

10829 Berlin, 11. Dezember 2007

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-298

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: II 31-1.55.6-36/07

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-55.6-219

**Antragsteller:**

KVT-KLÄVERTEC GmbH  
Raiffeisenstraße 21  
21762 Otterndorf

**Zulassungsgegenstand:**

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polyethylen;  
belüftetes Wirbel-/Schwebebett für 4 bis 53 EW;  
Ablaufklasse C

**Geltungsdauer bis:**

10. Dezember 2012

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und 13 Anlagen.



## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand sind Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polyethylen zum Erdeinbau, außerhalb von Verkehrsbereichen, die als belüftete Wirbel-/Schwebebetten 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 mit häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist.

Die Kleinkläranlagen werden grundsätzlich einschließlich aller Bauteile als Neuanlagen hergestellt. Sie können jedoch auch durch entsprechende Nachrüstung bestehender Anlagen hergestellt werden. In diesem Falle dient die bestehende Anlage (Mehrkammergrube aus Beton gemäß DIN 4261-1<sup>1</sup>) der Vorklärung und Schlamm-speicherung, der zusätzlich eingebaute PE-Behälter stellt die belüftete Wirbel-/Schwebebettanlage mit Nachklärung dar.

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

1.2 Der Kleinkläranlage dürfen nicht zugeleitet werden:

- gewerbliches Schmutzwasser, soweit es nicht häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist
- Fremdwasser (z. B. Drainwasser)
- Kühlwasser und Ablaufwasser von Schwimmbecken
- Niederschlagswasser

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

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

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Anforderungen

##### 2.1.1 Eigenschaften

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung (belüftete Wirbel-/Schwebebetten) entsprechend der Funktionsbeschreibung in der Anlage 10 wurden nach DIN EN 12566-3<sup>2</sup>



---

1 DIN 4261-1: "Kleinkläranlagen; Anlagen ohne Abwasserbelüftung"  
2 DIN EN 12566-3:2005-10 "Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser"

auf einem Testfeld geprüft und entsprechend den Zulassungsgrundsätzen für Kleinkläranlagen des Deutschen Instituts für Bautechnik (Stand: Juni 2007) beurteilt.

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

Anforderungen, bestimmt am Ablauf der Kleinkläranlage:

- BSB<sub>5</sub>: ≤ 25 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert  
≤ 40 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- CSB: ≤ 100 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert  
≤ 150 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- Abfiltrierbare Stoffe: ≤ 75 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe

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

## 2.1.2 Anforderungen

### 2.1.2.1 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Ausbaugröße ist der Tabelle in den Anlagen 8 und 9 zu entnehmen

### 2.1.2.2 Aufbau der Kleinkläranlagen

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung müssen hinsichtlich der Gestaltung, der Bauteilmaße und der Funktionsmaße den Angaben der Anlagen 1 bis 7 entsprechen.

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

### 2.1.2.3 Standsicherheitsnachweis

Der Nachweis der Standsicherheit wurde für die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Einbaubedingungen erbracht. Die Einbauhinweise unter Abschnitt 3 sowie die Angaben des Herstellers in den Anlagen 11 bis 13 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind zu beachten.

## 2.2 Herstellung, Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Für die Herstellung der Behälter darf nur die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegte und mit Handelsname und Hersteller genauer bezeichnete Formmasse aus PE, die die Kennwerte nach DIN EN 1778<sup>3</sup> bzw. der DVS-Richtlinie 2205-1<sup>4</sup> einhält, verwendet werden.

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

Die bestehenden Mehrkammergruben müssen einen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis haben.

### 2.2.2 Kennzeichnung

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

- Typbezeichnung



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

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

- max. EW
  - Elektrischer Anschlusswert
  - Nutzbare Volumina der Vorkläreinrichtung  
des Belebungsbeckens  
des Nachklärbeckens
  - Nutzbare Oberfläche des Wirbel-/Schwebebettes
- Ablaufklasse: C

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Neubau

#### 2.3.1 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:  
Der Hersteller des Behälters hat an Hand von Bescheinigungen 2.3/3.1.B nach DIN EN 10204<sup>5</sup> des Herstellers des Ausgangsmaterials nachzuweisen, dass die Formmasse den festgelegten Anforderungen entspricht.  
Der Schmelzindex und die Dichte des Formstoffes (Behälter) ist an anfallenden Abschnitten (z. B. Stutzen, Öffnungen) nach Betriebsanlauf, Chargenwechsel jedoch mindestens einmal im Fertigungsmonat auf Einhaltung der nachfolgenden Anforderungen zu prüfen.

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

Index a = gemessener Wert vor der Verarbeitung (Formmassen)

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

- Kontrollen und Prüfungen, die am fertigen Produkt durchzuführen sind:  
Es sind • die relevanten Abmessungen des Behälters



<sup>5</sup> DIN EN 10204:2005-01 "Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen"

<sup>6</sup> DIN EN ISO 1133:2000-02 "Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten"

<sup>7</sup> DIN EN ISO 1183-1:2000-07 "Kunststoffe – Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nichtverschäumten Kunststoffen"



- die Durchmesser und die höhenmäßige Anordnung von Zu- und Ablauf
- die Querschnitte und höhenmäßige Anordnung von eventuellen Durchtrittsöffnungen
- die Einbautiefe und die Höhe über dem Wasserspiegel von Tauchrohr und Tauchwand

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

- Prüfung der Wasserundurchlässigkeit:

Vom bevollmächtigten Sachkundigen des Behälterherstellers ist unter Beachtung der Anforderungen gemäß Punkt 7 der DIN 4261-101<sup>8</sup> die Dichtheitsprüfung von innen durchzuführen.

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

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

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

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

### 2.3.2 Nachrüstung

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

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

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

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

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind von der nachrüstenden Firma unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Abstellung des

8

DIN 4261-101:1998-02

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

Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

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



### **3 Bestimmungen für den Einbau**

#### **3.1 Einbaustelle**

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

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

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

#### **3.2 Allgemeine Bestimmungen**

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

Der Antragsteller hat sowohl für den Fall, dass die Kleinkläranlage vollständig im Werk als auch für den Fall, dass sie durch Nachrüstung einer bestehenden Anlage hergestellt wird, je eine eigene Einbauanleitung zu erstellen. Dabei sind die Bestimmungen der Anlagen 11 bis 13 zu beachten.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

#### **3.3 Vollständig im Werk hergestellte Anlagen**

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

#### **3.4 Durch Nachrüstung einer bestehenden Anlage hergestellte Anlage**

Der Einbau ist gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers vorzunehmen.

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

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

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

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

### 3.5 Prüfung der Wasserdichtheit nach dem Einbau

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Anlage nach dem Einbau bis zur Behälteroberkante (Oberkante Konus oder Abdeckplatte) mit Wasser zu füllen. Bei Behältern aus Beton darf der Wasserverlust  $0,1 \text{ l/m}^2$  benetzter Innenfläche der Außenwände nach DIN EN 1610<sup>9</sup> nicht überschreiten. Bei Behältern aus anderen Werkstoffen ist Wasserverlust nicht zulässig.

Gleichwertige Prüfverfahren nach DIN EN 1610 sind zugelassen.

## 5 Bestimmungen für Nutzung, Betrieb und Wartung

### 5.1 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 1986-3<sup>10</sup>).

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

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

Betrieb und Wartung sind so einzurichten, dass

- Gefährdungen der Umwelt nicht zu erwarten sind, was besonders für die Entnahme, den Abtransport und die Unterbringung von Schlamm aus Kleinkläranlagen gilt;
- die Kleinkläranlagen in ihrem Bestand und in ihrer bestimmungsgemäßen Funktion nicht beeinträchtigt oder gefährdet werden;
- das für die Einleitung vorgesehene Gewässer nicht über das erlaubte Maß hinaus belastet oder sonst nachteilig verändert wird;
- keine nachhaltig belästigende Gerüche auftreten;

Muss zu Reparatur- oder Wartungszwecken in die Kleinkläranlage eingestiegen werden, ist besondere Vorsicht geboten. Die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.

### 5.2 Nutzung

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser den Kleinkläranlagen jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW) richtet sich nach den Angaben in den Anlagen 8 und 9 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.



---

9      DIN EN 1610:      "Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen"  
10     DIN 1986-3:      "Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und  
Wartung"



## 5.3 Betrieb

### 5.3.1 Allgemeines

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige<sup>11</sup> Person durchführen lassen, wenn er selbst nicht die erforderliche Sachkunde besitzt.

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

### 5.3.2 Tägliche Kontrolle

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

### 5.3.3 Monatliche Kontrollen

Es sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Sichtprüfung des Ablaufes auf Schlammabtrieb
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)  
Feststellen von Schwimmschlamm- und gegebenenfalls Entfernen des Schwimmschlammes (in den Schlamm-speicher)
- Ablesen des Betriebsstundenzählers von Gebläse und Pumpen und Eintragen in das Betriebsbuch.

Festgestellte Mängel oder Störungen sind unverzüglich vom Betreiber bzw. von einem beauftragten Fachmann zu beheben und im Betriebsbuch zu vermerken.

## 5.4 Wartung

Die Wartung ist vom Antragsteller oder einem Fachbetrieb (Fachkundige)<sup>12</sup> 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 Anlagenteile, 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 z. B. Sauerstoffversorgung
- 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 50 % Füllung des Schlamm-speichers mit Schlamm zu veranlassen.
- Prüfung der Nachklärung auf Schwimm- und Bodenschlamm. Gegebenenfalls Verbringen in die Vorklärung.
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen.
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage.
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung.



<sup>11</sup> 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.

<sup>12</sup> 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.

- die durchgeführte Wartung ist im Betriebshandbuch zu vermerken.

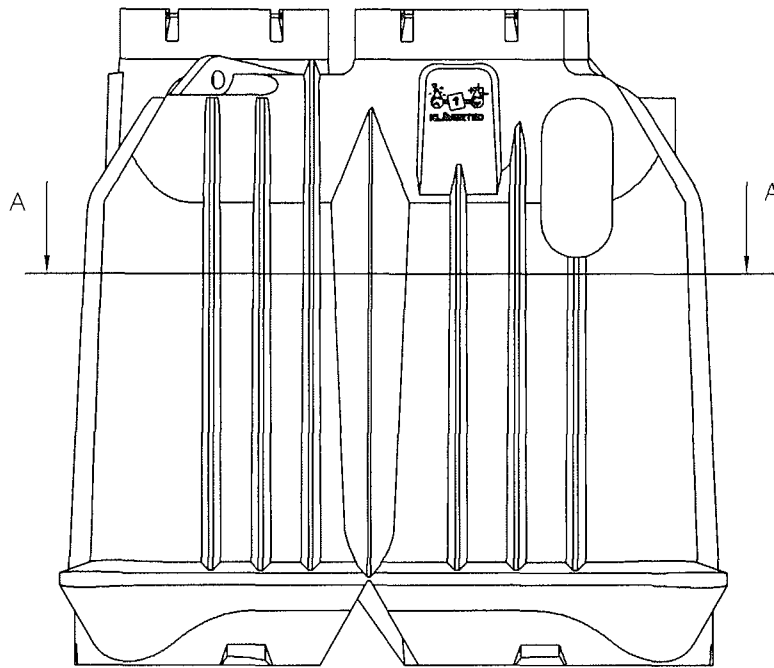
Im Rahmen der Wartung ist eine Stichprobe des Ablaufes zu entnehmen. Dabei sind folgende Werte zu überprüfen:

- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB

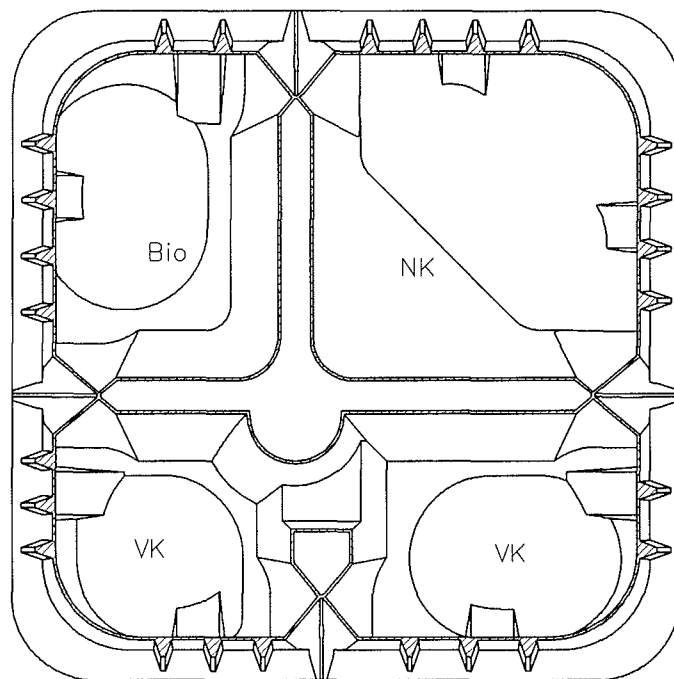
Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen. Der Wartungsbericht ist dem Betreiber zuzuleiten. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebshandbuch beizufügen und dieses der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen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

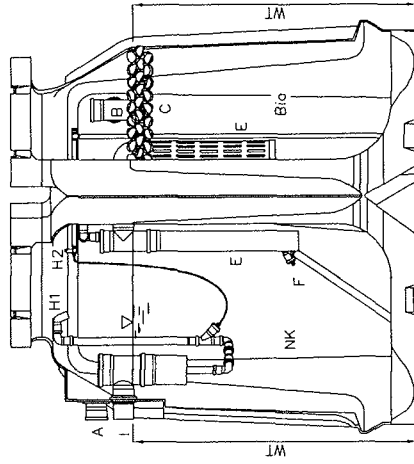
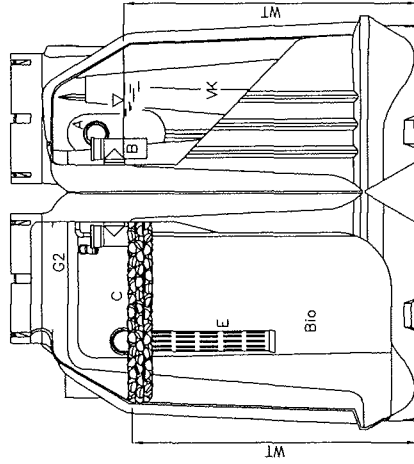
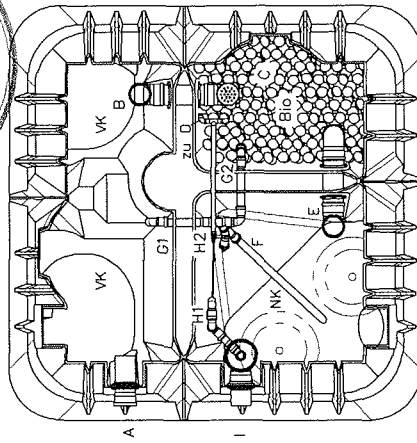
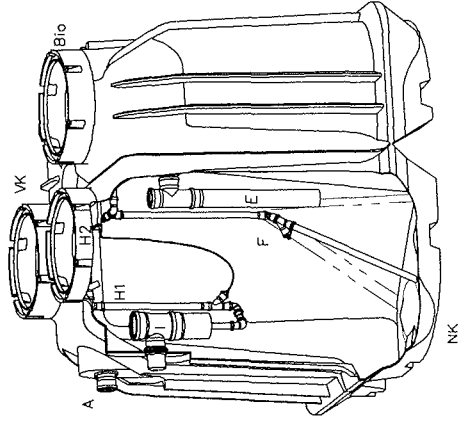
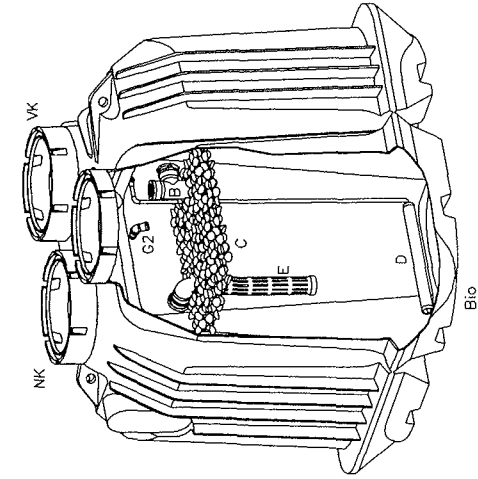
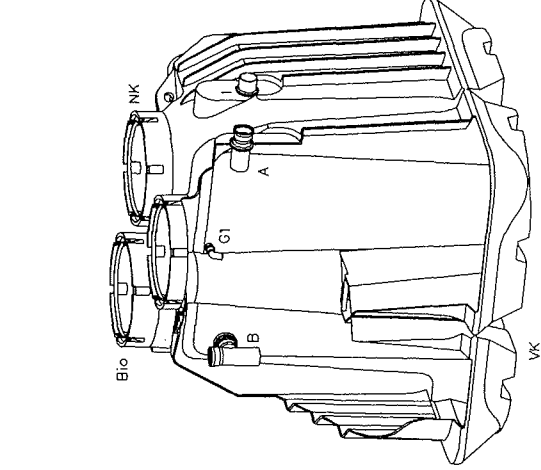
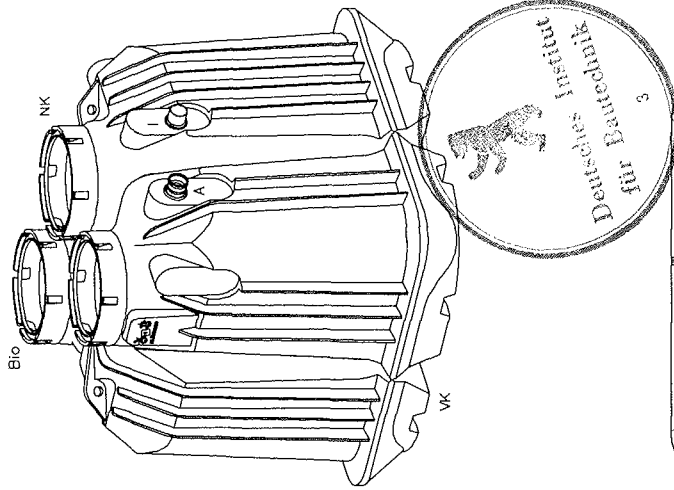
Herold



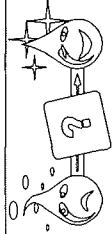


Schnitt A - A





- VK Vorklärung, Grobabscheider, Schlammstapler
- Bio Belebungsbecken
- NK Nachklärung
- WT Wassertiefen: max. 2,5 m; min 1,2 m (NK 1 m)
- A Zulauf
- B schwimmstoffreicher Überlauf VK-Bio
- C Schwabekörper
- D Membranbelüfter
- E schwimmstoffreicher Überlauf Bio-NK
- F Druckflutheer
- G1 Sekundärschlammförderung in VK
- G2 Sekundärschlammförderung in Bio (Bypass, optional)
- H1 Probenahme, druckluftbetrieben
- H2 Probenahme absperrfahh Druckluft
- I schwimmstoffreicher Ablauf



**KLÄVERTEC**

KLÄVERTEC GmbH  
Raiffeisenstraße 21  
21762 Otterndorf

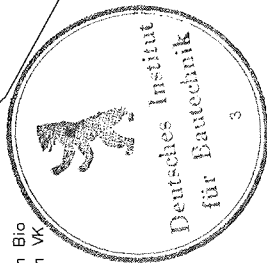
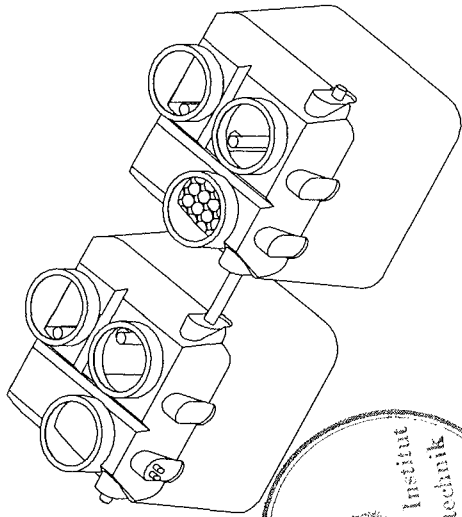
+49 (0)4751 979191  
[www.klaevertec.com](http://www.klaevertec.com)

KVT Kleinkläranlage

1 Behälter

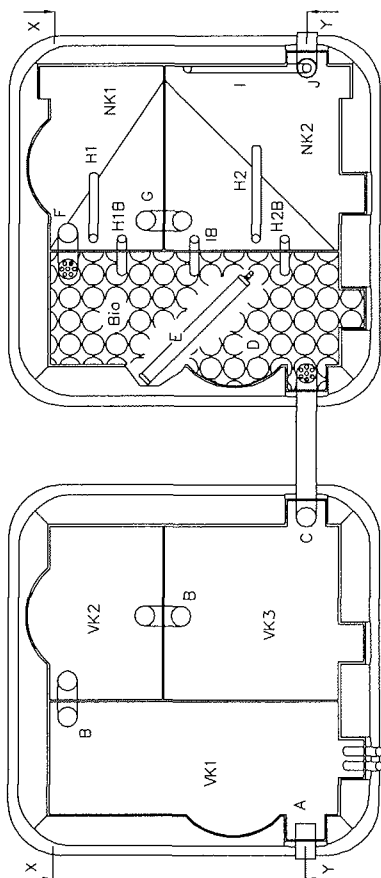
2V1N1B

Anlage 2  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-55.6-219  
vom 11.12.2007



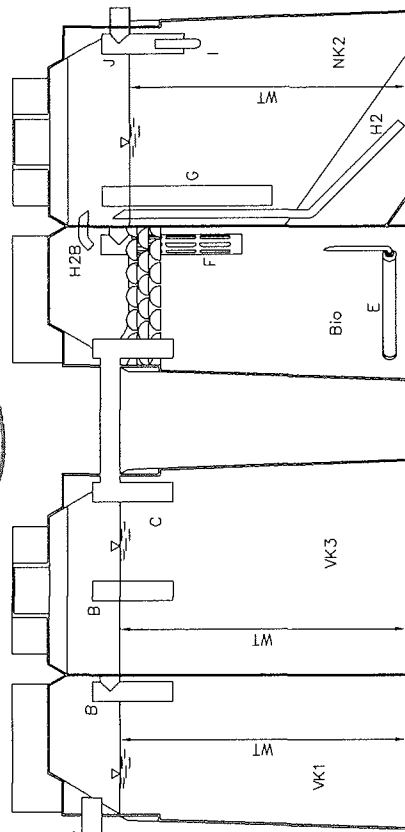
Vorklärung, Grobabscheider, Schlammspeicher  
 Beleubungsbecken  
 Nachklärung  
 Wassertiefe  
 Zulauf  
 Schwimmstoffsicherer Überlauf VK-VK  
 Schwimmstoffsicherer Überlauf VK-Bio  
 Schwabekörper  
 Membranblüfner  
 Schwimmstoffsicherer Überlauf Bio-NK  
 Überlauf NK-NK  
 Druckluflheber  
 Sekundärschlammförderung in Bio  
 Sekundärschlammförderung in VK  
 Probenahme in Ablaufrohr  
 Probenentnahme über Bio  
 Schwimmstoffsicherer Ablauf

VK  
 Bio  
 NK  
 WT  
 A  
 B  
 C  
 D  
 E  
 F  
 G  
 H  
 H..B  
 H..V  
 I  
 L  
 IB  
 J

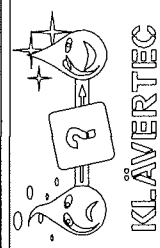
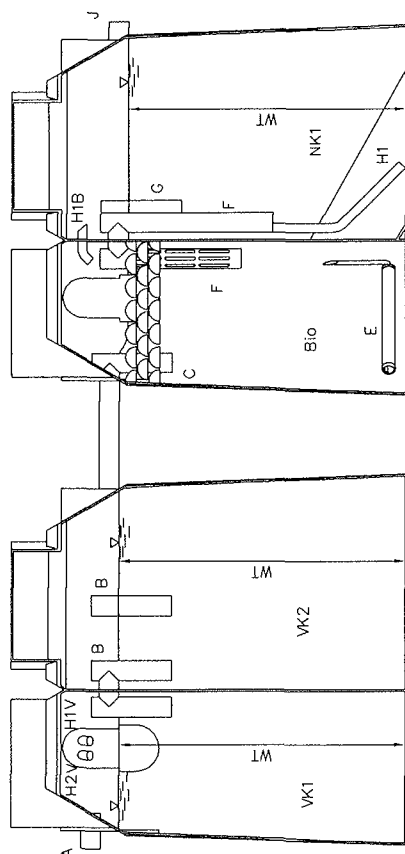


H2V H1V

Schnitt Y - Y



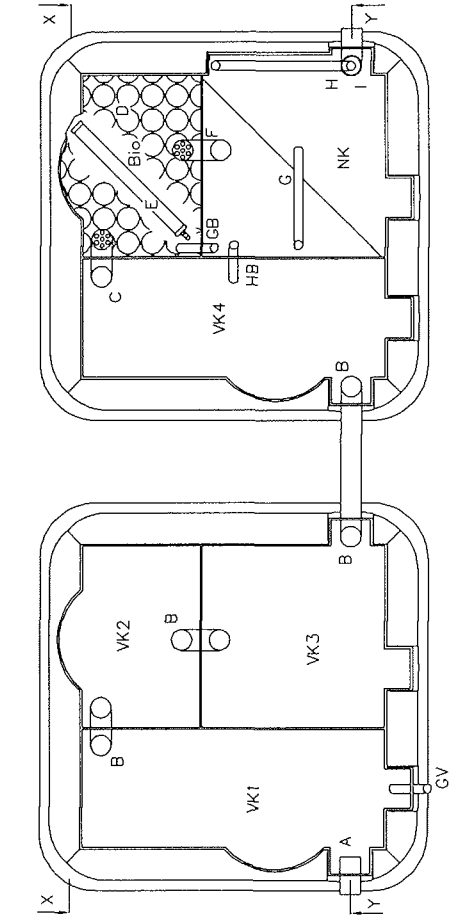
Schnitt X - X



KLÄVERTEC GmbH  
 Raiffeisenstraße 21  
 21762 Otterndorf  
 +49 (0)4751 9785 0  
 www.klaeranlage.com

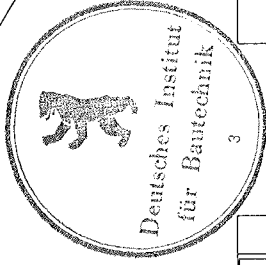
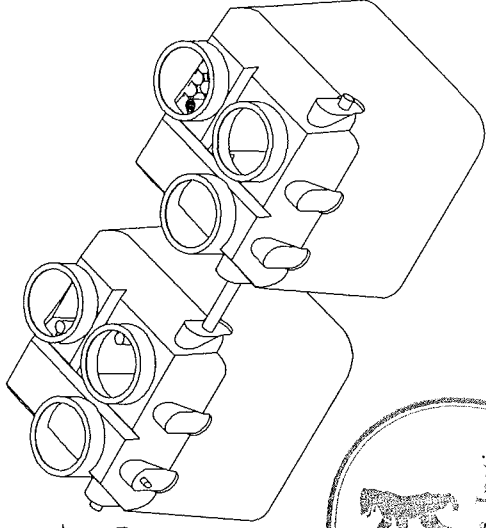
KVT Kleinkläranlage  
 2 Behälter  
 2V1V1V 2B1N1N

Anlage 3  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-55.6-219  
 vom 11.12.2007

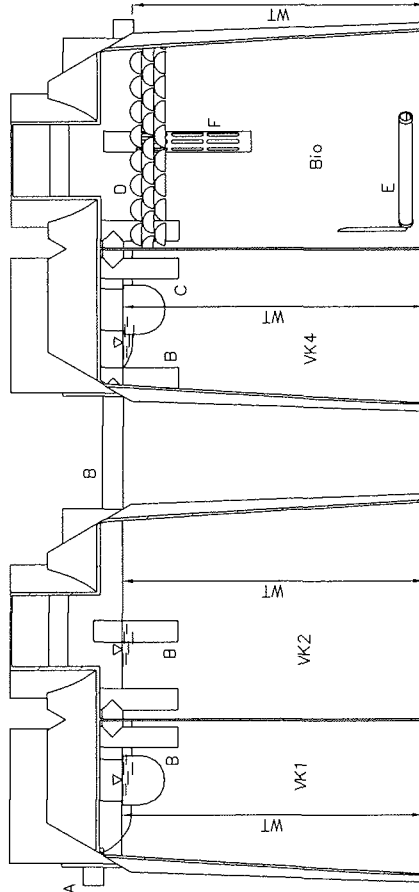


VK Bio  
NK  
WT  
A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
GB  
GV  
H  
HB  
I

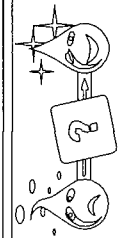
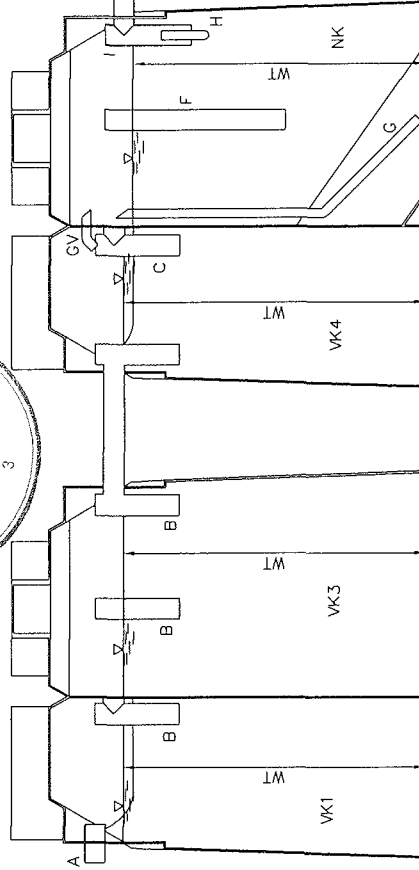
Vorklärung, Grobabscheider, Schlammspeicher  
Belebungsbecken  
Nachklärung  
Wassertiefe (VK: min. 1,2m; NK: min. 1,0m)  
Zulauf  
schwimmstoffreicher Überlauf VK-VK  
schwimmstoffreicher Überlauf VK-Bio  
Schwebkörper  
Membranbelüfter  
schwimmstoffreicher Überlauf Bio-NK  
Druckluftheber  
Sekundärschlammförderung in Bio  
Sekundärschlammförderung in VK  
Probenahme in Ablaufrohr  
Probenentnahme über Bio  
schwimmstoffreicher Ablauf



Schnitt X - X



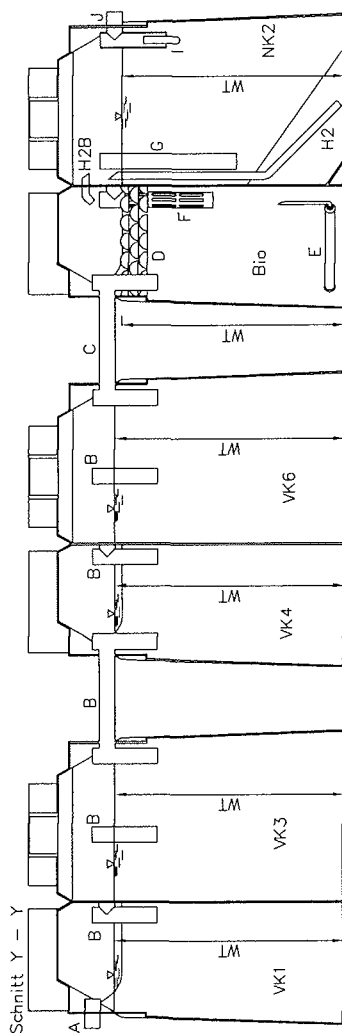
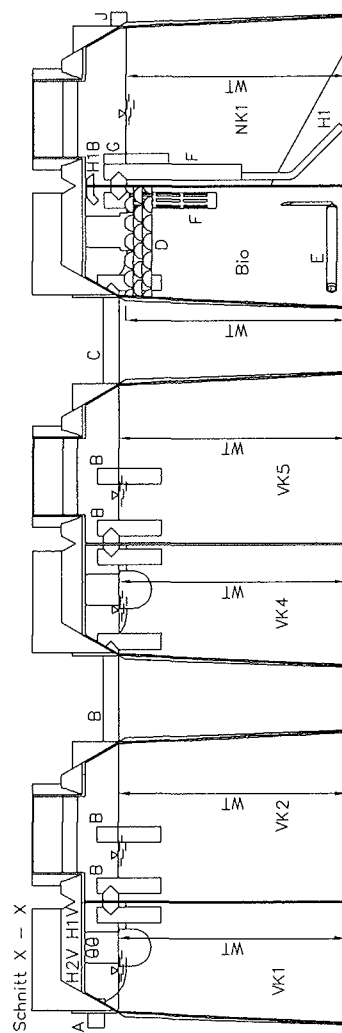
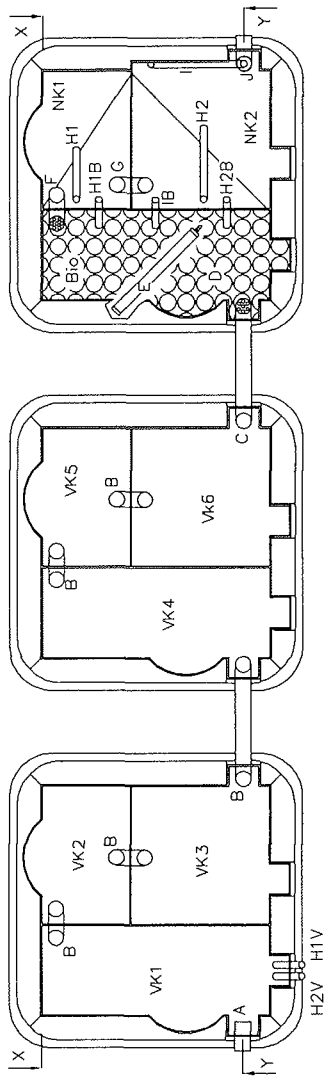
Schnitt Y - Y



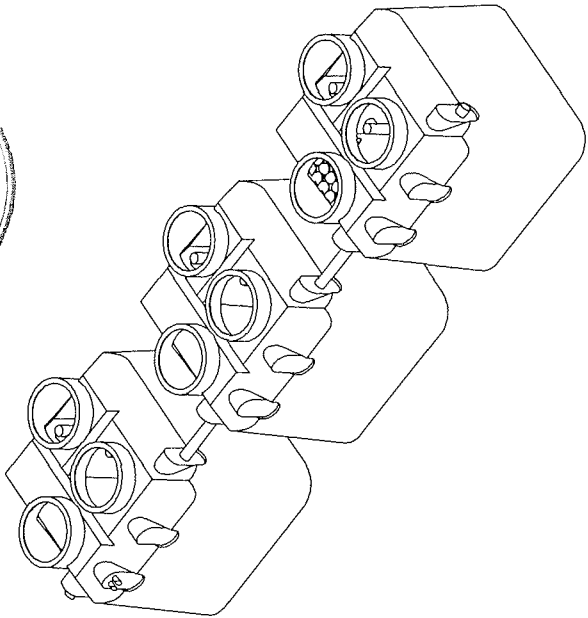
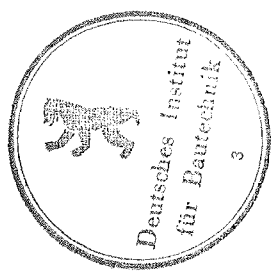
KLÄVERTEC GmbH  
Raiffeisenstraße 21  
21762 Otterndorf  
+49 (0)4751 9785 0  
www.klaevertec.com

KVT Kleinkläranlage  
2 Behälter  
2V1V1V 2V1BIN

Anlage 4  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.6-219  
vom 11.12.2007



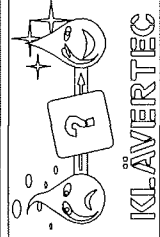
- VK Vorklärung, Gröbabscheider, Schlamm-speicher
- Belebungsbecken
- Nachklärung
- Wassertiefe (VK: min.1,2m; NK: min. 1,0m)
- Zulauf
- A schwimmstoffsischerer Überlauf VK-VK
- B schwimmstoffsischerer Überlauf VK-Bio
- C Membranbelüfter
- D Membranbelüfter
- E Überlauf NK-NK
- F Drucklufterheber
- G Sekundärschlammförderung in Bio
- H Sekundärschlammförderung in VK
- H..V Probenahme in Ablaufrohr
- I Probenentnahme über Bio
- J schwimmstoffsischerer Ablauf

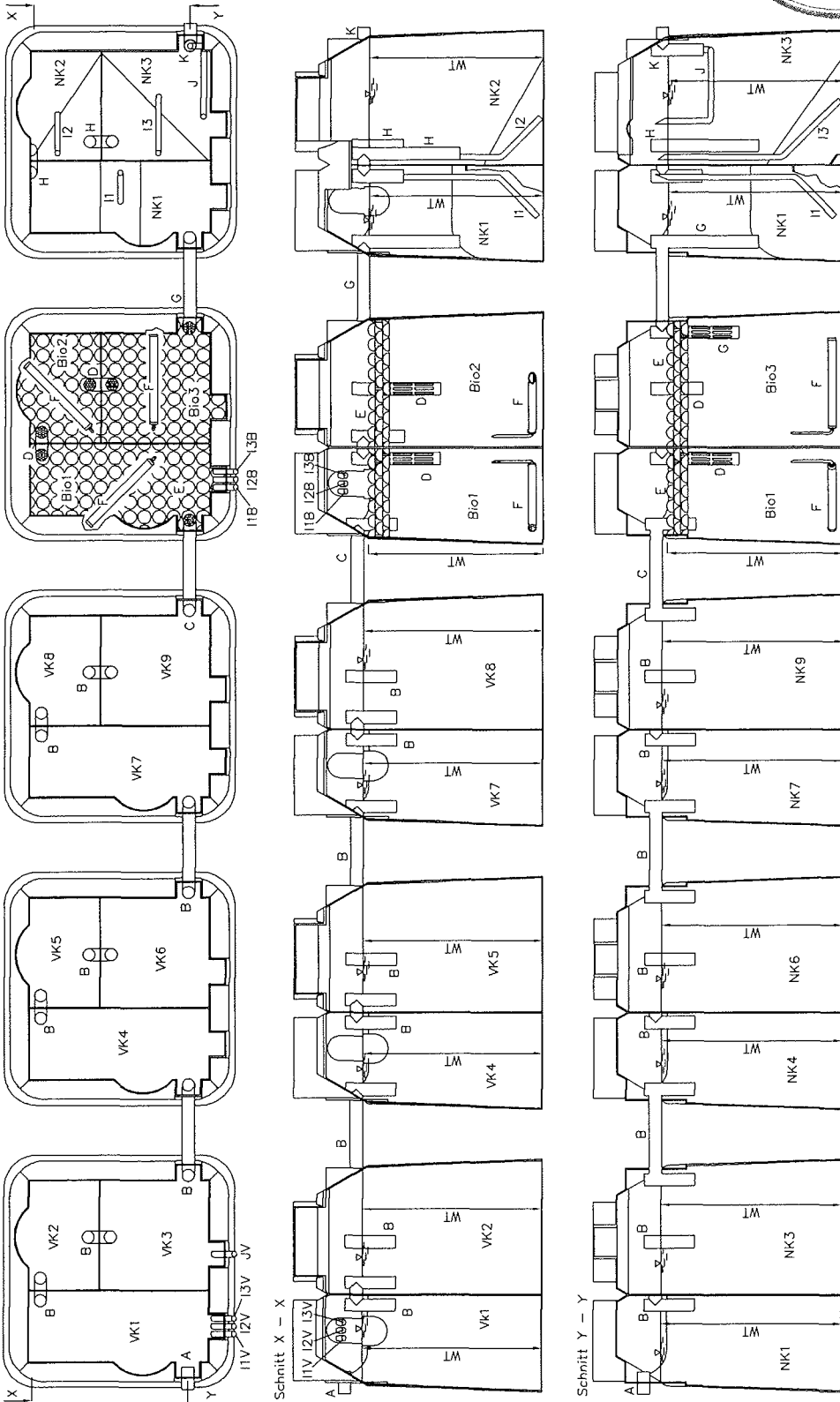
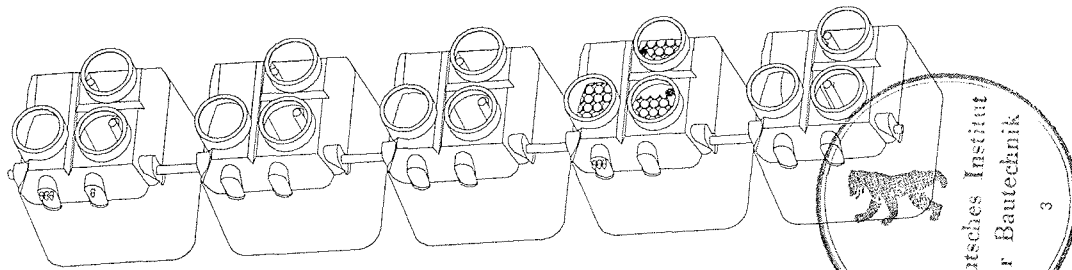


Anlage 5  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-55.6-219  
 vom 11.12.2007

KVT Kleinkläranlage  
 3 Behälter  
 2x2V1V1V 2B1N1N

KLÄVERTEC GmbH  
 Raiffeisenstraße 21  
 21762 Otterndorf  
 +49 (0)4751 9785 0  
 www.klaevertecanlage.com



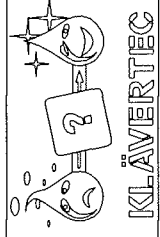


VK Vorklärung, Grobscheider, Schlammspeicher  
 Bio Belebungsbecken  
 NK Nachklärung  
 WT Wassertiefe (VK: min. 1,2m; NK: min. 1,0m)  
 A Zulauf  
 B schwimmstoffsicherer Überlauf VK-VK  
 C schwimmstoffsicherer Überlauf VK-Bio  
 D schwimmstoffsicherer Überlauf Bio-Bio  
 E Schwebkörper  
 F Membranbelüfter  
 G schwimmstoffsicherer Überlauf Bio-NK  
 H Überlauf NK-NK  
 I Drucklufterheber  
 J Sekundärschlammförderung in Bio  
 K Sekundärschlammförderung in VK  
 L Probenschlange im Ablauf  
 M Probenentnahme über VK  
 N schwimmstoffsicherer Ablauf

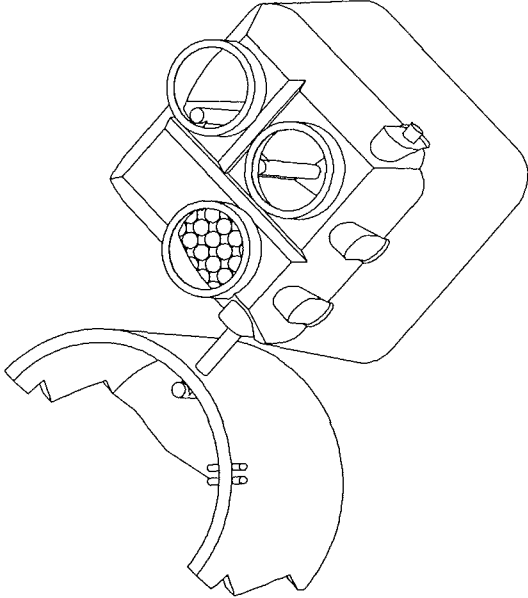
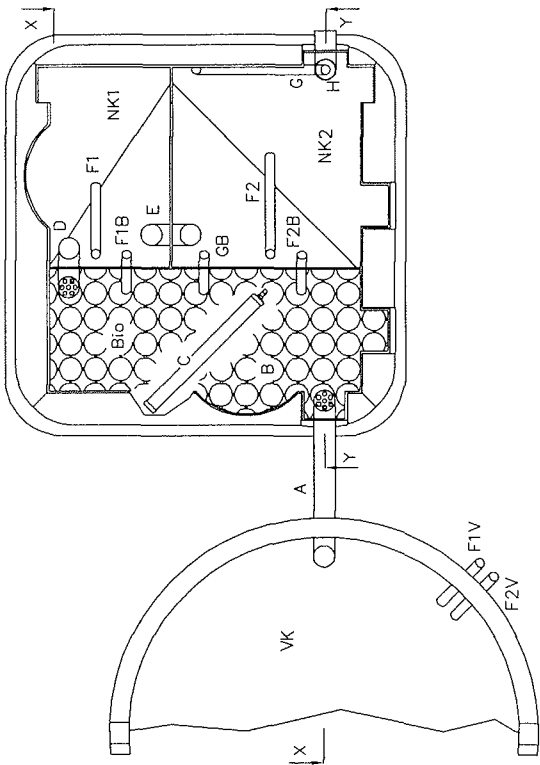
Anlage 6  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-55.6-279  
 vom 11.12.2007

KVT Kleinkläranlage  
 5 Behälter  
 3x2V1V 2B1B 2N1N1N

KLAVERTEC GmbH  
 Raiffeisenstraße 21  
 21762 Otterndorf  
 +49 (0)4751 9785 0  
 www.klaervertec.com



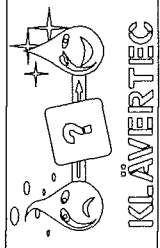
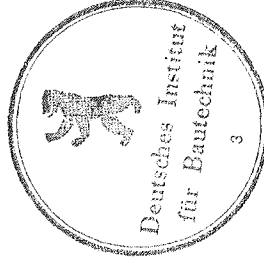
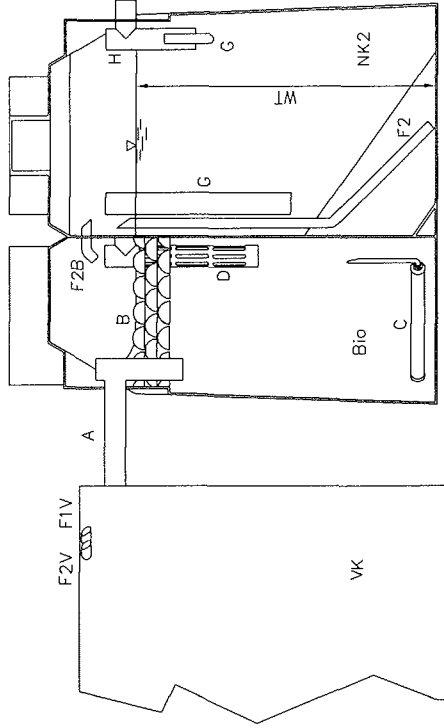
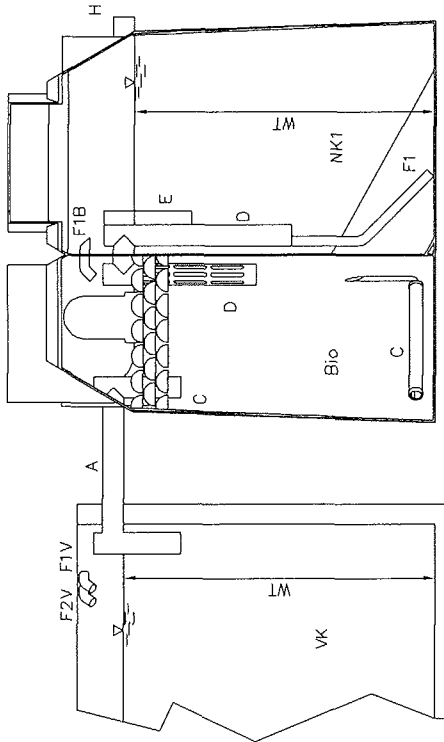




- Vorklärung, Grobscheider, Schlamm-speicher  
 Belebungsbecken  
 Nachklärung  
 Wassertiefe (VK: min. 1,2m; NK: min. 1,0m)  
 schwimmstoffsicherer Überlauf VK-Bio  
 Schwabekörper  
 Membranbelüfter  
 schwimmstoffsicherer Überlauf Bio-NK  
 Überlauf NK-NK  
 Drucklufter  
 Sekundärschlammförderung in Bio  
 Probenahme in Ablaufrohr  
 Probentnahme über Bio  
 schwimmstoffsicherer Ablauf
- VK  
 Bio  
 NK  
 WT  
 A  
 B  
 C  
 D  
 E  
 F...  
 F..B  
 F..V  
 G  
 GB  
 H

Schnitt X - X

Schnitt Y - Y



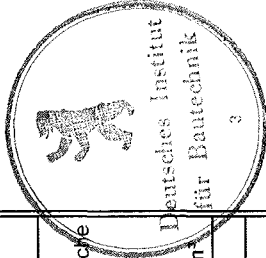
KLAVERTEC GmbH  
 Raiffeisenstraße 21  
 21762 Otterndorf  
 +49 (0)4751 9785 0  
 www.kleinklaeranlage.com

KVT Kleinkläranlage  
 1 Behälter Reaktor  
 V 2B1N1N

Anlage 7  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-55.6-219  
 vom 11.12.2007

# Klärtechnische Bemessung für Ein- u. Mehrbehälterausführungen : (Einkammrige Vorklärung)

Grund- daten	Zulauf		Frachten		Volumen der Anlage ( m³ )				Nachklärung				Biologische Reinigung			
	Zulauf- menge (l/d)	Zulauf- menge Q <sub>10</sub> (l/h)	Schmutzfracht (60g BSB <sub>5</sub> /d) (kgBSB <sub>5</sub> /d)	Schmutzfracht (50g BSB <sub>5</sub> /d) (kgBSB <sub>5</sub> /d)	VK (min)	V Bio (min)	NK (min)	Gesamt (min)	F <sub>NK</sub> (min)	q <sub>F</sub> (max)	t <sub>NK</sub> (min)	F <sub>A</sub> (min.) (m³)	Flächen- belastung (max.) BSB <sub>5</sub> Gramm (m²/d)	PicoBells (min)	V (min)	Oberfläche (m²)
4	600	60	0,24	0,20	2,00	0,42	0,70	3,12	0,70	0,09	11,67	95	2,10	0,21	450	
6	900	90	0,36	0,30	2,00	0,63	0,70	3,33	0,70	0,13	7,78	143	2,10	0,32	450	
8	1200	120	0,48	0,40	2,80	0,85	0,70	4,35	0,70	0,17	5,83	190	2,10	0,42	450	
10	1500	150	0,60	0,50	3,50	0,89	0,70	5,09	0,70	0,21	4,67	200	2,50	0,44	450	
12	1800	180	0,72	0,60	4,20	1,07	0,70	5,97	0,70	0,26	3,89	240	2,50	0,53	450	
14	2100	210	0,84	0,70	4,90	1,24	0,74	6,88	0,70	0,30	3,50	280	2,50	0,62	450	
16	2400	240	0,96	0,80	5,60	1,42	0,84	7,86	0,70	0,34	3,50	320	2,50	0,71	450	
18	2700	270	1,08	0,90	6,30	1,60	0,95	8,85	0,70	0,39	3,50	360	2,50	0,80	450	
20	3000	300	1,20	1,00	7,00	1,78	1,05	9,83	0,75	0,40	3,50	400	2,50	0,89	450	
22	3300	330	1,32	1,10	7,70	1,96	1,16	10,81	0,83	0,40	3,50	440	2,50	0,98	450	
24	3600	360	1,44	1,20	8,40	2,13	1,26	11,79	0,90	0,40	3,50	480	2,50	1,07	450	
26	3900	390	1,56	1,30	9,10	2,31	1,37	12,78	0,98	0,40	3,50	520	2,50	1,16	450	
28	4200	420	1,68	1,40	9,80	2,49	1,47	13,76	1,05	0,40	3,50	560	2,50	1,24	450	
30	4500	450	1,80	1,50	10,50	2,67	1,58	14,74	1,13	0,40	3,50	600	3,00	1,33	450	
32	4800	480	1,92	1,60	11,20	2,85	1,68	15,72	1,20	0,40	3,50	640	3,00	1,42	450	
34	5100	510	2,04	1,70	11,90	3,03	1,79	16,70	1,28	0,40	3,50	680	3,00	1,51	450	
36	5400	540	2,16	1,80	12,60	3,21	1,89	17,68	1,35	0,40	3,50	720	3,00	1,60	450	
40	6000	600	2,40	2,00	14,00	3,60	2,10	19,06	1,50	0,40	3,50	800	3,00	1,78	450	
44	6600	660	2,64	2,20	15,40	3,96	2,31	20,97	1,65	0,40	3,50	880	3,00	1,96	450	
48	7200	720	2,88	2,40	16,80	4,32	2,52	22,88	1,80	0,40	3,50	960	3,00	2,14	450	
50	7500	750	3,00	2,50	17,50	4,50	2,63	23,83	1,88	0,40	3,50	1000	3,00	2,23	450	
52	7800	780	3,12	2,60	18,20	4,68	2,73	24,78	1,95	0,40	3,50	1040	3,00	2,32	450	
53	7950	795	3,18	2,65	18,55	4,75	2,78	25,26	1,99	0,40	3,50	1080	3,00	2,41	450	



Wassertiefen : WT<sub>min</sub> = 1,2 m WT<sub>max</sub> = 3,50 m Nachklärung : WT<sub>min</sub> = 1,00 m

KVT- KLÄVERTEC GmbH  
Raiffeisenstraße 21  
21762 Otterndorf  
Tel.: 04751-9785-0

KVT- Kleinkläranlage  
im PE Behälter  
mit Picobells®

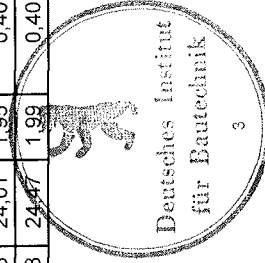
Anlage 8  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-55.6.219  
vom 11.12.2007

# Klärtechnische Bemessung für Ein- u. Mehrbehälterausführungen : ( Mehrkamrige Vorklärung)

Grund- daten	Zulauf		Frachten		Behälter						Biologische Reinigung					
	Zulauf- menge Q <sub>10</sub>	Zulauf- menge (l/d)	Schmutzfracht (60g BSB <sub>5</sub> /d)	Schmutzfracht (40g BSB <sub>5</sub> /d)	VK (min)	V Bio (min)	NK (min)	Gesamt (min)	F <sub>NK</sub> (min)	q <sub>F</sub> (max)	t <sub>NK</sub> (min)	Nachklärung	Aufwuchsfläche F <sub>A</sub> (min.)	Flächen- belastung (max.) BSB <sub>5</sub> Gramm (m <sup>2</sup> /d)	V PicoBells (min)	Oberfläche
EW		(l/h)	(kgBSB <sub>5</sub> /d)	(kgBSB <sub>5</sub> /d)	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> x h)	h		(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> /d)	(m <sup>3</sup> )	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>
12	1800	180	0,72	0,48	4,20	0,85	0,70	5,75	0,70	0,26	3,89		192	2,50	0,43	450
14	2100	210	0,84	0,56	4,90	1,00	0,74	6,63	0,70	0,30	3,50		224	2,50	0,50	450
16	2400	240	0,96	0,64	5,60	1,14	0,84	7,58	0,70	0,34	3,50		256	2,50	0,57	450
18	2700	270	1,08	0,72	6,30	1,28	0,95	8,53	0,68	0,40	3,50		288	2,50	0,64	450
20	3000	300	1,20	0,80	7,00	1,42	1,05	9,47	0,75	0,40	3,50		320	2,50	0,71	450
22	3300	330	1,32	0,88	7,70	1,56	1,16	10,42	0,83	0,40	3,50		352	2,50	0,78	450
24	3600	360	1,44	0,96	8,40	1,71	1,26	11,37	0,90	0,40	3,50		384	2,50	0,85	450
26	3900	390	1,56	1,04	9,10	1,85	1,37	12,31	0,98	0,40	3,50		416	2,50	0,92	450
28	4200	420	1,68	1,12	9,80	1,99	1,47	13,26	1,05	0,40	3,50		448	2,50	1,00	450
30	4500	450	1,80	1,20	10,50	2,13	1,58	13,85	1,13	0,40	3,50		480	3,00	0,89	450
32	4800	480	1,92	1,28	11,20	2,27	1,68	14,78	1,20	0,40	3,50		427	3,00	0,95	450
34	5100	510	2,04	1,36	11,90	2,41	1,79	15,70	1,28	0,40	3,50		453	3,00	1,01	450
36	5400	540	2,16	1,44	12,60	2,55	1,89	16,62	1,35	0,40	3,50		480	3,00	1,07	450
40	6000	600	2,40	1,60	14,00	2,82	2,10	18,47	1,50	0,40	3,50		533	3,00	1,19	450
44	6600	660	2,64	1,76	15,40	3,09	2,31	20,32	1,65	0,40	3,50		587	3,00	1,30	450
48	7200	720	2,88	1,92	16,80	3,36	2,52	22,16	1,80	0,40	3,50		640	3,00	1,42	450
50	7500	750	3,00	2,00	17,50	3,50	2,63	23,09	1,88	0,40	3,50		667	3,00	1,48	450
52	7800	780	3,12	2,08	18,20	3,64	2,73	24,01	1,95	0,40	3,50		693	3,00	1,54	450
53	7950	795	3,18	2,12	18,55	3,70	2,78	24,47	1,99	0,40	3,50		707	3,00	1,57	450

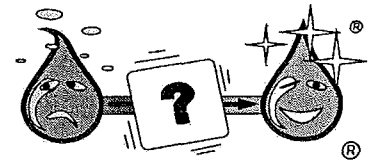
Wassertiefen : WT<sub>min</sub> = 1,2 m WT<sub>max</sub> = 3,50 m

Nachklärung : WT<sub>min</sub> = 1,00 m



KVT- KLÄVERTEC GmbH Raiffeisenstraße 21 21762 Otterndorf Tel.: 04751-9785-0	KVT- Kleinkläranlage im PE Behälter mit Picobells®	Anlage 9 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-5516-219 vom 11.12.2004
--	--	--

## Funktionsweise:



# Picobells

### Vorklärung: (VK)

Das anfallende Abwasser (Schwarzwasser) durchströmt zunächst die Vorklärung (Absetzbecken). In der Vorklärung sinken alle nichtwasserlöslichen Stoffe zu Boden und verbleiben dort bis zur Endsorgung. Dieses Becken ist zur Lagerung des Primär- und Sekundärschlamm vorgesehen. Alle Fette und schwimmenden Stoffe verbleiben auf der Oberfläche des Beckens. Sie bilden nach und nach eine geschlossene Schwimmdecke. Die Vorklärung kann aus einer oder mehreren Kammern bestehen. Über ein getauchtes Rohr (Überlaufkulissee) fließt das verbleibende Schmutzwasser in den Bioreaktor.

### Bioreaktor: (Bio)

Im Bioreaktor wird das Abwasser auf natürliche Weise durch Mikroorganismen (Biofilm) gereinigt, die auf den ständig getauchten und belüfteten Wirbelbettkörpern Picobells<sup>®</sup> angesiedelt sind. Ein- oder mehrere feinblasige Rohr- oder Tellerbelüfter, die unterhalb der Picobells<sup>®</sup> angebracht werden, versorgen das Becken mit Luft. Die Belüfter müssen nicht zwingend auf dem Behälterboden angebracht sein, sondern lediglich unterhalb der Picobells<sup>®</sup>. Die Luft wirbelt das Gemisch aus Wasser und Picobells<sup>®</sup> durch und versorgt die Mikroorganismen mit dem lebensnotwendigen Sauerstoff. Die Picobells<sup>®</sup> können lose oder in Körben/ Säcken innerhalb der Kammer eingebaut werden. Die Biokammer kann optional mit einer gasdurchlässigen Platte abgedeckt werden. Der Bioreaktor kann aus einer oder mehreren Kammern bestehen. Der Lufteintrag erfolgt intermittierend von einem Kompressor / Verdichter, der im Schaltschrank der Anlage untergebracht ist.

### Nachklärung: (NK)

Durch eine Fangvorrichtung für die Picobells<sup>®</sup> gelangt das Abwasser in das Nachklärbecken. Im Nachklärbecken wird das Abwasser in einem Tauchrohr oder mit einer Tauchwand bis zur Schlammrutsche geführt. Beim Durchströmen des Beckens trennt sich das Abwasser vom Sekundärschlamm, der sich am unteren Ende der Schlammrutsche sammelt. Dieser wird intermittierend mehrmals am Tag mit einem druckluftbetriebenen Injektor oder mit einer Tauchpumpe geräumt und in die Vorklärung transportiert. Optional kann ein Teilstrom in den Bioreaktor geführt werden.

Das gereinigte Abwasser verlässt nun über ein Tauchwand (z.B. T-Stück) die Anlage. Im Nachklärbecken kann optional ein integrierter Probenehmer im Ablauf der Anlage eingebaut werden.

Alle Ein- und Überläufe der Anlage können bis 25 EW in DN 100, ab 26 EW in DN 150 ausgebildet werden. An jedem Überlauf (T- Stück) kann eine Rückhaltevorrichtung für die Wirbelbettkörper Picobells<sup>®</sup> angebracht werden

Die Zwangsbelüftung der Anlage erfolgt über die Dachentlüftung sowie über die Zu- und Ablaufrohre.

### Schaltschrank/ Steuerung

Der Schaltschrank kann sowohl zur Außenaufstellung als auch zur Innenaufstellung (In einem Gebäude) ausgeführt sein. Im Schaltschrank befindet sich auch die Steuerung der Anlage, die mit einer Netzausfallerkennung und einem digitalen Betriebstagebuch ausgestattet ist. Eine Betriebsstörung wird durch optischen Alarm angezeigt.

KVT-KLÄVERTEC GmbH, Raiffeisenstraße 21, 21762 Otterndorf Tel: 04751- 9785-0 www.Picobells.de	Picobells <sup>®</sup> .Kleinkläranlage im PE Behälter	Anlage 10 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 2-55.6-219 vom 11.12.2007
---	---	--

# Einbau- und Montageanleitung

## Die Picobells® Klärbehälter für häusliche Abwässer

### 1. Allgemeines

Der Einbau ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte und Einrichtungen sowie ausreichend geschultes Personal verfügen. Einschlägige Normen und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

### 2. Standortwahl/Standortbedingungen

Bodenverhältnisse:

- Der Untergrund muss ausreichend tragfähig sein
- Das den Tank umgebende Erdreich muss standfest sein.

### 3. Hanglage

Das Gelände ist auf Rutschungsgefahr des Erdreichs zu prüfen (DIN 1054; E DIN 4084) und gegebenenfalls mit einer Stützkonstruktion zu stabilisieren.

### 4. Lage zu Gebäuden:

Der Picobells® Klärbehälter darf nicht überbaut werden, muss mindestens einen Meter Abstand zum nächsten Gebäude haben. (siehe hierzu DIN 4123).

### 5. Verkehrsflächen:

Der Picobells® Klärbehälter ist ohne weitere Sicherungsmaßnahmen für den Einbau in Verkehrsflächen der Klasse A (z.B. Fußgänger, Radfahrer) vorgesehen.

### 6. Besonderheiten:

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



KVT-KLÄVERTEC GmbH, Raiffeisenstraße 21 21762 Otterndorf Tel: 04751- 9785-0 www.Wirbelbett.de	Picobells® Kleinkläranlage  im PE Behälter	Anlage 11 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-55.6-215 vom 11.12.2007
---	--	--

## Baugrube

Die Böschungen und Baugrubenbreiten müssen der DIN 41241 entsprechen. Der Flächenbedarf errechnet sich aus der Gesamtlänge und Breite der Picobells® Klärbehälter plus der Arbeitsraumbreite (0,5 m) um den Tank herum sowie die sich ergebende Aufweitung zur Erdoberfläche durch den Böschungswinkel (45°- 80°).

Die Tiefe der Baugrube ergibt sich aus Behälterhöhe, Lage der Anschlüsse, max. zulässige Erdüberdeckung

## Verfüllmaterial:

### Art

- Das Verfüllmaterial muss gut verdichtbar, durchlässig, scherfest sowie frostsicher sein und es darf zu einem sehr geringen Anteil aus Tonen und Schluffen bestehen. Diese Anforderungen erfüllen z.B. Kiessand, Kies oder Split mit weitgestuften Körnungen bis 16 mm. Das Kornspektrum muss deutlich mehr als eine Korngröße umfassen, um eine feste Packung bilden zu können. Wenn das Verfüllmaterial scharfkantige oder spitze Bestandteile enthält, ist die Tankwand durch eine Sandumhüllung zu schützen.
- Aushub kann verwendet werden, wenn er den oben aufgeführten Kriterien entspricht.
- Der Schotter für die Tragschicht bei der befahrbaren Ausführung muss Kalkstein 2/45 oder gleichwertigem Material entsprechen
- Bodenaushub oder „Füllsand“ genügen den oben aufgeführten Bedingungen in vielen Fällen nicht
- Mutterboden, Lehme und andere bindige Böden sind für die Verfüllung ungeeignet.

### Menge

Die Menge des Verfüllmaterials ergibt sich aus der Bettungshöhe von 100 mm auf der Grubensohle sowie:

### bei der begehbaren Ausführung

- der Dicke der Verfüllung um den Tank von mindestens 300 mm; empfohlen wird die gesamte Arbeitsraumbreite von 500 mm
- der Verfüllung oberhalb der Tankschulter (mindestens 200 mm, soweit es nach der Tankgeometrie und der Einbautiefe möglich ist).
- der Verfüllung um den Schacht (ca. 200 mm dick um den Schacht, bis 200 mm unter Geländeoberkante).



KVT-KLÄVERTEC GmbH, Raiffeisenstraße 21 21762 Otterndorf Tel: 04751- 9785-0 www.Wirbelbett.de	Picobells® Kleinkläranlage  im PE Behälter	Anlage 12 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-55.6-219 vom 11. 12. 2007
---	--	--

## Einbau der Picobells® Klärbehälter, begehbare Version Einbauausführung in zeitlicher Reihenfolge

1. Die 100 mm hohe Bettung auf der Grubensohle wird aus Verfüllmaterial hergestellt, indem einzelne Lagen von 50 mm Höhe eingebracht und stark verdichtet werden (Plattenrüttler oder 3 Arbeitsgänge mit Handstampfer 15 kg je Lage). Die Fläche muss exakt waagrecht plan sein.
2. Der Picobells® Klärbehälter und seine Einbauten sind auf Unversehrtheit und korrekte Positionierung zu prüfen.
3. Das Einsetzen des Picobells® Klärbehälters in die Grube und das Aufsetzen auf die Sohle muss stoßfrei erfolgen (z.B. an Gurten hängend).
4. Schachtverlängerungen werden ggf. aufgesetzt und ausgerichtet.
5. Zur Fixierung der Picobells® Klärbehälter wird dieser zur Hälfte mit Wasser gefüllt (sehr wichtig!).
6. Verfüllung/Verdichtung untere Grubenhälfte:

Das Verfüllmaterial wird in Lagen zu 50 mm (Angabe nach ENV 1046) in der vorgesehenen Dicke um die Picobells® Klärbehälter in die Grube eingebracht und mit einem Handstampfer 15 kg (kein Maschineneinsatz) durch einen Arbeitsgang pro Lage verdichtet. Dabei ist über die gesamte Fläche bis zum Baugrubenrand zu verdichten.

7. Danach wird die Zulaufleitung mit ca. 1/ DN Gefälle zur Picobells® Klärbehälter verlegt.
8. Die Ablaufleitung muss mit ca. 1/ DN Gefälle vom der Picobells® Klärbehälter verlegt werden.
9. Das Versorgungsrohr (Leerrohr für Druckluftschläuche bei Picobells Klärbehälter) muss mit ca. 0,1% Gefälle zum Picobells® Klärbehälter verlegt und wenn es in ein Gebäude führt, mit einer Mauerdurchführung abgedichtet werden.
10. Die Verfüllung/Verdichtung bis etwa 150 mm über Tankschulter ist wie bei der unteren Grubenhälfte auszuführen; dabei ist zu beachten, dass die Anschlüsse spannungsfrei und fest sitzen.
11. Die Restverfüllung kann durch Mutterboden oder Aushub erfolgen.

### Achtung!

Die Schachtabdeckungen sind aus Sicherheitsgründen stets verschlossen zu halten. Bei geöffneter Abdeckung ist darauf zu achten, dass sich keine Kinder oder andere gefährdete Personen oder Tiere unbeaufsichtigt in der Nähe befinden.



KVT-KLÄVERTEC GmbH, Raiffeisenstraße 21 21762 Otterndorf Tel: 04751- 9785-0 www.Wirbelbett.de	Picobells® Kleinkläranlage  im PE Behälter	Anlage 13 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-55.6-219 vom 11.12.2007
---	--	--