

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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

Datum:

25.08.2016

Geschäftszeichen:

II 31-1.55.31-20/16

Zulassungsnummer:

Z-55.31-678

Antragsteller:

Ingenieurbüro Bokatec

Wahlbacher-Hof 1

57234 Wilnsdorf

Geltungsdauer

vom: **25. August 2016**

bis: **25. August 2021**

Zulassungsgegenstand:

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

**Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Beton oder Polyethylen; Belebungsanlagen im
Aufstaubetrieb Typ Aero® für 4 bis 50 EW;
Ablaufklasse C**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und 16 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 weiter gehender 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 im Aufstaubetrieb Typ Aero®, im Weiteren als Anlagen bezeichnet, nach DIN EN 12566-3¹ mit CE-Kennzeichnung. Die Anlagen werden entsprechend der in Anlage 1 grundsätzlich dargestellten Bauweise betrieben. Die Behälter der Anlagen bestehen aus Beton oder Polyethylen. 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 11 bis 13. Alle Bereiche der Anlagen sind belüftet und durchmischt.

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.

¹ 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 AbwV² Anhang 1, Teil C, Ziffer 4. Bei der Prüfung der Reinigungsleistung wurden die folgenden Prüfkriterien für die Ablaufklasse C (Anlagen mit Kohlenstoffabbau) eingehalten:

- BSB₅: ≤ 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 10 entsprechen.

2.2.2 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist der Tabelle in der Anlage 10 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
- Gesamtvolumen
- Volumen des Puffers
- 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.

² 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 14 bis 16 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/m² 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.

Beim Einbau der Anlagen im Grundwasser sind die Randbedingungen aus dem Standsicherheitsnachweis zu berücksichtigen.

Die Durchlüftung der Anlage ist gemäß DIN 1986-100³ 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 4261-1⁴). Die Prüfung ist analog DIN EN 1610⁵ (Verfahren W) durchzuführen. Bei Behältern aus Beton darf nach Sättigung der Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten 0,1 l/m² benetzter Innenfläche der Außenwände nicht überschreiten. Bei Behältern aus Polyethylen darf ein Wasserverlust nicht auftreten.

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.

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

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

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 1986-3⁶).

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 der Anlage 10 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.3 Betrieb

4.3.1 Eigenkontrollen

Die Funktionsfähigkeit der Anlagen ist durch eine sachkundige⁷ 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.

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.

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

⁷ 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.

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)⁸ 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 des Schlammvolumens in der Anlage durch Entnahme einer Absetzprobe
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung
- Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber bei einem Schlammvolumen $\geq 70\%$ gemäß Entschlammungsanleitung (siehe Anlagen 12 und 13)
- Hinweis: Zur Aufrechterhaltung des Reinigungsprozesses muss eine Restschlammmenge im Behälter verbleiben.
- 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
- Messung im Belebungsbecken von Sauerstoffkonzentration und Schlammvolumenanteil; ggf. Einstellen optimaler Betriebswerte für Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil
- 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.

⁸

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" die Anforderungen an Kleinkläranlagen mit Datenfernüberwachung⁹ 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 Anlage 10 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 ist¹⁰,
- die Ablaufanforderungen bei jeder Wartung eingehalten werden,
- wenn die Prüfung der Schlammhöhe aus Abschnitt 4.4.1 einen Füllstand von > 40 und < 50 % ergibt, die nächste voraussichtliche Entleerung rechnerisch aus den bis dahin erfassten Daten ermittelt und zu diesem Termin veranlasst wird.

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.

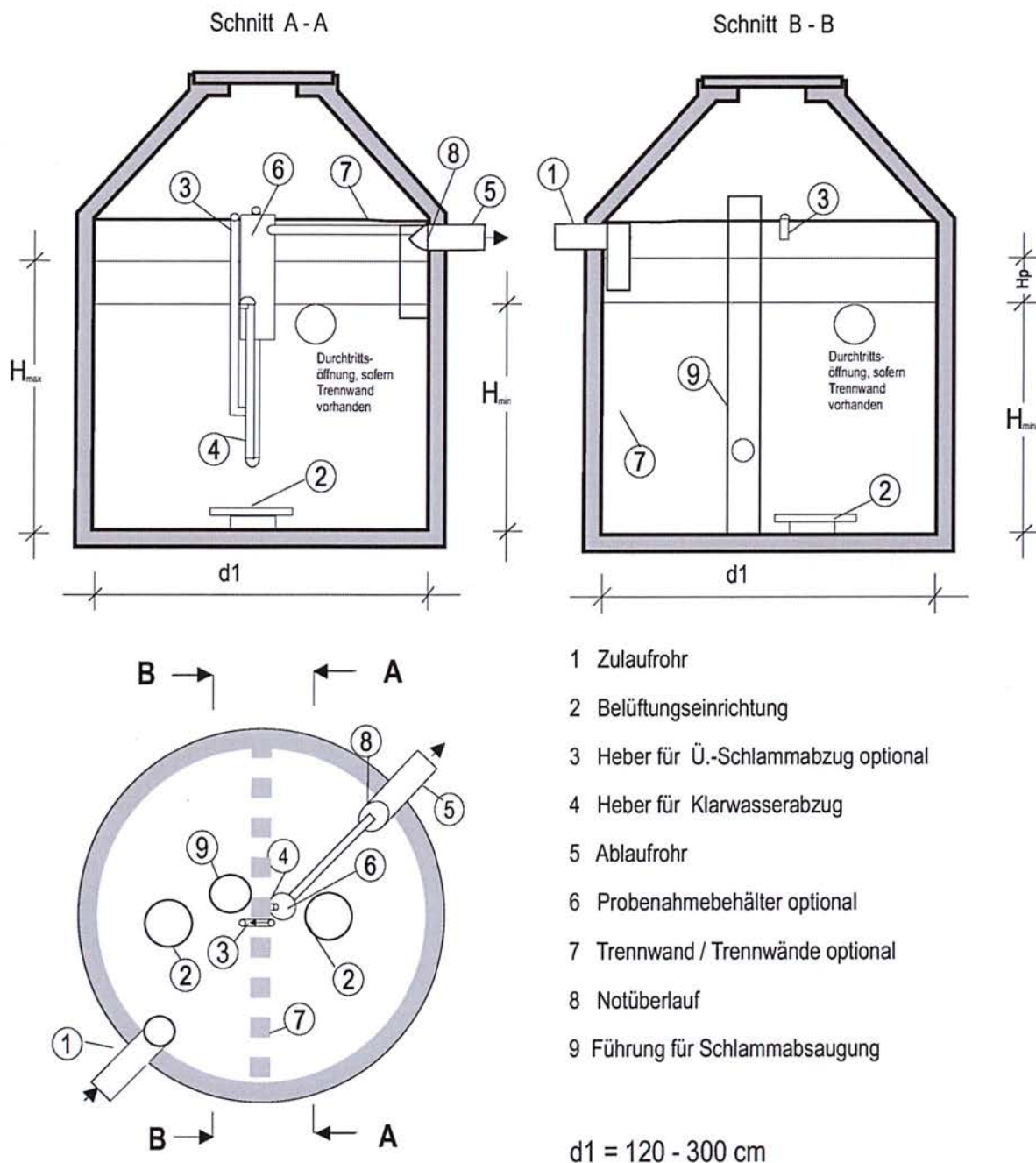
Der Antragsteller oder ein von ihm autorisierter Fachkundiger beantragt bei der zuständigen Behörde den Wechsel des Wartungsintervalls von zweimal jährlich auf einmal jährlich im dritten Betriebsjahr. Dem Antrag sind die Wartungsprotokolle der letzten beiden Jahre beizufügen.

Dagmar Wahrmund
Referatsleiterin



⁹ Empfehlungen zur Wartungshäufigkeit von Kleinkläranlagen mit Datenfernüberwachung – BDZ-Arbeitskreis "Kleinkläranlagenbetriebskonzepte"

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



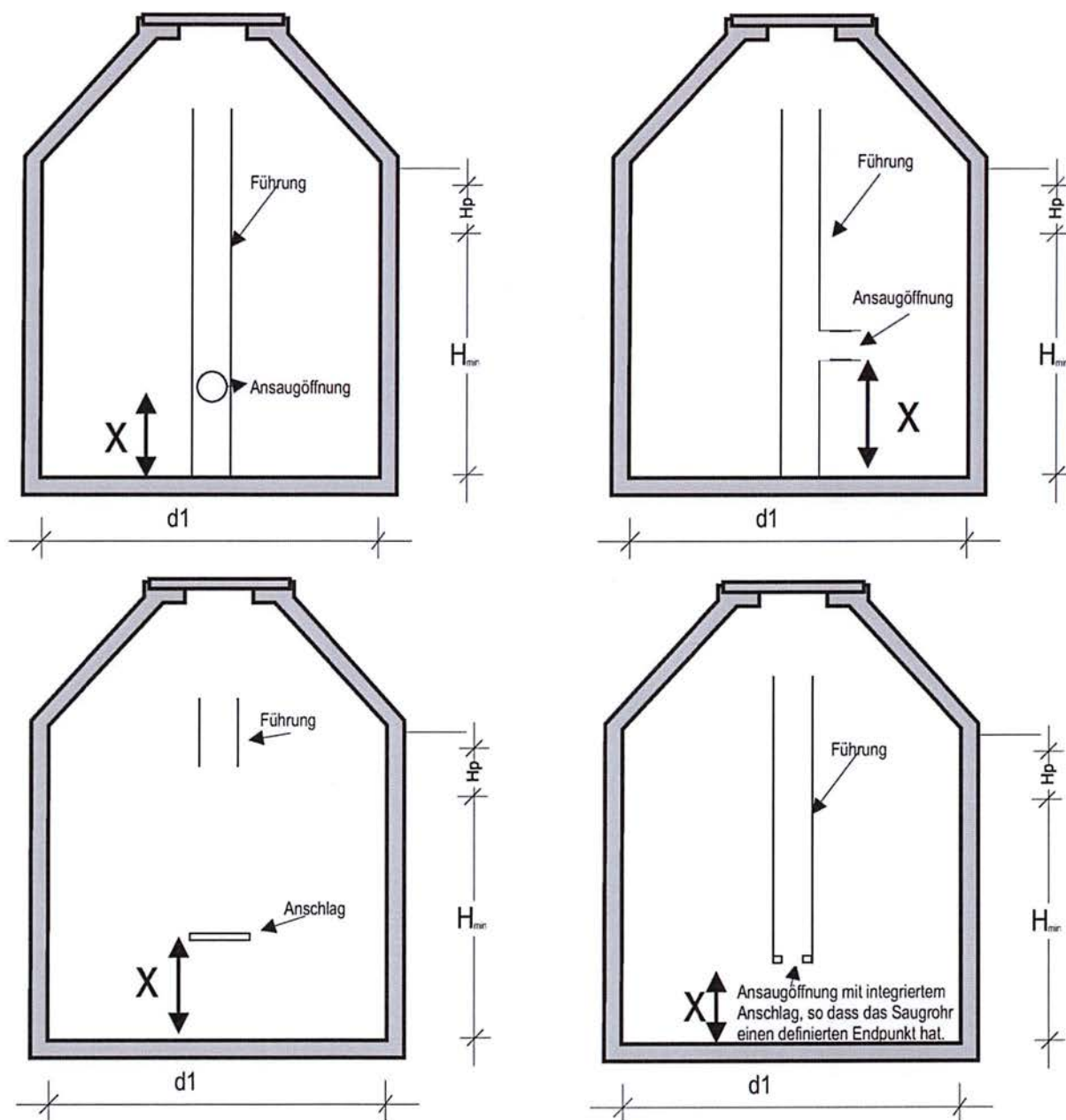
Die Rückstaufreiheit des Zulaufrohres ist sicherzustellen. Die Führung für die Schlammabsaugung ist in Anlage 2 dargestellt. Anzahl, Form, Volumen, Höhen und Aufteilung der Behälter können variieren. Die Behälter können als Ein-, Zwei-, Drei oder Mehrkammergruben gestaltet sein und sowohl mit als auch ohne Trennwand / Trennwände ausgestattet sein. Wenn Trennwände vorhanden sind, müssen die einzelnen Kammern mit Durchtrittsöffnungen ausgestattet sein. Jede Kammer muß belüftet sein.

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

Grundsätzlicher Aufbau Typ 1

Anlage 1

Führung Schlammabsaugung



$$X = H_{\min} * f_{\text{Schlamm}}$$

$$f_{\text{Schlamm}} = 0,2$$

Befestigung der Führung für Schlammabsaugung erfolgt je nach Variante und Behältertyp durch geeignete Verbindung mit der Behälterwand oder Trennwand oder Behälterboden, Gewicht am Boden oder einer sonstigen Konstruktion.

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

Führungsrohr Schlammabsaugung, beispielhaft für Betonbehälter, gilt auch für PE Behälter

Anlage 2

Betonbehälter

- mindestens 1 Behälter
- mindestens 1 Kammer
- Wassertiefe > 1,0 m



Typ 1



Typ 2

PE Behälter

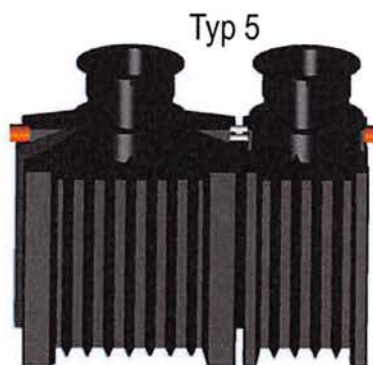
- mindestens 1 Behälter
- mindestens 1 Kammer
- Wassertiefe > 1,0 m



Typ 3



Typ 4



Typ 5



Typ 6

Varianten Druckluftheber für alle Behälter

Ausführung A



Ausführung B



Ausführung C



Ausführung D



Varianten Gestaltung Zulauf (Beispiele)



Bogen



T-Stück

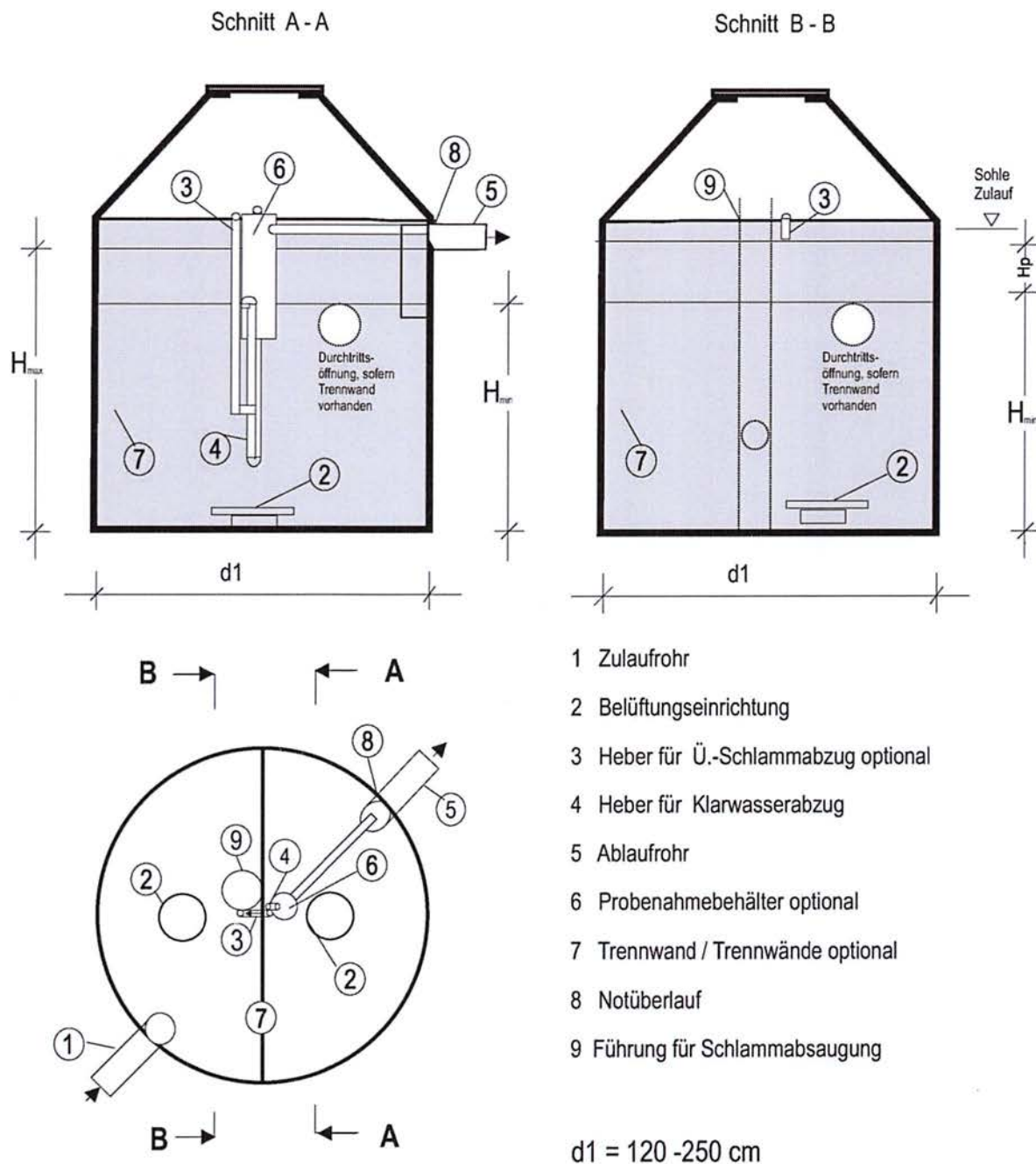


Tauchwand

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

Grundsätzliche Darstellung Betonbehälter und PE Behälter

Anlage 3

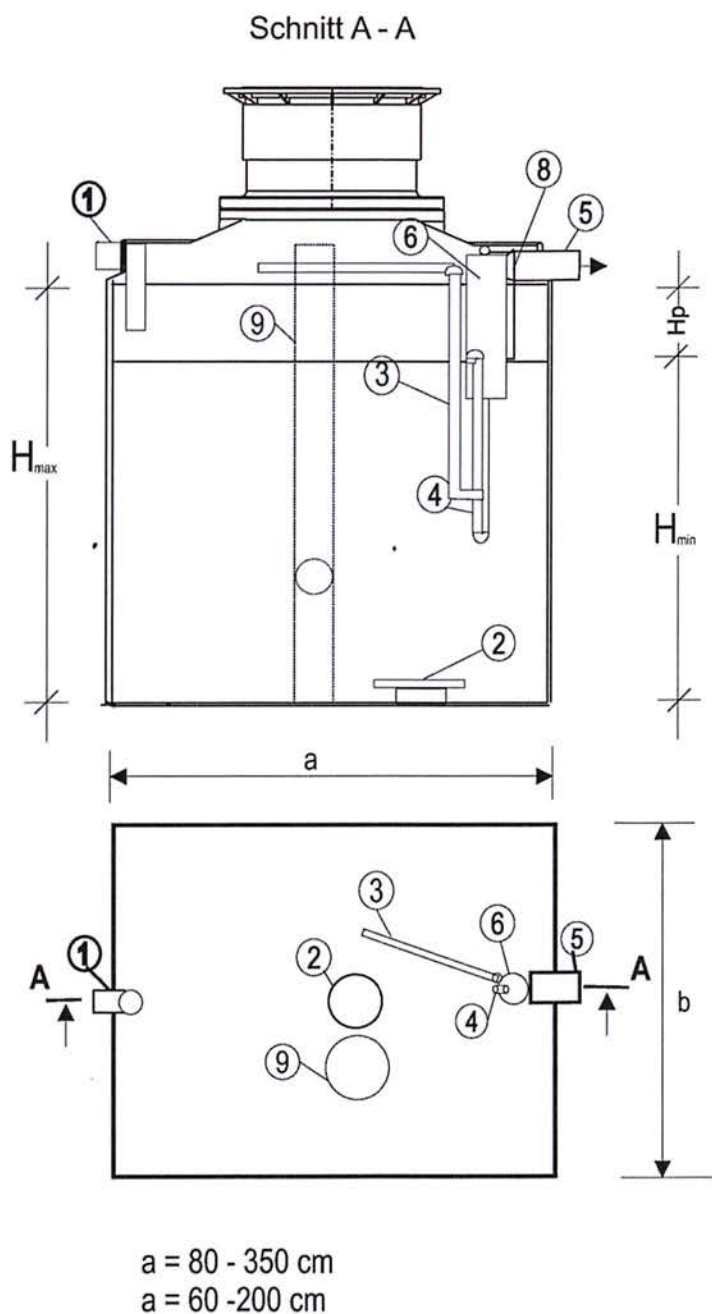


Die Rückstaufreiheit des Zulaufrohres ist sicherzustellen. Die Führung für die Schlammabsaugung ist in Anlage 2 dargestellt. Anzahl, Form, Volumen, Höhen und Aufteilung der Behälter können variieren. Die Behälter können als Ein-, Zwei-, Drei oder Mehrkammergruben gestaltet sein und sowohl mit als auch ohne Trennwand / Trennwände ausgestattet sein. Wenn Trennwände vorhanden sind, müssen die einzelnen Kammern mit Durchtrittöffnungen ausgestattet sein. Jede Kammer muß belüftet sein.

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

Einbehälteranlage PE Typ 6

Anlage 4



- 1 Zulaufrohr
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Heber für Ü.-Schlammabzug optional
- 4 Heber für Klarwasserabzug
- 5 Ablaufrohr
- 6 Probenahmebehälter optional
- 7 Trennwand / Trennwände optional
- 8 Notüberlauf
- 9 Führung für Schlammabsaugung

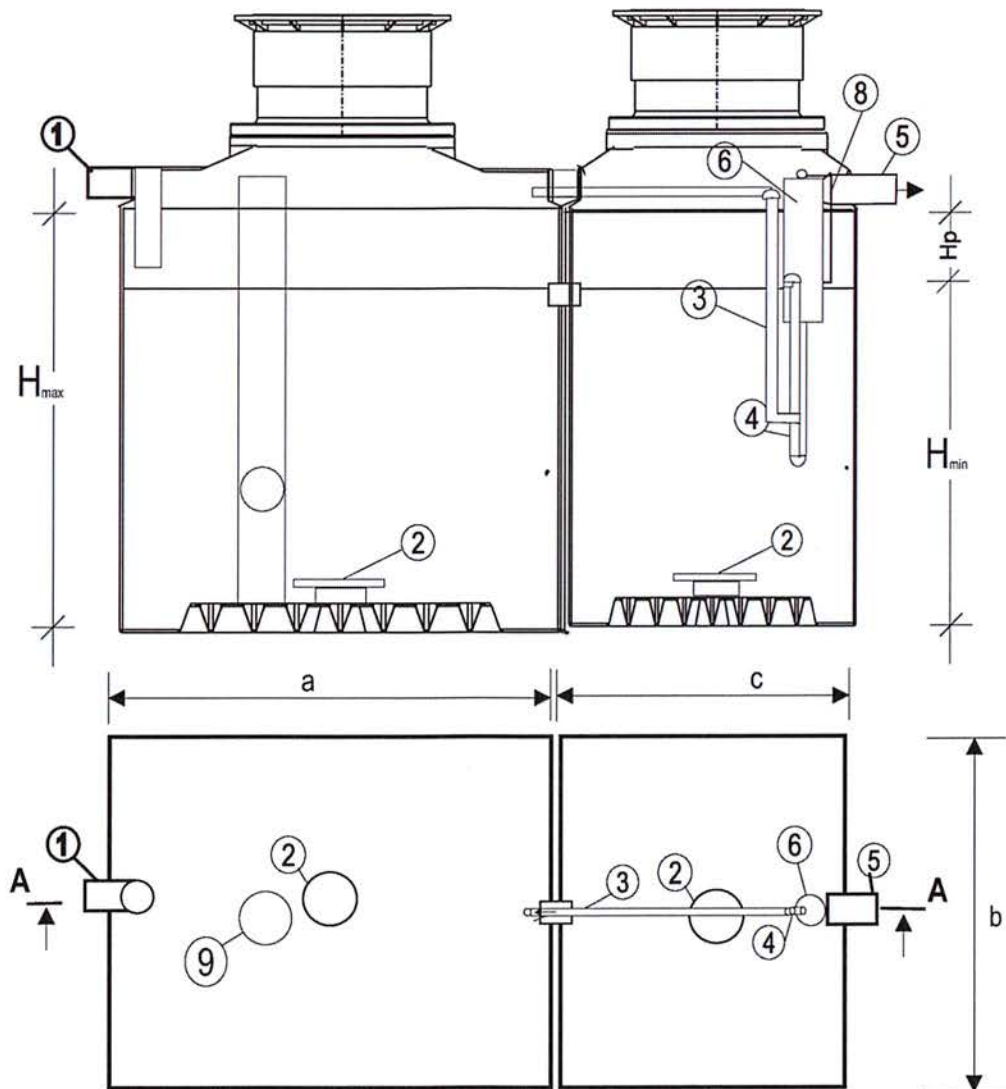
Die Rückstaufreiheit des Zulaufrohres ist sicherzustellen. Die Führung für die Schlammabsaugung ist in Anlage 2 dargestellt. Anzahl, Form, Volumen, Höhen und Aufteilung der Behälter können variieren. Die Behälter können als Ein-, Zwei-, Drei oder Mehrkammergruben gestaltet sein und sowohl mit als auch ohne Trennwand / Trennwände ausgestattet sein. Wenn Trennwände vorhanden sind, müssen die einzelnen Kammern mit Durchtrittsöffnungen ausgestattet sein. Jede Kammer muß belüftet sein.

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

Einbehälteranlage PE Typ 4

Anlage 5

Schnitt A - A



- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Zulaufrohr | 6 Probenahmebehälter optional |
| 2 Belüftungseinrichtung | 7 Trennwand / Trennwände optional |
| 3 Heber für Ü.-Schlammabzug optional | 8 Notüberlauf |
| 4 Heber für Klarwasserabzug | 9 Führung für Schlammabsaugung |
| 5 Ablaufrohr | |

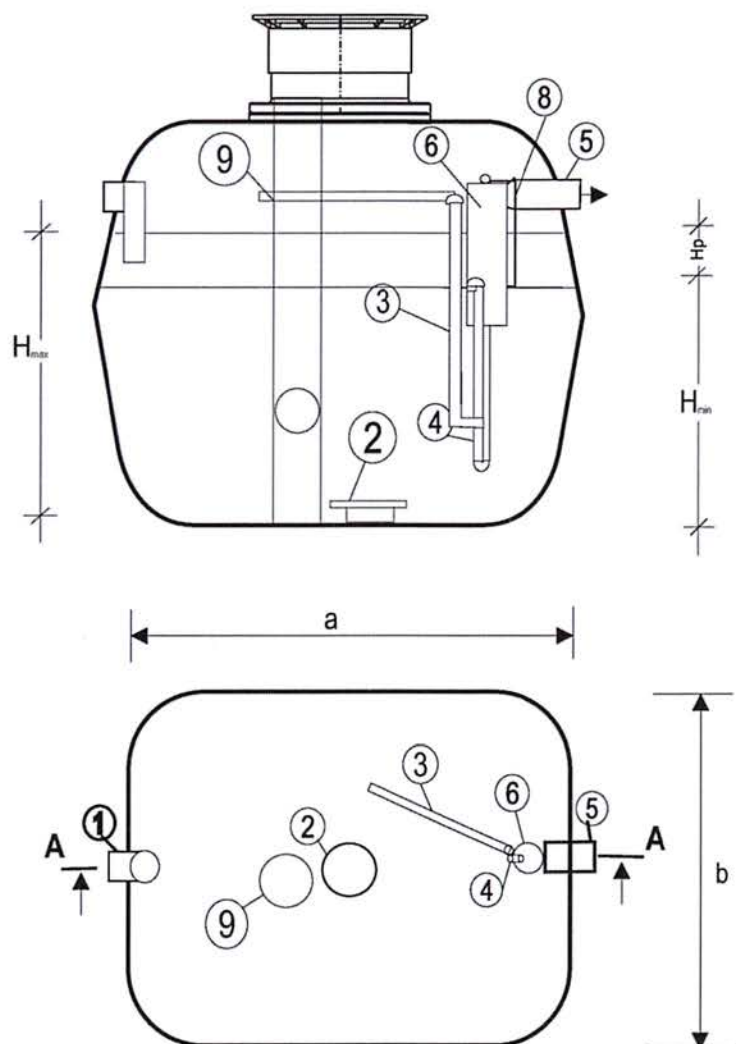
$a = 80 - 350 \text{ cm}$
 $a = 60 - 200 \text{ cm}$
 $c = 80 - 350 \text{ cm}$

Die Rückstaufreiheit des Zulaufrohres ist sicherzustellen. Die Führung für die Schlammabsaugung ist in Anlage 2 dargestellt. Anzahl, Form, Volumen, Höhen und Aufteilung der Behälter können variieren. Die Behälter können als Ein-, Zwei-, Drei oder Mehrkammergruben gestaltet sein und sowohl mit als auch ohne Trennwand / Trennwände ausgestattet sein. Wenn Trennwände vorhanden sind, müssen die einzelnen Kammern mit Durchtrittsöffnungen ausgestattet sein. Jede Kammer muß belüftet sein.

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

Einbehälteranlage PE Typ 5

Anlage 6



$a = 80 - 350 \text{ cm}$
 $a = 60 - 200 \text{ cm}$

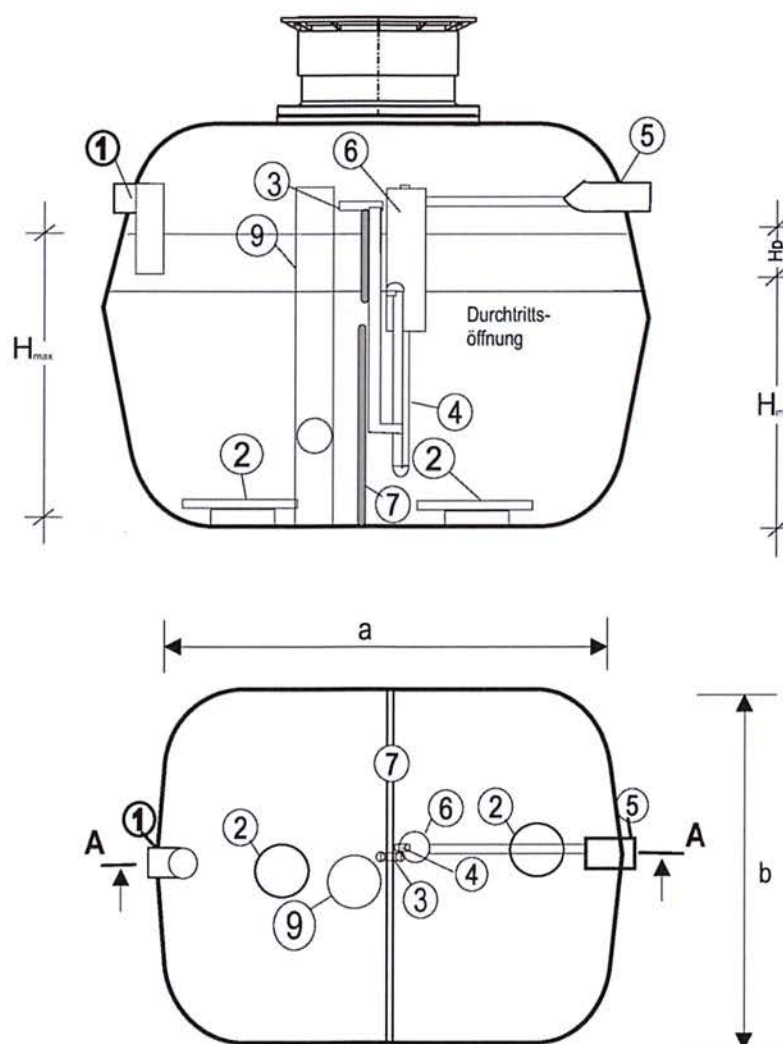
- 1 Zulaufrohr
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Heber für Ü.-Schlammabzug optional
- 4 Heber für Klarwasserabzug
- 5 Ablaufrohr
- 6 Probenahmebehälter optional
- 7 Trennwand / Trennwände optional
- 8 Notüberlauf
- 9 Führung für Schlammabsaugung

Die Rückstaufreiheit des Zulaufrohres ist sicherzustellen. Die Führung für die Schlammabsaugung ist in Anlage 2 dargestellt. Anzahl, Form, Volumen, Höhen und Aufteilung der Behälter können variieren. Die Behälter können als Ein-, Zwei-, Drei oder Mehrkammergruben gestaltet sein und sowohl mit als auch ohne Trennwand / Trennwände ausgestattet sein. Wenn Trennwände vorhanden sind, müssen die einzelnen Kammern mit Durchtrittsöffnungen ausgestattet sein. Jede Kammer muß belüftet sein.

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

Einbehälteranlage PE Typ 3 ohne Trennwand

Anlage 7



- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Zulaufrohr | 6 Probenahmebehälter optional |
| 2 Belüftungseinrichtung | 7 Trennwand / Trennwände optional |
| 3 Heber für Ü.-Schlammabzug optional | 8 Notüberlauf |
| 4 Heber für Klarwasserabzug | 9 Führung für Schlammabsaugung |
| 5 Ablaufrohr | |

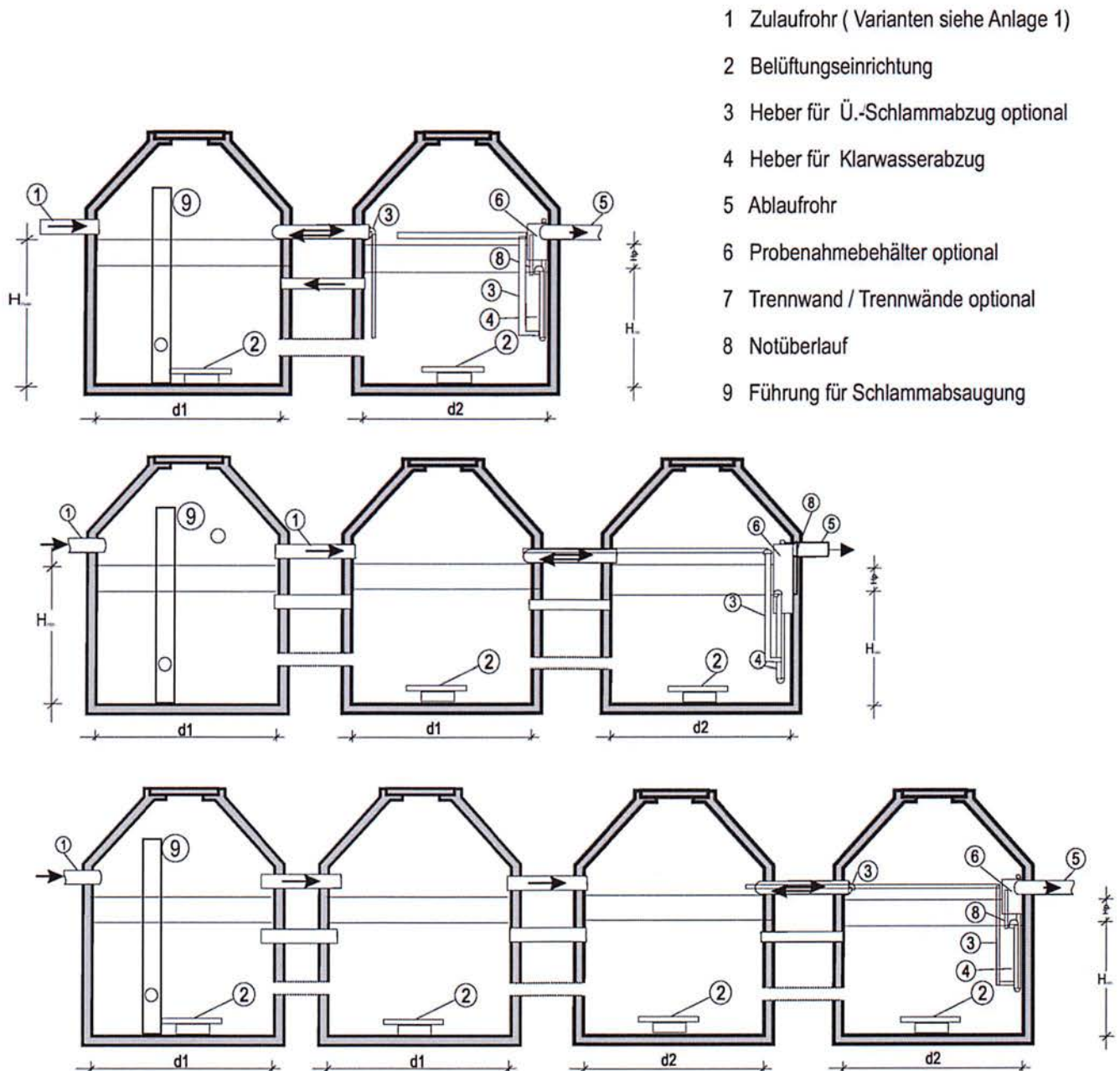
a = 80 - 350 cm
a = 60 - 200 cm

Die Rückstaufreiheit des Zulaufrohres ist sicherzustellen. Die Führung für die Schlammabsaugung ist in Anlage 2 dargestellt. Anzahl, Form, Volumen, Höhen und Aufteilung der Behälter können variieren. Die Behälter können als Ein-, Zwei-, Drei oder Mehrkammergruben gestaltet sein und sowohl mit als auch ohne Trennwand / Trennwände ausgestattet sein. Wenn Trennwände vorhanden sind, müssen die einzelnen Kammern mit Durchtrittsöffnungen ausgestattet sein. Jede Kammer muß belüftet sein.

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

Einbehälteranlage PE Typ 3 mit Trennwand

Anlage 8



Die Rückstaufreiheit des Zulaufrohres ist sicherzustellen. Die Führung für die Schlammabsaugung ist in Anlage 2 dargestellt. Anzahl, Form, Volumen, Höhen und Aufteilung der Behälter können variieren. Die Behälter können als Ein-, Zwei-, Drei oder Mehrkammergruben gestaltet sein und sowohl mit als auch ohne Trennwand / Trennwände ausgestattet sein. Wenn Trennwände vorhanden sind, müssen die einzelnen Kammern mit Durchtrittsöffnungen ausgestattet sein. Jede Kammer muß belüftet sein. Die untere Verbindungsleitung zwischen den Behältern kann durch Führungen für Schlammabsaugung in den einzelnen Behältern ersetzt werden.

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

Darstellung Mehrbehälteranlagen, beispielhaft für Betonbehälter, gilt auch für PE Behälter

Anlage 9

AERO® Kleinkläranlage												
Aero Typ	EW - Zahl	Täglicher Schmutzwasseranfall m³/d	stündlicher Schmutzwasseranfall über 10 Stunden m³/h	Tägliche BSB5 - Fracht kg/d	spezifisches Mindestvolumen m³/EW	erforderliches Gesamtvolumen m³	Erforderliches Volumen für Puffer m³	Erforderliches Volumen für Reaktor m³	Raumbelastung Reaktor kg BSB5 /m³·d	Mindestwassertiefe bei voll gefülltem Reaktor m	Mindestanzahl der Kammern	Restschlammhöhe bei Entnahme während Belüftung aus Einkammeranlagen, siehe auch Anleitung des Herstellers % der min Wasserhöhe
4	4	0,60	0,06	0,24	0,60	2,40	0,60	1,80	0,12	≥1	1	20
5	5	0,75	0,08	0,30	0,60	3,00	0,75	2,25	0,12	≥1	1	20
6	6	0,90	0,09	0,36	0,60	3,60	0,90	2,70	0,12	≥1	1	20
8	8	1,20	0,12	0,48	0,60	4,80	1,20	3,60	0,12	≥1	1	20
10	10	1,50	0,15	0,60	0,60	6,00	1,50	4,50	0,12	≥1	1	20
12	12	1,80	0,18	0,72	0,60	7,20	1,80	5,40	0,12	≥1	1	20
14	14	2,10	0,21	0,84	0,60	8,40	2,10	6,30	0,12	≥1	1	20
15	15	2,25	0,23	0,90	0,60	9,00	2,25	6,75	0,12	≥1	1	20
16	16	2,40	0,24	0,96	0,60	9,60	2,40	7,20	0,12	≥1	1	20
18	18	2,70	0,27	1,08	0,60	10,80	2,70	8,10	0,12	≥1	1	20
20	20	3,00	0,30	1,20	0,60	12,00	3,00	9,00	0,12	≥1	1	20
22	22	3,30	0,33	1,32	0,60	13,20	3,30	9,90	0,12	≥1	1	20
24	24	3,60	0,36	1,44	0,60	14,40	3,60	10,80	0,12	≥1	1	20
25	25	3,75	0,38	1,50	0,60	15,00	3,75	11,25	0,12	≥1	1	20
26	26	3,90	0,39	1,56	0,60	15,60	3,90	11,70	0,12	≥1	1	20
28	28	4,20	0,42	1,68	0,60	16,80	4,20	12,60	0,12	≥1	1	20
30	30	4,50	0,45	1,80	0,60	18,00	4,50	13,50	0,12	≥1	1	20
32	32	4,80	0,48	1,92	0,60	19,20	4,80	14,40	0,12	≥1	1	20
35	35	5,25	0,53	2,10	0,60	21,00	5,25	15,75	0,12	≥1	1	20
34	34	5,10	0,51	2,04	0,60	20,40	5,10	15,30	0,12	≥1	1	20
36	36	5,40	0,54	2,16	0,60	21,60	5,40	16,20	0,12	≥1	1	20
38	38	5,70	0,57	2,28	0,60	22,80	5,70	17,10	0,12	≥1	1	20
40	40	6,00	0,60	2,40	0,60	24,00	6,00	18,00	0,12	≥1	1	20
44	44	6,60	0,66	2,64	0,60	26,40	6,60	19,80	0,12	≥1	1	20
45	45	6,75	0,68	2,70	0,60	27,00	6,75	20,25	0,12	≥1	1	20
48	48	7,20	0,72	2,88	0,60	28,80	7,20	21,60	0,12	≥1	1	20
50	50	7,50	0,75	3,00	0,60	30,00	7,50	22,50	0,12	≥1	1	20

Die aufgeführten Volumina und Höhen bestimmen die Mindestgrößen und können in der Praxis größer sein. Zwischengrößen sind zu interpolieren. Eine klärtechnische Berechnung für nicht aufgeführte Größen kann durch den Hersteller erstellt werden. Die Entschlammungsvorgaben des Herstellers sind zu beachten.

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

Klärtechnische Berechnung

Anlage 10

Verfahrensbeschreibung SBR-Kläranlage

Das SBR - Verfahren in Form der **Aero®** -Technologie ist eine nach dem Prinzip des SBR - Verfahrens (Sequencing Batch Reactor) arbeitende Kleinkläranlage der neuesten Generation mit aerober Schlammstabilisierung.

Sequencing Batch bedeutet, daß die Anlage nicht mit dem natürlichem Abwasseranfall frei durchflossen wird, sondern dass das Abwasser in Zyklen gereinigt wird. (die Kleinkläranlage arbeitet nach dem Aufstausystem). Bei der **Aero®** Technologie setzt das Ingenieurbüro Bokatec im Abwasser keine drehenden Teile ein. Der Abwasser - und Schlammtransport erfolgt über Druckluft betriebene verschleißfreie Druckluftheber (Mammutpumpen). Die Anlage erkennt selbstständig die hydraulische Belastung der Anlage und verändert automatisch die Zeiten. Der Puffer ist auf eine Zykluszeit von 12 Stunden berechnet.

Anlagenaufbau

Die Anlage besteht immer aus einer kombinierten Behandlungsstufe, in der die Funktionen Schlamm-speicherung, Puffer und SBR Reaktor kombiniert sind

Im SBR-Reaktor werden folgende Phasen in einem Zyklus gesteuert:

Phase Belüftung

In Belüftungsphase wird das Abwasser belüftet. Die Belüftung erfolgt über Membranrohrbelüfter. Dadurch werden sowohl die Mikroorganismen mit Sauerstoff versorgt als auch der komplette Reaktorinhalt durchmischt. Gleichzeitig wird der Schlamm aerob stabilisiert. Zur Druckluftherzeugung wird ein Luftverdichter eingesetzt. Die Belüftung wird intermittierend betrieben.

Phase Absetzphase

In dieser Phase erfolgt keine Belüftung, so dass der Belebtschlamm sich absetzen kann. Es bildet sich im oberen Bereich eine Klarwasserzone und am Boden eine Schlammschicht. Während der Absetzphase kann der Druckluftheber gereinigt werden.

Phase Klarwasserabzug

In der Klarwasserabzugsphase wird das biologisch gereinigte Abwasser (Klarwasser) aus der SBR-Stufe abgezogen. Dieser Pumpvorgang erfolgt ebenfalls mit einem Druckluftheber, der so angeordnet ist, dass weder Bodenschlamm noch eventuell auftretender Schwimmschlamm mit angesaugt wird. Das gereinigte Abwasser wird einem Vorfluter bzw. einer Versickerung oder sonstigen Nutzung zugeführt.

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

Verfahrensbeschreibung

Anlage 11

Entschlammungsanleitung Schlammstabilisierung

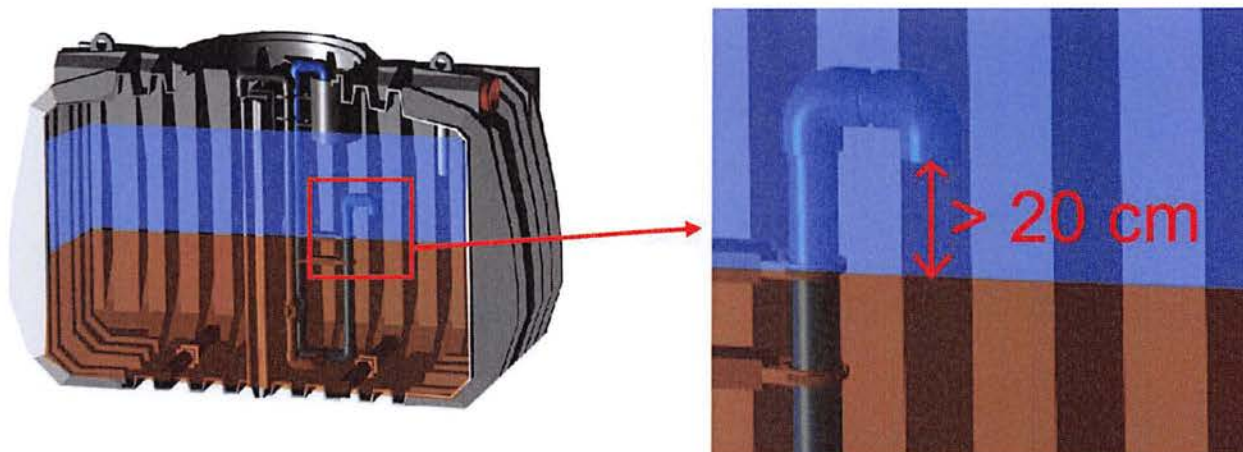


SBR-Kläranlage mit aerober

Bei der AERO® SBR-Kläranlage wird der Schlamm aerob stabilisiert und damit naturgemäß auch in seiner Menge reduziert. Im Rahmen der Wartung ist der Schlammanteil bzw. der Schlamm Spiegel regelmäßig zu prüfen. Die Herstellervorgaben sind zu beachten.

Ermittlung der Schlammabfuhr durch Messung des Schlammspiegels zum Ende der Absatzphase (genaue Methode)

Die Kläranlage ist spätestens dann zu entschlammen, wenn nach der Absatzphase (also nach vollständiger Sedimentation) der Schlamm Spiegel in der Kammer, in der der Klarwasserabzug erfolgt, nur noch 20 cm unterhalb des Ansaugpunktes des Drucklufthebers (Mammutpumpe) für den Klarwasserabzug liegt. Die nachfolgende Skizze soll dies veranschaulichen:



Ermittlung der Schlammabfuhr durch Messung des Belebtschlammvolumens (Ergebnis abhängig vom Schlammindex bzw. dem Absatzverhalten des Schlammes)

Sofern die Messung des Schlammspiegels nicht zum Ende der Absatzphase durchgeführt werden kann, ist ersatzweise der Zeitpunkt der Entschlammung durch Ermittlung des Belebtschlammvolumens zu ermitteln. Der Entschlammung der Kleinkläranlage ist spätestens erforderlich, wenn das ermittelte Schlammvolumen > 700 ml/l beträgt.

Die Messung wird wie folgt durchgeführt:

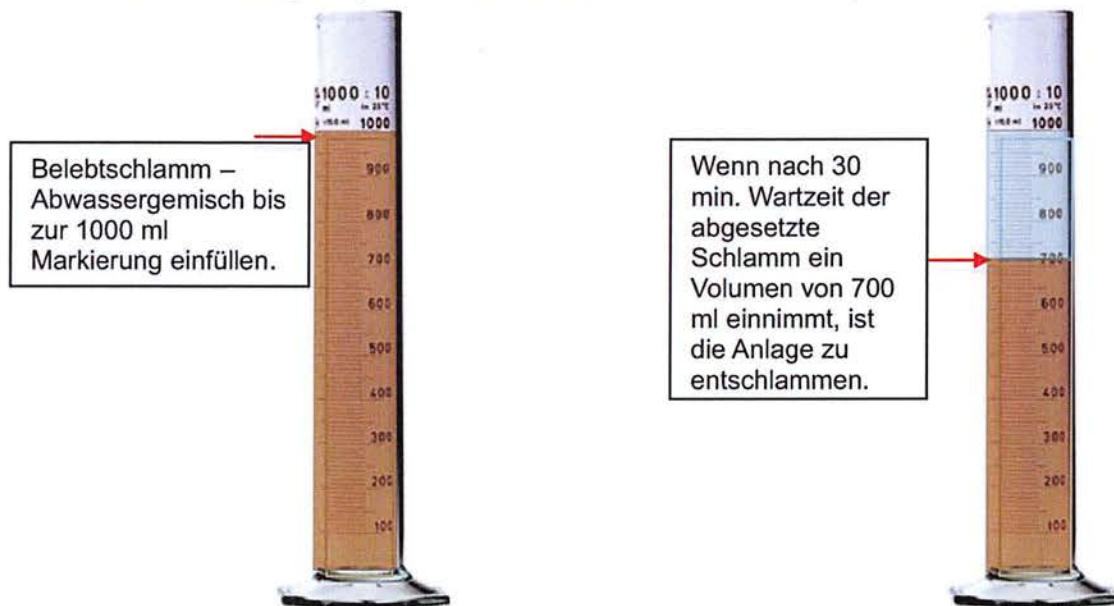
1. Der Messzylinder darf nur während einer laufenden Belüftung mit dem Belebtschlamm-Abwassergemisch gefüllt werden. Sofern die Belüftung zum Zeitpunkt der Wartung nicht stattfindet, muss die Belüftung von Hand eingeschaltet werden. Das Belebtschlamm-Abwassergemisch kann nach einer kurzen Phase der Durchmischung entnommen werden.

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

Entschlammungsanleitung

Anlage 12

1. Der Schöpfbecher wird in das durchmischte Abwasser während der Belüftung eingetaucht und die Schlammprobe wird entnommen.
2. Die entnommene Schlammprobe wird in den Messzylinder gefüllt, bis die 1000 ml Markierung erreicht ist.
3. Der gefüllte Messzylinder muss 30 Minuten erschütterungsfrei stehen. Der gefüllte Messzylinder sollte während der Messung nicht in der Sonne stehen.
4. Nach 30 Minuten kann die Schlammhöhe an der Skalierung des Messzylinders abgelesen werden. Bei einem abgelesenen Messwert von > 700 ml/l muss eine Entschlammung vorgenommen werden.



Die Entschlammung ist wie folgt vorzunehmen:

- Sofern sich die Anlage zum Zeitpunkt der Entschlammung nicht in der Belüftung befindet, ist für die Durchmischung des Schlammes für eine ausreichende Belüftung zu sorgen. Die Herstelleranleitung zur Entschlammung ist zu beachten.
- Die Schwimmstoffe sind durch Absaugen aus der gesamten Anlage zu entfernen.
- Mit dem Absaugrohr ist der Schlamm soweit abzusaugen, dass ein Restwasserstand von 20 % des minimalen Wasserspiegels verbleibt. Dies ist konstruktive gelöst durch Führungsrohr Schlammabsaugung.

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

Entschlammungsanleitung

Anlage 13

EINBAUANWEISUNG SBR-Kläranlage

Diese Einbauanweisung stellt eine kurze 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, 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.

Einbau der Kunststoffbehälter

Vor dem Einbau sind folgende Punkte unbedingt abzuklären:

- Die maximal auftretenden Grundwasserstände bzw. Sickerfähigkeit des Untergrundes sind zu ermitteln.
- Die bautechnische Eignung des Bodens ist nach DIN 18196 zu prüfen.
- Die auftretenden Belastungsarten, wie z.B. Verkehrslasten, sind zu ermitteln bzw. entsprechend zu berücksichtigen.

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

Einbauanleitung

Anlage 14

Für die Beurteilung des Bodens ist ein Bodengutachten zu Grunde zu legen. Sofern möglich, kann eventuell ein Bodengutachten beim örtlichen Bauamt angefordert werden (sofern dieses Bodengutachten die tatsächlichen Gegebenheiten am Einbaort beinhaltet).

Die Tiefe der Grube muss so bemessen sein, dass die max. Erdüberdeckung über dem Behälter nicht überschritten wird. Die wasserführenden Anlagenteile sind im frostfreien Bereich zu verlegen.

Als Unterbau wird eine Schicht verdichteter Rundkornkies (Körnung 8/16, Dicke ca. 150 - 200 mm) aufgetragen.

Beim Einbau des Behälters in unmittelbarer Nähe (< 5 m) eines Hanges, Erdhügels oder einer Böschung ist eine statisch berechnete Stützmauer zur Aufnahme des Erddrucks zu errichten.

Die Mauer muss die Behältermaße um mind. 500 mm in alle Richtungen überragen und einen Mindestabstand von 1000 mm zum Behälter haben.

Werden die Erdtanks neben Verkehrsflächen installiert, entspricht der Mindestabstand zu diesen Flächen mindestens der Grubentiefe.

Die Behälter sind ohne Stoßbelastungen mit geeignetem Gerät in die vorbereitete Baugrube einzubringen. Um Verformungen zu vermeiden, sollte der Behälter vor dem Einbau nicht über einen längeren Zeitraum der Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden, da der Behälter durch das Aufheizen leichter verformt werden kann.

Zur Vermeidung von Verformungen wird der Behälter vor dem Anfüllen der Behälterumhüllung zu ca. 1/3 mit Wasser gefüllt. Es ist darauf zu achten, dass alle Kammern gleichmäßig gefüllt werden. Danach wird die Umhüllung (Rundkornkies max. Körnung 8/16) lagenweise in max. 30 cm Schritten bis

Behälteroberkante angefüllt und jeweils verdichtet. Die einzelnen Lagen müssen gut verdichtet werden

(Handstampfer). Beim Verdichten ist eine Beschädigung des Behälters zu vermeiden. Es dürfen auf keinen Fall mechanische Verdichtungsmaschinen wie z.B. Rüttelplatten oder motorbetriebene Stampfer eingesetzt werden.

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

Montage des Schaltschranks

- Für die Aero® Technologie werden im Innenbereich Steuerungen und im Außenbereich GFK Schaltschränke oder GFK Säulen eingesetzt.

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

Einbauanleitung

Anlage 15

- Für die Steuerung ist als elektrischer Anschluss eine träge (16 A) Sicherung und ein FI-Schalter mit 30 mA abgesicherte Normsteckdose 230 V erforderlich. Der elektrische Anschluss ist durch eine Elektrofachkraft auszuführen
- 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 Druckluftheber sind mittels des mitgelieferten Halters an der Trennwand (sofern vorhanden) einzuhängen oder mit Montageschellen zu befestigen.
- Die Belüfter sind an den transparenten Schlauch anzuschließen und auf die Behältersohle des Belebungsbeckens zu befestigen.
- Die Luftschläuche für die Belüftung und den Klarwasserabzug und der Spülvorrichtung sind entsprechend der farbigen Kennzeichnung anzuschließen.
- Die Führung der Schlammabsaugung ist entsprechend dem jeweiligen Behältertyp auszuführen (Befestigung an Behälterwand oder Behälterboden, Gewicht am Boden oder an der Trennwand (sofern vorhanden), ansonsten Fixierung mit mitgeliefertem Befestigungsmaterial gemäß Anleitung).

Inbetriebnahme der Anlage

- Nach Einbau der Komponenten und dem Anschluss des Schaltschranks 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 Drucküberwachung für den Verdichter ist einzustellen. Danach ist die Anlage betriebsbereit und die Anlage funktioniert vollautomatisch.

Probenahme

- Die Entnahme der Probe erfolgt aus der optionalen Probennahmevorrichtung oder einem bauseitigen nachgeordneten Probenahmeschacht.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ Aero® für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C	Anlage 16
Einbauanleitung	