

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 18. September 2009
Geschäftszeichen: II 31-1.55.3-43/08

Zulassungsnummer:
Z-55.3-289

Geltungsdauer bis:
17. September 2014

Antragsteller:
ATB Umwelttechnologien GmbH
Südstraße 2, 32457 Porta-Westfalica

Zulassungsgegenstand:

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK):

**Belebungsanlagen im CBR-System Typ APURIS® für 4 bis 16 EW;
Ablaufklasse C**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und 19 Anlagen.



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 § 17 Abs. 5 Musterbauordnung 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 zum Erdeinbau, außerhalb von Verkehrsbereichen, in verschiedenen Baugrößen für 4 bis 16 EW, entsprechend Anlage 1. Die Kleinkläranlagen bestehen aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) und arbeiten nach dem Prinzip von Belebungsanlagen im CBR-System.

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung dienen der aeroben biologischen Behandlung des im Trennverfahren erfassten häuslichen Schmutzwassers und gewerblichen Schmutzwassers soweit es mit 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. In diesem Falle dient die bestehende Anlage (Mehrkammergrube aus Beton gemäß DIN 4261-1¹) der Vorklämung bzw. der Grobstoffabscheidung und Schlamm-speicherung, der zusätzlich eingebaute Behälter aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) stellt die Belebungsanlage im CBR-System dar.

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 der Anlage 15 wurden gemäß Anhang B DIN EN 12566-3² auf einem Prüffeld hinsichtlich der Reinigungsleistung

¹ DIN 4261-1:

² DIN EN 12566-3:2009-07

"Kleinkläranlagen; Anlagen ohne Abwasserbelüftung"

"Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW Teil 3; Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser"



geprüft und entsprechend den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand Mai 2009, beurteilt.

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: ≤ 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

Damit sind die Anforderungen an die Ablaufklasse C (Anlagen mit Kohlenstoffelimination) eingehalten.

2.1.2 Anforderungen

2.1.2.1 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Ausbaugröße ist den Tabellen in den Anlagen 3, 6, 9, 12, 13 und 14 zu entnehmen

2.1.2.2 Aufbau der Kleinkläranlagen

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung müssen hinsichtlich der Gestaltung und der Maße den Angaben der Anlagen 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10 und 11 entsprechen.

Hinsichtlich der verwendeten Werkstoffe wird auf die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegte Erzeugnisdokumentation verwiesen.

2.1.2.3 Standsicherheitsnachweis

Der Nachweis der Standsicherheit wurde für die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Einbaubedingungen erbracht. Die Einbauhinweise unter Abschnitt 3 sowie die Angaben des Herstellers in den Anlagen 16 bis 19 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind zu beachten.

2.2 Herstellung, Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Herstellung der Behälter darf nur nach der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Erzeugnisdokumentation erfolgen.

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

Die bestehenden Mehrkammergruben müssen einen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis haben.

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 jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Typbezeichnung
- max. EW
- Elektrischer Anschlusswert
- Nutzbare Volumina der Vorklärung bzw. des Schlammspeichers
 des Belebungsbeckens
- Anzahl der Separatoren





- Durchmesser des Separators
- Höhe des Separators
- Ablaufklasse: C

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 Bestätigung der Übereinstimmung der 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:
Der Hersteller des Behälters hat an Hand von Bescheinigungen 2.3/3.1.B nach DIN EN 10204³ des Herstellers des Ausgangsmaterials nachzuweisen, dass die Formmasse den festgelegten Anforderungen entspricht.
- Kontrollen und Prüfungen, die am fertigen Produkt durchzuführen sind:
Es sind
 - die relevanten Abmessungen des Behälters
 - die Durchmesser und die höhenmäßige Anordnung von Zu- und Ablauf
 - die Querschnitte und höhenmäßige Anordnung von eventuellen Durchtrittsöffnungen
 - 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:
Vom bevollmächtigten Sachkundigen des Behälterherstellers ist unter Beachtung der Anforderungen gemäß Punkt 7 der DIN 4261-101⁴ die Dichtheitsprüfung durchzuführen.
- Prüfung der Wandstärke:
An jedem Behälter sind am Behältermantel und am Behälterboden an mindestens je 5 über das gesamte Bauteil verteilten Stellen die Wanddicken zu messen. Sie müssen einschließlich der inneren Feinharzschicht mindestens die in der Erzeugnisdokumentation angegebenen Werte aufweisen.

³ DIN EN 10204: 2005-01
⁴ DIN 4261-101:1998-02

"Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen"
"Kleinkläranlagen, Anlagen ohne Abwasserbelüftung, Grundsätze zur werkseigenen Produktionskontrolle und Fremdüberwachung"

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 sind zu kontrollieren.

Die Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen 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 Kontrolle Verantwortlichen

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind von der nachrüstenden 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 Antragsteller bzw. der einbauenden Firma aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für den Einbau

3.1 Einbaustelle

Bei der Wahl der Einbaustelle ist darauf zu achten, dass die Kleinkläranlage jederzeit zugänglich und die Schlammabnahme jederzeit sichergestellt ist. Der Abstand der Anlage von vorhandenen und geplanten Wassergewinnungsanlagen muss so groß sein, dass Be-



eintrüchtigungen nicht zu besorgen sind. In Wasserschutzgebieten sind die jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften zu beachten.

Der Einbau der Kleinkläranlagen darf nur außerhalb von Verkehrsbereichen erfolgen. Die Einbaustelle ist durch geeignete Maßnahmen (Einfriedung, Warnschilder) gegen unbeabsichtigtes Überfahren zu sichern.

Beim Einbau in Grundwasserbereich sind Sicherungsmaßnahmen gegen Auftrieb vorzusehen. In diesem Fall ist ein örtlich angepasster Standsicherheitsnachweis erforderlich.

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.

Die Abdeckungen sind gegen unbefogtes 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 16 bis 19 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

3.4 Durch Nachrüstung einer bestehenden Anlage hergestellte Anlage

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

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 16 bis 19 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.

3.5 Prüfung der Wasserdichtheit nach dem Einbau bzw. Nachrüstung

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Anlage nach dem Einbau bis zur Oberkante Behälter (entspricht: Unterkante Konus oder Abdeckplatte) mit Wasser zu füllen. Bei Behältern aus Beton darf der Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten $0,1 \text{ l/m}^2$ benetzter Innenfläche der Außenwände nach DIN EN 1610⁵ nicht überschreiten. Bei Behältern aus GFK ist Wasserverlust nicht zulässig.



Gleichwertige Prüfverfahren nach DIN EN 1610 sind zugelassen.

Die Prüfung der Wasserdichtheit nach dem Einbau schließt nicht den Nachweis der Dichtigkeit bei unvorhergesehenem Anstieg des Grundwassers bis oberhalb der Unterkante des Konus bzw. der Abdeckplatte ein. In diesem Fall sind durch die zuständige Behörde vor Ort besondere Maßnahmen zur Prüfung der Wasserdichtheit festzulegen.

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.

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 1986-3⁶).

Der Hersteller der Anlage hat eine Anleitung für den Betrieb und die Wartung einschließlich der Schlammabnahme, die mindestens die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung enthalten müssen 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 belästigende 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 1 bis 14 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.3 Betrieb

4.3.1 Allgemeines

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



Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige⁷ 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)
Feststellen von eventuell vorhandenem Schwimmschlamm und gegebenenfalls Beseitigung des Schwimmschlammes (in den Schlammspeicher)
- Ablesen des Betriebsstundenzählers von Gebläse und Pumpen und Eintragen in das Betriebsbuch.

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)⁸ mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs 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 Anlagenteile, insbesondere Gebläse, Belüfter, der Pumpen und Luftheber sowie des Separators. Wartung dieser Anlagenteile nach Angaben der Hersteller.
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung mit Schlammspeicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlammentsorgung geboten. Die Schlammentsorgung ist spätestens bei folgender Füllung des Schlammspeichers mit Schlamm zu veranlassen:
 - Anlagen mit Vorklärung (425 l/EW): bei 50 % Füllung
 - Anlagen mit Schlammspeicher (250 l/EW): bei 70 % Füllung
- 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 Betriebshandbuch zu vermerken.

Untersuchungen im Belebungsbecken:

- Sauerstoffkonzentration

⁷ Als "sachkundig" werden Personen des Betreibers oder beauftragter Dritter angesehen, die auf Grund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse und ihrer durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen gewährleisten, dass sie Eigenkontrollen an Kleinkläranlagen sachgerecht durchführen.

⁸ Fachbetriebe sind betreiberunabhängige Betriebe, deren Mitarbeiter (Fachkundige) aufgrund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für Betrieb und Wartung von Kleinkläranlagen verfügen.



- Schlammvolumenanteil

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

- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB

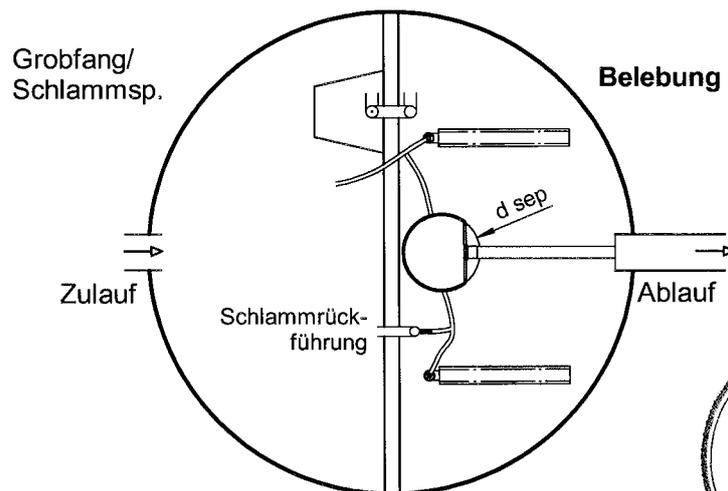
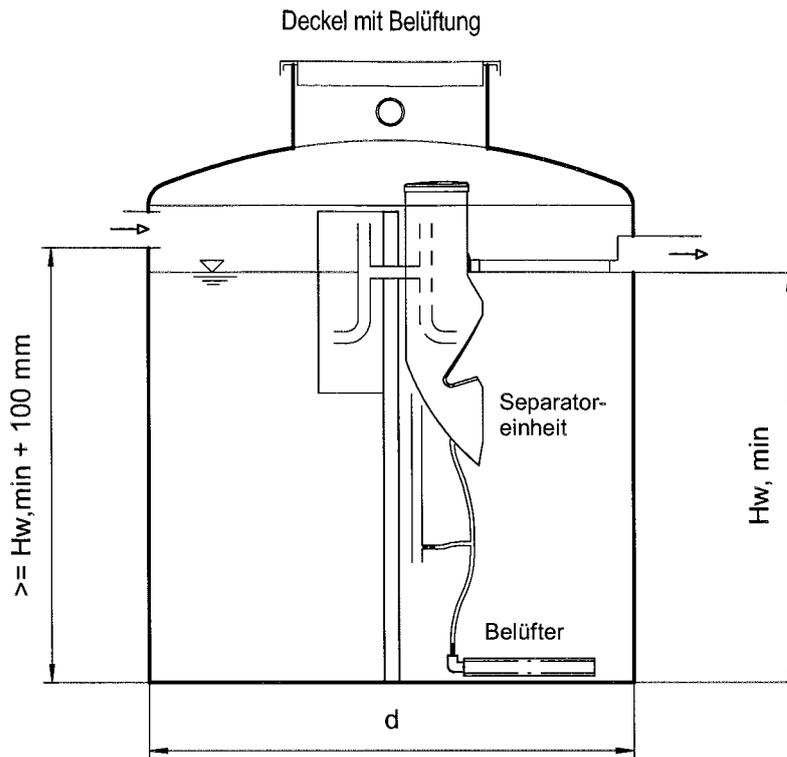
Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen. Der Wartungsbericht ist dem Betreiber zuzuleiten. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebshandbuch beizufügen und dieses der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen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

Bender

Beglaubigt



Handwritten signature



Umwelttechnologien GmbH
Südstr. 2
D-32457 Porta Westfalica
Fon: +49.(0)5731.30230-0
Fax: +49.(0)5731.30230-30
e-mail: info@aquamax.net
www.aquamax.net

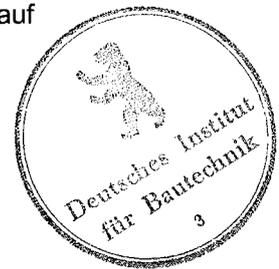
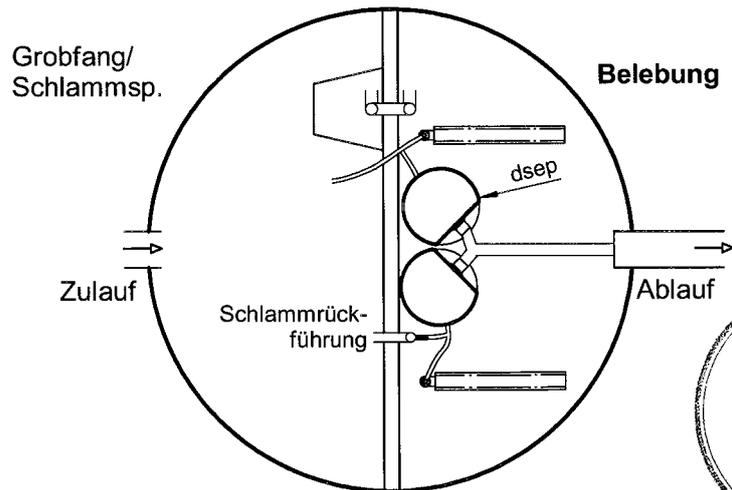
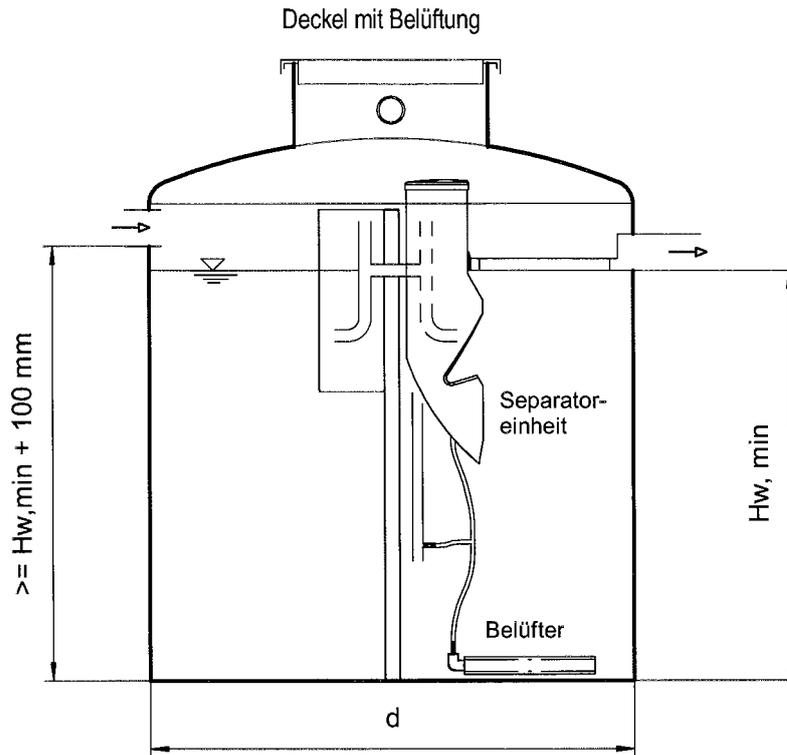
Kleinkläranlagen mit
Abwasserbelüftung aus GFK-
Belebungsanlage im CBR-
Betrieb
Typ APURIS

Belebung in Halbkammer

Anlage 1

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55,3-289

vom 18.9.2009



ATB
 Umwelttechnologien GmbH
 Südstr. 2
 D-32457 Porta Westfalica
 Fon: +49.(0)5731.30230-0
 Fax: +49.(0)5731.30230-30
 e-mail: info@aquamax.net
 www.aquamax.net

Kleinkläranlagen mit
 Abwasserbelüftung aus GFK-
 Belebungsanlage im CBR-
 Betrieb
 Typ **APURIS**
 Belebung in Halbkammer,
 2 Separatoren

Anlage 2

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. *2-56.3-289*
 vom *18.9.2009*

ATB CBR-Verfahren Einbau in Halbkammer (GFK)

EW	Q _d	B _d	V _{R, ges}	V _S	d	A _R	A _S	H _{W, min}	VSV	v _S	d _{SF}	d _D	A _{A, SF}	H _P	H _{W, max}	d _{SEP}	A _{SEP}	H _{SEP}	v _{max}	Q _{max}	q _F
	[m ³ /d]	[kg/d]	[m ³]	[m ³]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m]	[m ³ /h]	[m/h]	[mm]	[mm]	[mm ²]	[mm]	[m]	[m]	[m ²]	[m]	[m/h]	[l/h]	[m/h]
4	0,60	0,24	1,26	1,26	1,51	0,89	0,89	1,41	300	2,17	6,0	8,0	22,0	88	1,50	0,30	0,07	0,80	3068	67,4	0,95
6	0,90	0,36	1,88	1,88	2,00	1,57	1,57	1,20	300	2,17	6,0	8,0	22,0	86	1,29	0,30	0,07	0,80	3079	67,7	0,96
8	1,20	0,48	2,94	2,94	2,50	2,45	2,45	1,20	300	2,17	6,0	9,0	35,3	73	1,27	0,40	0,13	0,80	2803	99,0	0,79

ATB CBR-Verfahren Einbau in Halbkammer (GFK), 2 Separatoren

EW	Q _d	B _d	V _{R, ges}	V _S	d	A _R	A _S	H _{W, min}	VSV	v _S	d _{SF}	d _D	A _{A, SF}	H _P	H _{W, max}	d _{SEP}	A _{SEP}	H _{SEP}	v _{max}	Q _{max}	q _F
	[m ³ /d]	[kg/d]	[m ³]	[m ³]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m]	[m ³ /h]	[m/h]	[mm]	[mm]	[mm ²]	[mm]	[m]	[m]	[m ²]	[m]	[m/h]	[l/h]	[m/h]
6	0,90	0,36	1,91	1,91	1,85	1,34	1,34	1,43	300	2,17	6,0	8,0	44,0	75	1,50	0,30	0,14	0,80	2845	125	0,89
8	1,20	0,48	2,51	2,51	2,00	1,57	1,57	1,60	300	2,17	6,0	8,0	44,0	97	1,70	0,30	0,14	0,80	3221	142	1,00
8	1,20	0,48	2,94	2,94	2,50	2,45	2,45	1,20	300	2,17	6,0	8,0	44,0	68	1,27	0,30	0,14	0,80	2702	119	0,84

Kurzzeichen und Einheiten:

A _{A, SF}	mm ²	Fläche Drosselöffnung (unter Berücksichtigung der Schwimmerführung)
A _S	m ²	Oberfläche des Schlammspeichers
A _{SEP}	m ²	Oberfläche der Separatoreinheit
A _R	m ²	Oberfläche des Belebungsbeckens
B _d	kg / d	BSB ₅ Fracht / Tag [= 0,06 kg BSB ₅ / (EW x d)]
d	m	Durchmesser Behälter
d _D	mm	Durchmesser Drosselöffnung
d _{SF}	mm	Durchmesser Schwimmerführung
d _{SEP}	m	Durchmesser Separatoreinheit
EW		Einwohnerwerte
H _P	mm	maximaler Aufstau (nach 40%igem Tageswasserzulauf in 2 Stunden)
H _{SEP}	m	Höhe Separatoreinheit
H _{W, max}	m	maximaler Wasserstand (nach 40%igem Tageswasserzulauf in 2 Stunden)
H _{W, min}	m	minimaler Wasserstand [≥ 1,20 m]
μ		Auslaufbeiwert [= 0,65 (aus Versuchen ermittelt)]
Q _d	m ³ /d	Schmutzwasserzulauf / Tag
Q _{max}	l/h	max. Volumenstrom an der Drosselöffnung [A _{A, SF} x v _{max}]
q _F	m ³ /(m ² xh)	Oberflächenbeschickung in der Separatoreinheit [Q _{max} / 1000 / A _{SEP} ≤ 1]
v _{max}	m/h	max. Austrittsgeschw. an der Drosselöffnung [μ x 3600 x √(2 x g x H _P)]
VSV	ml/l	Vergleichsschlammvolumen
V _R	m ³	Reaktorvolumen [= B _d / B _R > 1,0 m ³ , B _R = 0,2 kg/(m ³ xd)]
V _{R, ges}	m ³	Reaktorvolumen unter Berücksichtigung der Separatoreinheit (Wassertiefe ≥ 1,2 m)
V _S	m ³	Volumen Grobfang/Schlamm-speicher [≥ 0,25 m ³ / EW] + 0,1 m Versatz!
v _S	m/h	Sinkgeschwindigkeit des Schlammes [650/VSV]

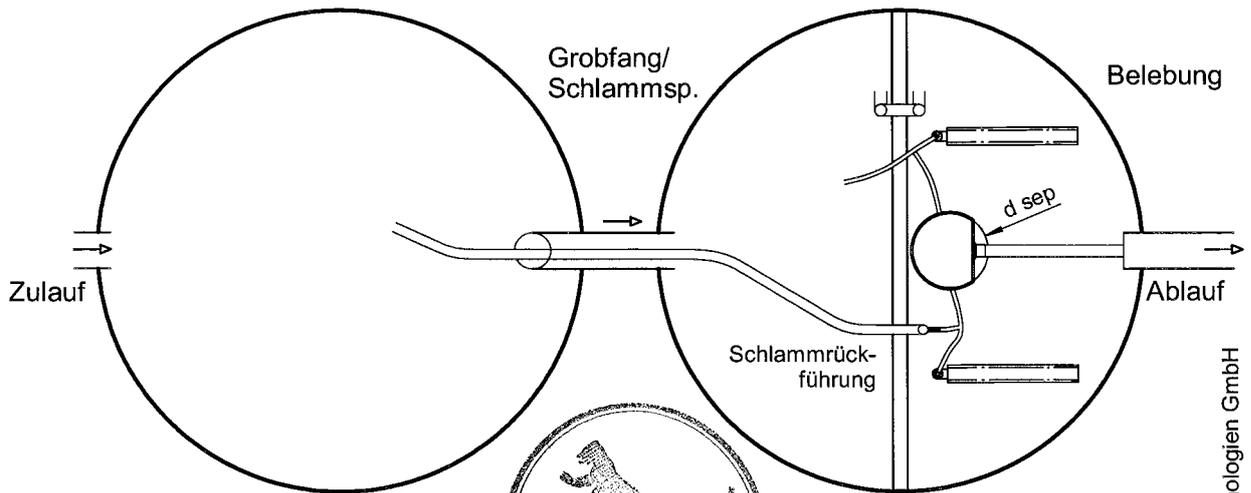
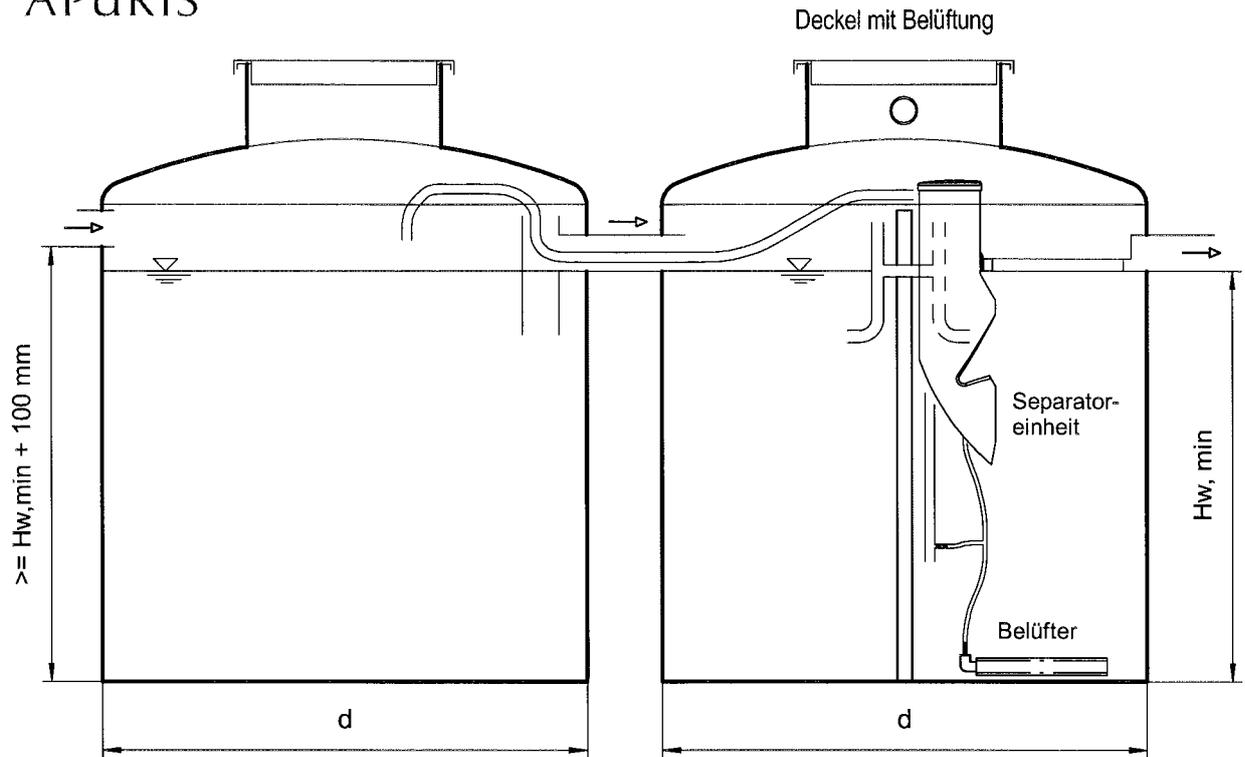


ATB
 Umwelttechnologien GmbH
 Südstr. 2
 32457 Porta Westfalica
 Fon: +49.(0)5731.30230-0
 Fax: +49.(0)5731.30230-30
 e-mail: info@aquamax.net
 www.aquamax.net

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus GFK –
 Belebungsanlage im CBR-Betrieb
 Typ APURIS®
Kennwerte

Anlage 3

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.
 Z-55.3-289
 vom 18.9.2009



Umwelttechnologien GmbH
Südstr. 2
D-32457 Porta Westfalica
Fon: +49.(0)5731.30230-0
Fax: +49.(0)5731.30230-30
e-mail: info@aquamax.net
www.aquamax.net

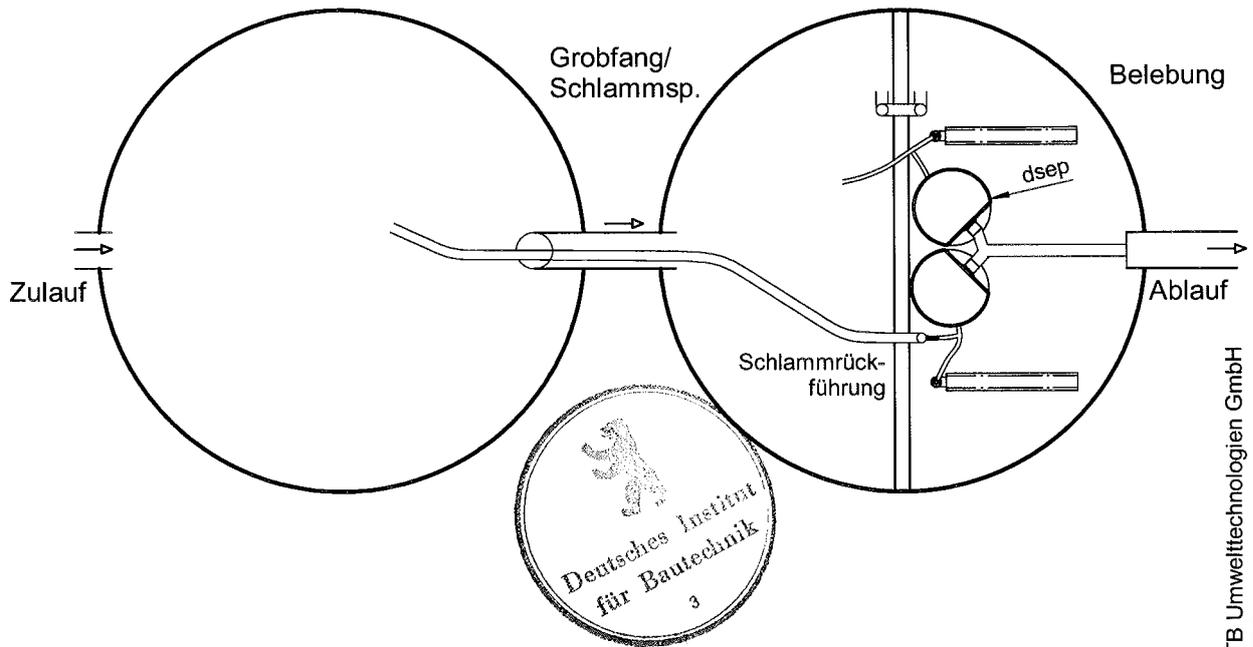
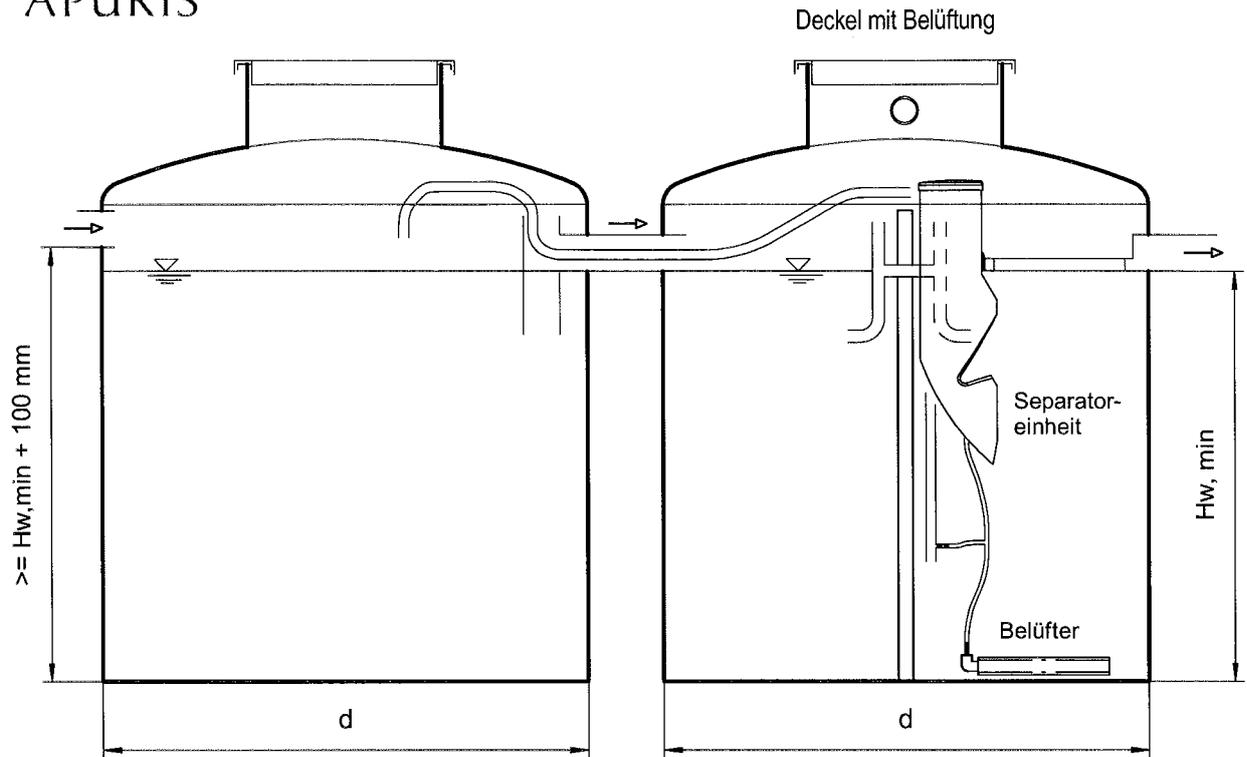
Kleinkläranlagen mit
Abwasserbelüftung aus GFK-
Belebungsanlage im CBR-
Betrieb
Typ APURIS

Belebung in Halbkammer mit
vergrößerter Vorklärung

Anlage 4

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.

2-55.3-289
vom 18.9.2009



©ATB Umwelttechnologien GmbH
08/2009

ATB
Umwelttechnologien GmbH
Südstr. 2
D-32457 Porta Westfalica
Fon: +49.(0)5731.30230-0
Fax: +49.(0)5731.30230-30
e-mail: info@aquamax.net
www.aquamax.net

Kleinkläranlagen mit
Abwasserbelüftung aus GFK-
Belebungsanlage im CBR-
Betrieb
Typ **APURIS**
Belebung in Halbkammer
(2 Separat.), vergr. Vorklärung

Anlage 5

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.
2-55.3-289
vom *18.9.2009*

ATB CBR-Verfahren

Einbau in Halbkammer (GFK) (2 Behälter mit vergrößerter Vorklärung)

EW	Q _d	B _d	V _{R, ges}	V _S	d	A _R	A _S	H _{W, min}	VSV	v _S	d _{SF}	d _D	A _{A, SF}	H _P	H _{W, max}	d _{SEP}	A _{SEP}	H _{SEP}	V _{max}	Q _{max}	q _F
	[m ³ /d]	[kg/d]	[m ³]	[m ³]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m]	[ml/l]	[m/h]	[mm]	[mm]	[mm ²]	[mm]	[m]	[m]	[m ²]	[m]	[m/h]	[l/h]	[m/h]
8	1,20	0,32	1,68	5,04	1,85	1,34	4,03	1,25	300	2,17	6,0	9,0	35,3	68	1,32	0,35	0,10	0,80	2696	95,2	0,99
8	1,20	0,32	1,68	5,03	2,00	1,57	4,71	1,07	300	2,17	6,0	9,0	35,3	59	1,13	0,35	0,10	0,80	2520	89,0	0,93
8	1,20	0,32	2,45	7,36	2,50	2,45	7,36	1,00	300	2,17	6,0	9,0	35,3	40	1,04	0,35	0,10	0,80	2069	73,1	0,76
12	1,80	0,48	2,50	7,50	2,00	1,57	4,71	1,59	300	2,17	6,0	9,0	35,3	96	1,69	0,40	0,13	0,80	3161	112	0,89
12	1,80	0,48	2,50	7,51	2,50	2,45	7,36	1,02	300	2,17	6,0	10,0	50,2	43	1,06	0,40	0,13	0,80	2492	125	1,00
16	2,40	0,64	3,33	10,00	2,50	2,45	7,36	1,36	300	2,17	6,0	10,0	50,2	80	1,44	0,45	0,16	0,80	2925	147	0,92

ATB CBR-Verfahren

Einbau in Halbkammer (GFK), 2 Separatoren (2 Behälter mit vergrößerter Vorklärung)

EW	Q _d	B _d	V _{R, ges}	V _S	d	A _R	A _S	H _{W, min}	VSV	v _S	d _{SF}	d _D	A _{A, SF}	H _P	H _{W, max}	d _{SEP}	A _{SEP}	H _{SEP}	V _{max}	Q _{max}	q _F
	[m ³ /d]	[kg/d]	[m ³]	[m ³]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m]	[ml/l]	[m/h]	[mm]	[mm]	[mm ²]	[mm]	[m]	[m]	[m ²]	[m]	[m/h]	[l/h]	[m/h]
8	1,20	0,32	1,71	5,15	1,85	1,34	4,03	1,28	300	2,17	6,0	8,0	44,0	63	1,34	0,30	0,14	0,80	2603	114	0,81
8	1,20	0,32	1,71	5,14	2,00	1,57	4,71	1,09	300	2,17	6,0	8,0	44,0	55	1,15	0,30	0,14	0,80	2440	107	0,76
8	1,20	0,32	2,45	7,36	2,50	2,45	7,36	1,00	300	2,17	6,0	8,0	44,0	38	1,04	0,30	0,14	0,80	2017	88,7	0,63
12	1,80	0,48	2,51	7,54	2,00	1,57	4,71	1,60	300	2,17	6,0	8,0	44,0	88	1,69	0,30	0,14	0,80	3079	135	0,96
12	1,80	0,48	2,51	7,55	2,50	2,45	7,36	1,03	300	2,17	6,0	8,0	44,0	60	1,09	0,30	0,14	0,80	2530	111	0,79
16	2,40	0,64	3,31	9,95	2,50	2,45	7,36	1,35	300	2,17	6,0	8,1	46,5	86	1,44	0,30	0,14	0,80	2948	137	0,97



Kurzzeichen und Einheiten:

A _{A, SF}	mm ²	Fläche Drosselöffnung (unter Berücksichtigung der Schwimmerführung)
A _S	m ²	Oberfläche des Schlammspeichers
A _{SEP}	m ²	Oberfläche der Separatoreinheit
A _R	m ²	Oberfläche des Belebungsbeckens
B _d	kg / d	BSB ₅ Fracht / Tag [= 0,04 kg BSB ₅ / (EW x d)]
d	m	Durchmesser Behälter
d _D	mm	Durchmesser Drosselöffnung
d _{SF}	mm	Durchmesser Schwimmerführung
d _{SEP}	m	Durchmesser Separatoreinheit
EW		Einwohnerwerte
H _P	mm	maximaler Aufstau (nach 40%igem Tageswasserzulauf in 2 Stunden)
H _{SEP}	m	Höhe Separatoreinheit
H _{W, max}	m	maximaler Wasserstand (nach 40%igem Tageswasserzulauf in 2 Stunden)
H _{W, min}	m	minimaler Wasserstand [≥ 1,00 m]
μ		Auslaufbeiwert [= 0,65 (aus Versuchen ermittelt)]
Q _d	m ³ /d	Schmutzwasserzulauf / Tag
Q _{max}	l/h	max. Volumenstrom an der Drosselöffnung [A _{A, SF} x V _{max}]
q _F	m ³ /(m ² xh)	Oberflächenbeschickung in der Separatoreinheit [Q _{max} /1000 / A _{SEP} ≤ 1]
V _{max}	m/h	max. Austrittsgeschw. an der Drosselöffnung [μ x 3600 x √(2 x g x H _P)]
VSV	ml/l	Vergleichsschlammvolumen
V _R	m ³	Reaktorvolumen [= B _d / B _R > 1,0 m ³ , B _R = 0,2 kg/(m ³ xd)]
V _{R, ges}	m ³	Reaktorvolumen unter Berücksichtigung der Separatoreinheit (Wassertiefe ≥ 1m)
V _S	m ³	Volumen Grobfang/Schlamm Speicher [≥ 0,425 m ³ / EW] + 0,1 m Versatz!
v _S	m/h	Sinkgeschwindigkeit des Schlamm [650/VSV]



ATB

Umwelttechnologien GmbH
Südstr. 2
32457 Porta Westfalica
Fon: +49.(0)5731.30230-0
Fax: +49.(0)5731.30230-30
e-mail: info@aquamax.net
www.aquamax.net

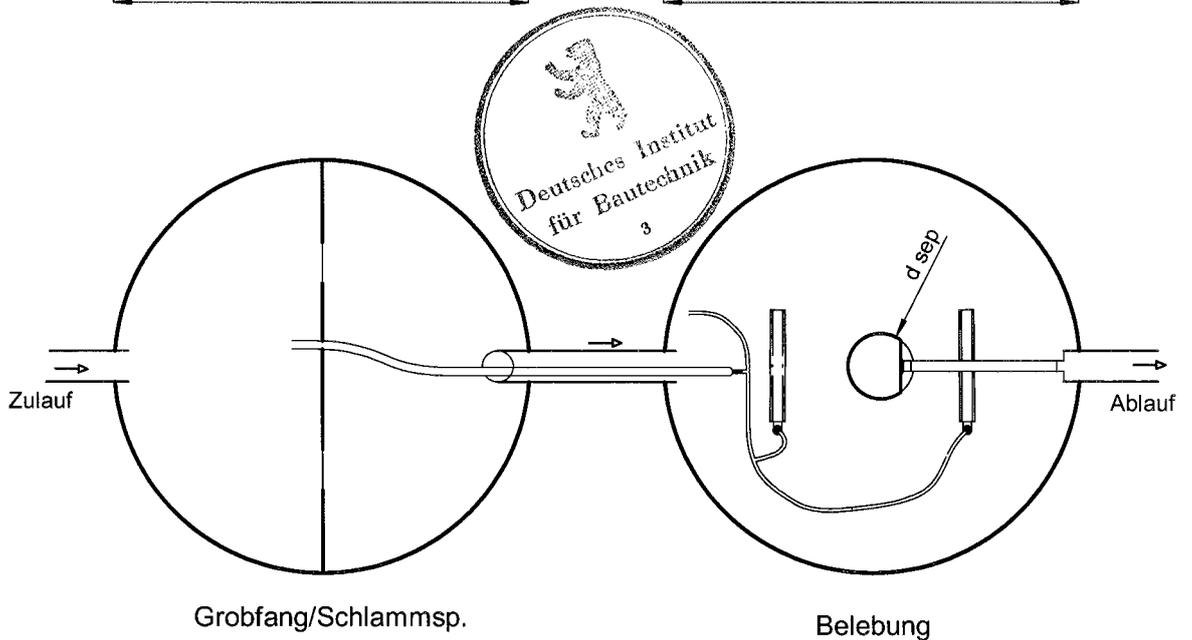
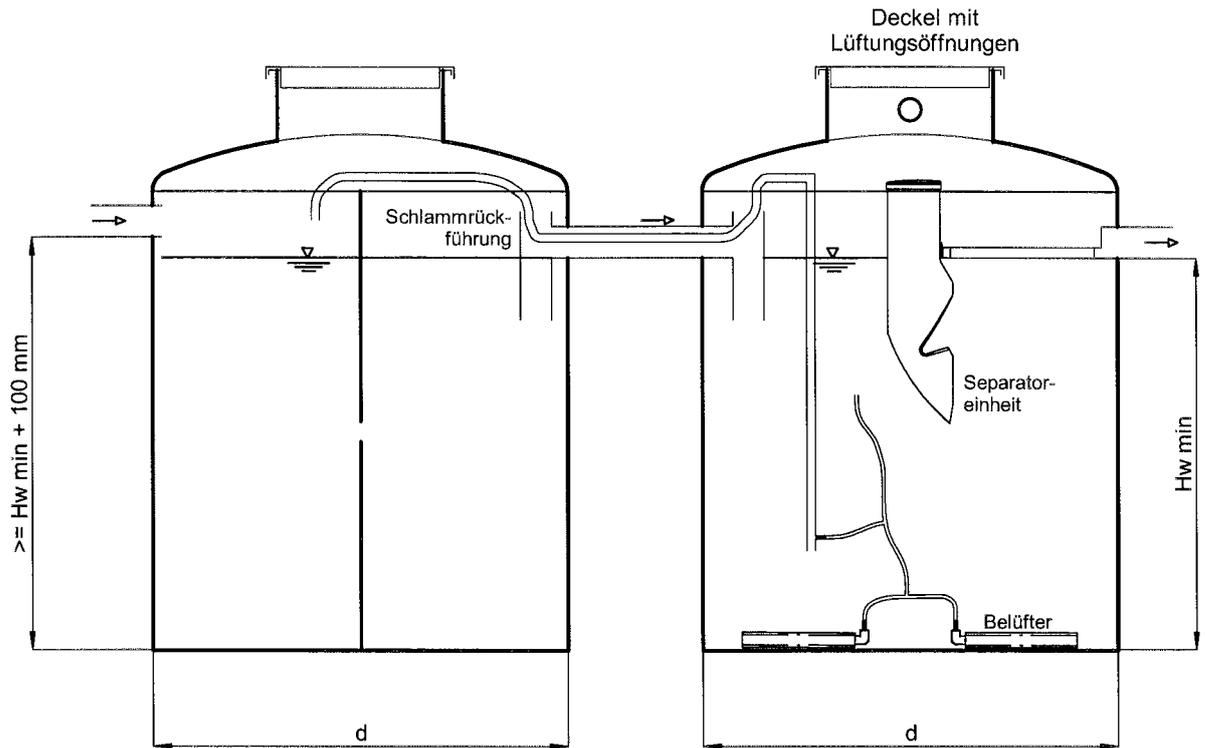
Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus GFK –
Belebungsanlage im CBR-
Betrieb
Typ APURIS®

Kennwerte

Anlage 6

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.

2-55.3-289
vom 18.9.2009



ATB

Umwelttechnologien GmbH
Südstr. 2
D-32457 Porta Westfalica
Fon: +49.(0)5731.30230-0
Fax: +49.(0)5731.30230-30
e-mail: info@aquamax.net
www.aquamax.net

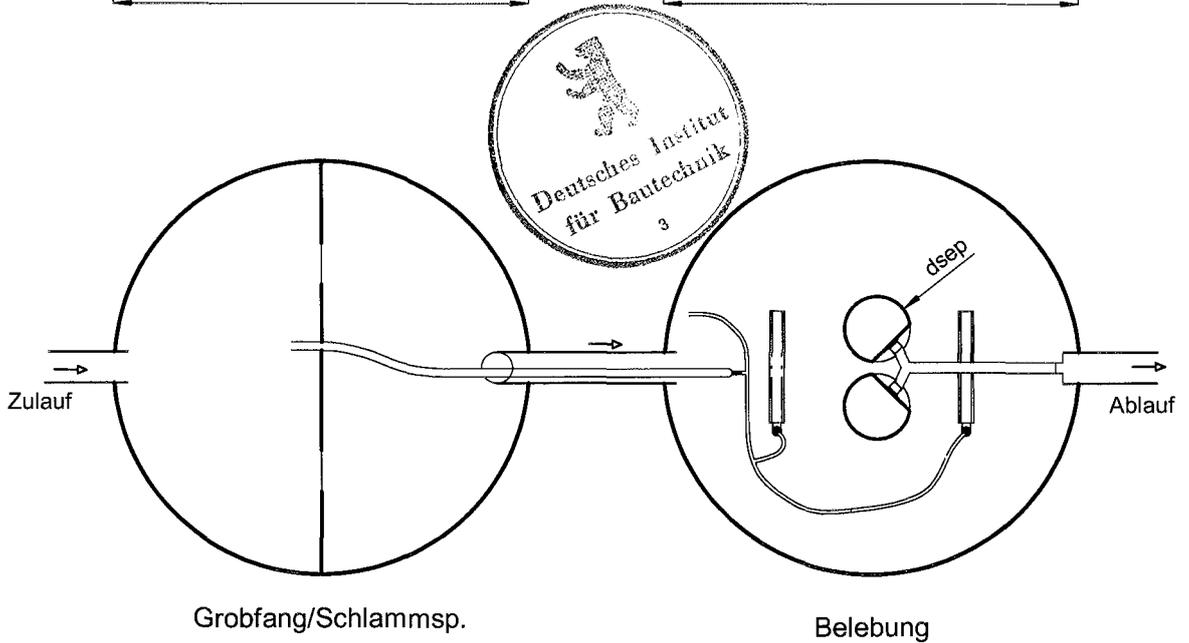
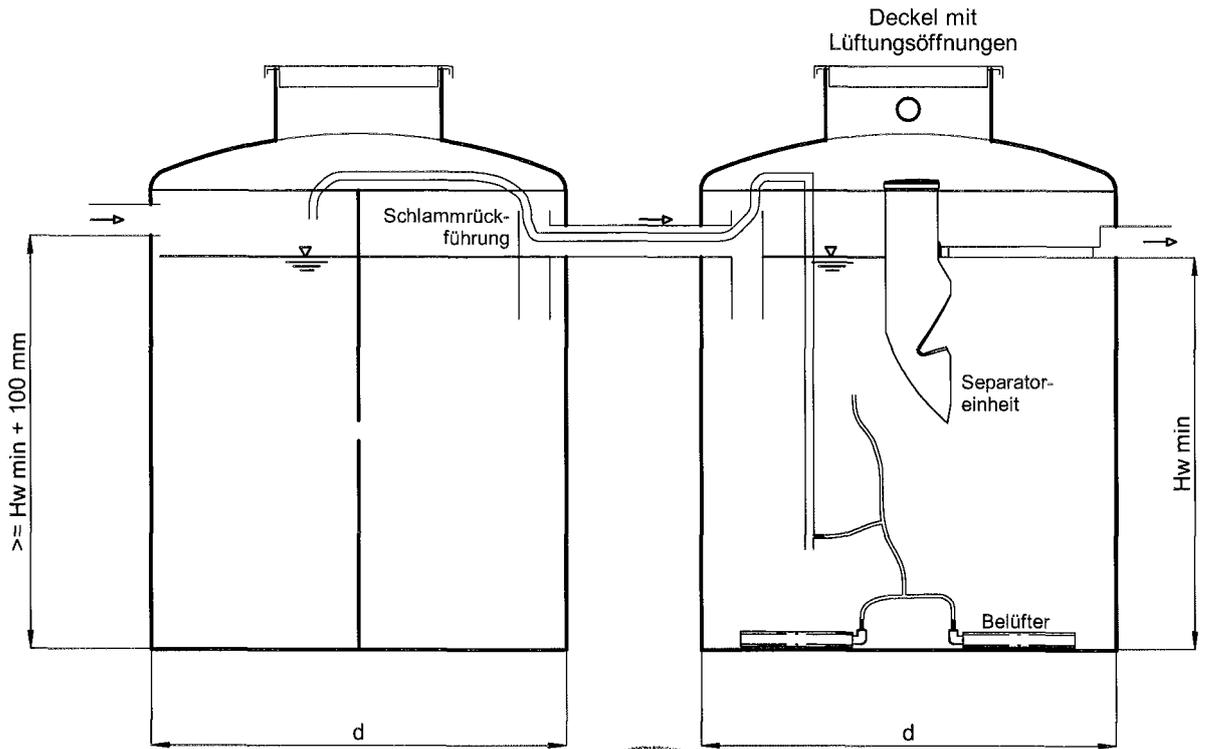
Kleinkläranlagen mit
Abwasserbelüftung aus GFK -
Belebungsanlage im CBR-
Betrieb
Typ APURIS

Belebung in Vollkammer
1 Separator

Anlage 7

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.

2-55.3-289
vom 18.9.2009



ATB

Umwelttechnologien GmbH
 Südstr. 2
 D-32457 Porta Westfalica
 Fon: +49.(0)5731.30230-0
 Fax: +49.(0)5731.30230-30
 e-mail: info@aquamax.net
 www.aquamax.net

Kleinkläranlagen mit
 Abwasserbelüftung aus GFK -
 Belebungsanlage im CBR-
 Betrieb
 Typ APURIS

Belebung in Vollkammer
 2 Separatoren

Anlage 8

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-289

vom 18.9.2009

ATB CBR-Verfahren																	Einbau in Vollkammer				
EW	Q _d	B _d	V _{R, ges}	V _S	d	A _R	A _S	H _{W, min}	VSV	v _S	d _{SF}	d _D	A _{A, SF}	H _P	H _{W, max}	d _{SEP}	A _{SEP}	H _{SEP}	V _{max}	Q _{max}	q _F
	[m³/d]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m]	[m²]	[m²]	[m]	[ml/l]	[m/h]	[mm]	[mm]	[mm²]	[mm]	[m]	[m]	[m²]	[m]	[m/h]	[l/h]	[m/h]
8	1,20	0,48	3,22	3,22	1,85	2,68	2,68	1,20	300	2,17	6,0	9,0	35,3	68	1,27	0,35	0,10	0,80	2698	95,31	0,99
12	1,80	0,72	3,76	3,76	1,85	2,68	2,68	1,40	300	2,17	6,0	10,0	50,2	97	1,50	0,50	0,20	0,80	3229	162,2	0,83
12	1,80	0,72	3,77	3,77	2,00	3,14	3,14	1,20	300	2,17	6,0	9,0	35,3	96	1,30	0,40	0,13	0,80	3161	111,7	0,89

ATB CBR-Verfahren																	Einbau in Vollkammer, 2 Separatoren				
EW	Q _d	B _d	V _{R, ges}	V _S	d	A _R	A _S	H _{W, min}	VSV	v _S	d _{SF}	d _D	A _{A, SF}	H _P	H _{W, max}	d _{SEP}	A _{SEP}	H _{SEP}	V _{max}	Q _{max}	q _F
	[m³/d]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m]	[m²]	[m²]	[m]	[ml/l]	[m/h]	[mm]	[mm]	[mm²]	[mm]	[m]	[m]	[m²]	[m]	[m/h]	[l/h]	[m/h]
8	1,20	0,48	3,22	3,22	1,85	2,68	2,68	1,20	300	2,17	6,0	8,0	44,0	63	1,26	0,30	0,14	0,80	2605	114,5	0,81
12	1,80	0,72	3,77	3,77	2,00	3,14	3,14	1,20	300	2,17	6,0	8,0	44,0	88	1,29	0,30	0,14	0,80	3079	135,4	0,96
16	2,40	0,96	5,89	5,89	2,50	4,91	4,91	1,20	300	2,17	6,0	8,0	44,0	88	1,29	0,30	0,14	0,80	2962	130,2	0,92



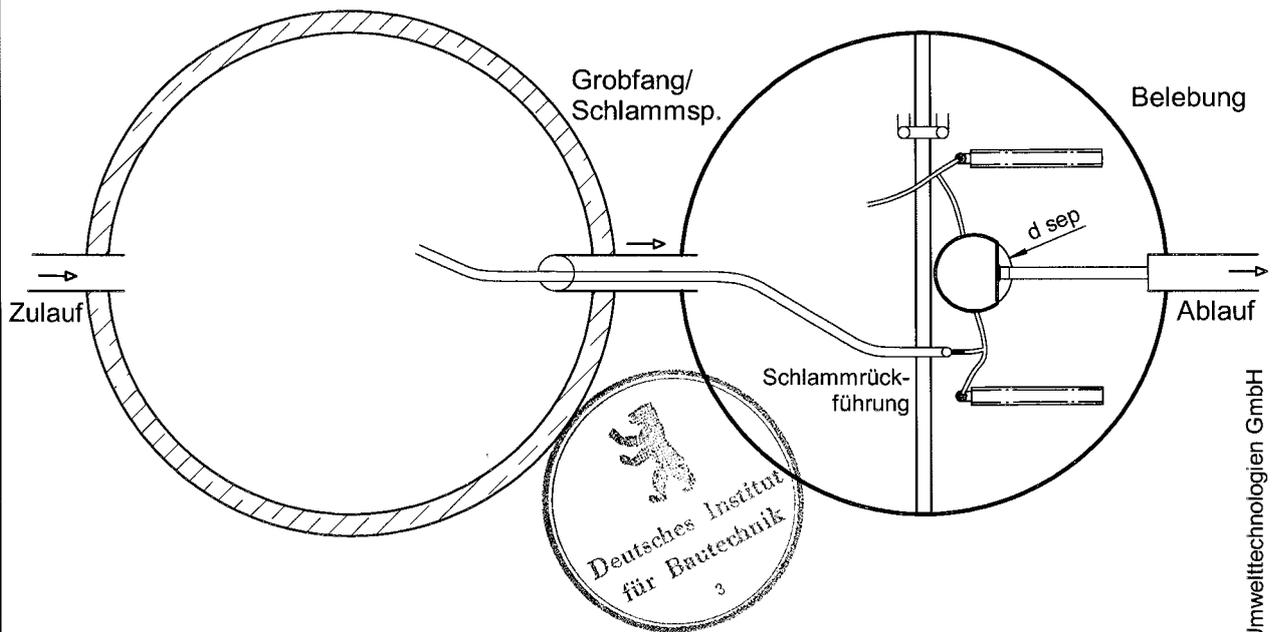
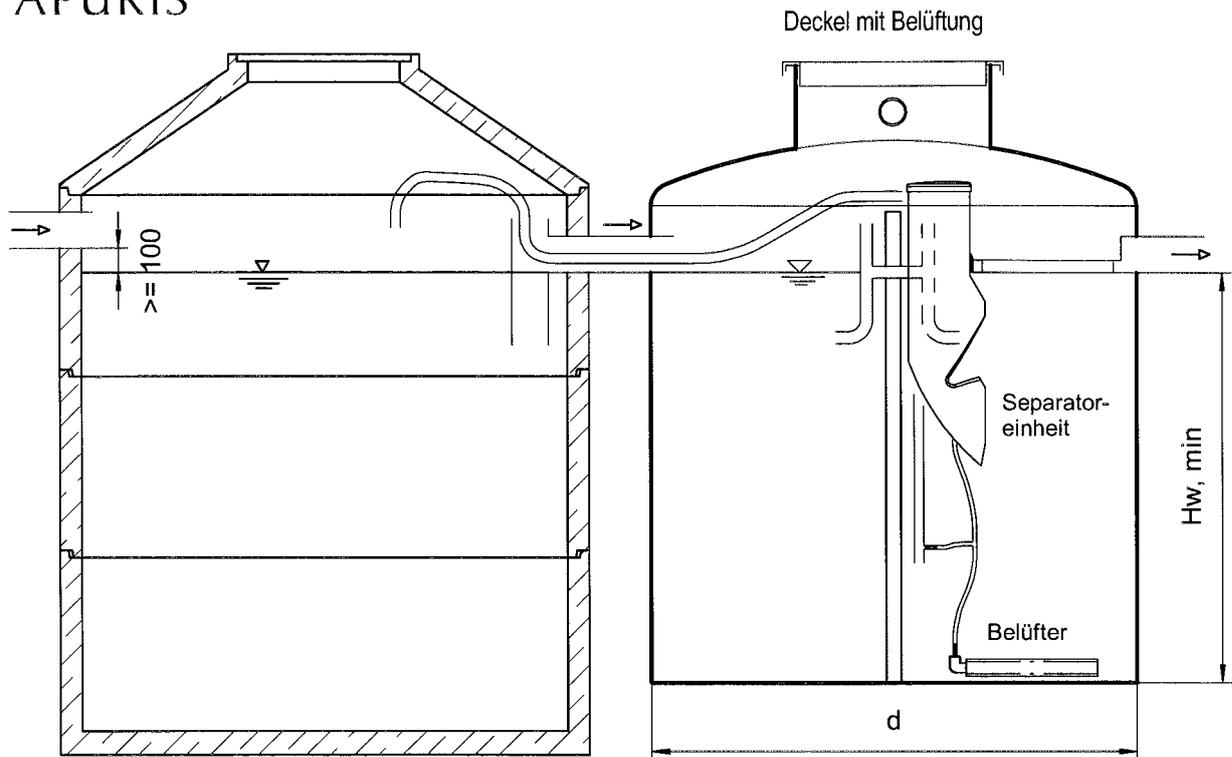
Kurzzeichen und Einheiten:

A _{A, SF}	mm ²	Fläche Drosselöffnung (unter Berücksichtigung der Schwimmerführung)
A _S	m ²	Oberfläche des Schlammspeichers
A _{SEP}	m ²	Oberfläche der Separatoreinheit
A _R	m ²	Oberfläche des Belebungsbeckens
B _d	kg / d	BSB ₅ Fracht / Tag [= 0,06 kg BSB ₅ / (EW x d)]
d	m	Durchmesser Behälter
d _D	mm	Durchmesser Drosselöffnung
d _{SF}	mm	Durchmesser Schwimmerführung
d _{SEP}	m	Durchmesser Separatoreinheit
EW		Einwohnerwerte
H _P	mm	maximaler Aufstau (nach 40%igem Tageswasserzulauf in 2 Stunden)
H _{SEP}	m	Höhe Separatoreinheit
H _{W, max}	m	maximaler Wasserstand (nach 40%igem Tageswasserzulauf in 2 Stunden)
H _{W, min}	m	minimaler Wasserstand [≥ 1,20 m]
μ		Auslaufbeiwert [= 0,65 (aus Versuchen ermittelt)]
Q _d	m ³ /d	Schmutzwasserzulauf / Tag
Q _{max}	l/h	max. Volumenstrom an der Drosselöffnung [A _{A, SF} x v _{max}]
q _F	m ³ /(m ² xh)	Oberflächenbeschickung in der Separatoreinheit [Q _{max} / 1000 / A _{SEP} ≤ 1]
v _{max}	m/h	max. Austrittsgeschw. an der Drosselöffnung [μ x 3600 x √(2 x g x H _P)]
VSV	ml/l	Vergleichsschlammvolumen
V _R	m ³	Reaktorvolumen [= B _d / B _R > 1,0 m ³ , B _R = 0,2 kg/(m ³ xd)]
V _{R, ges}	m ³	Reaktorvolumen unter Berücksichtigung der Separatoreinheit (Wassertiefe ≥ 1,2 m)
V _S	m ³	Volumen Grobfang/Schlamm-speicher [≥ 0,25 m ³ / EW] + 0,1 m Versatz!
v _S	m/h	Sinkgeschwindigkeit des Schlamm [650/VSV]

ATB
 Umwelttechnologien GmbH
 Südstr. 2
 32457 Porta Westfalica
 Fon: +49.(0)5731.30230-0
 Fax: +49.(0)5731.30230-30
 e-mail: info@aquamax.net
 www.aquamax.net

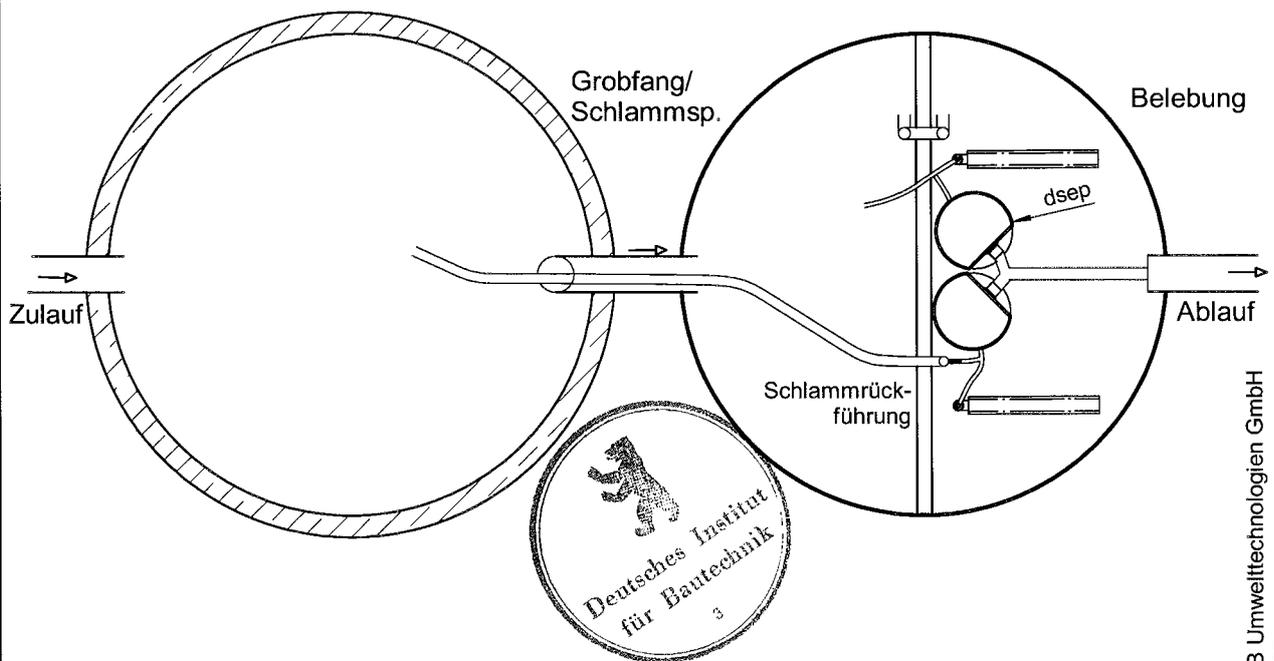
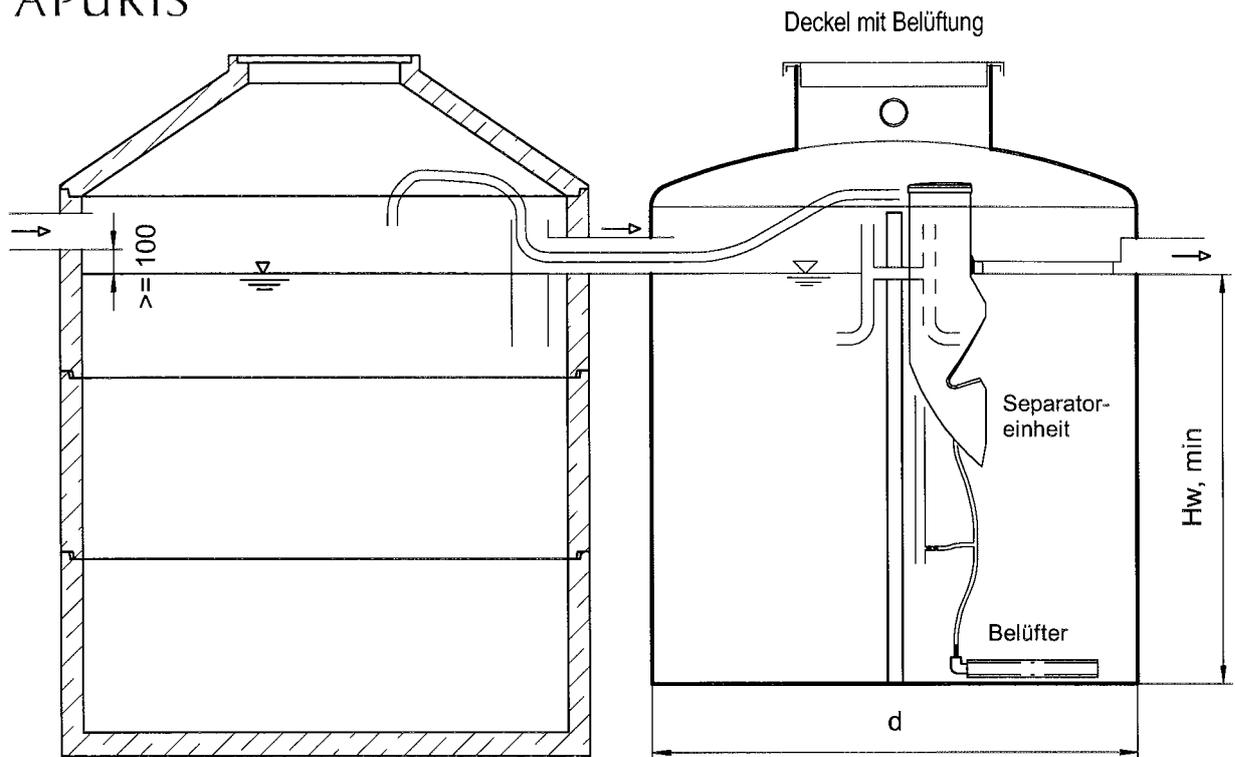
Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus GFK –
 Belebungsanlage im CBR-Betrieb
 Typ APURIS®
 Kennwerte
 Belebung in Vollkammer

Anlage 9
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.
 Z-55.3-283
 vom 18.9.2009



Grobfang/Schlamm-speicher kann ein- oder mehrkammerig ausgebildet sein.

<p>ATB Umwelttechnologien GmbH Südstr. 2 D-32457 Porta Westfalica Fon: +49.(0)5731.30230-0 Fax: +49.(0)5731.30230-30 e-mail: info@aquamax.net www.aquamax.net</p>	<p>Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus GFK- Belebungsanlage im CBR- Betrieb Typ APURIS Belebung in Halbkammer mit vergrößerter Vorklämung Nachrüstung</p>	<p>Anlage 10 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. <i>2-55.3-289</i> vom <i>18.9.2009</i></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Grobfang/Schlamm-speicher kann ein- oder mehrkammerig ausgebildet sein.



Umwelttechnologien GmbH
Südstr. 2
D-32457 Porta Westfalica
Fon: +49.(0)5731.30230-0
Fax: +49.(0)5731.30230-30
e-mail: info@aquamax.net
www.aquamax.net

Kleinkläranlagen mit
Abwasserbelüftung aus GFK-
Belebungsanlage im CBR-
Betrieb
Typ APURIS

Belebung in Halbkammer mit
vergrößerter Vorklärung
Nachrüstung (2 Separatoren)

Anlage 11

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.
2-55.3-289
vom 18.9.2009

ATB CBR-Verfahren Nachrüstung

E	4	8	12	12	16	20	16	20	24
$Q_d=0,15 \times E$ [m³/d]	0,60	1,20	1,80	1,80	2,40	3,00	2,40	3,00	3,60
$B_d=0,06 \times E$ [kg BSB ₅ /d]	0,24	0,48	0,72	0,72	0,96	1,20	0,96	1,20	1,44
	AR = AS = 1 m²			AR = AS = 2,5 m²			AR = AS = 4 m²		
d_{SEP} [m]	0,30								
A_{SEP} [m²]	0,07								
H_{SEP} [m]	0,80								
$V_{R, gas} = V_R + A_{SEP} \times H_{SEP}$ [m³]	1,26								
$H_{Wmin} = V_{Rmin} / AR$ [m]	1,26								
V_S [m³]	1,26								
VSV [ml/l]	300								
$v_S = 650 / VSV$ [m/h]	2,17								
d_{SF} [mm]	6,00								
d_D [mm]	8,00								
$A_{A, SF}$ [mm²]	22,0								
H_P [m]	0,08								
$H_{W, max}$ [m]	1,34								
v_{max} [m/h]	2931								
Q_{max} [l/h]	64,43								
q_F [m/h]	0,91								
	AR = AS = 1,5 m²			AR = AS = 3 m²			AR = AS = 4,5 m²		
d_{SEP} [m]		0,45		0,45			0,50		
A_{SEP} [m²]		0,16		0,16			0,20		
H_{SEP} [m]		0,80		0,80			0,80		
$V_{R, gas} = V_R + A_{SEP} \times H_{SEP}$ [m³]		2,53		3,73			4,96		
$H_{Wmin} = V_{Rmin} / AR$ [m]		1,68		1,24			1,20		
V_S [m³]		2,53		3,73			5,40		
VSV [ml/l]		300		300			300		
$v_S = 650 / VSV$ [m/h]		2,17		2,17			2,17		
d_{SF} [mm]		6,00		6,00			6,00		
d_D [mm]		10,0		10,0			11,0		
$A_{A, SF}$ [mm²]		50,2		50,2			67		
H_P [m]		0,09		0,09			0,08		
$H_{W, max}$ [m]		1,78		1,33			1,28		
v_{max} [m/h]		3165		3080			2931		
Q_{max} [l/h]		159,02		154,72			195,60		
q_F [m/h]		1,00		0,97			1,00		
	AR = AS = 2 m²			AR = AS = 3,5 m²			AR = AS = 5 m²		
d_{SEP} [m]		0,40		0,45					
A_{SEP} [m²]		0,13		0,16					
H_{SEP} [m]		0,80		0,80					
$V_{R, gas} = V_R + A_{SEP} \times H_{SEP}$ [m³]		2,50		3,73					
$H_{Wmin} = V_{Rmin} / AR$ [m]		1,25		1,20					
V_S [m³]		2,50		4,20					
VSV [ml/l]		300		300					
$v_S = 650 / VSV$ [m/h]		2,17		2,17					
d_{SF} [mm]		6,00		6,00					
d_D [mm]		9,00		10,0					
$A_{A, SF}$ [mm²]		35,3		50,2					
H_P [m]		0,09		0,08					
$H_{W, max}$ [m]		1,34		1,28					
v_{max} [m/h]		3053		2885					
Q_{max} [l/h]		107,86		144,92					
q_F [m/h]		0,86		0,91					



Zwischenwerte sind zu interpolieren. Gilt analog für Anlagen mit 2 Separatoren.



ATB
 Umwelttechnologien GmbH
 Südstr. 2
 32457 Porta Westfalica
 Fon: +49.(0)5731.30230-0
 Fax: +49.(0)5731.30230-30
 e-mail: info@aquamax.net
 www.aquamax.net

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus GFK –
 Belebungsanlage im CBR-
 Betrieb
 Typ APURIS®
 Kennwerte
 Nachrüstung

Anlage 12

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr.
 Z-55.3-289
 vom 18.9.2009

E	4	8	12	16	12	16
$Q_d=0,15 \times E$ [m³/d]	0,6	1,20	1,80	2,40	1,80	2,40
$B_d=0,04 \times E$ [kg BSB ₅ /d]	0,16	0,32	0,48	0,64	0,48	0,64
	$A_R = 1 \text{ m}^2 / A_S = 2 \text{ m}^2$				$A_R = 2,5 \text{ m}^2 / A_S = 5 \text{ m}^2$	
d_{SEP} [m]	0,3	0,45			0,45	
A_{SEP} [m²]	0,07	0,16			0,16	
H_{SEP} [m]	0,8	0,80			0,80	
$V_{R, ges} = V_R + A_{SEP} \times H_{SEP}$ [m³]	1,20	1,73			3,00	
$H_{Wmin} = V_{Rmin} / AR$ [m]	1,20	1,73			1,20	
V_S [m³]	2,40	3,45			6,00	
VSV [ml/l]	300	300			300	
$v_S = 650 / VSV$ [m/h]	2,17	2,17			2,17	
d_{SF} [mm]	6,00	6,00			6,00	
d_D [mm]	8,00	10,00			10,0	
$A_{A, SF}$ [mm²]	22,0	50,2			50,2	
H_P [m]	0,07	0,09			0,07	
$H_{W, max}$ [m]	1,27	1,82			1,27	
v_{max} [m/h]	2486	3165			2801	
Q_{max} [l/h]	54,65	159,02			140,70	
q_F [m/h]	0,77	1,00			0,89	
	$A_R = 1,5 \text{ m}^2 / A_S = 3 \text{ m}^2$				$A_R = 3 \text{ m}^2 / A_S = 6 \text{ m}^2$	
d_{SEP} [m]		0,40				0,50
A_{SEP} [m²]		0,13				0,20
H_{SEP} [m]		0,80				0,80
$V_{R, ges} = V_R + A_{SEP} \times H_{SEP}$ [m³]		1,80				3,60
$H_{Wmin} = V_{Rmin} / AR$ [m]		1,20				1,20
V_S [m³]		3,60				7,20
VSV [ml/l]		300				300
$v_S = 650 / VSV$ [m/h]		2,17				2,17
d_{SF} [mm]		6,00				6,00
d_D [mm]		9,00				11,0
$A_{A, SF}$ [mm²]		35,33				66,7
H_P [m]		0,08				0,08
$H_{W, max}$ [m]		1,28				1,28
v_{max} [m/h]		2906				2931
Q_{max} [l/h]		102,66				195,60
q_F [m/h]		0,82				1,00
	$A_R = 2 \text{ m}^2 / A_S = 4 \text{ m}^2$				$A_R = 3,5 \text{ m}^2 / A_S = 7 \text{ m}^2$	
d_{SEP} [m]			0,45			0,50
A_{SEP} [m²]			0,16			0,20
H_{SEP} [m]			0,80			0,80
$V_{R, ges} = V_R + A_{SEP} \times H_{SEP}$ [m³]			2,53			4,20
$H_{Wmin} = V_{Rmin} / AR$ [m]			1,28			1,20
V_S [m³]			5,10			8,40
VSV [ml/l]			300			300
$v_S = 650 / VSV$ [m/h]			2,17			2,17
d_{SF} [mm]			6,00			6,00
d_D [mm]			10,00			11,0
$A_{A, SF}$ [mm²]			50,2			66,7
H_P [m]			0,09			0,07
$H_{W, max}$ [m]			1,37			1,27
v_{max} [m/h]			3080			2744
Q_{max} [l/h]			154,72			183,07
q_F [m/h]			0,97			0,93

Zwischenwerte sind zu interpolieren. Gilt analog für Anlagen mit 2 Separatoren.



ATB
 Umwelttechnologien GmbH
 Südstr. 2
 32457 Porta Westfalica
 Fon: +49.(0)5731.30230-0
 Fax: +49.(0)5731.30230-30
 e-mail: info@aquamax.net
 www.aquamax.net

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus GFK –
 Belebungsanlage im CBR-
 Betrieb
 Typ APURIS®

Kennwerte
 Nachrüstung

Anlage 13

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr.

Z-55.3-289

vom 18.9.2003

E	4	8	12	16	12	16
$Q_G=0,15 \times E$ [m³/d]	0,60	1,20	1,80	2,40	1,80	2,40
$B_G=0,04 \times E$ [kg BSB₅/d]	0,16	0,32	0,48	0,64	0,48	0,64
	$A_R = 1 \text{ m}^2 / A_S = 3 \text{ m}^2$				$A_R = 2,5 \text{ m}^2 / A_S = 7,5 \text{ m}^2$	
d_{SEP} [m]	0,30	0,40			0,45	0,50
A_{SEP} [m²]	0,07	0,13			0,16	0,20
H_{SEP} [m]	0,80	0,80			0,80	0,80
$V_{R, ges} = V_R + A_{SEP} \times H_{SEP}$ [m³]	1,20	1,70			3,00	3,36
$H_{Wmin} = V_{Rmin} / A_R$ [m]	1,20	1,70			1,20	1,34
V_S [m³]	3,60	5,10			9,00	10,07
VSV [ml/l]	300	300			300	300
$v_S = 650 / VSV$ [m/h]	2,17	2,17			2,17	2,17
d_{SF} [mm]	6,00	6,00			6,00	6,00
d_D [mm]	8,00	9,00			11,0	11,0
$A_{A, SF}$ [mm²]	22,0	35,3			66,7	66,7
H_P [m]	0,05	0,09			0,05	0,07
$H_{W, max}$ [m]	1,25	1,79			1,25	1,41
V_{max} [m/h]	2202	3053			2375	2802
Q_{max} [l/h]	48,41	107,86			158,45	186,97
q_F [m/h]	0,69	0,86			1,00	0,95
	$A_R = 1,5 \text{ m}^2 / A_S = 4,5 \text{ m}^2$					
d_{SEP} [m]		0,35	0,45			
A_{SEP} [m²]		0,10	0,16			
H_{SEP} [m]		0,80	0,80			
$V_{R, ges} = V_R + A_{SEP} \times H_{SEP}$ [m³]		1,80	2,53			
$H_{Wmin} = V_{Rmin} / A_R$ [m]		1,20	1,68			
V_S [m³]		5,40	7,58			
VSV [ml/l]		300	300			
$v_S = 650 / VSV$ [m/h]		2,17	2,17			
d_{SF} [mm]		6,00	6,00			
d_D [mm]		9,00	10,0			
$A_{A, SF}$ [mm²]		35,33	50,2			
H_P [m]		0,06	0,09			
$H_{W, max}$ [m]		1,26	1,77			
V_{max} [m/h]		2570	3080			
Q_{max} [l/h]		90,78	154,72			
q_F [m/h]		0,94	0,97			
	$A_R = 2 \text{ m}^2 / A_S = 6 \text{ m}^2$					
d_{SEP} [m]			0,45			
A_{SEP} [m²]			0,16			
H_{SEP} [m]			0,80			
$V_{R, ges} = V_R + A_{SEP} \times H_{SEP}$ [m³]			2,53			
$H_{Wmin} = V_{Rmin} / A_R$ [m]			1,26			
V_S [m³]			7,58			
VSV [ml/l]			300			
$v_S = 650 / VSV$ [m/h]			2,17			
d_{SF} [mm]			6,00			
d_D [mm]			10,00			
$A_{A, SF}$ [mm²]			50,2			
H_P [m]			0,07			
$H_{W, max}$ [m]			1,33			
V_{max} [m/h]			2724			
Q_{max} [l/h]			136,84			
q_F [m/h]			0,86			

Zwischenwerte sind zu interpolieren. Gilt analog für Anlagen mit 2 Separatoren.



Das CBR-Verfahren kombiniert die Vorteile einer herkömmlichen Belebungsanlage im Durchlaufbetrieb und einer SBR-Anlage. Das Abwasser durchläuft die Anlage im Freigefälle, wird aber durch eine Ablaufdrossel zeitweise aufgestaut. Dadurch werden Belastungsstöße aufgefangen ohne den für den Abwassertransport notwendigen Energieaufwand und die aufgrund von Stillstandzeiten höhere Belüftungsleistung.

Grobstoffe werden im Grobfang/Schlamm-speicher zurückgehalten. Sauerstoffeintrag und Umwälzung in der Belebung werden durch Membranverdichter und Membranrohrbelüfter sichergestellt. Die Belüftung erfolgt intermittierend (z.B. 4 min Belüftung / 20 min Pause bei 4 EW im Normalbetrieb und maximaler Auslastung) und kann den jeweiligen Erfordernissen angepasst werden bzw. werden automatisch erkannt (s.u.).

Im Anschluß an die Belebung durchläuft das Wasser eine in die Belebungskammer eingebaute Separatoreinheit. Diese ist derart konstruiert, daß der Inhalt nicht durch die in der Belebung stattfindenden Vorgänge beeinflusst wird und Absetzvorgänge ungestört ablaufen können.

Eine Drossel im Ablauf der Separatoreinheit verhindert einen unkontrollierten Ablauf des Abwassers. Auch bei Belastungsstößen kann kein Belebtschlamm abtreiben und steht dem Reinigungsprozeß in jeder Situation zu 100% zur Verfügung.

Die Drossel erwirkt einen zeitweisen Aufstau im Behälter, der durch die geeignete Wahl der Drosselöffnung auf maximal 100 mm begrenzt ist.

Die Größe der Separatoreinheit ist so bemessen, daß die durch das ablaufende Wasser vorgegebene Auftriebsgeschwindigkeit in der Einheit kleiner ist als die Sinkgeschwindigkeit des Belebtschlammes.

Eine für einen Schwimmkörper durch die Drosselöffnung geführte Führungsstange verhindert eine mögliche Bewuchsbildung. Gleichzeitig erkennt ein im Schwimmkörper angebrachter Reedschalter einen Aufstau und den damit verbundenen günstigsten Moment für die Denitrifikation.

Phasen mit geringem oder keinem Abwasserzufluß werden ebenso erkannt (Urlaubsbetrieb) wie ein über längere Zeit zu hoher Wasserstand (Hochwasser, z.B. Rückstau). Im letzteren Fall erfolgt eine Alarmmeldung.

Aus Platzgründen kann bei Anlagen > 6 EW bei bestimmten Behälterformen statt einem Separator ein zweiter Separator notwendig werden. Dieser Separator ist wie der erste Separator ausgestattet, hat jedoch keinen Schwimmerschalter. Da ein gleichmäßiger Aufstau in beiden Separatoren erfolgt, sind die Ablaufmengen beider Drosseln gleich groß.

Zur Überschussschlamm-entnahme wird zu Beginn jeder Belüftung der Luftstrom über einen Kugelmechanismus zu einem Druckluftheber geleitet und ein fest vorgegebenes Volumen in den Grobfang/Schlamm-speicher gefördert.

Die Anlage wechselt automatisch in den Urlaubsbetrieb, wenn über einen bestimmten Zeitraum kein Aufstau registriert wird. Während des Urlaubsbetriebs werden die Belüftungszeiten auf etwa 30 % der normalen Belüftungszeit reduziert.

Sobald der Einschalt-punkt des Reedschalters wieder erreicht wird, wechselt die Anlage in den Normalbetrieb.

Die Steuerung der Anlage erfolgt über eine SPS. Fehlermeldungen werden optisch und akustisch angezeigt. Eine Spannungsausfallerkennung ist integriert.

*CBR = Continuous Batch Reactor



© ATB
Umwelttechnologien
GmbH, 04/2009



Umwelttechnologien GmbH
Südstr. 2
32457 Porta Westfalica
Fon: +49.(0)5731.30230-0
Fax: +49.(0)5731.30230-30
e-mail: info@aquamax.net
www.aquamax.net

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus GFK – Belebungsanlage im CBR-Betrieb
Typ APURIS®

Funktionsbeschreibung

Anlage 15

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.

Z-55.3-289

vom 18.9.2009

Bauseitige Voraussetzungen :

- Die Behälter nach unseren Vorgaben müssen fertig eingebaut sein.
- Es muss eine Dichtigkeitsprüfung durchgeführt werden.
- Der Belebungsbehälter muss bei Montagebeginn frei von Abwasser und sauber sein.
- Zu- und Abläufe müssen mindestens als KG-Rohr DN 100 ausgeführt sein, und innen ca. 15 cm überstehen.
- Zwischen Zu- und Ablauf muß ein Versatz von mindestens 100 mm gegeben sein.
- Die Überlaufkombination (\geq DN 50) zwischen Grobfang/Schlamm Speicher und Belebung ist beidseitig mit einem (unten abgewinkelten) Tauchrohr auszuführen. Die Unterkante der Durchtrittsöffnung liegt ca. 50-100 mm tiefer als Unterkante Ablauf. Sind Grobfang/Schlamm Speicher einkammerig ausgeführt, ist bei einem Überlauf $<$ DN 100 auf der Seite des Grobfanges/Schlamm Speichers zusätzlich eine Tauchwand vorzusehen, deren Unterkante mindestens 300 mm unter dem niedrigsten Wasserspiegel bzw. wenigstens 100 mm unter der Unterkante Zulauföffnung der Überlaufkombination liegt.
- Die Deckel der Behälter müssen Lüftungsöffnungen haben. Im Zulaufrohr muss unmittelbar vor dem Grobfang eine Entlüftung eingebaut werden, wenn eine Entlüftung über das Dach nicht gegeben ist.
- Das Steuergerät muss an entsprechender Stelle angebracht und mit Spannung versorgt sein (230V)
- Zum Steuergerät ist eine abgesichertes (FI- Schalter) Kabel $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ zu verlegen. Zwischen Steuergerät und Behälter muss ein Leerrohr, mindestens DN 100 gelegt werden.

Der Anschluss der Kabel hat von einem Elektro-Fachbetrieb zu erfolgen!

Einbauanweisung GFK-Behälter



1. Allgemeine Hinweise:

Die vorliegende Einbauanleitung muss von allen involvierten Unternehmen oder Privatpersonen genau eingehalten werden und ihnen nachweislich zugegangen sein.

Anforderungen an die Baufirma

Es obliegt der ausführenden Baufirma bzw. dem Fachhändler oder dem Grundstücksbesitzer, die Einbauanleitung den auf der Baustelle vorhandenen Umständen in allen Belangen fachmännisch anzupassen. Die baulichen Gegebenheiten, die Bodenverhältnisse sowie die Beschaffenheit des Erdreiches müssen von dieser/diesem beurteilt bzw. bewertet werden, um alle Maßnahmen zu ergreifen, die einen fachgerechten Einbau zu gewährleisten.

Bei schwierigen Bodenverhältnissen, z.B. bei Hanglage oder einem sogenannten mergeligen oder lehmigen Erdreich sind besondere Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.

Ebenso wenn Grundwasser auf der Baustelle vorhanden ist oder auftreten kann.

Die Planung und Installation entsprechender Ableitrichtungen wie Drainagen und Senklochanlagen sind unter solchen Umständen **unbedingt notwendig** um eindringendes Wasser, Regenwasser oder Grundwasser dauerhaft abzuleiten.

Die Bildung von Druckwasser und Wasserkammern unter dem Becken, Erdbeben oder Verschwemmungen des Unterbaues müssen unbedingt verhindert werden, da sonst eine Verschiebung, Senkung oder Anhebung und letztlich Beschädigung des Behälters die Folge wäre.



ATB

Umwelttechnologien GmbH
Südstr. 2
32457 Porta Westfalica
Fon: +49.(0)5731.30230-0
Fax: +49.(0)5731.30230-30
e-mail: info@aquamax.net
www.aquamax.net

Kleinkläranlagen mit Abwas-
serbelüftung aus GFK –
Belebungsanlage im CBR-
Betrieb
Typ APURIS®

Einbauanweisung

Anlage 16

zur allgemeinen bauaufsicht-
lichen Zulassung Nr.

Z-55.3-289

vom 18.9.2009

Notwendige Betonarbeiten müssen so ausgeführt werden, dass der Behälter im eingebauten Zustand spannungsfrei und frei von Verformungen des Behältermantels, des Behälterbodens und des Behälterdeckels versetzt ist. Der Behälter muss im eingebauten Zustand absolut senkrecht stehen.

Anforderungen an die Installationsfirma

Es obliegt dem ausführenden Installationsunternehmen, Wasserdichtheit herzustellen.

Das betrifft die Einbauteile selbst, auch wenn diese schon werksseitig vormontiert wurden, und bei allen angeschlossenen Rohrleitungen. Entsprechende Dichtheitskontrollen und Rohrleitungsdruckproben sollten durchgeführt werden.

Alle Rohrleitungen und Anlagenteile wie Filter und Pumpen müssen für die Überwinterung entleerbar installiert werden, wenn Frostgefahr besteht.

Anforderungen an die Elektrofirma

Alle Elektroarbeiten sind von einem konzessionierten Elekrounternehmen nach geltenden Richtlinien durchzuführen. Leitungsquerschnitte sind entsprechend der Kabellängen zu dimensionieren, Lehrverrohrungen sind in der Einbauphase vorzusehen.

Anforderungen an den Käufer der Anlage

Bauliche und wasserwirtschaftliche Genehmigungen für das Versetzen des Behälters sind erforderlich. Hier gibt es eine unbedingte Informationspflicht des Käufers.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Lieferfirma für Schäden oder Folgeschäden, die aus nicht fachgerechtem Einbau oder aus mangelnder Vorsicht, sowie aus der möglichen Nichteinhaltung von Hinweisen entstehen, keine Haftung oder Schadenersatz übernimmt.



2. Aushub

Beim Aushub ist darauf zu achten, dass der Grubenboden sauber und frei von aufgelockerter Erde oder Steinen ist. Ebenso dürfen die seitlichen Wände der Grube kein lockeres Erdreich enthalten, damit dies nicht in die Grube fällt. Die Säuberungsarbeiten müssen manuell vorgenommen werden. Die Seiten sollten mit einer Plane abgedeckt werden, um ein späteres Einfallen der Grubenwände zu vermeiden.

Zuviel ausgehobene Erde nicht wieder auffüllen, sondern mit Unterbaumaterial ausgleichen. (DIN 4124)

3. Unterbau

Aus Sicherheitsgründen ist als Unterbau eine bewehrte Betonplatte von mindestens 250 mm Stärke einzubauen und entsprechende Maßnahmen zur dauerhaften Entwässerung der Bodenschicht zu treffen. Bei unklaren Bodenverhältnissen empfehlen wir die Erstellung eines bautechnischen Gutachtens um Folgeschäden zu vermeiden.

Ein Unterbau aus verdichtetem Kiessand Korngröße bis 3mm Dicke 20-30 cm liegt im Ermessen der Baufirma bzw. des Bauherrn, vgl. dazu Pkt.1.

Die Fundamentplatte bzw. verdichtete Unterbauschicht muss planeben und estrichglatt sein.

4. Anlieferung und Versetzen auf der Fundamentplatte

Die Polyesterbehälter werden per LKW ab Werk selbst abgeholt oder bei Vereinbarung geliefert. Zum Anschlagen der Behälter verwenden Sie bitte nur die vorgesehenen Ringösen oder weiche Gurtschlaufen. Eine Deformation des Behälters muss ausgeschlossen werden. Bei Versetzung von Hand, die Behälter nicht ungebremst in die Erdgrube fallen lassen.



ATB

Umwelttechnologien GmbH
Südstr. 2
32457 Porta Westfalica
Fon: +49.(0)5731.30230-0
Fax: +49.(0)5731.30230-30
e-mail: info@aquamax.net
www.aquamax.net

Kleinkläranlagen mit Abwas-
serbelüftung aus GFK –
Belebungsanlage im CBR-
Betrieb
Typ APURIS®

Einbauanweisung

Anlage 17

zur allgemeinen bauaufsicht-
lichen Zulassung Nr.

Z-55.3-289

vom 18.9.2005

5. Montieren der Rohrleitung

Die im Werk vormontierten Anschlüsse müssen komplettiert und so fertig verrohrt bzw. angeschlossen werden, dass die Hinterfüllung des Behälters erfolgen kann.

6. Hinterfüllen des Behälterkörpers

Zuerst muss die Überprüfung der Behälterlage erfolgen, d.h. Prüfen des Höhenniveaus und der planebenen Auflage des gesamten Behälterbodens. Danach erfolgt die Verlegung der Rohrleitung.

Bei geeigneten Bodenverhältnissen erfolgt die Hinterfüllung mit Kies der maximalen Korngröße von 3mm als Bettung 30cm stark. Bei schwer verdichtbarem Umgebungsboden empfehlen wir ein Kies – Zementgemisch von 5:1, um die Stabilität der Bettung zu erhöhen. Dazu wird der Behälter vorher durch das Befüllen mit max. 40 cm Wasser in beiden Kammern beschwert. Der Behälter setzt sich dadurch.

Bei unsicheren oder schwierigen Bodenverhältnissen sowie Grundwasser sollte Magerbeton B15, erdfeucht, steif mindestens 25 cm Betonstärke als Hinterfüllmaterial eingesetzt werden. Das Betonieren soll kraftschlüssig erfolgen, d.h. die Fundamentplatte muss mit der Hinterfüllung verbunden sein. Bei Grundwasser bestellen Sie weiterhin unsere Auftriebssicherungshaken, die an der Behälterwandung angeschraubt werden können und mit einbetoniert werden müssen, um den Auftrieb zu verhindern. **Dabei ist zu beachten, dass das Gewicht des vergossenen Magerbetons dem der Wassermenge, des Behältervolumens entspricht (Auftriebssicherheit).**

Das Hinterfüllen muss bei allen Materialien immer gleichzeitig mit dem Befüllen des Behälters mit Wasser erfolgen, sonst Deformationsgefahr !

Der Magerbeton sollte langsam und gleichmäßig von Hand eingebracht werden, nicht maschinell pumpen, stampfen, rütteln oder verdichten.

Das Hinterfüllen bzw. Aufschütten erfolgt nun weiter in gleichmäßigen Schichten von 25-30 cm rund um den Behälter.

7. Betriebshinweise

Der Behälter darf nie über längere Zeit vollkommen entleert sein (max. 1 Tag).
Das Becken benötigt Druck und Gegendruck um nicht die Eigenspannung zu verlieren.



ATB

Umwelttechnologien GmbH
Südstr. 2
32457 Porta Westfalica
Fon: +49.(0)5731.30230-0
Fax: +49.(0)5731.30230-30
e-mail: info@aquamax.net
www.aquamax.net

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus GFK –
Belebungsanlage im CBR-
Betrieb
Typ APURIS®

Einbauanweisung

Anlage 18

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.

Z-55.3-283

vom

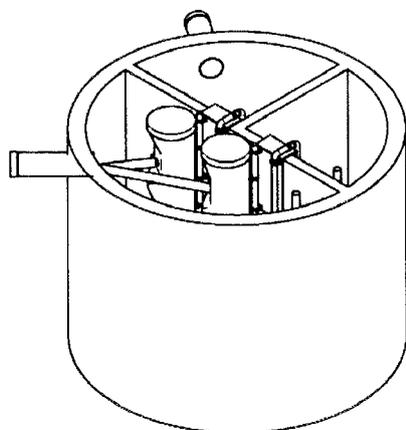
18.9.2005

Einbau der Separatoreinheit:

Die Separatoreinheit wird an den Bügeln auf die Trennwand oder mit Ketten an der Behälterabdeckung befestigt. Ketten und Bügel sind derart herzurichten, daß die Unterkante des Ablaufrohres **auf gleicher Höhe** (maximal 10 mm oberhalb!) zur Unterkante des Behälterablaufes liegt!

Schieben Sie den KG-Adapter (Muffenstopfen DN 150) mit dem Schlauchanschluß nach unten in die Muffe des Behälterablaufrohres, längen Sie den Ablaufschlauch passend ab und verbinden Sie den Ablauf der Separatoreinheit mit dem KG-Adapter (Schlauchsellen nicht vergessen!).

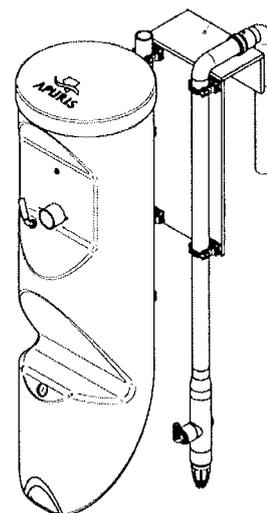
Überprüfen Sie den Schwimmkörper mit integriertem Reedsensor auf Freigängigkeit.



Ist der Einbau einer zweiten Separatoreinheit erforderlich, ist darauf zu achten, daß beide Abläufe auf gleicher Höhe angeordnet sind und über ein T-Stück mit dem Anlagenablauf auf kürzestem Weg verbunden werden.

Bei Nachrüstung zusätzlich zu beachten:

Eventuell vorhandene Durchtrittsöffnungen in der Trennwand zum Belebungsraum sind dicht zu verschließen. Das Verbindungsrohr von der Vorklärung zum Belebungsraum ist so einzubauen, dass die Sohle dieses Rohres mindestens in Höhe des Anlagenablaufs oder bis zu 5 cm tiefer liegt. Zur Durchführung der Arbeiten an vorhandenen Behältern ist geschultes Personal erforderlich.



Einbau des Überschussschlammhebers:

Montieren Sie zwei Rohrschellen an der Trennwand und "klicken" Sie den Schlammheber ein. Die Ansaugöffnung sollte sich auf halbem Wasserniveau befinden und nach unten und oben jeweils ca. 150 mm verschoben werden können.

Der Auslauf muß in den Grobfangs/Schlamm Speicher münden.

Einbau des Membranrohrbelüfters:

Der/die Membranrohrbelüfter bedarf/bedürfen aufgrund seines/ihres Gewichtes keiner besonderen Fixierung. Die Platzierung erfolgt derart, daß eine ausreichende Durchmischung und Sauerstoffversorgung der Belebung gewährleistet ist (nicht direkt unter der Separatoreinheit!).

Verlegen der Leitungen:

Ziehen Sie das Kabel für den Reedsensor und die Schlauchleitung für die Belüftung/Schlammrückführung durch das Leerrohr vom Behälter zur Steuerung und schließen Sie diese an die entsprechenden Anschlussklemmen bzw. direkt am Luftverdichter an.

Die Schlauchleitung wird im Behälter über ein Y-Stück an den Membranrohrbelüfter und den Schlammheber angeschlossen (Schlauchsellen nicht vergessen!).



ATB

Umwelttechnologien GmbH
Südstr. 2
32457 Porta Westfalica
Fon: +49.(0)5731.30230-0
Fax: +49.(0)5731.30230-30
e-mail: info@aquamax.net
www.aquamax.net

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus GFK –
Belebungsanlage im CBR-
Betrieb
Typ APURIS®

Einbauanweisung

Anlage 19

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.

Z-55.3-289

vom 18.9.2009