

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

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

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

Datum: 28. Juli 2009 Geschäftszeichen: II 31-1.55.3-6/97.2

Zulassungsnummer:

Z-55.3-71

Geltungsdauer bis:

1. Juli 2014

Antragsteller:

Abwassertechnik Saschenbrecker GmbH
Kleinschmiedestraße 13, 23966 Wismar

Zulassungsgegenstand:

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Beton;

**Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb für 4 bis 53 EW;
Ablaufklasse D**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und 14 Anlagen.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet 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.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

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

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

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

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

1.2 Der Kleinkläranlage dürfen nicht zugeleitet werden:

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

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

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

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Anforderungen

2.1.1 Eigenschaften

Die Kleinkläranlagen entsprechend der Funktionsbeschreibung in den Anlagen 10 bis 11 wurden gemäß Anhang B DIN EN 12566-3¹ auf einem Prüffeld hinsichtlich der Reinigungsleistung geprüft und entsprechend den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand Mai 2009, beurteilt.

¹ DIN EN 12566-3:2005-10

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



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

- BSB₅: ≤ 15 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
≤ 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, homogenisiert
- N_{anorg.} ≤ 25 mg/l aus einer 24h-Mischprobe, homogenisiert
- Abfiltrierbare Stoffe: ≤ 50 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe

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

2.1.2 Anforderungen

2.1.2.1 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Ausbaugröße ist den Tabellen in den Anlagen 6 bis 9 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 4 entsprechen. Für die Nachrüstung bestehender Anlagen sind die Angaben in Anlage 5 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 mit $p_h = 0,5\gamma xh$, wobei für γ 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.

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

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

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

² DIN 1045

³ DIN EN 206-1:2001-07
DIN 1045-2:2001-07

⁴ DIN 4281:1998-08

"Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton"

"Beton; Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität"
"....; Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1"

"Beton für werkmäßig hergestellte Entwässerungsgegenstände; Herstellung, Prüfung und Überwachung"



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

2.2.2 Kennzeichnung

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

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

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Neubau

2.3.1.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen (s. Abschnitt 2.3.1.2).

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

2.3.1.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle besteht aus:

- Beschreibung und Überprüfung der Ausgangsmaterialien und der Bauteile:

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

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

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

- Es sind
- die relevanten Abmessungen des Bauteils
 - die Durchmesser und die höhenmäßige Anordnung von Zu- und Ablauf

- die Einbautiefe und die Höhe über dem Wasserspiegel von Tauchrohr und Tauchwand
- Anordnung und Position der Einbauteile

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

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

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

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

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

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

2.3.2 Nachrüstung

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

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

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

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

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



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

3 Bestimmungen für den Einbau

3.1 Einbaustelle

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

3.2 Allgemeine Bestimmungen

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

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

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

3.3 Vollständig im Werk hergestellte Anlagen

Der Einbau ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers, in der die Randbedingungen des Standsicherheitsnachweises zu berücksichtigen sind, vorzunehmen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 12 bis 14 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

3.4 Nachrüstung einer bestehenden Anlage

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

Die Nachrüstung ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers, in der die Randbedingungen des Standsicherheitsnachweises zu berücksichtigen sind, vorzunehmen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 12 bis 14 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

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

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

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

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



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

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

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Anlage nach dem Einbau bzw. nach der Nachrüstung bis zur Oberkante Behälter (entspricht: Unterkante Konus oder Abdeckplatte) mit Wasser zu füllen. Die Prüfung ist nach DIN EN 1610 durchzuführen. Bei Behältern aus Beton darf nach Sättigung der Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten $0,1 \text{ l/m}^2$ benetzter Innenfläche der Außenwände nach DIN EN 1610⁷ nicht überschreiten.

Gleichwertige Prüfverfahren nach DIN EN 1610 sind zugelassen.

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

3.6 Inbetriebnahme

Der Betreiber ist bei der Inbetriebnahme der Anlage vom Antragsteller oder von einer anderen fachkundigen Person einzuweisen. Die Einweisung ist vom Einweisenden zu bescheinigen.

Das Betriebsbuch mit Betriebs- und Wartungsanleitung ist dem Betreiber zu übergeben.

4 Bestimmungen für Nutzung, Betrieb und Wartung

4.1 Allgemeines

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

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

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

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

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

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

⁷

DIN EN 1610:

"Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen"

⁸

DIN 1986-3:2004-11

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



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. EW) richtet sich nach den Angaben in den Anlagen 6 bis 9 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.3 Betrieb

4.3.1 Allgemeines

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

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

4.3.2 Tägliche Kontrolle

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

4.3.4 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 von einem Fachbetrieb (Fachkundige)¹⁰ mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) durchzuführen.

Der Inhalt der Wartung ist mindestens folgender:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)



⁹ Als "sachkundig" werden Personen des Betreibers oder beauftragter Dritter angesehen, die auf Grund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse und ihrer durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen gewährleisten, dass sie Eigenkontrollen an Kleinkläranlagen sachgerecht durchführen.

¹⁰ Fachbetriebe sind betreiberunabhängige Betriebe, deren Mitarbeiter (Fachkundige) aufgrund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für Betrieb und Wartung von Kleinkläranlagen verfügen.

- Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlageteile, insbesondere des Gebläses der Pumpen und Luftheber. Wartung dieser Anlagenteile nach den Angaben der Hersteller.
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung / Schlamm Speicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlamm Entsorgung geboten. Die Schlamm Entsorgung ist spätestens bei 70 % Füllung des Schlamm Speichers mit Schlamm zu veranlassen.
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- die durchgeführte Wartung ist im Betriebsbuch zu vermerken

Untersuchungen im Belebungsbecken:

- Sauerstoffkonzentration
- Schlammvolumenanteil

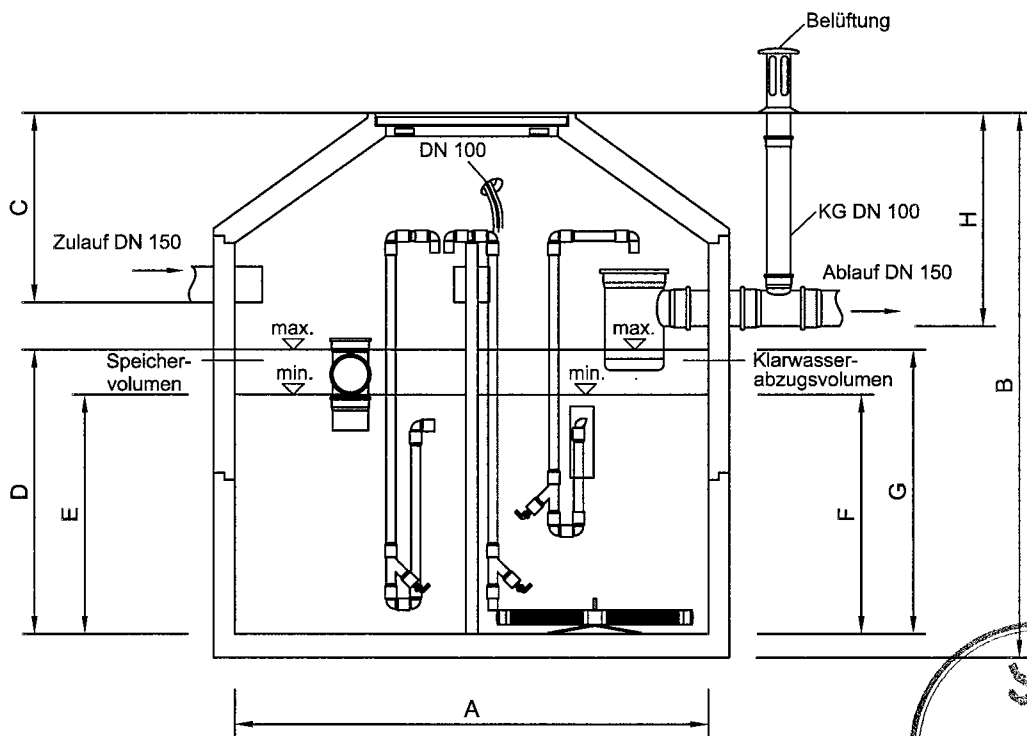
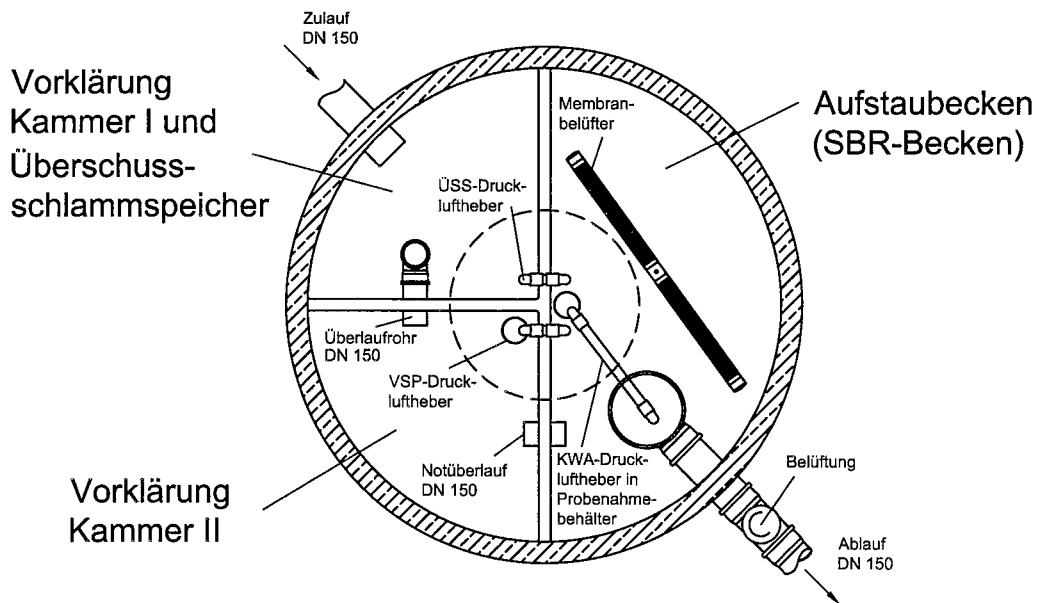
Im Rahmen der Wartung ist eine Stichprobe des Ablaufes zu entnehmen. Dabei sind folgende Werte zu überprüfen:

- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB
- $\text{NH}_4\text{-N}$
- $\text{N}_{\text{anorg.}}$

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





Klärmeister	A	B	C	D	E	F	G	H
4 EW	2000	2300	800	1200	1010	1010	1200	900
6 EW	2000	2550	800	1560	1270	1230	1520	900
6 EW	2500	2300	800	1200	1020	1020	1200	900
8 EW	2000	3050	800	2040	1660	1640	2030	900
8 EW	2500	2300	800	1300	1060	1060	1300	900
10 EW	2500	2800	800	1610	1300	1310	1620	900
12 EW	2500	3050	800	1960	1590	1580	1940	900
14 EW	2500	3300	800	2300	1870	1840	2270	900
16 EW	2500	3550	800	2610	2120	2100	2590	900



Anlage 1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-71
vom 28. Juli 2009

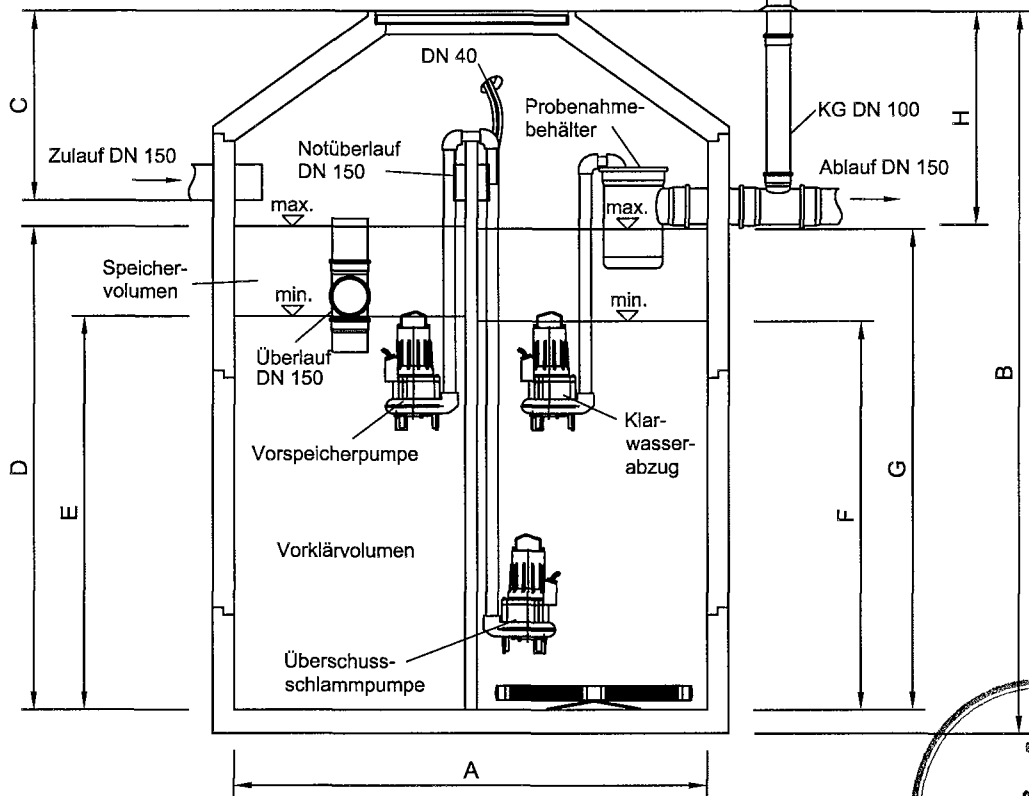
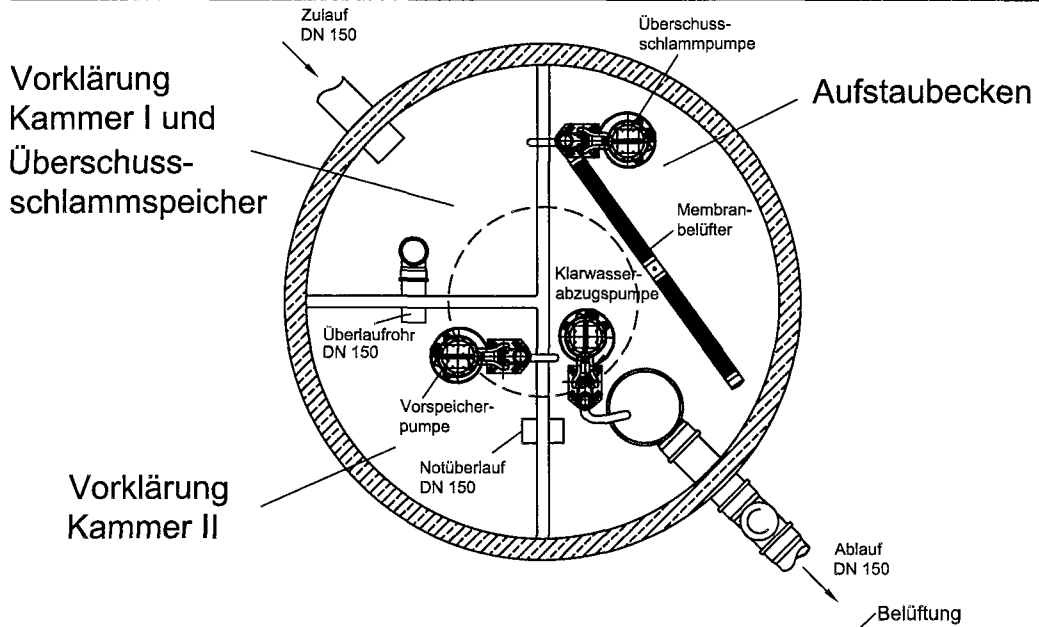
Kleinkläranlage Typ "Klärmeister"
Größen: 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 EW

Draufsicht
Seitenansicht

Blatt Nr. 1



Abwassertechnik Saschenbrecker GmbH
Tel.: +49 (0) 3841 206111
Fax: +49 (0) 3841 257997
kontakt@ats-wismar.de www.ats-wismar.de



Klärmeister	A	B	C	D	E	F	G	H
4 EW	2000	2300	800	1200	1010	1010	1200	900
6 EW	2000	2550	800	1560	1270	1230	1520	900
6 EW	2500	2300	800	1200	1020	1020	1200	900
8 EW	2000	3050	800	2040	1660	1640	2030	900
8 EW	2500	2300	800	1300	1060	1060	1300	900
10 EW	2500	2800	800	1610	1300	1310	1620	900
12 EW	2500	3050	800	1960	1590	1580	1940	900
14 EW	2500	3300	800	2300	1870	1840	2270	900
16 EW	2500	3550	800	2160	2120	2100	2590	900



Anlage 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. 2-55.3-71

vom 28. Juli 2009

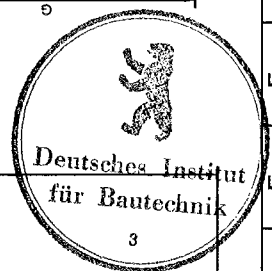
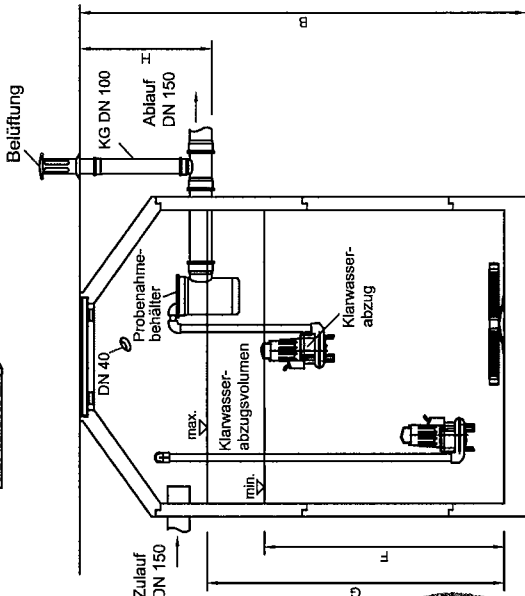
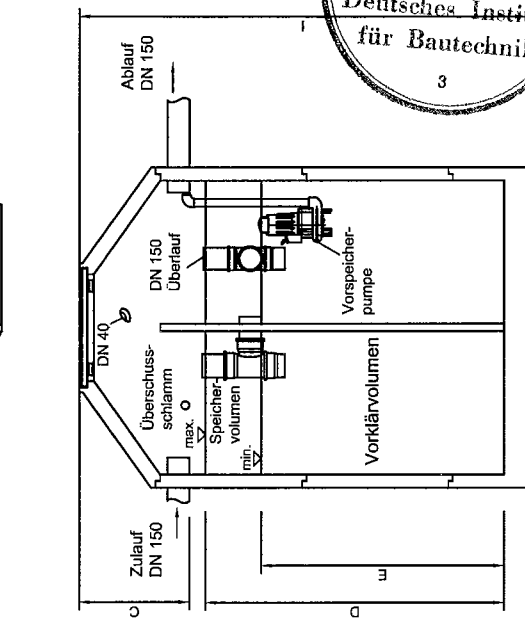
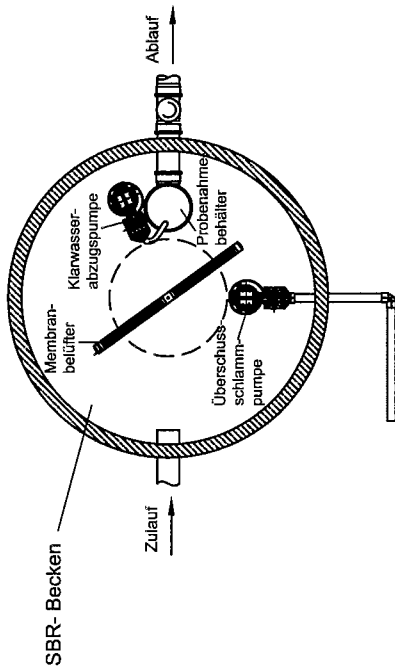
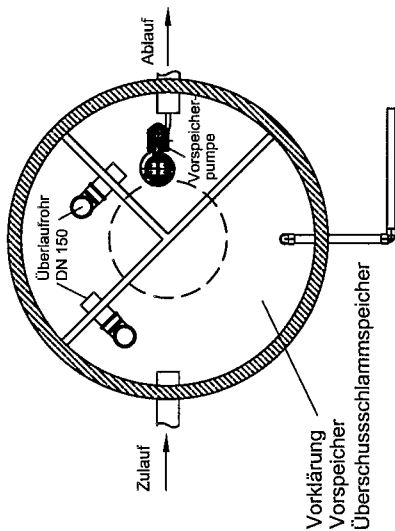
Kleinkläranlage Typ "Klärmeister"
Größen: 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 EW

Draufsicht
Seitenansicht

Blatt Nr. 2

ATS
Abwassertechnik
Sachsenbrecker

Abwassertechnik Sachsenbrecker GmbH
Tel.: +49 (0) 3841 206111
Fax: +49 (0) 3841 257987
kontakt@ats-wismar.de www.ats-wismar.de



Klärmeister	A	B	C	D	E	F	G	H	I
14 EW	2000	2800	800	1800	1460	1440	1770	900	2800
14 EW	2500	2300	800	1150	820	920	1130	900	2300
16 EW	2000	3050	800	2040	1660	1640	2030	900	3050
16 EW	2500	2300	800	1300	920	1050	1300	900	2300
18 EW	2000	3300	800	2280	1850	1850	2280	900	3300
18 EW	2500	2550	800	1500	1220	1180	1460	900	2550
20 EW	2500	2800	750	1630	1320	1310	1620	900	2800
24 EW	2500	3050	750	1980	1610	1580	1940	900	3050
28 EW	2500	3300	750	2320	1890	1840	2270	900	3300
32 EW	2500	3800	750	2630	2140	2100	2590	900	3800

Anlage 3
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-71
vom 28. Juli 2009

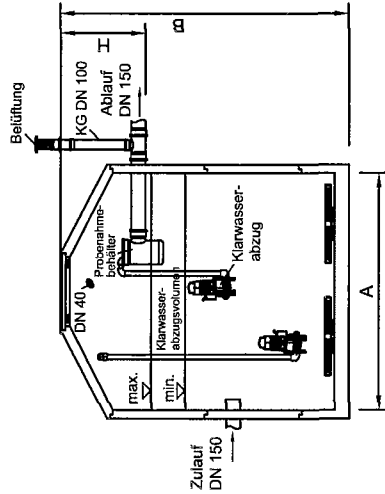
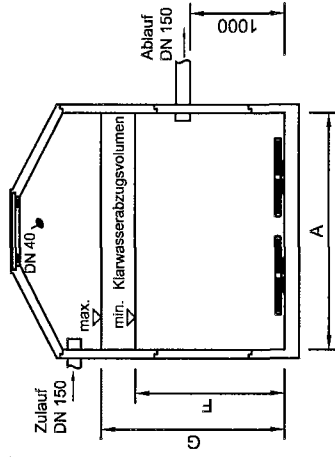
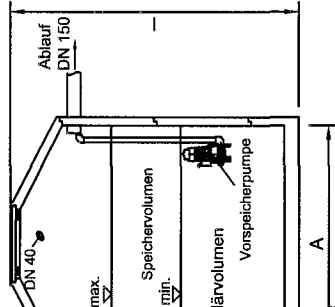
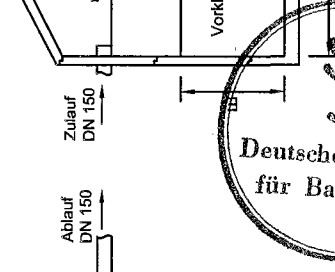
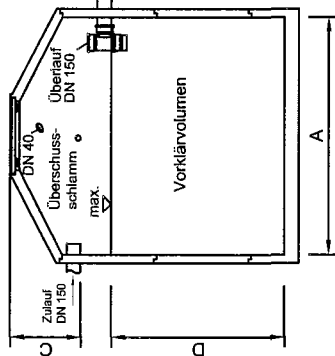
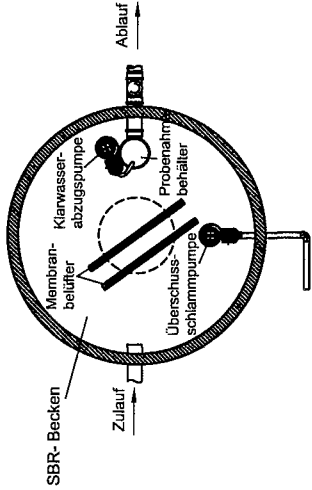
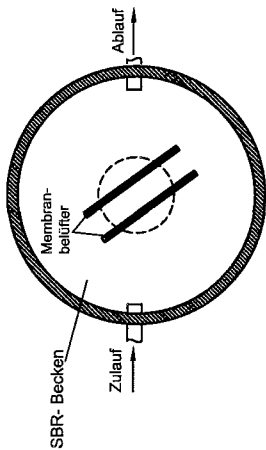
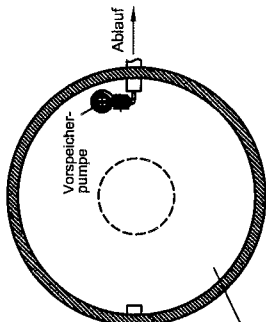
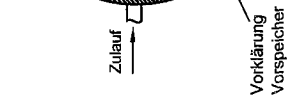
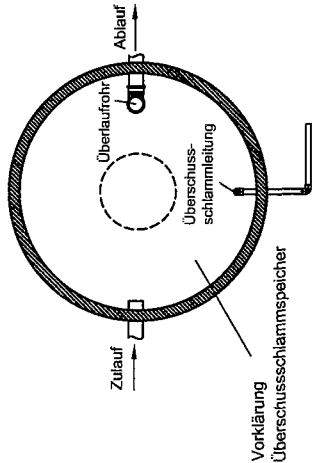
Kleinkläranlage Typ "Klärmeister"
Größen: 14 - 16 - 18 - 20 - 24 - 28 - 32 EW

Draufsicht
Seitenansicht

Blatt Nr. 3

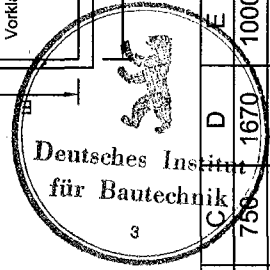


Abwassertechnik Saschenbrecker GmbH
Tel.: +49 (0) 3841 206111
Fax: +49 (0) 3841 257997
kontakt@ats-wismar.de www.ats-wismar.de



Klärmaster	A	B	C	D	E	F	G	H	I
28 EW	2000	2800	750	1670	1000	1440	1770	900	2800
32 EW	2000	3050	750	1910	1150	1640	2030	900	3050
35 EW	2500	2550	750	1330	800	1150	1420	900	2550
38 EW	2500	2550	750	1450	870	1250	1540	900	2800
40 EW	2500	2800	750	1530	920	1310	1620	900	2800
42 EW	2500	2800	750	1600	960	1380	1700	900	2800
45 EW	2500	2800	750	1720	1030	1480	1820	900	3050
48 EW	2500	3050	750	1830	1100	1580	1940	900	3050
53 EW	2500	3300	750	2020	1210	1740	2150	900	3050

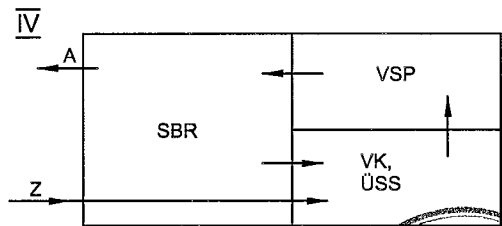
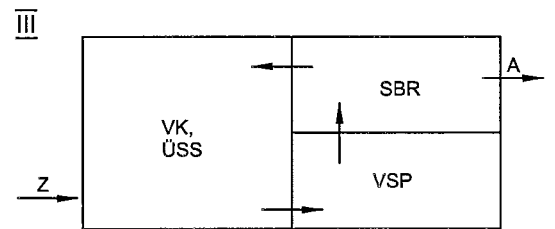
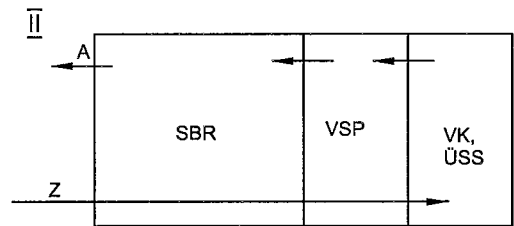
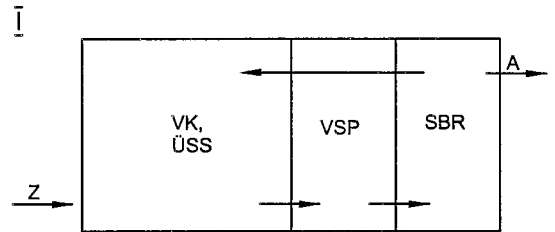
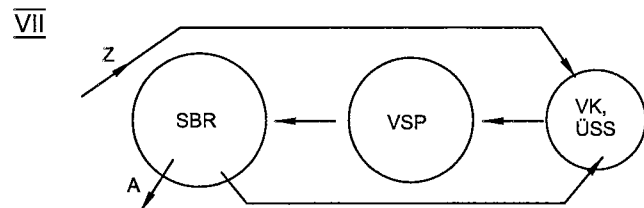
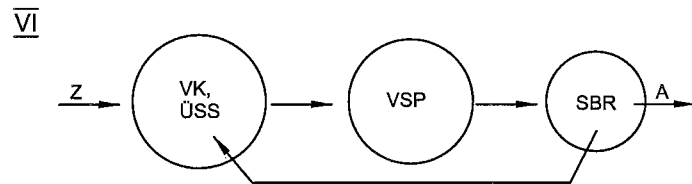
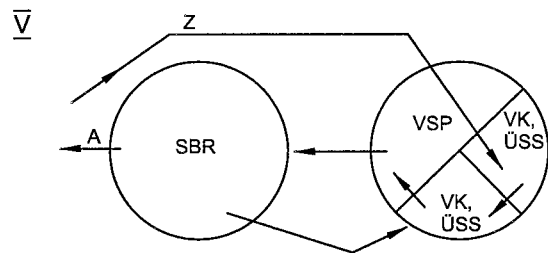
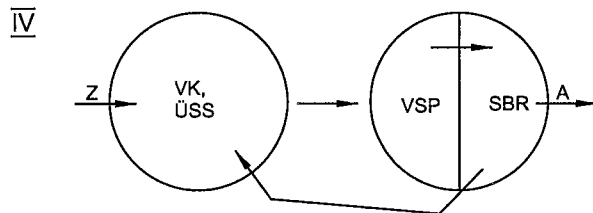
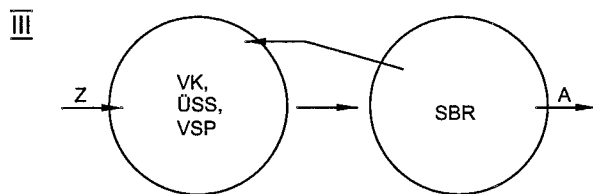
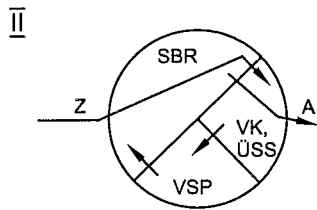
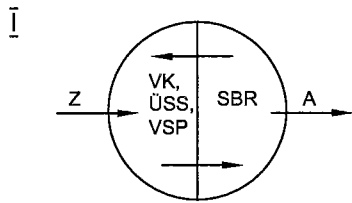
Anlage 4
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-553-77
vom 28. Juli 2009



ATS
Abwassertechnik
Abwassertechnik Saschenbrecker GmbH
Tel.: +49 (0) 3841 256111
Fax: +49 (0) 3841 257997
kontakt@ats-wismar.de
www.ats-wismar.de

Kleinkläranlage Typ "Klärmaster"
Größen: 28 - 32 - 35 - 38 - 40 - 42 - 45 - 48 - 53 EW

Draufsicht	Blatt Nr. 4
Seitenansicht	



Legende

- VK = Vorklärung
- ÜSS = Überschussschlamm-speicher
- VSP = Vorspeicher
- SBR = biologische Reinigung
- Z = Zulauf
- A = Ablauf

Anlage 5
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-77
vom 28. Juli 2009

Kleinkläranlage Typ "Klärmeister"
Nachrüstung Behältervarianten

Draufsicht

Blatt Nr. 5

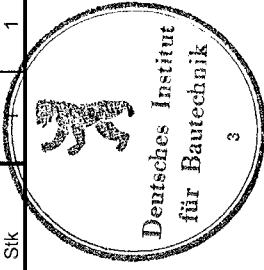


Abwassertechnik Saschenbrecker GmbH
Tel.: +49 (0) 3841 206111
Fax: +49 (0) 3841 257997
kontakt@ats-wismar.de www.ats-wismar.de

Varianten der Kleinkläranlage "Klärmeister"

Auslegung der Kläranlage

Kenngröße	Abk.	Einheit	Anschluss bis:															
			4	6	6	8	8	10	12	14	14	14	16	16	16	18		
Anschlussgröße	EW																	
Abwassermenge	Q	m³	0,6	0,9	0,9	1,2	1,2	1,5	1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,7		
Schmutzlast		kg BSB5/(E*d)	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06		
Schmutzlast nach Grobabscheidung		kg BSB5/(E*d)	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06		
Überschussschlammproduktion	ÜSSBSB5	kg TS/kg BSB5	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76		
täglich anfallende Schmutzlast	BD	kg BSB5/(E*d)	0,24	0,36	0,36	0,48	0,48	0,6	0,72	0,84	0,84	0,84	0,84	0,96	0,96	1,08		
Reaktionszeit		h	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
Absetz- und Dekantierzeit		h	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Gesamtzykeldauer		h	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
mittleres SBR- Beckenvolumen	VSBR	m³	1,44	2,16	2,16	2,88	2,88	3,60	4,32	5,04	5,04	5,04	5,76	5,76	5,76	6,48		
min. SBR- Beckenvolumen	Vmin	m³	1,59	1,94	2,50	2,58	2,58	3,23	3,87	4,52	4,52	4,52	5,16	5,16	5,16	5,81		
max. SBR- Beckenvolumen	Vmax	m³	1,88	2,39	2,95	3,18	3,18	3,98	4,77	5,57	5,57	5,57	6,36	6,36	6,36	7,16		
Nachweis der Raumbelastung	BR	kg BSB5/(m³*d)	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16		
Durchmesser des SBR- Behälters	A	m	2,00	2,00	2,50	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	2,00	2,00	2,50	2,00	2,50	2,00		
max. Wasserstand SBR- Becken	G	m	1,20	1,52	1,20	2,03	1,30	1,62	1,94	2,27	1,77	1,77	2,59	2,03	1,30	2,28		
min. Wasserstand SBR- Becken	F	m	1,01	1,23	1,02	1,64	1,05	1,31	1,58	1,84	1,44	1,44	2,10	1,64	1,05	1,85		
KW Abzugshöhe aus SBR-Becken		m	0,19	0,29	0,18	0,38	0,24	0,31	0,37	0,24	0,33	0,21	0,49	0,38	0,38	0,43		
Badewannenstöße a 200 l			1	1	1	1	1	1	1,5	2	2	2	2	2	2	2		
Volumen VSP (1/2 Q + Badewannenst.)	VVS	m³	0,50	0,65	0,65	0,80	0,80	0,95	1,20	1,45	1,45	1,45	1,60	1,60	1,60	1,75		
Volumen VK/ÜSS	VÜS+VK	m³	1,20	1,80	1,80	2,40	2,40	3,00	3,60	4,20	4,20	4,20	4,80	4,80	4,80	5,40		
Volumen VSP/VK/ÜSS	Vmax	m³	1,70	2,45	2,45	3,20	3,20	3,95	4,80	5,65	5,65	5,65	6,40	6,40	6,40	7,15		
Durchmesser VSP/VK/ÜSS- Behälters	A	m	2,00	2,00	2,50	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	2,00	2,00	2,50	2,00	2,50	2,00		
max. Wasserstand VSP/VK/ÜSS	D	m	1,20	1,56	1,20	2,04	1,30	1,61	1,96	2,30	1,80	1,80	2,61	2,04	1,30	2,28		
min. Wasserstand VK/ÜSS	E	m	1,01	1,27	1,02	1,66	1,06	1,30	1,59	1,87	1,46	1,46	2,12	1,66	0,92	1,85		
Behälterhöhe VSP/VK/ÜSS	I	m	2,30	2,55	2,30	3,05	2,30	2,55	3,05	3,30	2,80	2,80	3,55	3,05	2,30	3,30		
Behälterhöhe SBR- Becken	B	m	2,30	2,55	2,30	3,05	2,30	2,55	3,05	3,30	2,80	2,80	3,55	3,05	2,30	3,30		
Behälteranzahl der KA		Stk	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2		

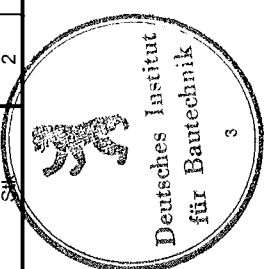


Anlage 6
 Zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-71
 vom 29. Juli 2009

Varianten der Kleinkläranlage "Klärmeister"

Auslegung der Kläranlage

Kenngröße	Abk.	Einheit	Anschluss bis:													
			18	20	24	28	28	32	32	35	38	40	42	45	48	53
Anschlussgröße	EW		2,7	3	3,6	4,2	4,2	4,8	4,8	5,25	5,7	6	6,3	6,75	7,2	7,95
Abwassermenge	Q	m ³	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Schmutzlast		kg BSB5/(E*d)	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Schmutzlast nach Grobabscheidung		kg BSB5/(E*d)	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Überschussschlammproduktion	ÜSSBSB5	kg TS/kg BSB5	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76
täglich anfallende Schmutzlast	BD	kg BSB5/(m ³ *d)	1,08	1,2	1,44	1,68	1,68	1,92	1,92	2,1	2,28	2,4	2,52	2,7	2,88	3,18
Reaktionszeit		h	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Absetz- und Dekantierzeit		h	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Gesamtzykeldauer		h	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
mittleres SBR- Beckenvolumen	VSBR	m ³	6,48	7,20	8,64	10,08	10,08	11,52	11,52	12,60	13,68	14,40	15,12	16,20	17,28	19,08
min. SBR- Beckenvolumen	Vmin	m ³	5,81	6,45	7,74	9,03	9,03	10,32	10,32	11,29	12,26	12,90	13,55	14,51	15,48	17,09
max. SBR Beckenvolumen	Vmax	m ³	7,16	7,95	9,54	11,13	11,13	12,72	12,72	13,91	15,11	15,90	16,70	17,89	19,08	21,07
Nachweis der Raumbelastung	BR	kg BSB5/(m ³ *d)	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Durchmesser des SBR- Behälters	A	m	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
max. Wasserstand SBR- Becken	G	m	1,46	1,62	1,94	2,27	1,77	2,59	2,03	1,42	1,54	1,62	1,70	1,82	1,94	2,15
min. Wasserstand SBR- Becken	F	m	1,18	1,31	1,58	1,84	1,44	2,10	1,64	1,15	1,25	1,31	1,38	1,48	1,58	1,74
KW Abzugshöhe aus SBR-Becken		m	0,27	0,31	0,37	0,43	0,33	0,49	0,38	0,27	0,29	0,31	0,32	0,34	0,37	0,40
Badewannenstösse a 200 l			3	2,5	3,5	4,5	0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Volumen VSP (1/2 Q + Badewanne)	VVS	m ³	1,95	2,00	2,50	3,00	2,10	3,30	2,40	2,63	2,85	3,00	3,15	3,38	3,60	3,98
Volumen VK/ ÜSS	VÜS+VK	m ³	5,40	6,00	7,20	8,40	8,40	9,60	9,60	10,50	11,40	12,00	12,60	13,50	14,40	15,90
Volumen VSP/ VK/ ÜSS	Vmax	m ³	7,35	8,00	9,70	11,40	10,50	12,90	13,10	14,63	15,95	16,70	17,65	18,78	20,10	21,98
Durchmesser VSP/ VK/ ÜSS- Behälters	A	m	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
max. Wasserstand VSP/ VK/ ÜSS	D	m	1,50	1,63	1,98	2,32	1,67	2,63	1,91	1,33	1,45	1,53	1,60	1,72	1,83	2,02
min. Wasserstand VSP/ VK/ ÜSS	E	m	1,22	1,32	1,61	1,89	1,00	2,14	1,15	0,80	0,87	0,92	0,96	1,03	1,10	1,21
Behälterhöhe VSP/ VK/ ÜSS	I	m	2,55	2,80	3,05	3,30	2,80	3,80	3,05	2,55	2,80	2,80	2,80	3,05	3,05	3,05
Behälterhöhe SBR- Becken	B	m	2,55	2,80	3,05	3,30	2,80	3,80	3,05	2,55	2,55	2,80	2,80	2,80	3,05	3,30
Behälteranzahl der KA	SK		2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4



Anlage 7
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-71
 vom 28. Juli 2003

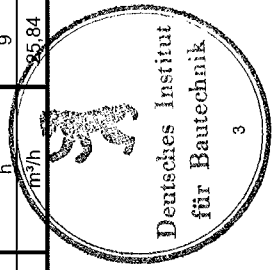
Varianten der Kleinkläranlage "Klärmeister"

Auslegung der Belüftung

Kenngröße	Abk.	Einheit	Anschluss bis:															
			4	6	8	8	10	12	14	14	14	16	16	16	16	18		
Anschlussgröße	EW		0,6	0,9	1,2	1,2	1,5	1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,7	
Abwassermenge	Q	m³	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
Schmutzlast		kg BSB ₅ /(E°d)	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	
Schmutzlast nach Grobabscheidung		kg BSB ₅ /(E°d)	0,352	0,528	0,704	0,704	0,880	1,056	1,232	1,232	1,232	1,232	1,232	1,232	1,408	1,408	1,584	
spezifischer Sauerstoffbedarf	OV _C	kg O ₂ /24h	0,184	0,276	0,368	0,368	0,460	0,552	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,736	0,736	0,828	0,828	
spezifischer Sauerstoffbedarf	OV _N	kg O ₂ /24h	0,536	0,804	1,072	1,072	1,340	1,608	1,876	1,876	1,876	1,876	1,876	2,144	2,144	2,412	2,412	
Sauerstoffbedarf pro Tag	OV _{ges.}	kg O ₂ /24h	0,603	0,905	1,206	1,206	1,508	1,809	2,111	2,111	2,111	2,111	2,111	2,412	2,412	2,714	2,714	
Sättigungsdefizit	OB	kg O ₂ /24h	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	
spez. Sauerstoffeintrag des Belüfters		kg O ₂ /(m³ * m)	1,005	1,276	1,010	1,734	1,366	1,660	1,953	1,505	0,925	2,245	1,734	1,075	1,964	1,964	1,964	
mittlere Einblastiefe des Belüfters		m	54,55	64,45	81,41	63,21	102,21	99,09	98,24	127,48	207,42	97,67	126,43	203,97	125,62	125,62	125,62	
Luftzufuhr (Norm)		m³/24h	62,73	74,12	93,63	72,69	117,54	113,95	112,98	146,60	238,53	112,32	145,39	234,57	144,46	144,46	144,46	
Luftzufuhr (Betrieb)		m³/24h	12	12,5	10	12	10	10	10	12	12	10	12,5	12,0	13,5	13,5	13,5	
Laufzeit Gebläse		h	5,23	5,93	6,06	6,06	11,53	11,40	11,30	12,22	19,88	11,23	11,59	19,55	19,55	10,70	10,70	
Luftbedarf pro Stunde		m³/h																

Kenngröße	Abk.	Einheit	Anschluss bis:															
			18	20	24	28	28	32	32	35	38	40	42	45	48	53		
Anschlussgröße	EW		2,7	3	3,6	4,2	4,8	4,8	5,25	5,7	6	6,3	6,75	7,2	7,95	7,95	7,95	
Abwassermenge	Q	m³	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
Schmutzlast		kg BSB ₅ /(E°d)	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	
Schmutzlast nach Grobabscheidung		kg BSB ₅ /(E°d)	1,584	1,760	2,112	2,464	2,816	2,816	3,080	3,344	3,520	3,696	3,960	4,224	4,664	4,664	4,664	
spezifischer Sauerstoffbedarf	OV _C	kg O ₂ /24h	0,828	0,920	1,104	1,288	1,472	1,472	1,610	1,748	1,840	1,932	2,070	2,208	2,438	2,438	2,438	
spezifischer Sauerstoffbedarf	OV _N	kg O ₂ /24h	2,412	2,680	3,216	3,752	4,288	4,288	4,690	5,092	5,360	5,628	6,030	6,432	7,102	7,102	7,102	
Sauerstoffbedarf pro Tag	OV _{ges.}	kg O ₂ /24h	2,714	3,015	3,618	4,221	4,824	4,824	5,276	5,729	6,030	6,332	6,784	7,236	7,990	7,990	7,990	
Sättigungsdefizit	OB	kg O ₂ /24h	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	
spez. Sauerstoffeintrag des Belüfters		kg O ₂ /(m³ * m)	1,220	1,366	1,660	1,953	2,246	2,246	2,488	2,734	2,980	3,226	3,472	3,718	4,164	4,164	4,164	
mittlere Einblastiefe des Belüfters		m	202,24	200,59	198,18	196,49	195,24	195,24	252,85	405,43	402,74	399,80	397,95	396,35	394,11	394,11	394,11	
Luftzufuhr (Norm)		m³/24h	232,57	230,68	227,90	225,96	224,52	224,52	290,78	466,24	463,15	459,76	457,65	455,81	453,23	453,23	453,23	
Luftzufuhr (Betrieb)		m³/24h	9	9,5	10	10,5	11,5	11,5	12	12	12,5	12,5	13	13	13,5	13,5	13,5	
Laufzeit Gebläse		h	9,84	9,84	22,79	21,52	24,43	24,43	38,85	38,60	36,91	36,78	35,20	35,06	33,57	33,57	33,57	
Luftbedarf pro Stunde		m³/h																

Anlage 8
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-71
vom 28. Juli 2009



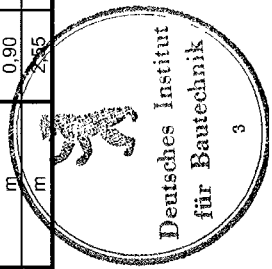
ROTARIA - Berechnungstabelle für Kleinkläranlage und Nachrührsatz Typ "Klärmeister"

Übersicht der geometrischen Daten zum Einbau und zur Unterstützung bei Nachrüstungen

Kenngröße	Abk.	Einheit	Anschluss bis:															
			4	6	8	8	10	12	14	14	14	14	16	16	16	16	18	
Anschlussgröße	EW	Personen	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Behälteranzahl		Stk	1,70	2,45	3,20	3,20	3,95	4,80	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65		
Volumen VSPVK/ÜSS (max. Wsp.)		m³	1,59	2,39	3,18	3,18	3,98	4,77	5,57	5,57	5,57	5,57	5,57	5,57	5,57	5,57		
Volumen SBR (max. Wsp.)		m³	3,29	4,84	6,38	6,38	7,93	9,57	11,22	11,22	11,22	11,22	11,22	11,22	11,22	11,22		
Gesamtvolumen der KA		m³	2,00	2,50	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50		
Behälterinnendurchmesser	A	m	2,30	2,55	2,30	3,05	2,80	2,80	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05		
Behälterhöhe (SBR)	B	m	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80		
Zulaufhöhe Sohle - GOK	C	m	1,20	1,56	1,20	2,04	1,30	1,61	1,96	2,30	1,80	1,15	2,61	2,04	1,30	2,28		
Wasserspiegel max. VSPVK/ÜSS	D	m	1,01	1,27	1,02	1,66	1,06	1,30	1,59	1,87	1,46	0,82	2,12	1,66	0,92	1,85		
Wasserspiegel min. VSPVK/ÜSS	E	m	1,01	1,23	1,02	1,64	1,06	1,31	1,58	1,84	1,44	0,92	2,10	1,64	1,05	1,85		
Wasserspiegel min. SBR	F	m	1,20	1,52	1,20	2,03	1,30	1,62	1,94	2,27	1,77	1,13	2,59	2,03	1,30	2,28		
Wasserspiegel max. SBR	G	m	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90		
Ablaufhöhe Sohle - GOK	H	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Behälterhöhe (VSPVK/ÜSS)	I	m	-	-	-	-	-	-	-	-	2,80	2,30	-	3,05	2,30	3,30		

Kenngröße	Abk.	Einheit	Anschluss bis:															
			18	20	24	28	28	32	32	35	38	40	42	45	48	53		
Anschlussgröße	EW	Personen	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Behälteranzahl		Stk	7,35	8,00	9,70	11,40	11,40	12,90	13,10	14,63	15,95	16,70	17,65	18,78	20,10	21,98		
Volumen VSPVK/ÜSS (max. Wsp.)		m³	7,16	7,95	9,54	11,13	11,13	12,72	12,72	13,91	15,11	15,90	16,70	17,89	19,08	21,07		
Volumen SBR (max. Wsp.)		m³	14,51	15,95	19,24	22,53	22,53	25,62	25,82	28,54	31,06	32,60	34,35	36,66	39,18	43,04		
Gesamtvolumen der KA		m³	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50		
Behälterinnendurchmesser	A	m	2,55	2,80	3,05	3,30	2,80	3,80	3,05	3,05	2,55	2,80	2,80	2,80	2,80	3,30		
Behälterhöhe (SBR)	B	m	0,80	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75		
Zulaufhöhe Sohle - GOK	C	m	1,50	1,63	1,98	2,32	1,67	2,63	1,91	1,33	1,45	1,53	1,60	1,72	1,83	2,02		
Wasserspiegel max. VSPVK/ÜSS	D	m	1,22	1,32	1,61	1,89	1,00	2,14	1,15	0,80	0,87	0,92	0,96	1,03	1,10	1,21		
Wasserspiegel min. VSPVK/ÜSS	E	m	1,18	1,31	1,58	1,84	1,44	2,10	1,64	1,15	1,25	1,31	1,38	1,48	1,58	1,74		
Wasserspiegel min. SBR	F	m	1,46	1,62	1,94	2,27	1,77	2,59	2,03	1,42	1,54	1,62	1,70	1,82	1,94	2,15		
Wasserspiegel max. SBR	G	m	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90		
Ablaufhöhe Sohle - GOK	H	m	2,55	2,80	3,05	3,30	2,80	3,80	3,05	3,05	2,55	2,80	2,80	2,80	2,80	3,30		
Behälterhöhe (VSPVK/ÜSS)	I	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Anlage 3
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-71
 vom 28. Juli 2009



Kleinkläranlagen nach Maß aus einer Hand

- Planung / Beratung • Antragstellung
- Einbau • Nachrüstung • Wartung
- Pumpen • Regenwasserspeicher

Abwassertechnik

Saschenbrecker GmbH

Kleinschmiedestraße 13

23966 Wismar

Tel.: 038 41 – 206 111

Fax: 038 41 – 257 997

Mobil: 0160 – 80 26 549

Geschäftsführer: Olaf Saschenbrecker Dipl.Ing.(FH)

www.ats-wismar.de

e-mail: kontakt@ats-wismar.de

1. Bezeichnung und Typ der Anlage

Bezeichnung: Kleinkläranlage „Klärmeister“ 4 bis 53 EW

Klärmeister 6 (Die Zahl hinter der Bezeichnung gibt die maximal anschließbaren Einwohner an)

Typ: Belebtschlammanlage nach dem Aufstaubetrieb (SBR-Verfahren)

2. Hersteller

ATS Abwassertechnik Saschenbrecker GmbH

Kleinschmiedestraße 13

23966 Wismar

3. Aufbau und Funktion der Kleinkläranlage

Die Kleinkläranlagen vom Typ Klärmeister bis 53 werden nach dem Prinzip einer Aufstaubeleungsanlage betrieben.

Die hier aufgeführten Hauskläranlagen bestehen aus einem Vorklärbecken zur Grobstoffabscheidung mit separater Sekundärschlamm-speicherung. In dieser erfolgt auch die Speicherung des Abwassers, das in der Sedimentations- und Abpumpphase des SBR-Beckens anfällt. Die aerobe Reinigung des Abwassers erfolgt in dem nachgeschalteten SBR-Becken.

Die Vorklärung besteht bei Anlagen bis 16 EW aus zwei Kammern, bei Anlagen bis 32 EW aus einem Becken und bei Anlagen ab 35 EW aus zwei Becken, welche seriell durchströmt werden. Da es sich bei der Vorklärung um eine Grobstoffabscheidung mit separater Sekundärschlamm-speicherung handelt werden für die Bemessung 250 l/E und 0,06 kg BSB₅/(E*d) angesetzt. Der Wasserstand in der Vorklärung steigt während des Speichervorgangs an.

Im SBR-Becken erfolgt die biologische Reinigung durch aerobe Abbauprozesse. Bei den Anlagen bis 16 EW wird eine halbe Kammer, bei Anlagen bis 32 EW wird ein Becken und für die Anlagen ab 35 EW werden zwei SBR-Becken benötigt. Die einzelnen Reinigungsschritte laufen zeitlich hintereinander ab. Ein Reinigungszyklus in der Kleinkläranlage, bestehend aus einer zehnstündigen Reaktionszeit und einer ca. zweistündigen Absetz- und Dekantierzeit, dauert ca. 12 h.

Die Anlagen für 28 EW und 32 EW können sowohl in 2 Behälter, als auch in 4 Behältern ausgeführt werden.

Anlage 10

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. 2-55, 3-71

vom 28. Juli 2009



Kleinkläranlagen nach Maß aus einer Hand

- Planung / Beratung • Antragstellung
- Einbau • Nachrüstung • Wartung
- Pumpen • Regenwasserspeicher

Abwassertechnik

Saschenbrecker GmbH

Kleinschmiedestraße 13

23966 Wismar

Tel.: 038 41 – 206 111

Fax: 038 41 – 257 997

Mobil: 0160 – 80 26 549

Geschäftsführer: Olaf Saschenbrecker Dipl.Ing.(FH)

www.ats-wismar.de

e-mail: kontakt@ats-wismar.de

Im normalen Betrieb fließt das Abwasser der Vorklärung kontinuierlich zu. Hier werden Schwimmstoffe und sedimentierbare Stoffe abgeschieden. Der Überlauf zwischen den beiden Kammern bzw. den Becken ist so ausgeführt, daß auch bei dem schwankenden Wasserstand keine Schwimmstoffe in das nachfolgende Becken gelangen können. Sofern die Vorspeicherpumpe bzw. der Druckluftheber nicht durch die Sedimentations- oder Abpumpphase gesperrt ist, wird das Abwasser vom Vorspeicher in das SBR-Becken gefördert.

Im SBR-Becken erfolgt die Belüftung durch am Boden befindliche Membranbelüfter. Infolge der aufsteigenden Luftblasen wird eine ausreichende Durchmischung und Sauerstoffversorgung gewährleistet. Die großzügige Bemessung lässt sogar eine intermittierende Belüftung zu, so daß erfahrungsgemäß eine weitgehende Nitrifikation und Denitrifikation erreicht werden kann. Nach einer intermittierenden Belüftung wird diese abgeschaltet und es erfolgt eine mindestens ein-stündige Sedimentationsphase.

Im Anschluss an die Sedimentationsphase wird das gereinigte Abwasser durch eine an einer Kette auf eine geeignete Tiefe abgehängte Tauchmotorpumpe bzw. eines Drucklufthebers in den Probenahmebehälter gepumpt.

Nach dem Abzug des Klarwassers wird der Überschussschlamm mittels einer Pumpe oder eines Drucklufthebers in die Vorklärung gefördert.

Bei den Einbehälteranlagen von 4 bis 16 EW können die Vorspeicher-, die Klarwasserabzugs- und die Überschussschlammpumpe durch Druckluftheber ersetzt werden.



Anlage 11

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-55.3-71

vom 28. Juli 2009

Kleinkläranlagen nach Maß aus einer Hand

- Planung / Beratung • Antragstellung
- Einbau • Nachrüstung • Wartung
- Pumpen • Regenwasserspeicher

Abwassertechnik

Saschenbrecker GmbH

Kleinschmiedestraße 13

23966 Wismar

Tel.: 038 41 – 206 111

Fax: 038 41 – 257 997

Mobil: 0160 – 80 26 549

Geschäftsführer: Olaf Saschenbrecker Dipl.Ing.(FH)

www.ats-wismar.de

e-mail: kontakt@ats-wismar.de

Einbauanleitung für Kleinkläranlagen Typ Klärmeister

Die folgenden Hinweise sind vom Betreiber und vom Einbauer der Anlage unbedingt zu beachten.

1. Allgemeines

Bei der Wahl der Einbaustelle ist darauf zu achten, dass jederzeit die Kleinkläranlage zugänglich und die Schlammabnahme möglich ist. Der Abstand der Anlage von vorhandenen und geplanten Wassergewinnungsanlagen sowie von Gebäuden muss so gross sein, dass Beeinträchtigungen nicht zu befürchten sind. Die Bestimmungen für Wasserschutzgebiete sind zu beachten.

Vor Aufnahme der Erdarbeiten sind die genauen Lagen von Versorgungsleitungen (wie z.B. elektrische Leitungen, Wasser, Post etc.) im Bereich der Baugrube zu ermitteln und zu schützen, damit sie nicht beschädigt werden.

Da die Betonfertigteile produktionsbedingt geringe Bauhöhenabweichungen haben können, sind ihre exakten Masse unter Berücksichtigung der Lagerfugenstärken für die erforderlichen Einbauhöhen vor Baubeginn zu ermitteln. Dementsprechend ist die Tiefe der Gründungssohle, die Oberkante Schachtabdeckung sowie die gegebenen Ein- und Auslaufhöhen, notfalls mit Ausgleichsringen vor Ort festzulegen.

Bei der Fertigteilmontage dürfen die Ringe und ihre Kammern nicht verwechselt werden, damit die Wirkungsweise der Anlage gewährleistet bleibt.

Die Baugrube für die Anlage ist entsprechend den Vorschriften der Bauberufsgenossenschaft herzustellen. Dafür ist die Baugrube mit einem geeigneten Verbau auszusteiern bzw. die Baugrubenböschung entsprechend der Bodenart abzuböschern.



Anlage 12

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-55.3-71

vom

28. Juli 2009

Kleinkläranlagen nach Maß aus einer Hand

- Planung / Beratung • Antragstellung
- Einbau • Nachrüstung • Wartung
- Pumpen • Regenwasserspeicher

Abwassertechnik

Saschenbrecker GmbH

Kleinschmiedestraße 13

23966 Wismar

Tel.: 038 41 – 206 111

Fax: 038 41 – 257 997

Mobil: 0160 – 80 26 549

Geschäftsführer: Olaf Saschenbrecker Dipl.Ing.(FH)

www.ats-wismar.de

e-mail: kontakt@ats-wismar.de

2. Einbauanleitung

Die Baugrube bzw. der Einbau des Behälters sollte von einem qualifizierten Tiefbauunternehmen realisiert werden. Mutterboden und Aushubmaterial sind getrennt nach den gültigen Vorschriften zu lagern. Auf einen ordnungsgemässen Verbau bzw. einer entsprechenden Grundwasserhaltung ist zu achten.

Nach dem Herstellen einer Sauberkeitssicht von ca. 10 cm aus geeignetem Material (Kies) wird das Bodenteil mittels eines entsprechenden Schachtgehänges in die Baugrube abgelassen. Die Lagerfuge der Ring- und Kammerwände zum folgenden Schachtelement ist, mittels Schachtbaumörtel, vollflächig und dichtend herzustellen. Dabei sind die Fugen mit einem Pinsel glatt zu streichen. Neben der Dichtigkeit nach aussen ist insbesondere auch auf die Dichtigkeit der einzelnen Kammern zu beachten. Nach dem Aufsetzen des Konus ist der Behälter im Bereich der Fugen sowohl im Innenbereich, als auch im Aussenbereich mit Schachtbaumörtel zu dichten.

Nach Durchführung der Dichtigkeitsprüfung erfolgt die Verfüllung und Verdichtung lagenweise in Schichten von ca. 30 cm bis in Höhe der Anschlussleitung. Die Zu- und Ablaufleitungen DN 150 sind elastisch in die vorgefertigten Schachtfutter einzubinden, so dass die Rohrenden jeweils mindestens 30 cm in den Behälter hineinragen. Im Zu- bzw. im Ablauflauf ist ein Abzweig DN 100 für die Belüftung der Anlage zu installieren (siehe Zeichnung).

Der Schaltschrank ist in unmittelbarer Nähe zur Kläranlage bis in Höhe der aufgebrachten Markierung aufzustellen. Der Innenraum ist mit Kies aufzufüllen und zu verdichten.

Die Zuführung (DN 40) für das Kabelschutzrohr und den Luftschlauch ist im Konus des Behälters herzustellen. Nach Durchführung des Kabels und der Luftleitungen ist die Öffnung mit Schachtbaumörtel zu verschliessen.

Die Luftleitungen für die Belüftung und den Druckluftheber sind im Schaltschrank entsprechend der Kennzeichnungen anzuklemmen. Das Steuerkabel von der Kläranlage sowie der Elektrozu- und abführung vom Hausanschluss sind im Schaltschrank durch einen Elektrofachmann anzuschliessen und zu prüfen.

Der Behälter kann dann mit Mutterboden bis zur Geländeoberkante verfüllt werden. Die Anlage ist abschliessend mit der mitgelieferten, begehbaren Abdeckung zu versehen. Liegt die Anlage im Verkehrsbereich, so ist sie mit einem statisch erforderlichen Konus und einer befahrbaren Abdeckung auszustatten.

Sämtliche Anlagenteile werden am Konus des Behälters an den mitgelieferten Edelstahlauflähungen abgehängt.



Anlage 13

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-55.3-71

vom 28. Juli 2009

Kleinkläranlagen nach Maß aus einer Hand

- Planung / Beratung • Antragstellung
- Einbau • Nachrüstung • Wartung
- Pumpen • Regenwasserspeicher

Abwassertechnik

Saschenbrecker GmbH
Kleinschmiedestraße 13
23966 Wismar

Tel.: 038 41 – 206 111

Fax: 038 41 – 257 997

Mobil: 0160 – 80 26 549

Geschäftsführer: Olaf Saschenbrecker Dipl.Ing.(FH)

www.ats-wismar.de

e-mail: kontakt@ats-wismar.de

Bei der Installation des Schwimmers für die Steuerung sind die Schaltpunkte auf den oberen und unteren Wasserspiegel (Masse in der Zeichnung abnehmbar) einzustellen. Der Schaltpunkt des Schwimmers für den Füllstandsalarm ist 10 cm über den oberen Wasserstand einzustellen. Die Schwimmer sind durch die Gewichte voreingestellt. Sollten sich die Bedingungen vor Ort z.B. durch Verwendung von Ausgleichsringen im oberen Bereich verändert haben, sind die Schaltpunkte entsprechend zu korrigieren.

Die Tauchrohre und der Probenehmer sind in die dementsprechenden Überläufe bzw. am Ablaufrohr mittels Gleitmittel zu montieren.

Die Pumpen bzw. Druckluftheber sowie das Belüftungssystem sind gemäß den Zeichnungen einzubauen.

Die Abzweigdose ist am Konus an einer Edelstahlaufhängung anzubringen, so dass sie auch bei Ausfall der Kläranlage nicht überflutet werden kann.

Die Kläranlage kann nun mit Abwasser beschickt werden. Bei entsprechenden Füllstand im SBR- Becken kann abschliessend eine Funktionskontrolle durchgeführt werden.



Anlage 14

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-55.3-71

vom 28. Juli 2009