

## 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](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 6. November 2009      Geschäftszeichen: II 31-1.55.6-35/09

Zulassungsnummer:  
**Z-55.6-294**

Geltungsdauer bis:  
**19. April 2014**

Antragsteller:  
**EES Engineering Service GmbH**  
Rehweg 11/13, 26639 Wiesmoor

Zulassungsgegenstand:

**Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK):**

**Belebungsanlagen mit Aufwuchskörpern Typ "Bio-Air-Wasserfloh" für 4 bis 50 EW;  
Ablaufklasse C**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und 18 Anlagen.



## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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



## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand sind Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung zum Erdeinbau, außerhalb von Verkehrsbereichen, in verschiedenen Baugrößen für 4 bis 50 EW, entsprechend Anlage 1. Die Kleinkläranlagen bestehen aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) und arbeiten nach dem Prinzip von Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb.

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

Die Kleinkläranlagen werden grundsätzlich einschließlich aller Bauteile als Neuanlagen hergestellt. Sie können jedoch auch durch entsprechende Nachrüstung bestehender Anlagen hergestellt werden. In diesem Falle dient die bestehende Anlage (Mehrkammergrube aus Beton gemäß DIN 4261-1<sup>1</sup>) der Vorklärung bzw. der Grobstoffabscheidung und Schlamm-speicherung, der zusätzlich einzubauende Behälter aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) stellt die Belebungsanlage mit Aufwuchskörpern dar.

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

1.2 Der Kleinkläranlage dürfen nicht zugeleitet werden:

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

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

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

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Anforderungen

##### 2.1.1 Eigenschaften

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung (Belebungsanlagen mit Aufwuchskörpern) entsprechend der Funktionsbeschreibung in den Anlagen 16 bis 18 wurden gemäß



<sup>1</sup>

DIN 4261-1:

"Kleinkläranlagen; Anlagen ohne Abwasserbelüftung"

Anhang B DIN EN 12566-3<sup>2</sup> auf einem Prüffeld hinsichtlich der Reinigungsleistung geprüft und entsprechend den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand Mai 2009, beurteilt.

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

- BSB<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 Kohlenstoffelimination) eingehalten.

## 2.1.2 Anforderungen

### 2.1.2.1 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Ausbaugröße ist der Tabelle in Anlage 14 zu entnehmen

### 2.1.2.2 Aufbau der Kleinkläranlagen

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung müssen hinsichtlich der Gestaltung und der Maße den Angaben der Anlagen 1 bis 13 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 Anlage 15 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind zu beachten.

## 2.2 Herstellung, Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Die Herstellung der Behälter darf nur nach der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Erzeugnisdokumentation erfolgen.

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

Die bestehenden Mehrkammergruben müssen einen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis haben.

### 2.2.2 Kennzeichnung

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

- Typbezeichnung
- max. EW
- Elektrischer Anschlusswert



<sup>2</sup> DIN EN 12566-3:2009-07: "Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser"

- Nutzbare Volumina der Vorklärungseinrichtung  
des Belebungsbeckens  
des Nachklärbeckens
- Nutzbare Fläche der Aufwuchskörper
- Ablaufklasse C

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Neubau

#### 2.3.1.1 Allgemeines

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

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

#### 2.3.1.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

Die werkseigene Produktionskontrolle besteht aus:

- Beschreibung und Überprüfung der Ausgangsmaterialien und der Bauteile:

Der Hersteller des Behälters hat an Hand von Bescheinigungen 3/3.1.B nach DIN EN 10204<sup>3</sup> des Herstellers des Ausgangsmaterials nachzuweisen, dass die Formmasse den festgelegten Anforderungen entspricht.

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

- Es sind
- die relevanten Abmessungen des Behälters
  - die Durchmesser und die höhenmäßige Anordnung von Zu- und Ablauf
  - die Querschnitte und höhenmäßige Anordnung von eventuellen Durchtrittsöffnungen
  - die Einbautiefe und die Höhe über dem Wasserspiegel von Tauchrohr und Tauchwand
  - Anordnung und Position der Einbauteile

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

- Prüfung der Wasserundurchlässigkeit:

Vom bevollmächtigten Sachkundigen des Behälterherstellers ist unter Beachtung der Anforderungen gemäß Punkt 7 der DIN 4261-101<sup>4</sup> die Dichtheitsprüfung durchzuführen.

<sup>3</sup>

DIN EN 10204: 2005-01:

"Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen"

<sup>4</sup>

DIN 4261-101:1998-02:

"Kleinkläranlagen, Anlagen ohne Abwasserbelüftung, Grundsätze zur werkseigenen<sup>3</sup> Produktionskontrolle und Fremdüberwachung"



- Prüfung der Wandstärke:

An jedem Behälter sind am Behältermantel und am Behälterboden an mindestens je 5 über das gesamte Bauteil verteilten Stellen die Wanddicken zu messen. Sie müssen einschließlich der inneren Feinharzschicht mindestens die in der Erzeugnisdokumentation angegebenen Werte aufweisen.

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

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

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

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

### 2.3.2 Nachrüstung

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

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

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

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

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

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 Anlage 15 zu beachten.

### 3.3 Vollständig im Werk hergestellte Anlagen

Der Einbau ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers, in der die Randbedingungen des Standsicherheitsnachweises zu berücksichtigen sind, vorzunehmen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlage 15 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

### 3.4 Durch Nachrüstung einer bestehenden Anlage hergestellte Anlage

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

Der Einbau ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers, in der die Randbedingungen des Standsicherheitsnachweises zu berücksichtigen sind, vorzunehmen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlage 15 sowie Anlagen 7 und 8 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen zu sichern.

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

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

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

### 3.5 Prüfung der Wasserdichtheit nach dem Einbau bzw. Nachrüstung

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Anlage nach dem Einbau bis zur Oberkante Behälter (entspricht: Unterkante Konus oder Abdeckplatte) mit Wasser zu füllen. Bei Behältern aus Beton darf der Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten 0,1 l/m<sup>2</sup> benetzter Innenfläche der Außenwände nach DIN EN 1610<sup>5</sup> nicht überschreiten. Bei Behältern aus GFK ist Wasserverlust nicht zulässig.

Gleichwertige Prüfverfahren nach DIN EN 1610 sind zugelassen.

### 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 1986-3<sup>6</sup>).

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

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

Betrieb und Wartung sind so einzurichten, dass

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

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



<sup>5</sup> DIN EN 1610:

"Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen"

<sup>6</sup> DIN 1986-3:

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



## 4.2 Nutzung

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser den Kleinkläranlagen jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW) richtet sich nach den Angaben in Anlage 14 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

## 4.3 Betrieb

### 4.3.1 Allgemeines

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige<sup>7</sup> Person durchführen lassen, wenn er selbst nicht die erforderliche Sachkunde besitzt.

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

### 4.3.2 Tägliche Kontrolle

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

### 4.3.3 Monatliche Kontrollen

Es sind folgende Kontrollen durchzuführen:

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

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

## 4.4 Wartung

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)<sup>8</sup> mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) durchzuführen.

Der Inhalt der Wartung ist mindestens folgender:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile wie Gebläse, Pumpen und Luftheber
- Wartung dieser Anlagenteile nach Angaben der Hersteller
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung und Überschussschlammrückführung
- Kontrolle der Zu-, Ab- und Überläufe sowie der gesamten Wasserverteilung auf ungehinderten Rohrdurchfluss
- 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.



<sup>7</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>8</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.

- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Prüfung der Nachklärung auf Schwimm- und Bodenschlamm. Gegebenenfalls Verbringung in die Vorklärung
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- 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:

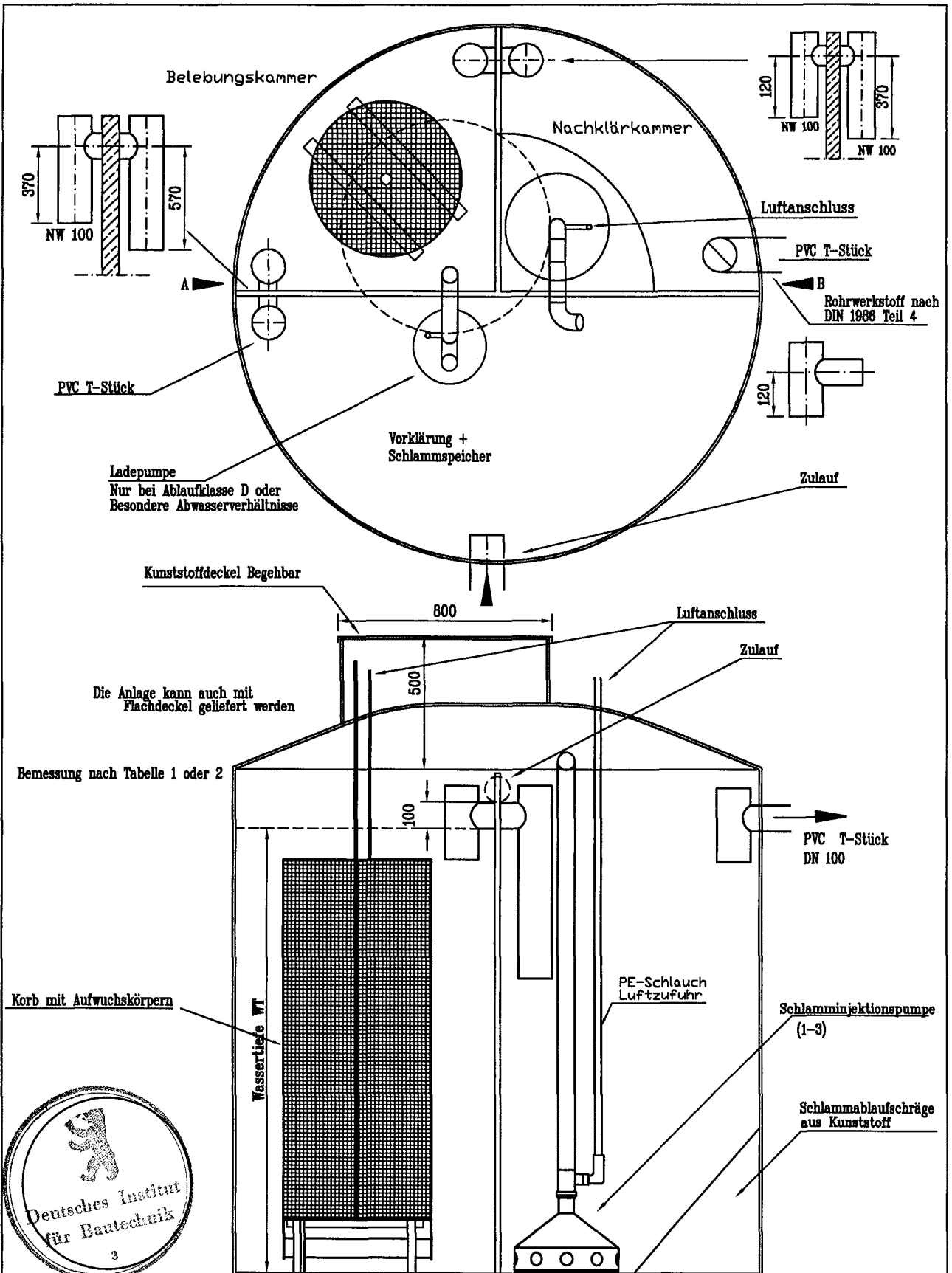
- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB

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

Beglaubigt



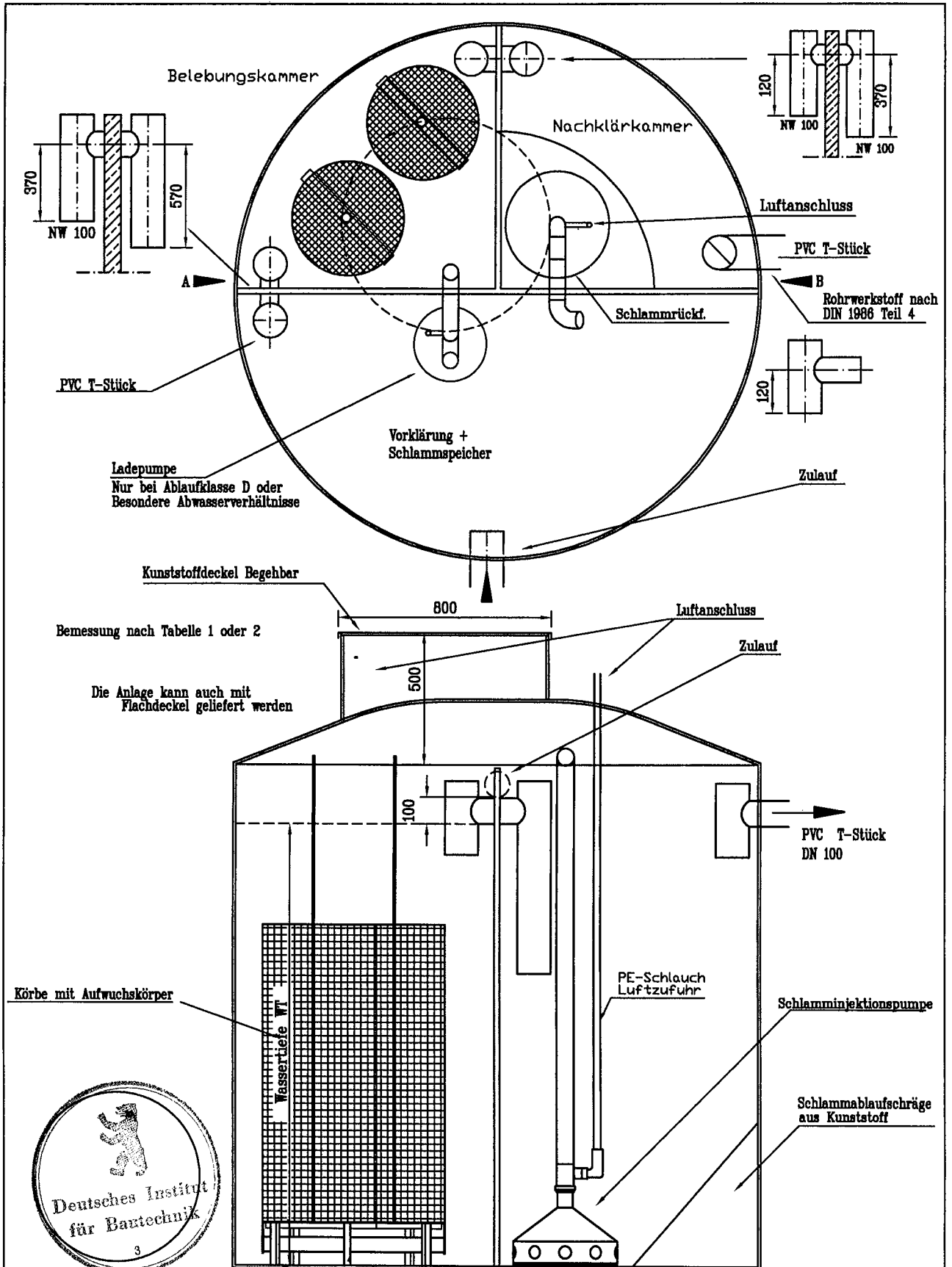


**EES**  
GMBH

Klär und Umwelttechnik  
Rehweg 11/13  
28639 Wiesmoor

Tankhersteller  
Nitsche/Lätsch  
Kunststoffanlage mit  
Bio-Air-Wasserfloh  
Einbehälterauführung  
4-6 EW  
Ø 2-2,2 Meter  
Bio-Air-A09-004 K

Anlage 1  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 7-55.6-294  
Von: 06. November 2009

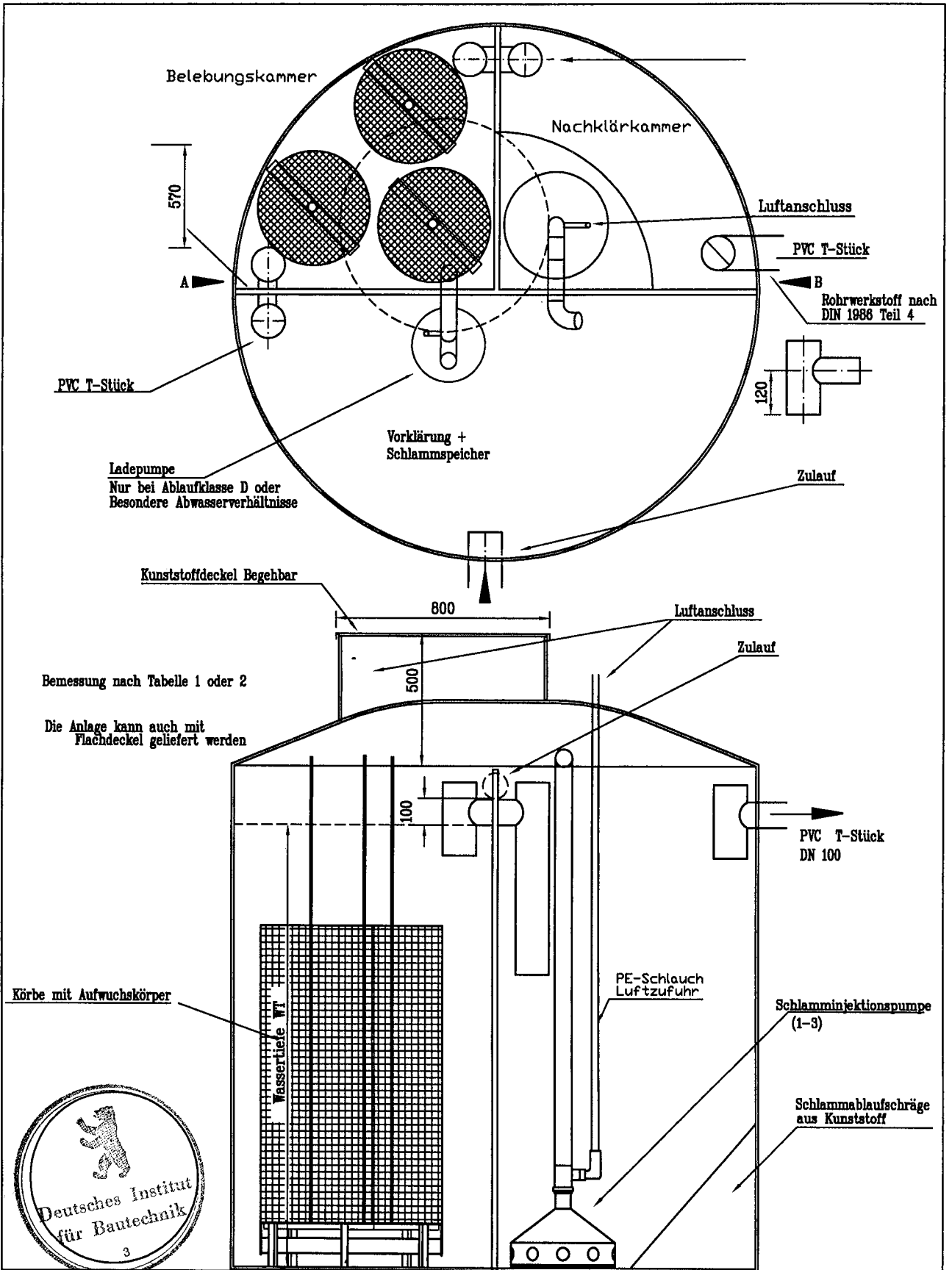


**EES**  
GMBH

Klär und Umwelttechnik  
Rehweg 11/13  
28839 Wiesmoor

Tankhersteller  
Nitsche/Lätsch  
Kunststoffanlage mit  
Bio-Air-Wasserfloh  
Einbehälterausführung  
4-8 EW  
Ø 2-2,5 Meter  
Bio-Air-A09-005 K

Anlage 2  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.6-294  
Von: 06. November 2003

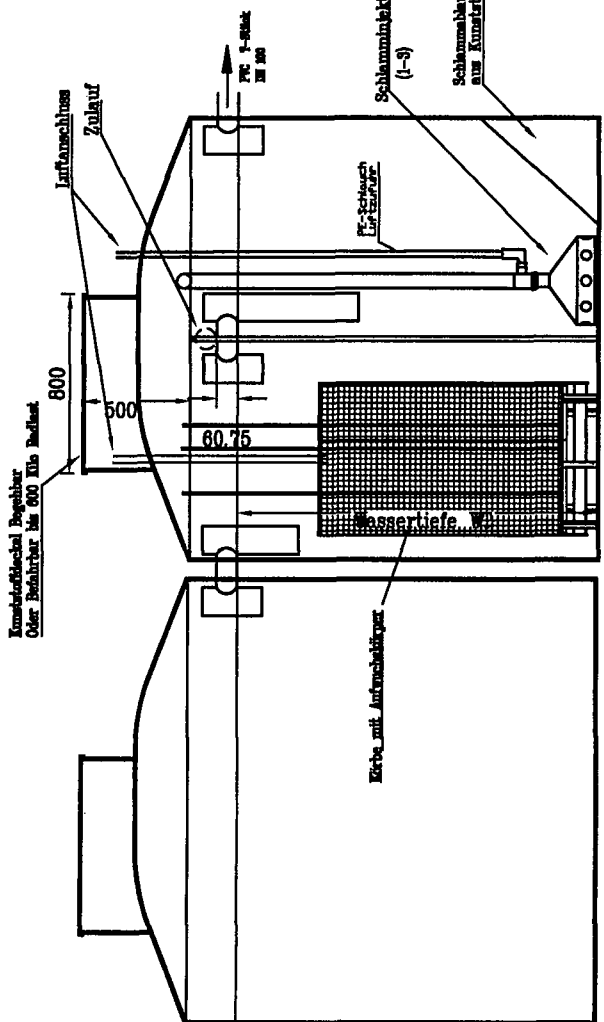
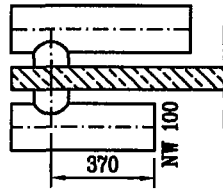
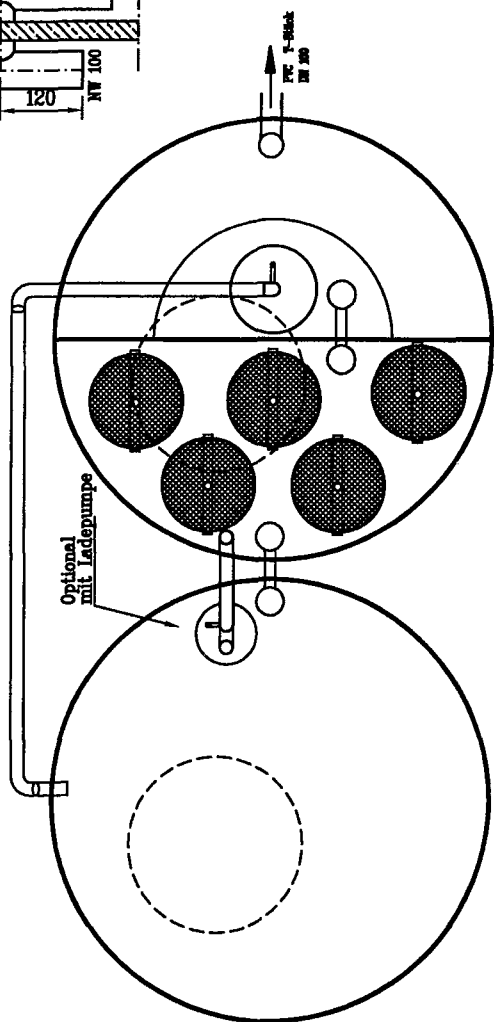
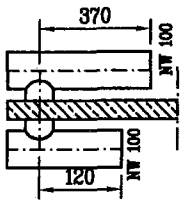


**EES**  
GMBH

Klär und Umwelttechnik  
Rehweg 11/13  
28839 Wiesmoor

Tankhersteller  
Nitsche/Lätsch  
Kunststoffanlage mit  
Bio-Air-Wasserfloh  
Einbehälteraussführung  
4-12 EW  
Ø 2-2,5 Meter  
Bio-Air-A09-008 K

Anlage 3  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-55.6-294  
Von: 06. November 2009



Die Anlagen können auch mit Flachdeckel geliefert werden.

Bemessung nach Tabelle 1 oder 2



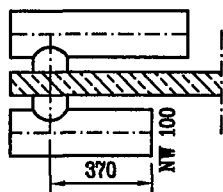
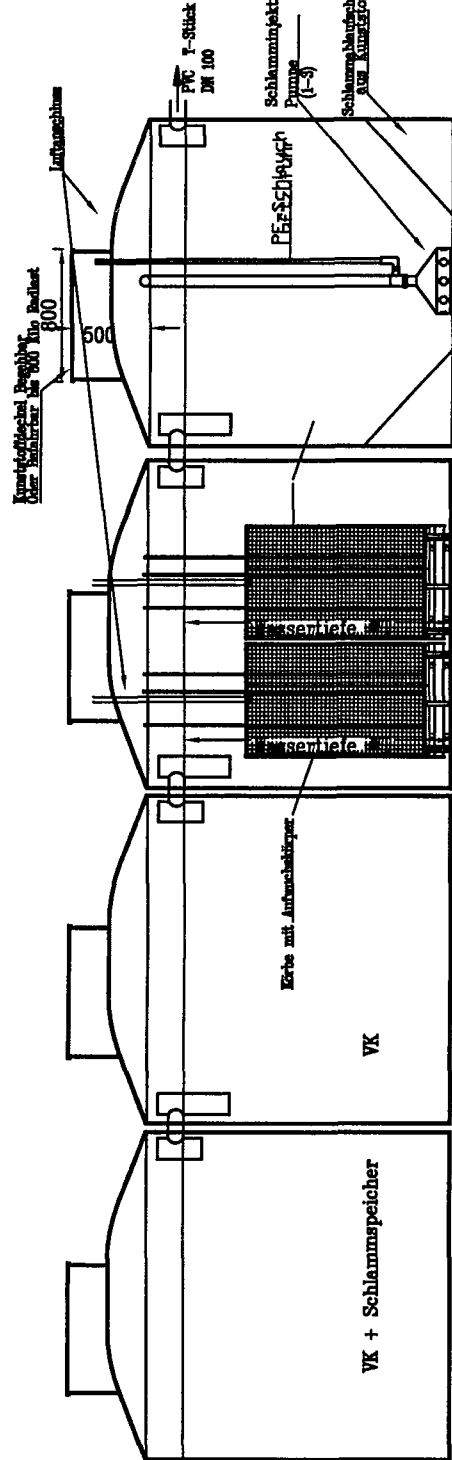
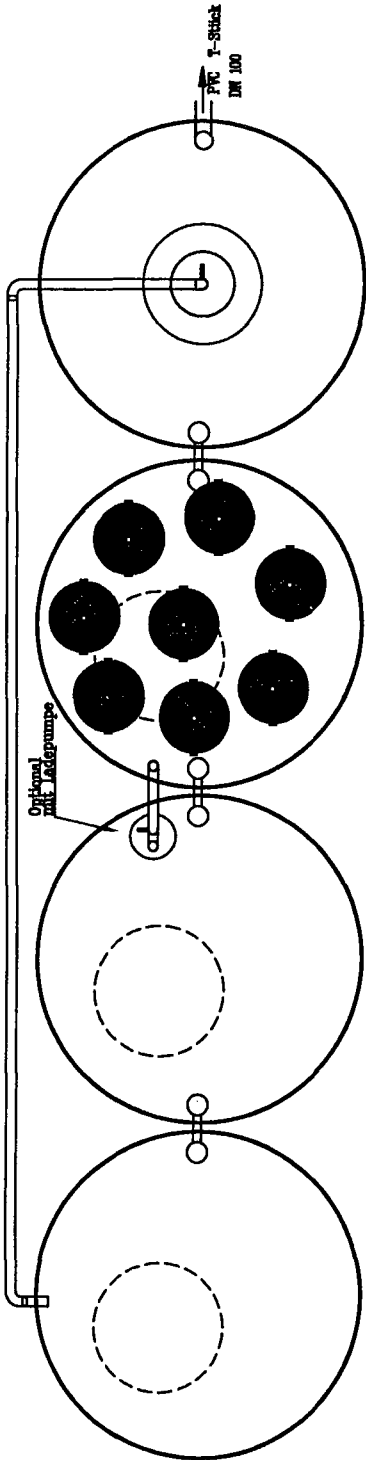
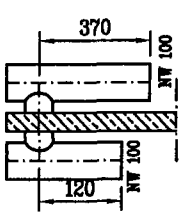
**EES**  
GMBH

Klär und Umwelttechnik  
Rehweg 11/13  
28639 Wiesmoor

Tankhersteller  
Nitsche/Lätsch  
Kunststoffanlage mit  
Bio-Air-Wasserfloh

13-24 EW  
ø 2 - 2,5 Meter  
Bio-Air-A09-007 K

Anlage 4  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr: 2-55.6-294  
Von: 06. November 2009



36-50 EW mind. 14 Körbe  
 Bemessung nach Tabelle 1 oder 2



Die Anlagen können auch mit  
 Flachdeckel geliefert werden.

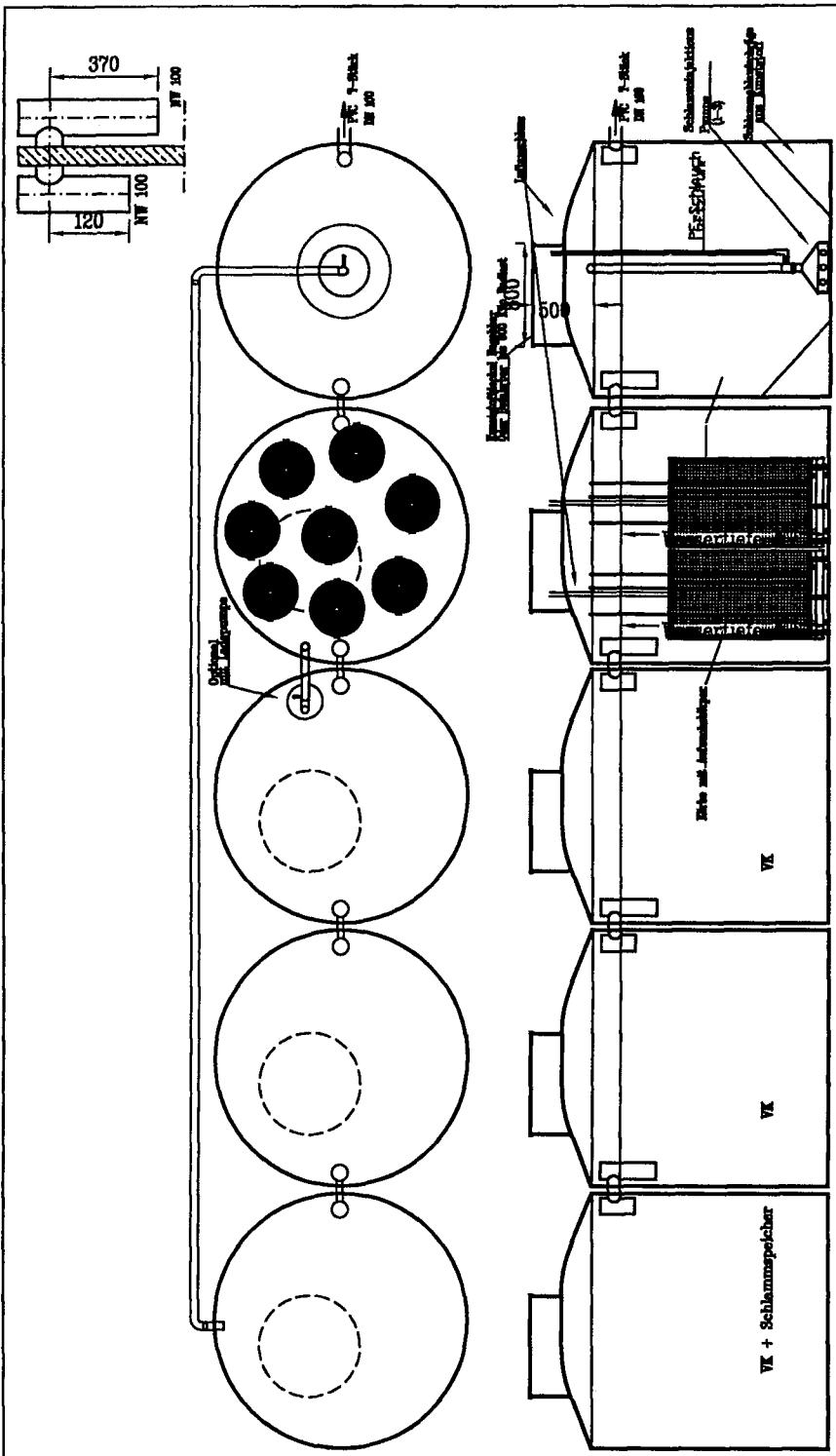
**EES**  
 GMBH

Klär und Umwelttechnik  
 Rehweg 11/13  
 28639 Wiesmoor

Tankhersteller  
 Nitsche/Lätsch  
 Kunststoffanlage mit  
 Bio-Air-Wasserfloh

19-36 EW  
 Ø 2-2,5 Meter  
 Bio-Air-A09-008 K

Anlage 5  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-55.6-294  
 Von: 06. November 2003



Die Anlagen können auch mit Flachdeckel geliefert werden.

Bemessung nach Tabelle 1 oder 2

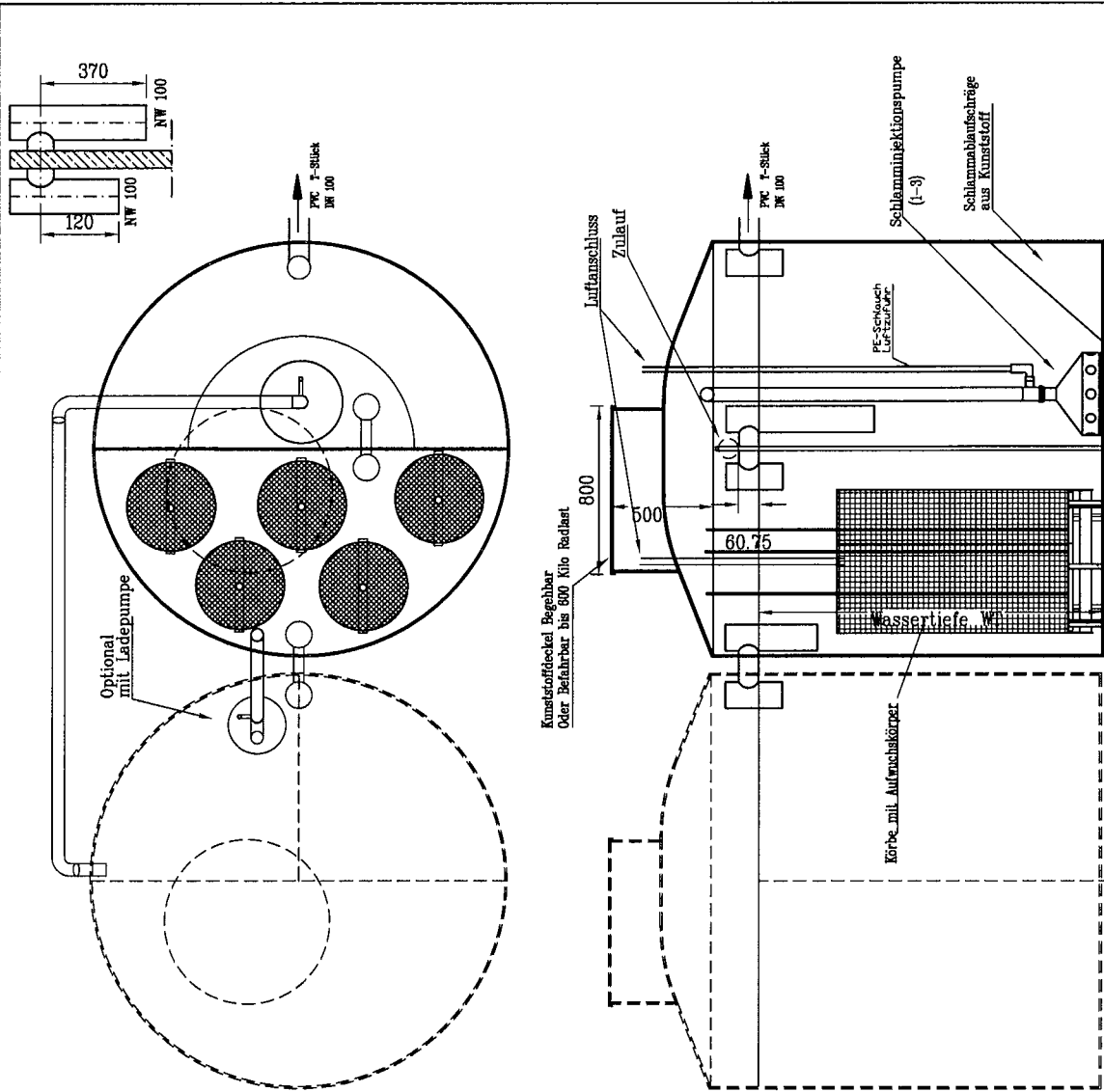


**EES**  
**GMBH**  
 Klär und Umwelttechnik  
 Rehweg 11/13  
 26639 Wiesmoor

Tankerhersteller  
 Nitsche/Lätsch  
 Kunststoffanlage mit  
 Bio-Air-Wasserfloh  
 45-50 EW  
 ø 2-2,5 Meter  
 Bio-Air-A09-009 K

Anlage 6  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. 2-55.6-294  
 Von: 06. November 2003



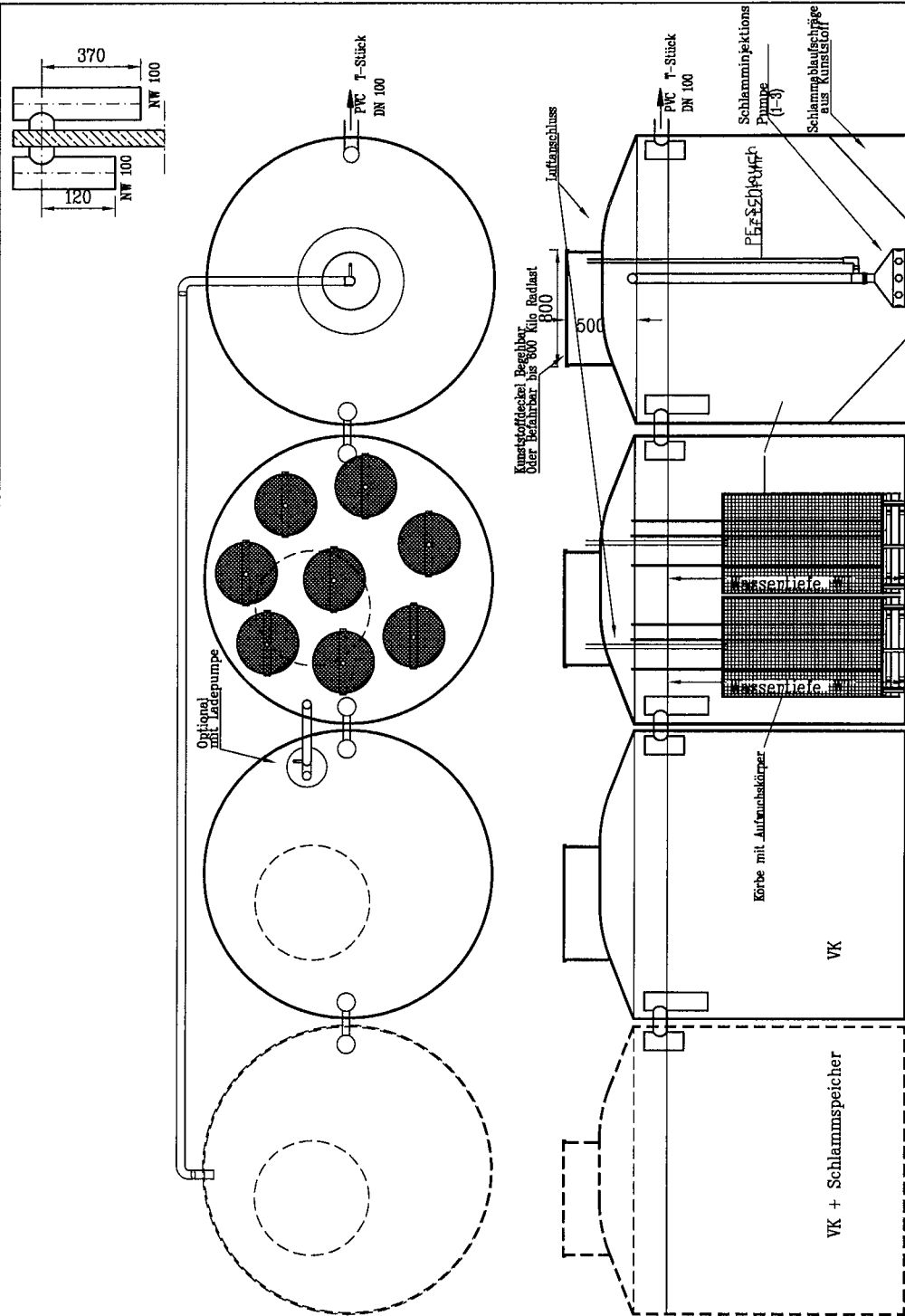


Die Anlagen können auch mit Flachdeckel geliefert werden.

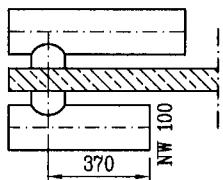
Gestrichelte Anlage vorort vorhanden  
(muss DIN 4261-1 entsprechen)



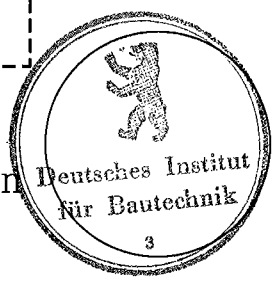
|  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>EES</b><br/>GMBH</p> <p>Klär und Umwelttechnik<br/>Rehweg 11/13<br/>26639 Wiesmoor</p> | <p>Tankerhersteller<br/>Nitsche/Lätsch<br/>Kunststoffanlage mit<br/>Bio-Air-Wasserfloh<br/>Nachrüstung<br/>Ø 2 - 2,5 Meter<br/>Bio-Air-A09-007a K</p> | <p>Anlage 7<br/>zur allgemeinen bauaufsichtlichen<br/>Zulassung Nr. 2-55.6-294<br/>Von: 06. November 2009</p> |
|--|---|---|



Die Anlagen können auch mit Flachdeckel geliefert werden.



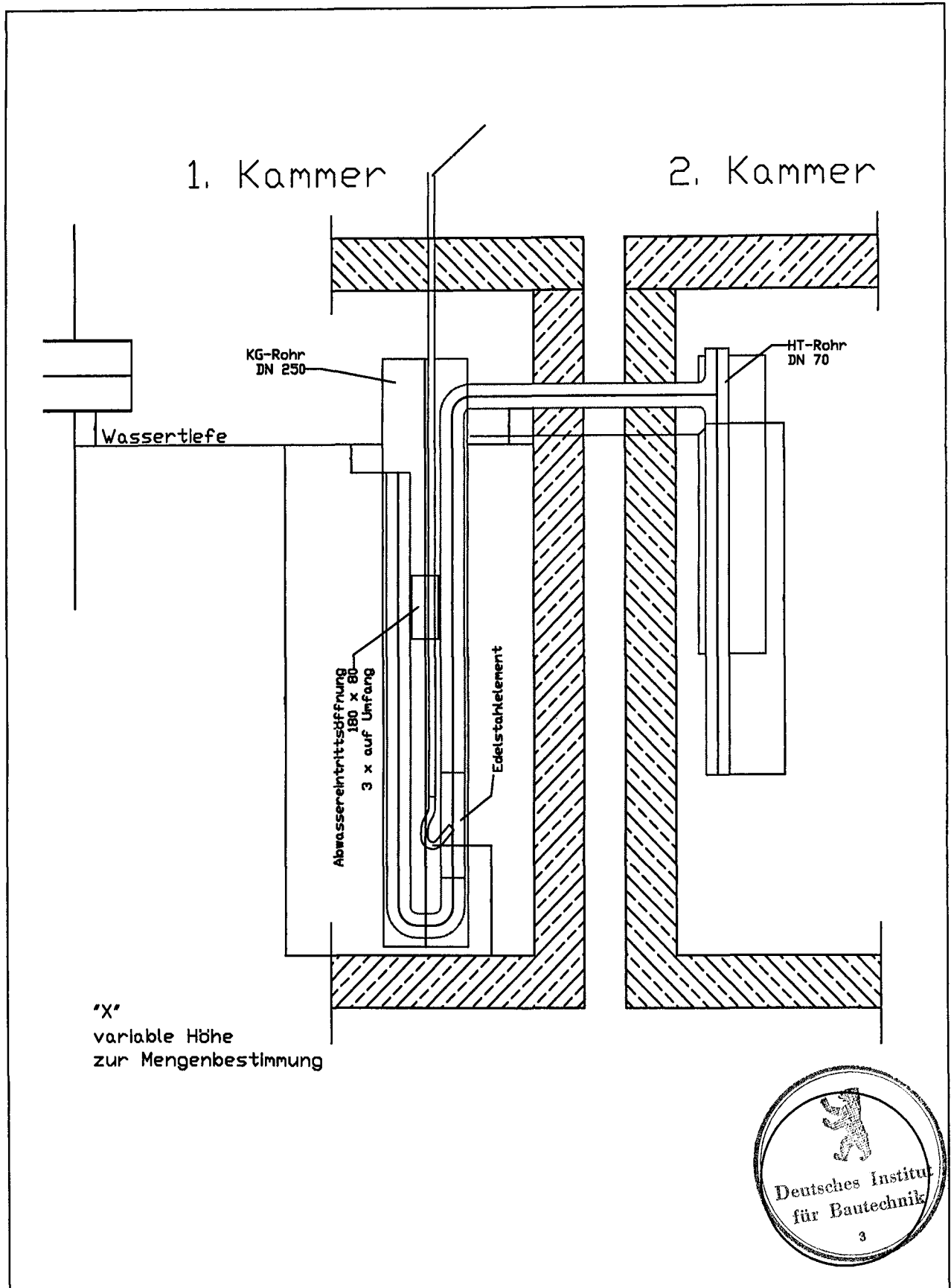
Gestrichelte Anlage vorort vorhanden (muss DIN 4261-1 entsprechen)



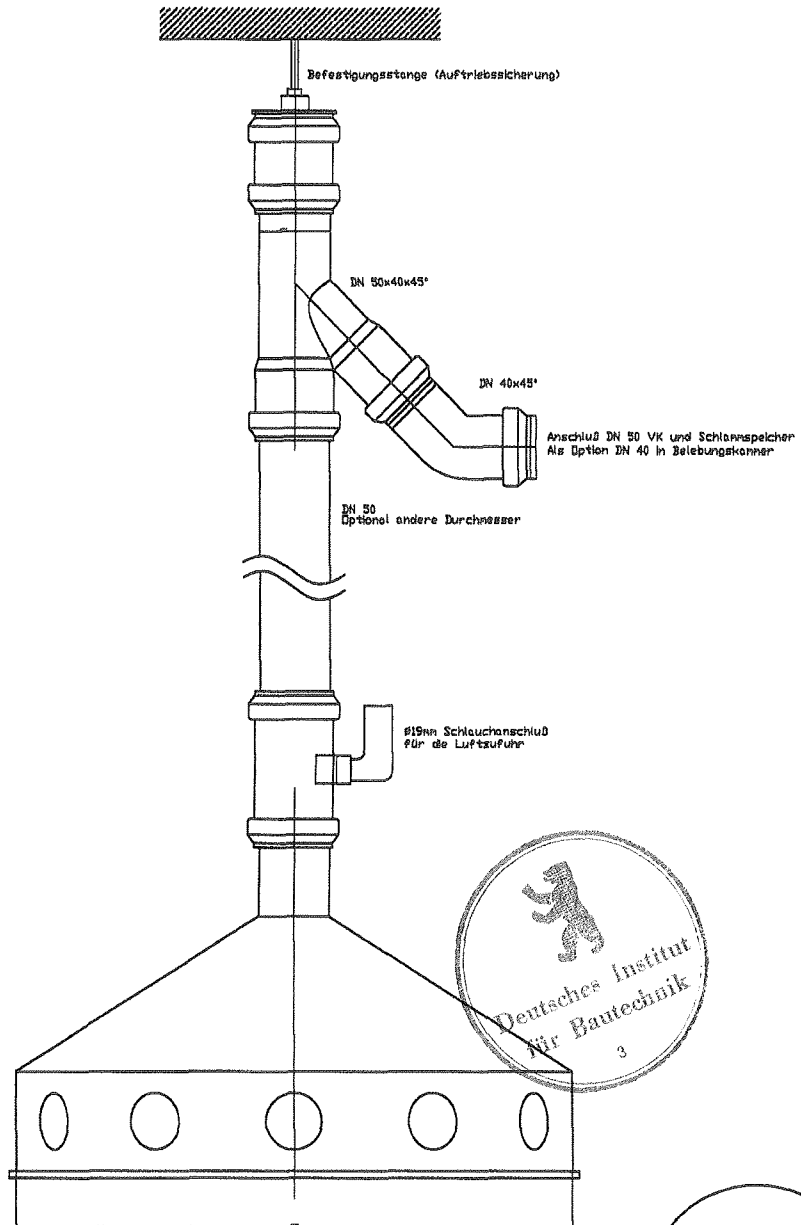
**EES**  
GMBH  
Klär und Umwelttechnik  
Rehweg 11/13  
26639 Wiesmoor

Tankhersteller  
Nitsche/Lätsch  
Kunststoffanlage mit  
Bio-Air-Wasserfloh  
Nachrüstung  
ø 2-2,5 Meter  
Bio-Air-A09-008a K

Anlage 8  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr: 2-55.6-294  
Von: 06. November 2005



|  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>EES</b><br/>GMBH</p> <p>Klär und Umwelttechnik<br/>Rehweg 11/13<br/>28639 Wiesmoor</p> | <p>Ladepumpe</p> <p>Bio-Air-A09-010</p> | <p>Anlage 9<br/>zur allgemeinen bauaufsichtlichen<br/>Zulassung Nr. 2-55.6-294<br/>Von: 06. November 2009</p> |
|--|---|---|



Werkstoff PVC

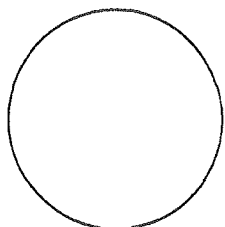
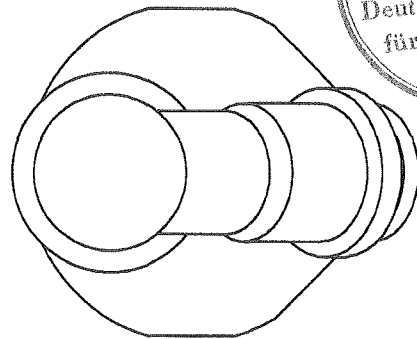
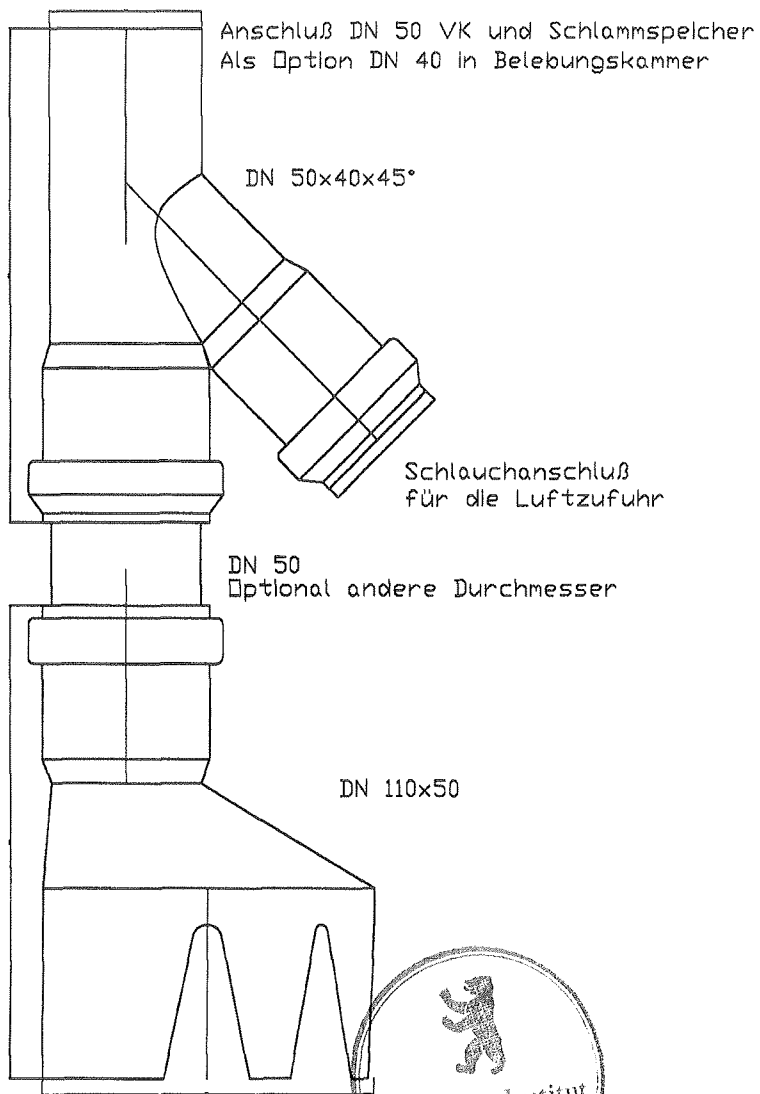
**EES**  
GMBH

Klär und Umwelttechnik  
Rehweg 11/13  
26639 Wiesmoor

Schlammrückführung

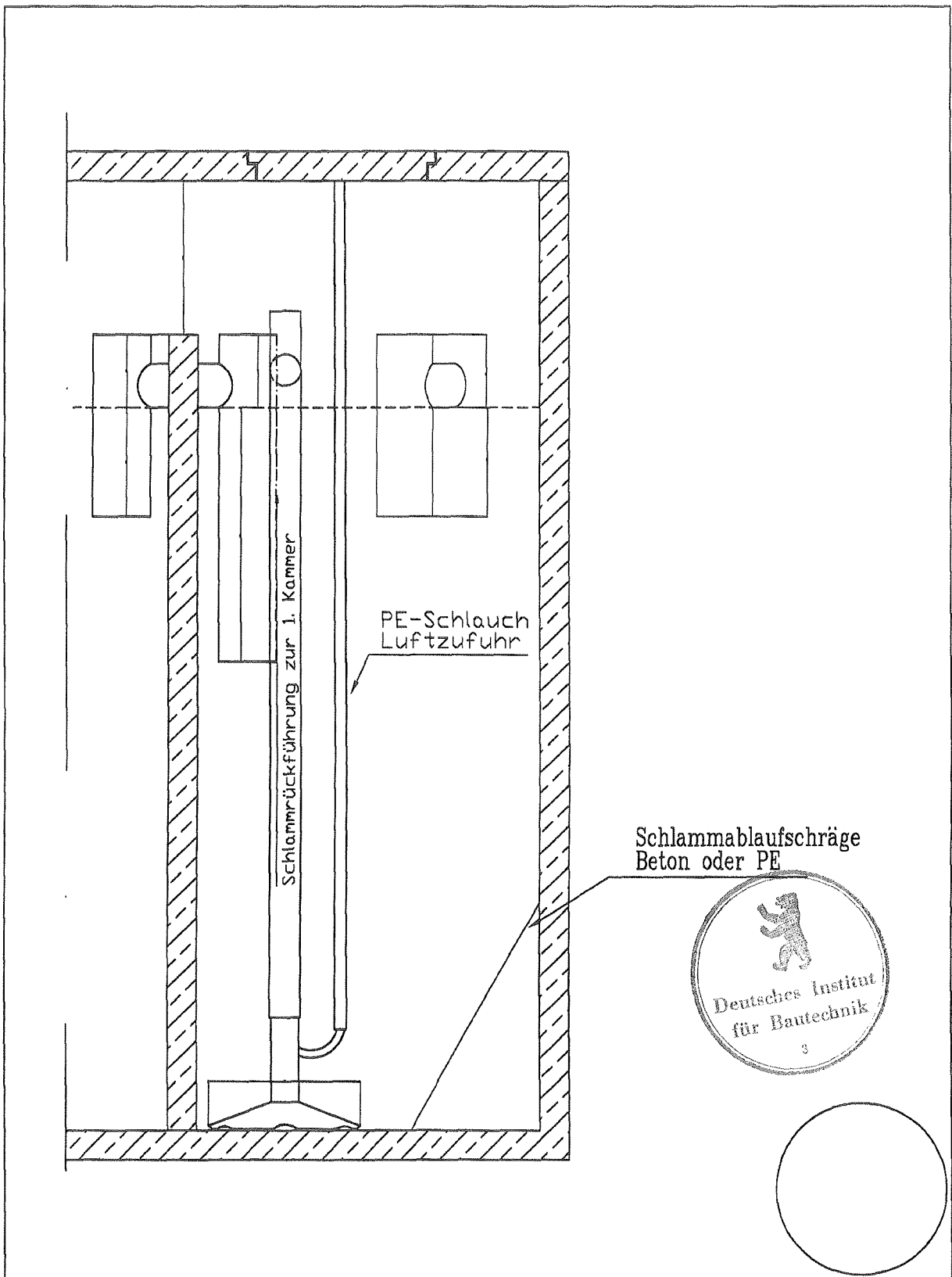
Bio-Air-A09-011

Anlage 10  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr: 2-55.6-294  
Von: 06. November 2009



Werkstoff PVC

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>EES</b><br/>GMBH</p> <p>Klär und Umwelttechnik<br/>Rehweg 11/13<br/>28639 Wiesmoor</p> | <p>Schlammrückführung 2</p> <p>Bio-Air-A09-012</p> | <p>Anlage M<br/>zur allgemeinen bauaufsichtlichen<br/>Zulassung Nr: Z-55.6-294<br/>Von: 06. November 2003</p> |
|--|--|---|



**EES**  
GMBH

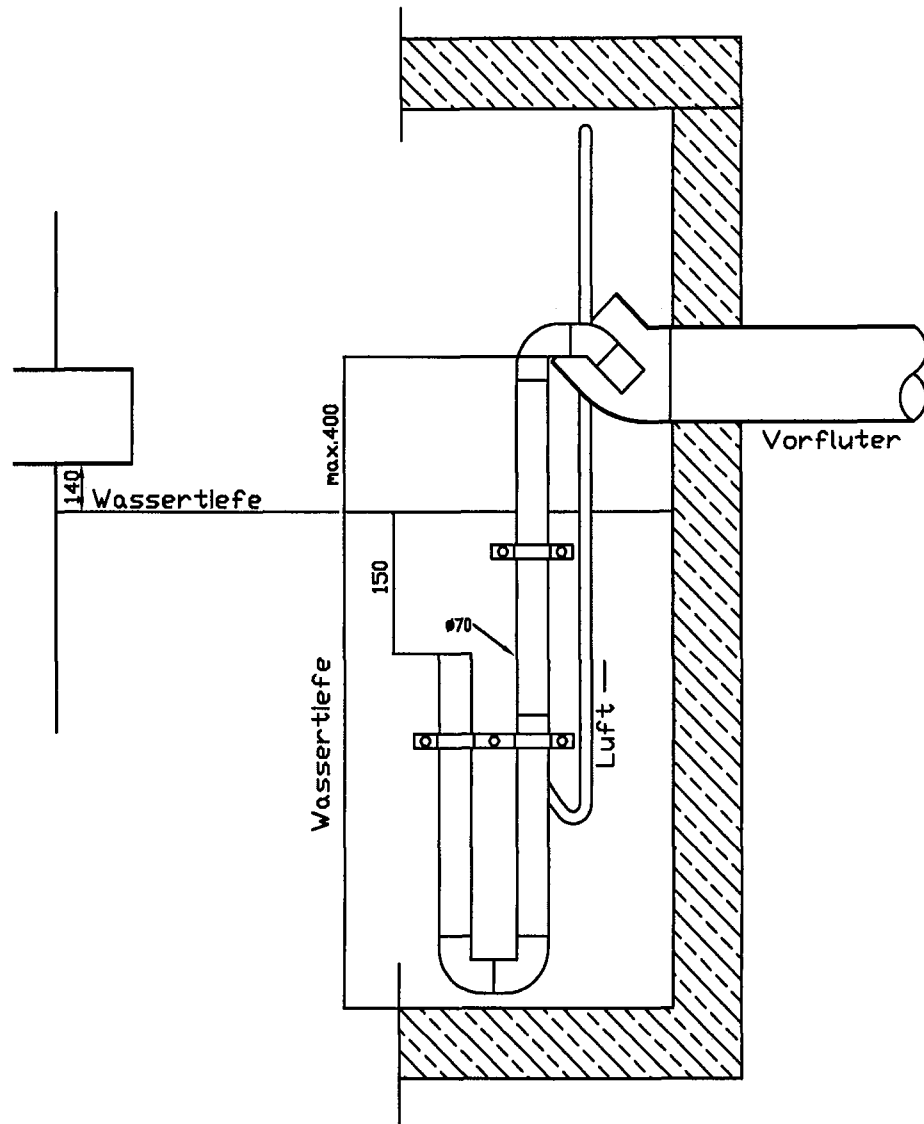
Klär und Umwelttechnik  
Rehweg 11/13  
26639 Wiesmoor

Schlammrückführung 3

Bio-Air-A09-013

Anlage 12  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-55.6-294  
Von: 06. November 2005

### 3. Kammer( Nachklärung )



Anordnung Hebepumpe zum Vorfluter



**EES**  
GMBH

Klär und Umwelttechnik  
Rehweg 11/13  
28839 Wiesmoor

Hebepumpe

Bio-Air-A09-014

Anlage 13

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.6-294  
Von: 06. November 2003

# Klärtechnische Bemessung für Ein- und Mehrbehälterausführungen Tabelle 1

Ablaufklasse "C" mit Rückführung in die Belebungs-kammer (Mindestanforderungen)

| Grund-<br>daten | Zulauf                    |   | Frachten                                   |   | Volumen Dreikammergrube [m³] |       |      |      |                                     | biolog. Reinigung     |  |                                       |                      | mögl. BSB <sub>5</sub> -<br>Belastung<br>gesamt |  |
|-----------------|---------------------------|---|--|---|------------------------------|-------|------|------|-------------------------------------|-----------------------|--|---------------------------------------|----------------------|---|--|
|                 | Zulauf-<br>menge<br>[l/d] | Zulauf-<br>menge q <sub>10</sub><br>[l/h] | Schmutzfracht<br>(60g BSB <sub>5</sub> /d) | Schmutzfracht<br>nach VK (50g<br>BSB <sub>5</sub> /d) | Gesamt                       | VK    | BK   | NK   | Aufwuchs-<br>fläche F <sub>AK</sub> | Körbe min.<br>(Stück) | B <sub>0,AK</sub> (kg BSB <sub>5</sub> /d) | mögl. BSB <sub>5</sub> -<br>Belastung | VBB <sub>netto</sub> |   | Belebtschlamm<br>mögl. BSB <sub>5</sub> -<br>Belastung |
| EW              | [l/d]                     | [l/h]                                     | [kgBSB <sub>5</sub> /d]                    | [kgBSB <sub>5</sub> /d]                               | [m³]                         | [m³]  | [m³] | [m³] | [m²] oder [l]                       | Stück                 | B <sub>0,AK</sub> (kg BSB <sub>5</sub> /d) | mögl. BSB <sub>5</sub> -<br>Belastung | [m³]                 | B <sub>0,EB</sub><br>(kg BSB <sub>5</sub> /d)   | B <sub>0,ges</sub><br>BSB <sub>5</sub> /d              |
| 4               | 600                       | 60  | 0,24                                       | 0,2   | 4,00                         | 2,00  | 1,05 | 0,85 | 65                                  | 1                     | 0,26                                       | 0,26                                  | 0,97                 | 0,15  | 0,41   |
| 6               | 900                       | 90  | 0,36                                       | 0,3   | 4,00                         | 2,00  | 1,05 | 0,85 | 65,00                               | 1                     | 0,26                                       | 0,26                                  | 0,97                 | 0,15  | 0,41   |
| 8               | 1200                      | 120                                       | 0,48                                       | 0,4   | 4,20                         | 2,23  | 1,12 | 0,85 | 70,00                               | 1                     | 0,28                                       | 0,28                                  | 1,03                 | 0,15  | 0,43   |
| 4               | 600                       | 60  | 0,24                                       | 0,2   | 5,70                         | 2,80  | 1,35 | 1,05 | 65,00                               | 2                     | 0,26                                       | 0,26                                  | 1,27                 | 0,19  | 0,45   |
| 6               | 900                       | 90  | 0,36                                       | 0,3   | 5,70                         | 2,80  | 1,35 | 1,05 | 65,00                               | 2                     | 0,26                                       | 0,26                                  | 1,27                 | 0,19  | 0,45   |
| 8               | 1200                      | 120                                       | 0,48                                       | 0,4   | 6,00                         | 3,00  | 1,35 | 1,05 | 85,00                               | 2                     | 0,34                                       | 0,34                                  | 1,24                 | 0,19  | 0,53   |
| 10              | 1500                      | 150                                       | 0,60                                       | 0,5   | 6,00                         | 3,13  | 1,57 | 1,05 | 85,00                               | 2                     | 0,34                                       | 0,34                                  | 1,46                 | 0,22  | 0,56   |
| 12              | 1800                      | 180                                       | 0,72                                       | 0,6   | 7,00                         | 3,50  | 1,75 | 1,30 | 105,00                              | 3                     | 0,42                                       | 0,42                                  | 1,62                 | 0,24  | 0,66   |
| 14              | 2100                      | 210                                       | 0,84                                       | 0,7   | 7,50                         | 3,63  | 1,82 | 1,50 | 125,00                              | 4                     | 0,50                                       | 0,50                                  | 1,66                 | 0,25  | 0,75   |
| 16              | 2400                      | 240                                       | 0,96                                       | 0,8   | 9,00                         | 4,50  | 2,25 | 1,70 | 135,00                              | 4                     | 0,54                                       | 0,54                                  | 2,08                 | 0,31  | 0,85   |
| 18              | 2700                      | 270                                       | 1,08                                       | 0,9   | 10,00                        | 5,00  | 2,50 | 1,80 | 160,00                              | 4                     | 0,64                                       | 0,64                                  | 2,30                 | 0,35  | 0,99   |
| 20              | 3000                      | 300                                       | 1,20                                       | 1,0   | 12,00                        | 6,00  | 3,00 | 2,50 | 170,00                              | 5                     | 0,68                                       | 0,68                                  | 2,79                 | 0,42  | 1,10   |
| 24              | 3600                      | 360                                       | 1,44                                       | 1,2   | 12,00                        | 6,00  | 3,00 | 2,50 | 200,00                              | 6                     | 0,80                                       | 0,80                                  | 2,75                 | 0,41  | 1,21   |
| 28              | 4200                      | 420                                       | 1,68                                       | 1,4   | 16,00                        | 8,00  | 4,00 | 3,25 | 234,00                              | 6                     | 0,94                                       | 0,94                                  | 3,71                 | 0,56  | 1,49   |
| 32              | 4800                      | 480                                       | 1,92                                       | 1,6   | 20,00                        | 10,00 | 5,00 | 4,50 | 288,00                              | 8                     | 1,07                                       | 1,07                                  | 4,67                 | 0,70  | 1,77   |
| 36              | 5400                      | 540                                       | 2,16                                       | 1,8   | 20,00                        | 10,00 | 5,00 | 4,50 | 300,00                              | 8                     | 1,20                                       | 1,20                                  | 4,63                 | 0,69  | 1,89   |
| 40              | 6000                      | 600                                       | 2,40                                       | 2,0   | 24,00                        | 12,00 | 6,00 | 5,50 | 335,00                              | 10                    | 1,34                                       | 1,34                                  | 5,58                 | 0,84  | 2,18   |
| 44              | 6600                      | 660                                       | 2,64                                       | 2,2   | 24,00                        | 12,00 | 6,00 | 5,50 | 368,00                              | 10                    | 1,47                                       | 1,47                                  | 5,54                 | 0,83  | 2,30   |
| 48              | 7200                      | 720                                       | 2,88                                       | 2,4   | 28,00                        | 14,00 | 7,00 | 6,50 | 400,00                              | 10                    | 1,60                                       | 1,60                                  | 6,50                 | 0,98  | 2,58   |
| 50              | 7500                      | 750                                       | 3,00                                       | 2,5   | 28,00                        | 14,00 | 7,00 | 6,50 | 420,00                              | 10                    | 1,68                                       | 1,68                                  | 6,48                 | 0,97  | 2,65   |

|               |                              |                              |             |                              |
|---------------|------------------------------|------------------------------|-------------|------------------------------|
| Wassertiefen: | W <sub>T, min</sub> = 1,20 m | W <sub>T, max</sub> = 2,50 m | Nachklärung | W <sub>T, min</sub> = 1,00 m |
|---------------|------------------------------|------------------------------|-------------|------------------------------|

**Ansatz:** Flächenbelastung des Tauchkörpers:

$B_A$  (kg/m<sup>2</sup>\*d)  $\Rightarrow B_{0,AK}$  (kg BSB<sub>5</sub>/d) =  $B_A \times F_{AK}$   
 0,004 (nach DIN 4261, Teil 2)

Volumen Aufwuchskörper  $V_{AK}$   
 $VBB_{netto}$  (m<sup>3</sup>) =  $V_{BK} - V_{AK}$   
 0,001m<sup>3</sup> / 0,8 m<sup>2</sup> F<sub>AK</sub>

Trockensubstanz TS (kg/m<sup>3</sup>)  
 3

Schlammbelastung:  $B_{TS}$  (kg/kg\*d)  
 $\Rightarrow B_{0,EB}$  (kg BSB<sub>5</sub>/d) =  $V_{BB} \times TS \times B_{TS}$   
 $\leq 0,05$  (nach DIN 4261, Teil 2)

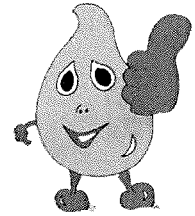
**Gesamt**

$B_{0,ges}$  (kg BSB<sub>5</sub>/d) =  $B_{0,AK} + B_{0,EB}$



Anlage 14  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-55.6-294  
 vom 06. November 2005





## 1. Einbauvorschriften für die GFK Behälter

Grundsätzlich sind die Einbauvorschriften des Behälterherstellers zu beachten.  
Zur Bestimmung der bodenphysikalischen Gegebenheiten sollte ein Baugrundgutachten erstellt werden.

Die Tragfähigkeit des Untergrundes ist entsprechend dem Baugrundgutachten zu berücksichtigen. Bei Notwendigkeit ist eine Tragfähigkeitsverbesserung in Verantwortung des Bauunternehmens durchzuführen.

Nach Aushub der Baugrube ist sicherzustellen, dass der Boden mit feinkörnigem Kiessand Korngröße bis 3mm, mindestens 200mm dick plan u. eben verfüllt und verdichtet wird.

Bevor der Behälter eingebaut wird, ist dieser auf Beschädigungen zu kontrollieren. Beschädigte Behälter dürfen nicht eingebaut werden.

Die Behälter sind stoßfrei abzuladen und stoßfrei in die Baugrube zu heben. Dabei sind zum Anschlag die am Behälter vorhandenen Ringösen oder Gurtschlaufen zu verwenden.

Anschließend wird die Baugrube mit feinkörnigem Kies verfüllt. Die Verfüllung ist in 30 cm-Schritten durchzuführen. Der Behälter ist während des Verfüllens der Baugrube mit Frischwasser zu füllen, um einen Gegendruck zur Verdichtung aufzubauen und somit eine Deformation des Behälters zu vermeiden.

Die Baugrubengröße ist entsprechend der Behältergröße und den damit verbundenen Bauvorschriften für Tiefbauarbeiten herzustellen. Böschungen sind nach DIN 4124 auszuführen. Alle Anschlussleitungen sind spannungsfrei und dicht an den Behälter anzuschließen.

### **Die Behälter sind nicht befahrbar!**

Eine Erdüberdeckung darf 500 mm nicht überschreiten. Der Abstand zu Verkehrsflächen oder Bebauung muss mind. 2m betragen.

Die Anlagen werden standardmäßig mit begehbaren Deckeln geliefert.

Beim späteren Betrieb ist sicherzustellen, dass nur eine Hälfte der Kläranlage leer gepumpt wird. Der Behälter darf nie länger als einen Tag teilweise geleert sein.

Bei Grundwasser und/ oder Schichtenwasser ist eine Ringentwässerung und/ oder Auftriebssicherung vorzusehen.

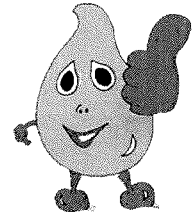
Die Auftriebssicherung ist mit dem Hersteller abzustimmen. Vor Leerung des Behälters ist durch geeignete Maßnahmen eine Behälterbelastung (besonders im Bereich der Behältersohle) infolge von Grund- oder Schichtenwasser zu verhindern.

Es ist ein Warnhinweis im Domschacht angebracht.



Anlage 15

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.6-294  
vom 06. November 2009



## 2. Anlagenbeschreibung

Bei diesem biologischen System handelt es sich um von unten belüftete, schwebende Tauchkörper (T). Der Sekundärschlamm wird aus dem Nachklärbecken (3) in das Vorklärbecken (1) zurückgeführt. Die Belüftung erfolgt mittels Membrankompressor (M), Kolbenpumpe und Rohrbelüfter (B), oder Tellerbelüfter. (Kammer 2)

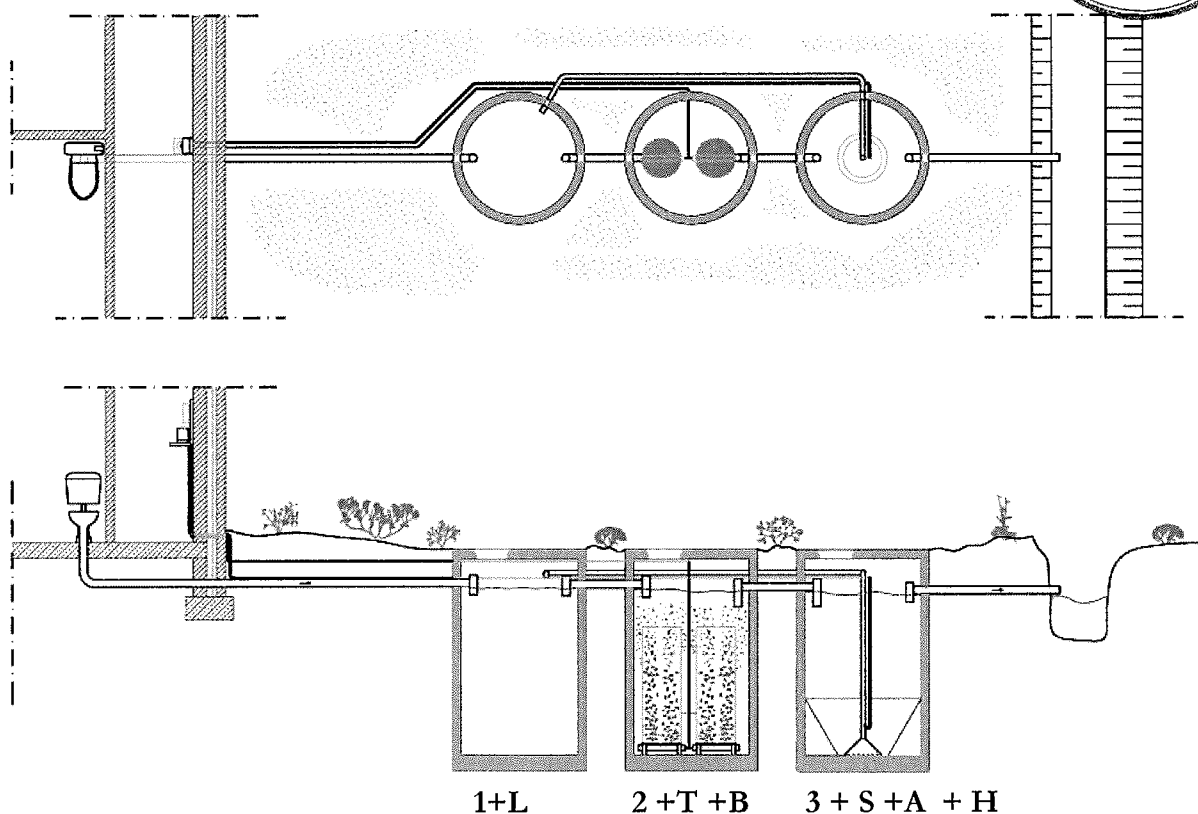
Die Kammer (3) dient als Nachklärbecken.

Die Schlammrückführung mittels Injektorpumpe (S) erfolgt mehrmals täglich.

Die Steuerung der Anlage erfolgt über eine SPS oder Digitalsteuerung.

Die Anlage entwässert in den nächstgelegenen Vorfluter oder in einen vorgeschalteten Probennahmeschacht, in eine Straßenverrohrung oder in eine Verrieselung. Hierbei kann auch eine Hebepumpe eingesetzt werden.

### 2.1 Prinzipschaubild



#### Legende :

1: Vorklärung u. Schlamm-speicher

2: Belebungs-kammer

3: Nachklär-becken

4: Proben-nahmeschacht

L: Ladepumpe

T: Tauchkörper

S: Schlamm-pumpe

A: Absetz-blech

B: Rohr-belüfter

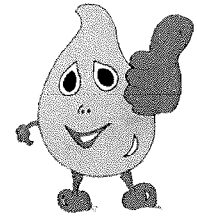
H: Hebepumpe

Anlage 16

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-55.6-294

vom 06. November 2009



## 2.2 Die Anlage für die Ablaufklasse C

Bei dem Bio-Air-Wasserfloh handelt es sich um einen Neubau bzw. Nachrüstung nach DIN EN 12566 Teil 3 für Mehrkammer-Kläranlagen von 4 bis 50 EW

Der Einbau erfolgt in einer Dreikammerkläranlage und besteht aus Aufwuchskörpern einem Belüftungssystem sowie einer Schlammrückführungspumpe.

Der Stickstoffabbau erfolgt durch überhöhte Sauerstoffzugabe.

Der Nachrüstsatz ist nach der Maschinenrichtlinie CE – gekennzeichnet.

## 2.3 Die Wirkungsweise

Das anfallende Abwasser gelangt zunächst in das Absetzbecken (Vorklärkammer).

Hier setzen sich die festen und groben Schmutzstoffe am Boden der Kammer ab.

Dort wird der Primärschlamm gelagert, bis er abgepumpt und entsorgt wird.

Über das T –Stück gelangt vorgeklärtes Abwasser in die mit dem Wasserfloh ausgerüstete Kammer (Belebungs-kammer). Bei schwierigen Abwasserverhältnissen kann eine Ladepumpe eingesetzt werden. Die Belebungs-kammer wird über eine geräuscharme Membranpumpe und ein Membran-Rohrbelüfter oder Tellerbelüfter belüftet und umgewälzt. Innerhalb dieser Kammer befinden sich, in Körben oder lose geschüttete Polyurethan- Aufwuchskörper auf denen sich Mikroorganismen ansiedeln.

Bei lose geschütteten Aufwuchskörpern wird der Abtrieb durch einen Siebkorb zurückgehalten. Die Körper werden durch die aufsteigende Luft in Zirkulation versetzt. So wird ein optimaler Kontakt zwischen Schmutzwasser und Aufwuchsorganismen gewährleistet. Durch die Bewegung der Körper im Wasser und das Reiben der Körper aneinander wird ein Zuwachsen der Aufwuchskörper verhindert und ein gleichmäßig intaktes Bakterienrasen sichergestellt. Durch die Belüftung des Abwassers bildet sich Belebtschlamm. Die auf den Belebtschlammflocken und den Aufwuchskörpern angesiedelten Mikroorganismen übernehmen den Abbau der Schmutzstoffe aus dem Abwasser. In der Nachklärung befindet sich die Schlammrückführungspumpe.

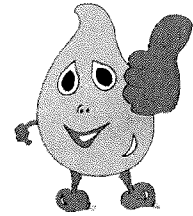
### Vorteile der Verwendung von PU-Aufwuchskörpern

- Führt zu einer Verbesserung der Absetzeigenschaften des Flockenschlammes
- Durch den Aufwuchs der Mikroorganismen auf dem Trägermaterial wird eine Ausspülung der aktiven Biomasse verhindert.
- Durch die Immobilisierung der Mikroorganismen werden Organismen mit hohen Generationszeiten in der Belebungsstufe zurückgehalten. So wird z.B. die Nitrifikation durch die Immobilisierung der langsam wachsenden Nitrifikanten erheblich verbessert.
- Aufgrund der Schaumstruktur der Aufwuchskörper können bei optimiertem Belüftungsregime anaerobe Zonen im Zentrum der Körper entstehen, in denen heterotrophe Bakterien siedeln, die das gebildete Nitrat durch Nitratatmung simultan in Stickstoff überführen können.



Anlage 17

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.6-294  
vom 06. November 2009



Ein Austrag der Aufwuchskörper wird durch einen Korb oder ein Sieb im Ablaufrohr verhindert.

Nach der biologischen Stufe gelangt das Abwasser durch ein Tauchrohr in die dritte Kammer (Nachklärbecken). Hier setzt sich der aus der Belebungskammer mitgeführte Schlamm am Boden des Beckens ab (Schlammablaufschräge) und das gereinigte Abwasser verläßt die Anlage über ein T- Stück oder über eine Hebepumpe in eine Verrohrung, Verrieselung oder Graben.

Der Sekundärschlamm wird mittels einer Injektorpumpe die mit der Membranpumpe betrieben wird in die erste Kammer gepumpt, oder zu 2/3 in die VK und zu 1/3 in die Belebungskammer gepumpt. Eingebaut werden dürfen die Schlammrückführungen 1, 2 u. 3.

Siehe Zeichnungen. Es können auch mehrere Schlammrückführungspumpen eingesetzt werden um die Schlamm-schräge möglichst klein zu halten.

Die Entsorgung des Primärschlammes erfolgt nach Bedarf.

### **3.1 Neubau**

Grundsätzlich sind die Einbauvorschriften des Behälterherstellers zu beachten.

Die Anordnung der H –T Stücke und sonstigen Einbauteile sind nach den Zeichnungen auszuführen.

Die Anlagen können komplett beim Hersteller vormontiert oder vor Ort montiert werden. Die Anlagen sind nach dem Einbaggern sofort mit Wasser zu füllen. Das Einfahren der Anlagen muss vom Hersteller oder dementsprechenden Fachfirmen übernommen werden. Diese Arbeiten könne nicht in Eigenleistung des Betreibers übernommen werden. Das Einfahren und die Kontrolle des Einbaues kann nur von der Herstellerfirma sowie durch die von uns geschulten Fachfirmen durchgeführt werden.

### **3.2 Nachrüsten einer vorhandenen Betonkläranlage mit GFK Behältern für die Belebung u. Nachklärung**

Grundsätzlich muss die Betonkläranlage der DIN 4261 Teil 1 entsprechen.

Die Betonkläranlage muss wasserdicht sein.

Die vorhandene Betonkläranlage dient der Vorklärung u. Schlamm-speicherung. Der nachfolgende GFK- Behälter dient der Belebung u. der Nachklärung.

Es sind die Einbauvorschriften des GFK-Behälterherstellers zu beachten.



### **3.3 Einstellung der Belüftung**

Die werksseitigen Einstellungen der Belüftungs- und Schlammrückführungsintervalle sind in der Steuerung festgelegt. Um eine optimale Funktion zu gewährleisten besteht die Möglichkeit über ein Passwort diese Intervalle zu verändern.

Anlage 18

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-55.6-294

vom 06. November 2009