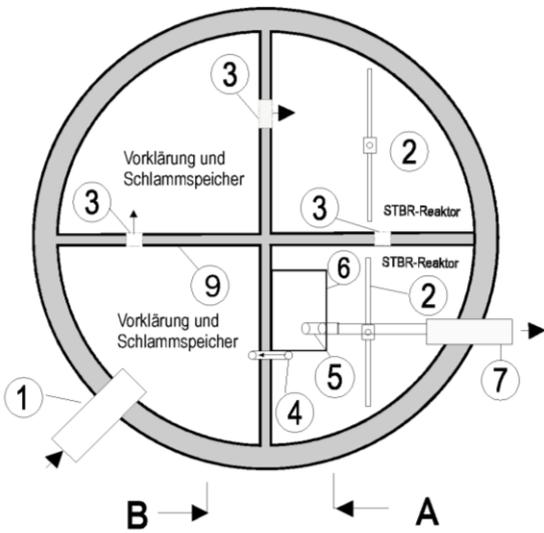
d1

Schnitt B - B



d1

B → ← A



\*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr oder über die Trenvorrichtung

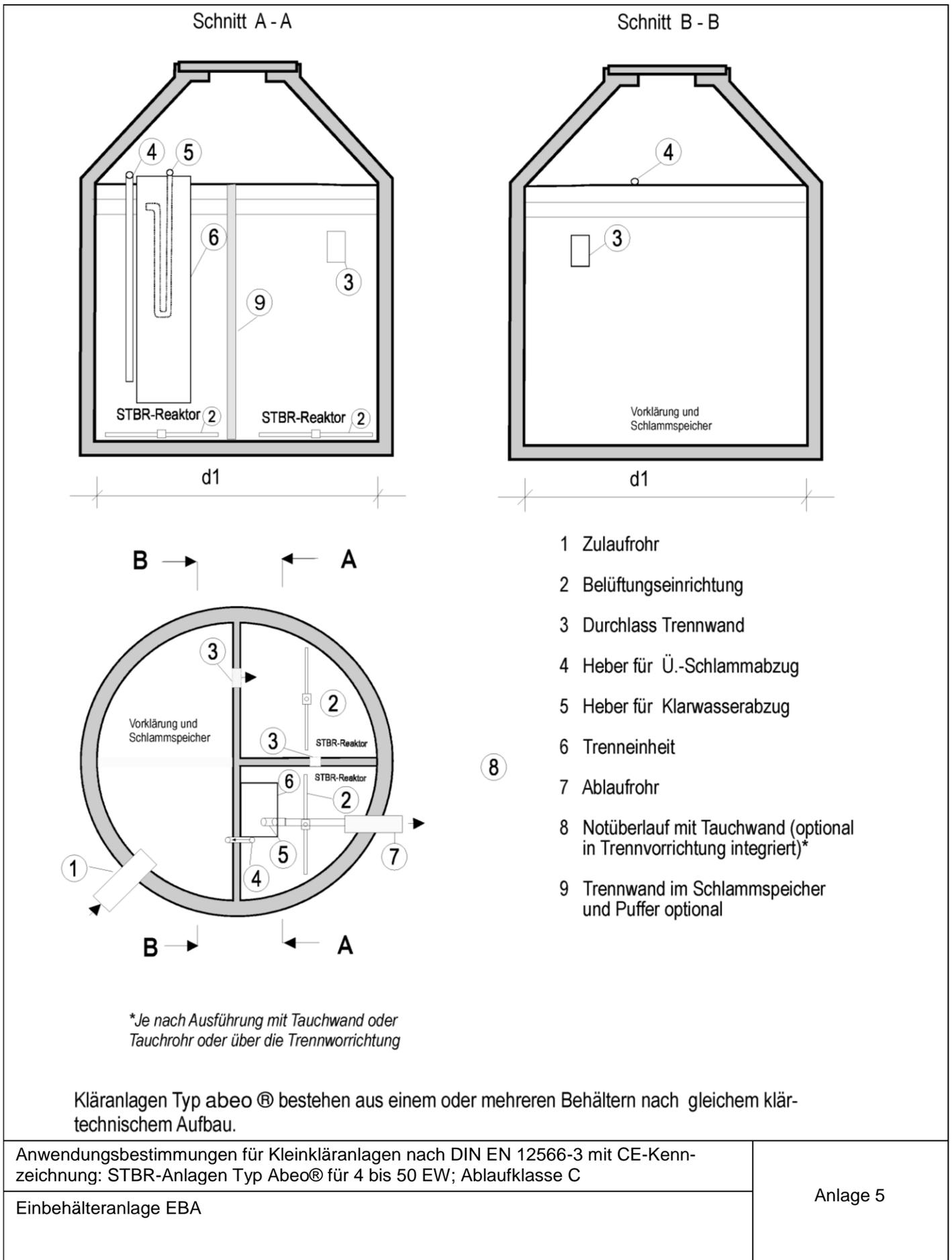
- 1 Zulaufrohr
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Durchlass Trennwand
- 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
- 5 Heber für Klarwasserabzug
- 6 Trenneinheit
- 7 Ablaufrohr
- 8 Notüberlauf mit Tauchwand (optional in Trenvorrichtung integriert)\*
- 9 Trennwand im Schlamm-speicher und Puffer optional

Kläranlagen Typ abeo® bestehen aus einem oder mehreren Behältern nach gleichem klär-technischem Aufbau.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: STBR-Anlagen Typ Abeo® für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Einbehälteranlage EBA

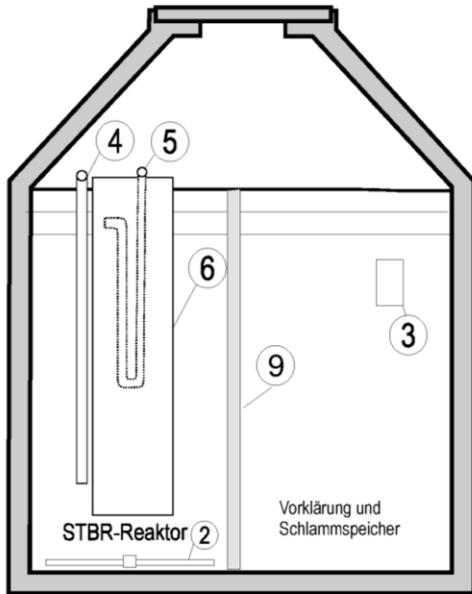
Anlage 4



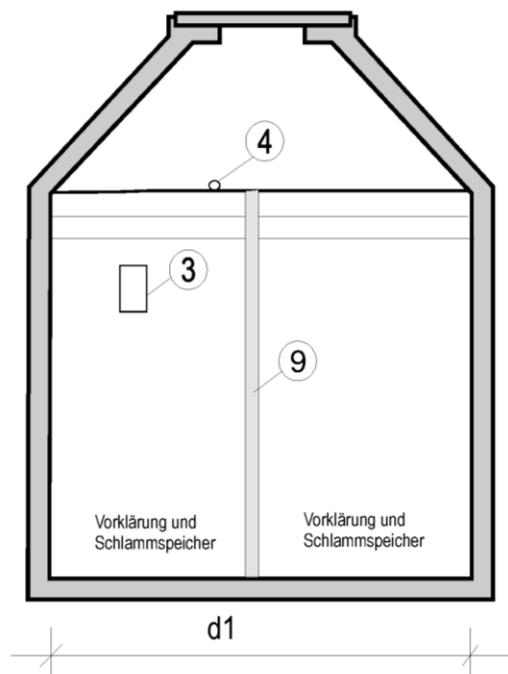
elektronische Kopie der abz des dibt: z-55.31-375



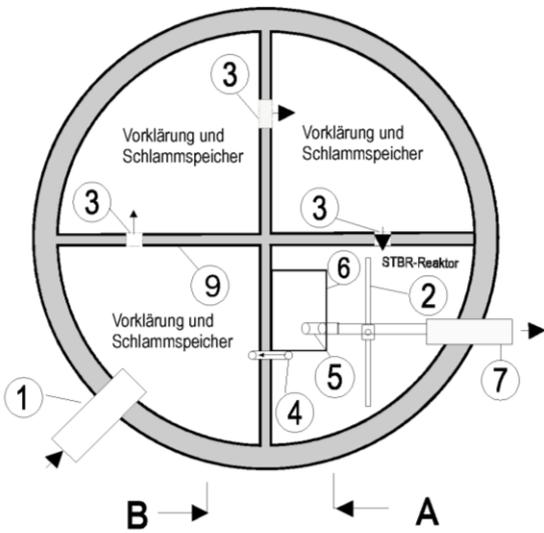
Schnitt A - A



Schnitt B - B



B → ← A



- 1 Zulaufrohr
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Durchlass Trennwand
- 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
- 5 Heber für Klarwasserabzug
- 6 Trenneinheit
- 7 Ablaufrohr
- 8 Notüberlauf mit Tauchwand (optional in Trennvorrichtung integriert)\*
- 9 Trennwand im Schlamm-speicher und Puffer optional

\*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr oder über die Trennvorrichtung

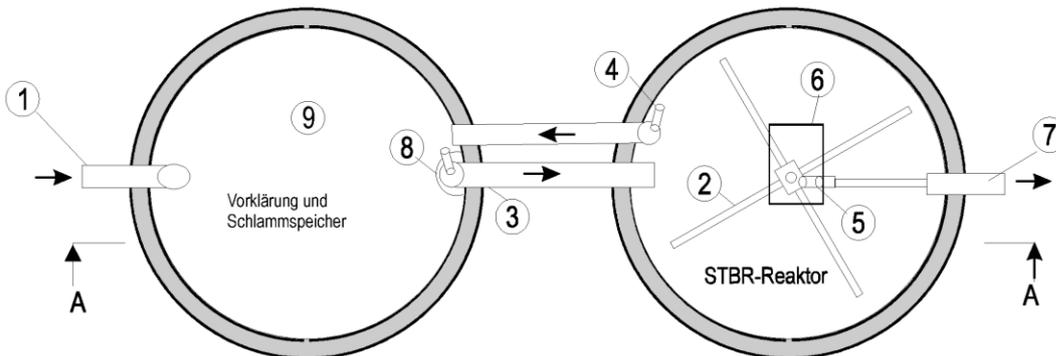
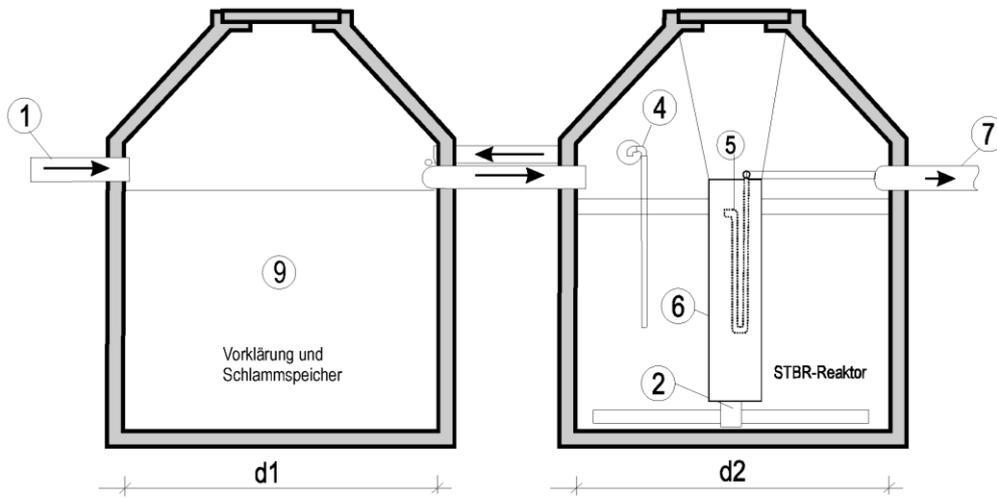
Kläranlagen Typ abeo® bestehen aus einem oder mehreren Behältern nach gleichem klär-technischem Aufbau.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: STBR-Anlagen Typ Abeo® für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Einbehälteranlage EBA

Anlage 7

Schnitt A - A



- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1 Zulaufrohr                | 6 Trenneinheit  |
| 2 Belüftungseinrichtung     | 7 Ablaufrohr  |
| 3 Durchlass Trennwand       | 8 Notüberlauf mit Tauchwand (optional<br>in Trennvorrichtung integriert)* |
| 4 Heber für Ü.-Schlammabzug | 9 Trennwand im Schlamm Speicher<br>und Puffer optional                    |
| 5 Heber für Klarwasserabzug |   |

\*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder  
 Tauchrohr oder über die Trennvorrichtung

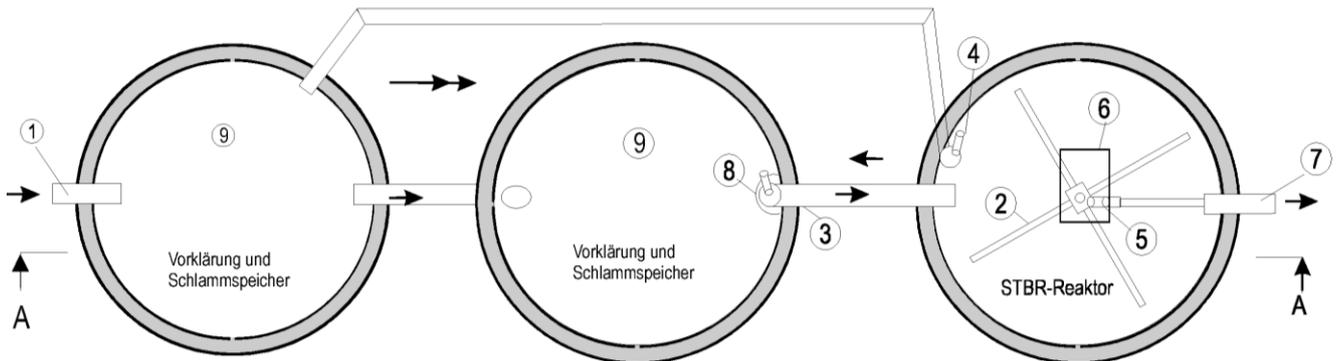
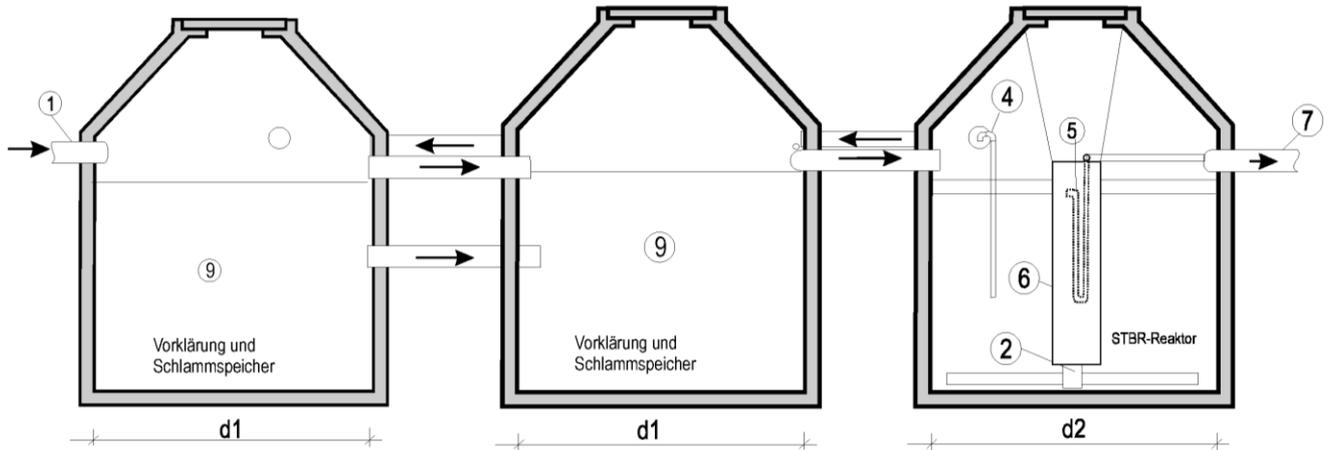
Kläranlagen Typ abeo® bestehen aus einem oder mehreren Behältern nach gleichem klär-  
 technischem Aufbau. Optional können Verbindungsleitungen unterhalb der Wasserspiegel angebracht werden

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kenn-  
 zeichnung: STBR-Anlagen Typ Abeo® für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Zweibehälteranlage ZBA

Anlage 8

Schnitt A - A



- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1 Zulaufrohr                | 6 Trenneinheit  |
| 2 Belüftungseinrichtung     | 7 Ablaufrohr  |
| 3 Durchlass Trennwand       | 8 Notüberlauf mit Tauchwand (optional<br>in Trennvorrichtung integriert)* |
| 4 Heber für Ü.-Schlammabzug | 9 Trennwand im Schlamm-speicher<br>und Puffer optional                    |
| 5 Heber für Klarwasserabzug |   |

\*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder  
 Tauchrohr oder über die Trennvorrichtung

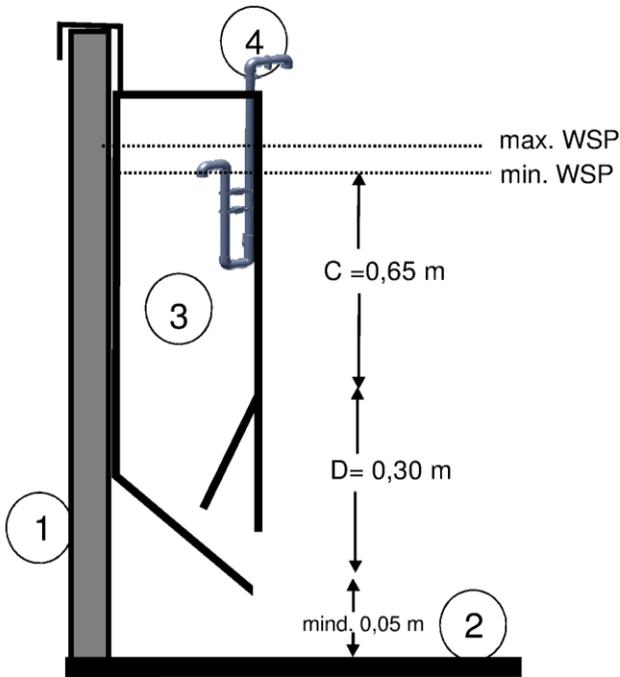
Kläranlagen Typ abeo® bestehen aus einem oder mehreren Behältern nach gleichem klär-  
 technischem Aufbau. Optional können Verbindungsleitungen unterhalb der Wasserspiegel angebracht werden

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kenn-  
 zeichnung: STBR-Anlagen Typ Abeo® für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

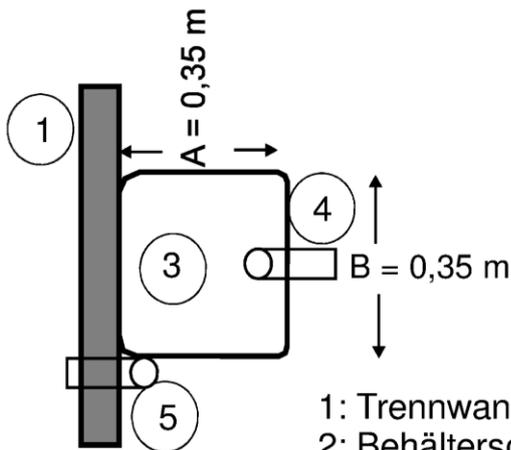
Dreibehälteranlage DBA

Anlage 9

Schnitt durch die Trennvorrichtung 8 EW  
 seitlich betrachtet



Draufsicht Trennvorrichtung 8 EW



- 1: Trennwand
- 2: Behältersohle
- 3: Trennvorrichtung
- 4: Klarwasserpumpe
- 5: Überschlußschlammpumpe

Größe der Trennvorrichtung  
 4 - 50 EW

EW - Zahl	Minimal erforderliches Volumen für Trennvorrichtung bei $l = 15 \text{ min}$	Größe der Trennvorrichtung			
		Länge A	Länge B	Länge C	Länge D
EW	m <sup>3</sup>	m	m	m	m
4	0,04	0,30	0,30	0,65	0,30
6	0,06	0,30	0,30	0,65	0,30
8	0,08	0,35	0,35	0,65	0,30
10	0,10	0,35	0,35	0,75	0,30
12	0,12	0,35	0,35	0,75	0,30
14	0,14	0,40	0,40	0,80	0,30
16	0,16	0,40	0,40	0,80	0,30
18	0,18	0,50	0,50	0,80	0,30
20	0,20	0,50	0,50	0,80	0,30
24	0,24	0,50	0,50	0,80	0,30
28	0,28	0,60	0,60	0,80	0,30
30	0,30	0,60	0,60	0,80	0,30
36	0,36	0,60	0,60	0,80	0,30
40	0,40	0,60	0,60	1,00	0,30
44	0,44	0,60	0,60	1,20	0,30
48	0,48	0,60	0,60	1,40	0,30
50	0,50	0,60	0,60	1,40	0,30

Das Volumen der Trennvorrichtung muß eingehalten werden.  
 Die Anzahl der Trennvorrichtungen sowie die entsprechenden Abmessungen der Trennvorrichtungen können variieren.

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-55.31-375

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: STBR-Anlagen Typ Abeo® für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Trennvorrichtung

Anlage 10







elektronische Kopie der abZ des DIBt: z-55.31-375

Bauform	Abeo	Typ	EW - Zahl	Auslegungsdaten		Ansatz TS Belebtschlamm: 4 g spez. Einstauvolumen bis 8 EW; $1 \cdot Q_{10} + 0,2 \cdot m^3$ Schlamm-speicher mit vergrößerter Vorklärung										Ansatz Schlammindex: 100 spez. Einstauvolumen ab 10 EW; $1 \cdot Q_{10}$ i (KW-Abzugsintervalle mind. 15 min)												
				Täglicher Schmutzwasseranfall	Tägliche BSB <sub>5</sub> - Fracht	Einstauvolumen bei l = 30 min	Anzahl Behälter	Behälterform	Durchmesser Behälter	Nutzungsanteil Schlamm-speicher und Vorklärung am Behälter	Fläche	EW) Erforderliches Volumen für Schlamm-speicher (250 l / EW)	Erdreicheres Volumen für Vorklärung bei 2 h Absetzzeit (250 l / EW)	Gesamtvolumen Schlamm-speicher und Vorklärung	Erdreicheres wasserfreie für Schlamm-speicher und Vorklärung	Einstauhöhe bei l = 30 min	Erforderliche Gesamtwasser-tiefe für Schlamm-speicher, Vorklärung und Einstau	Anzahl Behälter	Behälterform	Durchmesser Behälter = d2	Nutzungsanteil SBR - Reaktor am Behälter	Fläche	Volumen für Belüftung bei l = 30 min	Minimal erforderliches Volumen für Trennvorrichtung	Volumen für Belüftung einschl. Volumen Trennvorrichtung	Erdreichere Gesamtwasser-tiefe Belüftung mit Einstau	Raumbelastung der Belüftung ( mit Zykluszeiten)	TS BSB <sub>5</sub> /kg
ZBA	24	24	3,6	0,36	1,44	0,6	1	rund	2,7	100%	5,72	6,00	0,72	6,72	1,17	0,05	1,23	1	rund	2,7	100%	5,72	7,20	0,24	7,44	1,35	0,2	0,050
ZBA	24	24	3,6	0,36	1,44	0,6	1	rund	2,8	100%	6,15	6,00	0,72	6,72	1,09	0,05	1,14	1	rund	2,8	100%	6,15	7,20	0,24	7,44	1,26	0,2	0,050
ZBA	24	24	3,6	0,36	1,44	0,6	1	rund	3	100%	7,07	6,00	0,72	6,72	0,95	0,04	0,99	1	rund	3	100%	7,07	7,20	0,24	7,44	1,10	0,2	0,050
ZBA	28	28	4,2	0,42	1,68	0,7	1	rund	2,3	100%	4,15	7,00	0,84	7,84	1,89	0,08	1,97	1	rund	2,3	100%	4,15	8,40	0,28	8,68	2,17	0,2	0,050
ZBA	28	28	4,2	0,42	1,68	0,7	1	rund	2,5	100%	4,91	7,00	0,84	7,84	1,60	0,07	1,67	1	rund	2,5	100%	4,91	8,40	0,28	8,68	1,84	0,2	0,050
ZBA	28	28	4,2	0,42	1,68	0,7	1	rund	2,7	100%	5,72	7,00	0,84	7,84	1,37	0,06	1,43	1	rund	2,7	100%	5,72	8,40	0,28	8,68	1,58	0,2	0,050
ZBA	28	28	4,2	0,42	1,68	0,7	1	rund	2,8	100%	6,15	7,00	0,84	7,84	1,27	0,06	1,33	1	rund	2,8	100%	6,15	8,40	0,28	8,68	1,47	0,2	0,050
ZBA	28	28	4,2	0,42	1,68	0,7	1	rund	3	100%	7,07	7,00	0,84	7,84	1,11	0,05	1,16	1	rund	3	100%	7,07	8,40	0,28	8,68	1,28	0,2	0,050
ZBA	30	30	4,5	0,45	1,8	0,75	1	rund	2,3	100%	4,15	7,50	0,90	8,40	2,02	0,09	2,11	1	rund	2,3	100%	4,15	9,00	0,30	9,30	2,33	0,2	0,050
ZBA	30	30	4,5	0,45	1,8	0,75	1	rund	2,5	100%	4,91	7,50	0,90	8,40	1,71	0,08	1,79	1	rund	2,5	100%	4,91	9,00	0,30	9,30	1,97	0,2	0,050
ZBA	30	30	4,5	0,45	1,8	0,75	1	rund	2,7	100%	5,72	7,50	0,90	8,40	1,47	0,07	1,53	1	rund	2,7	100%	5,72	9,00	0,30	9,30	1,69	0,2	0,050
ZBA	30	30	4,5	0,45	1,8	0,75	1	rund	2,8	100%	6,15	7,50	0,90	8,40	1,36	0,06	1,43	1	rund	2,8	100%	6,15	9,00	0,30	9,30	1,57	0,2	0,050
ZBA	30	30	4,5	0,45	1,8	0,75	1	rund	3	100%	7,07	7,50	0,90	8,40	1,19	0,05	1,24	1	rund	3	100%	7,07	9,00	0,30	9,30	1,37	0,2	0,050
ZBA	36	36	5,4	0,54	2,16	0,9	1	rund	2,5	100%	4,91	9,00	1,08	10,08	2,05	0,09	2,15	1	rund	2,5	100%	4,91	10,80	0,36	11,16	2,37	0,2	0,050
ZBA	36	36	5,4	0,54	2,16	0,9	1	rund	2,7	100%	5,72	9,00	1,08	10,08	1,76	0,08	1,84	1	rund	2,7	100%	5,72	10,80	0,36	11,16	2,03	0,2	0,050
ZBA	36	36	5,4	0,54	2,16	0,9	1	rund	2,8	100%	6,15	9,00	1,08	10,08	1,64	0,07	1,71	1	rund	2,8	100%	6,15	10,80	0,36	11,16	1,89	0,2	0,050
ZBA	36	36	5,4	0,54	2,16	0,9	1	rund	3	100%	7,07	9,00	1,08	10,08	1,43	0,06	1,49	1	rund	3	100%	7,07	10,80	0,36	11,16	1,64	0,2	0,050
ZBA	40	40	6	0,6	2,4	1	1	rund	2,5	100%	4,91	10,00	1,20	11,20	2,28	0,10	2,38	1	rund	2,5	100%	4,91	12,00	0,40	12,40	2,63	0,2	0,050
ZBA	40	40	6	0,6	2,4	1	1	rund	2,7	100%	5,72	10,00	1,20	11,20	1,96	0,09	2,04	1	rund	2,7	100%	5,72	12,00	0,40	12,40	2,25	0,2	0,050
ZBA	40	40	6	0,6	2,4	1	1	rund	2,8	100%	6,15	10,00	1,20	11,20	1,82	0,08	1,90	1	rund	2,8	100%	6,15	12,00	0,40	12,40	2,10	0,2	0,050
ZBA	40	40	6	0,6	2,4	1	1	rund	3	100%	7,07	10,00	1,20	11,20	1,59	0,07	1,66	1	rund	3	100%	7,07	12,00	0,40	12,40	1,83	0,2	0,050
ZBA	44	44	6,6	0,66	2,64	1,1	1	rund	2,5	100%	4,91	11,00	1,32	12,32	2,51	0,11	2,62	1	rund	2,5	100%	4,91	13,20	0,44	13,64	2,89	0,2	0,050
ZBA	44	44	6,6	0,66	2,64	1,1	1	rund	2,7	100%	5,72	11,00	1,32	12,32	2,15	0,10	2,25	1	rund	2,7	100%	5,72	13,20	0,44	13,64	2,48	0,2	0,050
ZBA	48	48	7,2	0,72	2,88	1,2	1	rund	2,8	100%	6,15	12,00	1,44	13,44	2,18	0,10	2,28	1	rund	2,8	100%	6,15	14,40	0,48	14,88	2,52	0,2	0,050
ZBA	48	48	7,2	0,72	2,88	1,2	1	rund	3	100%	7,07	12,00	1,44	13,44	1,90	0,08	1,99	1	rund	3	100%	7,07	14,40	0,48	14,88	2,19	0,2	0,050
ZBA	50	50	7,5	0,75	3	1,25	1	rund	2,5	100%	4,91	12,50	1,50	14,00	2,85	0,13	2,98	1	rund	2,5	100%	4,91	15,00	0,50	15,50	3,29	0,2	0,050
ZBA	50	50	7,5	0,75	3	1,25	1	rund	2,7	100%	5,72	12,50	1,50	14,00	2,45	0,11	2,56	1	rund	2,7	100%	5,72	15,00	0,50	15,50	2,82	0,2	0,050
ZBA	50	50	7,5	0,75	3	1,25	1	rund	2,8	100%	6,15	12,50	1,50	14,00	2,27	0,10	2,38	1	rund	2,8	100%	6,15	15,00	0,50	15,50	2,62	0,2	0,050
ZBA	50	50	7,5	0,75	3	1,25	1	rund	3	100%	7,07	12,50	1,50	14,00	1,98	0,09	2,07	1	rund	3	100%	7,07	15,00	0,50	15,50	2,28	0,2	0,050

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: STBR-Anlagen Typ Abeo® für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Kläartechnische Tabellen



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-55.31-375

Auslegungsdaten	Ansatz Schlammvolumen: 400 ml spezifisches Einstauvolumen bis 8 EW: $1 \cdot Q_{10} \pm 0,2 \text{ m}^3$		Ansatz TS Belebtschlamm: 4 g spezifisches Einstauvolumen ab 10 EW: $1 \cdot Q_{10}$		Ansatz Schlammindex: 100 $1 \text{ (KW-Abzugsintervalle = mind. 15 min)}$	
	aboo	EW - Zahl	EW	Typ	aboo	EW
Bauform	16	16	16	16	16	16
aboo	16	16	16	16	16	16
EW - Zahl	16	16	16	16	16	16
Täglicher Schmutzwasseranfall	$\text{m}^3/\text{d}$	2,4	0,24	0,24	$\text{m}^3/\text{h}$	0,24
Tägliche BSB <sub>5</sub> - Fracht	kg/d	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Einstauvolumen bei l = 30 min	$\text{m}^3$	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Anzahl Behälter	Stück	1	1	1	1	1
Behälterform		rund	2	rund	2	rund
Durchmesser Behälter	m	2,5	2,7	2,5	2,7	2,5
Nutzungsanteil Schlammspeicher und Vorklärung am Behälter	%	75%	75%	75%	75%	75%
Fläche	$\text{m}^2$	4,29	5,30	4,29	5,30	4,29
Gesamtvolumen Schlammspeicher und Vorklärung	$\text{m}^3$	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80
Erforderliche wasserfreie für Schlammspeicher und Vorklärung	m	1,28	1,28	1,58	1,58	1,28
Einstauhöhe bei l = 30 min	m	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04
Erforderliche Gesamtwassertiefe für Schlammspeicher, Vorklärung und Einlauf	m	1,32	1,32	1,63	1,63	1,32
Anzahl Behälter	Stück	1	1	1	1	1
Behälterform		rund	3	rund	3	rund
Durchmesser Behälter = d2	m	3	2,7	2,5	2,7	3
Nutzungsanteil SBR - Reaktor am Behälter	%	25%	25%	25%	25%	25%
Fläche	$\text{m}^2$	5,30	4,29	3,68	4,29	5,30
Volumen für Beladung	$\text{m}^3$	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
Minimal erforderliches Volumen für Trennvorrichtung bei l = 30 min	$\text{m}^3$	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Volumen für Beladung einschl. Volumen Trennvorrichtung	$\text{m}^3$	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36
Erforderliche Gesamtwassertiefe Beladung mit Einlauf	m	1,51	1,51	1,14	1,14	1,51
Raumbelastung der Beladung ( mit Zykluszeiten)	kg BSB <sub>5</sub> /m <sup>3</sup> d	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Schlammbelastung der Beladung ( mit Zykluszeiten)	kg BSB <sub>5</sub> /kg TS	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: STBR-Anlagen Typ Aboe® für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Kläartechnische Tabellen

Anlage 16



# Ingenieurbüro Bokatec

## Verfahrensbeschreibung *Abeo*<sup>®</sup> STBR-Kläranlage

Das STBR - Verfahren in Form der *abeo*<sup>®</sup> -Technologie ist eine nach dem Prinzip des STBR - Verfahrens (Short Time Batch Reactor) arbeitende Kleinkläranlage der neuesten Generation.

Short Time Batch bedeutet, daß die Anlage nicht mit dem natürlichem Abwasseranfall frei durchflossen wird, sondern dass aus der biologischen Stufe in kurzen Zeitabständen aus einer in der biologischen Stufe befestigten Trennvorrichtung eine definierte Menge an gereinigtem Abwasser heraus gefördert wird.

Bei der *Abeo*<sup>®</sup> Technologie setzt das Ingenieurbüro Bokatec im Abwasser keine drehenden Teile ein. Der Abzug von Überschussschlamm sowie der Klarwasserabzug erfolgt über Druckluft betriebene verschleißfreie Hebeanlagen (Mammutpumpen).

### Anlagenaufbau

Die Anlage besteht immer aus:

- einer Vorklärung mit Schlamm Speicher und dem
- STBR – Reaktor

### Mechanische Reinigungsstufe

Die mechanische Reinigungsstufe erfüllt dabei die folgenden Aufgaben:

- Das mit Grobstoffen belastete Abwasser fließt der Anlage im freien Gefälle zu. Die Grobstoffe werden in der Vorklärung durch mechanische Trennung (Abscheidung durch Schwerkraft) abgeschieden.
- Zusätzlich wird in der mechanischen Reinigungsstufe der Überschussschlamm aus dem biologischen Prozeß gespeichert.
- Darüber hinaus wird der Schlamm bis zur Schlammabfuhr zwischengespeichert.

### Biologische Reinigungsstufe (STBR-Reaktor)

#### Zulauf zur biologischen Stufe (STBR-Reaktor)

Dass in der Vorklärung mechanisch vorgereinigte Abwasser fließt im freien Gefälle in die biologische Stufe.

#### Belüftung der biologischen Stufe (STBR-Reaktor)

In der biologischen Stufe wird das Abwasser belüftet. Die Belüftung erfolgt über Mernbranrohrbelüfter oder Tellerbelüfter oder Plattenbelüfter. Dadurch

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: STBR-Anlagen Typ *Abeo*<sup>®</sup> für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Beschreibung

Anlage 18



# Ingenieurbüro Bokatec

werden sowohl die Mikroorganismen mit Sauerstoff versorgt als auch der komplette Inhalt der biologischen Stufe durchmischt. Zur Druckluftherzeugung wird ein Luftverdichter eingesetzt. Die Belüftung wird intermittierend betrieben.

### **Abzug von gereinigtem Abwasser (Klarwasserabzug)**

Nach der biologischen Reinigung gelangt das Abwasser in die Trennvorrichtung. In Trennvorrichtung erfolgt die Trennung zwischen biologisch gereinigtem Abwasser und Belebtschlamm. Der sich absetzende Belebtschlamm gelangt durch die nach unten offene Trennvorrichtung wieder in die biologische Stufe. Das biologisch gereinigte Abwasser (Klarwasser) wird in kurzen Zeitabständen aus der Kleinkläranlage heraus gefördert, Dieser Pumpvorgang erfolgt ebenfalls mit einem Druckluftheber. Das gereinigte Abwasser wird einem Vorfluter bzw. einer Versickerung oder sonstigen Nutzung zugeführt. Das gesamte System ist so ausgelegt, dass das zwischen zwei Klarwasserabzügen anfallende Abwasser in der biologischen Stufe beziehungsweise in der Vorklärung durch Aufstau zwischengespeichert wird.

### **Überschußschlammabzug**

Der Überschussschlamm wird mittels eines Drucklufthebers in die Vorklärung beziehungsweise in den Schlamm Speicher zur Speicherung zurückgeführt.

elektronische Kopie der abz des dibt: z-55.31-375

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: STBR-Anlagen Typ Abeo® für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Beschreibung

Anlage 19

# Ingenieurbüro Bokatec

## EINBAUANWEISUNG *Abeo*<sup>®</sup> STBR-Kläranlage

Diese Einbauanweisung stellt eine Zusammenfassung der eigentlichen Einbauanweisung dar. Diese verkürzte Einbauanweisung ersetzt nicht die Original Einbauanweisung. Daher ist auf jeden Fall die komplette Originaleinbauanweisung vollständig zu lesen und zu beachten.

### Sicherheitshinweise

- Das Personal für Montage, Bedienung und Wartung und Instandsetzung muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.
- Die geltenden Sicherheitsbestimmungen z.B. die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften müssen eingehalten werden.
- Grundsätzlich muß bei Arbeiten an der Steuerung oder anderen elektrischen Einrichtungen der Anlage die Anlage vom Netz getrennt werden.
- Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft entsprechend den Ausführungen der VDE durchgeführt werden.

### Einbau der Betonbehälter

- Die Baugrube für die Anlage ist von einem Fachunternehmen entsprechend den geltenden Vorschriften der Berufsgenossenschaft herzustellen.
- Die Einbauzeichnung für die Behälter ist unbedingt zu beachten.
- Die Tragfähigkeit des Baugrundes und die vorhandenen Grundwasserstände sind vom Tiefbau beziehungsweise Einbauunternehmen verantwortlich, gegebenenfalls unter Hinzuziehung eines Fachbüros beziehungsweise Sachverständigen, zu prüfen. Aus der Prüfung eventuell resultierende Maßnahmen sind fachgerecht auszuführen.
- Die Einbaustelle für die Kleinkläranlage ist so zu wählen, dass eine jederzeitige Zugänglichkeit gewährleistet ist
- Die Anlage ist mit einer Be- und Entlüftung zu versehen. Der Zulauf ist über Dach zu entlüften, ggf. sind zusätzliche Be- und Entlüftungen anzuordnen.

### Verlegung der Luftschläuche

- Verlegen Sie vom Schaltschrank bis zur Anlage ein Leerrohr (mindestens DN 100) zur Aufnahme der Luftversorgungsleitungen.
- Das Leerrohr ist gradlinig zu verlegen. Sofern Bögen erforderlich sind, dürfen diese nur mit max. 30°- Formstücken ausgeführt werden. Es dürfen keine 90° Bögen verlegt werden.
- Das Leerrohr ist mit Gefälle zum Behälter in die Öffnung des Konus zu verlegen.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: STBR-Anlagen Typ Abeo® für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 20

# Ingenieurbüro Bokatec

- Die max. Länge der Luftversorgungsleitungen sollte 25 m nicht überschreiten (ansonsten ist Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich).

## Montage des Schachtschranks

- Für die AbeoTechnologie werden im Innenbereich Indoor Schaltschränke und im Außenbereich GFK Schaltschränke eingesetzt.
- Für den Indoor Schaltschrank ist als elektrischer Anschluss eine träge (16 A) und mit einem FI-Schalter mit 30 mA abgesicherte Normsteckdose 230 V sowie erforderlich ist.
- Für den GFK Schaltschrank im Außenbereich ist der elektrische Anschluss durch eine Elektrofachkraft auszuführen. Das 230 V Zuleitungskabel sollte in einem Schutzrohr verlegt werden. Der 230 V Anschluss ist über eine träge 16 A Sicherung sowie über einen FI-Schalter mit 30 mA abzusichern.

## Montage der Komponenten im Behälter

- Die Trennvorrichtung ist mittels des mitgelieferten Halters an der Trennwand einzuhängen.
- Die Tauchwand ist an der Trennwand so zu befestigen, dass der getauchte Übergang zwischen der Vorklärung und dem Belebungsbecken abgedeckt ist.
- Der Belüfter ist an den transparenten Schlauch anzuschließen und ohne weitere Befestigung auf die Behältersohle des Belebungsbeckens zu legen.
- Die Luftschläuche für den Überschussschlammabzug und den Klarwasserabzug sind entsprechend der farbigen Kennzeichnung anzuschließen.

## Inbetriebnahme der Anlage

- Nach Einbau der Komponenten und dem Anschluss des Schachtschranks ist der Behälter mit Frischwasser zu befüllen. Danach kann die Anlage in Betrieb genommen werden. Nach dem Einschalten der Steuerung ist über den entsprechenden Menüpunkt ein Selbsttest durchzuführen und die einzelnen Anlagenfunktionen sind am Behälter zu kontrollieren. Die Abzugszeit für den Klarwasserabzug ist einzustellen. Danach ist die Anlage betriebsbereit und die Anlage funktioniert vollautomatisch.

## Probenahme

- Die Entnahme der Probe erfolgt aus der Trennvorrichtung.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: STBR-Anlagen Typ Abeo® für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 21