

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: 15. April 2010 Geschäftszeichen: II 31-1.55.3-19/07.1

Zulassungsnummer:

Z-55.3-210

Geltungsdauer bis:

23. Februar 2015

Antragsteller:

ATB Umwelttechnologien GmbH
Südstraße 2, 32457 Porta-Westfalica

Zulassungsgegenstand:

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK):

**Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb Typ AQUAmax BASIC, AQUAmax CLASSIC und
AQUAmax PRIMO für 4 bis 24 EW;
Ablaufklasse C**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und elf Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 13. Juni 2007 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand sind Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung Typ AQUAmax Basic, AQUAmax Classic und AQUAmax Primo zum Erdeinbau, außerhalb von Verkehrsbereichen, in verschiedenen Baugrößen für 4 bis 24 EW, entsprechend Anlage 1. Die Kleinkläranlagen bestehen aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) und arbeiten nach dem Prinzip von Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb.

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 Vorklärung bzw. der Grobstoffabscheidung und Schlamm-speicherung, der zusätzlich eingebaute Behälter aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) stellt die Belebungsanlage im Aufstaubetrieb 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 7 wurden gemäß Anhang B DIN EN 12566-3² auf einem Prüffeld hinsichtlich der Reinigungsleistung 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:

- | | | |
|--------------------------|------------|--|
| - BSB ₅ : | ≤ 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 5 bis einkläranlagen

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung müssen hinsichtlich der Gestaltung und der Maße den Angaben der Anlagen 1 bis 4 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 8 bis 11 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 Bautechnik³ 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 / Schlamm-speicher des Puffers des Belebungsreaktors
- 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 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:
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.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten.

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 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.

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. Dabei sind die Bestimmungen der Anlagen zu beachten.

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 8 bis 11 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 8 bis 11 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen zu sichern.

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 l/m² benetzter Innenfläche der Außenwände nach DIN EN 1610⁵ nicht überschreiten. Bei Behältern aus G ist Wasserverlust nicht zulässig.

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 bis oberhalb der Unterkante Konus bzw. 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 Schlammmentnahme, 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.

⁵ DIN EN 1610

⁶ DIN 1986-3

"Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen"

"Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung"

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 5 und 6 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.3 Betrieb

4.3.1 Allgemeines

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 Schwimmschlamm- und gegebenenfalls Entfernen 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 Anlageteile wie Gebläse und Pumpen
- Wartung von Gebläse und Pumpen nach Angaben der Hersteller
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorkläranlage 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:

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.



- Anlagen mit Vorklärung (425 l/EW): bei 50 % Füllung
- Anlagen mit Schlamm-speicher (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
- Schlammvolumenanteil

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

- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB

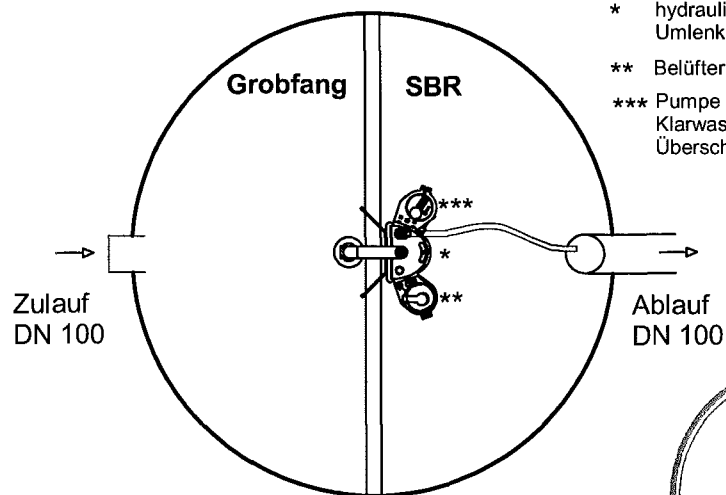
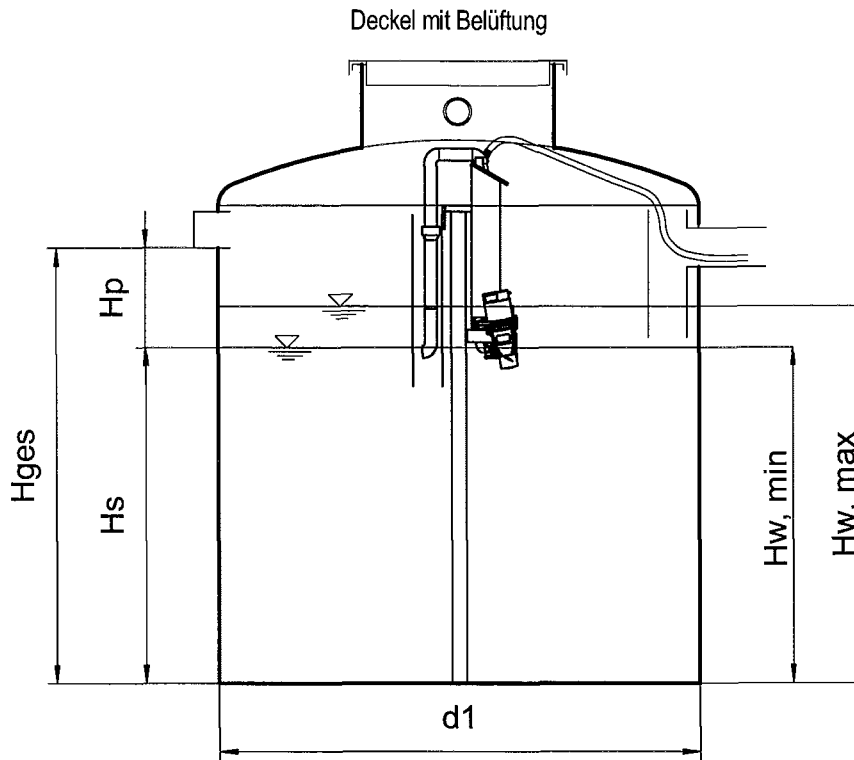
Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen. Der Wartungsbericht ist dem Betreiber zuzuleiten. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebshandbuch beizufügen und dieses der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen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

Herold

Beglaubigt



AQUAmax[®] BASIC



- * hydraulisches Umlenksystem
- ** Belüfter
- *** Pumpe für Beschickung, Klarwasserabzug und Überschussschlamm



Durchschnittliche Wandstärke: $\varnothing 1,51 \text{ m} = 6 \text{ mm}$, $\varnothing 2,00 \text{ m} = 7 \text{ mm}$

©ATB Umwelttechnologien GmbH, 02/2010

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

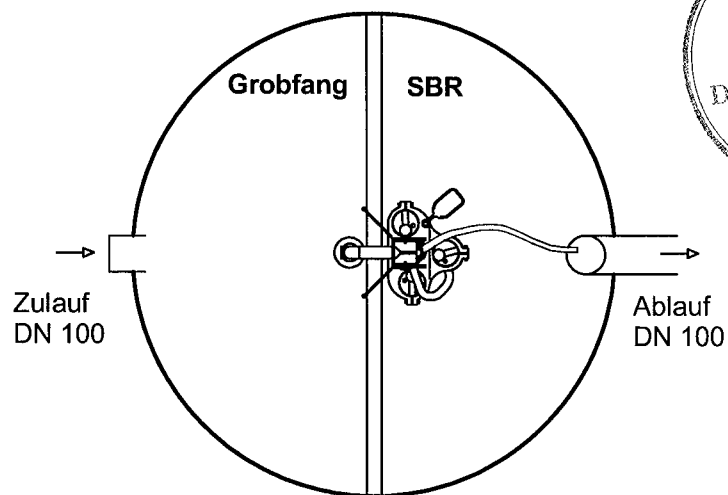
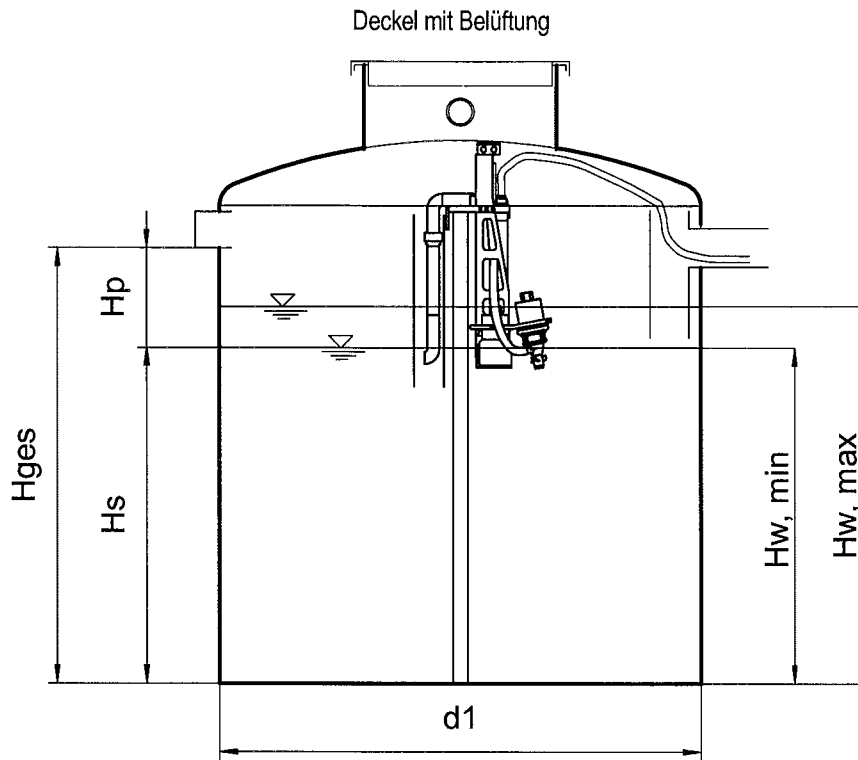
Kleinkläranlagen mit
 Abwasserbelüftung -
 Belebungsanlage im
 Aufstaubetrieb

AQUAmax[®] BASIC

Anlage 1

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr.
 2-55,3-210
 vom 15.04.2010

AQUAmax® Classic M / Primo M



Durchschnittliche Wandstärke: $\varnothing 1,51 \text{ m} = 6 \text{ mm}$, $\varnothing 2,00 \text{ m} = 7 \text{ mm}$

©ATB Umwelttechnologien GmbH, 02/2010



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

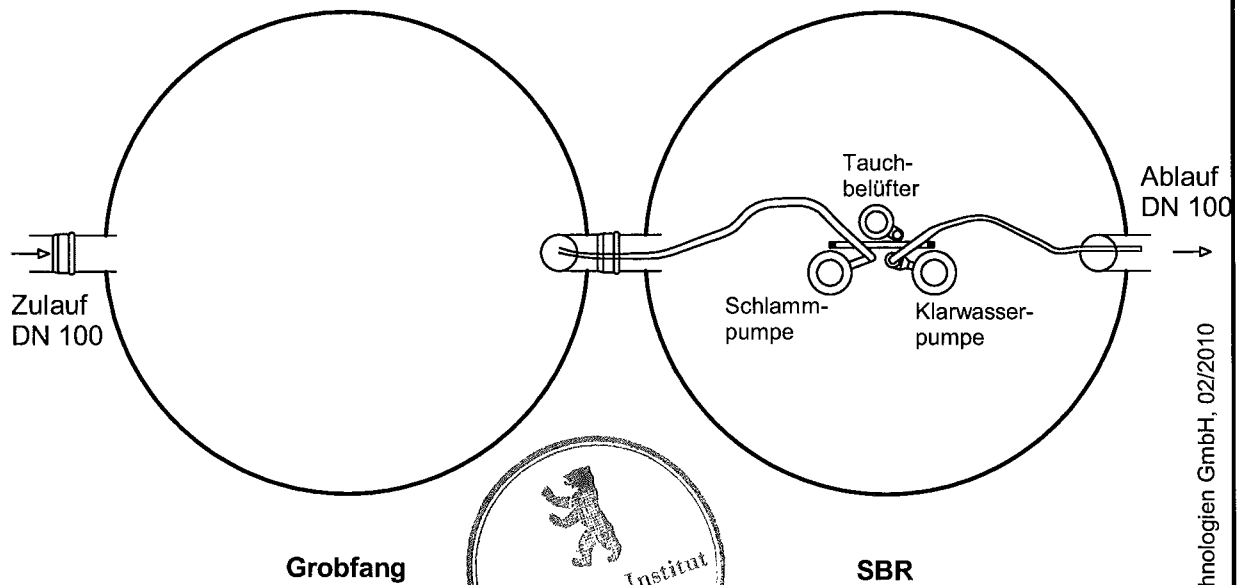
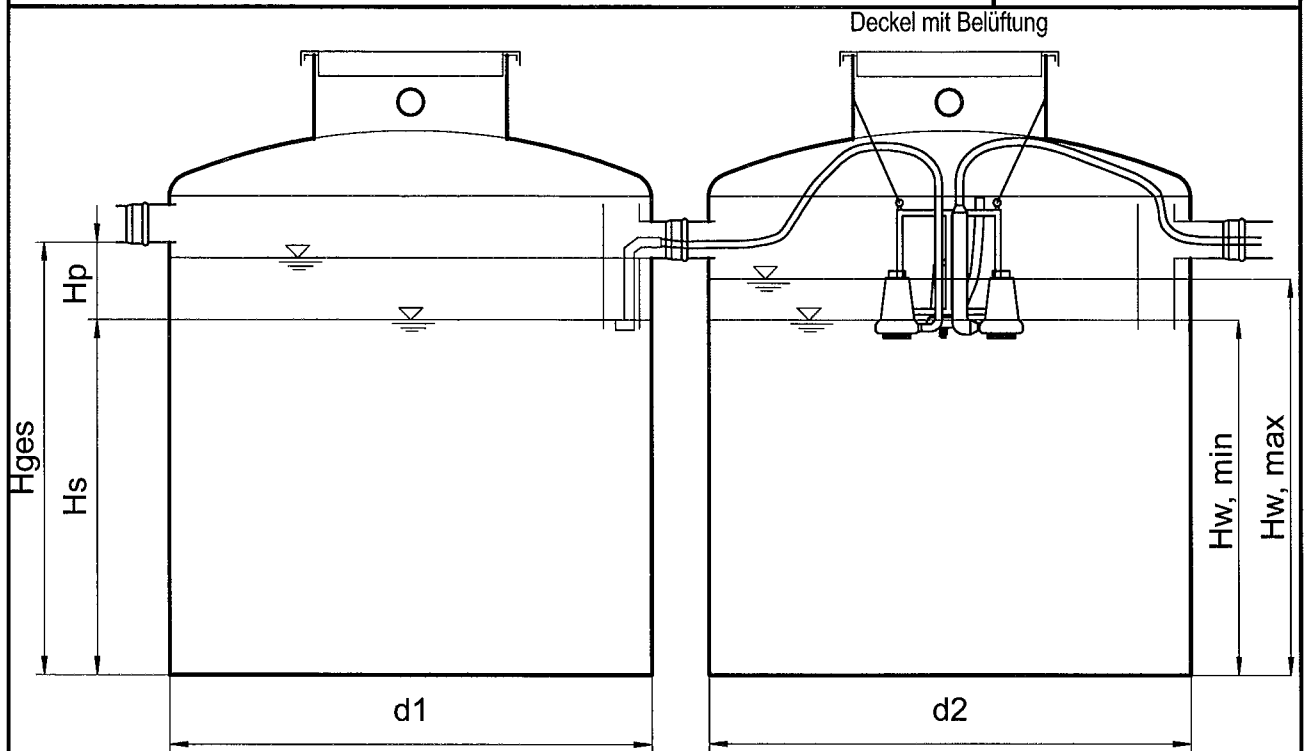
Kleinkläranlagen mit
 Abwasserbelüftung -
 Belebungsanlage im
 Aufstaubetrieb

AQUAmax® Classic M / Primo M

Anlage 2

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr.
 Z-55.4-210
 vom 15.04.2010

AQUAmax® Classic Z / Primo Z



Der Grobfang kann als ein oder Zweikammerbehälter ausgeführt sein.
 Durchschnittliche Wandstärke: \varnothing 1,51 m = 6 mm, \varnothing 2,00 m = 7 mm

©ATB Umwelttechnologien GmbH, 02/2010



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

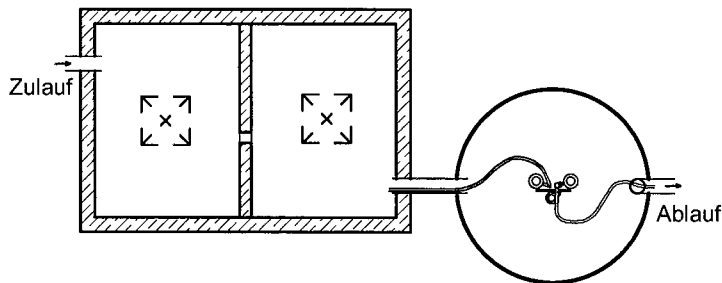
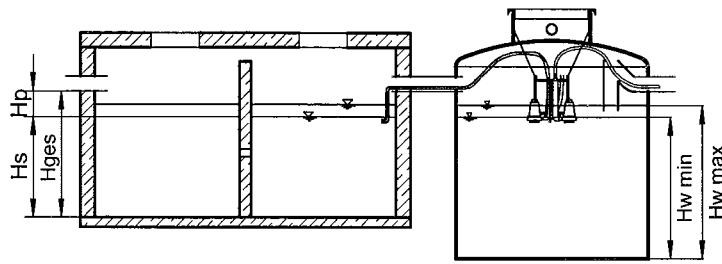
Kleinkläranlagen mit
 Abwasserbelüftung -
 Belebungsanlage im
 Aufstaubetrieb

AQUAmax® Classic Z / Primo Z

Anlage 3

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr.
 2-55.3-210
 vom 15.04.2010

A



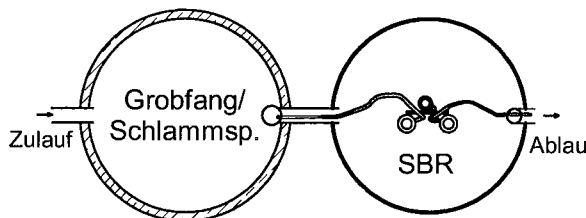
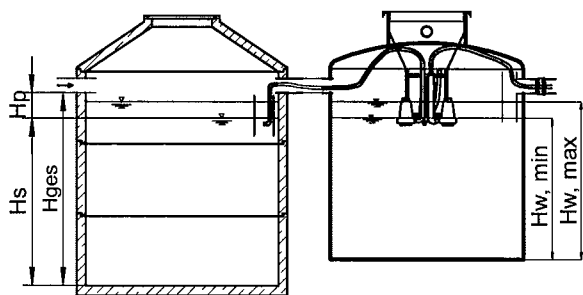
Grobfang/
Schlammsp.

Belebung / SBR

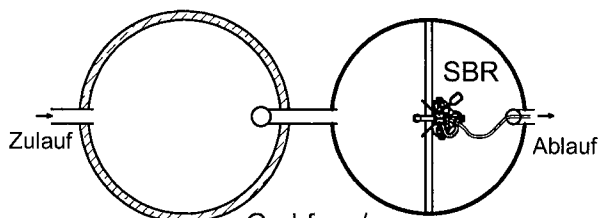
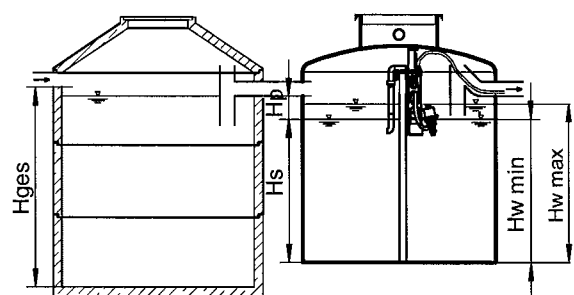


Grobfang/Schlamm-speicher kann ein- und mehrkammrig ausgebildet sein.
Alle Kammern können als separate Behälter ausgeführt sein.

B



C



Grobfang/
Schlammsp.

Grobfang/Schlamm-speicher kann ein- und mehrkammrig ausgebildet sein.
Alle Kammern können als separate Behälter ausgeführt sein.

©ATB Umwelttechnologien GmbH, 02/2010

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 -
Belebungsanlage im
Aufstaubetrieb

AQUAmax[®]
BASIC / Classic / Primo
Nachrüstung

Anlage 4
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.
Z-55.3-210
vom 15.04.2010

AQUAmax® BASIC / CLASSIC M / PRIMO M

GFK-Einbehälteranlage

EW	Zulauf				Durchm.		Oberflächen		Volumina [m³]						Höhen [m]				
	Q _d	V _{dZ}	B _d	Q ₁₀	d	A _R	A _S	V _{R, mittel}	V _{R, max}	V _{R, min}	V _{R, mittel}	V _S	V _P	V _{S, ges}	H _{W, max}	H _{W, min}	H _S	H _P	H _{ges}
	[m³/d]	[m³]	[kg/d]	[m³/h]	[m]	[m²]		erf.											
4	0,60	0,20	0,24	0,06	1,51	0,89	0,89	1,20	1,30	1,10	1,20	1,10	0,44	1,54	1,46	1,24	1,24	0,49	1,73
6	0,90	0,30	0,36	0,09	2,00	1,57	1,57	1,80	1,95	1,65	1,80	1,65	0,56	2,21	1,24	1,05	1,05	0,36	1,41
8	1,20	0,40	0,48	0,12	2,00	1,57	1,57	2,40	2,60	2,20	2,40	2,20	0,68	2,88	1,66	1,40	1,40	0,43	1,83

AQUAmax® BASIC / CLASSIC Z / PRIMO Z

GFK-Mehrbehälterausführung

EW	Zulauf				Durchm.		Oberflächen		Volumina [m³]						Höhen [m]					
	Q _d	V _{dZ}	B _d	Q ₁₀	d1	d2	A _S	A _R	V _{R, mittel}	V _{R, max}	V _{R, min}	V _{R, mittel}	V _S	V _P	V _{S, ges}	H _{W, max}	H _{W, min}	H _S	H _P	H _{ges}
	[m³/d]	[m³]	[kg/d]	[m³/h]	[m]		[m²]		erf.											
4	0,60	0,20	0,24	0,06	1,51	1,51	1,79	1,79	1,20	1,79	1,59	1,69	1,43	0,44	1,87	1,00	0,89	0,80	0,25	1,05
6	0,90	0,30	0,36	0,09	1,51	1,51	1,79	1,79	1,80	1,95	1,65	1,80	1,50	0,56	2,06	1,09	0,92	0,84	0,31	1,15
6	0,90	0,30	0,36	0,09	2,00	2,00	3,14	3,14	1,80	3,14	2,84	2,99	2,51	0,56	3,07	1,00	0,90	0,80	0,18	0,98
8	1,20	0,40	0,48	0,12	1,51	1,51	1,79	1,79	2,40	2,60	2,20	2,40	2,00	0,68	2,68	1,45	1,23	1,12	0,38	1,50
8	1,20	0,40	0,48	0,12	2,00	2,00	3,14	3,14	2,40	3,14	2,74	2,94	2,51	0,68	3,19	1,00	0,87	0,80	0,22	1,02
10	1,50	0,50	0,60	0,15	2,00	2,00	3,14	3,14	3,00	3,25	2,75	3,00	2,51	0,60	3,11	1,04	0,88	0,80	0,19	0,99
12	1,80	0,60	0,72	0,18	2,00	2,00	3,14	3,14	3,60	3,90	3,30	3,60	3,00	0,72	3,72	1,24	1,05	0,96	0,23	1,18
16	2,40	0,80	0,96	0,24	2,00	2,00	3,14	3,14	4,80	5,20	4,40	4,80	4,00	0,96	4,96	1,66	1,40	1,27	0,31	1,58

Die aufgeführten Volumina und Höhen bestimmen die Mindestgrößen und können in der Praxis größer sein.

Kurzzeichen und Einheiten:

A _R	m ²	Oberfläche des SBR-Reaktors
A _S	m ²	Oberfläche des Schlammspeichers
B _d	kg / d	BSB ₅ Fracht / Tag [= 0,06 kg BSB ₅ / (EW x d)]
d	m	Durchmesser
EW		Einwohnerwerte
H _{W, max}	m	maximaler Wasserstand im SBR-Reaktor [$> 1,0$ m]
H _{W, min}	m	minimaler Wasserstand im SBR-Reaktor
H _S	m	Mindestwasserspiegel im Grobfang/Schlammspeicher [$> H_{W, min}$]
H _P	m	Höhe des Puffers im Grobfang
H _{ges}	m	min. Wassertiefe von UK Zulaufrohr bis OK Behälterboden [= H _S +H _P]
Q _d	m ³ /d	Schmutzwasserzulauf / Tag
Q ₁₀	m ³ /h	max. Schmutzwasserzulauf / Stunde
V _{dZ}	m ³	Schmutzwassermenge / Zyklus [= 3 Zyklen/Tag]
V _{R, mittel, erf}	m ³	mittleres Reaktorvolumen [= B _d / B _R , mit einer Raumbelastung [B _R] von 0,2 kg/(m ³ xd)]
V _{R, mittel}	m ³	tatsächliches mittleres Reaktorvolumen
V _{R, max}	m ³	maximales Reaktorvolumen [= V _{R, mittel} + V _{dZ} /2]. Entspricht dieses Volumen einer Wassertiefe h _{W, max} < 1,0 m, ist das Volumen anzupassen, um ein h _{W, max} > 1,0 m zu erreichen.
V _{R, min}	m ³	minimales Reaktorvolumen [= V _{R, max} - V _{dZ}]
V _S	m ³	Volumen Schlammspeicher [$> 0,25$ m ³ / EW]
V _{S, ges}	m ³	Mindestnutzolumen Schlammspeicher [= V _S +V _P]
V _P	m ³	Volumen des Puffers [= 4 h* x Q ₁₀]**

[* maximale beschickungsfreie Zeit ** + 0,2 m³ Badewannenstoß bei 4, 6, 8 EW]



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 –
 Belebungsanlage im
 Aufstaubetrieb

Kennwerte

Anlage 5

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr.

Z-55.3-210
 vom 15.04.2010

E	4	6	8	10	12	16	20	24		E	12	16	20	24					
$Q_d=0,15xE [m^3/d]$	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,40	3,00	3,60		$Q_d=0,15xE [m^3/d]$	1,80	2,40	3,00	3,60					
$Q_{dz}=Q_d/3 [m^3]$	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00	1,20		$Q_{dz}=Q_d/3 [m^3]$	0,60	0,80	1,00	1,20					
Q_{10}	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,30	0,36		Q_{10}	0,18	0,24	0,30	0,36					
$B_g=0,06xE [kg BSB_g/d]$	0,24	0,36	0,48	0,60	0,72	0,96	1,20	1,44		$B_g=0,06xE [kg BSB_g/d]$	0,72	0,96	1,20	1,44					
$V_{R, mittel}=B_g/0,2 [m^3]$	1,20	1,80	2,40	3,00	3,60	4,80	6,00	7,20		$V_{R, mittel}=B_g/0,2 [m^3]$	3,60	4,80	6,00	7,20					
$V_{Rmax}=V_{R, mittel} \cdot Q_{sz}/2 [m^3]$	1,30	1,95	2,60	3,25	3,90	5,20	6,50	7,80		$V_{Rmax}=V_{R, mittel} \cdot Q_{sz}/2 [m^3]$	3,90	5,20	6,50	7,80					
$V_{Rmin}=V_{Rmax} \cdot Q_{sz} [m^3]$	1,10	1,65	2,20	2,75	3,30	4,40	5,50	6,60		$V_{Rmin}=V_{Rmax} \cdot Q_{sz} [m^3]$	3,30	4,40	5,50	6,60					
$V_S=0,25 \times EW$	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00		$V_S=0,25 \times EW$	3,00	4,00	5,00	6,00					
$V_P=4 \times Q_{10}$	0,44	0,56	0,68	0,60	0,72	0,96	1,20	1,44		$V_P=4 \times Q_{10}$	0,72	0,96	1,20	1,44					
$V_{S, ges}=V_S+V_P$	1,44	2,06	2,68	3,10	3,72	4,96	6,20	7,44		$V_{S, ges}=V_S+V_P$	3,72	4,96	6,20	7,44					
<p>AR = AS = 1 m²</p> <p>$H_{Wmax}=V_{Rmax}/AR [m]$ 1,30 1,95</p> <p>$H_{Wmin}=V_{Rmin}/AR [m]$ 1,10 1,65</p> <p>$H_p=V_P/AS$ 0,44 0,56</p> <p>$H_S=V_S/AS^*$ 1,00 1,50</p> <p>$H_{ges}=H_S+H_P$ 1,44 2,06</p>										<p>AR = AS = 4,5 m²</p> <p>$H_{Wmax}=V_{Rmax}/AR [m]$ 1,00 1,16 1,44 1,73</p> <p>$H_{Wmin}=V_{Rmin}/AR [m]$ 0,87 0,98 1,22 1,47</p> <p>$H_p=V_P/AS$ 0,16 0,21 0,27 0,32</p> <p>$H_S=V_S/AS^*$ 0,80 0,89 1,11 1,33</p> <p>$H_{ges}=H_S+H_P$ 0,96 1,10 1,38 1,65</p>									
<p>AR = AS = 1,5 m²</p> <p>$H_{Wmax}=V_{Rmax}/AR [m]$ 1,00 1,30 1,73 2,17</p> <p>$H_{Wmin}=V_{Rmin}/AR [m]$ 0,87 1,10 1,47 1,83</p> <p>$H_p=V_P/AS$ 0,29 0,37 0,45 0,40</p> <p>$H_S=V_S/AS^*$ 0,80 1,00 1,33 1,67</p> <p>$H_{ges}=H_S+H_P$ 1,09 1,37 1,79 2,07</p>										<p>AR = AS = 5 m²</p> <p>$H_{Wmax}=V_{Rmax}/AR [m]$ 1,04 1,30 1,56</p> <p>$H_{Wmin}=V_{Rmin}/AR [m]$ 0,88 1,10 1,32</p> <p>$H_p=V_P/AS$ 0,19 0,24 0,29</p> <p>$H_S=V_S/AS^*$ 0,80 1,00 1,20</p> <p>$H_{ges}=H_S+H_P$ 0,99 1,24 1,49</p>									
<p>AR = AS = 2 m²</p> <p>$H_{Wmax}=V_{Rmax}/AR [m]$ 1,00 1,30 1,63 1,95</p> <p>$H_{Wmin}=V_{Rmin}/AR [m]$ 0,85 1,10 1,38 1,65</p> <p>$H_p=V_P/AS$ 0,28 0,34 0,30 0,36</p> <p>$H_S=V_S/AS^*$ 0,80 1,00 1,25 1,50</p> <p>$H_{ges}=H_S+H_P$ 1,08 1,34 1,55 1,86</p>										<p>AR = AS = 6 m²</p> <p>$H_{Wmax}=V_{Rmax}/AR [m]$ 1,00 1,08 1,30</p> <p>$H_{Wmin}=V_{Rmin}/AR [m]$ 0,87 0,92 1,10</p> <p>$H_p=V_P/AS$ 0,16 0,20 0,24</p> <p>$H_S=V_S/AS^*$ 0,80 0,83 1,00</p> <p>$H_{ges}=H_S+H_P$ 0,96 1,03 1,24</p>									
<p>AR = AS = 2,5 m²</p> <p>$H_{Wmax}=V_{Rmax}/AR [m]$ 1,04 1,30 1,56 2,08</p> <p>$H_{Wmin}=V_{Rmin}/AR [m]$ 0,88 1,10 1,32 1,76</p> <p>$H_p=V_P/AS$ 0,27 0,24 0,29 0,38</p> <p>$H_S=V_S/AS^*$ 0,80 1,00 1,20 1,60</p> <p>$H_{ges}=H_S+H_P$ 1,07 1,24 1,49 1,98</p>										<p>AR = AS = 7 m²</p> <p>$H_{Wmax}=V_{Rmax}/AR [m]$ 1,00 1,11</p> <p>$H_{Wmin}=V_{Rmin}/AR [m]$ 0,86 0,94</p> <p>$H_p=V_P/AS$ 0,17 0,21</p> <p>$H_S=V_S/AS^*$ 0,80 0,86</p> <p>$H_{ges}=H_S+H_P$ 0,97 1,06</p>									
<p>AR = AS = 3 m²</p> <p>$H_{Wmax}=V_{Rmax}/AR [m]$ 1,00 1,08 1,30 1,73 2,17</p> <p>$H_{Wmin}=V_{Rmin}/AR [m]$ 0,87 0,92 1,10 1,47 1,83</p> <p>$H_p=V_P/AS$ 0,23 0,20 0,24 0,32 0,40</p> <p>$H_S=V_S/AS^*$ 0,80 0,83 1,00 1,33 1,67</p> <p>$H_{ges}=H_S+H_P$ 1,03 1,03 1,24 1,65 2,07</p>										<p>AR = AS = 8 m²</p> <p>$H_{Wmax}=V_{Rmax}/AR [m]$ 1,00</p> <p>$H_{Wmin}=V_{Rmin}/AR [m]$ 0,85</p> <p>$H_p=V_P/AS$ 0,18</p> <p>$H_S=V_S/AS^*$ 0,80</p> <p>$H_{ges}=H_S+H_P$ 0,98</p>									
<p>AR = AS = 3,5 m²</p> <p>$H_{Wmax}=V_{Rmax}/AR [m]$ 1,00 1,11 1,49 1,86</p> <p>$H_{Wmin}=V_{Rmin}/AR [m]$ 0,86 0,94 1,26 1,57</p> <p>$H_p=V_P/AS$ 0,17 0,21 0,27 0,34</p> <p>$H_S=V_S/AS^*$ 0,80 0,86 1,14 1,43</p> <p>$H_{ges}=H_S+H_P$ 0,97 1,06 1,42 1,77</p>																			
<p>AR = AS = 4 m²</p> <p>$H_{Wmax}=V_{Rmax}/AR [m]$ 1,00 1,30 1,63 1,95</p> <p>$H_{Wmin}=V_{Rmin}/AR [m]$ 0,85 1,10 1,38 1,65</p> <p>$H_p=V_P/AS$ 0,18 0,24 0,30 0,36</p> <p>$H_S=V_S/AS^*$ 0,80 1,00 1,25 1,50</p> <p>$H_{ges}=H_S+H_P$ 0,98 1,24 1,55 1,86</p>																			

Bei abweichenden m²-Zahlen sind die Werte zu interpolieren!
Bei Rechteckbauweise soll das Seitenverhältnis der einzelnen Kammern ca. 1:1 bis 1:2 betragen!

* AQUAmax® M: $H_S > H_{W, min}$; AQUAmax® Z: $H_S > 0,8 m$
Die aufgeführten Volumina und Höhen bestimmen die Mindestgrößen und können in der Praxis größer sein.
Beträgt das Volumen der Vorklärung > 425 l/EW kann mit einer Schmutzfracht von 40 g BSB₅/(EW x d) im Zulauf zur Belebung gerechnet werden.



© ATB Umwelttechnologien GmbH, 02/2005

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 –
Belebungsanlage im
Aufstaubetrieb

Kennwerte

Anlage 6
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.
Z-55.3-210
vom 15.04.2010

Funktionsbeschreibung AQUAmax®

Die Kläranlage arbeitet mit einer Zykluszeit von ca. 8 Stunden. Hiervon entfallen 2 Stunden auf die Absetzphase. Der Klarwasserabzug dauert je nach Anlagengröße bis zu 20 Minuten. Während der 6 Stunden Belüftungsphase wird intermittierend über einen Tauchbelüfter Sauerstoff in die Belebung eingebracht.

Die Anlage hat einen vorgeschalteten Grobfang, der zur Speicherung des Primär- und Sekundärschlammes sowie zur Pufferung des Zulaufwassers dient.

Der Puffer kann mindestens die in 4 Stunden maximal zulaufende Abwassermenge (Q_{10}) aufnehmen. 4 Stunden sind die maximale Zeit, in der der SBR-Belebungsanlage kein Abwasser zugeführt werden darf (2 Stunden vor Absetzphase + 2 Stunden Absetzphase).

Die theoretische Tageszulaufmenge ist berechnet für einen Aufstau bis Unterkante Zulaufrohr. Für den Notfall steht das Zulaufrohr als Stauraumkanal zur Verfügung. Bei einem Rückstau über Oberkante Zulaufrohr wird das zufließende Wasser über einen Notüberlauf abgeführt.

Die Beschickung der Belebungsanlage aus dem Puffer erfolgt über eine kommunizierende Röhre. Diese wird während der Belüftungsphase alle 2 Stunden mit einem kurzen Pumpenstoß der Überschussschlammpumpe gefüllt. Anschließend gleicht sich der höhere Wasserspiegel im Puffer mit dem der Belebungsanlage aus.

Die letzte Beschickung erfolgt 2 Stunden vor der Absetzphase. Damit in der Nachklärphase kein ungereinigtes Abwasser zufließen kann, wird während der Belüftung Luft in diese kommunizierende Röhre eingetragen. Der Wasserstrom vom Puffer in die Belebungsanlage wird dadurch unterbrochen. Einmal pro Zyklus wird Überschussschlamm in den Grobfang gepumpt.

Nach der Absetzphase wird das gereinigte Abwasser bis zum Ausschaltpunkt des Schwimmers (NIV1) in den Ablauf gepumpt. Eine Probenahmemöglichkeit ist vorzusehen!

Die Anlage wechselt automatisch in den Urlaubsbetrieb, wenn 4 Stunden nach Zyklusbeginn der Einschaltpunkt des Schwimmers (NIV1) noch nicht erreicht ist. Während des Urlaubsbetriebs werden die Belüftungszeiten auf etwa 30 % der normalen Belüftungszeit reduziert. Eine Beschickung erfolgt weiterhin regelmäßig.

Sobald der Einschaltpunkt des Schwimmers erreicht wird, wechselt die Anlage in den Normalbetrieb. Nach 2 Stunden beginnt die Absetzphase.

Die Steuerung der Anlage erfolgt über eine SPS, deren Einstellungen über eine Codenummer verändert werden können. Fehlermeldungen werden optisch und akustisch angezeigt. Betriebsstunden, Eingriffe und Meldungen werden mit Datum und Zeit automatisch gespeichert. Eine Spannungsausfallerkennung (Under Voltage Signal, UVS) ist serienmäßig vorhanden.

Beim AQUAmax® BASIC erfolgen Beschickung, Überschussschlammabnahme und Klarwasserabzug mit nur einer einzigen Pumpe. Die Wasserströme werden dabei durch ein patentiertes hydraulisches System in die einzelnen Bereiche geleitet.

Das Material der Behälter besteht aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK).

Bis 8 EW können Grobfang und SBR in einem Behälter untergebracht werden. In diesem Fall ist im Behälter eine Trennwand vorgesehen.

Für Anschlußgrößen bis 16 EW ist jeweils ein separater Behälter für Grobfang und SBR notwendig bzw. möglich.



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 –
Belebungsanlage im
Aufstaubetrieb

Funktionsbeschreibung

Anlage 7

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.

Z-55.3-210

vom 15.04.2010

Einbauanweisung AQUAmax® BASIC / CLASSIC / PRIMO

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.
- 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 3x1,5 mm² zu verlegen. Zwischen Steuergerät und Behälter muss ein Leerrohr, mindestens DN 70 gelegt werden.

Der Anschluss der Kabel hat von einem Fachbetrieb zu erfolgen!

Einbau des AQUAmax:

AQUAmax Classic M, PRIMO M und BASIC auf die Trennwand hängen, AQUAmax Classic Z und Primo Z mit den Ketten am Deckelaufgerring oder Konus befestigen.

Das Beschickungsrohr muß in den Grobfang geführt werden (AQUAmax Classic M, Primo M und BASIC). Beim AQUAmax Classic Z und Primo Z wird das Steigrohr der Überschussschlamm-/Beschickungspumpe mit dem Schlauch verbunden und in den Grobfang geführt. Dort muß er mit dem Tauchrohr befestigt werden.

Der Ablaufschlauch wird am Ablauf mit einer Rohrschelle befestigt. Der Schlauch darf dabei nicht in das dort befindliche Wasser eintauchen. Im Bereich des Schachtdeckels muss der Schlauch mit einer Schelle gesichert werden.

Das Anschlusskabel des AQUAmax durch das Leerrohr zum Standort der Steuerung ziehen und den Stecker an der entsprechenden Stelle der Steuerung einschrauben.

Die Anlage muss jetzt mindestens bis zum Ausschaltpunkt des Schwimmers mit Wasser gefüllt werden.

Stromzuleitung der Steuerung verklemmen, anschließend nach dem Inbetriebnahme Menü (inkl. Testlauf) die Anlage in Betrieb nehmen. Die Bedienung des Steuergerätes entnehmen Sie bitte der gesonderten Anleitung.

Die Anlage kann erst in Betrieb genommen werden wenn der Grobfang gefüllt ist.

Bitte beachten Sie bei allen Anschlussarbeiten, dass alle Kabel und Schläuche lang genug sind, damit der AQUAmax problemlos aus der Anlage entnommen werden kann.



© ATB
Umwelttechnologien
GmbH, 02/2010



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 –
Belebungsanlage im
Aufstaubetrieb

Betrieb und Wartung

Anlage 8

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.

Z-55.3-210
vom 15.04.2010

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 Ableiteinrichtungen 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.

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 Elektronunternehmen 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.



ATB
Umweltechnologien 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 –
Belebungsanlage im
Aufstaubetrieb

Einbauanweisung

Anlage 9

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.

Z-55.3-210
vom 15.04.2010

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 ist 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 wird. Bei Versetzung von Hand, die Behälter nicht ungebremst in die Erdgrube fallen lassen.

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 planēbenen 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 !



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 –
Belebungsanlage im
Aufstaubetrieb
Einbauanweisung

Anlage 10

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.

Z-55.3-210

vom 15.04.2010

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.

8. Chemische Beständigkeit

Im laufenden Betrieb dürfen nur Medien auftreten, gegen die Polyesterbehälter beständig sind, keine Chlorbleichlauge, keine Salzsäure und kein Kupfersulfat.



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 –
Belebungsanlage im
Aufstaubetrieb

Einbauanweisung

Anlage 11

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.

Z-55.3-210
vom 15.04.2010