

**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: 06.09.2021 Geschäftszeichen: II 35-1.55.8-1/21

**Nummer:
Z-55.8-764**

Geltungsdauer
vom: **15. September 2021**
bis: **15. September 2026**

Antragsteller:
Ingenieurbüro Bokatec
Wahlbacher-Hof 1
57234 Wilnsdorf

Gegenstand dieses Bescheides:

**Nachrüstsatz Typ Aero 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 elf Seiten und 18 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 Aero im Folgenden als Nachrüstsatz bezeichnet, für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen, Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb. Der Nachrüstsatz besteht im Wesentlichen aus den in der Anlage 1 dargestellten 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 4261-1¹ oder DIN EN 12566-3² 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 AbwV³ Anhang 1, Teil C, Ziffer 4 zu erfüllen. 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

Den Kleinkläranlagen dürfen nicht zugeleitet werden:

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

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.

1	DIN 4261-1:2010-10	Kleinkläranlagen – Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung
2	DIN EN 12566-3:2013-09	Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW – Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser
3	AbwV	Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung)

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.

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
- Steuerung
- Verdichter
- Druckluftheber für Klarwasserabzug und ggf. Überschussschlammabzug
- Probenahmebehälter
- Führungsrohr für Schlammabsaugung
- Schläuche und Befestigungs- bzw. Montagekomponenten

Im Übrigen entspricht der Nachrüstsatz den Angaben der Anlage 1 und 2 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 3 bis 13) 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 10204⁴ 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 Anlage 14 sowie der Einbaubedingungen vor Ort zu planen.

3.2 Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist den Tabellen in der Anlage 12 zu entnehmen.

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser der Kleinkläranlage jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW), richtet sich nach den Angaben in der Anlage 12 dieses Bescheids.

⁴ DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen

Abweichungen sind zulässig sofern folgende Parameter eingehalten werden:

- Das Chargenvolumen für einen Zyklus im Belebungsbecken, das sich aus der Differenz der Wasserstände von H_{\max} und H_{\min} unter Berücksichtigung des Innendurchmessers ergibt, darf nicht unterschritten werden.
- Der Wasserstand H_{\max} muss mindestens 1,0 m betragen, um die Funktion als Nachklärbecken für die Absetzphase einzuhalten.
- Der Wasserstand H_{\min} darf den Wert von $2/3$ des Wasserstands H_{\max} nicht unterschreiten.

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Der Einbau des Nachrüstsatzes zur Herstellung der Kleinkläranlage ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte und Einrichtungen sowie über ausreichend geschultes Personal verfügen (Fachbetriebe)⁵.

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 Anlagen 17 und 18) 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 12504-2⁶ (Rückprallhammer)
Behälter aus Kunststoff: Nachweis durch Datenblatt des Behälterherstellers
- Standsicherheit: Behälter aus Beton: Bestätigung des bautechnischen Ausgangszustands – Überprüfung auf Beschädigungen
Behälter aus Kunststoff: Bestätigung des bautechnischen Ausgangszustands – Überprüfung auf Beschädigungen und Verformung

⁵ 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

⁶ DIN EN 12504-2:2012-12 Prüfung von Beton in Bauwerken – Teil 2: Zerstörungsfreie Prüfung – Bestimmung der Rückprallzahl

- Wasserdichtheit: Prüfung analog DIN EN 1610⁷ (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 Kunststoff: Wasserverlust nicht 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.

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 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 3 bis 12, 17 und 18 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung durchgeführt werden.

Die Durchlüftung der Anlage ist gemäß DIN 1986-100⁸ 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 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 Zulaufrohres 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 $0,1 \text{ l/m}^2$ benetzter Innenfläche der Außenwände nicht überschreiten. Bei Behältern aus Kunststoff ist Wasserverlust nicht zulässig.

⁷ DIN EN 1610:2015-12
⁸ DIN 1986-100:2016-12

Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in
Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056

3.4 Übereinstimmungsbestätigung

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:

- Zulassungsnummer
- 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 Betreiben 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 1986-3⁹).

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 enthalten müssen, anzufertigen und dem Betreiber der Kleinkläranlage auszuhändigen.

Alle Kleinkläranlagenteile, 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 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,

⁹ DIN 1986-3:2004-11 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung

- 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)¹⁰ 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 sachkundige¹¹ Person durch folgende Maßnahmen zu kontrollieren.

Täglich ist zu kontrollieren, dass die Kleinkläranlage in ordnungsgemäßem Betrieb ist.

Monatlich sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Kontrolle der Einleitstelle (Probenahmeschacht, Übergabeschacht oder Oberflächengewässer) auf Auffälligkeiten, z.B. Schlammabtrieb
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)
- Kontrolle auf Störmeldungen bzw. Alarmgebung
- Ablesen des Betriebsstundenzählers des Verdichters und Eintragen in das Betriebsbuch
- Ist die Steuerung mit einem elektronischen Logbuch ausgestattet, in dem die Betriebsstunden der einzelnen Aggregate festgehalten und angezeigt werden können, ist der schriftliche Eintrag in das Betriebsbuch nicht erforderlich.

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 4.3.2 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,

¹⁰ 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.

¹¹ Als "sachkundig" werden der Betreiber 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.

- 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 Regelintervall**

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige¹⁰) 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 Anlageteile wie Verdichter, Belüfter und Druckluftheber
- Wartung von Verdichter, Belüfter und Druckluftheber nach Angaben des Antragstellers
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Messung der Schlammhöhe in der Vorklärung
- Messung des Schlammvolumens in der Anlage durch Entnahme einer Absetzprobe
- Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber bei einem Schlammvolumen $\geq 70\%$ gemäß Entschlammungsanleitung (siehe Anlagen 15 und 16)
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 der Sauerstoffkonzentration und des Schlammvolumenanteils im Belebungsbecken; 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.

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 Datenfernüberwachung¹² 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

¹² Empfehlungen zur Wartungshäufigkeit von Kleinkläranlagen mit Datenfernüberwachung – BDZ-Arbeitskreis "Kleinkläranlagenbetriebskonzepte"

- 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 ist¹³,
- 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.

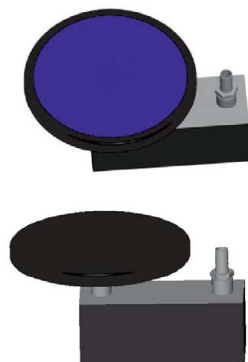
Der Antragsteller oder ein von ihm autorisierter Fachkundiger beantragt bei der zuständigen Behörde den Wechsel des Wartungsintervalls von zweimal jährlich auf einmal jährlich im dritten Betriebsjahr. Dem Antrag sind die Wartungsprotokolle der letzten beiden Jahre beizufügen.

Dagmar Wahrmond
Referatsleiterin

Beglaubigt
Stefan Hartstock

¹³ Dies ist frühestens im dritten Jahr nach Inbetriebnahme der Fall, wenn zusätzlich bei den zwei vorangegangenen regulären Wartungsterminen die Ablaufanforderungen erfüllt werden.

Komponenten des Nachrüstsets



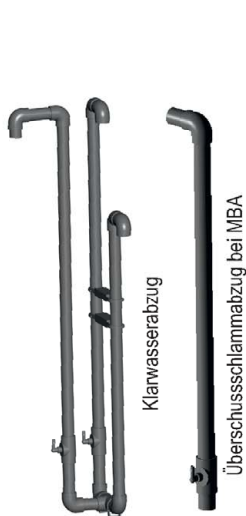
Belüfter¹



Steuerung²



Verdichter³



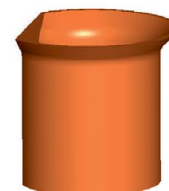
Druckluftheber
(Mammutpumpen)⁴



Ausführung bei Einkammeranlagen



Probenahme-
behälter⁵



Führungsrohr für
Schlammabsaugung⁶

- 1 Anzahl und Typ entsprechend Reinigungsstufe, Anzahl, Aufteilung und Größe der Behälter, Wassertiefe sowie der EW Zahl
2 Typ und Ausführung entsprechend Anzahl der Belüfter, Verdichter und der EW Zahl
3 Anzahl und Typ entsprechend Anzahl der Belüfter, Wassertiefe und der EW Zahl
4 Anzahl und Ausführung der Druckluftheber, Rohrdurchmesser und Befestigung entsprechend Behältergeometrien, Wassertiefe und der EW Zahl
5 Anzahl, Form und Ausführung entsprechend Behälteraufbau, Leistung der Druckluftheber und der EW Zahl
6 Ausführung entsprechend Behältergeometrien

Nicht abgebildet: Schläuche und Befestigungs- bzw. Montagekomponenten

Nachrüstset Typ Aero für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Komponenten des Nachrüstsets

Anlage 1

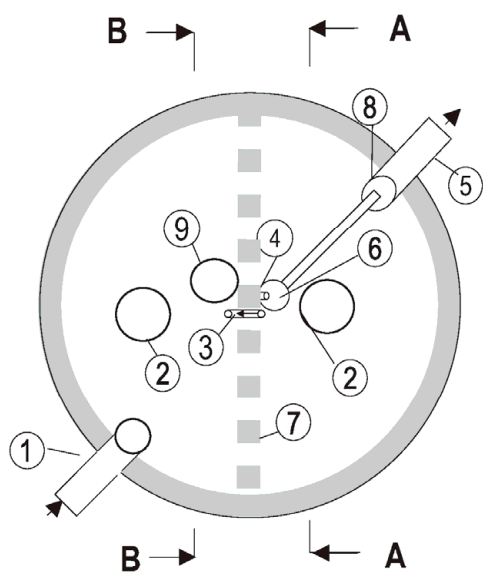
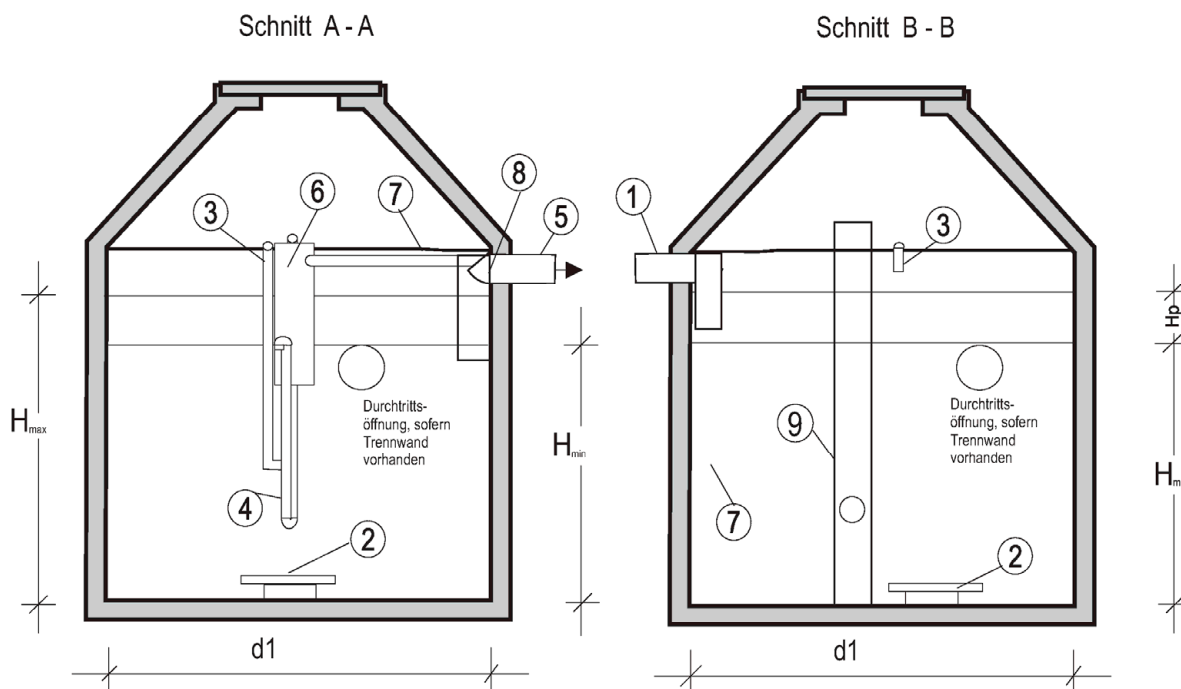
EW Zahl	Typ Standardverdichter¹	Typ Standardbelüfter²
4 - 5	60 oder 60/80 oder 80 oder 100	Membranbelüfter
6 - 8	100 oder 120	Membranbelüfter
10 -12	120	Membranbelüfter
14 - 20	200	Membranbelüfter
22 - 26	2 x 120	Membranbelüfter
26 - 40	2 x 200	Membranbelüfter
40 - 50	3 x 200	Membranbelüfter

- 1 je nach örtlichen Gegebenheiten, Entfernung zwischen Schaltschrank und Anlage, Behälteranzahl, Wassertiefe und Typ/Anzahl der Belüfter können sich Änderungen hinsichtlich Leistung und Verdichtertyp nach Herstellervorgaben ergeben
- 2 Ausführung als Tellerbelüfter, Plattenbelüfter oder Rohrbelüfter nach Herstellervorgaben

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

Komponenten des Nachrüstatzes

Anlage 2



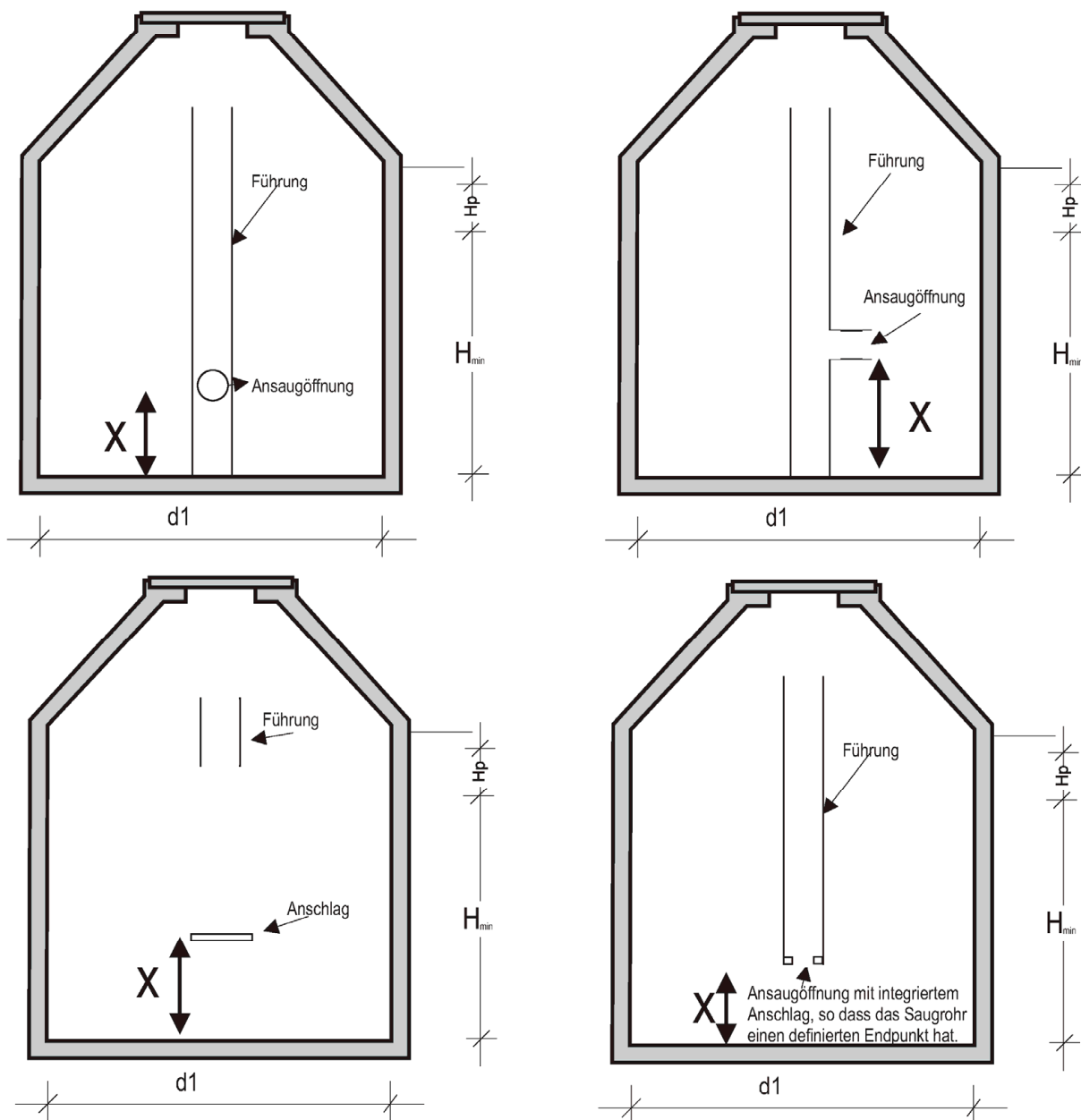
- 1 Zulaufrohr
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Druckluftheber für Ü.-Schlammabzug optional
- 4 Druckluftheber für Klarwasserabzug
- 5 Ablaufrohr
- 6 Probenahmebehälter
- 7 Trennwand / Trennwände, sofern vorhanden
- 8 Notüberlauf
- 9 Führung für Schlammabsaugung

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

Einbaubeispiel Einbehälteranlage Variante A

Anlage 3

Führung Schlammabsaugung



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

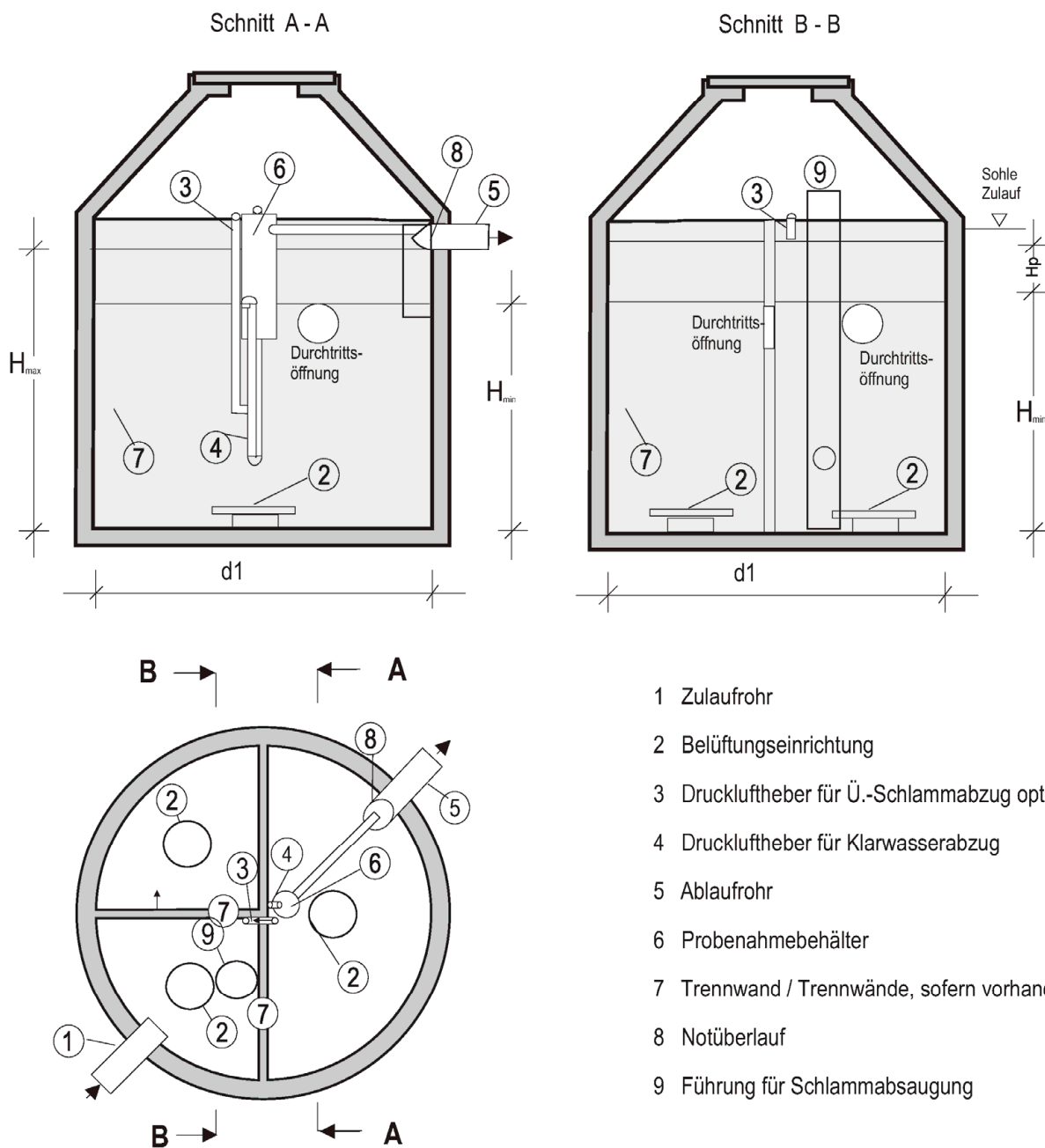
$$f_{\text{Schlamm}} = 0,2$$

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 Aufhängung.

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

Führungsrohr für die Schlammabsaugung - Varianten

Anlage 4

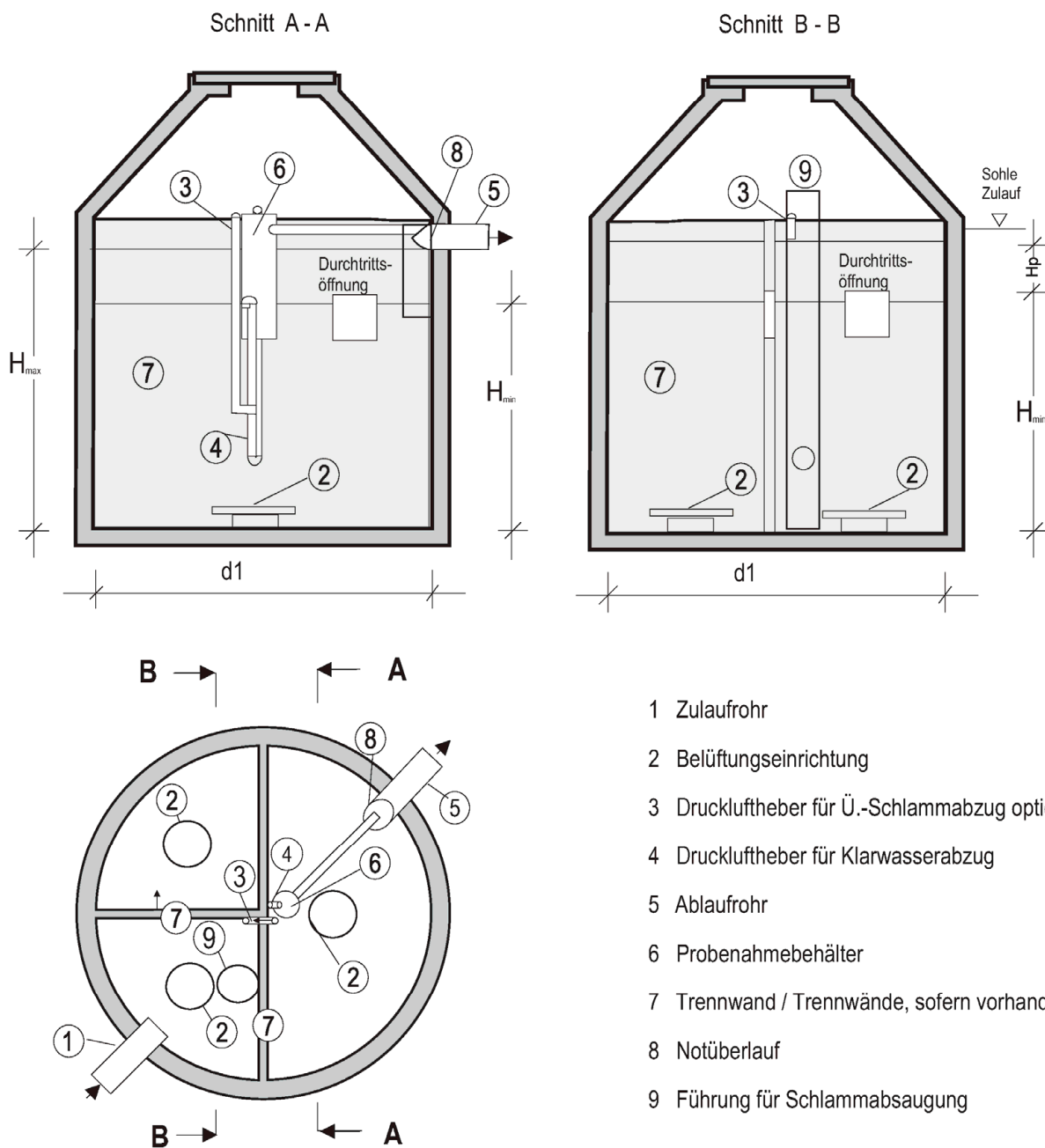


- 1 Zulaufrohr
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Druckluftheber für Ü.-Schlammabzug optional
- 4 Druckluftheber für Klarwasserabzug
- 5 Ablaufrohr
- 6 Probenahmebehälter
- 7 Trennwand / Trennwände, sofern vorhanden
- 8 Notüberlauf
- 9 Führung für Schlammabsaugung

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

Einbaubeispiel Einbehälteranlage Variante B

Anlage 5

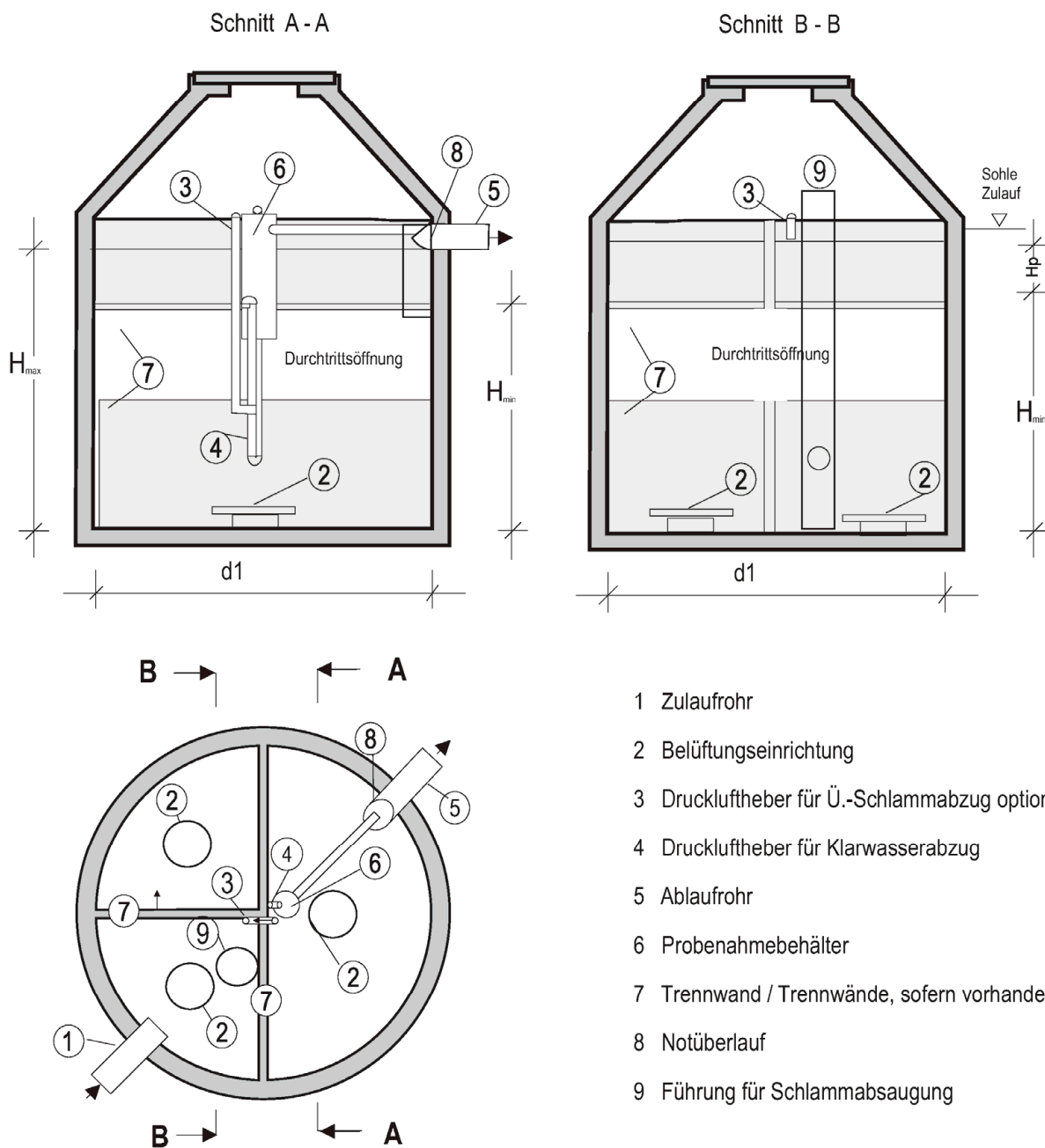


- 1 Zulaufrohr
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Druckluftheber für Ü.-Schlammabzug optional
- 4 Druckluftheber für Klarwasserabzug
- 5 Ablaufrohr
- 6 Probenahmebehälter
- 7 Trennwand / Trennwände, sofern vorhanden
- 8 Notüberlauf
- 9 Führung für Schlammabsaugung

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

Einbaubeispiel Einbehälteranlage Variante C

Anlage 6

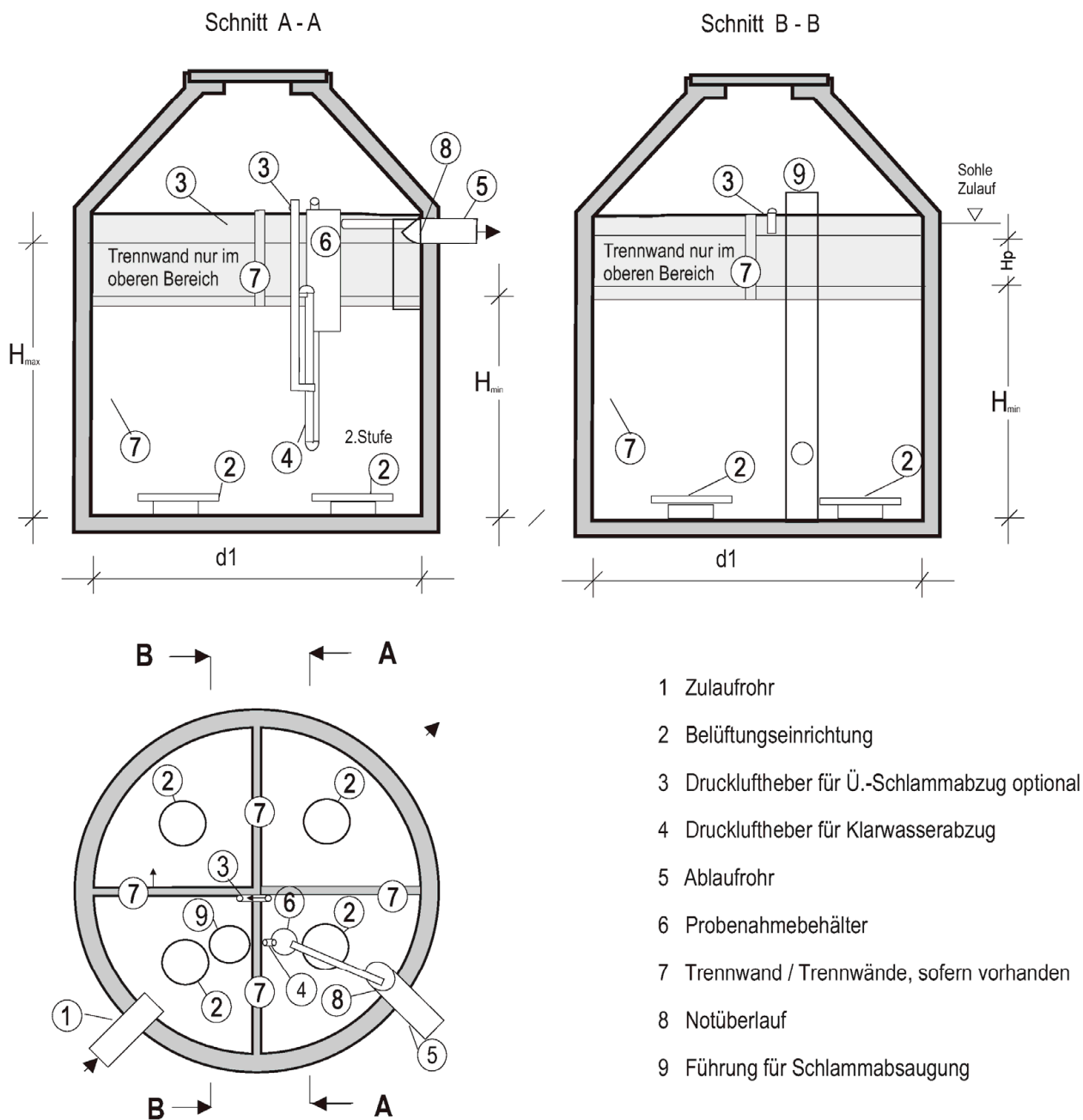


- 1 Zulaufrohr
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Druckluftheber für Ü.-Schlammabzug optional
- 4 Druckluftheber für Klarwasserabzug
- 5 Ablaufrohr
- 6 Probenahmebehälter
- 7 Trennwand / Trennwände, sofern vorhanden
- 8 Notüberlauf
- 9 Führung für Schlammabsaugung

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

Einbaubeispiel Einbehälteranlage Variante D

Anlage 7

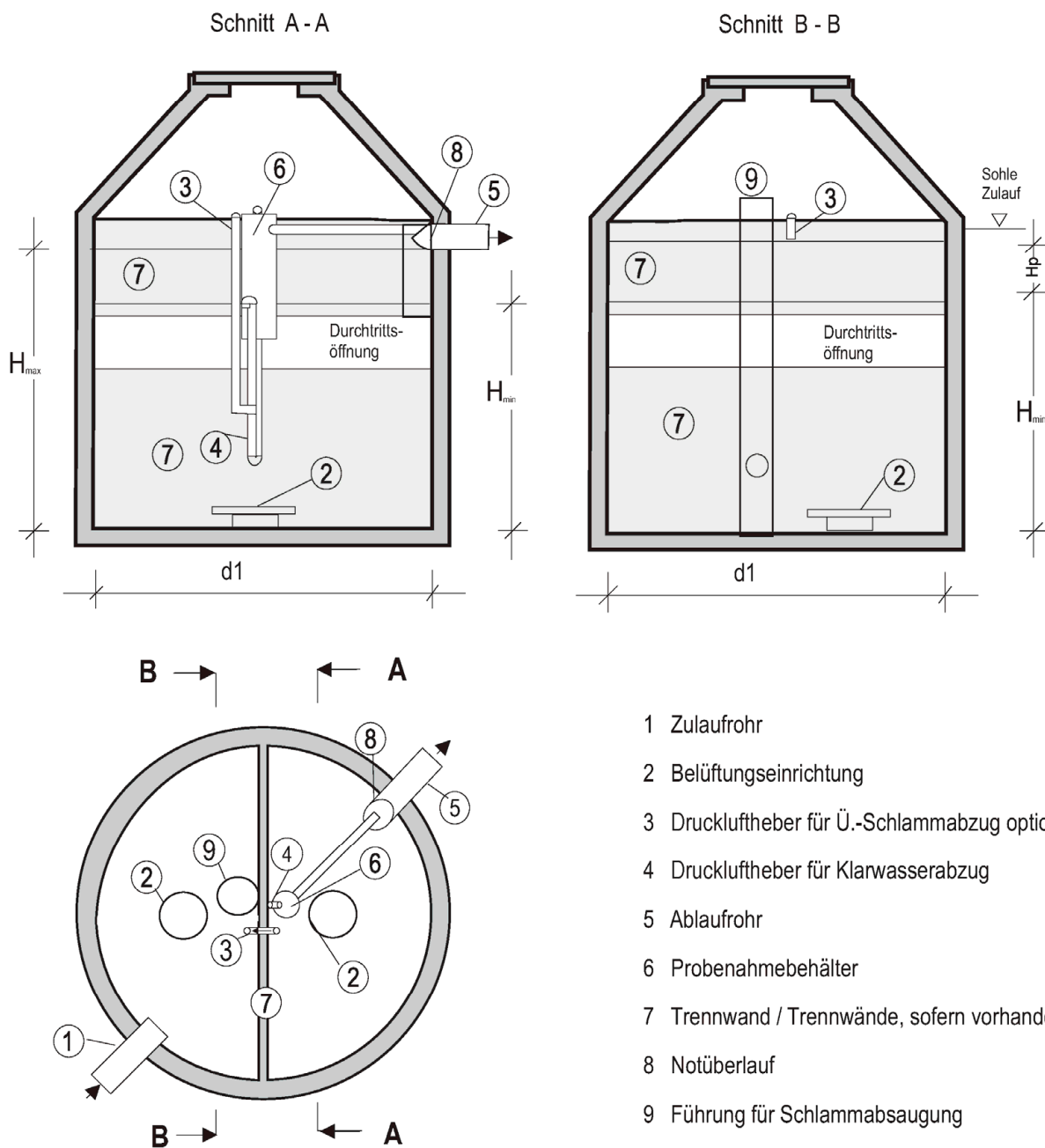


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.8-764

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

Einbaubeispiel Einbehälteranlage Variante E

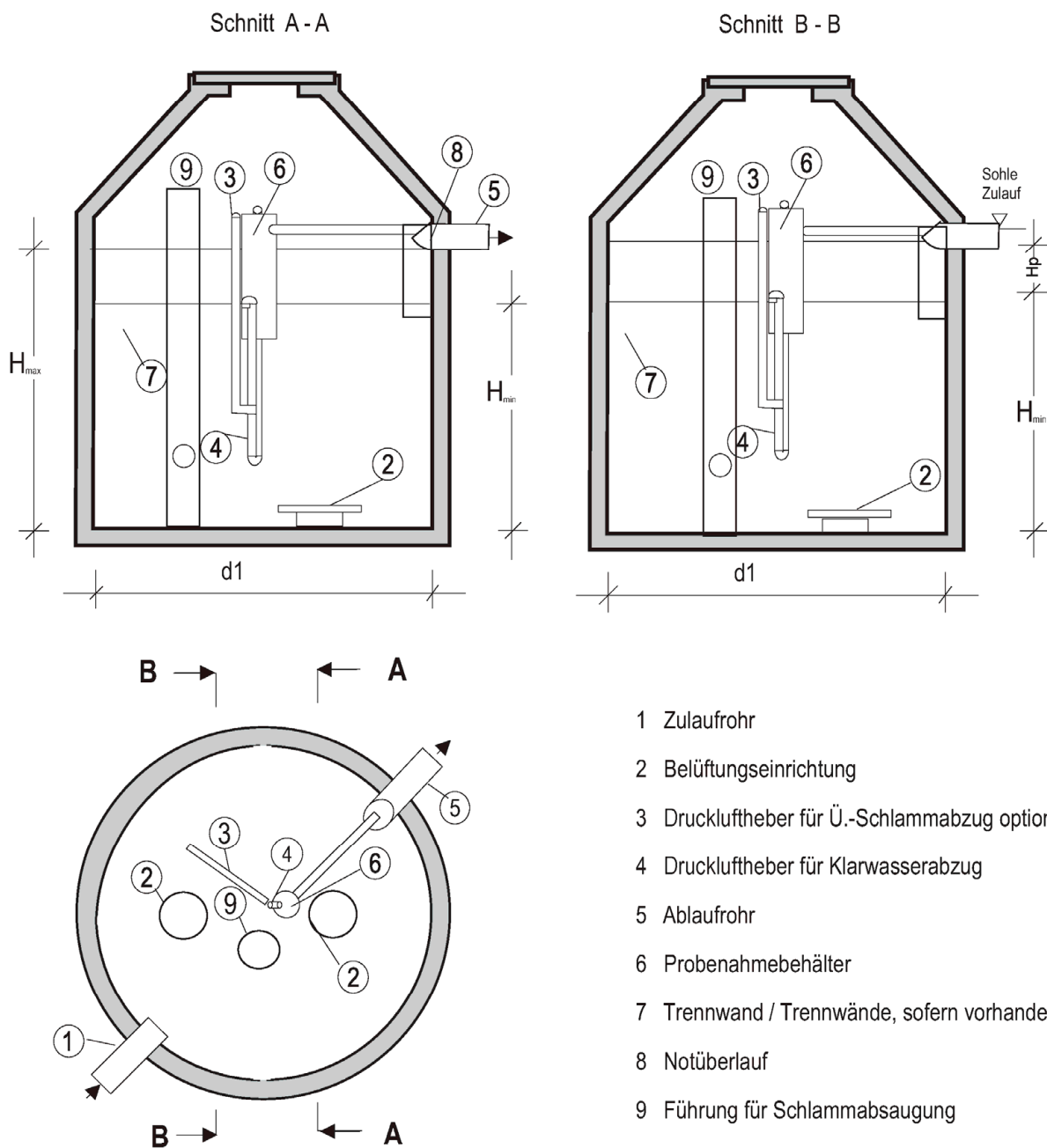
Anlage 8



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

Einbaubeispiel Einbehälteranlage Variante F

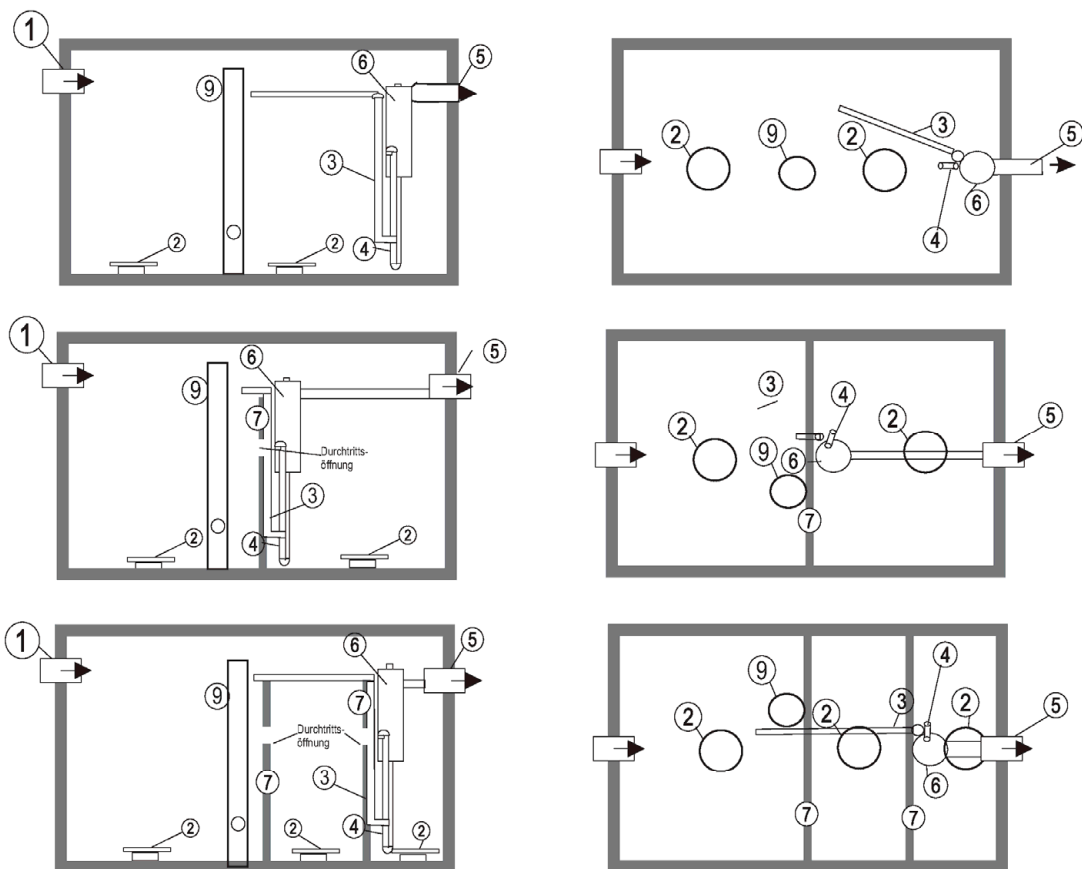
Anlage 9



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

Einbaubeispiel Einbehälteranlage Variante G

Anlage 10

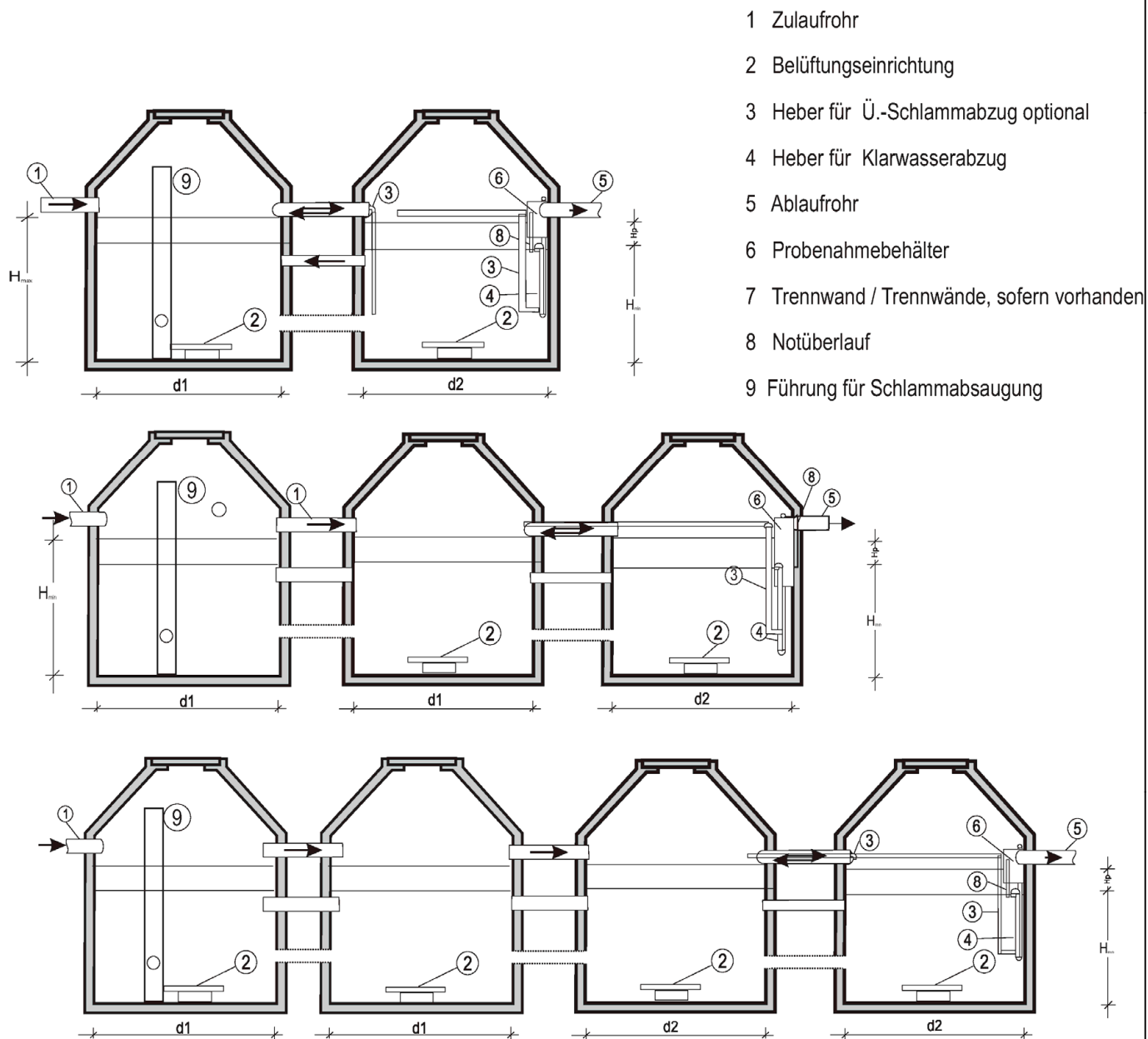


- 1 Zulaufrohr
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Druckluftheber für Ü.-Schlammabzug optional
- 4 Druckluftheber für Klarwasserabzug
- 5 Ablaufrohr
- 6 Probenahmebehälter
- 7 Trennwand / Trennwände, sofern vorhanden
- 8 Notüberlauf
- 9 Führung für Schlammabsaugung

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

Einbaubeispiele Rechteckbehälteranlage

Anlage 11



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

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.8-764

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

Einbaubeispiele Mehrbehälteranlage

Anlage 12

AERO® Kleinkläranlage

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

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

Klärtechnische Bemessung

Anlage 13

Verfahrensbeschreibung  **SBR-Kläranlage**

Das SBR - Verfahren in Form der **Aero**[®]-Technologie ist eine nach dem Prinzip des SBR - Verfahrens (Sequencing Batch Reactor) arbeitende Kleinkläranlage 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 werden im Abwasser keine drehenden Teile eingesetzt. 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. Jede Kammer muss belüftet sein.

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

Phase Belüftung

In der Belüftungsphase wird das Abwasser belüftet. Die Belüftung erfolgt über Belüfter. 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 für den Klarwasserabzug gereinigt werden. Dazu wird der angeschlossene Druckluftheber für den Spülstoß/Schlammabzug kurz mit Druckluft beaufschlagt, so dass der Druckluftheber für den Klarwasserabzug mit Abwasser durchströmt wird und Schlammbestandteile aus dem Rohrleitungssystem zurück in den Behälter geführt 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.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.8-764

Nachrüstatz Typ Aero für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C	Anlage 14
Funktionsbeschreibung	

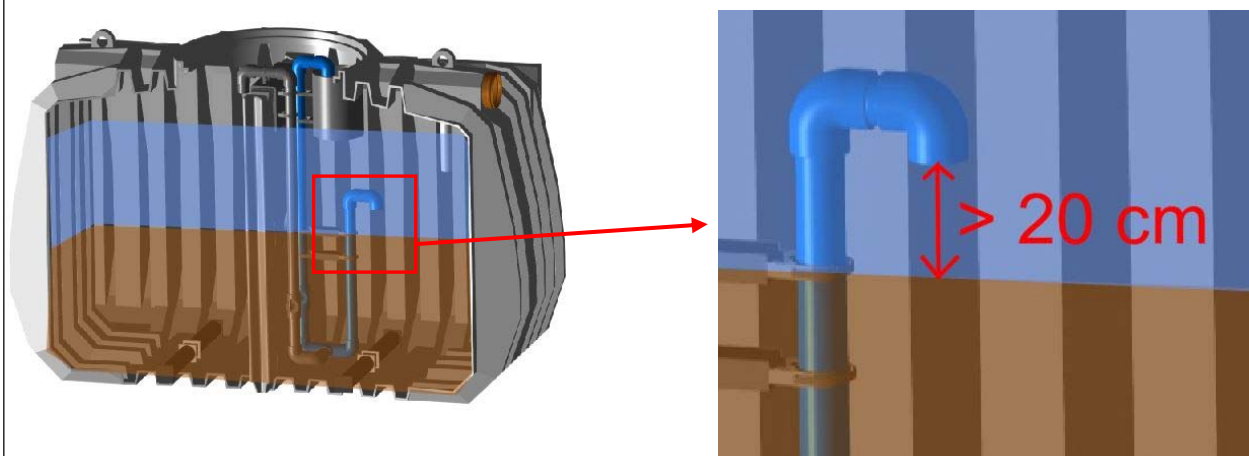
Entschlammungsanleitung  **SBR-Kläranlage mit aerober Schlammstabilisierung**

Bei der AERO® SBR-Kläranlage wird der Schlamm aerob stabilisiert und damit 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.
2. Der Schöpfbecher wird in das durchmischte Abwasser während der Belüftung eingetaucht und die Schlammprobe wird entnommen.
3. Die entnommene Schlammprobe wird in den Messzylinder gefüllt, bis die 1000 ml Markierung erreicht ist.
4. Der gefüllte Messzylinder muss 30 Minuten erschütterungsfrei stehen. Der gefüllte Messzylinder sollte während der Messung nicht in der Sonne stehen.
5. 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.

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

Entschlammungsanleitung

Anlage 15



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 konstruktiv gelöst durch das Führungsrohr zur Schlammabsaugung.

Nachrüstsatz Typ Aero für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C	Anlage 16
Entschlammungsanleitung	

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.

Prüfung und Sanierung der Behälter bei Nachrüstung

- Vor der Nachrüstung der vorhandenen Behälter ist zu prüfen, ob der beziehungsweise die vorhandenen Behälter hinsichtlich der erforderlichen Volumina und Höhen dieser bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Weiterhin ist zu prüfen, ob der Behälter die erforderliche Wasserdichtheit aufweist beziehungsweise in welchem Umfang Sanierungsarbeiten zur Erstellung der erforderlichen Wasserdichtheit durchzuführen sind.
- Die Einbauzeichnung für den Nachrüstsatz ist unbedingt zu beachten.
- 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.
- Es ist eine jederzeitige Zugänglichkeit zu der Kleinkläranlage zu gewährleisten
- Die Anlage ist mit einer Be- und Entlüftung zu versehen (sofern noch nicht vorhanden). Der Zulauf ist über Dach zu entlüften, ggf. sind zusätzliche Be- und Entlüftungen anzuordnen.
- Die Rückstaufreiheit des Zulaufrohres ist sicherzustellen. Die Führung für die Schlammabsaugung ist in den Anlagen 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.

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).

Nachrüstsatz Typ Aero für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C	Anlage 17
Einbauanleitung	

Montage des Schaltschranks

- Für die batchpur Technologie werden im Innenbereich Steuerungen und im Außenbereich GFK Schaltschränke eingesetzt.
- Für die Steuerung im Innenbereich 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

- Bei Behältern mit Trennwänden werden die Druckluftheber mittels des mitgelieferten Halters an der Trennwand oder mit Montageschellen befestigt. Bei Behältern ohne Trennwände können die Druckluftheber mit dem Klarwasserbehälter auch freistehend montiert werden.
- 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 Anlage ist auf die örtlichen Bedingungen einzustellen (Wassertiefe, Einwohnerzahl, Belüftungszeit etc.). Danach ist die Anlage betriebsbereit und die Anlage funktioniert vollautomatisch.

Probenahme

- Die Entnahme der Probe erfolgt aus dem Probenahmebehälter oder einem bauseitigen nachgeordneten Probenahmeschacht.

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

Einbauanleitung

Anlage 18