

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

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

Mitglied der EOTA und der UEAtc

Datum:

30.06.2010

Geschäftszeichen:

II 35-1.55.3-28/07.2

Zulassungsnummer:

Z-55.3-213

Geltungsdauer bis:

29. Juni 2015

Antragsteller:

Ingenieurbüro Bokatec

Wahlbacher-Hof 1

57234 Wilnsdorf

Zulassungsgegenstand:

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Beton:

Beleungsanlagen im Aufstaubetrieb für 4 bis 53 EW;

Ablaufklasse D + P



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf Seiten und 23 Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-55.3-213 vom 31. Oktober 2007.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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



II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

- 1.1 Zulassungsgegenstand sind Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Beton zum Erdeinbau, die als Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb in verschiedenen Baugrößen für 4 bis 53 EW entsprechend Anlage 1 betrieben werden.

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

Die Kleinkläranlagen werden grundsätzlich einschließlich aller Bauteile als Neuanlagen hergestellt. Sie können jedoch auch durch entsprechende Nachrüstung bestehender Anlagen hergestellt werden.

Die Genehmigung zur wesentlichen Änderung einer bestehenden Abwasserbehandlungsanlage (Nachrüstung bestehender Mehrkammergruben) erfolgt nach landesrechtlichen Bestimmungen im Rahmen des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens.

- 1.2 Der Kleinkläranlage dürfen nicht zugeleitet werden:

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

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

- 1.4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (Erste Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Verordnung über das Inverkehrbringen elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen – 1. GPSGV), Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten – (EMVG), Elfte Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Explosionsschutzverordnung – 11. GPSGV), Neunte Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung – 9. GPSGV) erteilt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Anforderungen

2.1.1 Eigenschaften

Die Kleinkläranlagen entsprechend der Funktionsbeschreibung in den Anlagen 19 bis 21 wurden gemäß Anhang B DIN EN 12566-3¹ auf einem Prüffeld hinsichtlich der Reinigungsleistung geprüft und entsprechend den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand Mai 2009, 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



Damit erfüllen die Anlagen mindestens die Anforderungen nach AbwV Anhang 1, Teil C, Ziffer 4. Die Kleinkläranlagen haben im Rahmen der bauaufsichtlichen Zulassung folgende Prüfkriterien im Ablauf eingehalten:

- BSB₅: $\leq 15 \text{ mg/l}$ aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
 $\leq 20 \text{ mg/l}$ aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- CSB: $\leq 75 \text{ mg/l}$ aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
 $\leq 90 \text{ mg/l}$ aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- NH₄-N: $\leq 10 \text{ mg/l}$ aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
- N_{anorg.}: $\leq 25 \text{ mg/l}$ aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
- P_{gesamt}: $\leq 2 \text{ mg/l}$ aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
- Abfiltrierbare Stoffe: $\leq 50 \text{ mg/l}$ aus einer qualifizierten Stichprobe

Damit sind die Anforderungen an die Ablaufklasse D + P (Anlagen mit Kohlenstoffabbau, Nitrifizierung und Denitrifizierung sowie zusätzlicher Phosphorelimination) eingehalten.

2.1.2 Anforderungen

2.1.2.1 Aufbau der Kleinkläranlagen

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung müssen hinsichtlich der Gestaltung, der verwendeten Werkstoffe und der Maße den Angaben der Anlagen 1 bis 11 entsprechen. Für die Nachrüstung bestehender Anlagen sind die Angaben in den Anlagen 1 bis 11 maßgebend.

2.1.2.2 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Ausbaugröße ist den Tabellen in den Anlagen 12 bis 18 zu entnehmen.

2.1.2.3 Standsicherheitsnachweis

Für den Standsicherheitsnachweis gilt DIN 1045².

Der Nachweis der Standsicherheit ist durch eine statische Berechnung im Einzelfall oder durch eine statische Typenprüfung durch den Hersteller zu erbringen. Die erforderlichen Nachweise sind sowohl für die größte als auch für die kleinste Einbautiefe zu erbringen. Der horizontale Erddruck ist einheitlich für alle Bodenarten anzusetzen mit $p_h = 0,5 \gamma x h$, wobei für $\gamma 20 \text{ kN/m}^3$ anzunehmen ist.

2.2 Herstellung, Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Allgemeines

Die Kleinkläranlagen werden entweder vollständig im Werk oder durch Nachrüstung bestehender Anlagen hergestellt.

2.2.1.2 Es sind Betonbauteile zu verwenden, die der Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 1.6.23 entsprechen und folgende Merkmale haben.

- Die Betonbauteile für die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung müssen mindestens C 35/45 nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2³ entsprechen.
- Der Beton muss auch die Anforderungen der Norm DIN 4281⁴ erfüllen.
- Die Betonbauteile müssen die angegebenen Abmessungen aufweisen und gemäß der statischen Berechnung bewehrt sein.

²

DIN 1045

Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton

³

DIN EN 206-1:2005-09

Beton; Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität

DIN 1045-2:2008-08

...; Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1

⁴

DIN 4281:1998-08

Beton für werkmäßig hergestellte Entwässerungsgegenstände; Herstellung, Prüfungen und Überwachung



Die Betonbauteile müssen entsprechend den Bestimmungen der technischen Regel nach Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 1.6.23 mit dem bauaufsichtlichen Übereinstimmungszeichen gekennzeichnet sein. Die Kennzeichnung muss auch die für den Verwendungszweck erforderlichen oben genannten Merkmale enthalten.

Absatz 1 entfällt, wenn die Betonbauteile Teil einer bestehenden Anlage mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis sind.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung (Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb) müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind. Des Weiteren sind die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Typbezeichnung
- max. EW
- Elektrischer Anschlusswert
- Nutzbare Volumina der Vorklärung bzw. Schlamm-speicherung
 des Puffers
 des Belebungsbeckens
- Ablaufklasse D + P

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Neubau

2.3.1.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen (s. Abschnitt 2.3.1.2). Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Die Bestätigung der Übereinstimmung der nach Abschnitt 3 vor Ort fertig eingebauten Anlage mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einer Übereinstimmungserklärung der einbauenden Firma auf der Grundlage der im Abschnitt 2.3.2 aufgeführten Prüfungen und Kontrollen erfolgen.

2.3.1.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller 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 besteht aus:

- Beschreibung und Überprüfung der Ausgangsmaterialien und der Bauteile:

Die Übereinstimmung der zugelieferten Materialien und Einbauteile mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist mindestens durch Werksbescheinigungen nach DIN EN 10204⁵ Punkt 2.1 durch die Lieferer nachzuweisen und die Lieferpapiere bei jeder Lieferung auf Übereinstimmung mit der Bestellung zu kontrollieren.



Die Betonbauteile müssen entsprechend den Bestimmungen der technischen Regel aus der Bauregelliste A, Teil 1, lfd. Nr. 1.6.23 mit dem bauaufsichtlichen Übereinstimmungszeichen gekennzeichnet sein. Die Kennzeichnung muss auch die für den Verwendungszweck erforderlichen wesentlichen Merkmale nach Abschnitt 2.2.1 enthalten.

- Kontrollen und Prüfungen, die am fertigen Produkt durchzuführen sind:

Es sind

- die relevanten Abmessungen des Bauteils
- die Durchmesser und die höhenmäßige Anordnung von Zu- und Ablauf
- die Einbautiefe und die Höhe über dem Wasserspiegel von Tauchrohr und Tauchwand
- Anordnung und Position der Einbauteile

festzustellen und auf Übereinstimmung mit den Festlegungen in den Anlagen zu dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu prüfen.

- Prüfung der Wasserundurchlässigkeit jedes ersten Teils nach Beginn der Fertigung anschließend jedes 100. Teils gemäß DIN 4261-101⁶. Mindestens aber ist eine Prüfung pro Woche durchzuführen.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. der Ausgangsmaterialien und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. der Ausgangsmaterialien oder der Bestandteile
- 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 unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, 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.

2.3.2 Nachrüstung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der nachgerüsteten Anlage 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 eingebauten Anlage erfolgen:

Die Vollständigkeit der montierten Anlage und die Anordnung der Anlagenteile einschließlich der Einbauteile gemäß Abschnitt 3.4 und 3.5 sind zu kontrollieren.

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

- Bezeichnung der Anlage bzw. der Behälter einschließlich Einbauteile
- 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 obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.



3 Bestimmungen für den Einbau und Inbetriebnahme

3.1 Einbaustelle

Bei der Wahl der Einbaustelle ist darauf zu achten, dass die Kleinkläranlage jederzeit zugänglich und die Schlammmentnahme jederzeit sichergestellt ist. Der Abstand der Anlage von vorhandenen und geplanten Wassergewinnungsanlagen muss so groß sein, dass Beeinträchtigungen nicht zu besorgen sind. In Wasserschutzgebieten sind die jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften zu beachten.

3.2 Allgemeine Bestimmungen

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 für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Der Antragsteller hat sowohl für den Fall, dass die Kleinkläranlage vollständig im Werk als auch für den Fall, dass sie durch Nachrüstung einer bestehenden Anlage hergestellt wird, je eine eigene Einbauanleitung zu erstellen.

Der Dosierbehälter für das Fällmittel muss einen Alarmgeber, der das Fehlen des Fällmittels anzeigt, haben.

Sollte der Dosierbehälter außerhalb der Kleinkläranlage aufgestellt werden, sind, auch für die Leitungen, Frostschutzmaßnahmen erforderlich. In dem Falle ist der Dosierbehälter in einer Auffangwanne zu positionieren, die das maximal mögliche Volumen des Fällmittels auffangen kann.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

3.3 Vollständig im Werk hergestellte Anlagen

Der Einbau ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers, in der die Randbedingungen des Standsicherheitsnachweises zu berücksichtigen sind, vorzunehmen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 22 bis 23 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

3.4 Nachrüstung einer bestehenden Anlage

Die nachgerüstete Anlage muss mindestens entsprechend den Angaben in den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung dimensioniert werden.

Die Nachrüstung ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers, in der die Randbedingungen des Standsicherheitsnachweises zu berücksichtigen sind, vorzunehmen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 22 bis 23 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

Der ordnungsgemäße Zustand der vorhandenen Mehrkammergrube ist nach der Entleerung durch Inaugenscheinnahme unter Verantwortung der nachrüstenden Firma zu beurteilen und zu dokumentieren. Eventuelle Nacharbeiten sind unter Berücksichtigung von Ein- und/oder Umbauten von ihr auszuführen und schriftlich niederzulegen. Dies ist dem Betreiber gemeinsam mit dem Betriebsbuch zu übergeben.

Sämtliche bauliche Änderungen an bestehenden Mehrkammergruben, 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 vorhandenen Anlage nicht beeinträchtigen.

Bei der Nachrüstung bestehender Anlagen können in Abhängigkeit von der vorgefundenen Situation Abweichungen von den angegebenen Höhenmaßen vorkommen, wenn insgesamt folgende Parameter eingehalten werden:

- Aus der Differenz von $h_{\min}$ und $h_{\max}$ ergibt sich unter Berücksichtigung des Innendurchmessers das Chargenvolumen für einen Zyklus, der im Belebungsreaktor aufgenommen werden kann.
- Die Höhe $h_{\max}$ muss mindestens 1,0 m betragen, um die Anforderungen aus DIN 4261-2 für die Funktion als Nachklärbecken für die Phase des Absetzens einzuhalten.
- Die Höhe $h_{\min}$ soll den Wert von 2/3 der Höhe $h_{\max}$ nicht unterschreiten. Dies dient der Betriebssicherheit dahingehend, dass somit genug Abstand zum abgesetzten Schlamm eingehalten werden kann.

3.5 Prüfung der Wasserdichtheit nach dem Ein- bzw. Umbau (Nachrüstung)

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Anlage nach dem Einbau bzw. nach der Nachrüstung bis zur Oberkante Behälter (entspricht: Unterkante Konus oder Abdeckplatte) mit Wasser zu füllen. Die Prüfung ist nach DIN EN 1610 durchzuführen. Bei Behältern aus Beton darf der Wasserverlust 0,1 l/m² benetzter Innenfläche der Außenwände nach DIN EN 1610⁷ nicht überschreiten.

Gleichwertige Prüfverfahren nach DIN EN 1610 sind zugelassen.

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

3.6 Inbetriebnahme

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 ist dem Betreiber zu übergeben.

4 Bestimmungen für Nutzung, Betrieb und Wartung

4.1 Allgemeines

Die unter Abschnitt 2.1.1 bestätigten Eigenschaften sind im Vor-Ort-Einsatz nur erreichbar, wenn Betrieb und Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Kleinkläranlagen müssen stets betriebsbereit sein. Störungen an technischen Einrichtungen müssen akustisch und/oder optisch angezeigt werden.

⁷

DIN EN 1610:1997-10

Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen



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

In Kleinkläranlagen darf nur Abwasser eingeleitet werden, das diese weder beschädigt noch ihre Funktion beeinträchtigt (siehe DIN 1986-3⁸).

Der Hersteller der Anlage hat eine Anleitung für den Betrieb und die Wartung einschließlich der Schlammmentnahme, die mindestens die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung enthält, aufzustellen und dem Betreiber der Anlage auszuhändigen.

Alle Anlagenteile, die der regelmäßigen Wartung bedürfen, müssen jederzeit sicher 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 Kleinkläranlagen gilt
- die Kleinkläranlagen 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 belastenden Gerüche auftreten

Muss zu Reparatur- oder Wartungszwecken in die Kleinkläranlage eingestiegen werden, ist besondere Vorsicht geboten. Die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.

4.2 Nutzung

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser den Kleinkläranlagen jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW), richtet sich nach den Angaben in den Anlagen 12 bis 18 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.3 Betrieb

4.3.1 Allgemeines

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige⁹ Person durchführen lassen, wenn er selbst nicht die erforderliche Sachkunde besitzt.

Der Betreiber hat in regelmäßigen Zeitabständen alle Arbeiten durchzuführen, die im Wesentlichen die Funktionskontrolle der Anlage sowie ggf. die Messung der wichtigsten Betriebsparameter zum Inhalt haben; dabei ist die Betriebsanleitung zu beachten.

4.3.2 Tägliche Kontrolle

Es ist zu kontrollieren, ob die Anlage in Betrieb ist.

4.3.3 Monatliche Kontrollen

Es sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Sichtprüfung des Ablaufes auf Schlammabtrieb
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)
- Feststellung von eventuell vorhandenem Schwimmschlamm und gegebenenfalls Beseitigung des Schwimmschlammes (in den Schlammspeicher)
- Ablesen des Betriebsstundenzählers des Gebläses und der Pumpen und Eintragen in das Betriebsbuch



⁸ DIN 1986-3:2004-11 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung

⁹ 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 Kleinkläranlagen sachgerecht durchführen.

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

4.4 Wartung

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)¹⁰ mindestens dreimal im Jahr (im Abstand von ca. vier Monaten) durchzuführen.

Der Inhalt der Wartung ist mindestens Folgender:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlageteile, insbesondere des Gebläses der Pumpen und Luftheber. Wartung dieser Anlagenteile nach den Angaben der Hersteller.
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung/Schlamm Speicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlamm Entsorgung geboten. Die Schlamm Entsorgung ist spätestens bei folgender Füllung des Schlamm Speichers mit Schlamm zu veranlassen.
 - Anlagen mit Vorklärung (425 l/EW): bei 50 % Füllung
 - Anlagen mit Schlamm Speicher (250 l/EW): bei 70 % Füllung
- Überprüfung der Füllmenge der Dosiereinrichtung für die P-Elimination (über Steuerung abrufbar). Bei Bedarf Befüllen bzw. Auswechseln der Dosiereinrichtung. Das Auswechseln der Dosiereinrichtung erfolgt durch den Antragsteller bzw. durch vom Antragsteller hierfür unterwiesene Firmen.
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- die durchgeführte Wartung ist im Betriebsbuch zu vermerken

Untersuchungen im Belebungsbecken:

- Sauerstoffkonzentration
- Schlammvolumenanteil

Im Rahmen der Wartung ist eine Stichprobe des Ablaufes zu entnehmen. Dabei sind folgende Werte zu überprüfen:

- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe

Zusätzlich sind bei jeder zweiten Wartung folgende Werte zu überprüfen:

- CSB
- $\text{NH}_4\text{-N}$
- $\text{N}_{\text{anorg.}}$
- P_{gesamt}



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.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-55.3-213

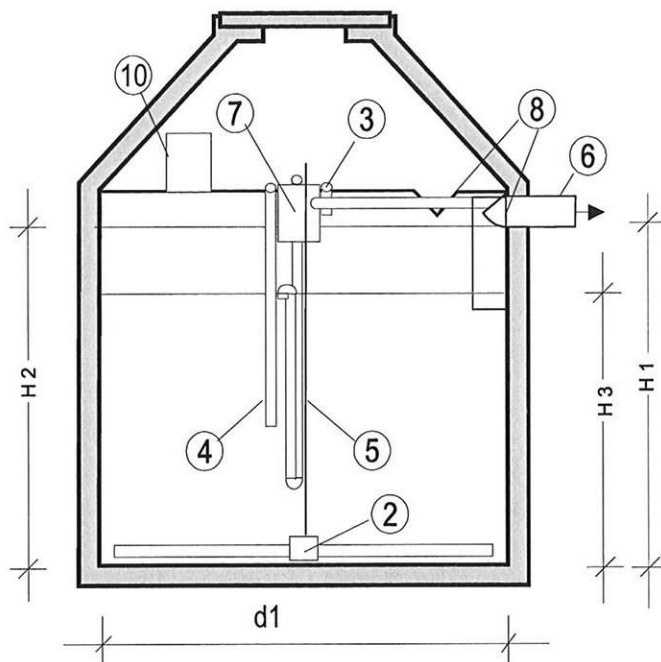
Seite 11 von 11 | 30. Juni 2010

Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen. Der Wartungsbericht ist dem Betreiber zuzuleiten. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebshandbuch beizufügen und dieses der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

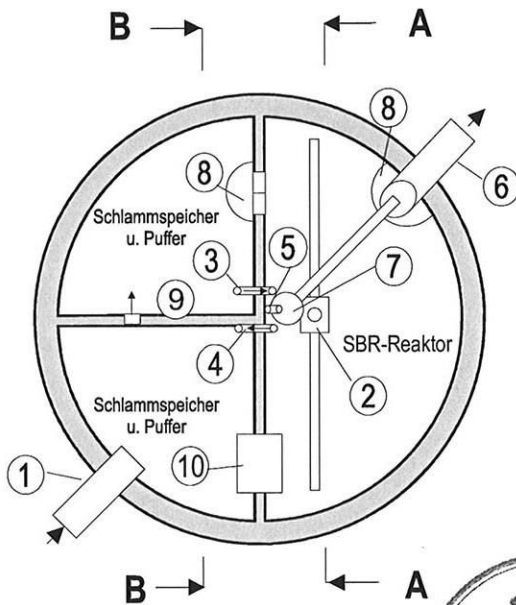
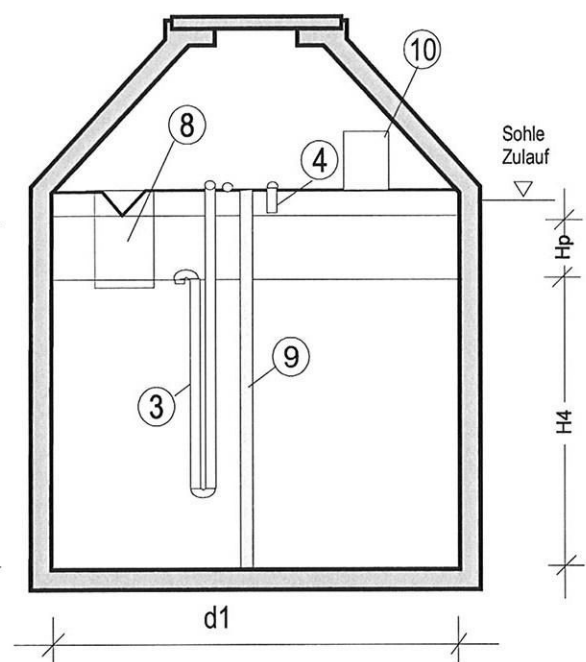
Christian Herold
Referatsleiter



Schnitt A - A



Schnitt B - B



- 1 Zulaufrohr KG DN 150
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Heber für Beschickung
- 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
- 5 Heber für Klarwasserabzug
- 6 Ablaufrohr KG DN 150
- 7 Probenahmebehälter* (optional mittig oder am Ablauf)
- 8 Notüberlauf mit Tauchwand
- 9 Trennwand im Schlamm-speicher und Puffer optional.
- 10 Lager- und Dosierbehälter in Form, Größe und Standort variabel, Dosierung pneumatisch oder elektrisch

*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr lt. Anhang

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

Ingenieurbüro Bokatec

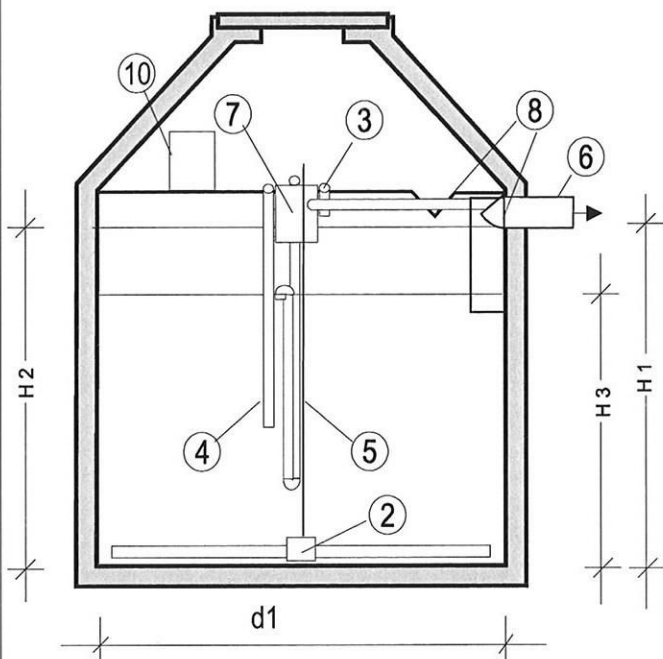
Bokatec
Wahlbacher Hof
D-57234 Wilnsdorf
Tel.: (02739) 4109

Kleinkläranlagen mit Abwasser-
belüftung aus Beton
Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb
für 4 bis 53 E
Allgemeiner Aufbau

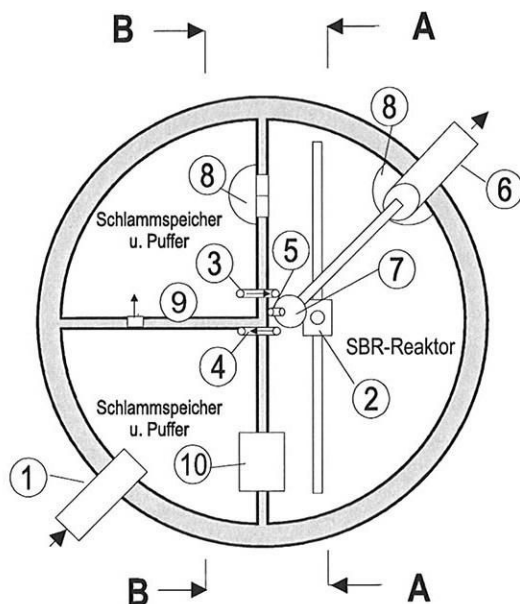
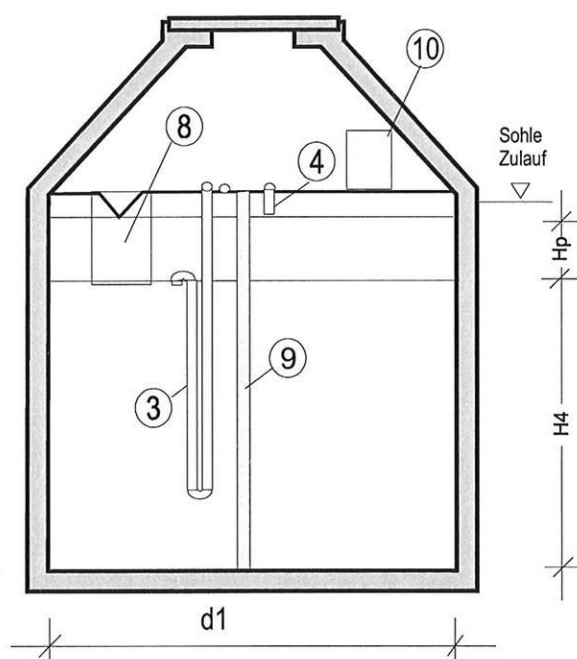
Anlage 1

zur allgemeinen Bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-213
vom: 30. Juni 2010

Schnitt A - A



Schnitt B - B



Anlage 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-213
vom 30. Juni 2010

- 1 Zulaufrohr KG DN 150
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Heber für Beschickung
- 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
- 5 Heber für Klarwasserabzug
- 6 Ablaufrohr KG DN 150
- 7 Probenahmebehälter* (optional
mittig oder am Ablauf)
- 8 Notüberlauf mit Tauchwand
- 9 Trennwand im Schlamm-speicher
und Puffer optional.
- 10 Lager- und Dosierbehälter in Form,
Größe und Standort variabel, Dosierung
pneumatisch oder elektrisch

*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder
Tauchrohr lt. Anhang



batchpur® EBA

Ausführung 2V

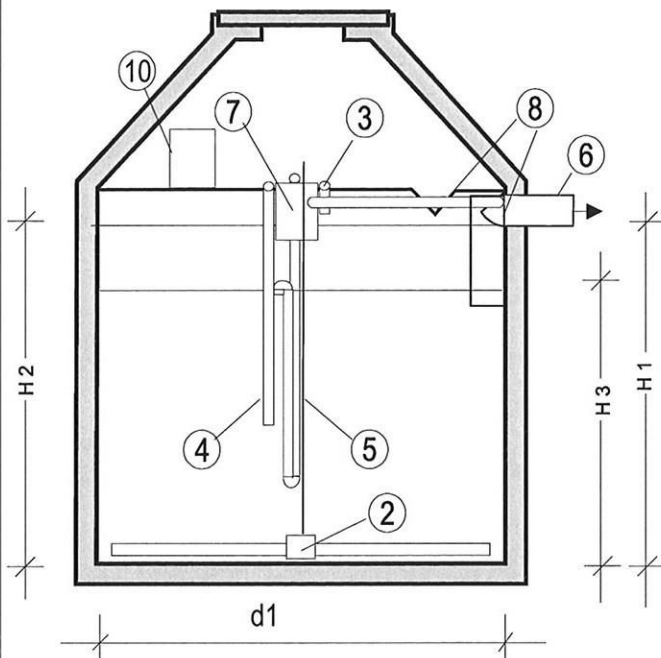
Grundriss und Schnitte

Ohne Maßstab

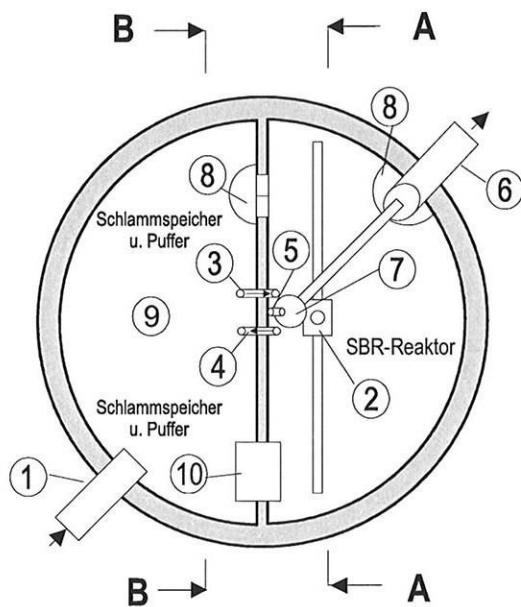
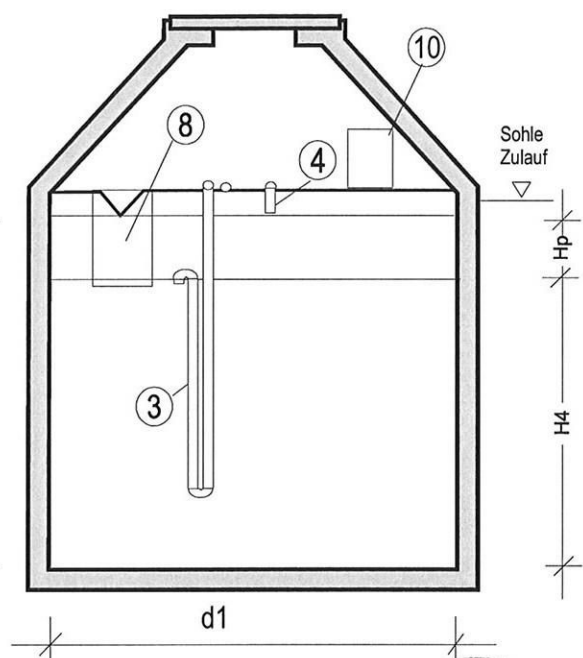


Bokatec
Wahlbacher Hof
D-57234 Wilnsdorf
Tel.: (02739) 4109

Schnitt A - A



Schnitt B - B



Anlage 3

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. 2-55.3-213

vom 30. Juni 2010

1 Zulaufrohr KG DN 150

2 Belüftungseinrichtung

3 Heber für Beschickung

4 Heber für Ü.-Schlammabzug

5 Heber für Klarwasserabzug

6 Ablaufrohr KG DN 150

7 Probenahmebehälter* (optional
mittig oder am Ablauf)

8 Notüberlauf mit Tauchwand

9 Trennwand im Schlamm-speicher
und Puffer optional.

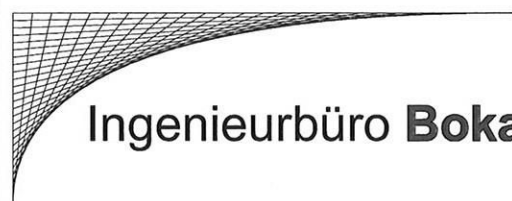
10 Lager- und Dosierbehälter in Form,
Größe und Standort variabel, Dosierung
pneumatisch oder elektrisch

*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder
Tauchrohr lt. Anhang



Grundriss und Schnitte

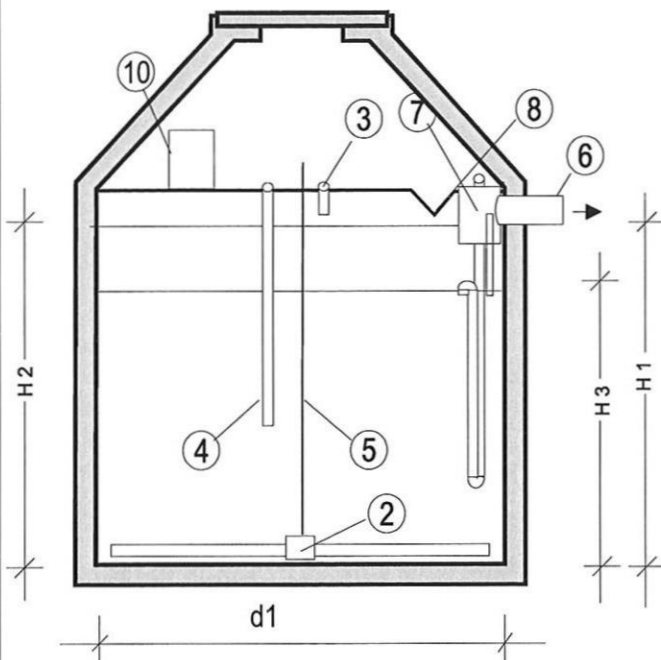
Ohne Maßstab



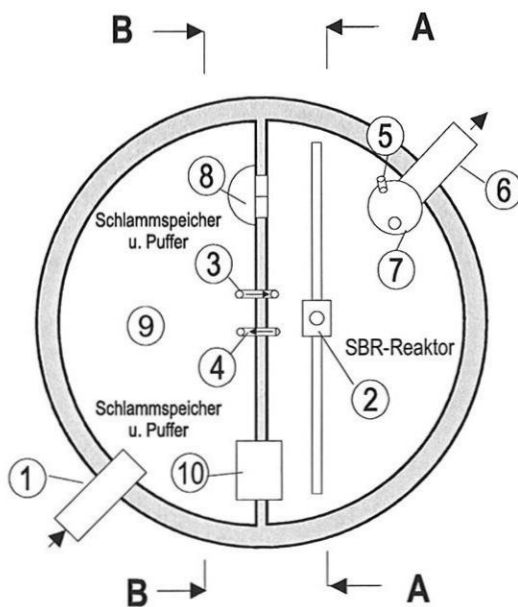
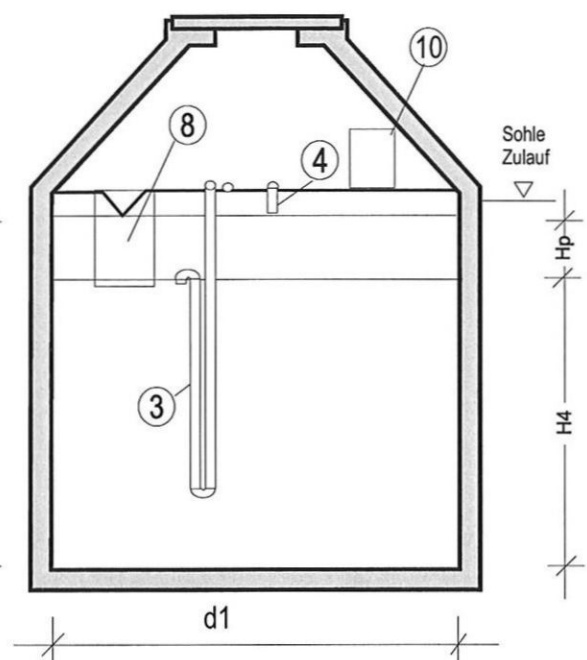
Ingenieurbüro **Bokatec**

Bokatec
Wahlbacher Hof
D-57234 Wilnsdorf
Tel.: (02739) 4109

Schnitt A - A



Schnitt B - B



Anlage 4

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. E-55.3-213
vom 30. Juni 2010

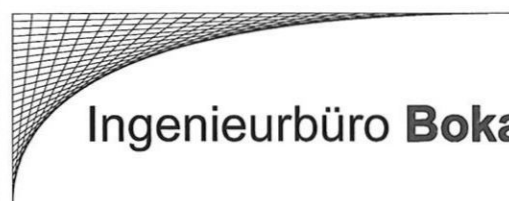
- 1 Zulaufrohr KG DN 150
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Heber für Beschickung
- 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
- 5 Heber für Klarwasserabzug
- 6 Ablaufrohr KG DN 150
- 7 Probenahmebehälter* (optional mittig oder am Ablauf)
- 8 Notüberlauf mit Tauchwand
- 9 Trennwand im Schlamm-speicher und Puffer optional.
- 10 Lager- und Dosierbehälter in Form, Größe und Standort variabel, Dosierung pneumatisch oder elektrisch

*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr lt. Anhang



Grundriss und Schnitte

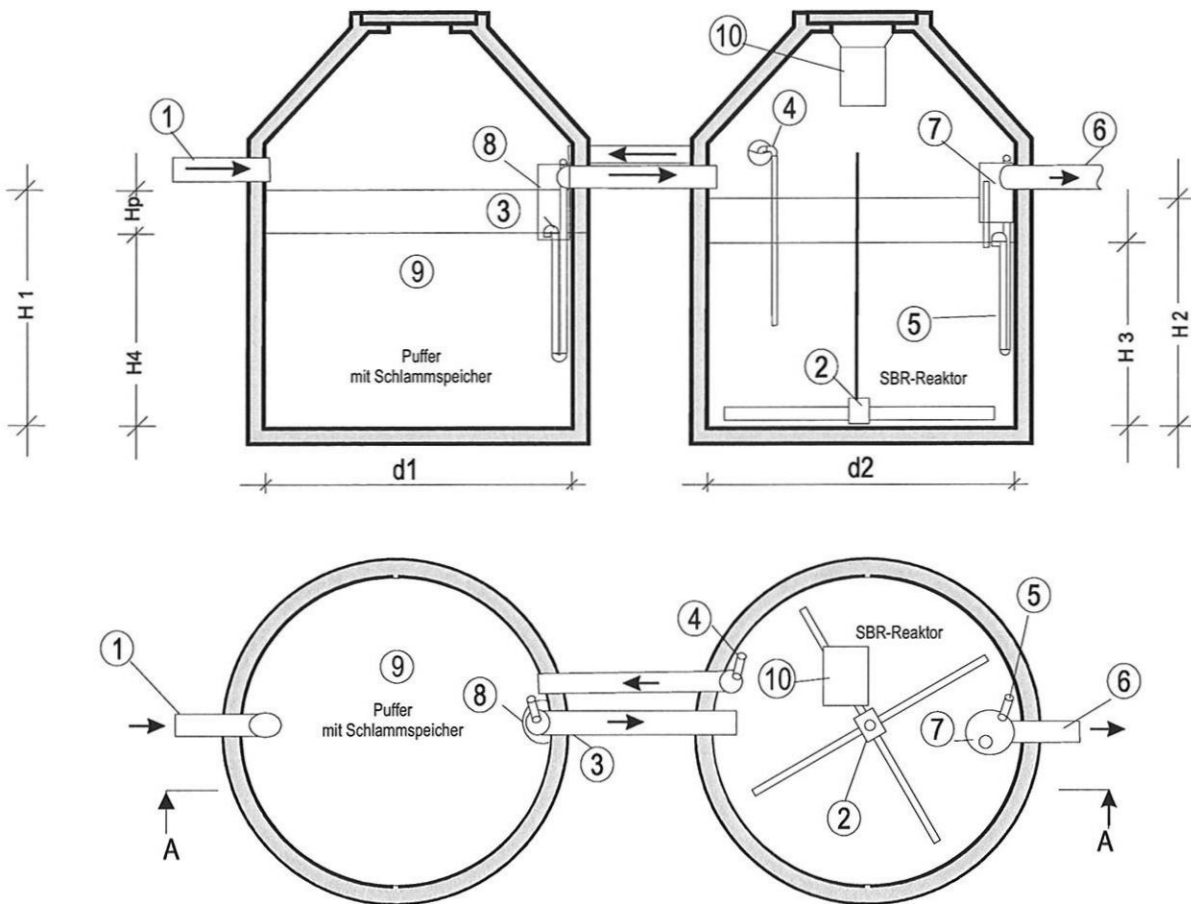
Ohne Maßstab



Ingenieurbüro **Bokatec**

Bokatec
Wahlbacher Hof
D-57234 Wilnsdorf
Tel.: (02739) 4109

Schnitt A-A



- 1 Zulaufrohr KG DN 150
- 2 Belüftungseinrichtung (Darstellung beispielhaft, Ausführung entsprechend Behältergröße)
- 3 Heber für Beschickung
- 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
- 5 Heber für Klarwasserabzug
- 6 Ablaufrohr KG DN 150
- 7 Probenahmebehälter *
- 8 Notüberlauf mit Tauchwand
- 9 Trennwand im Schlamm-speicher und Puffer oder Ausführung als Mehrkammeranlage optiona
- 10 Lager- und Dosierbehälter in Form, Größe und Standort variabel, Dosierung pneumatisch oder elektrisch



Anlage 5
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-213
vom 30. Juni 2010

*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder
Tauchrohr lt. Anhang



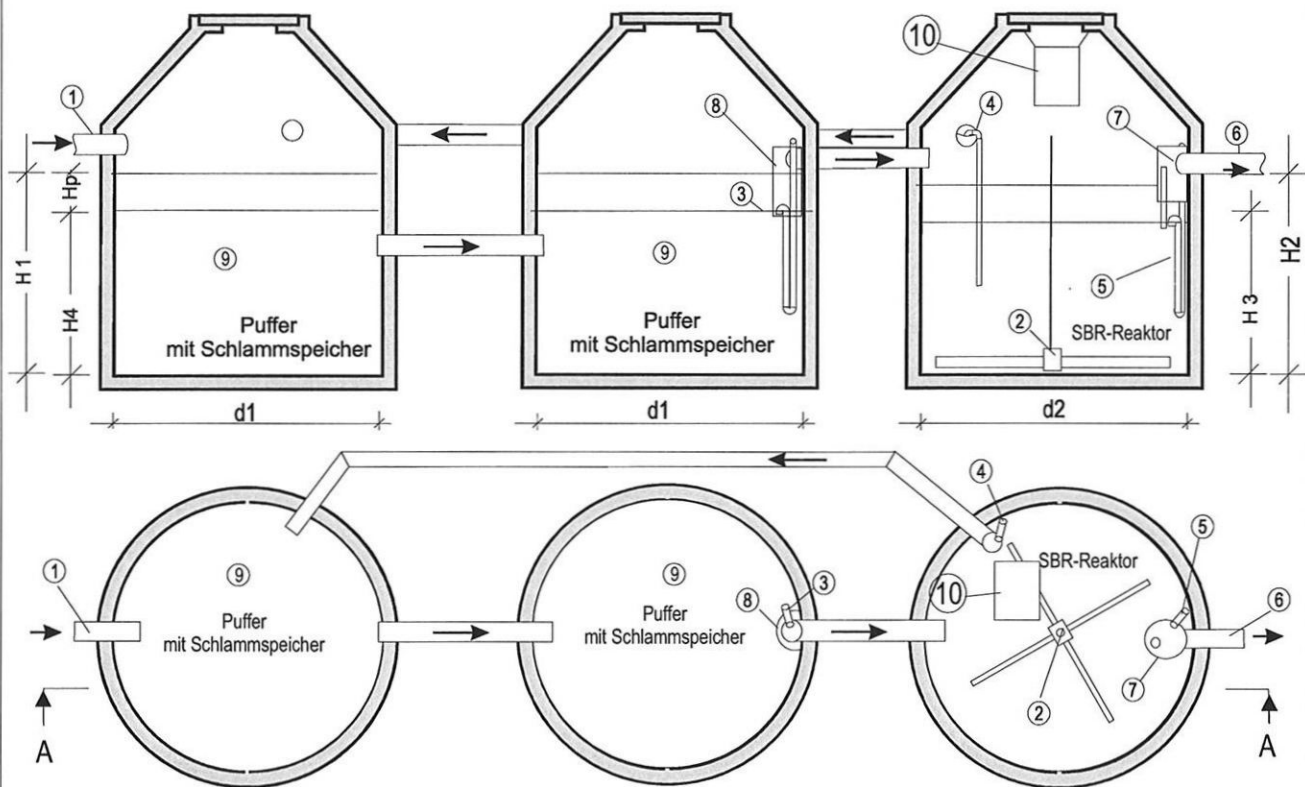
Grundriss und Schnitte

Ohne Maßstab



Bokatec
Wahlbacher Hof
D-57234 Wilnsdorf
Tel.: (02739) 4109

Schnitt A - A



1 Zulaufrohr KG DN 150

2 Belüftungseinrichtung (Darstellung beispielhaft, Ausführung entsprechend Behältergröße)

3 Heber für Beschickung

4 Heber für Ü.-Schlammabzug

5 Heber für Klarwasserabzug

6 Ablaufrohr KG DN 150

7 Probenahmebehälter *

8 Notüberlauf mit Tauchwand

9 Trennwand im Schlamm-speicher und Puffer oder Ausführung als Mehrkammeranlage optional

10 Lager- und Dosierbehälter in Form, Größe und Standort variabel, Dosierung pneumatisch oder elektrisch



Anlage 6

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-55.3-213

vom 30. Juni 2010

*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr lt. Anhang

batchpur® DBA

Ausführung 2V

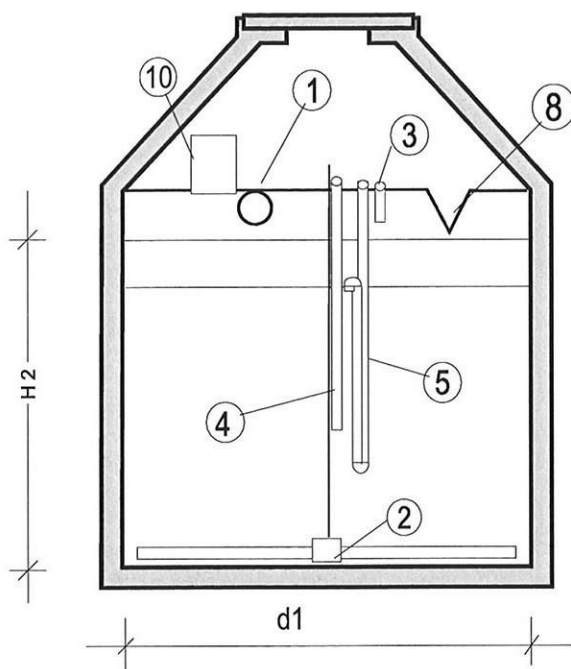
Grundriss und Schnitte

Ohne Maßstab

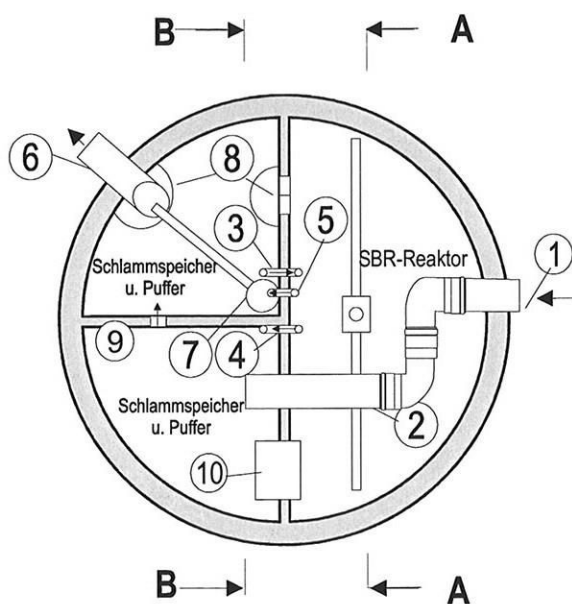
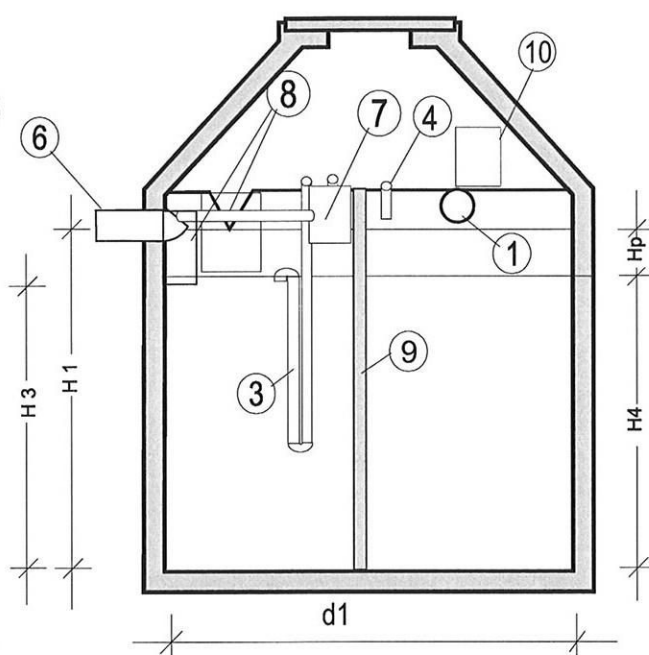
Ingenieurbüro **Bokatec**

Bokatec
Wahlbacher Hof
D-57234 Wilnsdorf
Tel.: (02739) 4109

Schnitt A - A



Schnitt B - B



1 Zulaufrohr KG DN 150

2 Belüftungseinrichtung

3 Heber für Beschickung

4 Heber für Ü.-Schlammabzug

5 Heber für Klarwasserabzug

6 Ablaufrohr KG DN 150

7 Probenahmebehälter* (optional
mittig oder am Ablauf)

8 Notüberlauf mit Tauchwand

9 Trennwand im Schlammspeicher
und Puffer optional.

10 Lager- und Dosierbehälter in Form,
Größe und Standort variabel, Dosierung
pneumatisch oder elektrisch

*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder
Tauchrohr lt. Anhang

Anlage 7

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. 8-55.3-213

vom 30. Juni 2010



Nachrüstung 2VN

Grundriss und Schnitte

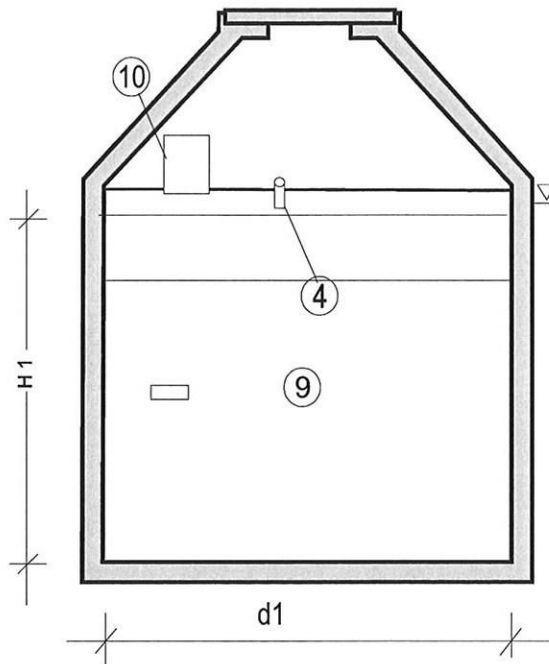
Ohne Maßstab



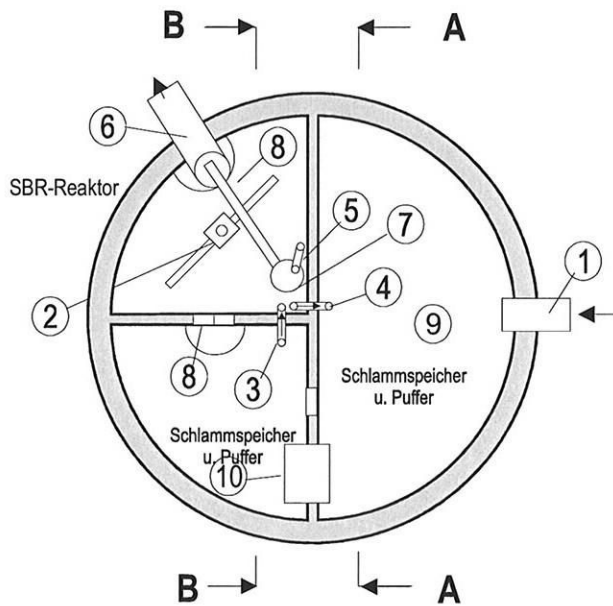
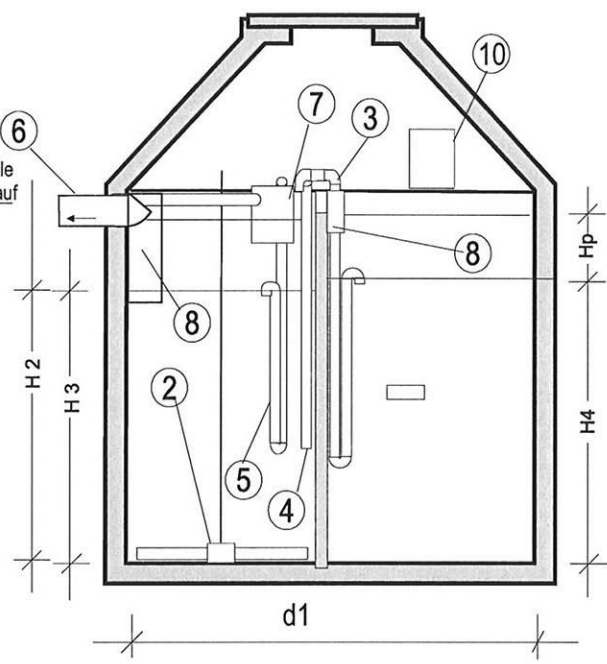
Ingenieurbüro **Bokatec**

Bokatec
Wahlbacher Hof
D-57234 Wilnsdorf
Tel.: (02739) 4109

Schnitt A - A



Schnitt B - B



- 1 Zulaufrohr KG DN 150
 - 2 Belüftungseinrichtung
 - 3 Heber für Beschickung
 - 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
 - 5 Heber für Klarwasserabzug
 - 6 Ablaufrohr KG DN 150
 - 7 Probenahmebehälter* (optional mittig oder am Ablauf)
 - 8 Notüberlauf mit Tauchwand
 - 9 Trennwand im Schlamm-speicher und Puffer optional.
 - 10 Lager- und Dosierbehälter in Form, Größe und Standort variabel, Dosierung pneumatisch oder elektrisch
- *Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr lt. Anhang



Anlage 8

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. 2-55.3-213

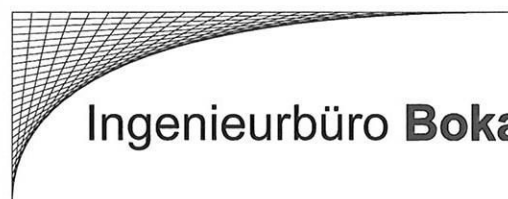
vom 30. Juni 2010



Nachrüstung VAN

Grundriss und Schnitte

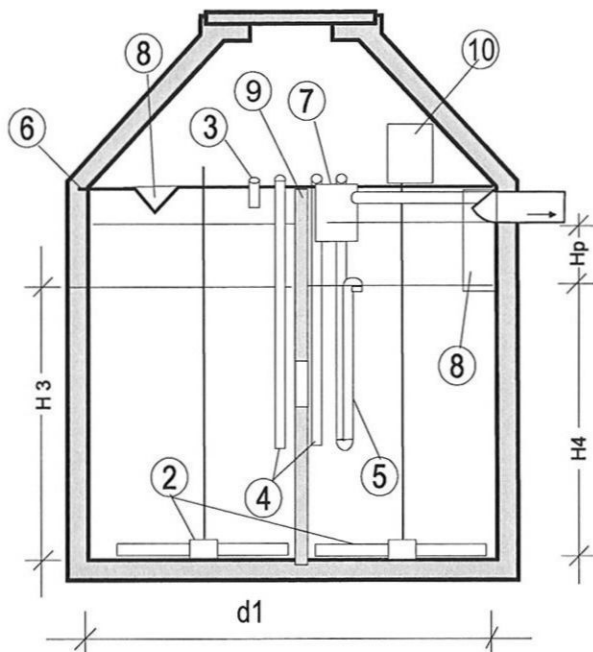
Ohne Maßstab



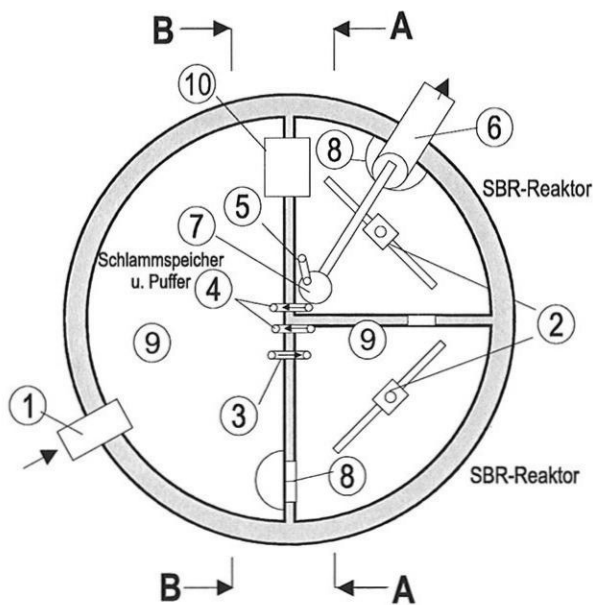
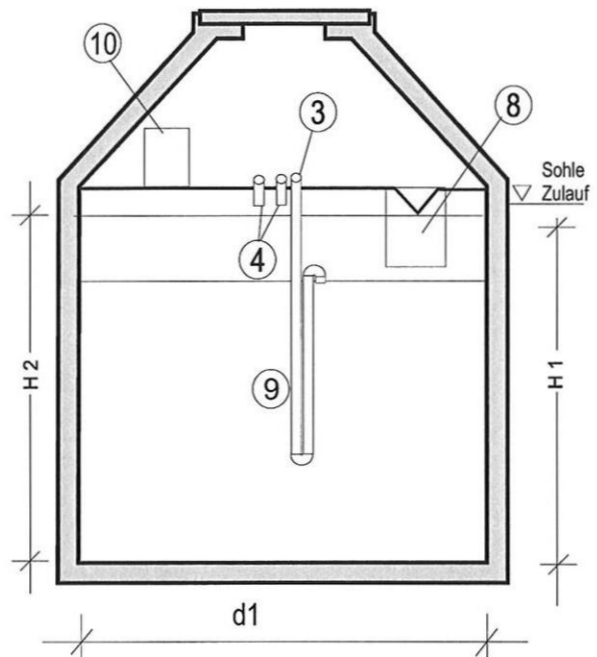
Ingenieurbüro Bokatec

Bokatec
Wahlbacher Hof
D-57234 Wilnsdorf
Tel.: (02739) 4109

Schnitt A - A



Schnitt B - B



Anlage 9
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-213
vom 30. Juni 2010

- 1 Zulaufrohr KG DN 150
 - 2 Belüftungseinrichtung
 - 3 Heber für Beschickung
 - 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
 - 5 Heber für Klarwasserabzug
 - 6 Ablaufrohr KG DN 150
 - 7 Probenahmebehälter* (optional mittig oder am Ablauf)
 - 8 Notüberlauf mit Tauchwand
 - 9 Trennwand im Schlamm-speicher und Puffer optional.
 - 10 Lager- und Dosierbehälter in Form, Größe und Standort variabel, Dosierung pneumatisch oder elektrisch
- *Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr lt. Anhang



batchpur® EBA

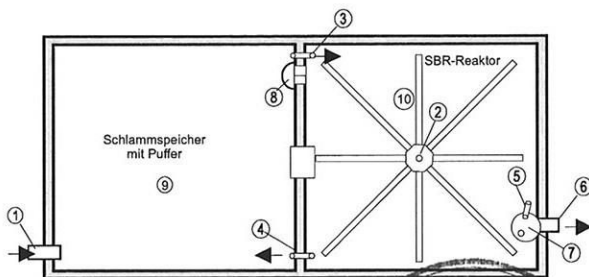
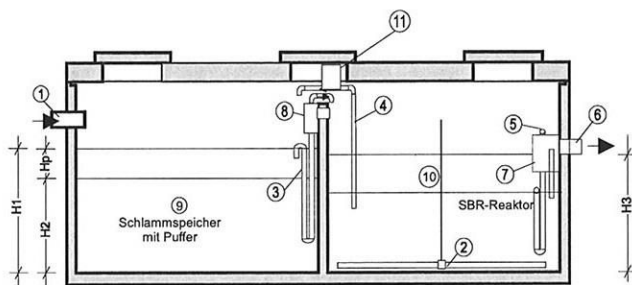
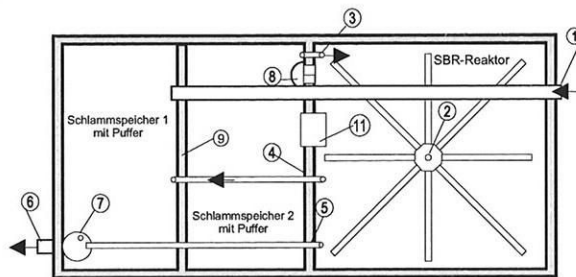
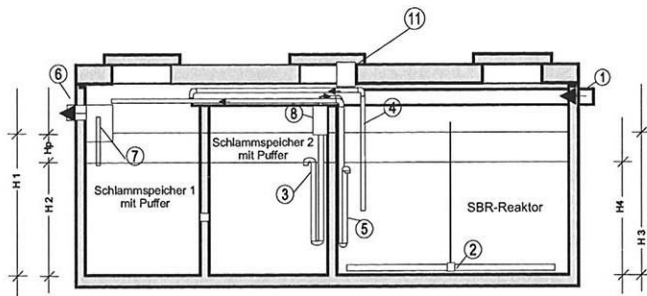
Ausführung 2SN

Grundriss und Schnitt

Ohne Maßstab

Ingenieurbüro **Bokatec**

Bokatec
Wahlbacher Hof
D-57234 Wilnsdorf
Tel.: (02739) 4109



- 1 Zulaufrohr KG DN 150
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Heber für Beschickung
- 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
- 5 Heber für Klarwasserabzug
- 6 Ablaufrohr KG DN 150
- 7 Probenahmebehälter* (optional)
mittig oder am Ablauf
- 8 Notüberlauf mit Tauchwand
- 9 Trennwand im Schlamm-speicher
und Puffer optional.
- 10 Trennwand in SBR-Reaktor optional
- 11 Lager- und Dosierbehälter in Form,
Größe und Standort variabel, Dosierung
pneumatisch oder elektrisch

Raumaufteilung variabel entsprechend
der erforderlichen Volumina

*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder
Tauchrohr lt. Anhang

Anlage 10

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-213
vom 30. Juni 2010



Nachrüstung

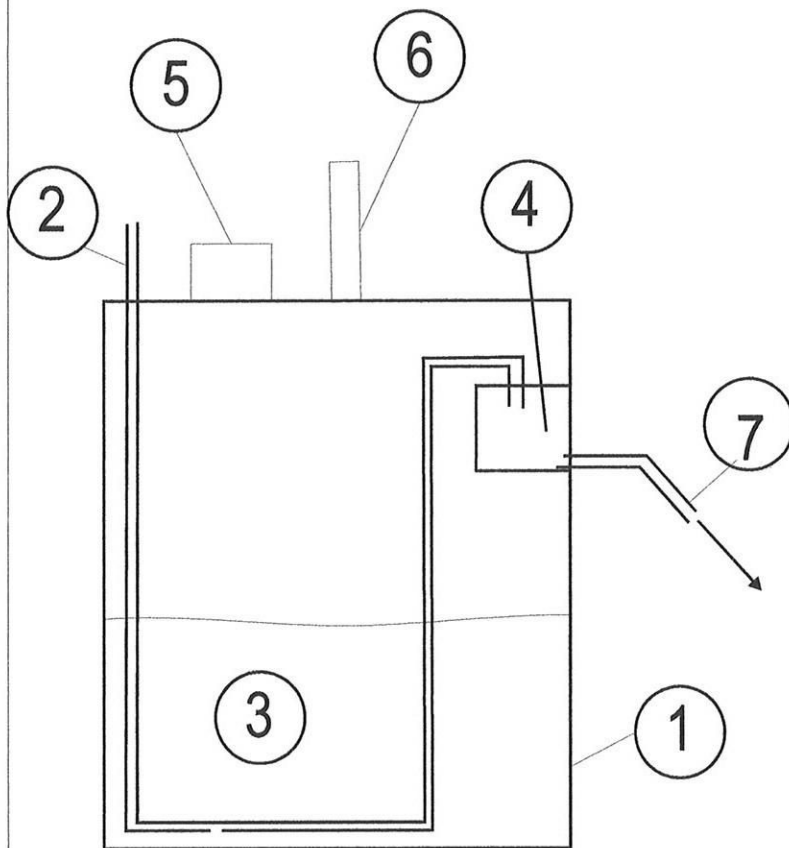
Grundriss und Schnitt

Ohne Maßstab

Ingenieurbüro Bokatec

Bokatec
Wahlbacher Hof
D-57234 Wilnsdorf
Tel.: (02739) 4109

Schematische Darstellung der P-Elimination



- 1 Lagertank
- 2 Druckluftleitung
- 3 Fällmittel
- 4 Dosierkammer
- 5 Entlüftungsstutzen
- 6 Füllstutzen
- 7 Dosierleitung

Beispielhafte schematische Darstellung der Lager- und Dosiereinrichtung mit pneumatischer Dosierung, alternativ mit elektrischer Dosierpumpe



Anlage *AA*

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. *2-55.3-213*

vom *30. Juni 2010*

Form, Größe und Standort des Lager- und Dosiereinheit können je nach Erfordernis variieren.

Bei Bedarf kann die Dosierung auch mittels elektrischer Dosierpumpe (anstelle der pneumatischen Doseierung) durchgeführt werden.



Ingenieurbüro Bokatec
Bokatec
Wahlbacher Hof
D-57234 Wilnsdorf
Tel.: (02739) 4109

Kleinkläranlagen mit Abwasser-
belüftung aus Beton
Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb
für 4 bis 53 E
Allgemeiner Aufbau

Anlage

zur allgemeinen Bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.
vom:

Auslegungsdaten			Schlammspeicher und Puffer										SBR Reaktor										Auslegung Lager- und Dosiereinheit für P-Elimination: mind. 1000 ml / kg TS											
			Täglicher Schmutzwasseranfall		Tägliche BSB ₅ - Fracht		Zykluszahl pro Tag (variabel)	Anzahl Behälter	Behälterform	Durchmesser Behälter	Nutzungsanteil Schlammspeicher und Puffer am	Fläche	Erforderliches Volumen für Schlammspeicher	tatsächlich vorhandenes Schlammspeichervolumen	Erforderliches Volumen für Puffer	Minimal erforderliche Wassertiefe für Puffer	H ₁	H ₄	H ₁	Anzahl Behälter	Behälterform	Durchmesser Behälter = d2			Nutzungsanteil SBR - Reaktor am Behälter	Fläche	Volumen für Belegung vor Belegung	Volumen für Belegung nach Belegung	H ₃	H ₂	Wassertiefe Belegung vor Befüllung (Mindesthöhe)	Wassertiefe Belegung nach Befüllung (Mindesthöhe)	Raumbelastung der Belegung (mit Zykluszeiten)	Schlammbelastung der Belegung (mit Zykluszeiten)
Bauform	batchpur	EW - Zahl	m ³ / d	m ³ / h	kg / d	Stück	m	%	m ²	m ³	m	m	m	m	m	m	m	m	Stück	rund	m	%	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³	m	m	m	m	kg BSB ₅ /m ³ ·d	kg BSB ₅ /kg TS	Liter
EBA	4	4	0,6	0,06	0,24	4	1	rund	1,5	50%	0,88	1,00	1,00	0,56	0,63	1,13	1,77	1	1	rund	1,5	50%	0,88	0,91	1,47	1,03	1,67	1,03	1,67	0,163	0,041	4		
EBA	4	4	0,6	0,06	0,24	4	1	rund	1,8	50%	1,27	1,00	1,00	0,56	0,44	0,79	1,23	1	1	rund	1,8	50%	1,27	1,15	1,71	0,91	1,35	0,91	1,35	0,14	0,035	4		
EBA	4	4	0,6	0,06	0,24	4	1	rund	2	50%	1,57	1,00	1,00	0,56	0,36	0,64	0,99	1	1	rund	2	50%	1,57	1,14	1,70	0,73	1,08	0,73	1,08	0,141	0,035	4		
EBA	6	6	0,9	0,09	0,36	4	1	rund	1,8	50%	1,27	1,50	1,50	0,74	0,58	1,18	1,76	1	1	rund	1,8	50%	1,27	1,37	2,11	1,07	1,66	1,07	1,66	0,171	0,043	6		
EBA	6	6	0,9	0,09	0,36	4	1	rund	2	50%	1,57	1,50	1,50	0,74	0,47	0,96	1,43	1	1	rund	2	50%	1,57	1,31	2,05	0,83	1,30	0,83	1,30	0,176	0,044	6		
EBA	6	6	0,9	0,09	0,36	4	1	rund	2,3	50%	2,08	1,50	1,50	0,74	0,36	0,72	1,08	1	1	rund	2,3	50%	2,08	1,44	2,18	0,69	1,05	0,69	1,05	0,165	0,041	6		
EBA	6	6	0,9	0,09	0,36	4	1	rund	2,5	50%	2,45	1,50	1,50	0,74	0,30	0,61	0,91	1	1	rund	2,5	50%	2,45	1,81	2,55	0,74	1,04	0,74	1,04	0,141	0,035	6		
EBA	8	8	1,2	0,12	0,48	4	1	rund	1,8	50%	1,27	2,00	2,00	0,92	0,72	1,57	2,30	1	1	rund	1,8	50%	1,27	2,01	2,93	1,58	2,30	1,58	2,30	0,164	0,041	8		
EBA	8	8	1,2	0,12	0,48	4	1	rund	2	50%	1,57	2,00	2,00	0,92	0,59	1,27	1,86	1	1	rund	2	50%	1,57	2,01	2,93	1,28	1,86	1,28	1,86	0,164	0,041	8		
EBA	8	8	1,2	0,12	0,48	4	1	rund	2,3	50%	2,08	2,00	2,00	0,92	0,44	0,96	1,41	1	1	rund	2,3	50%	2,08	2,01	2,93	0,97	1,41	0,97	1,41	0,164	0,041	8		
EBA	8	8	1,2	0,12	0,48	4	1	rund	2,5	50%	2,45	2,00	2,00	0,92	0,38	0,82	1,19	1	1	rund	2,5	50%	2,45	2,01	2,93	0,82	1,19	0,82	1,19	0,164	0,041	8		
EBA	8	8	1,2	0,12	0,48	4	1	rund	2,7	50%	2,86	2,00	2,00	0,92	0,32	0,70	1,02	1	1	rund	2,7	50%	2,86	2,26	3,18	0,79	1,11	0,79	1,11	0,151	0,038	8		
EBA	10	10	1,5	0,15	0,6	4	1	rund	2	50%	1,57	2,50	2,50	0,9	0,57	1,59	2,17	1	1	rund	2	50%	1,57	2,31	3,21	1,47	2,04	1,47	2,04	0,187	0,047	10		
EBA	10	10	1,5	0,15	0,6	4	1	rund	2,3	50%	2,08	2,50	2,50	0,9	0,43	1,20	1,64	1	1	rund	2,3	50%	2,08	2,26	3,16	1,09	1,52	1,09	1,52	0,19	0,048	10		
EBA	10	10	1,5	0,15	0,6	4	1	rund	2,5	50%	2,45	2,50	2,50	0,9	0,37	1,02	1,39	1	1	rund	2,5	50%	2,45	2,26	3,16	0,92	1,29	0,92	1,29	0,19	0,048	10		
EBA	12	12	1,8	0,18	0,72	4	1	rund	2	50%	1,57	3,00	3,00	1,08	0,69	1,91	2,60	1	1	rund	2	50%	1,57	2,71	3,79	1,73	2,41	1,73	2,41	0,19	0,048	12		
EBA	12	12	1,8	0,18	0,72	4	1	rund	2,3	50%	2,08	3,00	3,00	1,08	0,52	1,44	1,97	1	1	rund	2,3	50%	2,08	2,71	3,79	1,30	1,82	1,30	1,82	0,19	0,048	12		
EBA	12	12	1,8	0,18	0,72	4	1	rund	2,5	50%	2,45	3,00	3,00	1,08	0,44	1,22	1,66	1	1	rund	2,5	50%	2,45	2,71	3,79	1,10	1,54	1,10	1,54	0,19	0,048	12		
EBA	12	12	1,8	0,18	0,72	4	1	rund	2,7	50%	2,86	3,00	3,00	1,08	0,38	1,05	1,43	1	1	rund	2,7	50%	2,86	2,71	3,79	0,95	1,32	0,95	1,32	0,19	0,048	12		
EBA	12	12	1,8	0,18	0,72	4	1	rund	3	50%	3,53	3,00	3,00	1,08	0,31	0,85	1,15	1	1	rund	3	50%	3,53	2,71	3,79	0,77	1,07	0,77	1,07	0,19	0,048	12		
EBA	14	14	2,1	0,21	0,84	4	1	rund	2	50%	1,57	3,50	3,50	1,26	0,80	2,23	3,03	1	1	rund	2	50%	1,57	3,16	4,42	2,01	2,82	2,01	2,82	0,19	0,048	14		
EBA	14	14	2,1	0,21	0,84	4	1	rund	2,3	50%	2,08	3,50	3,50	1,26	0,61	1,69	2,29	1	1	rund	2,3	50%	2,08	3,16	4,42	1,52	2,13	1,52	2,13	0,19	0,048	14		
EBA	14	14	2,1	0,21	0,84	4	1	rund	2,5	50%	2,45	3,50	3,50	1,26	0,51	1,43	1,94	1	1	rund	2,5	50%	2,45	3,16	4,42	1,29	1,80	1,29	1,80	0,19	0,048	14		

Die aufgeführten Durchmesser, Höhen und Volumina sind Mindestangaben. Sie können in der Praxis größer sein. Nicht ausgewiesene Durchmesser sind zu interpolieren.

Die aufgeführten Durchmesser, Höhen und Volumina sind Mindestangaben. Sie können in der Praxis größer sein. Nicht ausgewiesene Durchmesser sind zu interpolieren.

Anlage 12

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-SS.3-213
vom 30. Juni 2010

Ausgangsdaten			Schlamm-speicher und Puffer			Ansatz TS Belebtschlamm: 4 g spezifisches Puffervolumen bis 8 EW: 6'Q ₁₀ + 0,2 m ³			Ansatz Schlammindex: 100			H2: > 1 m			H3 / H2: > 2/3			Auslegung Lager- und Dosiereinheit für P-Elimination: mind. 1000 ml/ EW																						
Bauform	batchpur	EW - Zahl	m ² /d	m ² /h	kg/d	Zykluszahl pro Tag (variabel)	Anzahl Behälter	Behälterform	Durchmesser Behälter	Schlamm-speicher und Puffer			Fläche			Erforderliches Volumen für Schlammspeicher	tatsächlich vorhandenes Schlamm-speichervolumen	Erforderliches Volumen für Puffer	Hp	H4	H1	Anzahl Behälter vor Abpumpen	Behälterform	Durchmesser Behälter = d2	Nutzungsanteil SBR - Reaktor am Behälter	Fläche	Volumen für Belegung vor Befüllung	Volumen für Belegung nach Befüllung	H3	H2	Wassertiefe Belegung nach Befüllung (Mindesthöhe)	Wassertiefe Belegung vor Befüllung (Mindesthöhe)	Raumbelastung der Belegung (mit Zykluszeiten)	Schlammbelastung der Belegung (mit Zykluszeiten)	Größe Fällmittelbehälter					
										d1	Nutzungsanteil Schlamm-speicher und Puffer am Behälter	Fläche	Erforderliches Volumen für Schlammspeicher	tatsächlich vorhandenes Schlamm-speichervolumen	Erforderliches Volumen für Puffer																					Minimal erforderliche Wassertiefe für Puffer				
EBA	16	16	2,4	0,24	0,96	4	1	rund	2,3	50%	2,08	4,00	4,00	4,00	1,44	0,69	1,93	2,62	1	rund	2,3	50%	2,08	3,61	5,05	1,74	2,43	0,19	0,048	16										
EBA	16	16	2,4	0,24	0,96	4	1	rund	2,5	50%	2,45	4,00	4,00	4,00	1,44	0,59	1,63	2,22	1	rund	2,5	50%	2,45	3,61	5,05	1,47	2,06	0,19	0,048	16										
EBA	16	16	2,4	0,24	0,96	4	1	rund	2,7	50%	2,86	4,00	4,00	4,00	1,44	0,50	1,40	1,90	1	rund	2,7	50%	2,86	3,61	5,05	1,26	1,77	0,19	0,048	16										
EBA	16	16	2,4	0,24	0,96	4	1	rund	3	50%	3,53	4,00	4,00	4,00	1,44	0,41	1,13	1,54	1	rund	3	50%	3,53	3,61	5,05	1,02	1,43	0,19	0,048	16										
EBA	18	18	2,7	0,27	1,08	4	1	rund	2,5	50%	2,45	4,50	4,50	4,50	1,62	0,66	1,83	2,49	1	rund	2,5	50%	2,45	4,06	5,68	1,66	2,32	0,19	0,048	18										
EBA	18	18	2,7	0,27	1,08	4	1	rund	3	50%	3,53	4,50	4,50	4,50	1,62	0,46	1,27	1,73	1	rund	3	50%	3,53	4,06	5,68	1,15	1,61	0,19	0,048	18										
EBA	20	20	3	0,3	1,2	4	1	rund	2,5	50%	2,45	5,00	5,00	5,00	1,8	0,73	2,04	2,77	1	rund	2,5	50%	2,45	4,52	6,32	1,84	2,57	0,19	0,048	20										
EBA	20	20	3	0,3	1,2	4	1	rund	2,7	50%	2,86	5,00	5,00	5,00	1,8	0,63	1,75	2,38	1	rund	2,7	50%	2,86	4,52	6,32	1,58	2,21	0,19	0,048	20										
EBA	20	20	3	0,3	1,2	4	1	rund	2,8	50%	3,08	5,00	5,00	5,00	1,8	0,58	1,62	2,21	1	rund	2,8	50%	3,08	4,52	6,32	1,47	2,05	0,19	0,048	20										
EBA	20	20	3	0,3	1,2	4	1	rund	3	50%	3,53	5,00	5,00	5,00	1,8	0,51	1,42	1,92	1	rund	3	50%	3,53	4,52	6,32	1,28	1,79	0,19	0,048	20										
EBA	24	24	3,6	0,36	1,44	4	1	rund	2,8	50%	3,08	6,00	6,00	6,00	2,16	0,70	1,95	2,65	1	rund	2,8	50%	3,08	5,42	7,58	1,76	2,46	0,19	0,048	24										
EBA	24	24	3,6	0,36	1,44	4	1	rund	3	50%	3,53	6,00	6,00	6,00	2,16	0,61	1,70	2,31	1	rund	3	50%	3,53	5,42	7,58	1,53	2,15	0,19	0,048	24										
EBA	28	28	4,2	0,42	1,68	4	1	rund	3	50%	3,53	7,00	7,00	7,00	2,52	0,71	1,98	2,69	1	rund	3	50%	3,53	6,32	8,84	1,79	2,50	0,19	0,048	28										

Die aufgeführten Durchmesser, Höhen und Volumina sind Mindestangaben. Sie können in der Praxis größer sein. Nicht ausgewiesene Durchmesser sind zu interpolieren.

Die aufgeführten Durchmesser, Höhen und Volumina sind Mindestangaben. Sie können in der Praxis größer sein. Nicht ausgewiesene Durchmesser sind zu interpolieren.

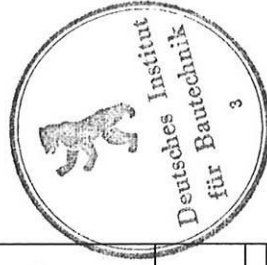


Anlage 13
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-213
vom 30. Juni 2010



Anlage 14

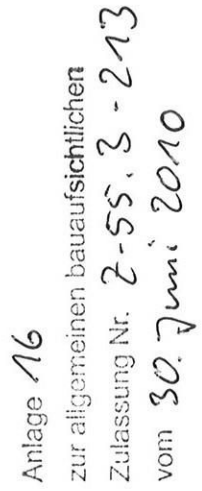
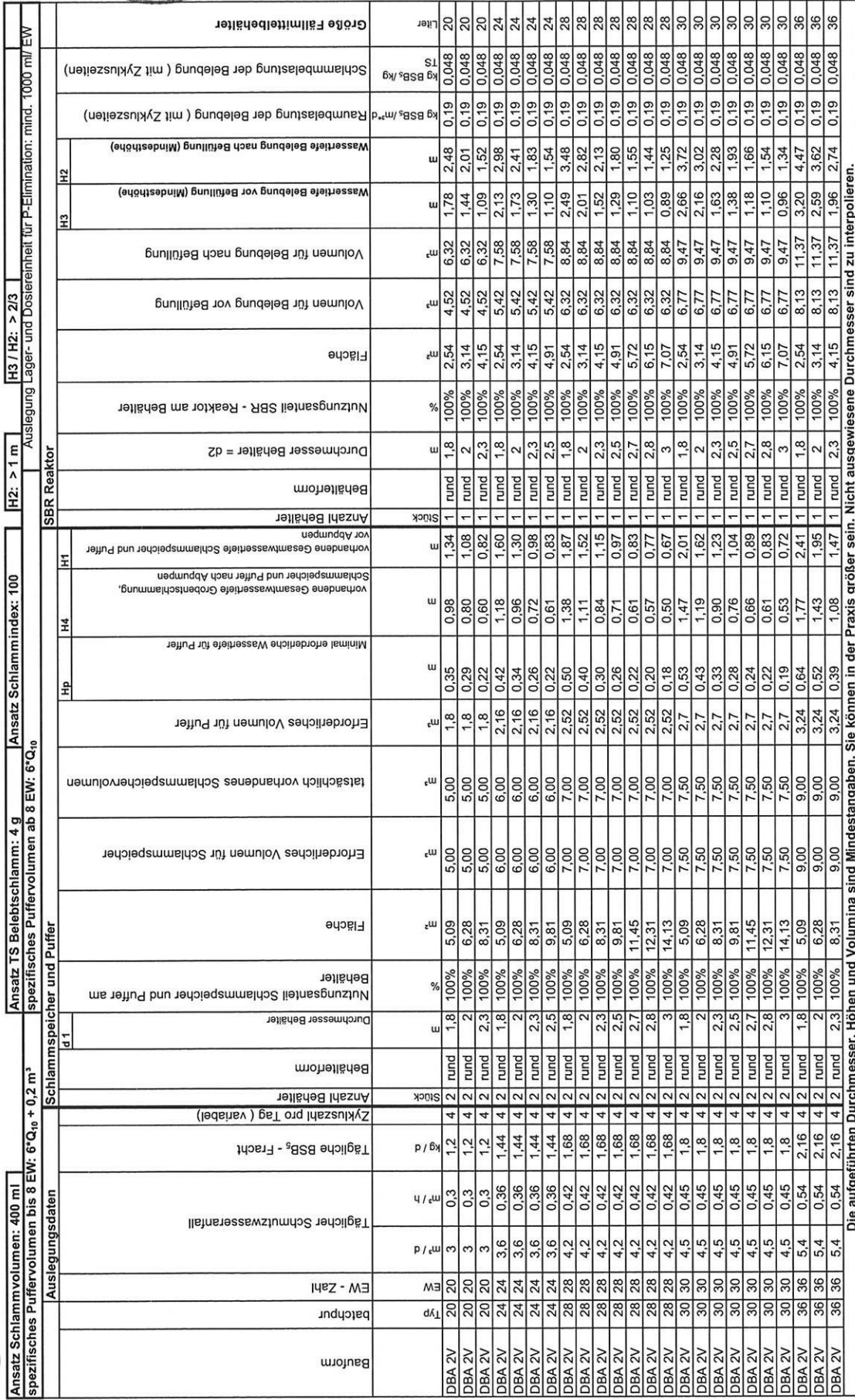
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-213
vom 30. Juni 2010



Ansatz Schlammvolumen: 400 ml spezifisches Puffervolumen bis 8 EW: 6·Q ₁₀ + 0,2 m ³				Ansatz TS Belebtschlamm: 4 g spezifisches Puffervolumen ab 8 EW: 6·Q ₁₀				H2: > 1 m		H3 / H2: > 2/3		Auslegung Lager- und Dosiereinheit für P-Elimination: mind. 1000 ml/ EW																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Bauform	batchpur	EW - Zahl	Auslegungsdaten		Schlammspeicher und Puffer				SBR Reaktor				Größe Fällmittelbehälter																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
			Täglicher Schmutzwasseranfall m ³ /d	Tägliche BSB ₅ - Fracht kg/d	Zykluszahl pro Tag (variabel)	Anzahl Behälter	Behälterform	Durchmesser Behälter	Nutzungsanteil Schlammsspeicher und Puffer am Behälter	Fläche	Erforderliches Volumen für Schlammsspeicher	tatsächlich vorhandenes Schlammsspeichervolumen		Erforderliches Volumen für Puffer	H ₂	H ₃																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					



Ausgangsdaten				Schlammspeicher und Puffer				Ansatz TS Belebtschlamm: 4 g spezifisches Puffervolumen ab 8 EW: 6°Q ₁₀				H2: > 1 m		H3 / H2: > 2/3				Auslegung Lager- und Dosiereinheit für P-Elimination: mind. 1000 ml/ EW																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Bauform	batchpur	EW - Zahl	Täglicher Schmutzwasseranfall m³/h	Tägliche BSB ₅ - Fracht kg/d	Zykluszahl pro Tag (variabel)	Anzahl Behälter	Behälterform	d 1	Nutzungsanteil Schlamm-speicher und Puffer am Behälter				Fläche	Erforderliches Volumen für Schlamm-speicher	tatsächlich vorhandenes Schlamm-speichervolumen	Erforderliches Volumen für Puffer	Hp	H4	H1	SBR Reaktor				Durchmesser Behälter = d2	Nutzungsanteil SBR - Reaktor am Behälter	Fläche	Volumen für Belegung vor Befüllung	Volumen für Belegung nach Befüllung	H3	H2	Raumbelastung der Belegung (mit Zykluszeiten) kg BSB ₅ /m³·d	Schlammbelastung der Belegung (mit Zykluszeiten) kg BSB ₅ /kg TS	Größe Fällmittelp-behälter																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
									Durchmesser Behälter	Nutzungsanteil	Behälter	Fläche																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
ZBA	24	24	3,6	0,36	1,44	4	1	rund	2,7	100%	5,72	6,00	6,00	2,16	0,38	1,05	1,43	3	100%	5,72	5,42	7,58	0,95	1,32	0,19	0,048	24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															</





Anlage 17
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-213
vom 30. Juni 2010

Die aufgeführten Durchmesser, Höhen und Volumina sind Mindestangaben. Sie können in der Praxis größer sein. Nicht ausgewiesene Durchmesser sind zu interpolieren.



Nachrüstatz		Ansatz Schlammvolumen: 400 ml spezifisches Puffervolumen bis 8 EW: 6*Q ₁₀ + 0,2 m³ Badewannenstoß				Ansatz Schlammindex: 100 spezifisches Puffervolumen ab 8 EW: 6*Q ₁₀				H2: > 1 m Auslegung Lager- und Dosierhöhe für P-Elimination: mind. 1000 ml/EW		H3 / H2: > 2/3		Raumbelastung < 0,2								
Baform	batchpur	EW - Zahl	m³ / d	Taglicher Schmutzwasseranfall m³ / h	kg / d	Tägliche BSB ₅ - Fracht	Zykluszahl pro Tag	m³	Erforderliches Volumen für Schlammseparator	m³	Erforderliches Volumen für Puffer	Hp	H4	H1	H2	H3	Minimal erforderliche Wasserleistung vor Belüftung	Minimal erforderliche Wasserleistung Belüftung nach Belüftung	Raumbelastung der Belüftung (mit Zykluszeiten) kg/m³·d	Schlammbelastung der Belüftung (mit Zykluszeiten) kg/m³·d	TS	Mindestgröße Lager und Dosierbehälter Liter
NR	4	4	0,6	0,06	0,24	4	4	1	0,56	0,20	0,80	1,00	0,70	1,26	0,85	1,05	0,190	0,048	4	6		
NR	6	6	0,9	0,09	0,36	4	4	1,5	0,74	0,20	0,80	1,00	1,15	1,89	0,85	1,05	0,190	0,048	6	8		
NR	8	8	1,2	0,12	0,48	4	4	2	0,92	0,20	0,80	1,00	1,61	2,53	0,85	1,05	0,190	0,048	8	10		
NR	10	10	1,5	0,15	0,6	4	4	2,5	0,9	0,20	0,80	1,00	2,26	3,16	0,85	1,05	0,190	0,048	10	12		
NR	12	12	1,8	0,18	0,72	4	4	3	1,08	0,20	0,80	1,00	2,71	3,79	0,85	1,05	0,190	0,048	12	14		
NR	14	14	2,1	0,21	0,84	4	4	3,5	1,26	0,20	0,80	1,00	3,16	4,42	0,85	1,05	0,190	0,048	14	16		
NR	16	16	2,4	0,24	0,96	4	4	4	1,44	0,20	0,80	1,00	3,61	5,05	0,85	1,05	0,190	0,048	16	18		
NR	18	18	2,7	0,27	1,08	4	4	4,5	1,62	0,20	0,80	1,00	4,06	5,68	0,85	1,05	0,190	0,048	18	20		
NR	20	20	3	0,3	1,2	4	4	5	1,8	0,20	0,80	1,00	4,52	6,32	0,85	1,05	0,190	0,048	20	22		
NR	22	22	3,3	0,33	1,32	4	4	5,5	1,98	0,20	0,80	1,00	4,97	6,95	0,85	1,05	0,190	0,048	22	24		
NR	24	24	3,6	0,36	1,44	4	4	6	2,16	0,20	0,80	1,00	5,42	7,58	0,85	1,05	0,190	0,048	24	26		
NR	26	26	3,9	0,39	1,56	4	4	6,5	2,34	0,20	0,80	1,00	5,87	8,21	0,85	1,05	0,190	0,048	26	28		
NR	28	28	4,2	0,42	1,68	4	4	7	2,52	0,20	0,80	1,00	6,32	8,84	0,85	1,05	0,190	0,048	28	30		
NR	30	30	4,5	0,45	1,8	4	4	7,5	2,7	0,20	0,80	1,00	6,77	9,47	0,85	1,05	0,190	0,048	30	32		
NR	32	32	4,8	0,48	1,92	4	4	8	2,88	0,20	0,80	1,00	7,23	10,11	0,85	1,05	0,190	0,048	32	34		
NR	34	34	5,1	0,51	2,04	4	4	8,5	3,06	0,20	0,80	1,00	7,68	10,74	0,85	1,05	0,190	0,048	34	36		
NR	36	36	5,4	0,54	2,16	4	4	9	3,24	0,20	0,80	1,00	8,13	11,37	0,85	1,05	0,190	0,048	36	38		
NR	38	38	5,7	0,57	2,28	4	4	9,5	3,42	0,20	0,80	1,00	8,58	12,00	0,85	1,05	0,190	0,048	38	40		
NR	40	40	6	0,6	2,4	4	4	10	3,6	0,20	0,80	1,00	9,03	12,63	0,85	1,05	0,190	0,048	40	44		
NR	44	44	6,6	0,66	2,64	4	4	11	3,96	0,20	0,80	1,00	9,93	13,89	0,85	1,05	0,190	0,048	44	48		
NR	48	48	7,2	0,72	2,88	4	4	12	4,32	0,20	0,80	1,00	10,84	15,16	0,85	1,05	0,190	0,048	48	50		
NR	50	50	7,5	0,75	3	4	4	12,5	4,5	0,20	0,80	1,00	11,29	15,79	0,85	1,05	0,190	0,048	50	53		
NR	53	53	7,95	0,795	3,18	4	4	13,25	4,77	0,20	0,80	1,00	11,97	16,74	0,85	1,05	0,190	0,048	53			

Bei den Höhen handelt es sich um Mindesthöhen. Bei den Volumina handelt es sich um Mindestvolumina. Sie können in der Praxis größer sein.



Anlage 18
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-213
vom 30. Juni 2010

Ingenieurbüro Bokatec

Verfahrensbeschreibung SBR-Kläranlage

Das SBR - Verfahren in Form der **batchpur**[®] -Technologie ist eine nach dem Prinzip des SBR - Verfahrens (Sequencing Batch Reactor) arbeitende Kleinkläranlage der neuesten Generation.

Sequencing Batch bedeutet, daß die Anlage nicht mit dem natürlichem Abwasseranfall frei durchflossen wird, sondern dass stattdessen festgelegte Mengen Abwassers aus dem integrierten Puffer jeweils in den SBR – Reaktor befördert und nacheinander in Reinigungszyklen abgearbeitet werden. (die Kleinkläranlage arbeitet nach dem Aufstausystem).

Bei der **batchpur**[®] Technologie setzt das Ingenieurbüro Bokatec im Abwasser keine drehenden Teile ein. Der Abwasser- und Schlammtransport erfolgt über Druckluft betriebene verschleißfreie Hebeanlagen (Mammutpumpen).

Anlagenaufbau

Die Anlage besteht immer aus:

- einer mechanischen Reinigungsstufe mit Pufferwirkung und dem
- SBR – Reaktor sowie
- einer Lager- und Dosiereinrichtung zur P-Elimination



Alle Bauteile zur P-Elimination werden aus beständigen und für den Einsatzzweck geeigneten Materialien hergestellt. Der Lagertank besteht aus PE. Bei der pneumatischen Dosiervorrichtung werden korrosionsbeständige Kunststoffe eingesetzt. Bei der Dosiervorrichtung mittels elektrischer Pumpen werden ausschließlich Pumpen eingesetzt, die für das Medium Polyaluminiumchlorid geeignet sind.

Als Dosiermittel wird ein Polyaluminiumchlorid batchfloc mit einem Aluminiumanteil von circa 9% eingesetzt. Die Größe des Lagertanks ist so gewählt, dass im Rahmen der dreimaligen Wartung jeweils ausreichend Fällmittel vorhanden ist. Durch das Steuergerät erfolgt eine Füllstandsüberwachung des Lagertanks.

Anlage 19

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. 2-55.3-213

vom 30. Juni 2010

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 dieser ersten Stufe durch mechanische Trennung (Abscheidung durch Schwerkraft) abgeschieden.
- Zusätzlich wird in der mechanischen Reinigungsstufe der Überschussschlamm aus dem biologischen Prozeß gespeichert.

- Darüber hinaus wird ein Teil der ersten Stufe als Pufferraum genutzt.

Der Puffer ist auf die Speicherung der während eines SBR-Zyklus zufließenden Abwassermenge ausgelegt. Die Größe des Puffers ergibt sich aus einer einfachen Speicherbemessung unter Berücksichtigung der üblichen Verteilung des Abwasserzuflusses über den Tag incl. eines Badewannenstosses.

Um bei hydraulischer Überlastung einen Rückstau in das Zulaufrohr auszuschließen, wurde zwischen der ersten Stufe (mechanische Reinigung, Schlamm-speicher und Puffer) und zweiter Stufe (SBR- Reaktor) ein Notüberlauf vorgesehen.

Im SBR-Reaktor werden folgende Phasen gesteuert:

Phase Beschickung

Das im Schlamm-speicher / Puffer zwischengelagerte Rohabwasser wird über einen Druckluftheber dem SBR-Reaktor zugeführt.



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. Zur Druckluftherzeugung wird ein Luftverdichter eingesetzt. Die Belüftung wird intermittierend betrieben.

Phase P-Elimination

Kurz vor Beendigung der Belüftungsphase wird aus der Lager- und Dosiereinheit das Fällmittel (Polyaluminiumchlorid, kurz PAC genannt) pneumatisch oder mittels Dosierpumpe in den SBR Reaktor gegeben. Die nachfolgende Belüftung sorgt für eine ausreichende Durchmischung und damit für ein optimales Ergebnis. Die Ansteuerung erfolgt über das Kompaktsteuergerät der Kleinkläranlage. Die Steuerung überwacht den Füllstand der Lager- und Dosiereinheit.

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 Schlamm-schicht.

Anlage 20
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-213
vom 30. Juni 2010

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.

Phase Überschußschlammabzug

In dieser Phase wird mittels eines Drucklufthebers der Überschußschlamm in den Schlamm Speicher zur Speicherung zurückgeführt.



Anlage *21*
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. *2-55.3-213*
vom *30. Juni 2010*

Ingenieurbüro Bokatec

EINBAUANWEISUNG SBR-Kläranlage

Anlage 22

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-213
vom 30. Juni 2010

Standort der Kläranlage

Die Kläranlage wird in das Erdreich eingebaut und schließt mit der Abdeckung ebenerdig ab. Die Anlage ist so zu positionieren, dass die Einstiegsöffnung für spätere Wartungsarbeiten frei zugänglich ist.

Bauseitige Voraussetzungen

Die gesamte Kläranlage muss nach den Vorgaben des Ingenieurbüros Bokatec eingebaut sein. Die Dichtheitsprüfung ist entsprechend den Bestimmungen der bauaufsichtlichen Zulassung durchzuführen. Der Kläranlagenbehälter muß bei Montagebeginn noch ohne Abwasser und sauber sein. Zu- und Abläufe müssen als KG-Rohr DN 150 ausgeführt sein.

Einbauhinweise

Der Einbau der Behälter ist nach der Einbauanleitung des Herstellers durchzuführen.

Hinweise für die Nachrüstung vorhandener Behälter

Bei der Nachrüstung vorhandener Behälter ist wie folgt vorzugehen:

- Überprüfung der Bausubstanz (Standicherheit, Dichtheit)
- Je nach vorhandener Anlagenkonstellation ist die Nachrüstung der Anlage entsprechend den detaillierten Herstellerangaben vorzunehmen.



Steuerschrank

Der Steuerschrank muß an einem erreichbaren Ort montiert werden und mit 230 V Spannung an das Netz verbunden. Die Absicherung der Schukosteckdose erfolgt über eine bauseitige Fehlerstromschutzeinrichtung.

P-Elimination

Die betriebsbereite und fertige Einheit zur P-Elimination wird entsprechend der beigelegten Montage- und Inbetriebnahmevorschrift eingebaut und in Betrieb gesetzt.

Da die pneumatische Lager- und Dosiereinrichtung innerhalb der Kleinkläranlage eingebaut wird, ist eine entsprechende Frostsicherheit gegeben. Nach Montage der Lager- und Dosiereinrichtung ist der Druckschlauch anzuschließen. Der Lagertank ist entsprechend mit der in der bauaufsichtlichen Zulassung angegebenen Menge an Polyaluminiumchlorid zu befüllen. Das Dosiervolumen ist an der Steuerung einzustellen.

Bei der Dosierung mittels elektrischer Dosierpumpe erfolgt eine Auslegung der Pumpe an die notwendige Dosiermenge. Bei Ausführung der Dosierung mittels elektrischer Dosierpumpe ist eine frostsichere Verlegung der Dosierleitung zu gewährleisten. Der Lagertank ist auch in diesem Fall entsprechend mit der in der bauaufsichtlichen Zulassung angegebenen Menge an Polyaluminiumchlorid zu befüllen. Das Dosiervolumen ist an der Steuerung einzustellen.

Die Montage erfolgt über einen Fachbetrieb! Die Steuerung steuert die Einheit zur P-Elimination automatisch.

Ingenieurbüro Bokatec

Inbetriebnahme

Danach kann die Anlage befüllt werden. Das Steuergerät ist einzuschalten. Die Einstellung der Steuerung bzw. der Betriebsparameter entnehmen Sie bitte der gesonderten Bedienungsanleitung. Nach Durchfahren des Testlaufes kann die Kleinkläranlage in Betrieb genommen werden.



Anlage 23
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-213
vom 30. Juni 2010