

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:

06.06.2016

Geschäftszeichen:

II 31-1.55.32-7/11.1

Zulassungsnummer:

Z-55.32-394

Geltungsdauer

vom: **6. Juni 2016**

bis: **6. Juni 2021**

Antragsteller:

Ingenieurbüro Bokatec

Wahlbacher-Hof 1

57234 Wilnsdorf

Zulassungsgegenstand:

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung; Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb

**Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen mit dem Nachrüstsatz Typ Abeo
nach dem STBR-Verfahren,
Ablaufklasse C**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und 15 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 Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung; Belebungsanlagen nach dem STBR-Verfahren Typ Abeo, im Weiteren als Anlagen bezeichnet. Die Anlagen werden entsprechend der in Anlage 1 grundsätzlich dargestellten Bauweise betrieben.

Die Anlagen werden durch Einbau des Nachrüstsatzes vom Typ Abeo in bestehende Behälter von Abwasserbehandlungsanlagen hergestellt. Die Behälter sind bereits in der Erde eingebaut und wurden bisher als Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1¹ oder DIN EN 12566-3² betrieben.

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

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

1.2 Die Anlagen mit Abwasserbelüftung 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.

1.5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung 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.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Anforderungen

Die Anlagen entsprechen hinsichtlich ihrer Funktion den Angaben in den Anlagen 12 bis 13.

Die Anlagen haben als CE-gekennzeichnete Anlagen Typ Abeo nach DIN EN 12566-3 den Nachweis der Reinigungsleistung erbracht. Hierzu wurde die für die Reinigungsleistung ungünstigste Baugröße geprüft (Baureihe siehe Anlagen 1 bis 11.). Die Anwendung in Deutschland ist durch die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-55.31-375 geregelt. Die Anlagen wurden nach den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand bei der Erteilung dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, beurteilt.

¹ DIN 4261-1:2010-10

² DIN EN 12566-3:2009-07

Kleinkläranlagen – Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung

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 AbwV³ 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 11 entsprechen.

2.2.2 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist der Tabelle in der Anlage 11 zu entnehmen.

2.3 Kennzeichnung

Die Anlagen müssen nach der Nachrüstung jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben gekennzeichnet werden:

- Typbezeichnung
- max. EW
- elektrischer Anschlusswert
- Volumen der Vorklärung / des Schlammspeichers
- Volumen des Puffers
- Volumen des Belebungsbeckens
- Anzahl der Trennvorrichtungen
- Volumen der Trennvorrichtungen
- Ablaufklasse C

2.4 Übereinstimmungsnachweis

Bezüglich der Übereinstimmung des Nachrüstsatzes mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird auf das System zur Bewertung der nach DIN EN 12566-3 CE-gekennzeichneten Kleinkläranlage Typ Abeo verwiesen.

Die Bestätigung der Übereinstimmung der nachgerüsteten Anlagen mit den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einer Übereinstimmungserklärung der nachrüstenden Firma auf der Grundlage folgender Kontrollen der nach Abschnitt 3 vor Ort fertig nachgerüsteten Anlagen erfolgen.

Die Vollständigkeit der nachgerüsteten Anlagen und die Anordnung der Anlagenteile einschließlich der Einbauteile sind zu kontrollieren und die Wasserdichtheit ist gemäß Abschnitt 3.3 zu prüfen.

Die Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung der Anlage
- Art der Kontrollen oder Prüfungen
- Datum der Kontrollen und Überprüfungen

- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Kontrollen Verantwortlichen

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind von der einbauenden Firma 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 betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Die Aufzeichnungen der Kontrollen und Prüfungen sowie die Übereinstimmungserklärung sind mindestens fünf Jahre beim Betreiber der Anlage aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für die Nachrüstung, Prüfung der Wasserdichtheit und Inbetriebnahme

3.1 Allgemeine Bestimmungen

Die Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen 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.

Der Antragsteller hat eine Einbauanleitung zu erstellen und der nachrüstenden Firma zur Verfügung zu stellen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 14 und 15 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

3.2 Bestimmungen für die Nachrüstung einer bestehenden Abwasserbehandlungsanlage

Die bestehende Abwasserbehandlungsanlage (nach DIN 4261-1 oder DIN EN 12566-3) muss grundsätzlich den Angaben in den Anlagen 1 bis 11 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Der ordnungsgemäße Zustand der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage ist nach Entleerung und Reinigung unter Verantwortung der nachrüstenden Firma 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 12504-2⁴ (Rückprallhammer)
Behälter aus Kunststoff: Nachweis analog DIN EN 12566-3 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
- Wasserdichtheit: Prüfung analog DIN EN 1610⁵ (Verfahren W); zur Prüfung die Anlage 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

⁴ DIN EN 12504-2:2012-12 Prüfung von Beton in Bauwerken – Teil 2: Zerstörungsfreie Prüfung – Bestimmung der Rückprallzahl

⁵ DIN EN 1610:1997-10 Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

Sofern die vorgenannten Kriterien nicht erfüllt werden, ist durch die nachrüstende Firma 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 der nachrüstenden Firma zu dokumentieren. Sämtliche bauliche Änderungen an bestehenden Abwasserbehandlungsanlagen, 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 bestehenden Abwasserbehandlungsanlagen nicht beeinträchtigen.

Die Durchlüftung der Anlage ist gemäß DIN 1986-100⁶ sicherzustellen.

Die Dimensionierung der bestehenden Abwasserbehandlungsanlagen muss den Angaben in der Anlage 11 entsprechen.

Die Nachrüstung ist gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers vorzunehmen.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

3.3 Prüfung der Wasserdichtheit nach der Nachrüstung

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 Zulaufrohrs mit Wasser zu füllen (siehe DIN 4261-1). Die Prüfung ist analog DIN EN 1610 (Verfahren W) durchzuführen. Bei Behältern aus Beton darf nach Sättigung der Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten 0,1 l/m² benetzter Innenfläche der Außenwände nicht überschreiten. Bei Behältern aus Kunststoff ist Wasserverlust nicht zulässig.

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

3.4 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme 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.

⁶

DIN 1986-100:2008-05

Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056

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 1986-3⁷).

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 11 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.3 Kontrollen

4.3.1 Eigenkontrollen

Die Funktionsfähigkeit der Anlagen ist durch eine sachkundige⁸ 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.

Zusätzlich ist betreiberunabhängig sicherzustellen, dass

- mindestens einmal täglich der Anlagenstatus per Datenfernübertragung abgefragt wird,
- festgestellte Mängel oder Störungen unverzüglich behoben werden,

⁷ DIN 1986-3:2004-11 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung

⁸ 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.

- 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.

4.4.1 Wartung im Regelwartungsintervall

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)⁹ mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) gemäß Wartungsanleitung durchzuführen.

Im Rahmen der Wartung sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle der maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile wie Gebläse, Belüfter und Pumpen
- Wartung von Gebläse, Belüfter und Pumpen nach Angaben der Hersteller
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung
- Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber bei folgendem Füllgrad der Vorklärung / des Schlammspeichers mit Schlamm:
 - Anlagen mit Vorklärung (425 l/EW) bei 50 % Füllgrad
 - Anlagen mit Schlammspeicher (250 l/EW) bei 70 % Füllgrad
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- Vermerk der Wartung im Betriebsbuch
- 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 ist der Wartungsbericht und das Betriebsbuch der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde vom Betreiber vorzulegen.

⁹

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 Datenfernüberwachung¹⁰ 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 11 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 ist¹¹,
- 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.

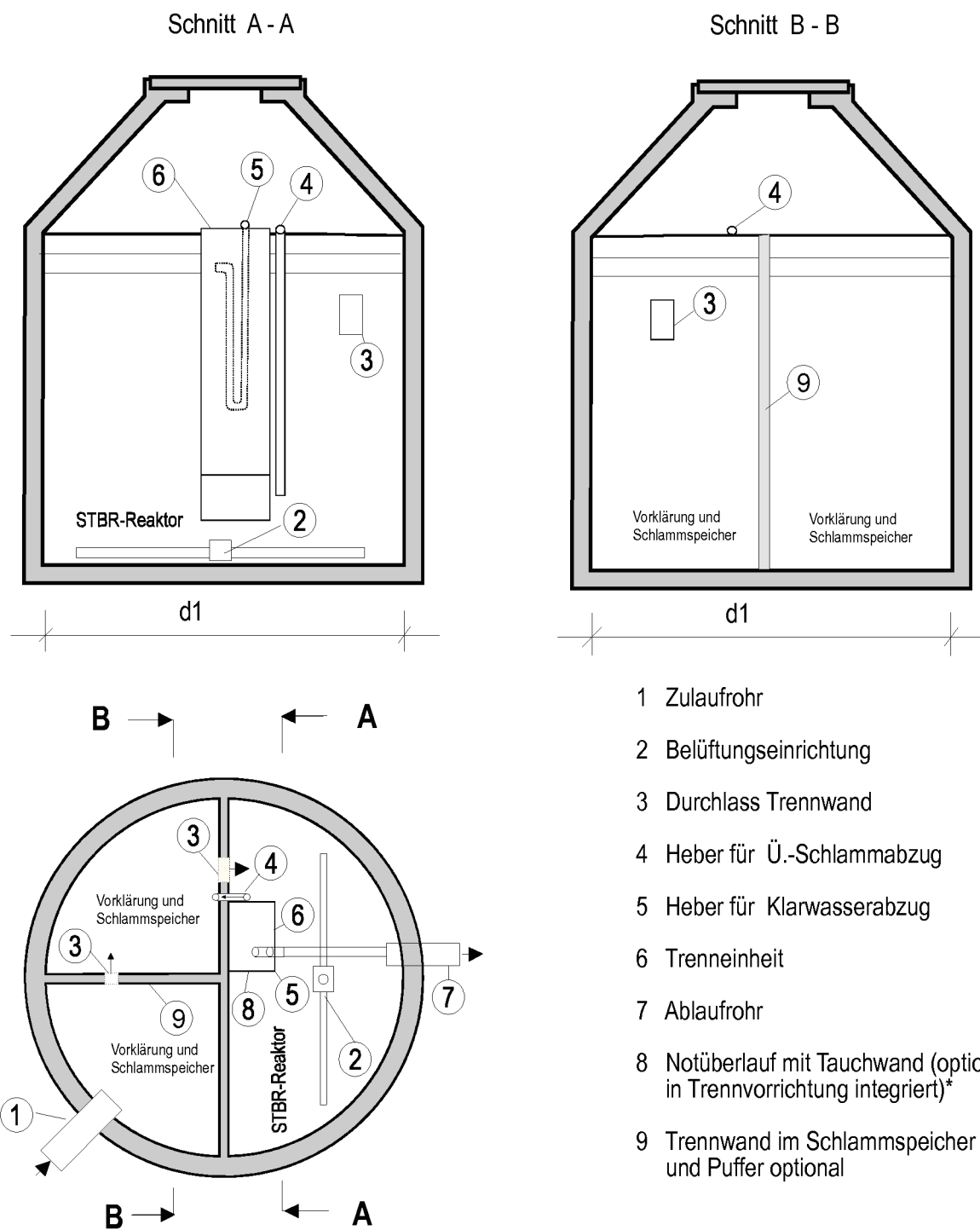
Der Antragsteller oder ein von ihm autorisierter Fachkundiger beantragt bei der zuständigen Behörde den Wechsel des Wartungsintervalls von zweimal jährlich auf einmal jährlich im dritten Betriebsjahr. Dem Antrag sind die Wartungsprotokolle der letzten beiden Jahre beizufügen.

Dagmar Wahrmund
Referatsleiterin

Beglaubigt

¹⁰ Empfehlungen zur Wartungshäufigkeit von kleinkläranlagen mit Datenfernüberwachung – BDZ-Arbeitskreis "Kleinkläranlagenbetriebskonzepte"

¹¹ Dies ist frühestens im dritten Jahr nach Inbetriebnahme der Fall, wenn zusätzlich bei den zwei vorangegangenen regulären Wartungsterminen die Ablaufanforderungen erfüllt werden.



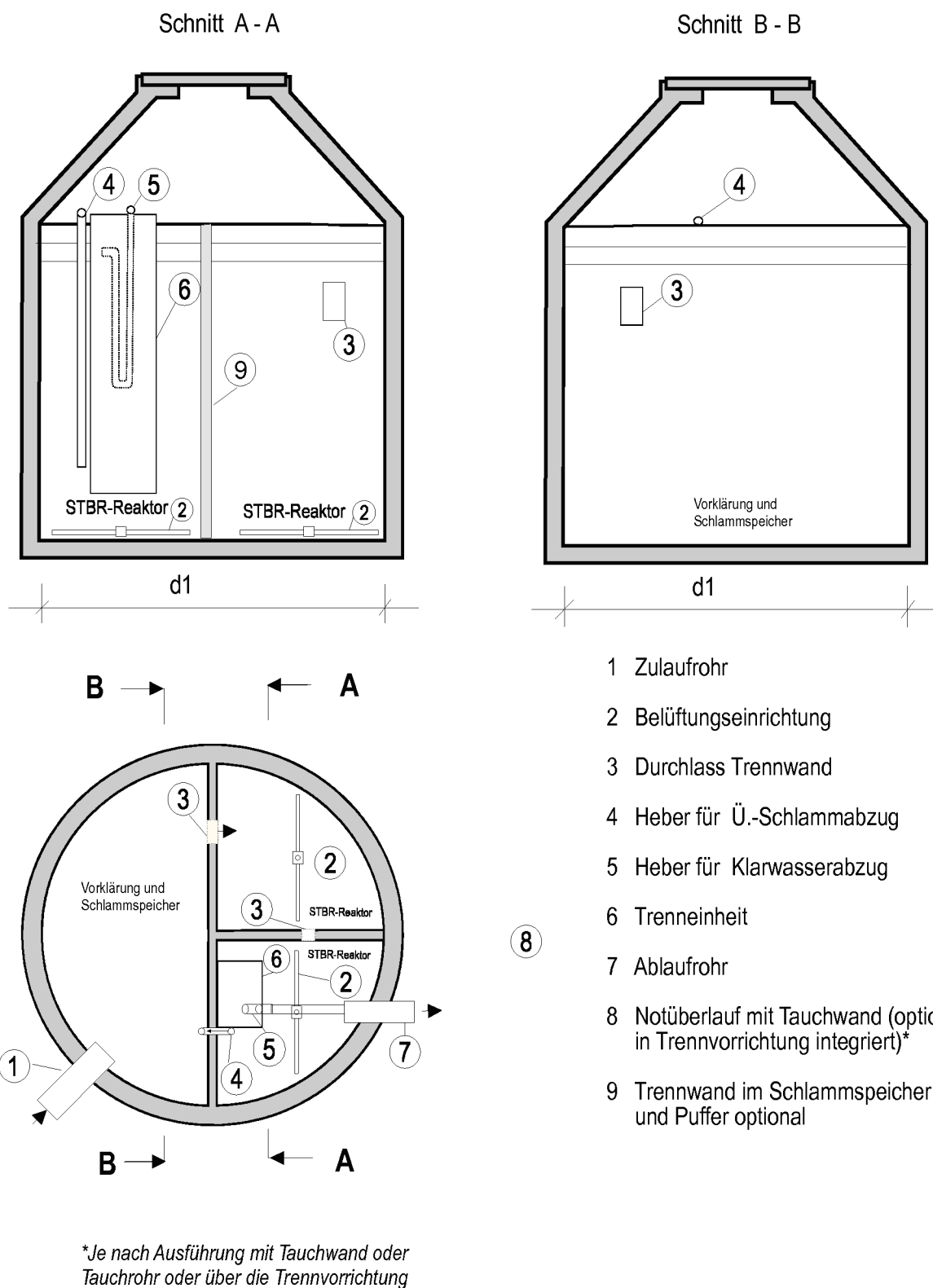
- 1 Zulaufrohr
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Durchlass Trennwand
- 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
- 5 Heber für Klarwasserabzug
- 6 Trenneinheit
- 7 Ablaufrohr
- 8 Notüberlauf mit Tauchwand (optional in Trennvorrichtung integriert)*
- 9 Trennwand im Schlamm-speicher und Puffer optional

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

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstatz Typ Abeo mit dem STBR-Verfahren, Ablaufklasse C

Zeichnung - Einbehälteranlage

Anlage 1

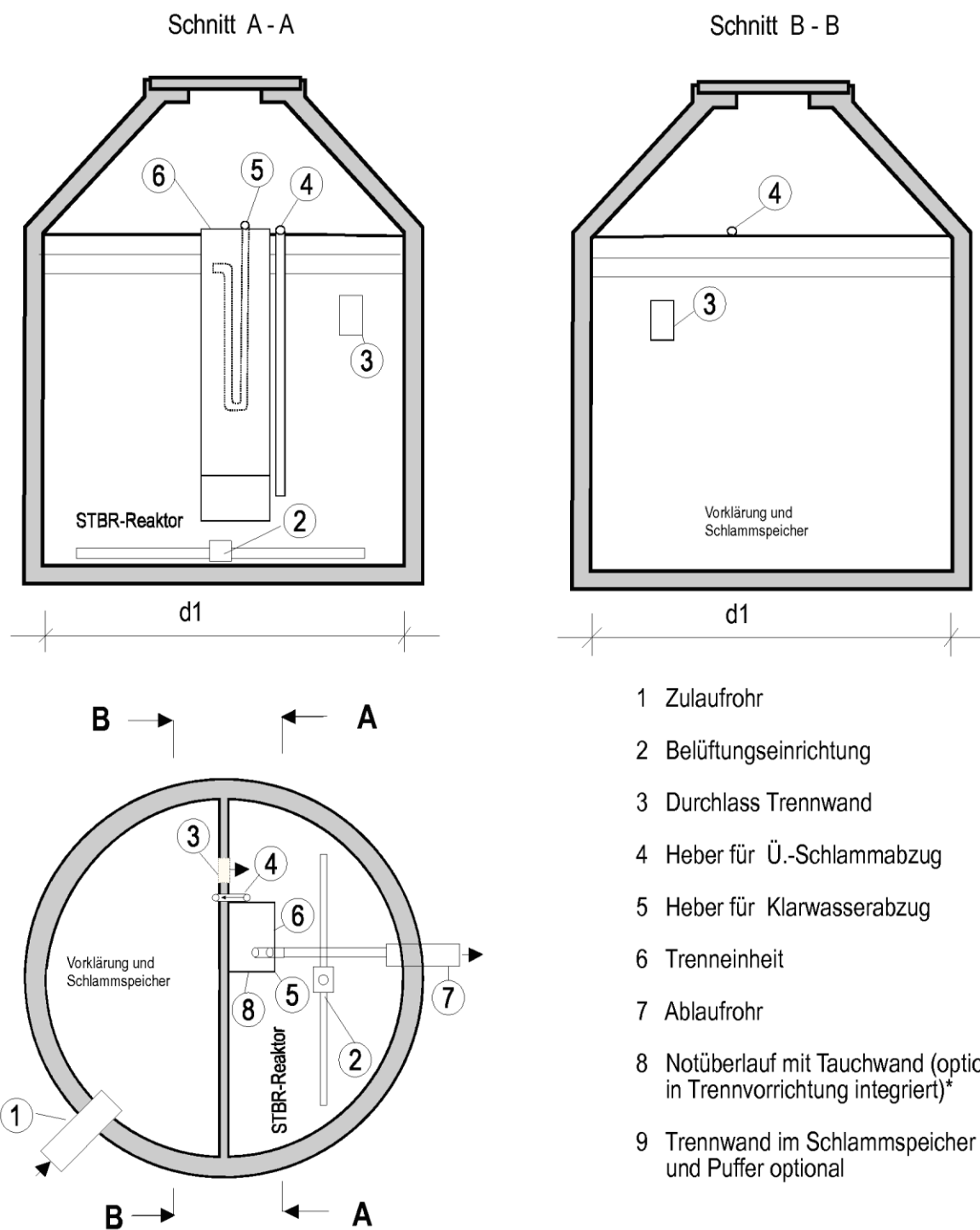


- 1 Zulaufrohr
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Durchlass Trennwand
- 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
- 5 Heber für Klarwasserabzug
- 6 Trenneinheit
- 7 Ablaufrohr
- 8 Notüberlauf mit Tauchwand (optional in Trennvorrichtung integriert)*
- 9 Trennwand im Schlamm-speicher und Puffer optional

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstatz Typ Abeo mit dem STBR-Verfahren, Ablaufklasse C

Zeichnung - Einbehälteranlage

Anlage 2

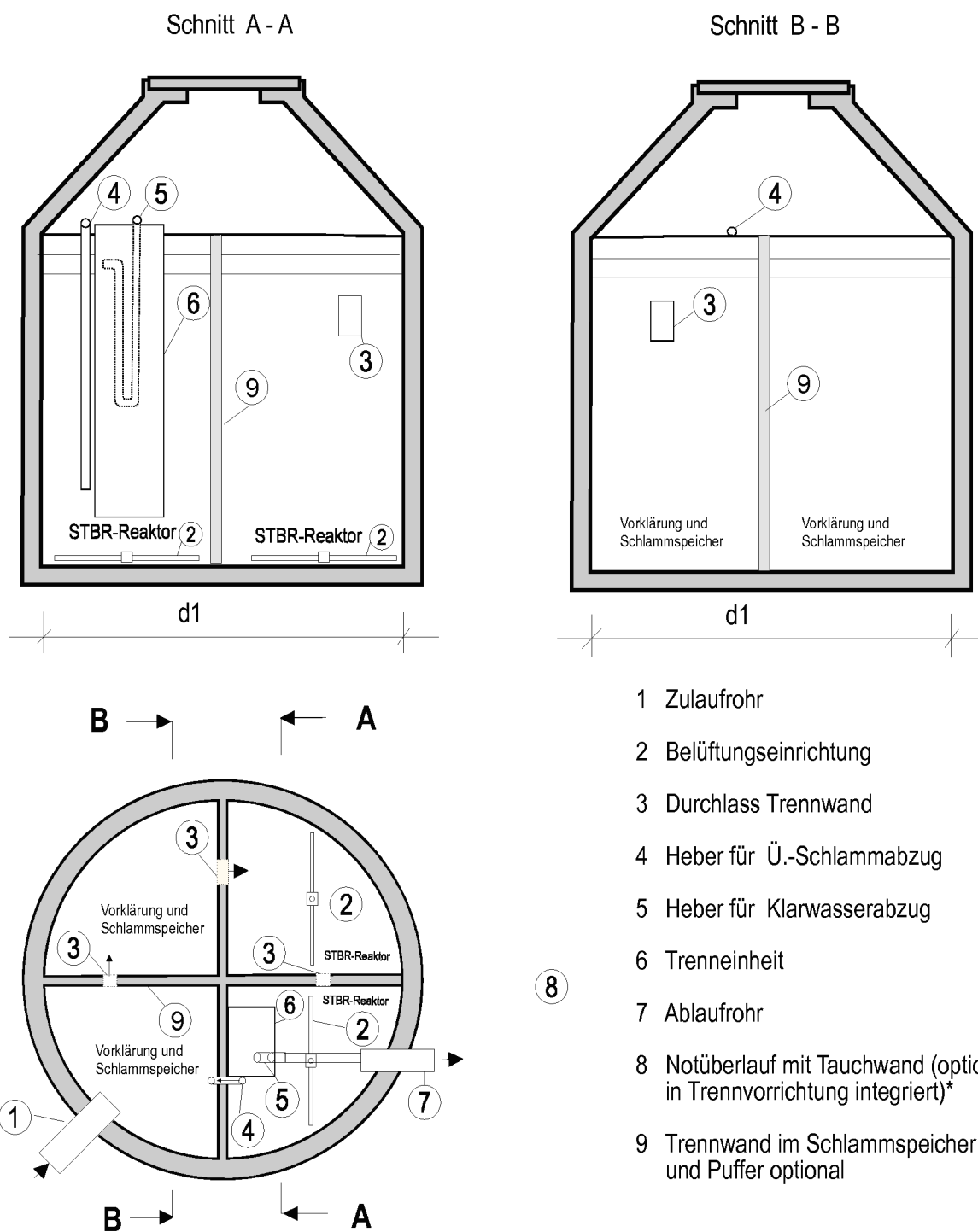


*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr oder über die Trennvorrichtung

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstatz Typ Abeo mit dem STBR-Verfahren, Ablaufklasse C

Zeichnung - Einbehälteranlage

Anlage 3



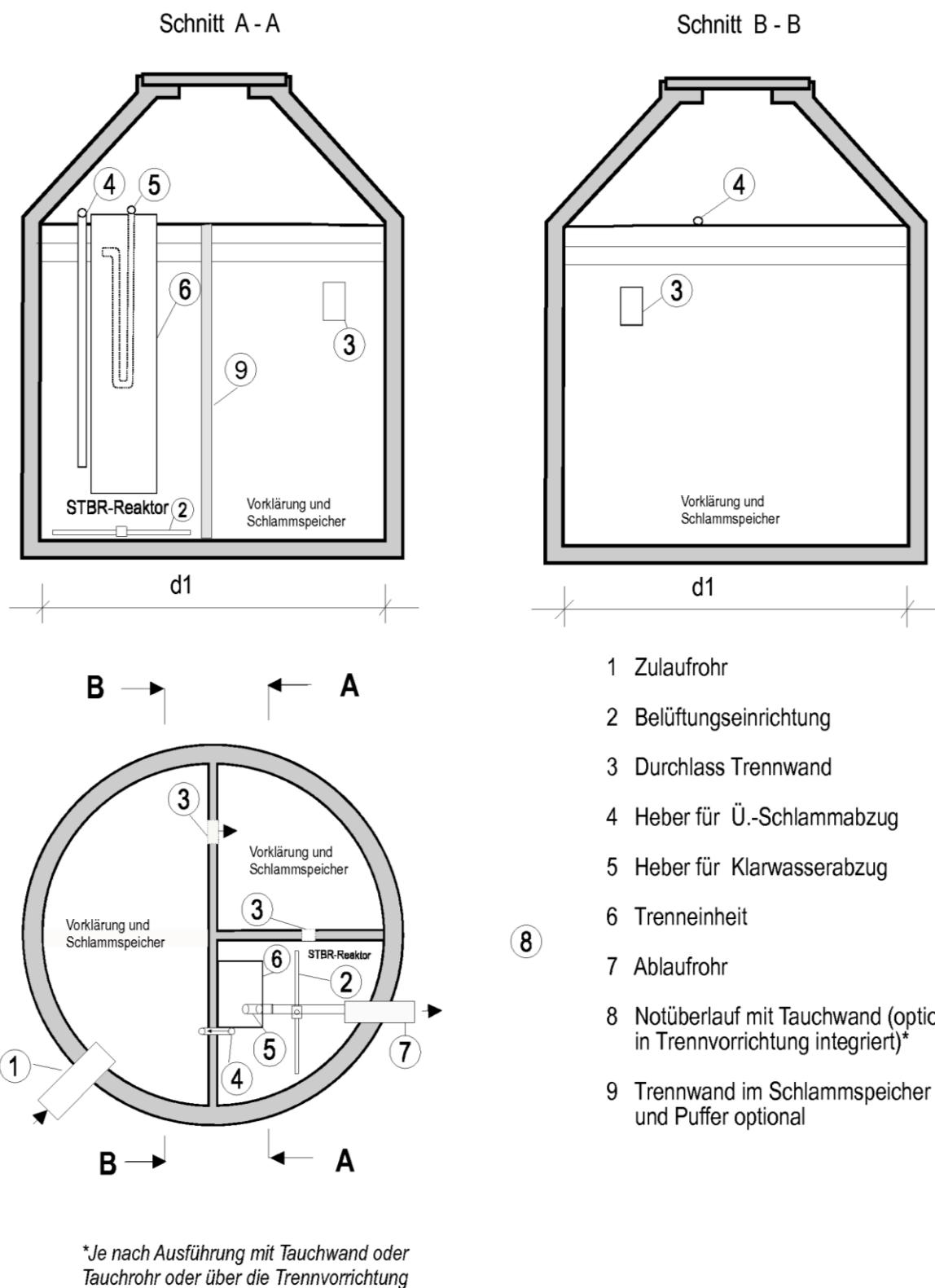
- 1 Zulaufrohr
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Durchlass Trennwand
- 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
- 5 Heber für Klarwasserabzug
- 6 Trenneinheit
- 7 Ablaufrohr
- 8 Notüberlauf mit Tauchwand (optional in Trennvorrichtung integriert)*
- 9 Trennwand im Schlammspeicher und Puffer optional

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

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstatz Typ Abeo mit dem STBR-Verfahren, Ablaufklasse C

Zeichnung - Einbehälteranlage

Anlage 4

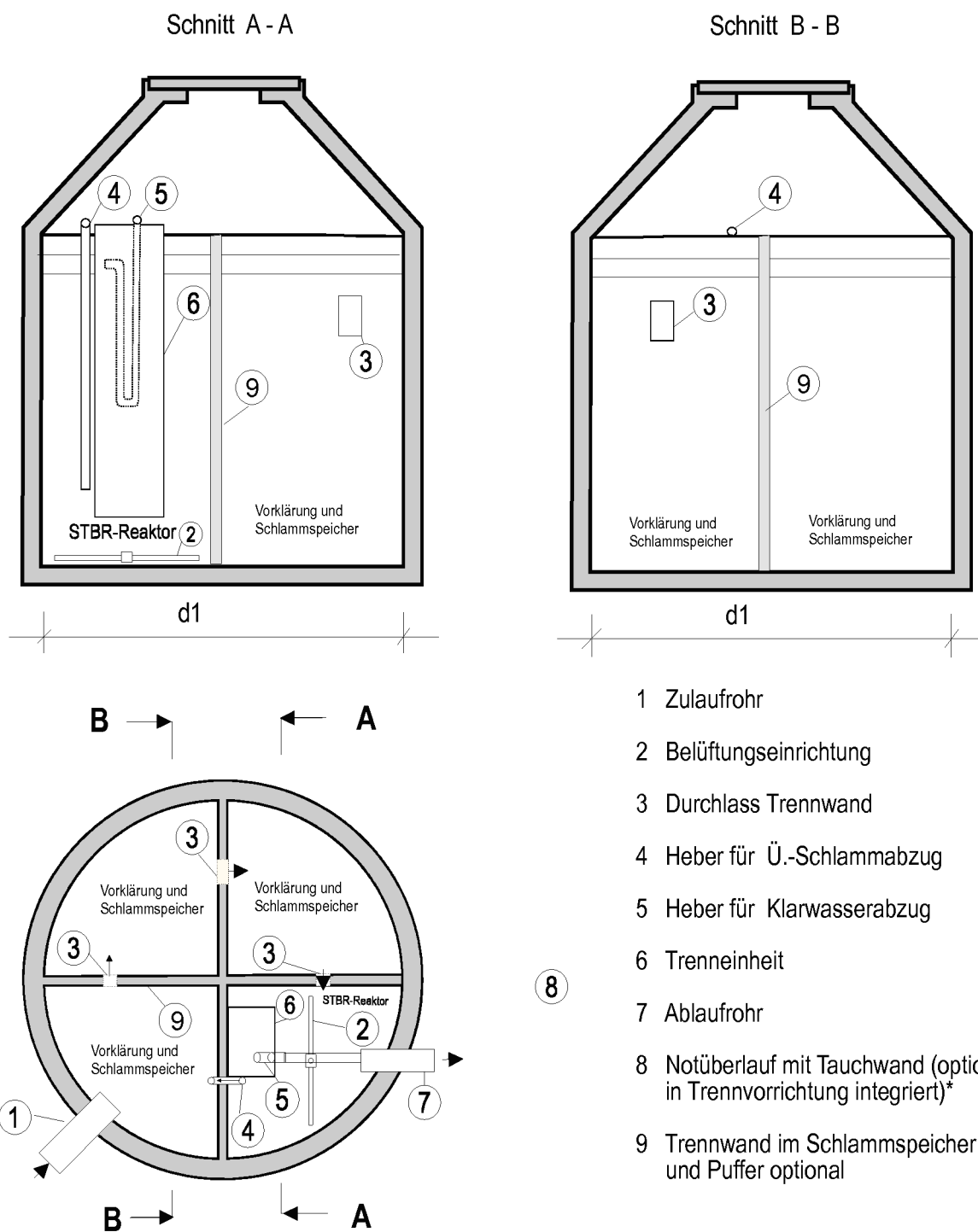


- 1 Zulaufrohr
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Durchlass Trennwand
- 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
- 5 Heber für Klarwasserabzug
- 6 Trenneinheit
- 7 Ablaufrohr
- 8 Notüberlauf mit Tauchwand (optional in Trennvorrichtung integriert)*
- 9 Trennwand im Schlamm-speicher und Puffer optional

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstatz Typ Abeo mit dem STBR-Verfahren, Ablaufklasse C

Zeichnung - Einbehälteranlage

Anlage 5



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

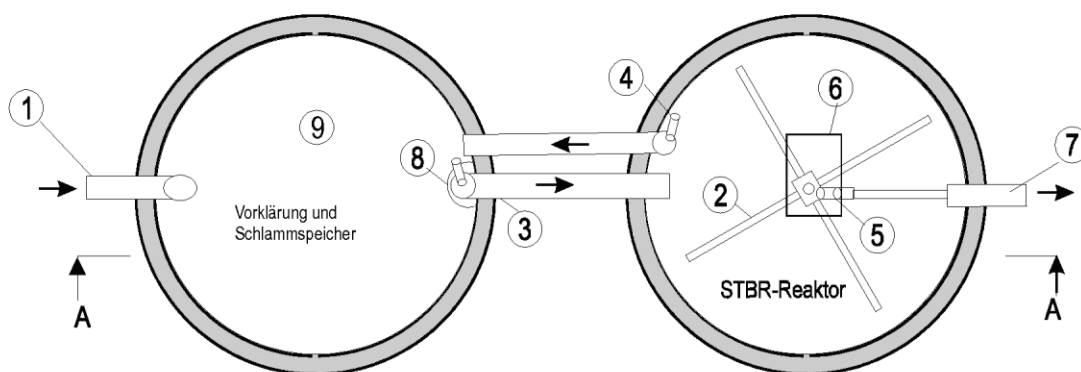
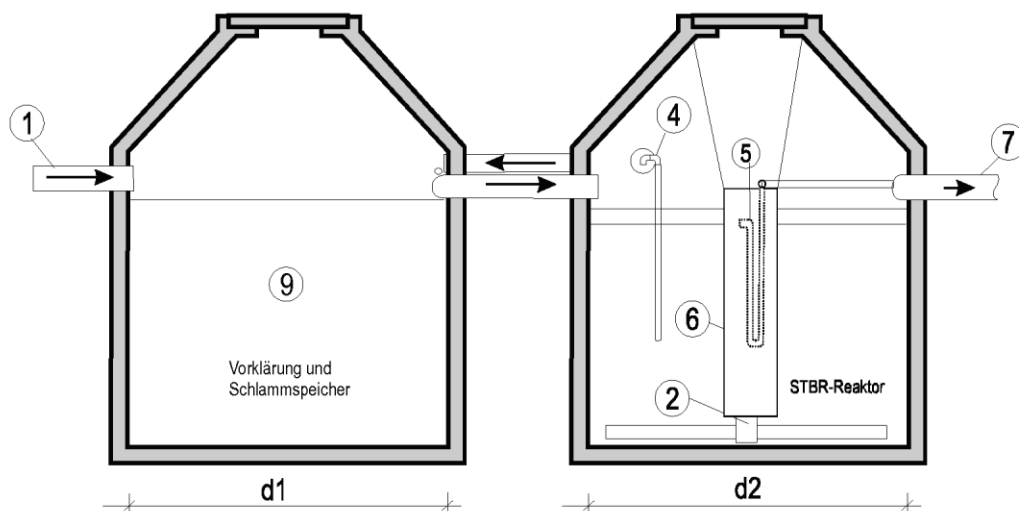
*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr oder über die Trennvorrichtung

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstatz Typ Abeo mit dem STBR-Verfahren, Ablaufklasse C

Zeichnung - Einbehälteranlage

Anlage 6

Schnitt A - A



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

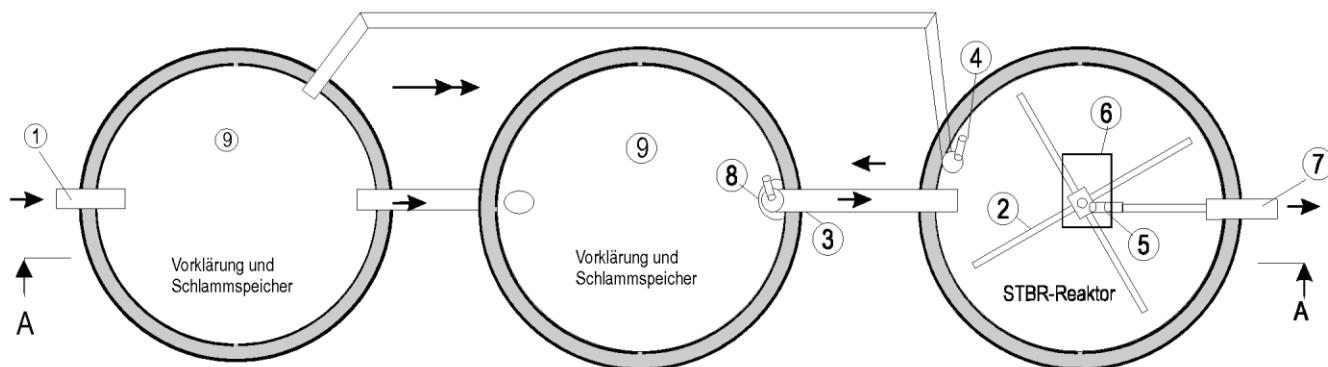
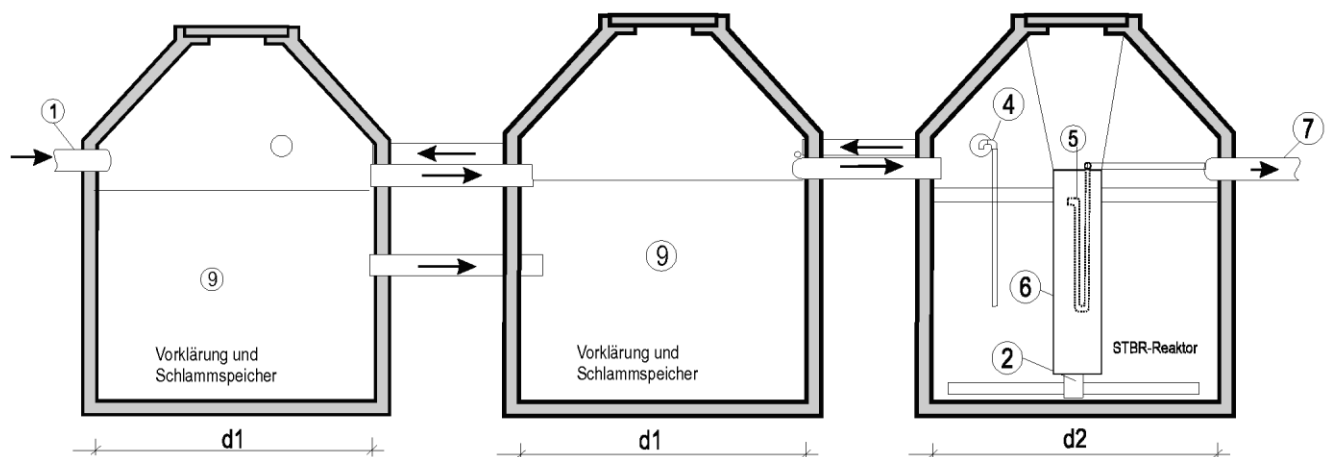
*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder
Tauchrohr oder über die Trennvorrichtung

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem
Nachrüstatz Typ Abeo mit dem STBR-Verfahren, Ablaufklasse C

Zeichnung - Zweibehälteranlage

Anlage 7

Schnitt A - A



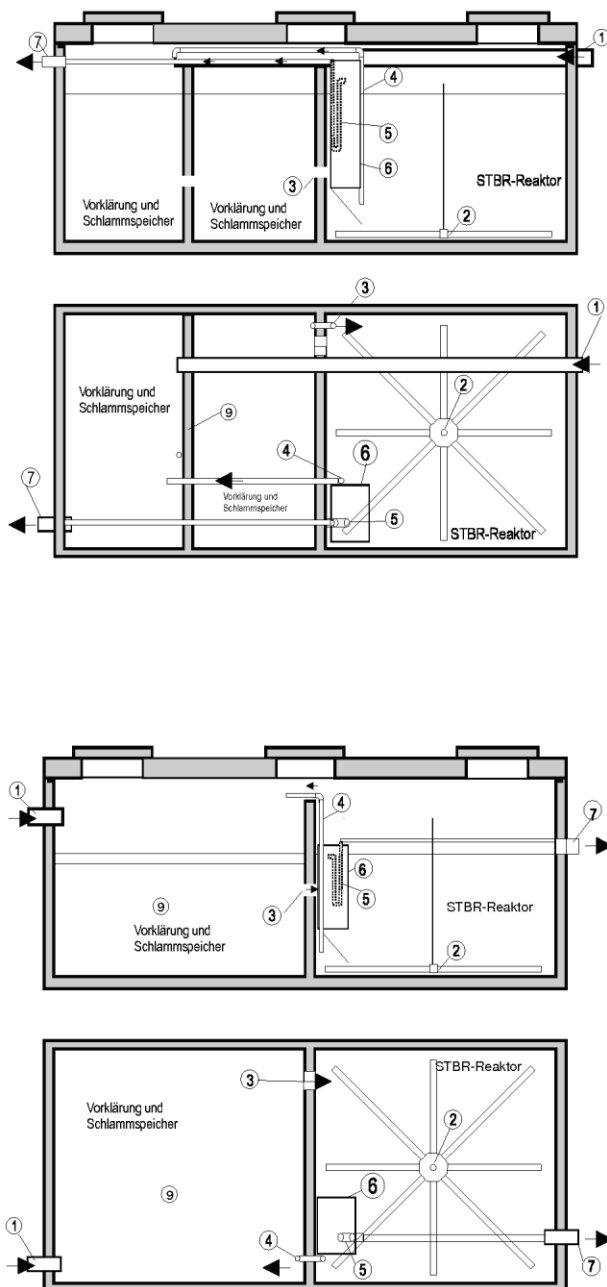
- | | |
|-----------------------------|---|
| 1 Zulaufrohr | 6 Trenneinheit |
| 2 Belüftungseinrichtung | 7 Ablaufrohr |
| 3 Durchlass Trennwand | 8 Notüberlauf mit Tauchwand (optional
in Trennvorrichtung integriert)* |
| 4 Heber für Ü.-Schlammabzug | 9 Trennwand im Schlamm-speicher
und Puffer optional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

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

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem
Nachrüstatz Typ Abeo mit dem STBR-Verfahren, Ablaufklasse C

Zeichnung - Dreibehälteranlage

Anlage 8



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

Raumaufteilung variabel entsprechend der erforderlichen Volumina

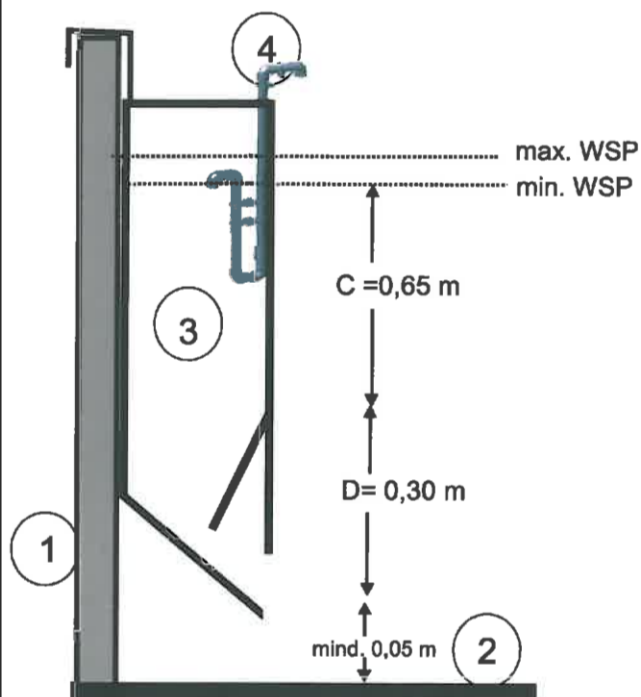
*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr oder über die Trennvorrichtung

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstatz Typ Abeo mit dem STBR-Verfahren, Ablaufklasse C

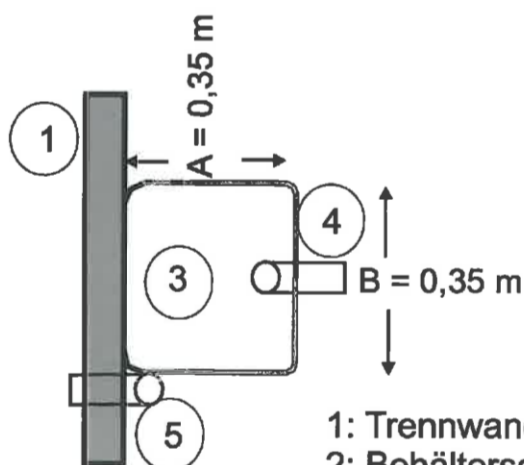
Zeichnung - Rechteckbehälter

Anlage 9

Schnitt durch die Trennvorrichtung 8 EW seitlich betrachtet



Draufsicht Trennvorrichtung 8 EW



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

Größe der Trennvorrichtung 4 - 50 EW

EW - Zahl	Minimal erforderliches Volumen für Trennvorrichtung bei l = 15 min	Länge A	Länge B	Länge C	Länge D
EW	m³	m	m	m	m
4	0,04	0,30	0,30	0,65	0,30
6	0,06	0,30	0,30	0,65	0,30
8	0,08	0,35	0,35	0,65	0,30
10	0,10	0,35	0,35	0,75	0,30
12	0,12	0,35	0,35	0,75	0,30
14	0,14	0,40	0,40	0,80	0,30
16	0,16	0,40	0,40	0,80	0,30
18	0,18	0,50	0,50	0,80	0,30
20	0,20	0,50	0,50	0,80	0,30
24	0,24	0,50	0,50	0,80	0,30
28	0,28	0,60	0,60	0,80	0,30
30	0,30	0,60	0,60	0,80	0,30
36	0,36	0,60	0,60	0,80	0,30
40	0,40	0,60	0,60	1,00	0,30
44	0,44	0,60	0,60	1,20	0,30
48	0,48	0,60	0,60	1,40	0,30
50	0,50	0,60	0,60	1,40	0,30

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

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem
Nachrüstatz Typ Abeo mit dem STBR-Verfahren, Ablaufklasse C

Trennvorrichtung

Anlage 10

Abeo

Ansatz Schlammvolumen: 400 ml					Ansatz Schlammindex: 100									
spezifisches Einstauvolumen bis 8 EW: $1 \cdot Q_{10} + 0,2 \text{ m}^3$					spezifisches Einstauvolumen ab 10 EW: $1 \cdot Q_{10}$					I (KW-Abzugsintervall= mind. 15 min)				
Badewannenstoß														
Auslegungsdaten					Schlammspeicher mit Vorklärung				Belebung mit Trennvorrichtung					
Bauform	abeo	EW - Zahl	Täglicher Schmutzwasseranfall		Tägliche BSB ₅ - Fracht	Einstauvolumen bei I = 20 min	Einstauvolumen bei I = 30 min	Gesamtvolumen Schlammspeicher und Vorklärung	Volumen für Belebung	Volumen für Trennvorrichtung bei I = 15 min	Minimal erforderliches Volumen für Trennvorrichtung bei I = 30 min	Volumen für Belebung einschl. Volumen Trennvorrichtung	Raumbelastung der Belebung (mit Zykluszeiten)	Schlammbelastung der Belebung (mit Zykluszeiten)
	Typ	EW	m³ / d	m³ / h	kg / d	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	kg BSB ₅ /m³·d	kg BSB ₅ /kg TS
NA	4	4	0,6	0,06	0,24	0,3	0,23	1,12	1,20	0,03	0,04	1,27	0,2	0,050
NA	6	6	0,9	0,09	0,36	0,35	0,25	1,68	1,80	0,05	0,06	1,91	0,2	0,050
NA	8	8	1,2	0,12	0,48	0,4	0,26	2,24	2,40	0,06	0,08	2,54	0,2	0,050
NA	10	10	1,5	0,15	0,6	0,25	0,08	2,80	3,00	0,08	0,10	3,18	0,2	0,050
NA	12	12	1,8	0,18	0,72	0,3	0,09	3,36	3,60	0,09	0,12	3,81	0,2	0,050
NA	14	14	2,1	0,21	0,84	0,35	0,11	3,92	4,20	0,11	0,14	4,45	0,2	0,050
NA	16	16	2,4	0,24	0,96	0,4	0,12	4,48	4,80	0,12	0,16	5,08	0,2	0,050
NA	18	18	2,7	0,27	1,08	0,45	0,14	5,04	5,40	0,14	0,18	5,72	0,2	0,050
NA	20	20	3	0,3	1,2	0,5	0,15	5,60	6,00	0,15	0,20	6,35	0,2	0,050
NA	24	24	3,6	0,36	1,44	0,6	0,18	6,72	7,20	0,18	0,24	7,62	0,2	0,050
NA	28	28	4,2	0,42	1,68	0,7	0,21	7,84	8,40	0,21	0,28	8,89	0,2	0,050
NA	30	30	4,5	0,45	1,8	0,75	0,23	8,40	9,00	0,23	0,30	9,53	0,2	0,050
NA	36	36	5,4	0,54	2,16	0,9	0,27	10,08	10,80	0,27	0,36	11,43	0,2	0,050
NA	40	40	6	0,6	2,4	1	0,3	11,20	12,00	0,30	0,40	12,70	0,2	0,050
NA	44	44	6,6	0,66	2,64	1,1	0,33	12,32	13,20	0,33	0,44	13,97	0,2	0,050
NA	48	48	7,2	0,72	2,88	1,2	0,36	13,44	14,40	0,36	0,48	15,24	0,2	0,050
NA	50	50	7,5	0,75	3	1,25	0,38	14,00	15,00	0,38	0,50	15,88	0,2	0,050

Die aufgeführten Volumina sind Mindestangaben. Sie können in der Praxis größer sein. Nicht ausgewiesene Intervalle I, Einstauvolumen und Volumen der Trennvorrichtungen sind zu interpolieren.

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstsatz Typ Abeo mit dem STBR-Verfahren, Ablaufklasse C

Klärtechnische Bemessung

Anlage 11



Ingenieurbüro Bokatec

Verfahrensbeschreibung *Abeo*[®] STBR-Kläranlage

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

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

Bei der *Abeo*[®] Technologie setzt das Ingenieurbüro Bokatec im Abwasser keine drehenden Teile ein. Der Abzug von Überschußschlamm sowie der Klarwasserabzug erfolgt über Druckluft betriebene verschleißfreie Hebeanlagen (Mammutpumpen).

Anlagenaufbau

Die Anlage besteht immer aus:

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

Mechanische Reinigungsstufe

Die mechanische Reinigungsstufe erfüllt dabei die folgenden Aufgaben:

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

Biologische Reinigungsstufe (STBR-Reaktor)

Zulauf zur biologischen Stufe (STBR-Reaktor)

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

Belüftung der biologischen Stufe (STBR-Reaktor)

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

Ingenieurbüro Bokatec, Wahlbacher Hof 1, 57250 Wilnsdorf, Tel. 02739 4109
Fax: 02739 892569

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstatz Typ Abeo mit dem STBR-Verfahren, Ablaufklasse C

Verfahrensbeschreibung

Anlage 12



Ingenieurbüro **Bokatec**

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

Abzug von gereinigtem Abwasser (Klarwasserabzug)

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

Überschußschlammabzug

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

Ingenieurbüro Bokatec, Wahlbacher Hof 1, 57250 Wilnsdorf, Tel. 02739 4109
Fax: 02739 892569

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstsatz Typ Abeo mit dem STBR-Verfahren, Ablaufklasse C

Verfahrensbeschreibung

Anlage 13



Ingenieurbüro Bokatec

EINBAUANWEISUNG Abeo® STBR-Kläranlage für Nachrüstung

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

Sicherheitshinweise

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

Prüfung und Sanierung der Betonbehälter

- Vor der Nachrüstung der vorhandenen Behälter ist zu prüfen, ob der beziehungsweise die vorhandenen Behälter hinsichtlich der erforderlichen Volumina und Höhen dieser baufälligen 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.

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.

Ingenieurbüro Bokatec, Wahlbacher Hof 1, 57250 Wilnsdorf, Tel. 02739 4109 Fax: 02739 892569

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstsatz Typ Abeo mit dem STBR-Verfahren, Ablaufklasse C

Einbauanweisung

Anlage 14



Ingenieurbüro Bokatec

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

Montage der Komponenten im Behälter

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

Inbetriebnahme der Anlage

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

Probenahme

- Die Entnahme der Probe erfolgt aus der Trennvorrichtung.

Ingenieurbüro Bokatec, Wahlbacher Hof 1, 57250 Wilnsdorf, Tel. 02739 4109 Fax: 02739 892569

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstatz Typ Abeo mit dem STBR-Verfahren, Ablaufklasse C

Einbauanweisung

Anlage 15