

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 14. Dezember 2007
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-298
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 31-1.55.3-19/06

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-55.3-222

Antragsteller:

RHEBAU GmbH
Düsseldorfer Straße 118
41541 Dormagen

Zulassungsgegenstand:

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polyethylen;
Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb für 4 bis 20 EW;
Ablaufklasse C

Geltungsdauer bis:

13. Dezember 2012

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



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 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.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand sind Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polyethylen zum Erdeinbau, außerhalb von Verkehrsbereichen, die als Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb in verschiedenen Baugrößen für 4 bis 20 EW entsprechend Anlage 1 betrieben werden.

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung dienen der aeroben biologischen Behandlung des im Trennverfahren erfassten häuslichen Schmutzwassers und gewerblichen Schmutzwassers soweit es 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 Grobstoffabscheidung und Schlamm-speicherung, der zusätzlich eingebaute PE-Behälter 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 (z. B. Drainwasser)
- Kühlwasser und Ablaufwasser von Schwimmbecken
- Niederschlagswasser

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 mit Abwasserbelüftung (Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb) entsprechend der Funktionsbeschreibung in den Anlagen 7 bis 8 wurden nach DIN EN 12566-3²⁾ auf einem Testfeld geprüft und entsprechend den Zulassungsgrund-



¹ DIN 4261-1: "Kleinkläranlagen; Anlagen ohne Abwasserbelüftung"

² DIN EN 12566-3:2005-10 "Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser"

sätzen für Kleinkläranlagen des Deutschen Instituts für Bautechnik (Stand: Juni 2007) beurteilt.

Kleinkläranlagen dieses Typs sind in der Lage, folgende Anforderungen im Vor-Ort-Einsatz einzuhalten:

Anforderungen, bestimmt am Ablauf der Kleinkläranlage:

- 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 Kohlenstoffabbau) eingehalten.

2.1.2 Anforderungen

2.1.2.1 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Ausbaugröße ist den Tabellen in den Anlagen 4 bis 6 zu entnehmen

2.1.2.2 Aufbau der Kleinkläranlagen

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung müssen hinsichtlich der Gestaltung, der Bauteilmaße und der Funktionsmaße den Angaben der Anlagen 1 bis 3 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 9 und 10 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind zu beachten.

2.2 Herstellung, Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Für die Herstellung der Behälter darf nur die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegte und mit Handelsname und Hersteller genauer bezeichnete Formmasse aus PE, die die Kennwerte nach DIN EN 1778³ bzw. der DVS-Richtlinie 2205-1⁴ einhält, verwendet werden.

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



³ DIN EN 1778:1999-12: "Charakteristische Kennwerte für geschweißte Thermoplast - Konstruktionen - Bestimmungen der zulässigen Spannungen und Modul für die Berechnung von Thermoplast-Bauteilen"

⁴ Richtlinie DVS 2205 Teil 1:1987-06 "Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten" - Kennwerte -

- 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 Bestätigung der Übereinstimmung der eingebauten Anlage mit den Bestimmungen der 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 werkseigenen 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:

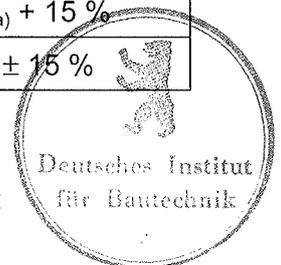
- Beschreibung und Überprüfung der Ausgangsmaterialien und der Bauteile:
Der Hersteller des Behälters hat an Hand von Bescheinigungen 2.3/3.1.B nach DIN EN 10204⁵ des Herstellers des Ausgangsmaterials nachzuweisen, dass die Formmasse den festgelegten Anforderungen entspricht.
Der Schmelzindex und die Dichte des Formstoffes (Behälter) ist an anfallenden Abschnitten (z. B. Stutzen, Öffnungen) nach Betriebsanlauf, Chargenwechsel jedoch mindestens einmal im Fertigungsmonat auf Einhaltung der nachfolgenden Anforderungen zu prüfen.

Eigenschaft	Einheit	Prüfgrundlage	Anforderung
Schmelzindex	g/(10 min)	DIN EN ISO 1133 ⁶ MFR 190/2,16	max. MFR = MFR 190/2,16 _(a) + 15 %
Dichte	g/cm ³	DIN EN ISO 1183-1 ⁷	D _(e) = D _(a) ± 15 %

Index a = gemessener Wert vor der Verarbeitung (Formmassen)

Index e = gemessener Wert nach der Verarbeitung (am Behälter)

- 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



5 DIN EN 10204:2005-01 "Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen"
 6 DIN EN ISO 1133:2000-02 "Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten"
 7 DIN EN ISO 1183-1:2000-07 "Kunststoffe – Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nichtverschäumten Kunststoffen"



die Querschnitte und höhenmäßige Anordnung von eventuellen Durchtrittsöffnungen
die Einbautiefe und die Höhe über dem Wasserspiegel von Tauchrohr und Tauchwand

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 4261-101⁸ die Dichtheitsprüfung von innen durchzuführen.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. der Ausgangsmaterialien und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. der Ausgangsmaterialien oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

2.3.2 Nachrüstung

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

Die Vollständigkeit der montierten Anlage und die Anordnung der Anlagenteile einschließlich der Einbauteile 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.

⁸

DIN 4261-101:1998-02

"Kleinkläranlagen, Anlagen ohne Abwasserbelüftung, Grundsätze zur werkseigenen Produktionskontrolle und Fremdüberwachung"

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 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 9 und 10 zu beachten.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

3.3 Vollständig im Werk hergestellte Anlagen

Der Einbau ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt werden, vorzunehmen.

3.4 Durch Nachrüstung einer bestehenden Anlage hergestellte Anlage

Der Einbau ist gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers vorzunehmen.

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.

Die so nachgerüstete Anlage muss mindestens den Angaben in den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.



3.5 Prüfung der Wasserdichtheit nach dem Einbau

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Anlage nach dem Einbau bis zur Behälteroberkante (Oberkante Konus oder Abdeckplatte) mit Wasser zu füllen. Bei Behältern aus Beton darf der Wasserverlust $0,1 \text{ l/m}^2$ benetzter Innenfläche der Außenwände nach DIN EN 1610⁹ nicht überschreiten. Bei Behältern aus anderen Werkstoffen ist Wasserverlust nicht zulässig.

Gleichwertige Prüfverfahren nach DIN EN 1610 sind zugelassen.

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 1986-3¹⁰).

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 4 bis 6 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.



⁹ DIN EN 1610: "Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen"

¹⁰ DIN 1986-3: "Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung"

4.3 Betrieb

4.3.1 Allgemeines

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige¹¹ Person durchführen lassen, wenn er selbst nicht die erforderliche Sachkunde besitzt.

Der Betreiber ist bei der Inbetriebnahme der Anlage vom Hersteller oder von vom Hersteller hierfür unterwiesenen Firmen einzuweisen. Diese Einweisung ist zu bescheinigen.

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 Schlamm-speicher)
- 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 vom Antragsteller oder einem Fachbetrieb (Fachkundige)¹² mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) durchzuführen.

Der Inhalt der Wartung ist 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 Vorklärung mit Schlamm-speicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlamm-entsorgung geboten. Die Schlamm-entsorgung ist spätestens bei folgender Füllung des Schlamm-speichers mit Schlamm zu veranlassen:
 - Anlagen mit Vorklärung (425 l/EW): bei 50% Füllung
 - Anlagen mit Schlamm-speicher (250 l/EW): bei 70% Füllung
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen.
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage.



¹¹ 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.

¹² 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.

- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung.
- die durchgeführte Wartung ist im Betriebshandbuch zu vermerken.

Untersuchungen im Belebungsbecken:

- Sauerstoffkonzentration
- Schlammvolumenanteil

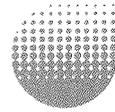
Im Rahmen der Wartung ist eine Stichprobe des Ablaufes zu entnehmen. Dabei sind folgende Werte zu überprüfen:

- 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





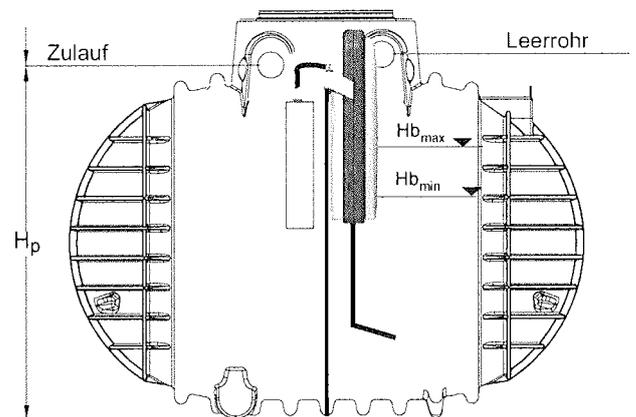
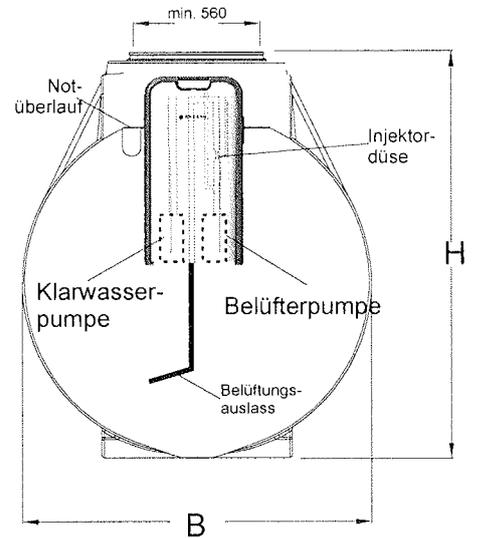
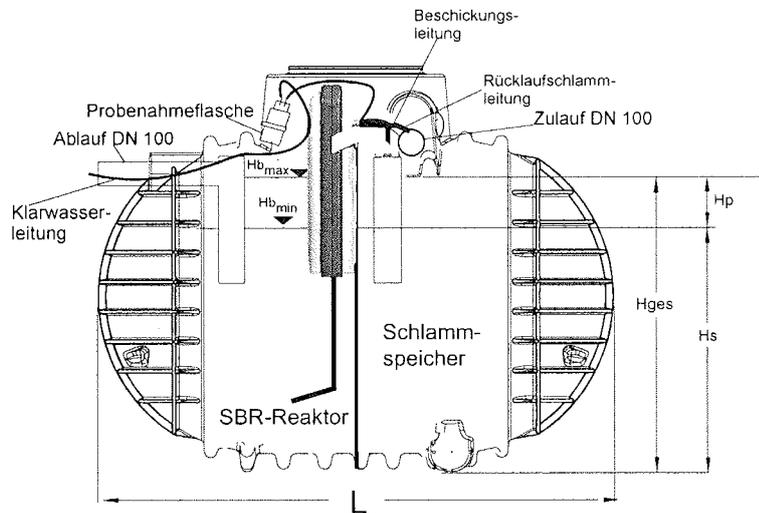
RHEBAU®

Lösungen für den Gewässerschutz

AQUAstar® PE SBR-Kleinkläranlagen 2 bis 8 EW Einbehälteranlagen

ZONS® KLÄRTECHNIK

ZEICHNUNG: SBR PE 1 DATUM 06/06



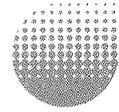
Die Belüfterpumpe fungiert ebenfalls als Beschickungs- und Rücklaufschlammpumpe

Die Aufhängung des Aggregatekastens kann an Bügeln oder Ketten erfolgen.
alle Maße +/- 3 % Toleranz

RHEBAU GmbH & Co.
Düsseldorfer Str. 118
41541 Dormagen

Kleinkläranlagen mit
Abwasserbelüftung
Belebungsanlagen
im
Aufstaubetrieb

Anlage 1
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-55.3-222
vom 14.12.2007



RHEBAU®

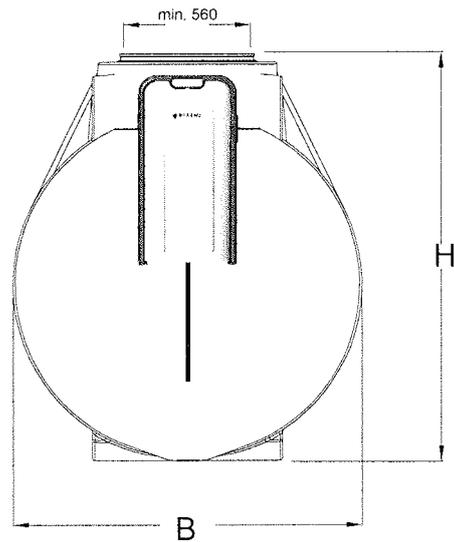
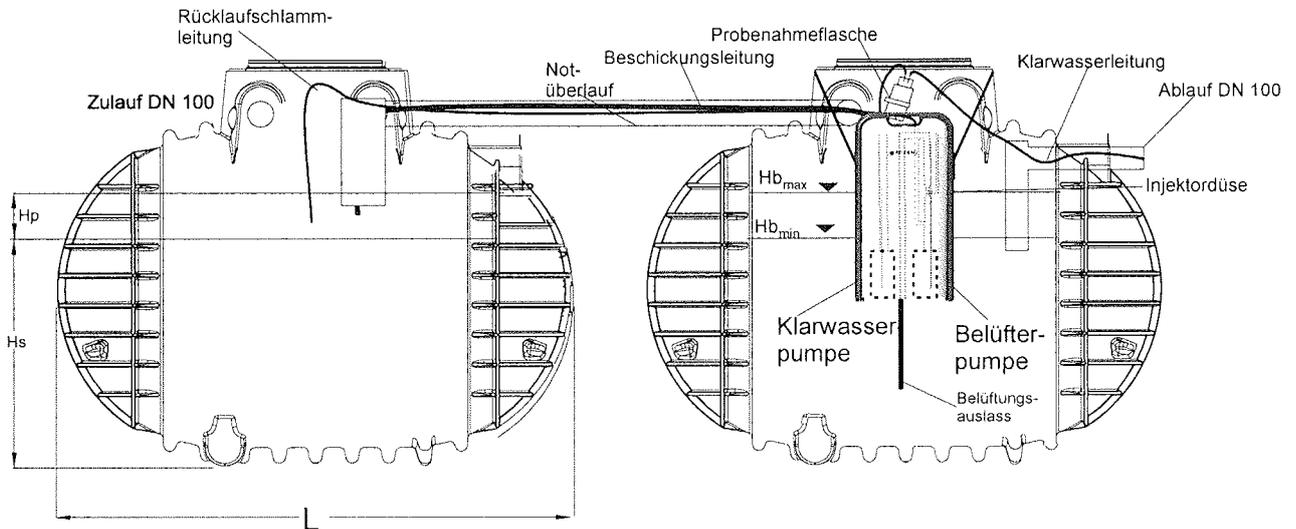
Lösungen für den Gewässerschutz

AQUAstar® PE SBR-Kleinkläranlagen 9 bis 16 EW Zweibehälteranlagen

ZONS® KLÄRTECHNIK

ZEICHNUNG: SBR PE 2

DATUM 03/06



Die Belüfterpumpe fungiert ebenfalls als Beschickungs- und Rücklaufschlammpumpe

alle Maße +/- 3 % Toleranz

RHEBAU GmbH & Co.
Düsseldorfer Str. 118

41541 Dormagen

Kleinkläranlagen mit
Abwasserbelüftung

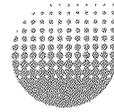
Belebungsanlagen
im
Aufstaubetrieb

Anlage 2

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. 2-55.3-222

vom 14.12.2007

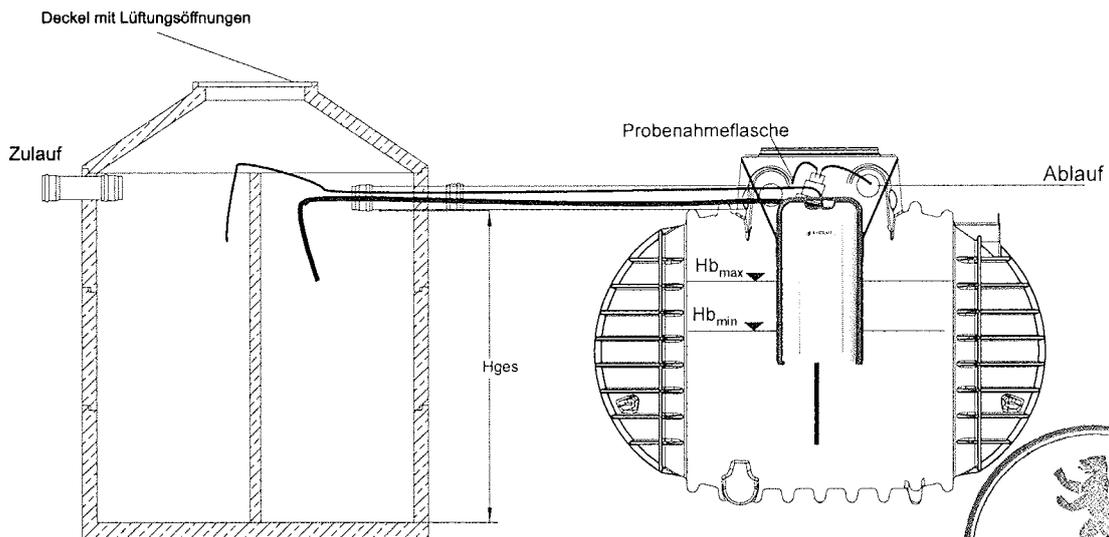
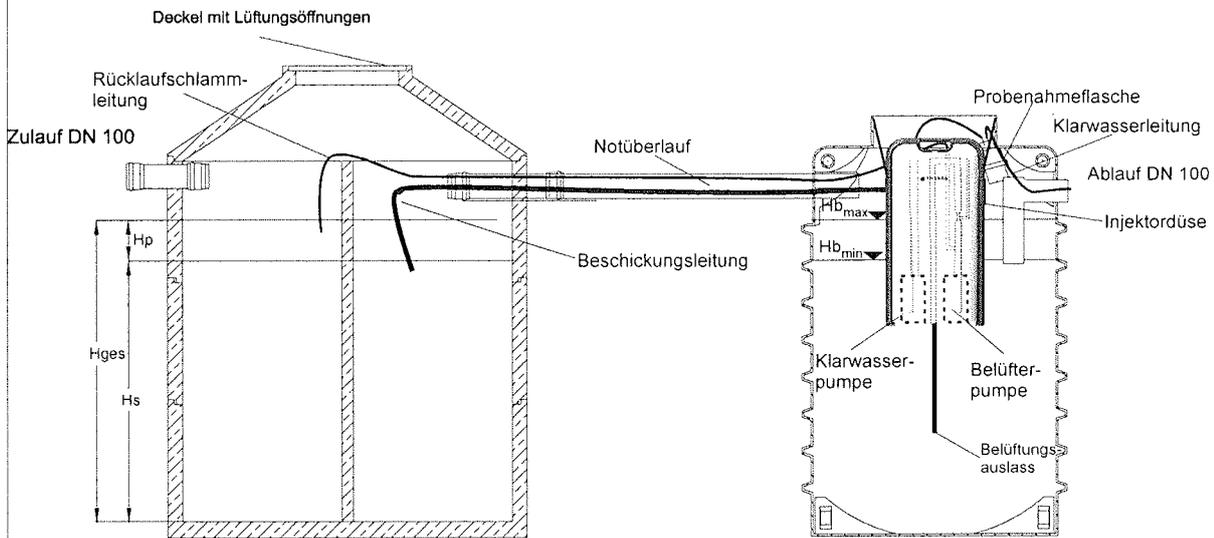


AQUAstar® PE SBR-Kleinkläranlagen Nachrüstbeispiele

ZONS® KLÄRTECHNIK

ZEICHNUNG: SBR PE NR

DATUM 03/06



Die Belüfterpumpe fungiert ebenfalls als Beschickungs- und Rücklaufschlammpumpe

Die Aufhängung des Aggregatekastens kann an Bügeln oder Ketten erfolgen.

Die Vorklärung kann auch als eckiger Behälter ausgeführt sein.

Bei einer Vorklärung in einer Kammer ist das Beschickungsrohr durch ein Tauchrohr oder eine Tauchwand zu umschließen.

alle Maße +/- 3 % Toleranz



RHEBAU GmbH & Co.
Düsseldorfer Str. 118

41541 Dormagen

Kleinkläranlagen mit
Abwasserbelüftung

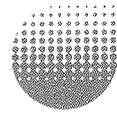
Belebungsanlagen
im
Aufstaubetrieb

Anlage 3

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. *2-55.3-222*

vom *14.12.2007*



AQUAstar® SBR-Kläranlagen
4 bis 16 EW - Ein- und
Zweibehälterausführung Typ 1
Berechnungstabelle zur Anlage

ZONS®
KLÄRTECHNIK

ZEICHNUNG: SBR-PE-1, SBR PE 2

DATUM 03/06

EW	Zulauf				Volumina						Wassertiefen				
	Q _s	Q _{dz}	Q ₁₀	B _B	V _{SP}	V _{Bmit}	V _{Bmin}	V _{Bmax}	V _P	V _{SP,ges}	H _{SP}	H _{Bmin}	H _{Bmax}	H _P	H _{ges}
	m ³	m ³	m ³ /h	kg/d	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m	m	m	m	m
4	0,60	0,20	0,06	0,24	1,32	1,20	1,32	1,52	0,38	1,70	1,16	1,16	1,33	0,44	1,60
6	0,90	0,30	0,09	0,36	1,65	1,80	1,65	1,95	0,47	2,12	1,30	1,30	1,55	0,53	1,83
8	1,20	0,40	0,12	0,48	2,20	2,40	2,20	2,60	0,56	2,76	1,45	1,45	1,68	0,33	1,78
12	1,80	0,60	0,18	0,72	3,30	3,60	3,30	3,90	0,74	4,04	1,30	1,30	1,55	0,33	1,63
16	2,40	0,80	0,24	0,96	4,40	4,80	4,40	5,20	0,92	5,32	1,45	1,45	1,67	0,26	1,71
18	2,70	0,90	0,27	1,08	4,95	5,40	4,95	5,85	1,01	5,96	1,60	1,60	1,92	0,38	1,98

Volumina und Höhen sind Mindestwerte. Je nach Behälterhöhe können diese größer ausfallen.

Anlagen mit Anschlusswerten von mehr als 18 EW sind entsprechend den angegebenen Werten mehrstraßig ausführbar.

Bei unregelmäßigem Zufluss kann zwischen Vorklärung und Belebung ein Puffer geschaltet werden,

aus dem die Belebung mittels einer Pumpe periodisch beschickt wird.

Erklärung zu Kurzzeichen und Einheiten

V_{SP} m³

V_{SP,ges} m³

V_P m³

V_{Bmin} m³

V_{bmax} m³

V_{Bmit} m³

A_{SP} m²

A_B m²

D m lichter Durchmesser

EW Einwohnerwert

H_{SP} m Wasserspiegel Grobfang/Schlamm-speicher
Einbehälter: >H_{Bmin} ; Mehrbehälter: >0,80 m

H_{Bmin} m minimaler Wasserstand im Reaktor

H_{Bmax} m maximaler Wasserstand im Reaktor (> 1,00 m)

H_P m Höhe Puffer im Schlamm-speicher

H_{ges} m max. Wassertiefe (H_{SP}+H_P)

B_B kg/d BSB₅-Fracht/Tag (0,06 kg BSB₅/EW x d)

Q₁₀ m³/h max. Schmutzwasserzulauf/ Stunde

Q_{dz} m³ Schmutzwassermenge / Zyklus (3 Zyklen/Tag)

Q_s m³ Schmutzwasserzulauf / Tag

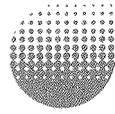


Anlage 4

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-55.3-222

vom 14.12.2007



AQUAstar® SBR-Kläranlagen
4 bis 16 EW - Ein- und
Zweibehälterausführung Typ 2
Berechnungstabelle zur Anlage

ZONS®
KLÄRTECHNIK

ZEICHNUNG: SBR-PE-1, SBR PE 2

DATUM 03/06

EW	Zulauf				Volumina						Wassertiefen				
	Q _s	Q _{dz}	Q ₁₀	B _B	V _{SP}	V _{Bmit}	V _{Bmin}	V _{Bmax}	V _P	V _{SP,ges}	H _{SP}	H _{Bmin}	H _{Bmax}	H _P	H _{ges}
	m ³	m ³	m ³ /h	kg/d	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m	m	m	m	m
4	0,60	0,20	0,06	0,24	1,32	1,20	1,32	1,52	0,38	1,70	1,15	1,15	1,31	0,40	1,55
8	1,20	0,40	0,12	0,48	2,20	2,40	2,20	2,60	0,56	2,76	1,37	1,37	1,51	0,33	1,70
10	1,50	0,50	0,15	0,60	2,75	3,00	2,75	3,25	0,65	3,40	1,12	1,12	1,31	0,28	1,40
16	2,40	0,80	0,24	0,96	4,40	4,80	4,40	5,20	0,92	5,32	1,24	1,24	1,44	0,22	1,46
18	2,70	0,90	0,27	1,08	4,95	5,40	4,95	5,85	1,01	5,96	1,37	1,37	1,62	0,29	1,66

Volumina und Höhen sind Mindestwerte. Je nach Behälterhöhe können diese größer ausfallen.

Anlagen mit Anschlusswerten von mehr als 18 EW sind entsprechend den angegebenen Werten mehrstraßig ausführbar.

Bei unregelmäßigem Zufluss kann zwischen Vorklärung und Belegung ein Puffer geschaltet werden, aus dem die Belegung mittels einer Pumpe periodisch beschickt wird.

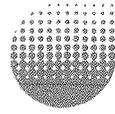
Erklärung zu Kurzzeichen und Einheiten

V _{SP}	m ³	Volumen Schlamm-speicher (>250 l/EW)
V _{SP,ges}	m ³	min. Nutzvolumen Schlamm-speicher (V _{SP} +V _P)
V _P	m ³	Volumen Puffer (3xQ ₁₀ +200l)
V _{Bmin}	m ³	minimales Reaktorvolumen (V _{Bmax} -Q _{dz})
V _{Bmax}	m ³	maximales Reaktorvolumen (V _{Bmit} +Q _{dz} /2) [Entspricht dieses Volumen nicht H _{Bmax} >1,00 m, ist das Volumen anzupassen]
V _{Bmit}	m ³	mittleres Reaktorvolumen (B _B /B _R) Raumbelastung B _R ist 0,2 kg/m ³ xd
A _{SP}	m ²	Oberfläche Schlamm-speicher
A _B	m ²	Oberfläche Reaktor

D	m	lichter Durchmesser
EW		Einwohnerwert
H _{SP}	m	Wasserspiegel Grobfang/Schlamm-speicher Einbehälter: >H _{Bmin} ; Mehrbehälter: >0,80 m
H _{Bmin}	m	minimaler Wasserstand im Reaktor
H _{Bmax}	m	maximaler Wasserstand im Reaktor (> 1,00 m)
H _P	m	Höhe Puffer im Schlamm-speicher
H _{ges}	m	max. Wassertiefe (H _{SP} +H _P)
B _B	kg/d	BSB ₅ -Fracht/Tag (0,06 kg BSB ₅ /EW x d)
Q ₁₀	m ³ /h	max. Schmutzwasserzulauf/ Stunde
Q _{dz}	m ³	Schmutzwassermenge / Zyklus (3 Zyklen/Tag)
Q _S	m ³	Schmutzwasserzulauf / Tag



Anlage 5
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-222
vom 14.12.2007



AQUAstar® SBR-Kläranlagen
4 bis 53 EW - Nachrüstung
Berechnungstabelle zur Anlage

ZONS® KLÄRTECHNIK

ZEICHNUNG: SBR- PE NF DATUM 03/06

Nachrüstungen									
EW	Zulauf				Schlamm- speicher	Puffer	SBR-Reaktor		
	Q _s m ³	Q _{dz} m ³	Q ₁₀ m ³ /h	B _B kg/d			V _{SPerf} m ³	V _{Perf} m ³	V _{Berf} m ³
4	0,60	0,20	0,06	0,24	1,00	0,38	1,52	> 1,00 m	
6	0,90	0,30	0,09	0,36	1,50	0,47	1,95		
8	1,20	0,40	0,12	0,48	2,00	0,56	2,60		
10	1,50	0,50	0,15	0,60	2,50	0,65	3,25		
12	1,80	0,60	0,18	0,72	3,00	0,74	3,90		
16	2,40	0,80	0,24	0,96	4,00	0,92	5,20		
20	3,00	1,00	0,30	1,20	5,00	1,10	6,50		

Volumina und Höhen sind Mindestmaße.

Anlagen mit Anschlusswerten von mehr als 18 EW sind entsprechend den angegebenen Werten mehrstraßig ausführbar.

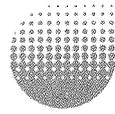
Bei unregelmäßigem Zufluss kann zwischen Vorklärung und Belebung ein Puffer geschaltet werden, aus dem die Belebung mittels einer Pumpe periodisch beschickt wird.

Erklärung zu Kurzzeichen und Einheiten

- V_{SP} m³ Volumen Schlamm-speicher (>250 l/EW)
- V_{SP,ges} m³ min. Nutzvolumen Schlamm-speicher (V_{SP}+V_P)
- V_P m³ Volumen Puffer (3xQ₁₀+200l)
- V_{Bmin} m³ minimales Reaktorvolumen (V_{Bmax}-Q_{dz})
- V_{bmax} m³ maximales Reaktorvolumen (V_{Bmit}+Q_{dz}/2) [Entspricht dieses Volumen nicht HBmax >1,00 m, ist das Volumen anzupassen]
- V_{Bmit} m³ mittleres Reaktorvolumen (BB/BR) Raumbelastung BR ist 0,2 kg/m³xd
- A_{SP} m² Oberfläche Schlamm-speicher
- A_B m² Oberfläche Reaktor
- D m lichter Durchmesser
- EW Einwohnerwert
- W_t m erforderliche Wassertiefe
- B_B kg/d BSB₅-Fracht/Tag (0,06 kg BSB₅/EW x d)
- Q₁₀ m³/h max. Schmutzwasserzulauf/ Stunde
- Q_{dz} m³ Schmutzwassermenge / Zyklus (3 Zyklen/Tag)
- Q_S m³ Schmutzwasserzulauf / Tag



Anlage 6
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-222
vom 14.12.2007



AQUAstar[®] PE SBR-Kleinkläranlagen Technische Beschreibung

ZONS[®]

Klärtechnik

ZEICHNUNG: SBR PE-T DATUM 03/06

Funktion

Die Kläranlage arbeitet im Aufstau-belebungsverfahren (SBR-Anlage). Es werden dabei die Schmutzstoffe aus dem Abwasser vom Belebtschlamm aufgenommen und in Biomasse umgewandelt. Durch den Sauerstoffeintrag während der Belüftungsphase werden die Mikroorganismen belebt.

1. Grobfang/Puffer

Das im Trennverfahren erfasste häusliche Abwasser tritt zunächst in den Grobfang ein. Dieser dient als Speicherung des Primär- und Sekundärschlammes sowie zur Pufferung des Zulaufwassers. Die Belastung der biologischen Stufe wird mit 60 g BSB₅/Exd angesetzt. Der AQUAstar PE -P- verfügt über einen separaten Puffer, der es ermöglicht, größere anfallende Abwassermengen abzufangen, die dann mittels einer Beschickungspumpe gleichmäßig der Biologie zugeführt werden. Die Dauer der Beschickung ist auf die entsprechende Anlagengröße abgestimmt.

2. Biologie

Aus dem Grobfang wird mittels Tauchrohr, welches als kommunizierende Röhre wirkt, das aufgestaute Abwasser in die Belebung geleitet. Dies erfolgt in Intervallen von ca. 2 Stunden, die, spätestens 90 Minuten vor Beendigung der Belebungsphase, ausgesetzt werden. Mit dem Abzug des Klarwassers nach der Absetzphase werden diese Intervalle wieder aufgenommen. Am Ende des Tauchrohres ist ein Rückschlagventil installiert, um einen Wasserstrom aus der Biologie in die Vorreinigung zu verhindern.

Mit der Beschickung der Biologie beginnt die Belebungsphase. Die Belüftung erfolgt intermittierend über eine Injektorpumpe. Hierbei erfolgt gleichzeitig eine Durchmischung des in der Biologie befindlichen Abwassers.

Der Überschussschlamm in der Biologie, wird über einen Abzweig in der wasserführenden Leitung der Belüftungs- und Umwälzeinrichtung, in den Schlamm-speicher gefördert. Hierdurch wird der Schlammgehalt von 400 ml/l in der Belebungsphase stabil gehalten.

An das Ende der 6-stündigen Belebungsphase schließt sich die Absetzphase an. Nach 2 Stunden Absetzzeit wird über die Klarwasserpumpe das gereinigte Abwasser in den Ablauf gepumpt. Ist keine Probenahmemöglichkeit außerhalb der Behandlungsanlage vorhanden, wird ein Probenahmebehälter auf das Ablaufrohr gesteckt bzw. eine Probenahmeflasche zwischen die Druckleitung der Klarwasserpumpe geschaltet.

Über einen Schwimmer wird der Ausschalt-punkt der Pumpe festgelegt. Falls infolge eines Pumpendefektes dieser Minimalwasserstand nicht erreicht werden kann, wird über diesen Schwimmer ein Alarm ausgelöst. Nach ca. 8 Stunden ist der Zyklus beendet.

Wird die Zykluszeit durch geringe Zulaufmengen größer als 8 Stunden sein, schaltet die Anlage auf Sparbetrieb. Hierbei werden die Belüftungszeiten auf ein Drittel des Normalbetriebes reduziert.

Die Klarwasserpumpe und die Injektorpumpe sind an den Leitungen zu einer kompakten Einheit montiert. Diese wird entweder auf der Trennwand der Dreikammergrube befestigt, oder im Bereich der Deckelöffnungen des Behälters montiert. Die komplette Maschinenteknik kann zu Wartungszwecken durch den Deckel der Anlage herausgezogen werden.

Die Steuerung erfolgt elektronisch und kann dem jeweiligen Bedarfsfall angepasst werden.

Bauweise

Die Anlage wird nach dem Baukastenprinzip hergestellt.

Die zur biologischen Behandlung erforderlichen Einbauteile werden entweder

- a. in eine aus PE-Behältern erstellte Anlage eingesetzt, oder
- b. nach einer funktionstüchtigen Mehrkammerabsetz- oder Mehrkammerausfallgrube nachgerüstet.

Kontrolle und Wartung

Voraussetzungen für die einwandfreie Funktion der Anlage sind - neben der bestimmungsgemäßen Nutzung - ausreichend freier Schlamm-speicherraum, intakte Belüftungseinrichtung, ausreichende Be- und Entlüftung und funktionstüchtige Förderpumpen.

Dies erfordert die planmäßige Eigenkontrolle durch den Betreiber. Auf Zu- und Ablauf, funktionierende Pumpen und termingerechtes Entleeren der Vorklärung ist zu achten. Ergänzend ist die Anlage im Rahmen von fachmännischen Wartungen zu überprüfen.

Über Eigenkontrolle, Wartung und Schlammabfuhr sind Einzelheiten in der DIN 4261, Teil 3 und 4 festgelegt.

Auf Wunsch übernimmt RHEBAU die ordnungsgemäße Wartung der Anlage und bietet hierzu einen günstigen Vertrag, der die fachmännische Überprüfung sicherstellt.

Anlage 7
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-222
vom 14.12.2007





**AQUAstar[®] SBR-Kläranlagen
4 bis 53 EW - Nachrüstung
Grundeinstellungen**

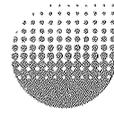
SBR PE Bel DATUM 03/06

EW	Belüftung ein	Belüftung Pause	Belüftung ein	Belüftung Pause	Umwälz- phase	Abpump- zeit Schlamm
	normal	normal	spar	spar		
	min.	min.	min.	min.	min.	sec.
4	4	15	2	15	5	3
6	6	15	2	15	5	3
8	7	15	3	15	5	3
10	8	15	3	15	6	3
12	9	15	4	15	6	3
16	10	15	4	15	7	3
20	12	10	5	10	7	8

**Bei den Werten handelt es sich um Grundeinstellungen. Diese sind vom Wartungs-
unternehmer den Analyseergebnissen anzupassen.**



Anlage 8
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55,3-222
vom 14.12.2007



AQUAstar[®] PE SBR-Kleinkläranlagen Einbauanleitung

ZONS[®] Klärtechnik

ZEICHNUNG: SBR-PE EB

DATUM 03/06

Einbauvorschrift Kleinkläranlagen in Kunststoffbehältern

1. Allgemeines

Diese Einbauvorschrift beinhaltet den Einbau des Klärbehälters. Die Montage des Aggregatesatzes AQUAstar ist in der Einbauanleitung beschrieben, die der Anlage beiliegt. Der Einbau ist nur von geschultem Personal durchzuführen, das über die notwendigen technischen Geräte verfügt. Bei Nicht-Beachtung der Angaben dieser Einbauvorschrift verfallen die Gewährleistungsansprüche.

2. Ausstattung

Das Anschlusskabel muss in einem Leerrohr (DN 100) zum Behälter geführt werden. Damit der AQUAstar problemlos aus dem Behälter entnommen werden kann, ist das Steuerkabel im Behälter ausreichend lang zu lassen.

Es ist eine ausreichende Belüftung der Belebung gemäß DIN 1986 sowie DIN 4261 vorzusehen. Dieses kann erfolgen durch:

- Rohrverbindungen ins Freie oder über Dach, z. B. abgehend vom Zulaufrohr, Ablaufrohr und/oder Hüllrohr (DN 100).

- Öffnungen und/oder Belüftungsrohre in der Schachtabdeckung (eventuellen Schmutzeintrag und Schallschutz beachten).

3. Standortwahl/Standortbedingungen

Bodenverhältnisse: Der Untergrund muss ausreichend tragfähig sein und das umgebende Erdreich sickerfähig. Ein Einbau in Grundwasser/Schichtenwasser oder zeitweiligem Stauwasser in lehmiger Umgebung muss vermieden werden, ist aber unter Einhaltung besonderer Einbaumaßnahmen möglich. (z.B. Drainage).

Lage zu Gebäuden: Die Behälter dürfen nicht überbaut werden, müssen mindestens einen Meter Abstand zum nächsten Gebäude haben, bei Aushub unterhalb der Fundamentplatte mehr (DIN 4123).

Die Kleinkläranlagen sind ohne weitere technische Maßnahmen zur Lastenaufnahme für den Einbau in Verkehrsflächen der Klasse A nach EN 124 (Fußgänger, Radfahrer) geeignet. Zu höher belasteten Verkehrsflächen ist ein Abstand von einem Meter einzuhalten.

Besonderheiten: Baumbestand, vorhandene Leitungen, Grundwasserströme, Hanglagen etc. sind so zu berücksichtigen, dass Beeinträchtigungen und Gefährdungen vermieden werden.

4. Baugrube (siehe Zeichnung unten)

Der Flächenbedarf errechnet sich aus der Gesamtlänge und Breite der Behälter plus der Arbeitsraumbreite (0,5 m am Grubenboden plus der Aufweitung durch den Böschungswinkel (45°- 80°)).

Die Tiefe ergibt sich aus der Behältergröße, der Lage der Anschlüsse, der maximal zulässigen Erdüberdeckung (1,5 m) und der Bettungshöhe von 0,2 m.

5. Verfüllmaterial

Das Verfüllmaterial muss scherfest, gut verdichtbar, durchlässig, frostsicher sowie frei von spitzen Bestandteilen sein und darf nur zu einem sehr geringen Anteil aus Tonen und Schluffen bestehen. Diese Anforderungen erfüllen zum Beispiel Kiessand oder Kies der Körnungen 1/4 bis 2/16 aus Rundkorn ohne Bruchanteile.

Bodenaushub oder „Füllsand“ erfüllen diese Bedingungen in vielen Fällen nicht.

6. Ausführung des Einbaus, zeitlicher Ablauf

- Zur Vorbereitung des Einsetzens des Erdspeichers in die Baugrube wird in der Grubensohle die Bettung aus Verfüllmaterial hergestellt: einzelne Lagen von 0,1 Meter Höhe werden eingebracht und stark verdichtet (Plattenrüttler oder 3 Arbeitsgänge mit Handstampfer 15 kg je Lage). Die Fläche muss exakt waagrecht plan sein.
- Der Behälter und seine Einbauten sind auf Unversehrtheit zu prüfen.
- Das Einsetzen der Behälter in die Grube und das Aufsetzen auf die Sohle muss stoßfrei erfolgen.
- Schachtaufsätze (zulässig nur vom Behälterhersteller) werden aufgesetzt und ausgerichtet.
- Zur Fixierung des Behälters wird dieser zur Hälfte mit Wasser gefüllt.
- Verfüllung/Verdichtung unterer Grubenteil: Das Verfüllmaterial wird in Lagen zu 0,1 Meter in einer Dicke von mindestens 0,3 Metern um den Behälter in die Grube eingebracht und mit einem Handstampfer 15 kg (kein Maschineneinsatz) durch einen Arbeitsgang pro Lage verdichtet. Die restliche Fläche pro Lage kann mit Aushub verfüllt werden und muss genau so verdichtet werden wie das Verfüllmaterial.
- Nach Verfüllung/Verdichtung des unteren Grubenteils werden Zulaufleitung mit Gefälle zum Behälter, Ablaufleitung mit Gefälle vom Behälter sowie das Hüllrohr verlegt und die Schachtabdeckungen (zulässig nur vom Behälterhersteller) aufgesetzt.
- Die Verfüllung/Verdichtung bis etwa 0,2 m unter Geländeroberkante erfolgt wie beim unteren Grubenteil, dabei ist zu beachten, dass die Anschlüsse spannungsfrei und fest sitzen.
- Die Restverfüllung kann durch Mutterboden oder Aushub erfolgen.
- Nach diesen Einbauschritten erfolgt die Installation des AQUAstar-Aggregatesatzes.

7. Zitierte Normen und Regelwerke (Auswahl, kurz gefasst)

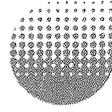
DIN 18300 Erdarbeiten; EN 1610 Verlegung ...Abwasser; ENV DIN V1046 Verlegung Kunststoffsysteme außen; DIN 18196 Bodenklassifikation für Bautechnik; ATV-DWK-A127 Statische Berechnung; DIN 4124 Baugruben; DIN 4123 Ausschacht. ... Bereich besteh. Gebäude; DIN EN 124 ... Abdeckungen für Verkehrsflächen; DIN 18920 Vegetationstechnik; DIN 1986 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke; DIN 4261 Kleinkläranlagen

Technische Änderungen und Rechte vorbehalten.



Anlage 9

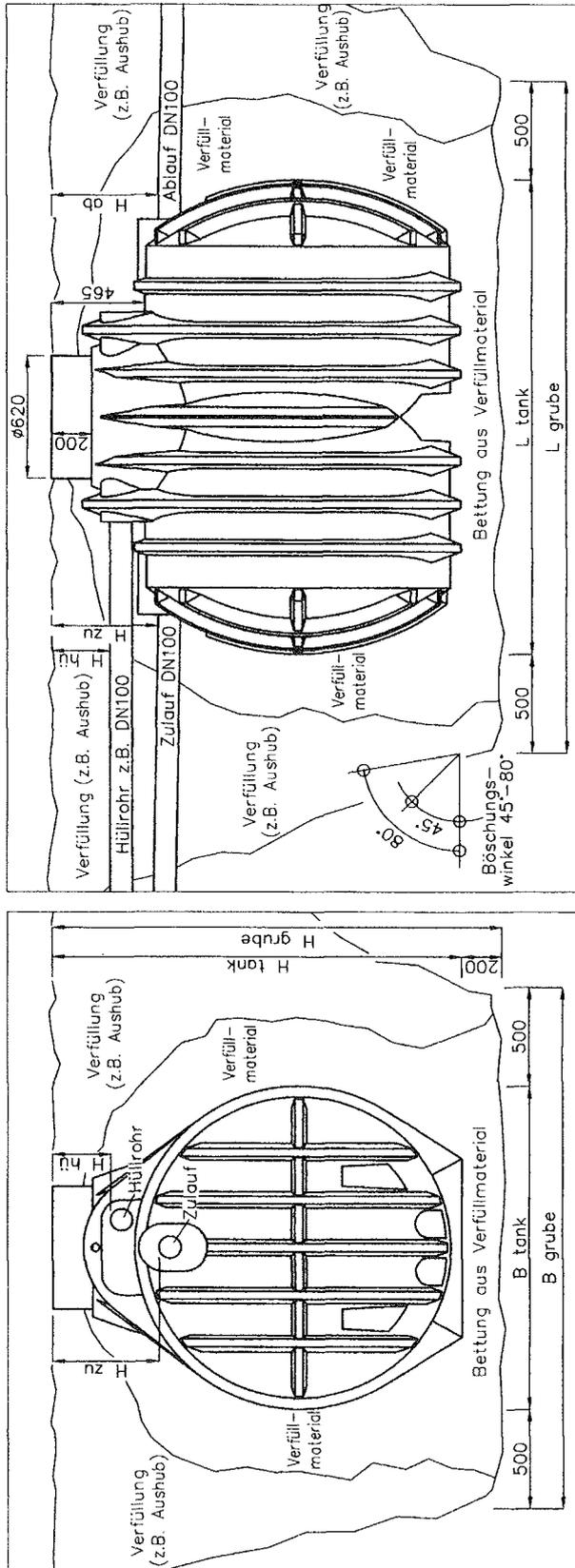
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-222
vom 14.12.2007



AQUAstar® PE SBR-Kläranlagen
 Technische Beschreibung

ZONS®
 Klärtechnik

ZEICHNUNG: SBR-PE T DATUM 03/06



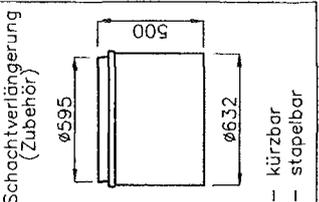
Stand Juli 2005

Einbaugrößen Anschlüsse

	bis 4E	5 bis 8E
H zu (ohne Schachtverlängerung)	530	565
H hü (ohne Schachtverlängerung)	290	285
H ab (ohne Schachtverlängerung)	530	565
H zu (mit Schachtverlängerung)**	830 - 1000	900 - 1035
H hü (mit Schachtverlängerung)**	590 - 760	620 - 755
H ab (mit Schachtverlängerung)**	830 - 1000	900 - 1035

Einbaugrößen Grube

	bis 4E	5 bis 8E
L tank	2396	2933
L grube*	3396	3933
B tank	1630	1980
B grube*	2630	2980
H tank (ohne Schachtverlängerung)	2040	2375
H grube (ohne Schachtverlängerung)**	2240	2575
H tank (mit Schachtverlängerung)**	2340 - 2510	2710 - 2845
H grube (mit Schachtverlängerung)**	2540 - 2710	2910 - 3045



* Die Angaben für Länge und Breite der Grube enthalten 500 mm Arbeitsraumbreite nach DIN 4124
 ** — stufenlose Höheneinstellung durch vertikales schieben der Schachtverlängerung
 — weitere Zwischengrößen durch kürzen der Schachtverlängerung möglich



Anlage 10
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-222
 vom 14.12.2007