DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 16. Oktober 2006

Kolonnenstraße 30 L Telefon: 030 78730-298 Telefax: 030 78730-320 GeschZ.: II 31-1.55.3-34/05

Deutsches Institut

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-55.3-164

Antragsteller: Wissmann Elektronik GmbH

Hainekamp 17 31711 Luhden

Zulassungsgegenstand: Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Beton;

Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb für 4 bis 50 EW;

Ablaufklasse D

Geltungsdauer bis: 15. Oktober 2011

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und 33 knlage.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 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.
- 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.
- Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich erganzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

Deutsches Institut

II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

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

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

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

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

- 1.2 Der Kleinkläranlage dürfen nicht zugeleitet werden:
 - gewerbliches Schmutzwasser, soweit es nicht h\u00e4uslichem Schmutzwasser vergleichbar ist
 - Fremdwasser (z. B. Drainwasser)
 - Kühlwasser
 - 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.
- Die allgemeinen 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 30 und 31 wurden gemäß DIN EN 12566-3¹ auf einem Testfeld geprüft und entsprechend den Zulassungsgrundsätzen für Kleinkläranlagen des Deutschen Instituts für Bautechnik (Stand: Februar 2006) beurteilt.

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

Deutsches Institut für Bautechnik

¹ DIN EN 12566-3:10-2005:

[&]quot;Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW, Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser"

Anforderungen, bestimmt am Ablauf der Kleinkläranlage:

≤ 15 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert BSB₅:

≤ 20 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert

CSB: ≤ 75 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert

≤ 90 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert

NH₄-N: ≤ 10 mg/l aus einer 24h-Mischprobe, filtriert

Nanorg ≤ 25 mg/l aus einer 24h- Mischprobe, filtriert

Abfiltrierbare Stoffe: ≤ 50 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe

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

2.1.2 Anforderungen

2.1.2.1 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Ausbaugröße ist den Tabellen in den Anlagen 13 bis 29 zu entnehmen.

2.1.2.2 Aufbau der Kleinkläranlagen

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung müssen hinsichtlich der Gestaltung, der verwendeten Werkstoffe und der Maße den Angaben der Anlagen 1 bis 12 entsprechen. Für die Nachrüstung bestehender Anlagen sind die Angaben in den Anlagen 1 bis 12 maßgebend.

2.1.2.3 Standsicherheitsnachweis

Für den Standsicherheitsnachweis gilt DIN 1045².

Der Nachweis der Standsicherheit ist durch eine statische Berechnung im Einzelfall oder durch eine statische Typenprüfung durch den Hersteller zu erbringen. Die erforderlichen Nachweise sind sowohl für die größte als auch für die kleinste Einbautiefe zu erbringen. Der horizontale Erddruck ist einheitlich für alle Bodenarten anzusetzen $p_h = 0.5yxh$, wobei für y 20 kN/m³ anzunehmen ist.

2.2 Herstellung, Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Allgemeines

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

Deutsches Institut

für Bautechnik

- 2.2.1.2 Es sind Betonbauteile zu verwenden, die der Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 1.6.1 entsprechen und folgende Merkmale haben.
 - Der Beton für die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung muss mindestens B 45 entsprechen.
 - Der Beton muss auch die Anforderungen der Norm DIN 4281³ erfüllen.
 - Die Betonbauteile müssen die angegebenen Abmessungen aufweisen und gemäß der statischen Berechnung bewehrt sein.

Die Betonbauteile müssen entsprechend den Bestimmungen der technischen Regel nach Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 1.6.1 mit dem bauaufsichtlichen Übereinstimmungszeichen gekennzeichnet sein. Die Kennzeichnung muss auch die für den Verwendungszweck erforderlichen oben genannten Merkmale enthalten.

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

² DIN 1045:1988-07

[&]quot;Beton und Stahlbeton, Bemessung und Ausführung"

DIN 4281:1998-08 "Beton für werkmäßig hergestellte Entwässerungsgegenstände; Herstellung, Prüfungen und Überwachung"

2.2.2 Kennzeichnung

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

- Typbezeichnung
- max. EW
- Elektrischer Anschlusswert
- Nutzbare Volumina der Vorklärung bzw. Schlammspeicherung
- des Puffers
- des Belebungsbeckens
- Ablaufklasse D

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Neubau

2.3.1.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Kleinkläranlagen mit Abwasserbeluftung 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).

für Bautechnik

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:
 - Die Übereinstimmung der zugelieferten Materialien mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist mindestens durch Werksbescheinigungen nach DIN EN 10204⁴ Punkt 2.1 durch die Lieferer nachzuweisen und die Lieferpapiere bei jeder Lieferung auf Übereinstimmung mit der Bestellung zu kontrollieren.

Die Betonbauteile müssen entsprechend den Bestimmungen der technischen Regel aus der Bauregelliste A, Teil 1, lfd. Nr. 1.6.1 mit dem bauaufsichtlichen Übereinstimmungszeichen gekennzeichnet sein. Die Kennzeichnung muss auch die für den Verwendungszweck erforderlichen wesentlichen Merkmale nach Abschnitt 2.2.1.1 enthalten.

- Kontrollen und Prüfungen, die am fertigen Produkt durchzuführen sind:
 - Es sind
- · die relevanten Abmessungen des Bauteils
- die Durchmesser und die h\u00f6henm\u00e4\u00dfige Anordnung von Zu- und Ablauf
- die Einbautiefe und die Höhe über dem Wasserspiegel von Tauchrohr und Tauchwand

⁴ DIN EN 10204:1995-08

[&]quot;Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen"

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

 Prüfung der Wasserundurchlässigkeit jedes ersten Teils nach Beginn der Fertigung anschließend jedes 100. Teils gemäß DIN 4261-101⁵. Mindestens aber ist eine Prüfung pro Woche durchzuführen.

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

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

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

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

2.3.2 Nachrüstung

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

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

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

- Bezeichnung der Anlage bzw. der Behälter einschließlich Einbauteile
- Art der Kontrollen oder Prüfungen
- Datum der Kontrollen und Überprüfungen
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Kontrollen Verantwortlichen

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind von der einbauenden Firma unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

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

Deutsches Institut für Bautechnik

3 Bestimmungen für den Einbau

3.1 Einbaustelle

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

3.2 Allgemeine Bestimmungen

Der Einbau ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte und Einrichtungen sowie über ausreichend geschultes Personal verfügen. Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Der Antragsteller hat sowohl für den Fall, dass die Kleinkläranlage vollständig im Werk als auch für den Fall, dass sie durch Nachrüstung einer bestehenden Anlage hergestellt wird, je eine eigene Einbauanleitung zu erstellen. Dabei sind die Bestimmungen der Anlagen 32 und 33 zu beachten.

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.

Deutsches Institut

3.4 Nachrüstung einer bestehenden Anlage

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

Sämtliche bauliche Änderungen an bestehenden Mehrkammergruben, wie Schließen der Durchtrittsöffnungen, Gestaltung der Übergänge zwischen den Kammern und anderes müssen entsprechend den zeichnerischen Unterlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgen.

Die baulichen Änderungen dürfen die statische Konzeption der vorhandenen Anlage nicht beeinträchtigen.

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

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

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

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

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Anlage nach dem Einbau bis zur Behälteroberkante (Oberkante Konus oder Abdeckplatte) mit Wasser zu füllen. Bei Behältern aus Beton darf der Wasserverlust 0,1 l/m² benetzter Innenfläche der Außenwände nach DIN EN 1610⁶ 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.

Deutsches Institut Mir Bautechnik

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 1986-3⁷).

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

Alle Anlagenteile, die der regelmäßigen Wartung bedürfen, müssen jederzeit sicher zugänglich sein.

Betrieb und Wartung sind so einzurichten, dass

- Gefährdungen der Umwelt nicht zu erwarten sind, was besonders für die Entnahme, den Abtransport und die Unterbringung von Schlamm aus Kleinkläranlagen gilt
- die Kleinkläranlagen in ihrem Bestand und in ihrer bestimmungsgemäßen Funktion nicht beeinträchtigt oder gefährdet werden
- das für die Einleitung vorgesehene Gewässer nicht über das erlaubte Maß hinaus belastet oder sonst nachteilig verändert wird
- keine nachhaltig belästigenden 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. E) richtet sich nach den Angaben in den Anlagen 13 bis 29 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.3 Betrieb

4.3.1 Allgemeines

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige⁸ Person

DIN EN 1610: "Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und –kanälen"

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

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.

durchführen lassen, wenn er selbst nicht die erforderliche Sachkunde besitzt.

Der Betreiber ist bei der Inbetriebnahme der Anlage vom Antragsteller oder von einer fachkundigen Person einzuweisen. Die 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.

4.3.4 Monatliche Kontrollen

Es sind folgende Kontrollen durchzuführen:

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

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)⁹ 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, insbesondere des Gebläses der Pumpen und Luftheber. Wartung dieser Anlagenteile nach den Angaben der Hersteller.
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung / Schlammspeicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlammentsorgung geboten. Die Schlammentsorgung ist spätestens bei 70 % Füllung des Schlammspeichers mit Schlamm zu veranlassen.
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen.

Deutsches Institut

für Bautechnik

- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage.
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung.
- die durchgeführte Wartung ist im Betriebsbuch zu vermerken.

Untersuchungen im Belebungsbecken:

- Sauerstoffkonzentration
- Schlammvolumenanteil

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.

Seite 10 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-55.3-164 vom 16. Oktober 2006

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

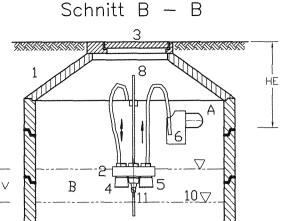
- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB
- NH₄-N
- Nanorg.

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



Schnitt A - A HA $Z \bigoplus$ hP HS hPa GA/SS DE. 12 R Draufsicht



R

- DE -

- 1 Klärbehälter aus Beton
- 2 Geräteponton

hGV

- 3 Abdeckung DIN EN 124 m. Lüftungsöffnungen
- 4 Pumpe US-Schlamm
- 5 Pumpe Klarwasser
- 6 Ablaufrohr
- 7 Behältertrennwand aus Beton
- 8 Führungsstange/Ketten
- 9 Heberrohr
- 10 Schaltpunkt Klarwasserabzugstop
- 11 Turbotauchbelüfter
- 12 Notüberlauf mit Tauchwandschürze
- R Reaktorraum für Grundvolumen

GA/SS - Grobabscheider/Schlammspeicher

- P Puffervolumen
- B Austauschvolumen
- A Ablauf



Wissmann Elektronik GmbH Hainekamp 17

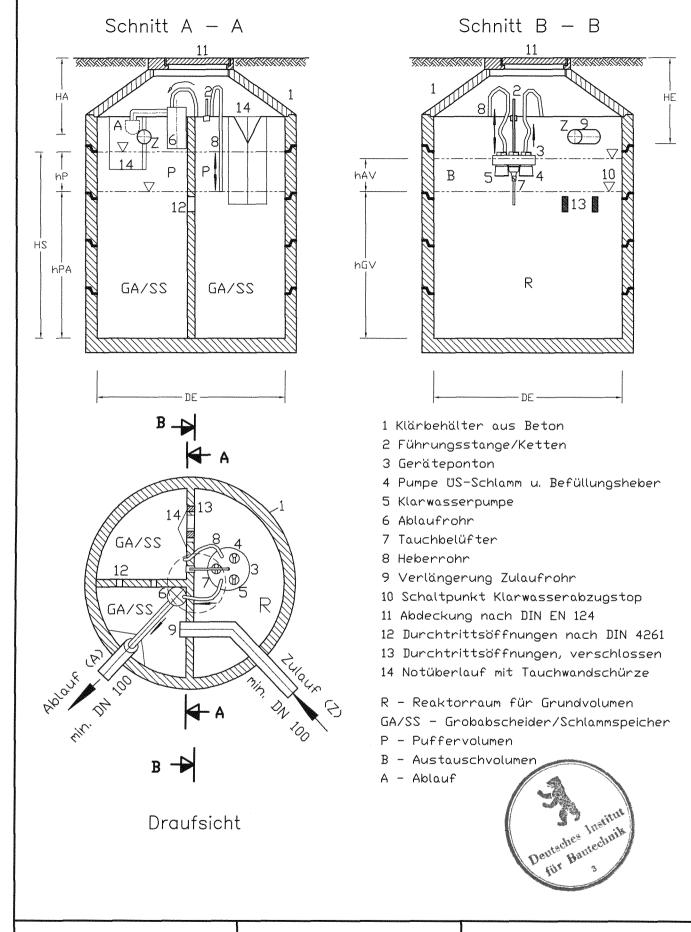
Tel.: 05722/90549-60 Fax: 05722/90549-69

31711 Luhden

SBR "Clear Rex"

Draufsicht u. Schnitt Zeichnungsdatum: 08/2006 Anlage 1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: 2-55.3-164



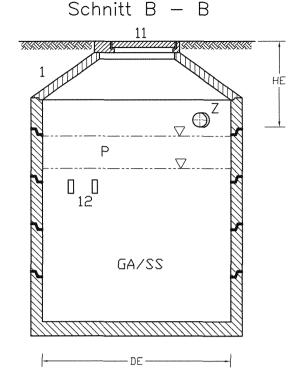
Wissmann Elektronik GmbH Hainekamp 17 31711 Luhden

Tel.: 05722/90549-60 Fax: 05722/90549-69 SBR"Clear Rex"

1B-3K-H-NR

Draufsicht u. Schnitt Zeichnungsdatum: 08/2006 Anlage ${\mathcal Z}$

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: 2-55.3-164



- 1 Klärbehälter aus Beton
- 2 Führungsstange/Ketten
- 3 Geräteponton
- 4 Pumpe US-Schlamm u. Befüllungsheber
- 5 Klarwasserpumpe
- 6 Ablaufrohr
- 7 Tauchbelüfter
- 8 Heberrohr
- 9 Kammertrennwand
- 10 Schaltpunkt Klarwasserabzugstop
- 11 Abdeckung nach DIN EN 124
- 12 Durchtrittsöffnungen nach DIN 4261
- 13 Durchtrittsöffnungen, verschlossen
- 14 Notüberlauf mit Tauchwandschürze

R - Reaktorraum für Grundvolumen GA/SS - Grobabscheider/Schlammspeicher

- P Puffervolumen
- B Austauschvolumen
- A Ablauf



B A

12

VK/SS

VK/SS

VK/SS

13

14

R

10

A

No. 10

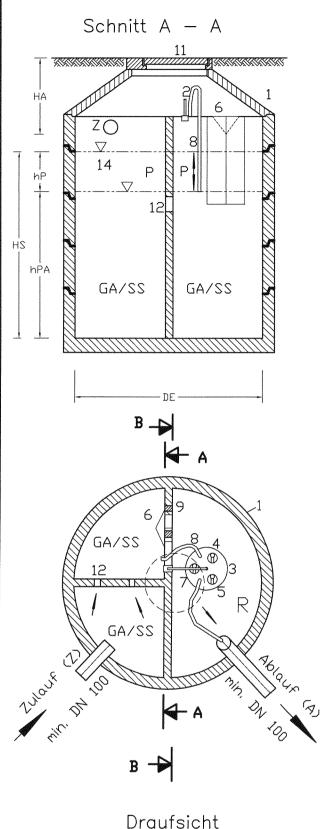
Draufsicht

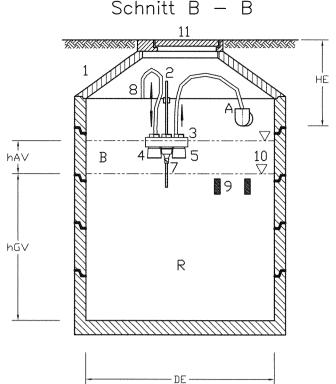
Wissmann Elektronik GmbH Hainekamp 17 31711 Luhden

Tel.: 05722/90549-60 Fax: 05722/90549-69 SBR"Clear Rex" 1B-3K-H-N

Draufsicht u. Schnitt Zeichnungsdatum: 08/2006 Anlage 3

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: 2-55.3-164





- 1 Klärbehälter aus Beton
- 2 Führungsstange/Ketten
- 3 Geräteponton
- 4 Pumpe US-Schlamm u. Befüllungsheber
- 5 Klarwasserpumpe
- 6 Notüberlauf mit Tauchwandschürze
- 7 Tauchbelüfter
- 8 Heberrohr
- 9 Durchtrittsöffnungen, verschlossen
- 10 Schaltpunkt Klarwasserabzugstop
- 11 Abdeckung nach DIN EN 124
- 12 Durchtrittsöffnungen nach DIN 4261

R - Reaktorraum für Grundvolumen GA/SS - Grobabscheider/Schlammspeicher

P - Puffervolumen

B - Austauschvolumen

A - Ablauf



Wissmann Elektronik GmbH

Hainekamp 17 31711 Luhden

Tel.: 05722/90549-60 Fax: 05722/90549-69 SBR"Clear Rex" 1B-3K-H-U

Draufsicht u. Schnitt Zeichnungsdatum: 08/2006 Anlage 4

zur allgemeinen bauauf sichtlichen Zulassung Nr.: 2-55.3 - 164

Schnitt □K Gelände UK Lielände Zulauf min. DN 100 Ablauf HE min. DN 100 HA 11 12 hP ∇ √104 □ B hAS HS R hPa GA/SS hGV -DS - DR 11 Zulauf Ablauf T min. min. DN 100 12 DN 100 R Draufsicht

- 1 Klärbehälter aus Beton
- 2 Geräteponton
- 3 Tauchbelüfter
- 4 Pumpe US-Schlamm
- 5 Pumpe Klarwasser
- 6 Ablaufrohr
- 7 Tauchrohr
- 8 Führungsstange/Ketten
- 9 Klarwasserdruckleitung
- 10 Schaltpunkt Klarwasserabzugstop
- 11 US -Schlammrückführung u. Heberleitung
- 12 Behälterverbindung, min. DN 100
- 13 Abdeckung DIN EN 124 m. Lüftungsöffnungen
- R Reaktorraum für Grundvolumen
- GA/SS Grobabscheider/Schlammspeicher
- P Puffervolumen
- B Austauschvolumen



Wissmann Elektronik GmbH Hainekamp 17 31711 Luhden

Tel.: 05722/90549-60 Fax: 05722/90549-69 SBR "Clear Rex" 2B-2K-H

Draufsicht u. Schnitt Zeichnungsdatum: 08/2006 Anlage 5

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: 2-55.3-164

Schnitt **DK** Gelände nnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnn Zulauf min. DN 100 Ablauf min. DN 100 ΗĒ НΑ 11 12 hP P 77 В hAS 10 V R H's hPa hGV GA/SS -DS DR 11 Zulauf Ablauf ↑ min. DN 100 min, DN 100 12 R Draufsicht

- 1 Klärbehälter aus Beton
- 2 Geräteponton
- 3 Tauchbelüfter
- 4 Pumpe US-Schlamm
- 5 Pumpe Klarwasser
- 6 Ablaufrohr
- 7 Tauchrohr
- 8 Führungsstange/Ketten
- 9 Befüllpumpe
- 10 Schaltpunkt Klarwasserabzugstop
- 11 US -Schlammrückführung DN 32
- 12 Behälterverbindung, min. DN 100
- 13 Abdeckung DIN EN 124 m. Lüftungsöffnungen
- R Reaktorraum für Grundvolumen
- GA/SS Grobabscheider/Schlammspeicher
- P Puffervolumen
- B Austauschvolumen

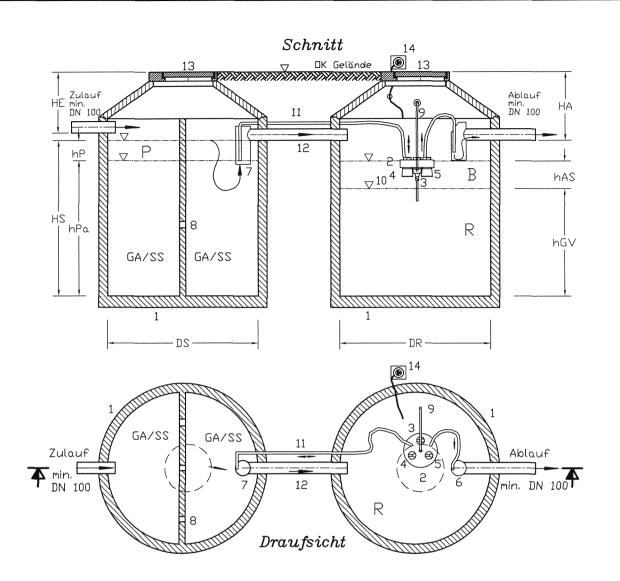


Wissmann Elektronik GmbH Hainekamp 17 31711 Luhden

Tel.: 05722/90549-60 Fax: 05722/90549-69 SBR "Clear Rex" 2B-2K-PV

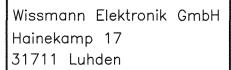
Draufsicht u. Schnitt Zeichnungsdatum: 08/2006 Anlage 6

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: 2-55.3 – 164



- 1 Klärbehälter aus Beton
- 2 Geräteponton
- 3 Tauchbelüfter
- 4 Pumpe US-Schlamm
- 5 Pumpe Klarwasser
- 6 Ablaufrohr
- 7 Tauchrohr
- 8 Durchtrittsöffnungen
- 9 Führungsstange/Ketten
- 10 Schaltpunkt Klarwasserabzugstop
- 11 US -Schlammrückführung u. Heberrohr DN 32
- 12 Behälterverbindung, min. DN 100
- 13 Abdeckung DIN EN 124 m. Lüftungsöffnungen
- 14 Vorratsbehälter FeCL3 mit Dosierpumpe im Außenschrank
- R Reaktorraum für Grundvolumen
- GA/SS Grobabscheider/Schlammspeicher
- P Puffervolumen
- B Austauschvolumen

GA/SS kann auch 3- oder 4-kammerig ausgebildet sein.



Tel.: 05722/90549-60 Fax: 05722/90549-69 SBR "Clear Rex" 2B-3K-H

Draufsicht u. Schnitt Zeichnungsdatum: 08/2006 Anlage 7

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: 2-55.3-164

Deutsches Institut

für Bautechnik

Schnitt □K Gelände Zulauf HE min. DN 100 HA min. DN 100 P hP **J**5 B hAS HS1 HS R hPa HS5 hGV VK/SS 2 VK/SS 1 - DS DR VK/SS 1 Zulauf Ablauf M min. min. DN 100 12 DN 100 Draufsicht

- 1 Klärbehälter aus Beton
- 2 Geräteponton
- 3 Tauchbelüfter
- 4 Pumpe US-Schlamm
- 5 Pumpe Klarwasser
- 6 Ablaufrohr
- 7 Tauchrohr
- 8 Durchtrittsöffnungen, verschlossen
- 9 Führungsstange/Ketten
- 10 Schaltpunkt Klarwasserabzugstop
- 11 US -Schlammrückführung u. Heberrohr DN 32
- 12 Behälterverbindung min. DN 100
- 13 Abdeckung DIN EN 124 m. Lüftungsöffnungen

R – Reaktorraum für Grundvolumen GA/SS – Grobabscheider/Schlammspeicher

- P Puffervolumen
- B Austauschvolumen



GA/SS 1 kann auch 2-, 3- u. 4-kammrig ausgebildet sein.

Wissmann Elektronik GmbH Hainekamp 17 31711 Luhden

Tel.: 05722/90549-60 Fax: 05722/90549-69 SBR"Clear Rex" 2B-3K-H-NR

Draufsicht u. Schnitt Zeichnungsdatum: 08/2006 Anlage &

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: Z-55.3-164

Schnitt 🛚 K Gelände Zulauf Ablauf min. DN 100 HE DN 100 НΑ 12 hP √104 □ 5 В hAS HS R hPa hGV GA/SS GA/SS - DS -DR: GA/SS GA/SS 11 Zulauf Ablauf A min. min. DN 100 12 DN 100 R Draufsicht

- 1 Klärbehälter aus Beton
- 2 Geräteponton
- 3 Tauchbelüfter
- 4 Pumpe US-Schlamm
- 5 Pumpe Klarwasser
- 6 Ablaufrohr
- 7 Tauchrohr
- 8 Führungsstange/Ketten
- 9 Durchtrittsöffnungen
- 10 Schaltpunkt Klarwasserabzugstop
- 11 US -Schlammrückführung DN 32
- 12 Behälterverbindung, min. DN 100
- 13 Abdeckung DIN EN 124 m. Lüftungsöffnungen
- 14 Befüllpumpe
- R Reaktorraum für Grundvolumen

GA/SS - Grobabscheider/Schlammspeicher

- P Puffervolumen
- B Austauschvolumen



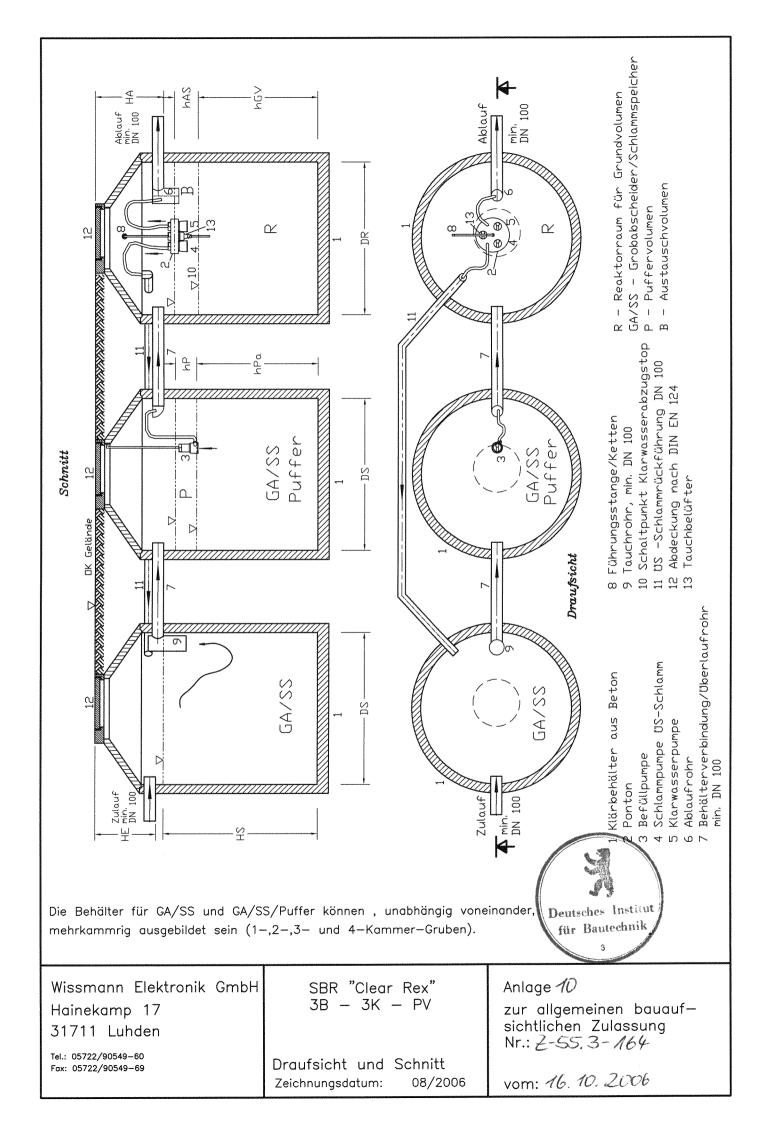
Der GA/SS kann auch 3- oder 4-kammerig ausgebildet sein.

Wissmann Elektronik GmbH Hainekamp 17 31711 Luhden

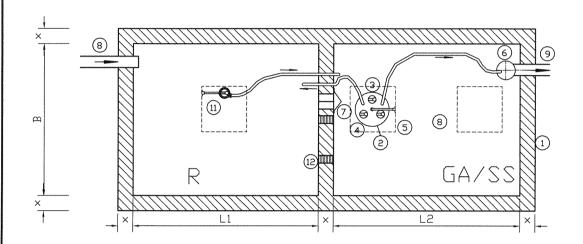
Tel.: 05722/90549-60 Fax: 05722/90549-69 SBR "Clear Rex" 2B-3K-PV

Draufsicht u. Schnitt Zeichnungsdatum: 08/2006 Anlage9

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: 2-55.3-164



Schnitt ▽ □K Gelände 6 (10) (11) × hPa (12) 704 GA/SS



Draufsicht

- 1 Rechteckklärbehälter aus Beton oder Mauerwerk
- 2 Geräteponton
- 3 Tauchbelüfter
- 4 Pumpe US-Schlamm
- 5 Pumpe Klarwasser
- 6 Ablaufrohr
- 7 Notüberlauf mit Tauchwand
- 8 Zulaufstutzen, min. DN 100
- 9 Ablaufstutzen, min. DN 100
- 10 Schaltpunkt Klarwasserabzugstop
- 11 Befüllpumpe
- 12 Verschlossene Durchtrittsöffnungen
- 13 Abdeckung DIN EN 124 m. Lüftungsöffnungen
- R Reaktorraum für Grundvolumen
- GA/SS Grobabscheider/Schlammspeicher
- P Puffervolumen
- B Zyklusbefüllraum

Der GA/SS kann ein- und mehrkammrig ausgebildet sein.

Deutsches Institut für Bautechnik Alle Kammern können als separate Behälter vor Ort ausgeführt sein.

Wissmann Elektronik GmbH Hainekamp 17

31711 Luhden

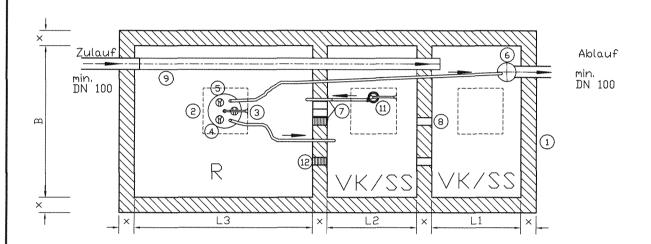
Tel.: 05722/90549-60 Fax: 05722/90549-69

SBR "Clear Rex" RB-2K-PV 2-Kammer-Rechteckgrube

Draufsicht u. Schnitt Zeichnungsdatum: 08/2006 Anlage 11

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: 2-55.3-164

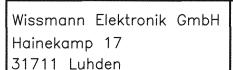
vom: 16, 10, 2006



Draufsicht

- 1 Rechteckklärbehälter aus Beton oder Mauerwerk
- 2 Geräteponton
- 3 Tauchbelüfter
- 4 Pumpe US-Schlamm
- 5 Pumpe Klarwasser
- 6 Ablaufrohr
- 7 Notüberlauf mit Tauchwand
- 8 Durchtrittsöffnungen
- 9 Verlängerung Zulaufrohr, min. DN 100
- 10 Schaltpunkt Klarwasserabzugstop
- 11 Befüllpumpe
- 12 Verschlossene Durchtrittsöffnungen
- 13 Abdeckung DIN EN 124 m. Lüftungsöffnungen
- R Reaktorraum für Grundvolumen
- VK/SS Vorklärung/Schlammspeicher
- P Puffervolumen
- B Austauschvolumen

Der VK/SS kann 2— und 3—kammrig ausgebildet sein. Alle Kammern können als separate Behälter vor Ort ausgeführt sein.



Tel.: 05722/90549-60 Fax: 05722/90549-69 SBR "Clear Rex" RB-3K-PV

3-Kammer-Rechteckgrube

Draufsicht u. Schnitt Zeichnungsdatum: 08/2006



Anlage 12

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: 2-55,3-164

"Clear-Rex"

1B - 2K - 2z/H

1 - Behälter -Zweikammergrube

Klärtechnische Berechnungsergebnisse

	Vorhandene Schlammbelastung Vorhandene Raumbelastung	BR BTS	kgBSB/kg TS	0,192 0,048	178 0,044	0,130 0,032	0,197 0,049	0,197 0,049	1,196 0,049	0,196 0,049	196		1,198 0,049	0,198 0,049	198	0,197 0,049	1,197 0,049	
or	Massartiofa hai Narrahafüllung	hAS	m³*d m	1.71 0	1,01	1,01	1,38 0	<u> </u>	1,85 0,	1,38 0	<u>L</u> _	_	1,71 0,		1,00 0	2,75 0	2,06 0,	
Reaktor	Wassertiefe bei Grundvolumen	hGV	m	1,34	0,81	0,85	1,07	0,80	1,44	1,08	0,91	1,79	1,34	1,13	0,78	2,15	1,61	_
SBR -	Volumen bei Normaufstau	X X	m³	1,40	1,50	2,00	2,05	2,05	2,75	2,75	2,75	3,41	3,41	3,41	3,41	4,10	4,10	-
	Grundvolumen		m³	1,10	1,20	1,70	1,60	1,60	2,15	2,15	2,15	2,66	2,66	2,66	2	3,20	3,20	
	Grundfläche	AR	m²	0,82	1,49	1,99	1,49	1,99	1,49	1,99	2,35		1,99	2,35	3,41	1,49	1,99	
	Nutzungsanteil Reaktor		%	20	20	20	50	50	20	50	50	20	50	20	20	20	20	
	Gesamtvolumen Vorklärung	关	m³	1,61	1,72	2,23	2,31	2,32	3,06	3,07	3,08	3,66	3,67	3,68	3,70	4,40	4,41	
	Pufferaufstauhöhe	hР	m	0,46	0,26	0,19	0,32	0,24	0,38	0,28	0,24	0,30	0,23	0,19	0,13	0,36	0,27	
Puffer	Pufferanfangshöhe	hPa	m	1,50	06'0	0,93	1,24	0,93	1,68	1,26	1,07	2,16	1,62	1,38	0,95	2,59	1,94	
und P	notwendigeGesamtwassertiefe	HS	m	1,96	1,15	1,12	1,55	1,17	2,05	1,54	1,31	2,46	1,85	1,57	1,09	2,95	2,22	
sicher	Puffervolumen		m³	0,38	0,38	0,38	0,47	0,47	0,56	0,56	0,56	0,45	0,45	0,45	0,45	0,54	0,54	
Schlammspeicher	Vorhandener Schlammspeicher		m³	1,23	1,34	1,85	1,84	1,85	2,50	2,51	2,52	3,21	3,22	3,23	3,25	3,86	3,87	
chlar	Erforderlicher Schlammspeicher		m³	, 0,	1,0	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,5	2,2	2,5	2,5	3,0	3,0	
Š	Grundfläche VK/SS	AS	m²	0,82	1,49	1,99	1,49	1,99	1,49	1,99	2,35	1,49	1,99	2,35	3,41	1,49	1,99	
	Nutzungsanteil GA und SS		%	50	50	50	20	50	20	20	20	20	50	20	50	20	20	
	Durchmesser des Behälters	JG	m	1,5	2,0	2,3	2,0	2,3	2,0	2,3	2,5	2,0	2,3	2,5	3,0	2,0	2,3	
	Zyklen pro Tag		Z	2	2	7	2	2	7	7	7	2	2	2	2	2	7	
βL	BSB-Fracht Zulauf Reaktor		kg/d	0,24	0,24	0,24	0,36	0,36	0,48	0,48	0,48	09'0	09'0	09'0	0,60	0,72	0,72	1
Bemessungsdateneingang	Calmanda		m³/h	90'0	0,06	90'0		60'0	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	
daten	Schmutzwasseranfall		m³/d	09'0	09'0	09'0	06'0	06'0	1,20	1,20	1,20	1,50	1,50	1,50	1,50	1,80	1,80	,
) Sur	EW	П	EW	4	4	4	9	ဖ	8	8	8	10	9	10	9	12	12	•
ISSE	Behälteranzahl			F	-	-	7		-	-	Ψ-	Ψ-	7	-	-	-	-	•
Beme	Anlagenbezeichnung			1B-2K-2z/H	1B-2K-2z/H	1B-2K-2z/H	1B-2K-2z/H	1B-2K-2z/H	1B-2K-2z/H	1B-2K-2z/H	1B-2K-2z/H	1B-2K-2z/H	1B-2K-2z/H	1B-2K-2z/H	1B-2K-2z/H	1B-2K-2z/H	1B-2K-2z/H	

Andere Behältergeometrien sind zulässig, da in der Praxis vorkommend. Sie müssen jedoch durch gesonderte Klärtechnische Berechnung fachlich nachgewiesen werden!

Anlage 1/3

Deutsches Institut fir Daulechuik

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 2-55, 3-764

Klärtechnische Berechnungsergebnisse

	Vorhandene Schlammbelastung	Втѕ	kgBSB/ kg TS	0,049	0,049	0,049	0,050	0,050	0,050	0,050
	Vorhandene Raumbelastung	BR	kgBSB/ m³*d	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,199	0,199
lor	Wassertiefe bei Normbefüllung	hAS	m	2,74	2,32	1,60	2,89	1,99	2,49	2,98
- Reaktor	Wassertiefe bei Grundvolumen	hGV	m	2,14	1,81	1,25	2,26	1,55	1,94	2,32
SBR.	Volumen bei Normaufstau	X R	m³	5,45	5,45	5,45	6,80	6,80	8,48	10,15
	Grundvolumen		m³	4,25	4,25	4,25	5,30	5,30	6,60	7,90
-	Grundfläche	AR	m²	1,99	2,35	3,41	2,35	3,41	3,41	3,41
	Nutzungsanteil Reaktor		%	50	20	50	50	50	50	50
	Gesamtvolumen Vorklärung	¥	m³	5,85	5,86	5,88	7,30	7,32	9,11	10,89
	Pufferaufstauhöhe	ЧЧ	m	96,0	0,31	0,21	0,38	0,26	0,33	0,40
uffer	Pufferanfangshöhe	hPa	m	2,58	2,19	1,51	2,72	1,88	2,34	2,80
nnd P	notwendigeGesamtwassertiefe	HS	m	2,94	2,49	1,72	3,11	2,15	2,67	3,19
Schlammspeicher und Puffer	Puffervolumen		m³	0,72	0,72	0,72	06'0	06'0	1,13	1,35
dsww	Vorhandener Schlammspeicher		m³	5,13	5,14	5,16	6,40	6,42	7,98	9,54
chla	Erforderlicher Schlammspeicher		m³	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	6,3	7,5
G)	Grundfläche VK/SS	AS	m²	1,99	2,35	_	2,35	3,41		3,41
	Nutzungsanteil GA und SS		%	20	22	20	20	20	20	20
maryanya	Durchmesser des Behälters	DE	m	2,3			2,5			3,0
	Zyklen pro Tag		Z	7	7		7	7		2
ng	BSB-Fracht Zulauf		kg/d	96'0				_		1,80
Bemessungsdateneingang	Schmutzwasseranfall		m³/h	0,24			0,3	- 1	\neg	0,45
sdater	oci iliuzwassei aman		m³/d	2,40	2,40	2,40	3,00	3,00	3,75	4,50
gur	EW		EW	16	16	16	2	8	25	8
SSE	Behälteranzahl			7			F	티	=	7
Beme	Anlagenbezeichnung			1B-2K-2z/H						

Andere Behältergeometrien sind zulässig, da in der Praxis vorkommend. Sie müssen jedoch durch gesonderte Klärtechnische Berechnung fachlich nachgewiesen werden!

Deutsches Institut für Bautechnik

Anlage 1/4

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 2-55.3-764

"Clear-Rex" 1B - 3K - 2z/H-NR&U 1 - Behälter -Dreikammergrube

SBR - Anlage

Klärtechnische Berechnungsergebnisse

-			NAME OF THE OWNER, WHEN THE OW	MINISTRA		one of the last		Name of the local	_	-		UNIVERSIT		ومفقعه		,,,,,,,,,,,,,
	Vorhandene Schlammbelastung	Втѕ	kgBSB/ kg TS	0,050	0,050	0,044	0,032	0,050	0,049	0,049	0,042	0,049	0,049	0,049	0,039	0,049
	Vorhandene Raumbelastung	BR	kgBSB/ m³*d	0,199	0,198	0,178	0,130	0,199	0,197	0,197	0,169	0,196	0,196	0,196	0,155	0,198
.	Wassertiefe bei Normbefüllung	hAS	m	2,61	1,66	1,01	1,01	2,48	1,38	1,03	1,00	1,85	1,38	1,17	1,00	2,29
Reaktor	Wassertiefe bei Grundvolumen	hGV	m	2,03	1,29	0,81	0,85	1,93	1,07	0,80	0,81	1,44	1,08	0,91	0,82	1,79
SBR - F	Volumen bei Normaufstau	X R	m³	1,36	1,36	1,50	2,00	2,03	2,05	2,05	2,35	2,75	2,75	2,75	3,40	3,41
	Grundvolumen		m³	1,06	1,06	1,20	1,70	1,58	1,60	1,60	1,90	2,15	2,15	2,15	2,80	2,66
	Grundfläche	AR	m²	0,52	0,82	1,49	1,99	0,82	1,49	1,99	2,35	1,49	1,99	2,35	3,41	1,49
	Nutzungsanteil Reaktor		%	50	50	20	50	20	20	20	20	20	20	50	50	20
	Gesamtvolumen Vorklärung	¥	m³	1,58	1,47	1,64	2,13	2,13	2,20	2,22	2,53	2,91	2,93	2,96	3,63	3,48
	Pufferaufstauhöhe	료	m	0,79	0,50	0,27	0,20	0,62	0,33	0,25	0,21	0,40	0,30	0,25	0,17	0,32
Puffer	Pufferanfangshöhe	hPa	m	2,51	1,43	0,89	0,92	2,19	1,23	0,93	0,92	1,67	1,25	1,07	0,93	2,15
und P	notwendigeGesamtwassertiefe	HS	m	3,30	1,93	1,16	1,13	2,80	1,56	1,17	1,12	2,06	1,55	1,31	1,10	2,47
icher	Puffervolumen		m³	0,38	0,38	0,38	0,38	0,47	0,47	0,47	0,47	0,56	0,56	0,56	0,56	0,45
Schlammspeicher und	Vorhandener Schlammspeicher		m³	1,20	1,09	1,26	1,75	1,66	1,73	1,75	2,06	2,35	2,37	2,40	3,07	3,03
hlar	Erforderlicher Schlammspeicher		m³	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5
Š	Grundfläche VK/SS	As	m²	0,48	0,76	1,41	1,89	0,76	1,41	1,89	2,25	1,41	1,89	2,25	3,29	1,41
	Nutzungsanteil GA und SS		%	50	20	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	20
	Durchmesser des Behälters	DE	m	1,2	1,5	2,0	2,3	1,5	2,0	2,3	2,5	2,0	2,3	2,5	3,0	2,0
	Zyklen pro Tag		Z	2	2	2	2	7	2	2	2	2	2	2	2	2
	BSB-Fracht Zulauf Reaktor		kg/d	0,24	0,24	0,24	0,24	0,36	0,36	0,36	0,36	0,48	0,48	0,48	0,48	09'0
ngang			m³/h	0,06	0,06	0,06	0,06	0,09	60'0	60'0	0,09	0,12	0,12	0,12	0,12	0,15
atenei	Schmutzwasseranfall		m³/d	09'0	09'0	09'0	09'0	0,90	06'0	06'0	06'0	1,20	1,20	1,20	1,20	1,50
psg	EW		EW	4	4	4	4	9	9	9	9	8	8	8	8	10
snu	Behälteranzahl			E	F	-	Ψ-	7	7	1	-	1	Ξ	_	Ψ-	-
Bemessungsdateneingang	Anlagenbezeichnung			1B-3K-2z/H-NR	1B-3K-2z/H-NR	1B-3K-2z/H-NR	1B-3K-2z/H-NR	1B-3K-2z/H-NR	1B-3K-2z/H-NR	1B-3K-2z/H-NR	1B-3K-2z/H-NR	1B-3K-2z/H-NR	1B-3K-2z/H-NR	1B-3K-2z/H-NR	1B-3K-2z/H-NR	1B-3K-2z/H-NR

Dentsches Institut. für Bautechnik

Andere Behältergeometrien sind zulässig, da in der Praxis vorkommend. Sie müssen jedoch durch gesonderte Klärtechnische Berechnung fachlich nachgewiesen werden!

Anlage 15

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 2-55, 3-764

vom: 16, 10, 2006

SBR - Anlage "Clear-Rex" 1B - 3K -

1B - 3K - 2z/H-NR&U 1 - Behälter -Dreikammergrube

e Klärtechnische Berechnungsergebnisse

													Windows			Same.	
	Vorhandene Schlammbelastung	BTS	kgBSB/ kg TS	0,049	0,049	0,049	0,050	0,050	0,050	0,049	0,049	0,049	0,049	0,050	0,050	0,050	0,050
	Vorhandene Raumbelastung	BR	kgBSB/ m³*d	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,197	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,199	0,199
7	Wassertiefe bei Normbefüllung	HAS	m	1,71	1,45	1,00	2,74	2,05	1,74	1,20	2,74	2,32	1,60	2,89	1,99	2,49	2,98
- Reaktor	Wassertiefe bei Grundvolumen	hGV	m	1,34	1,13	0,78	2,13	1,60	1,35	0,94	2,14	1,81	1,25	2,26	1,55	1,94	2,32
SBR-	Volumen bei Normaufstau	NR.	m³	3,41	3,41	3,41	4,08	4,08	4,08	4,10	5,45	5,45	5,45	6,80	6,80	8,48	10,15
Second desiration of the second	Grundvolumen		m³	2,66	2,66	2,66	3,18	3,18	3,18	3,20	4,25	4	4,25	5,30	5,30	09'9	7,90
	Grundfläche	AR	m²	1,99	2,35	3,41	1,49		2,35	3,41	1,99	2,35	3,41	2,35	3,41	3,41	3,41
	Nutzungsanteil Reaktor		%	20	20	20	20	20	20	20	20	90	20	20	20	20	20
	Gesamtvolumen Vorklärung	¥	m³	3,50	3,53	3,58	4,16	4,18	4,22	4,29	5,57	5,62	5,68	7,01	7,08	8,81	10,53
	Pufferaufstauhöhe	Ч	m	0,24	0,20	0,14	0,38		0,24	0,16	0,38	0,32	0,22	0,40	0,27	0,34	0,41
Puffer	Pufferanfangshöhe	hPa	m	1,61	1,37	0,95	2,57		1,64	1,14	2,57	2,18	1,51	2,71	1,88	2,33	2,79
pun	notwendigeGesamtwassertiefe	HS	m	1,85	1,57	1,09	2,95	2,21	1,88	1,30	2,95	2,50	1,73	3,11	2,15	2,68	3,20
eicher	Puffervolumen		m³	0,45	0,45	0,45	0,54	0,54	0,54	0,54	0,72	0,72	0,72	06'0	06'0	1,13	1,35
Schlammspeicher	Vorhandener Schlammspeicher		m³	3,05	3,08	3,13	3,62	3,64	3,68	3,75	4,85	4,90	4,96	6,11	6,18	7,68	9,18
chlai	Erforderlicher Schlammspeicher		m³	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	6,3	7,5
Š	Grundfläche VK/SS	As	m²	1,89	2,25	3,29	1,41	1,89	2,25	3,29	1,89	2,25	3,29	2,25	3,29	3,29	3,29
	Nutzungsanteil GA und SS		%	20	50	50	50	50	20	50	50	20	50	50	50		20
	Durchmesser des Behälters	핌	m	2,3	2,5	3,0	2,0	2,3	2,5	3,0	2,3	2,5	3,0	2,5	3,0	3,0	3,0
	Zyklen pro Tag		Z							_				2			
	BSB-Fracht Zulauf Reaktor		kg/d	09'0	09'0	0,60	0,72	0,72	0,72	0,72	0,96	0,96	0,96	1,20	1,20	.	1,80
ngan			m³/h	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,18	0,18	0,24	0,24	0,24	0,30	0,30	0,38	0,45
atene	Schmutzwasseranfall		m³/d	1,50	1,50	1,50	1,80	1,80	1,80	1,80	2,40	2,40	2,40	3,00	3,00	3,75	4,50
psbu	EW		EW	19	9	9	12	12	12	12	16	16	16	2	20	22	30
ssur	Behälteranzahl			E	-	-		7	-	-	-	-	-		Ξ	_	
Bemessungsdateneingang	Anlagenbezeichnung			1B-3K-2z/H-NR													

Andere Behältergeometrien sind zulässig, da in der Praxis vorkommend. Sie müssen jedoch durch gesonderte Klärtechnische Berechnung fachlich nachgewiesen werden!

Anlage 16

Dentsches Institut

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 2-55. 3 – 764

vom: 16, 10, 2006

SBR - Anlage "Clear-Rex" 1B - 3K - 1z/H NR&U 1 - Behälter - Dreikammergrube

Klärtechnische Berechnungsergebnisse

											The same of	1000	Sec. of				
	Vorhandene Schlammbelastung	BTS	kgBSB/ kg TS	0,046	0,046	0,035	0,049	0,049	0,046	0,049	0,049	0,049	0,042	0,049	0,049	0,049	0,049
	Vorhandene Raumbelastung	BR	kgBSB/ m³*d	0,185	0,185	0,141	0,195	0,195	0,185	0,196	0,196		0,168		0,197	0,197	0,197
or	Wassertiefe bei Normbefüllung	hAS	m	1,95	1,07	1,01	1,54	1,16	1,02	2,05	1,53	1,30	1,01	2,55	1,91	1,62	1,11
Reaktor	Wassertiefe bei Grundvolumen	hGV	m	1,22	0,67	0,70	0,94	0,70	0,64	1,24	0,93	O.	99'0	1,54	1,16	0,98	0,67
SBR -	Volumen bei Normaufstau	VR	m³	1,60	1,60	2,00	2,30	2,30	2,40	က		3,05	3,45	3,80	3,80	3,80	3,80
	Grundvolumen		m³	1,00	1,00	1,40	1,40	1,40		1,85	1,85	1,85	2,25		2,30	2,30	2,30
	Grundfläche	AR	m²	0,82	1,49	1,99		~	2,35	1,49	1,99	2	3,41	1,49	1,99		3,41
en en en en	Nutzungsanteil Reaktor		%	50	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Gesamtvolumen Vorklärung	Ϋ́	m³	1,69	1,73	2,13	2,44	2,46	2,58	3,19	3,21	3,25	3,67	3,85	3,87	3,91	3,96
	Pufferaufstauhöhe	hР	m	0,50	0,27		0,33		0,21	0,40	0,30		0,17	0,32	0,24	0,20	0,14
ıffer	Pufferanfangshöhe	hPa	m	1,72	96'0	0,92	1,40	1,05	0,94	1,87	1,40	1,19	0,95	2,41	1,81	1,54	1,07
and Pu	notwendigeGesamtwassertiefe	HS	m	2,22	1,23	1,13	1,73	1,30	1,15	2,27	1,70	1,44	1,12	2,73	2,05	1,74	1,20
cher (Puffervolumen		m³	0,38	0,38	0,38	0,47	0,47	0,47	0,56	0,56	0,56	0,56	0,45	0,45	0,45	0,45
mspei	Vorhandener Schlammspeicher		m³	1,31	1,35	1,75	1,97	1,99	2,11	2,63	2,65	2,69	3,11	3,40	3,42	3,46	3,51
Schlammspeicher und Puffer	Erforderlicher Schlammspeicher		m³	1,00	1,00	1,00	1,50	1,50	1,50	2,00	2,00	2,00		2,50	2,50	2,50	2,50
.	Grundfläche VK/SS	AS	m²	0,76	1,41	1,89		-	7		<u>-</u>	7	3,29	_	-	2,25	က်
	Nutzungsanteil GA und SS		%		_			20		_				_		20	
	Durchmesser des Behälters	吕	m	1,5	2,0	2,3	2,0	2,3	2,5			2,5		2,0		2,5	
	Zyklen pro Tag		z	7	7	7	7	-		7			7	7	-	7	7
υg	BSB-Fracht Zulauf Reaktor		kg/d		9								이	- 1	1	0,60	ı k
einga	Sohmutzuggggranfall		m³/h	90'0				0,09	0,09	0,12		- 1		0,15	0,15	0,15	0,15
emessungsdateneingang	Schmutzwasseranfall		m³/d	09'0	09'0	0,60	0,00	0,90	06,0	1,20	1,20	1,20	1,20	1,50	1,50	1,50	1,50
ğur	EW		EW	4	4	4	9	9	9	8	8	8	œ	10	9	9	9
essi	Behälteranzahl			-			-		-	-	-		-	-	-		
Beme	Anlagenbezeichnung	VISITARATA PROPRETA POR PORTA POR PROPRETA POR POR PORTA PORTA POR PORTA POR PORTA		1B-3K-1z/H	1B-3K-1z/H	1B-3K-1z/H	1B-3K-1z/H	1B-3K-1z/H	1B-3K-1z/H	1B-3K-1z/H							

Andere Behältergeometrien sind zulässig, da in der Praxis vorkommend. Sie müssen jedoch durch gesonderte Klärtechnische Berechnung fachlich nachgewiesen werden!

Anlage 17

Dentsches Institut

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 2-55, 3-164

SBR - Anlage "Clear-Rex" 1B - 3K - 2z/H-N 1 - Behälter -Dr

1 - Behälter -Dreikammergrube

Klärtechnische Berechnungsergebnisse

Manage							*******			nieken.					***************************************	www.ww	NO DO THE REAL PROPERTY.	mscroo		***************************************	-
	Vorhandene Schlammbelastung	BTS	kgBSB/ kg TS	0,035	0,035	0,035	0,049	0,049	0,049	0,042	0,050	0,050	0,050	0,050	0,049	0,049	0,049	0,050	0,049	0,049	0,049
MICONIA SERVICIONI	Vorhandene Raumbelastung	BR	kgBSB/ m³*d	0,139	0,139	0,139	0,196	0,196	0,196	0,168	0,199	0,199	0,199	0,199	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,197
L	Wassertiefe bei Normbefüllung	hAS	m	1,84	1,37	1,15	2,06	1,53	1,29	1,00	2,71	2,01	1,70	1,16	2,53	2,13	1,45	3,03	2,56	1,75	2,33
Reaktor	Wassertiefe bei Grundvolumen	hGV F	m	1,42	1,06	68,0	1,42	1,06	0,89	0,73	1,86	1,38	1,16	6,70	1,74	1,47	1,00	2,08	1,76	1,20	1,61
SBR - F	Volumen bei Normaufstau	VR n	m³	1,30	1,30	1,30	1,45	1,45	1,45	1,65	1,91	1,91	1,91	1,91	2,40	2,40	2,40	2,87	2,88	2,88	3,85
	Grundvolumen		m³	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,20	1,31	1,31	1,31	1,31	1,65	1,65	1,65	1,97	1,98	1,98	2,65
	Grundfläche	AR	m²	0,71	0,95	1,13	0,71	0,95	1,13	1,65	0,71	0,95	1,13	1,65	0,95	1,13	1,65	0,95	1,13	1,65	1,65
	Nutzungsanteil Reaktor		%	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	Gesamtvolumen Vorklärung	Ϋ́Κ	m³	4,29	4,27	4,27	4,80	4,78	4,78	5,40	6,28	6,23	6,26	6,24	7,71	7,72	7,69	9,21	9,25	9,20	12,27
	Pufferaufstauhöhe	hP	m	0,17	0,13	0,11	0,21	0,16	0,14	60'0	0,25	0,19	0,16	0,11	0,15	0,13	60'0	0,18	0,16	0,11	0,14
Puffer	Pufferanfangshöhe	hPa	m	1,78	1,33	1,12	1,97	1,47	1,24	0,97	2,60	1,93	1,64	1,12	2,48	2,09	1,43	2,96	2,50	1,71	2,28
und Pu	notwendigeGesamtwassertiefe	HS	m	1,95	1,46	1,23	2,18	1,63	1,37	1,07	2,86	2,13	1,80	1,23	2,63	2,22	1,52	3,14	2,66	1,82	2,42
icher	Puffervolumen		m³	0,38	0,38	0,38	0,47	0,47	0,47	0,47	95'0	0,56	0,56	0,56	0,45	0,45	0,45	0,54	0,54	0,54	0,72
ımspe	Vorhandener Schlammspeicher		m³	3,91	3,89	3,89	4,33	4,31	4,31	4,93	5,72	- 1	5,70	5,68	7,26	7,27	7,24	8,67		8,66	11,55
Schlammspeicher und	Erforderlicher Schlammspeicher		m³	1,70	1,70	1,70	2,55	2,55		2,55	3,40	3,40	3,40	3,40	4,25	4,25	4,25	5,10			6,80
0)	Grundfläche VK/SS	As	m²	2,20	2,93	3,48	2,20	2,93	3,48	5,06	2,20	2,93	3,48	5,06	2,93	3,48	5,06	2,93	3,48	5,06	5,06
	Nutzungsanteil GA und SS		%	75	75	75	75	75	75	75			75	75	75	75	75	75	75	75	75
	Durchmesser des Behälters	DE	m	2,0	7			2,3		3,0		ζĺ	2,5	က်	2,3			2,	2,	က်	3,0
	Zyklen pro Tag		Z	2	- 1	7	7	7		- 1	- 1	- 1				- 1	- 1			7	
βL	BSB-Fracht Zulauf Reaktor		kg/d	0,1			1				0,32	- 1	1	o	이	- 1	ò	0,4	ò	4,0	0,64
eingaı	Schmutzwasseranfall		m³/h			90'0			_ i	- 1	0,12	- 1				0,15		0,18	-	0,18	ı
Bemessungsdateneingang	30 muzwasseraman		m³/d	09'0	0,60	09'0	0,90	06'0	06'0	0,90	1,20	1,20	1,20	1,20	1,50	1,50	1,50	1,80	1,80	1,80	2,40
ıngs	EW		EW	4	4	4	9	9	ဖ	9	8	œ	8	8	9	10	10	12	12	12	16
SSL	Behälteranzahl				-	-	-	7			-	-		7	\exists	-	-	_	Ī		
Beme	Anlagenbezeichnung			1B-3K-2z/H-N	1B-3K-2z/H-N	1B-3K-2z/H-N	1B-3K-2z/H-N	1B-3K-2z/H-N	1B-3K-2z/H-N	1B-3K-2z/H-N											

Andere Behältergeometrien sind zulässig, da in der Praxis vorkommend. Sie müssen jedoch durch gesonderte Klärtechnische Berechnung fachlich nachgewiesen werden!

Anlage 🚜

Deutsches Institut für Bautechnik

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 2–5S, 3–764

Bemessungsdateneingang

"Clear-Rex" 2B - 2K - 2z/H

2 Behälter ohne Trennwand

Schlammspeicher und Puffer

Klärtechnische Berechnungsergebnisse

SBR - Reaktor

für Bautechnik/ Deutsches Institut

Vorhandene Schlammbelastung	BTS	kgBSB/ kg TS	0,050	0,037	0,050	0,049	0,049	0,042	0,050	0,050	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
Vorhandene Raumbelastung	BR	kgBSB/ m³*d	0,198	0,148	0,198	0,197	0,198	0,170	0,198	0,198	0,197	0,197	0,195	0,198	0,198	0,198
Wassertiefe bei Normbefüllung	hAS	m	1,21	1,00	1,81	1,16	1,54	1,00	1,92	1,08	2,32	1,31	1,00	1,74	1,31	1,11
Wassertiefe bei Grundvolumen	hGV	m	0,94	0,83	1,41	06,0	1,20	0,81	1,50	0,84	1,81	1,02	0,78	1,35	1,02	0,87
Volumen bei Normaufstau	ΥR	m³	1,36	1,77	2,04	2,05	2,73	3,13	3,40	3,40	4,10	4,10	4,14	5,45	5,45	5,45
Grundvolumen		m³	1,06	1,47	1,59	1,60	2,13	2,53	2,65	2,65	3,20	3,20	3,24	4,25	4,25	4,25
Grundfläche	AR	m²	1,13	1,77	1,13	1,77	1,77	3,14	1,77	3,14	1,77	3,14	4,15	3,14	4,15	4,91
Durchmesser des Behälters	DR	m	1,20	1,50	1,20	1,50	1,50	2,00	1,50	2,00	1,50	2,00	2,30	2,00	2,30	2,50
Gesamtvolumen Vorklärung	VS	m³	1,75	2,00	2,49	2,32	3,05	3,47	3,66	3,69	4,41	4,43	4,49	5,87	5,89	5,91
Pufferaufstauhöhe	НР	m	0,34	0,21	0	0,27	0,32	0,18	0,25	0,14	0,31	0,17	0,13	0,23	0,17	0,15
Pufferanfangshöhe	hPa	m	1,21	0,91	1,78	1,05	1,40	6,0	1,81	1,03	2,18	1,24	96'0	1,64	1,25	1,06
notwendigeGesamtwassertiefe	HS	m	1,55	1,13	2,20	1,31	1,72	1,11	2,07	1,17	2,49	1,41	1,08	1,87	1,42	1,20
Puffervolumen		m³	0,38	0,38	0,47	0,47	0,56	0,56	0,45	0,45	0,54	0,54	0,54	0,72	0,72	0,72
Vorhandener Schlammspeicher		m³	1,37	1,62	2,01	1,85	2,49	2,91	3,21	3,24	က်	3,89	3,95	5,15		5,19
Erforderlicher Schlammspeicher		m³	1,0	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0
Grundfläche VK/SS	AS	m²	1,13	1,77	1,13	1,77	1,77	3,14	1,77	3,14	1,77	3,14	4,15	3,14	4,15	4,91
Durchmesser des Behälters	DS	m	1,2	1,5	1,2	1,5	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	2,3	2,0		2,5
Zyklen pro Tag	30003000	Z	7	2	2		2			7	2	2	2		2	
BSB-Fracht Zulauf Reaktor		kg/d	0,24	0,24	0,36	0,36		0,48			0,72		0,72	0,96		96'0
Sahmutzuraceora efall		m³/h	90'0	0,06	0,09	0,09	0,12		0,15		0,18		0,18	0,24		0,24
Schmutzwasseranfall		m³/d	09'0	09'0	0,90	06'0	1,20	1,20	1,50	1,50	1,80	1,80	1,80	2,40	2,40	2,40
EW		EW	4	4	9	မ								16		16
Behälteranzahl			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	7	2	2	2
Anlagenbezeichnung			2B-2K-2z/H													

Andere Behältergeometrien sind zulässig, da in der Praxis vorkommend. Sie müssen jedoch durch gesonderte Klärtechnische Berechnung fachlich nachgewiesen werden

Der Vorklärung/Schlammspeicher/Puffer - Behälter kann auch 2- ,3- oder 4-kammrig ausgebildet sein!

Anlage 19

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 2-55, 3-764

SBR - Anlage

"Clear-Rex"

2 Behälter /VK ohne Trennwand 2B - 2K - 2z/PV

Klärtechnische Berechnungsergebnisse

					MINISTER S	MAX CONTRACT	-			********								~~~	woman or				
	Vorhandene Schlammbelastung	Втѕ	kgBSB/ kg TS	0,049	0,049	0,049	0,050	0,050	0,050	0,047	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
AND THE PROPERTY OF THE PERSONS	Vorhandene Raumbelastung	BR	kgBSB/ m³*d	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,189	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,198	0,198	0,198	0,199	0,199
distribution and the second	Wassertiefe bei Normbefüllung	hAS	m	1,74	1,31	1,11	2,17	1,64	1,38	1,00	2,70	2,04	1,73	1,20	3,23	2,45	2,07	1,44	3,28	2,77	1,92	3,45	2,40
or or	Wassertiefe bei Grundvolumen	hGV	m	1,35	1,02	0,87	1,69	1,28	1,08	0,79	2,10	1,59	1,34	0,93	2,52	1,90	1,61	1,12	2,55	2,16	1,50	2,69	1,87
Reaktor	Volumen bei Normaufstau	VR	m³	5,45	5,45	5,45	6,80	6,80	6,80	7,10	8,48	8,48	8,48	8,48	10,15	10,15	10,15	10,15	13,60	13,60	13,60	16,95	16,95
and the second s	Grundvolumen		m³	4,25	4,25	4,25	5,30	5,30	5,30	5,60	09'9	09'9	9,60	09'9	7,90	7,90	7,90	7,90	10,60	10,60	10,60	13,20	13,20
- Security of the second	Grundfläche	AR	m²	3,14	4,15	4,91	3,14	4,15	4,91	7,07	3,14	4,15	4,91	7,07	3,14	4,15	4,91	7,07	4,15	4,91	7,07	4,91	7,07
	Durchmesser des Behälters	R	m	2,00	2,30	2,50	2,00	2,30	2,50	3,00	2,00	2,30	2,50	3,00	2,00	2,30	2,50	3,00	2,30	2,50	3,00	2,50	3)
	Gesamtvolumen Vorklärung	۸S	m³	5,43	5,45	5,43	6,77	6,79	6,84	7,05	8,47	8,47	8,49	8,48	10,14	10,15	10,14	10,19	13,59	13,58	13,61	16,93	16,96
	Pufferaufstauhöhe	hР	m	0,23	0,17	0,15	0,29	0,22	0,18	0,13	0,36	0,27	0,23	0,16	0,43	0,32	0,28	0,19	0,43	0,37	0,25	0,46	0,32
Puffer	Pufferanfangshöhe	hPa	m	1,50	1,14	96'0	1,87	1,42	1,21	0,87	2,34	1,77	1,50	1,04	2,80	2,12	1,79	1,25	2,84	2,40	1,67		2,08
pun	notwendige Gesamtwassertiefe	HS	m	1,73	1,31	1,11	2,16	1,64	1,39	1,00	2,70	2,04	1,73	1,20	3,23	2,44	2,07	1,44	3,27	2,77	1,92	3,45	2,40
eiche	Puffervolumen		m³	0,72	0,72	0,72	06'0	06'0	06'0	06'0	1,13	1,13	1,13	1,13	1,35	1,35	1,35	1,35	1,80	1,80	1,80		2,25
chlammspeicher	Vorhandener Schlammspeicher		m³	4,71	4,73	4,71	5,87	5,89	5,94	6,15	7,35	7,35	7,37	7,35	8,79	8,80	8,79	8,84	11,79	11,78	11,81	14,68	14,71
Schl	Erforderlicher Schlammspeicher		m³	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	6,25	6,25	6,25	6,25	7,50	7,50	7,50	7,50	10,00	10,00	10,00		12,50
	Grundfläche VK/SS	AS	m²	3,14	4,15	4,91	3,14	4,15	4,91	7,07	3,14	4,15	4,91	7,07	3,14	4,15	4,91	7,07	4,15	4,91	7,07	4,91	7,07
	Durchmesser des Behälters	DS	m	2,0											2,0		2,5	3,0	2,3	2,5	3,0	7	
	Zyklen pro Tag		z	2	2	7	7	7		2		2	2	2	2	7	7	7	7	7	2	2	7
g	BSB-Fracht Zulauf Reaktor		kg/d	96'0	0,96	96'0	1,20	1,20	1,20	1,20	1,50	1,50	1,50	1,50	1,80	1,80	1,80	1,80	2,40	2,40	2,40	3,00	3,00
ingan			m³/h	0,24	0,24	0,24	0,30	0,30	0,30	0,30	0,38	0,38	0,38	0,38	0,45	0,45			09'0	09'0	09'0	0,75	0,75
Bemessungsdateneingang	Schmutzwasseranfall		m³/d	2,40	2,40	2,40	3,00	3,00	3,00	3,00	3,75	3,75	3,75	3,75	4,50	4,50	4,50	4,50	6,00	6,00	6,00	7,50	7,50
Sgu	EW		EW	16	9	16	20	2	20	2	25	25	25	25	30	စ္က	30	8	\$	40	4	20	20
ıns	Behälteranzahl			-					-	7					7	1			7				7
Beme	Anlagenbezeichnung			2B-2K-2z/PV	2B-2K-2z/PV	2B-2K-2z/PV	2B-2K-2z/PV	2B-2K-2z/PV	2B-2K-2z/PV	2B-2K-2z/PV	2B-2K-2z/PV	2B-2K-2z/PV	2B-2K-2z/PV	2B-2K-2z/PV	2B-2K-2z/PV	2B-2K-2z/PV	2B-2K-2z/PV	2B-2K-2z/PV	2B-2K-2z/PV	2B-2K-2z/PV	2B-2K-2z/PV	2B-2K-2z/PV	2B-2K-2z/PV

Andere Behältergeometrien sind zulässig, da in der Praxis vorkommend. Sie müssen jedoch durch gesonderte Klärtechnische Berechnung fachlich nachgewiesen werden!

Der Vorklärung/Schlammspeicher/Puffer - Behälter kann auch 2- ,3- oder 4-kammrig ausgebildet sein! Anlage 20

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 2-85.3-764

Deutsches institut für Bautechnik,

"Clear-Rex" SBR - Anlage

2B - 3K - 2z/H

2 Behälter /VK mit Trennwand

Klärtechnische Berechnungsergebnisse

	Vorhandene Schlammbelastung	BTS	kgBSB/ kg TS	0,037	0,049	0,031	0,049	0,042	0,031	0,050	0,050	0,040	0,049	0,049	0,049	0,040	0,049	0,049	0,049	0,037
	Vorhandene Raumbelastung	BR	kgBSB/ m³*d	0,148	0,197	0,123	0,196	0,168	0,125	0,198	0,198	0,159	0,197	0,197	0,195	0,162	0,198	0,198	0,198	0,148
	Wassertiefe bei Normbefüllung	hAS	m	1,00	1,16	1,00	1,55	1,00	1,00	1,92	1,08	1,00	2,32	1,31	1,00	1,00	1,74	1,31	1,1	1,00
ctor	Wassertiefe bei Grundvolumen	hGV	m	0,83	06,0	98'0	1,21	0,81	98'0	1,50	0,84	0,82	1,81	1,02	0,78	0,81	1,35	1,02	0,87	0,83
Reaktor	Volumen bei Normaufstau	ΥR	m³	1,77	2,05	3,15	2,75	3,15	4,15	3,40	3,40	4,15	4,10	4,10	4,15	4,90	5,45	5,45	5,45	7,10
	Grundvolumen		m³	1,47	1,60	2,70	2,15	2,55	3,55	2,65	2,65	3,40	3,20	3,20	3,25	4,00	4,25	4,25	4,25	5,90
	Grundfläche	AR	m²	1,77	1,77	3,14	1,77	3,14	4,15	1,77	3,14	4,15	1,77	3,14	4,15	4,91	3,14	4,15	4,91	7,07
	Durchmesser des Behälters	DR	m	1,50	1,50	2,00	1,50	2,00	2,30	1,50	2,00	2,30	1,50	2,00	2,30	2,50	2,00	2,30	2,50	3,00
	Gesamtvolumen Vorklärung	۸S	m³	1,87	2,18	3,28	2,88	3,33	4,33	3,43	3,51	4,27	4,13	4,22	4,32	5,06	5,59	5,65	5,68	7,36
	Pufferaufstauhöhe	hР	m	0,23	0,28	0,16	0,34	0,19	0,14	0,27	0,15	0,11	0,33	0,18	0,14	0,11	0,24	0,18	0,15	0,11
Puffer	Pufferanfangshöhe	hPa	m	06'0	1,04	0,94	1,40	0,93	0,95	1,80	1,03	96'0	2,17	1,24	0,95	96'0	1,63	1,24	1,05	0,97
pun	notwendige Gesamtwassertiefe	HS	m	1,14	1,32	1,10	1,74	1,12	1,09	2,08	1,18	1,08	2,50	1,42	1,09	1,08	1,88	1,42	1,21	1,08
eicher	Puffervolumen		m³	0,38	0,47	0,47	0,56	95'0	0,56	0,45	0,45	0,45	0,54	0,54	0,54	0,54	0,72	0,72	0,72	0,72
chlammspeicher	Vorhandener Schlammspeicher		m³	1,49	1,71	2,81	2,32	2,77	3,77	2,98	3,06	3,82	3,59	3,68	3,78	4,52	4,87	4,93	4,96	6,64
Schla	Erforderlicher Schlammspeicher		m³	1,00	1,50	1,50	2,00	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	Grundfläche VK/SS	AS	m²	1,65	1,65	2,98	1,65	2,98	3,97	1,65	2,98	3,97	1,65	2,98	3,97	4,71	2,98	3,97		6,83
	Durchmesser des Behälters	SO	m	1,5	1,5	2,0	1,5	2,0	2		2	2	* -	7	2	2,5	7	2	2,	3,0
	Zyklen pro Tag		z	7	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2
υg	BSB-Fracht Zulauf Reaktor		kg/d	0,24	0,36	0,36	0,48	0,48		0,60					0,72		96'0	0,96	96'0	96'0
Bemessungsdateneingang	Schmutzwasseranfall		m³/h	90'0	60'0		0,12	0,12		0,15	0,15			0,18	0,18	0,18	0,24	0,24		0,24
sdaten	SCHITULEWASSETATIIAII		m³/d	09'0	06'0	0,90	1,20	1,20	1,20	1,50	1,50	1,50	1,80	1,80	1,80	1,80	2,40	2,40	2,40	2,40
gur	EW		EW	4	9	မ	œ	œ	ထ	19	10	1		12	12		16	16	1	16
SSE	Behälteranzahl			2	2	2	7	2	2	2	2	7	2	7	7	2	2	7	7	2
Beme	Anlagenbezeichnung			2B-3K-2z/H	2B-3K-2z/H	2B-3K-2z/H	2B-3K-2z/H	2B-3K-2z/H	2B-3K-2z/H	2B-3K-2z/H	2B-3K-2z/H	2B-3K-2z/H	2B-3K-2z/H	2B-3K-2z/H						

Andere Behältergeometrien sind zulässig, da in der Praxis vorkommend. Sie müssen jedoch durch gesonderte Klärtechnische Berechnung fachlich nachgewiesen Der Vorklärung/Schlammspeicher/Puffer - Behälter kann 2- ,3- oder 4-kammrig ausgebildet sein ! werden!

Deutsches Institut für Bautechnik

Anlage 21

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. \vec{z} -55, \vec{s} -764

16.10.2006 Vom:

"Clear-Rex" SBR - Anlage

2B - 3K - 2z/H

2 Behälter /VK mit Trennwand

Klärtechnische Berechnungsergebnisse

	Vorhandene Schlammbelastung	Втѕ	kgBSB/ kg TS	0,050	0,050	0,050	0,047	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
	Vorhandene Raumbelastung	BR	kgBSB/ m³*d	0,198	0,198	0,198	0,189	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,198	0,198	0,199
	Wassertiefe bei Normbefüllung	hAS	m	2,17	1,64	1,38	1,00	2,70	2,04	1,73	1,20	2,45	2,07	1,44	2,77	1,92	2,40
Reaktor	Wassertiefe bei Grundvolumen	hGV	m	1,69	1,28	1,08	0,79	2,10	1,59	1,34	0,93	1,90	1,61	1,12	2,16	1,50	1,87
Rea	Volumen bei Normaufstau	VR	m³	6,80	6,80	6,80	7,10	8,48	8,48	8,48	8,48	10,15	10,15	10,15	13,60	13,60	16,95
	Grundvolumen	an construction of the con	m³	5,30	5,30	5,30	5,60	6,60	6,60	6,60	6,60	7,90	7,90	7,90	10,60	10,60	13,20
THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TRANSPORT NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TRANSPORT NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TRANSPORT NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TRANSPORT NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TRANSPORT NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TRANSPORT NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TRANSPORT NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TRANSPORT NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TRANSPORT NAMED IN COLU	Grundfläche	AR	m²	3,14	4,15	4,91	7,07	3,14	4,15	4,91	7,07	4,15	4,91	7,07	4,91	7,07	7,07
TOTAL CONTRACTOR OF THE PARTY O	Durchmesser des Behälters	DR	m	2,00	2,30	2,50	3,00	2,00	2,30	2,50	3,00	2,30	2,50	3,00	2,50	3,00	3,00
	Gesamtvolumen Vorklärung	۸S	m³	96'9	7,03	7,07	7,45	8,67	8,75	8,79	8,89	10,46	10,51	10,62	14,04	14,17	17,64
	Pufferaufstauhöhe	hР	m	0,30	0,23	0,19	0,13	0,38	0,28	0,24	0,16	0,34	0,29	0,20	0,38	0,26	0,33
Puffer	Pufferanfangshöhe	hPa	m	2,03	1,55	1,31	96'0	2,53	1,92	1,63	1,14	2,30	1,94	1,36	2,60	1,81	2,25
pun	notwendige Gesamtwassertiefe	HS	m	2,34	1,77	1,50	1,09	2,91	2,20	1,87	1,30	2,64	2,23	1,55	2,98	2,08	2,58
eicher	Puffervolumen		m³	06'0	06'0	06'0	06'0	1,13	1,13	1,13	1,13	1,35	1,35	1,35	1,80		2,25
Schlammspeicher	Vorhandener Schlammspeicher		m³	90'9	6,13	6,17	6,55	7,54	7,62	7,66	7,76	9,11	9,16	9,27	12,24	12,37	15,39
Schla	Erforderlicher Schlammspeicher		m³	5,00	5,00	2,00	5,00	6,25	6,25	6,25	6,25	7,50	7,50	7,50	10,00		12,50
	Grundfläche VK/SS	AS	m²	2,98	3,97	4,71	6,83	2,98	3,97	4,71	6,83	3,97	4,71	6,83	4,71		6,83
	Durchmesser des Behälters	SO	m	2,0	2,3	2,2		2,0	2,3	2,5	3,0		2,2		2,5	3,0	3,0
	Zyklen pro Tag		z	7	2	2	2	2	7	7	2		7	2	7	2	2
β	BSB-Fracht Zulauf Reaktor		kg/d	1,20	1,20	1,20	1,20	1,50	1,50	1,50	1,50	1,80	1,80	1,80	2,40		3,00
eingaı			m³/h	0,30	0,30	0,30	0,30	0,38	0,38	0,38	0,38	0,45	0,45	0,45	09'0	09'0	0,75
Bemessungsdateneingang	Schmutzwasseranfall		m³/d	3,00	3,00	3,00	3,00	3,75	3,75	3,75	3,75	4,50	4,50	4,50	6,00	6,00	7,50
ngs	EW		EW	20	20	20	20	25	25	25	25	8	30	ಣ	40	9	20
nss	Behälteranzahl	H		7	7	2	7	7	7	7	7		7	7	7		7
me		H		\vdash													\dashv
Bei	Anlagenbezeichnung			2B-3K-2z/H													

Andere Behältergeometrien sind zulässig, da in der Praxis vorkommend. Sie müssen jedoch durch gesonderte Klärtechnische Berechnung fachlich nachgewiesen werden!

Der Vorklärung/Schlammspeicher/Puffer - Behälter kann 2- ,3- oder 4-kammrig ausgebildet sein ! Der Vorklärung/Schlammspeicher/Puffer - Behälter kann 2- ,3- oder 4-kammrig ausgebildet sein !

Deutsches Institut für Bantechnik,

Anlage 22

7006 vom:

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 2-55,3-764

	Vorhandene Schlammbelastung	BTS	kgBSB/ kg TS	0,035	0,030	0,049	0,047	0,034	0,049	0,049	0,047	0,039	0,049	0,049	0,049
A STATE OF THE PROPERTY OF THE	Vorhandene Raumbelastung	BR	kgBSB/ m³*d	0,139	0,119	0,196	0,188	0,135	0,198	0,198	0,188	0,156	0,198	0,198	0,198
	Wassertiefe bei Normbefüllung	hAS	m	1,59	1,01	1,77	1,01	1,01	2,34	1,29	1,01	1,00	1,61	1,21	1,02
Reaktor	Wassertiefe bei Grundvolumen	hGV	m	1,22	0,81	1,22	0,70	0,78	1,61	0,89	0,70	0,74	1,11	0,83	0,70
Rea	Volumen bei Normaufstau	X	m³	1,30	1,50	1,45	1,50	2,00	1,92	1,92	2,00	2,35	2,40	2,40	2,40
- Company of the Comp	Grundvolumen		m³	1,00	1,20	1,00	1,05	1,55	1,32	1,32	1,40	1,75	1,65	1,65	1,65
	Grundfläche	AR	m²	0,82	1,49	0,82	1,49	1,99	0,82	1,49	1,99	2,35	1,49	1,99	2,35
	Durchmesser des Behälters	DR	m	1,50	2,00	1,50	2,00	2,30	1,50	2,00	2,30	2,50		2,30	2,50
	Gesamtvolumen Vorklärung	ΝS	m³	4,94	5,66	5,55	5,80	7,43	7,18	7,24	7,57	8,76	8,56	8,64	8,75
	Pufferaufstauhöhe	дц	m	0,46	0,26	0,57	0,32	0,24	0,68	0,38	0,28	0,24	0,30	0,23	0,19
A Proposition of the Proposition	Pufferanfangshöhe	hPa	m	1,37	06'0	1,50	0,87	0,91	2,02	1,12	0,88	06,0	1,48	1,11	0,95
Juffer	notwendige Gesamtwassertiefe 2	HS2		1,84	1,15	2,07	1,18	1,14	2,70	1,50	1,17	1,14	1,78	1,34	1,14
r und	notwendige Gesamtwassertiefe 1	HS1	m	1,94	1,25	2,17	1,28	1,24	2,80	1,60	1,27	1,24	1,88	1,44	1,24
eiche	Puffervolumen		m³	0,38	0,38	0,47	0,47	0,47	95'0	0,56	0,56	0,56	0,45	0,45	0,45
Schlammspeicher und Puffer	Vorhandener Schlammspeicher		m³	4,56	5,28	5,08	5,33	96'9	6,62	89'9	7,01	8,20	8,11	8,19	8,30
Schl	Erforderlicher Schlammspeicher		m³	1,70	1,70	2,55	2,55	2,55	3,40	3,40	3,40	3,40	4,25	4,25	4,25
	Grundfläche VK/SS 2 + Puffer	AS2		0,82	1,49	0,82	1,49	1,99	0,82	1,49	1,99	2,35	1,49	1,99	2,35
	Grundfläche VK/SS 1	AS1	m²	1,77	3,14	1,77	3,14	4,15	1,77	3,14	4,15	4,91	3,14	4,15	4,91
	Durchmesser des Behälters	DS	m	1,5	2,0	1,5		2,3	1,5	2,0	2,3		2,0	2,3	ςí
	Zyklen pro Tag		Z	2	7	7		7	7	7	7		7	7	
D	BSB-Fracht Zulauf Reaktor		kg/d	0,16	0,16	0,24		0,24	0,32	0,32	0,32	0,32	0,40	- 1	0,40
Bemessungsdateneingang	Schmutzwasseranfall		m³/h	90'0	0,06	0,09	0,09	0,09	0,12	0,12	0,12	0,12	0,15		0,15
datene	oominutzwasseranian		m³/d	09'0	0,60	0,90	06'0	06'0	1,20	1,20	1,20	1,20	1,50	1,50	1,50
)gs(EW		EW	4	4	9	9	9	ω	8	8	8	10	9	10
3Sur	Behälteranzahl			7	7	7	7	2	2	7	7	7	7	7	2
Beme	Anlagenbezeichnung			2B-3K-2z/H-NR											

Andere Behältergeometrien sind zulässig, da in der Praxis vorkommend. Sie müssen jedoch durch gesonderte Klärtechnische Berechnung fachlich nachgewiesen werden!

Der Vorklärung/Schlammspeicher - Behälter kann 2- ,3- oder 4-kammrig ausgebildet sein!



zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 2-55, 3 - 164



"Clear-Rex"

SBR - Anlage

Bogaman		T		-	10	Ī.	I.		<u> </u>		T-	16	16	_		10	<u></u>	ı
	Vorhandene Schlammbelastung	BTS	kgBSB/ kg TS	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,050	0,050	0,050	0,049	
	Vorhandene Raumbelastung	BR	kgBSB/ m³*d	0,196	0,196	0,196	0,197	0,197	0,197	0,197	0,198	0,198	0,198	0,199	0,199	0,199	0,198	AND THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE OWNER.
	Wassertiefe bei Normbefüllung	hAS	m	1,95	1,46	1,23	2,58	1,93	1,64	1,13	2,41	2,04	1,41	2,54	1,75	2,10	2,82	
Reaktor	Wassertiefe bei Grundvolumen	hGV	m	1,34	1,01	0,85	1,78	1,33	1,13	0,78	1,66	1,40	0,97	1,74	1,20	1,44	1,94	
Rea	Volumen bei Normaufstau	X K	m³	2,90	2,90		3,85	3,85	3,85	3,85	4,80	4,80	4,80	5,98	5,98	7,15	9,60	
	Grundvolumen		m³	2,00	2,00	2,00	2,65	2,65	2,65	2,65	3,30	3,30	3,30	4,10	4,10	4.90		
anna de la company de la compa	Grundfläche	AR	m²	1,49	1,99	2,35	1,49	1,99	2,35	3,41	1,99	2,35	3,41	2,35	3,41	3,41	3,41	
	Durchmesser des Behälters	R	m	2,00	2,30	2,50	2,00	2,30	2,50	3,00	2,30	2,50	3,00	2,50	3,00	3,00	3,00	- Contraction of the Contraction
	Gesamtvolumen Vorklärung	ΛS	m³	10,26	10,32	10,43	13,49	13,53	13,64	13,86	16,74	16,86	17,05	20,83	21,01	24,97	33,19	and the following property of the following
	Pufferaufstauhöhe	ЬP	m	0,36	0,27	0,23	0,48	0,36	0,31	0,21	0,45	0,38	0,26	0,48	0,33	0,40	0,53	
	Pufferanfangshöhe	hPa	m	1,79	1,34	1,14	2,36	1,77	1,51	1,04	2,21	1,87	1,30	2,32	1,61	1,92	2,57	orest programme and the second se
Puffer	notwendige Gesamtwassertiefe 2			2,15	1,61	1,37	2,85	2,14	1,81	1,25	2,66	2,25	1,56	2,80	1,94	2,31	3,10	
bun .	notwendige Gesamtwassertiefe 1	HS	m	2,25	1,71	1,47	2,95	2,24	1,91	1,35	2,76	2,35	1,66	2,90	2,04	2,41	3,20	TOTAL DESIGNATION OF THE PERSON OF THE PERSO
eiche	Puffervolumen		m³	0,54	0,54	0,54	0,72	0,72	0,72	0,72	06'0	06'0	06'0	1,13	1,13	1,35	1,80	
Schlammspeicher und	Vorhandener Schlammspeicher		m³	9,72	9,78	68'6	12,77	12,81	12,92	13,14	15,84	15,96	16,15	19,71	19,88	23,62	31,39	
Schl	Erforderlicher Schlammspeicher		m³	5,10	5,10	5,10	6,80	6,80	6,80	6,80	8,50	8,50	8,50	10,63	10,63	12,75	17,00	
NATURAL DESCRIPTION OF THE PARTY	Grundfläche VK/SS 2 + Puffer	AS2		1,49	1,99	2,35	1,49		2,35	.,	L	2,35	3,41	2,35	3,41	3,41	3,41	
ACCOMPANY MANAGEMENT	Grundfläche VK/SS 1	AS1	m²	3,14	4,15	4,91	3,14	4,15	4,91	7,07	4,15	4,91	7,07	4,91	7,07	7,07	7,07	
	Durchmesser des Behälters	SO	m	2,0	2,3	2,5	2,0	2,3	2,5	3,0	2,3	2,5	3,0	2,5	3,0	3,0	3,0	
	Zyklen pro Tag		Z	2	2	2	2	2	2	7	2	2	7	7	7	2		
2	BSB-Fracht Zulauf Reaktor		kg/d	0,48	0,48			o	0,64		0,80	0,80	0,80	1,00	1,00		1,60	
ingan	Cohmidminosaaranfall		m³/h	0,18	0,18	0,18	0,24	0,24				0,30	O	0,38	0,38		09'0	
Bemessungsdateneingang	Schmutzwasseranfall	o contraction of the contraction	m³/d	1,80	1,80	1,80	2,40	2,40	2,40	2,40	3,00	3,00	3,00	3,75	3,75	4,50	00'9	
)gg(EW		EW	12	12	12	16	16	16	16	20	20	2	25	22	30	40	
isur	Behälteranzahl			2	7	7	7	7	7	7	7	7	2	2	7	2	2	
Bemes	Anlagenbezeichnung			2B-3K-2z/H-NR														
				2B-3	2B-:	2B-3	2B-3	2B-3										

Andere Behältergeometrien sind zulässig, da in der Praxis vorkommend. Sie müssen jedoch durch gesonderte Klärtechnische Berechnung fachlich nachgewiesen werden!

Der Vorklärung/Schlammspeicher - Behälter kann 2- ,3- oder 4-kammrig ausgebildet sein !

Anlage 24

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 2-55.3-764



SBR - Anlage

																			Deutsches Institut	Gar Bautechnik	The same
	Vorhandene Schlammbelastung	BTS	kgBSB/ kg TS	0,049	0,049	0,049	0,037	0,050	0,050	0,050	0,048	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Negota and the second	Vorhandene Raumbelastung	BR	kgBSB/ m³*d	0,198	0,198	0,198	0,149	0,198	0,198	0,198	0,190	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,198	0,198	0,199
Nontinente internation	Wassertiefe bei Normbefüllung	hAS	m	1,74	1,31	1,1	1,00	2,17	1,64	1,38	1,00	2,70	2,04	1,73	1,20	2,45	2,07	1,44	2,77	1,92	2,40
Reaktor	Wassertiefe bei Grundvolumen	hGV	m	1,35	1,02	5 0,87	5 0,83	1,69	1,28	1,08	5 0,79	3 2,10	1,59	1,34	3 0,93	1,90	1,61	1,12	2,16		1,87
Rea	Volumen bei Normaufstau	VR	m³	5,45		5,45	7,05	6,80	6,80	6,80	7,05	8,48	8,48	8,48	8,48	10,15	10,15	10,15	13,60	13,60	16,95
	Grundvolumen		m³	4,25	4,25	4,25	5,85	5,30	5,30	5,30	5,55	6,60	6,60	6,60	6,60	7,90	7,90	7,90	10,60	10,60	13,20
	Grundfläche	AR	m²	3,14	4,15	4,91	7,07	3,14	4,15	4,91	7,07	3,14	4,15	4,91	7,07	4,15	4,91	70,7	4,91	7,07	7,07
	Durchmesser des Behälters	DR	m	2,00	2,30	2,50	3,00	2,00	2,30	2,50	3,00	2,00	2,30	2,50	3,00	2,30	2,50	3,00	2,50	L	3,00
	Gesamtvolumen Vorklärung	VS	m³	5,16	5,21	5,24	6,80	6,44	6,50	6,55	6,84	8,04	8,11	8,14	8,23	9,69	9,73	9,82	13,06		16,39
	Pufferaufstauhöhe	hР	m	0,24	0,18	0,15	0,11	0,30	0,23	0,19	0,13	0,38	0,28	0,24	0,16	0,34	0,29	0,20	0,38		0,33
eicher und Puffer	Pufferanfangshöhe	hPa	m	3 1,49	1,13	1 0,96	0,89	5 1,86	1,41	9 1,20	0 0,87	0 2,32	4 1,76	3 1,49	1,04	4 2,10	7 1,78	4 1,24	7 2,39		0 2,07
er und	notwendige Gesamtwassertiefe	HS	m	2 1,73	1,31	1,11	1,00	2,16	1,64	1,39	1,00	3 2,70	3 2,04	3 1,73	3 1,20	5 2,44	5 2,07	1,44	2,77	_	2,40
peich	Puffervolumen		m³	0,72	0,72	0,72	0,72	06'0	06'0	06'0	06'0	1,13	1,13	1,13	1,13	1,35	1,35	1,35	1,80	Ψ.	2,25
Schlammsp	Vorhandener Schlammspeicher		m³	4,44	4,49	4,52		5,54				6,91		7,02	7,10	8,34		8,47	11,26	11,34	14,14
Sch	Erforderlicher Schlammspeicher		m³	4,0	4,0	1,0	4,0	5,0	5,0	5,0		6,3	6,3	6,3		7	7,5	7,5	10,0		12,5
	Grundfläche VK/SS	AS	m²	0 2,98		5 4,71	0 6,83					0 2,98	3,97	5 4,71		3 3,97	5 4,71	6,83			6,83
	Durchmesser des Behälters	Sa	m	2,	2,3	Ċ,			2,3		3,0	2	2,3	2,5		2					3,0
Carlotte and Application	Zyklen pro Tag		Z	36 2	36 2	,96 2	96 2	20 2	,20 2	,20 2	20 2	50 2	,50 2	,50 2	,50 2	,80 2		,80 2	10 2		0 2
ıng	BSB-Fracht Zulauf Reaktor		kg/d	4 0,96	4 0,96	0	0		7	7		1	ζ-	~	-	7	-			0 2,40	
Bemessungsdateneingang	Schmutzwasseranfall		m³/h	0 0,24	0 0,24	0 0,24			0 0,30			5 0,38	5 0,38	5 0,38	5 0,38	0 0,45	50 0,45				0 0,75
sdate			m³/d	3 2,40	3 2,40	3 2,40	_		3,00		_	3,75	3,75	3,75	3,75	4	4		_	9	
sunc	EW		EW	2 16	2 16	2 16	2 16						2 25	2 25						2 40	2 50
mes	Behälteranzahl			_	_	_	\exists				-			_			\exists		\dashv		
Be	Anlagenbezeichnung			2B-3K-2z/PV	2B-3K-2z/P\	2B-3K-2z/PV	2B-3K-2z/PV	2B-3K-2z/PV	2B-3K-2z/PV	2B-3K-2z/PV	2B-3K-2z/PV	2B-3K-2z/PV	2B-3K-2z/PV								

Andere Behältergeometrien sind zulässig, da in der Praxis vorkommend. Sie müssen jedoch durch gesonderte Klärtechnische Berechnung fachlich nachgewiesen Der Vorklärung/SchlammspeicherPuffer - Behälter kann 2- ,3- oder 4-kammrig ausgebildet sein! werden

Anlage 25

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 2-55, 3-764

SBR - Anlage

Klärtechnische Berechnungsergebnisse

																	-966	NO.		SSS			
2000000	Vorhandene Schlammbelastung	BTS	kgBSB/ kg TS	0,048	0,044	0,049	0,049	0,048	0,050	0,050	0,050	0,041	0,050	0,050	0,050	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,050	0,050	0,050
econotomorum de la composición della composición	Vorhandene Raumbelastung	BR	kgBSB/ m³*d	0,194	0,178	0,198	0,198	0,193	0,199	0,199	0,199	0,163	0,199	0,199	0,199	0,196	0,198	0,198	0,198	0,198	0,199	0,199	0,199
	Wassertiefe bei Normbefüllung	hAS	m	1,24	1,01	1,53	1,16	1,00	1,90	1,44	1,22	1,00	2,28	1,72	1,46	1,03	3,06	2,31	1,96	1,36	2,88	2,43	1,69
	Wassertiefe bei Grundvolumen	hGV	m	0,86	0,72	1,05	0,80	0,69	1,31	0,99	0,84	0,74	1,56	1,18	1,00	0,71	2,10	1,59	1,34	0,93	1,98	1,67	1,16
SCARTIFICATION CARROCOCCU	Volumen bei Normaufstau	ΥR	m³	3,90	4,20	4,80	4,80	4,90	5,98	5,98	5,98	7,08	7,15	7,15	7,15	7,25	9,60	9,60	9,60	9,60	11,95	11,95	11,95
TO THE PROPERTY OF THE PERSONS ASSESSED.	Grundvolumen		m³	2,70	3,00	3,30	3,30	3,40	4,10	4,10	4,10	5,20	4,90	4,90	4,90	5,00	09'9	09'9	6,60	09'9	8,20	8,20	8,20
1	Grundfläche	AR	m²	3,14	4,15	3,14	4,15	4,91	3,14	4,15	4,91	7,07	3,14	4,15	4,91	7,07	3,14	4,15	4,91	7,07	4,15	4,91	7,07
Reaktor	Durchmesser des Behälters	DR	m	2,00	2,30	2,00	2,30	2,50	2,00	2,30	2,50	3,00	2,00	2,30	2,50	3,00	2,00	2,30	2,50	3,00	2,30	2,50	3,00
	Gesamtvolumen Vorklärung	۸s	m³	8,11	8,82	9,91	10,02	10,32	12,25	12,37	12,45	14,85	14,62	14,73	14,78	15,25	19,53	19,62	19,70	19,95	24,33	24,36	24,59
	Pufferaufstauhöhe	ηЬ	m	0,33	0,27	0,39	0,32	0,28	0,46	0,37	0,33	0,26	0,53	0,42	0,38	0,29	0,67	0,53	0,47	0,35	0,64	0,56	0,42
-	Pufferanfangshöhe	hPa	m	1,01	0,84	1,24	0,94	0,82	1,54	1,17	66'0	0,84	1,85	1,40	1,18	0,84	2,49	1,88	1,59	1,11	2,34	-	1,37
	notwendige Gesamtwassertiefe	HS	m	1,34	1,11	1,63	1,26	1,10	2,00	1,54	1,32	1,10	2,38	1,82	1,56	1,13	3,16	2,41	2,06	1,46	2,98	2,53	1,79
Puffer	Puffervolumen		m³	0,72	0,72	0,00	0,90	0,90	1,13	1,13	1,13	1,13	1,35	1,35	1,35	1,35	1,80	1,80	1,80	1,80	2,25		2,25
und F	Vorhandener Schlammspeicher		m³	7,39	8,10	9,01	9,12	9,42	11,12	11,25	11,33	13,72	13,27	13,38	13,43	13,90	17,73	17,82	17,90	18,15	22,08	22,11	22,34
eicher	Erforderlicher Schlammspeicher		m³	6,80	6,80	8,50	8,50	8,50	10,63	10,63	10,63	10,63	12,75	12,75	12,75	12,75	17,00	17,00	17,00	17,00	21,25	21,25	21,25
chlammspeicher und	Grundfläche VK/SS	AS	m²	6,28	8,30	6,28	8,30	9,82	6,28	8,30	9,82	14,14			9,82	14,14	6,28	8,30	9,82	14,14	8,30	9,82	14,14
Schla	Durchmesser Behälter	SO	m	2,0	2,3	2,0	2,3	2,5	2,0	2,3	2,5	3,0	2,0		2,5	3,0	2,0	2,3	2,5		2,3		3,0
	Zyklen pro Tag		Z	2	2	7	2	7		7	2	2	7	7	7	7	2	2	7	2	2	7	7
	BSB-Fracht Zulauf Reaktor		kg/d					I		1,00		1,00	- 1	-	1,20	_	1,60						2,00
ō	Sohmutzwasson foll		m³/h		0,24		0,30	- 1		0,38		0,38			0,45	0,45	09'0						0,75
ingan	Schmutzwasseranfall		m³/d	2,40	2,40	3,00	3,00	3,00	3,75	3,75	3,75	3,75	4,50	4,50	4,50	4,50	00'9	6,00	6,00	6,00	7,50	7,50	7,50
ene	EW		EW	16	16	20	20	20	25	25	25	25	30	30	30	30	40	40	40	40	22	50	20
dat	Behälteranzahl			က	8	8	က	7	7	က	3	3	3	ಣ	8	က	3	3	3	3	က	3	က
Bemessungsdateneingang	Anlagenbezeichnung			3B-3K-2z/PV																			

Anlage 26

Der Vorklärung/SchlammspeicherPuffer - Behälter kann 2-, 3- oder 4-kammrig ausgebildet sein!

Dentsches institut für Dautechnik

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 2-55.3-764

SBR - Anlage "Clear-Rex" RB - 2K - 2z/PV

Klärtechnische Vorgaben für Zweikammer-Rechteckgruben mit variablen Grundrissen

Beme	essu	ingso	lateneir	ngang			GA	/SS	SBR-R			
Anlagenbezeichnung	Behälterkammern	EW	Schmutzwasseranfall	Schmutzwasseranfall		Zyklen pro Tag	Erforderlicher Schlammspeicher	Erforderliches Puffervolumen	min.Grundvolumen	Volumen nach Normaufstau		
							GA/SS	Р	R	R+B		
		EW	m³/d	m³/h	kg/d	2	m³	m³	m³	m³		
RB-2K-2z/PV	2	4	0,60	0,06	0,24	2	1,0	0,38	1,10	1,40		
RB-2K-2z/PV	2	6	0,90	0,09	0,36	2	1,5	0,47	1,60	2,05		
RB-2K-2z/PV	2	8	1,20	0,12	0,48	2	2,0	0,56	2,15	2,75		
RB-2K-2z/PV	2	10	1,50	0,15	0,60	2	2,5	0,45	2,65	3,40		
RB-2K-2z/PV	2	12	1,80	0,18	0,72	2	3,0	0,54	3,20	4,10		
RB-2K-2z/PV	2	16	2,40	0,24	0,96	2	4,0	0,72	4,25	5,45		
RB-2K-2z/PV	2	20	3,00	0,30	1,20	2	5,0	0,90	5,30	6,80		
RB-2K-2z/PV	2	25	3,75	0,38	1,50	2	6,3	1,13	6,60	8,48		
RB-2K-2z/PV	2	30	4,50	0,45	1,80	2	7,5	1,35	7,90	10,15		
RB-2K-2z/PV	2	40	6,00	0,60	2,40	2	10,0	1,80	10,60	13,60		
RB-2K-2z/PV	2	50	7,50	0,75	3,00	2	12,5	2,25	13,20	16,95		

Andere Behältergeometrien sind zulässig, da in der Praxis vorkommend. Sie müssen jedoch durch gesonderte Klärtechnische Berechnung fachlich nachgewiesen werden! Die Berechnungswerte von nicht eingetragenen EW sind zu interpolieren. Die Kammern können als separate Rechteckbehälter ausgebildet sein.

Bemessung und Nachweis der Volumina

GA/SS = L1 * hPa * B

P = L1*hP*B

R = L2*hGV*B

R + B = L2 * hAS * B

hAS >= 1,00 m



Anlage 27

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 2-55.3- 164

SBR - Anlage "Clear-Rex" RB - 3K - 2z/PV mit Grobabscheider Klärtechnische Vorgaben für Mehrkammer- Rechteckgruben mit variablen Grundrissen

Bem	ess	ungs	datene	GA	/SS	SBR-R				
Anlagenbezeichnung	Behälterkammern	EW	Schmutzwasseranfall		BSB-Fracht Zulauf Reaktor	Zyklen pro Tag	Erforderlicher Schlammspeicher	Erforderliches Puffervolumen	min.Grundvolumen	Volumen nach Normaufstau
							GA	Р	R	R+B
		ΕW	m³/d	m³/h	kg/d	Ν	m³	ಷ್ಠ	m³	m ₃
RB-2K-2z/PV	3	4	0,60	0,06	0,24	2	1,00	0,38	1,10	1,40
RB-2K-2z/PV	3	6	0,90	0,09	0,36	2	1,50	0,47	1,60	2,05
RB-2K-2z/PV	3	8	1,20	0,12	0,48	2	2,00	0,56		2,75
RB-2K-2z/PV	3	10	1,50	0,15	0,60	2	2,50	0,45		3,40
RB-2K-2z/PV	3	12	1,80	0,18	0,72	2	3,00	0,54	3,20	4,10
RB-2K-2z/PV	3	16	2,40	0,24	0,96	2	4,00	0,72	4,25	5,45
RB-2K-2z/PV	3	20	3,00	0,30	1,20	2	5,00	0,90	5,30	6,80
RB-2K-2z/PV	3	25	3,75	0,38	1,50	2	6,30	1,13		8,48
RB-2K-2z/PV	3	30	4,50	0,45	1,80	2	7,50	1,35	7,90	10,15
RB-2K-2z/PV	3	40	6,00	0,60	2,40	2	10,00	1,80		13,60
RB-2K-2z/PV	3	50	7,50	0,75	3,00	2	12,50	2,25	13,20	16,95

Andere Behältergeometrien sind zulässig, da in der Praxis vorkommend. Sie müssen jedoch durch gesonderte Klärtechnische Berechnung fachlich nachgewiesen werden!

Die Berechnungswerte von nicht eingetragenen EW sind zu interpolieren.

Die Kammern können als separate Rechteckbehälter ausgebildet sein.

Die Grobabscheidung/Puffer kann 2- oder 3- kammrig ausgebildet sein.

Bemessung und Nachweis der Volumina

GA/SS = (L1 + L2) * hPa * B

(L1 + L2) * hP * B

L3 * hGV * B

L3 * hAS * B R + B

hAS 1 m >=



Anlage 28

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 2-55.3-164

SBR - Anlage

"Clear-Rex"

RB - 3K - 2z/PV

mit Vorklärung

Klärtechnische Vorgaben für Mehrkammer- Rechteckgruben mit variablen Grundrissen

Bem	ess	ungs	datene	ingang	3	***************************************	VK	/SS	SBR-R			
Anlagenbezeichnung	Behälterkammern	Schmutzwasseranfall EW			BSB-Fracht Zulauf Reaktor	Zyklen pro Tag	Erforderlicher Schlammspeicher	Erforderliches Puffervolumen	min.Grundvolumen	Volumen nach Normaufstau		
							VK	Р	R	R+B		
	Constitution of the Consti	EW	m³/d	m³/h	kg/d	Z	m³	m³	m³	m³		
RB-2K-2z/PV	3	4	0,60	0,06	0,16	2	1,7	0,38	1,00	1,30		
RB-2K-2z/PV	3	6	0,90	0,09	0,24	2	2,6	0,47	1,00	1,45		
RB-2K-2z/PV	3	8	1,20	0,12	0,32	2	3,4	0,56	1,35	1,95		
RB-2K-2z/PV	3	10	1,50	0,15	0,40	2	4,3	0,45	1,65	2,40		
RB-2K-2z/PV	3	12	1,80	0,18	0,48	2	5,1	0,54	2,00	2,90		
RB-2K-2z/PV	3	16	2,40	0,24	0,64	2	6,8	0,72	2,65	3,85		
RB-2K-2z/PV	3	20	3,00	0,3	0,80	2	8,5	0,90	3,30	4,80		
RB-2K-2z/PV	3	25	3,75	0,375	1,00	2	10,6	1,13	4,10	5,98		
RB-2K-2z/PV	3	30	4,50	0,45	1,20	2	12,8	1,35	4,90	7,15		
RB-2K-2z/PV	3	40	6,00	0,6	1,60	2	17,0	1,80	6,55	9,55		
RB-2K-2z/PV	3	50	7,50	0,75	2,00	2	21,3	2,25	8,25	12,00		

Andere Behältergeometrien sind zulässig, da in der Praxis vorkommend. Sie müssen jedoch durch gesonderte Klärtechnische Berechnung fachlich nachgewiesen werden!

Die Berechnungswerte von nicht eingetragenen EW sind zu interpolieren.

Die Kammern können als separate Rechteckbehälter ausgebildet sein.

Die Vorklärung/Puffer kann 2- oder 3- kammrig ausgebildet sein.

Bemessung und Nachweis der Volumina

VK/SS = (L1 + L2) * hPa * B

(L1+L2)*hP*B

L3 * hGV * B

R+B L3 * hAS * B

hAS >= 1 m

Anlage 29

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 2-55,3- 164

Funktionsbeschreibung Klärsystem Clear Rex® mit Denitrifikation

Die Clear Rex® - SBR-Kläranlage arbeitet nach dem SBR (Sequencing Batch Reaktor) Verfahren.

Mit dem $Clear \Re x^{\otimes}$ - SBR-Verfahren wird eine Betriebsweise des Belebungsverfahrens umschrieben, die durch chargenweises Befüllen und Entleeren eines Belebungsbeckens innerhalb vorgegebener Zeitintervalle sowie durch eine festgelegte zeitliche Abfolge von Prozessbedingungen (Belüften, Mischen, etc.) gekennzeichnet ist. Die SBR-Kläranlage, die mit dem Klärsystem $Clear \Re x^{\otimes}$ ausgestattet ist, ermöglicht es, das ihr zugeführte Abwasser vollbiologisch zu reinigen.

Vorklärung / Puffer

Das mit Grobstoffen belastete Abwasser fließt im freien Gefälle in die Vorklärung, in der die Grobstoffe mechanisch (infolge der Schwerkraft) abgetrennt werden. Gleichzeitig dient die Vorklärung als Überschussschlammspeicher und Puffer für das ankommende Rohwasser. Das Puffervolumen ist, je nach Anlagengröße, für die innerhalb eines Klärzyklus erforderliche Speichermenge ausgelegt.

Anlagenkomponenten und Aufbau

1) Rühr- und Belüftungssystem, bestehend aus: einem oder mehreren Schwimmkörper/n, mit Tauchbelüfter, Schlammpumpe und Klarwasserpumpe; 2) Wasserhebersystem oder Befüllpumpe; 3) Niveaumesssystem und 4) Steuergerät.

An Haltevorrichtungen ist jeweils ein durch ein Gestänge fixierter Schwimmkörper mit Belüfter und Pumpen angebracht. Der Schwimmkörper mit den Aggregaten schwimmt bei jedem Wasserstand mit gleichbleibender Eintauchtiefe. Die getauchte Klarwasserpumpe stellt sicher, dass beim Klarwasserabzug kein Schwimmschlamm in den Ablauf der Anlage gelangen kann.

Befüllung

Das Rohabwasser wird zur mechanischen Reinigung in die Vorklärung geleitet. Mit Beginn jedes neuen Klärzyklus und in den Belüftungspausen wird der Reaktor (chargenweise) von hier aus mit grob vorgeklärtem Rohwasser befüllt. Die Befüllung erfolgt mittels Heberohr oder Befüllpumpe aus der Vorklärung. Mit dem Heberohr ("H") erfolgt sie, indem die Überschussschlammpumpe zur Einleitung der Befüllung die kommunizierende Röhre für eine genau vorgegebene Zeit füllt. Danach läuft das vorgereinigte Abwasser im Heberprinzip solange aus der Vorklärung in den Reaktor, bis der Nullpunkt, die obere Bohrung des Heberrohres, erreicht ist und die Befüllung durch Lufteintritt unterbrochen wird. Bei Anlagen mit der Bezeichnung "PV" wird das Rohabwasser mit einer Tauchpumpe zeit- und pegelgesteuert aus der Vorklärung in den Reaktor gepumpt. Aus Gründen einer gezielten Beschickung kann auch jede Anlage mit Heber ("H") an dessen Stelle mit einer Pumpe ausgerüstet werden.

Ca. 2 Stunden vor Beginn der Absetzphase wird der letzte Befüllvorgang der Klärphase eingeleitet und das Rest-Puffervolumen der Vorklärung geleert. Damit ist gewährleistet, das während Absetz- und Klarwasserabzugsphase kein frisches Abwasser in den SB-Reaktor gelangen kann.

Belüftung

Der für Kohlenstoffabbau und Nitrifizierung erforderliche Sauerstoffbedarf wird über Tauchmotorbelüfter, welche für die fein- bis mittelblasige Belüftung und eine gute Durchmischung des Reaktors sorgen, gewährleistet. Über den Ansaugschlauch des Belüfters wird das Aggregat mit Frischluft versorgt. Die Belüftung erfolgt intermittierend (Belüften + Pausen) in ein oder mehreren und, je nach Anlagengröße, unterschiedlich eingestellten Belüftungszeiträumen. Belüftungs- und Pausenzeiten sind entsprechend variabel.

Überschussschlamm (ÜS)

Der Abzug des Überschussschlammes erfolgt in der vorletzten Hauptbelüftungsphase. Von dem homogenisierten Belebtschlamm-Wasser-Gemisch wird über eine variabel einstellbare Zeit eine dadurch definierte Menge in die Vorklärung zurückgepumpt.

Für den Aufbau von ausreichend Belebtschlammvolumen nach der Inbetriebnahme muss das Datum der ersten Schlammrückführung einprogrammiert werden.

Funktionsbeschreibung Klärsystem

Deutsches Institut | Seite 1 von 2

Anlage 30 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 2-55.3-164 vom 16.10.2006

Tel.: 05722/90549-60 Fax.: 05722/90549-69

Absetzphase

Der als Belebungsbecken arbeitende Behälter wird während der Absetzphase zum Nachklärbecken umfunktioniert. Wenn die Absetzphase beginnt, werden die Aggregate abgeschaltet und der Belebtschlamm kann sich absetzen. Die Absetzphase, in der sich die Schwebstoffe absetzen und so eine Klarwasserzone bilden, beginnt ca. 2 Stunden vor dem Ende eines Klärzyklus.

Klarwasserabzug

Nach Ende der Absetzphase wird das Klarwasser abgezogen. Bei Erreichen des Mindestwasserspiegels schaltet sich die Klarwasserpumpe ab. Da die Klarwasserpumpe durch das schwimmende System ständig auf gleicher Höhe getaucht bleibt, kann kein Schwimmschlamm in den Ablauf geraten. Durch den letzten Befüllvorgang in einem Klärzyklus, der ca. 3 Stunden vor Ende des Klärzyklus erfolgt, wird sichergestellt, das von da an bis Ende des Klarwasserabzugs kein Rohabwasser in den Reaktor gelangt. Nach beendetem Klarwasserabzug beginnt der neue Zyklus.

Computersteuergerät

Die Steuerung der Anlage erfolgt mit einer WISSMANN Mikrocontroller-Steuerung. Diese verfügt über eine automatische Erkennung von geringem Wasseranfall und schaltet dann die Anlage in Sparbetrieb. Bei permanentem Sparbetrieb folgt weiterhin ein Wechsel in den Urlaubsbetrieb. Bei neuerlichem Rohwasserzufluss wechselt die Anlage wieder automatisch in den Normalbetrieb.

Das Steuergerät verfügt über abrufbare Protokollspeicher für Betriebsstunden, Störungen und Netzausfall. Eine Netzausfallmeldung ist enthalten.

Schwimmschlamm

In Einzelfällen auftretender Schwimmschlamm muss abgeschöpft und in die Vorklärung verbracht werden. Während der regelmäßig stattfindenden Wartungen wird aufgetretener Schwimmschlamm bewertet und gegebenenfalls entfernt.

ACHTUNG!

Anlagen, an die weniger als 4 EW angeschlossen sind, sollten zur Verbesserung des Abbauverhaltens auf einen Zyklus pro Tag oder gar einen Zyklus in 48 h eingestellt werden.



Anlage 31
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55,3-164
vom 16,10,2006

Stand: 29-08-06/V

29-08-06/V

Tel.: 05722/90549-60

Fax.:05722/90549-69

Einbauanleitung Klärsystem "Clear Rex[®]" mit Denitrifikation

Bauseitige Leistungen

Wenn nicht anders vereinbart, sind folgende Leistungen vom Bauherren auszuführen:

Bei einer Neuanlage:

- · Aushub der Baugrube und Durchführung aller Tiefbauarbeiten.
- · Abladen der Anlage mittels geeignetem Hebezeug.
- Bei vorhandenem Grundwasser ist eine Auftriebssicherung am Behälter erforderlich.
- Anschluss der Anlage an Zu- und Ablaufleitungen, pr
 üfen auf Wasserdichtigkeit nach DIN 4261.
- · Verfüllen der Baugrube mit geeignetem Material.
- Verlegen eines Leerrohres DN 100 mm für Elektro- und Luftleitung mit Zugband zwischen Kläranlage und Einbauort der Steuerung, das Leerrohr kann bei Abdeckung Klasse B und D gleichzeitig zur Luftzuführung dienen, wenn das Rohr vor dem Wanddurchbruch mit einem Abzweig versehen und an geeigneter Stelle an Gebäude, Wand, Zaun etc. hochgeführt und mit einem Belüftungsaustritt (Dunsthut) versehen wird. Der Wanddurchbruch mit dem Durchtritt des Kabels ist gasdicht zu verschließen.
- Die Energiezuleitung (z.B. NYM 3x1,5 mm²) ist mit einem separaten Fehlerstrom- Schutzschalter 220V / 30mA und einem Sicherungsautomaten 220V / B16A abzusichern und muss in einem Klemmkasten oder einer entsprechenden Steckdose im Bereich des Steuerung enden.

Bei vorhandenen Gruben:

- · Grube entleeren.
- Mindestens 24 Stunden abwarten, damit vorhandene Gase entweichen können, danach Grube reinigen.
- Überflüssige Durchlauföffnungen in den Trennwänden sind mit Mörtel dauerhaft und wasserdicht verschließen.
- Umverlegung des Zulaufes und Änderung des Ablaufrohres.
- Verlegen eines Leerrohres DN 100 mm für Elektro- und Luftleitung mit Zugband und Elektroanschluss.
- · Ausführung wie bei Neuanlage.

Wurden diese Vorbereitungen getroffen, kann der Fachmonteur der autorisierten Einbaufirma angefordert werden, um die technische Montage der Anlage durchzuführen.

Die Montage umfasst den Einbau des *Clear Rex*® -Systems (mit Klarwasserpumpe, Überschussschlammpumpe, Tauchmotorbelüfter und Schwimmerschalter) in den SB-Reaktor, den elektrischen Anschluss der Aggregate sowie den Anschluss aller Steuerleitungen an den Schaltschrank.

ACHTUNG!

Vor Einschalten der Pumpen ist die Anlage bis zu den Arbeitshöhen mit Frischwasser zu befüllen. Die Beschickung mit Abwasser darf erst nach Inbetriebnahme der Anlage erfolgen!

> Deuteches Institut für Bautechnik

Anlage 32 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 2-55.3-764 vom 16.10.2006

Einbauanleitung Klärsystem "Clear Rex®

Leistungsumfang bei der Montage der Maschinentechnik "Clear Rex ®" mit Denitrifikation

Das "Clear Rex ®" SBR-Klärsystem wird, je nach Behälteranforderungen, als Kompakteinheit in unterschiedlichen Bauweisen mit allen Aggregaten im Werk vormontiert.

Tel.: 05722/90549-60 Fax.:05722/90549-69

Die Klarwasserpumpe muss beim Einbau mit dem Abflussschlauch und die Überschussschlammpumpe mit dem Heberrohr verbunden werden

Die Haltevorrichtung für den Schwimmkörper (Mittelwand- oder Konus-Deckenhalter) ist zu montieren. Der Schwimmkörper wird auf der Führungsstange befestigt und in die Mittelwand- oder Konus-Deckenhaltevorrichtung bzw. einen speziell gefertigten Halter eingehängt und in der Bohrung mittels einer Schraube (M8) It. Einbauplan befestigt.

Das Heberohr wird in der Vorklärung in entsprechender Höhe (hPA) angebracht und mit Hilfe des Befüllschlauches mit der Schlammpumpe verbunden. Dabei ist zwingend auf Dichtheit der mit den mitgelieferten Schlauchschellen gedichteten Schlauchverbindung am Heberrohr zu achten, da bei Undichtigkeit die kommunizierende Röhre an der Verbindung zum Heberohr Luft zieht und die Befüllung abreißt.

Die Steuerung (Steuerungskasten) wird an der vorgesehenen Stelle unter Verwendung von Wanddübeln angebracht.

Das Anschlusskabel am Verteilerkasten der "Clear Rex. [®] Schwimmereinheit wird durch das Leerrohr gezogen und über Systemkabel und -stecker mit der Buchse im Steuergerät verbunden. Bei größeren Anlagen werden kapazitätsbedingt mehrere Systemkabel verwendet.

Vorbereitung der Inbetriebnahme:

Grundsätzlich sind die Behälter vor Inbetriebnahme bis zur Minimalhöhe der Schwimmereinheit (hGV) im Reaktor und bis zur oberen Bohrung des Heberrohres (hPa) mit Wasser zu füllen.

Nachdem die Steuerung mit dem Stromnetz verbunden wurde, werden die Funktionen sämtlicher Anlagenkomponenten mit dem automatischen Testlauf der Steuerung oder durch manuelles Schalten überprüft.

Erläuterungen zur Anwendung der Steuerung sind der zu jeder Anlage mitgelieferten Bedienungsanleitung zu entnehmen.

Bei einer Fehlfunktion wird die jeweilige Störung durch eine rote/orange LED, eine Klartextanzeige der Störung im LCD-Diplay und durch den akustischen Signalton signalisiert.

Der akustische Signalton kann durch ein kurzes Drücken der SET-Taste quittiert und damit gelöscht werden. Die rote LED- Anzeige und der Fehlertext im Display werden erst nach Beheben des Fehlers zurückgesetzt. Im Fall eines Hochwasseralarms werden nach dessen Behebung alle drei Anzeigen gelöscht.



Anlage 33
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55, 3-764
vom 16, 10, 2006