

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

10.01.2013

Geschäftszeichen:

II 35-1.55.61-10/12

#### Zulassungsnummer:

**Z-55.61-464**

#### Geltungsdauer

vom: **10. Januar 2013**

bis: **10. Januar 2018**

#### Antragsteller:

**Picobells GmbH**  
Raiffeisenstraße 21  
21762 Otterndorf

#### Zulassungsgegenstand:

**Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung:**

**Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polyethylen; Belüftetes Wirbel-/Schwebebett  
Typ "Picobells" für 4 bis 50 EW;  
Ablaufklasse C**

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

DIBt

## 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 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.
- 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 Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung; belüftetes Wirbel-/Schwebebett Typ "Picobells" nach DIN EN 12566-3<sup>1</sup> mit CE-Kennzeichnung. Die Kleinkläranlagen werden entsprechend der in Anlage 1 grundsätzlich dargestellten Bauweise betrieben. Die Behälter der Kleinkläranlagen bestehen aus Polyethylen. Die Kleinkläranlagen sind auf der Grundlage des Anhangs ZA der harmonisierten Norm DIN EN 12566-3 mit der CE-Kennzeichnung für die Eigenschaften Reinigungsleistung, Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit versehen. Die Konformität mit dieser harmonisierten Norm wird vom Hersteller auf der Grundlage der Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle bestätigt.

Die Kleinkläranlagen sind ausgelegt für 4 bis 50 EW und entsprechen der Ablaufklasse C.

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

1.3 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

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

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Anforderungen

##### 2.1.1 Eigenschaften und Anforderungen nach DIN EN 12566-3

Mit der vom Hersteller vorgelegten Konformitätserklärung wird bescheinigt, dass der Nachweis der Konformität der Kleinkläranlagen mit DIN EN 12566-3 im Hinblick auf die Prüfung der Reinigungsleistung, die Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit gemäß dem vorgesehenen Konformitätsbescheinigungsverfahren System 3 geführt wurde. Grundlage für die Konformitätsbescheinigung ist der Prüfbericht über die Erstprüfung der vorgenannten Eigenschaften durch eine anerkannte Prüfstelle und die werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller.

##### 2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen nach Wasserrecht

Die Kleinkläranlagen entsprechend der Funktionsbeschreibung in Anlage 10 wurden auf der Grundlage des vorgelegten Prüfberichts über die Reinigungsleistung nach den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand bei Erteilung dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, für die Anwendung in Deutschland beurteilt.

<sup>1</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"

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-55.61-464

Seite 4 von 7 | 10. Januar 2013

Damit erfüllen die Anlagen mindestens die Anforderungen nach AbwV<sup>2</sup> 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 Kohlenstoffabbau) eingehalten.

**2.1.3 Klärtechnische Bemessung und Aufbau****2.1.3.1 Aufbau der Kleinkläranlagen**

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung müssen hinsichtlich ihrer Gestaltung, der verwendeten Werkstoffe, den Einbauten und der Maße den Angaben der Anlagen 1 bis 9 entsprechen.

**2.1.3.2 Klärtechnische Bemessung**

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist den Tabellen in den Anlagen 8 bis 9 zu entnehmen.

**2.2 Herstellung, Kennzeichnung****2.2.1 Herstellung**

Die Behälter der Kleinkläranlagen sind gemäß den Anforderungen der DIN EN 12566-3 herzustellen.

**2.2.2 Kennzeichnung**

Die CE-Kennzeichnung der Kleinkläranlagen ist auf der Grundlage der Erklärung der Konformität mit der DIN EN 12566-3, Anhang ZA, beruhend auf der Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle und der werkseigenen Produktionskontrolle, vom Hersteller vorzunehmen.

Zusätzlich müssen die Kleinkläranlagen in Bezug auf die Eigenschaften gemäß dem Abschnitt 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben gekennzeichnet werden:

- Typbezeichnung
- max. EW
- Elektrischer Anschlusswert
- Nutzbare Volumina der Vorklärung bzw. des Schlammspeichers  
des Bioreaktors  
des Nachklärbeckens
- Nutzbare Oberfläche des Wirbel-/Schwebebettes
- Ablaufklasse C

2

AbwV

Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung)

### 3 Bestimmungen für den Einbau und Inbetriebnahme

#### 3.1 Einbaustelle

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

#### 3.2 Allgemeine Bestimmungen für den Einbau

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 Einbau ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt wurden, vorzunehmen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlage 11 bis 18 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen. Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

#### 3.3 Prüfung der Wasserdichtheit im betriebsbereiten Zustand

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Anlage nach dem Einbau mindestens bis 5 cm über dem Rohrscheitel des Zulaufrohres mit Wasser zu füllen (DIN 4261-1). Die Prüfung ist analog DIN EN 1610<sup>3</sup> durchzuführen. Bei Behältern aus Polyethylen ist ein Wasserverlust nicht zulässig.

Diese Prüfung der Wasserdichtheit in betriebsbereitem Zustand schließt nicht den Nachweis der Dichtheit bei ansteigendem Grundwasser ein. In diesem Fall können durch die zuständige Behörde vor Ort besondere Maßnahmen zur Prüfung der Wasserdichtheit festgelegt werden.

#### 3.4 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 2.1.2 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>4</sup>).

<sup>3</sup> DIN EN 1610:1997-10

<sup>4</sup> DIN 1986-3:2004-11

Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-55.61-464

Seite 6 von 7 | 10. Januar 2013

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 belastenden Gerüche auftreten.

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

**4.2 Nutzung**

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

**4.3 Betrieb****4.3.1 Allgemeines**

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige<sup>5</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)
- Feststellung von Schwimmschlammabtrieb und gegebenenfalls Entfernen des Schwimmschlammes (in den Schlammspeichern)
- 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.

<sup>5</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.

#### 4.4 **Wartung**

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)<sup>6</sup> mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) gemäß Wartungsanleitung 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 Anlageteile, Wartung dieser Anlageteile nach den Angaben der Hersteller
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Einstellen optimaler Betriebswerte, insbesondere Sauerstoffversorgung und Überschusschlammrückführung
- 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 der Vorklärung mit Schlamm zu veranlassen.
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- die durchgeführte Wartung ist im Betriebshandbuch zu vermerken

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

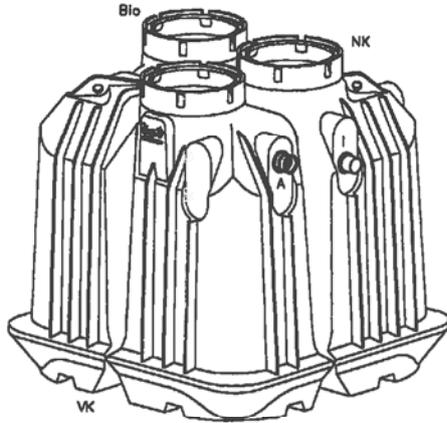
- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB

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.

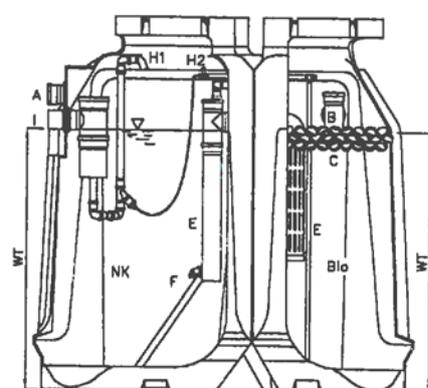
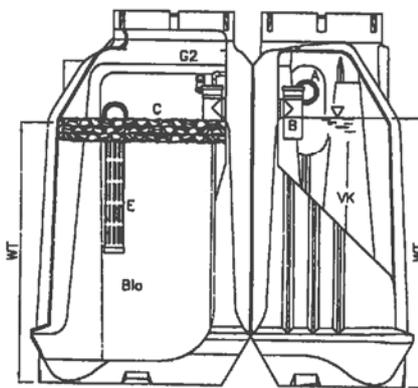
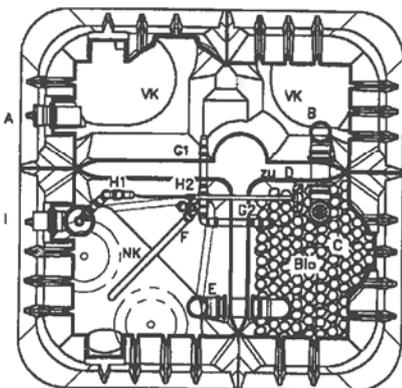
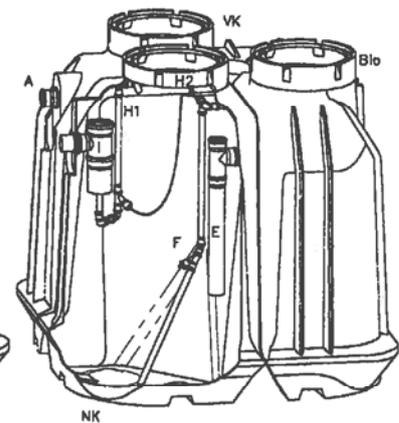
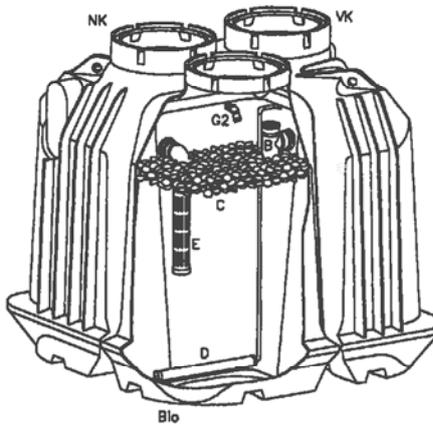
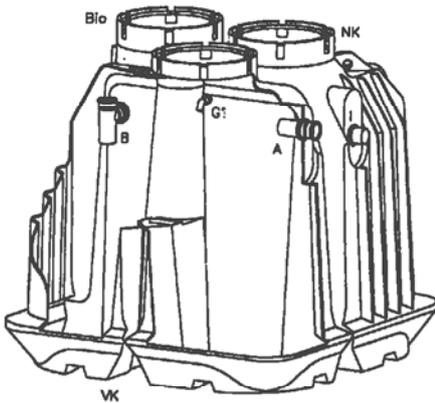
Christian Herold  
Referatsleiter

Beglaubigt

<sup>6</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.



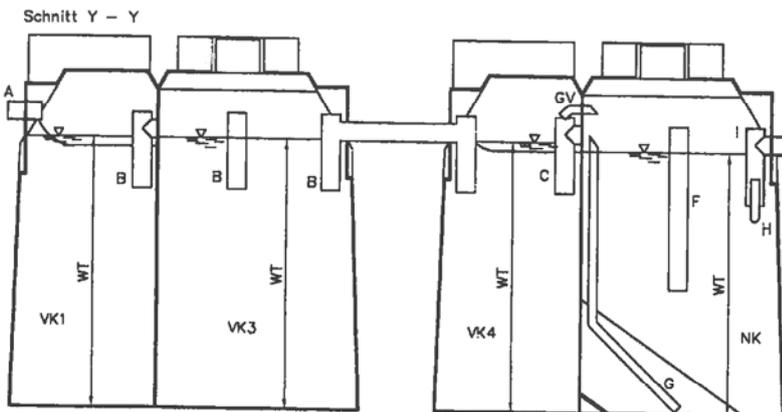
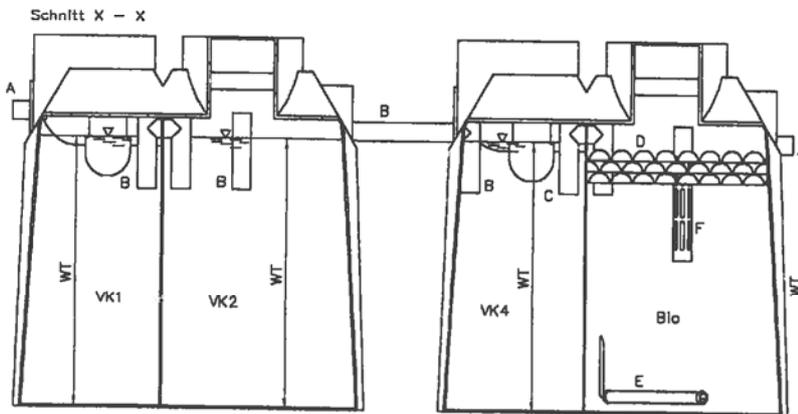
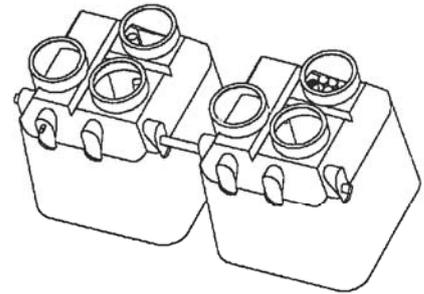
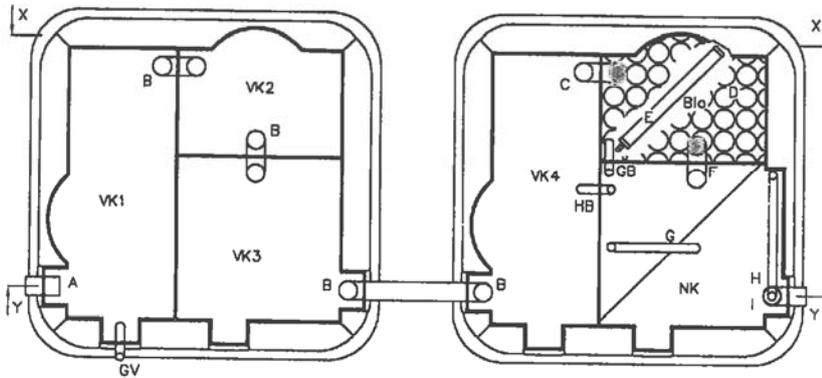
- VK Vorklärung, Grobabscheider, Schlamm-speicher
- Bio Belebungsbecken
- NK Nachklärung
- WT Wassertiefen: max. 2,5 m; min 1,2 m (NK 1 m)
- A Zulauf
- B schwimmstoffsicherer Überlauf VK-Bio
- C Schwebekörper
- D Membranbelüfter
- E schwimmstoffsicherer Überlauf Bio-NK
- F Druckluftheber
- G1 Sekundärschlammförderung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



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbel-/Schwebebett Typ "Picobells", PE, 4-50 EW, Ablaufklasse C

Zeichnung - Einbehälteranlage  
 2V1N1B

Anlage 1



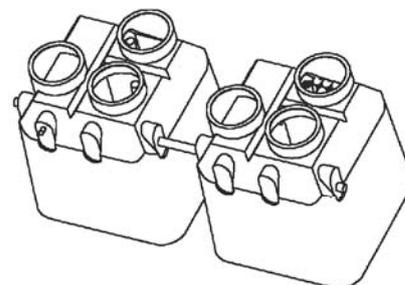
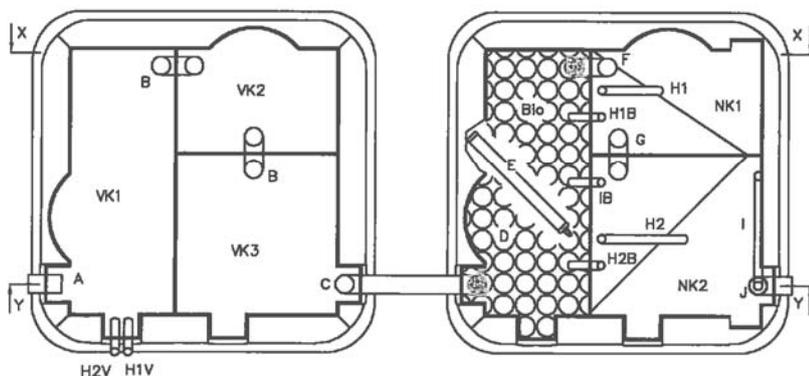
- VK Vorklärung, Grobabscheider, Schlamm-speicher
- Bio Belebungsbecken
- NK Nachklärung
- WT Wassertiefe (VK: min. 1,2m; NK: min. 1,0m)
- A Zulauf
- B schwimmstoffsicherer Überlauf VK-VK
- C schwimmstoffsicherer Überlauf VK-Bio
- D Schwebekörper

- E Membranbelüfter
- F schwimmstoffsicherer Überlauf Bio-NK
- G Druckluftheber
- GB Sekundärschlammförderung in Bio
- GV Sekundärschlammförderung in VK
- H Probenahme in Ablaufrohr
- HB Probeentnahme über Bio
- I schwimmstoffsicherer Ablauf

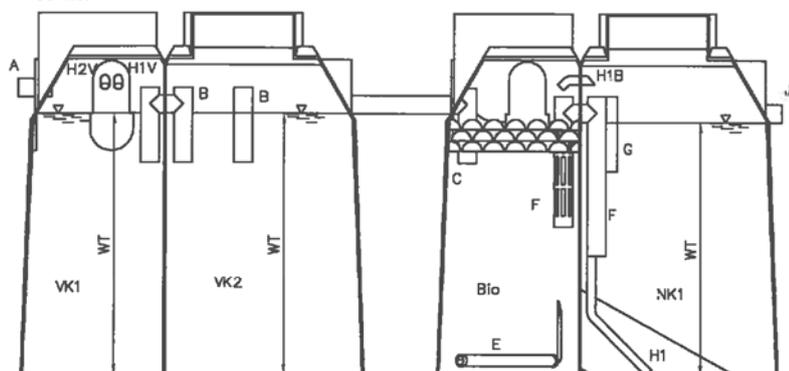
Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbel-/Schwebebett Typ "Picobells", PE, 4-50 EW, Ablaufklasse C

Zeichnung - Zweibehälteranlage  
 2V1V1V 2V1B1N

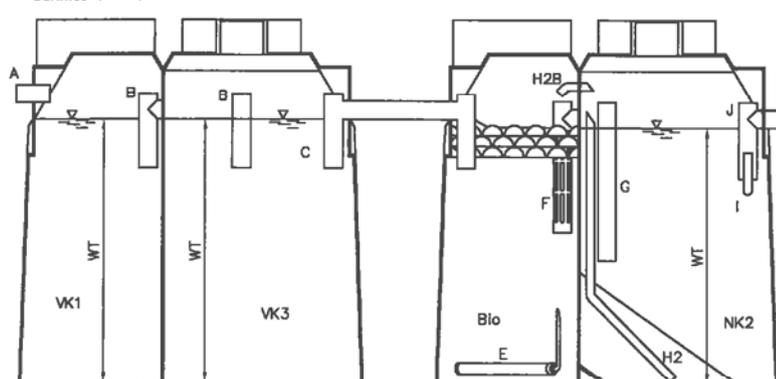
Anlage 2



Schnitt X - X



Schnitt Y - Y

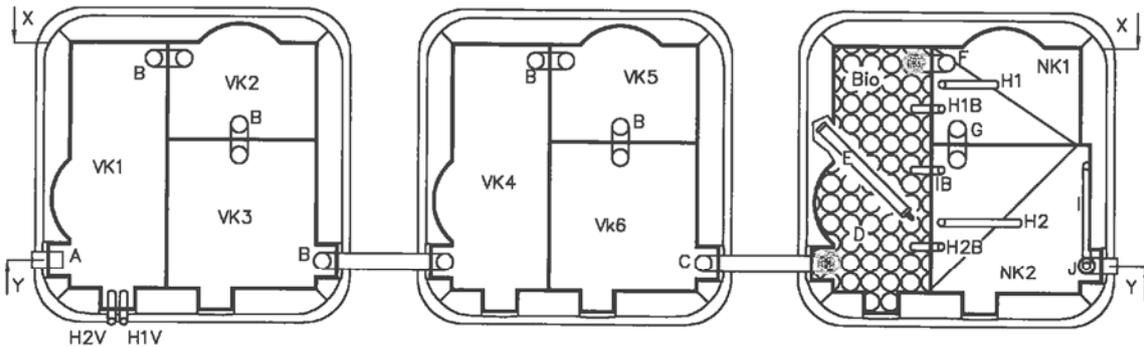
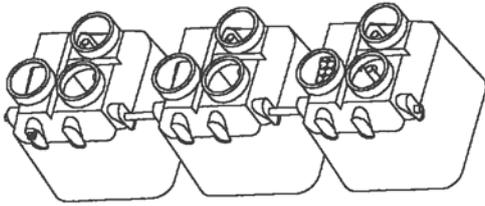


- |     |  |      |                                      |
|-----|--|------|--------------------------------------|
| VK  | Vorklärung, Grobabscheider, Schlamm-speicher | F    | schwimmstoffsicherer Überlauf Bio-NK |
| Bio | Belebungsbecken                              | G    | Überlauf NK-NK                       |
| NK  | Nachklärung                                  | H    | Druckluftheber                       |
| WT  | Wassertiefe (VK: min. 1,2m; NK: min. 1,0m)   | H..B | Sekundärschlammförderung in Bio      |
| A   | Zulauf                                       | H..V | Sekundärschlammförderung in VK       |
| B   | schwimmstoffsicherer Überlauf VK-VK          | I    | Probenahme in Ablaufrohr             |
| C   | schwimmstoffsicherer Überlauf VK-Bio         | IB   | Probeentnahme über Bio               |
| D   | Schwebekörper                                | J    | schwimmstoffsicherer Ablauf          |
| E   | Membranbelüfter                              |      |                                      |

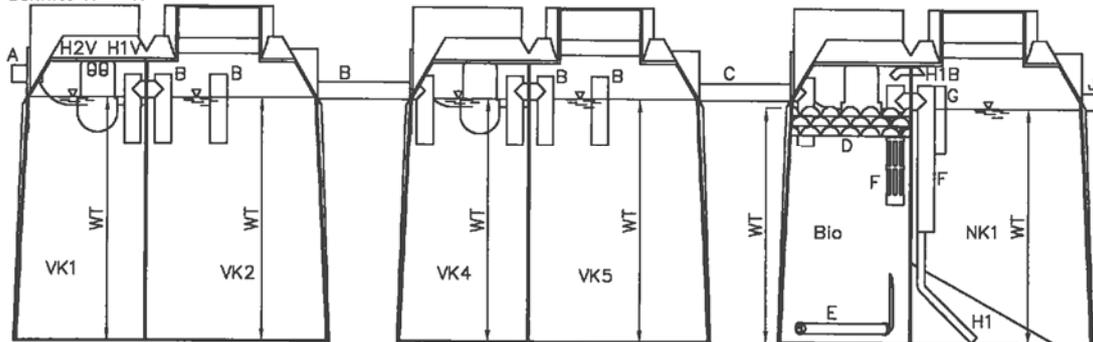
Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbel-/Schwebebett Typ "Picobells", PE, 4-50 EW, Ablaufklasse C

Zeichnung - Zweibehälteranlage  
 2V1V1V 2B1N1N

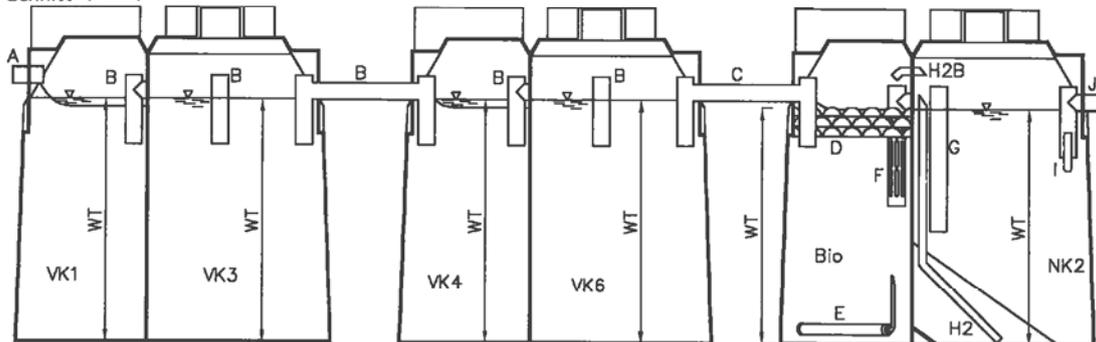
Anlage 3



Schnitt X - X



Schnitt Y - Y



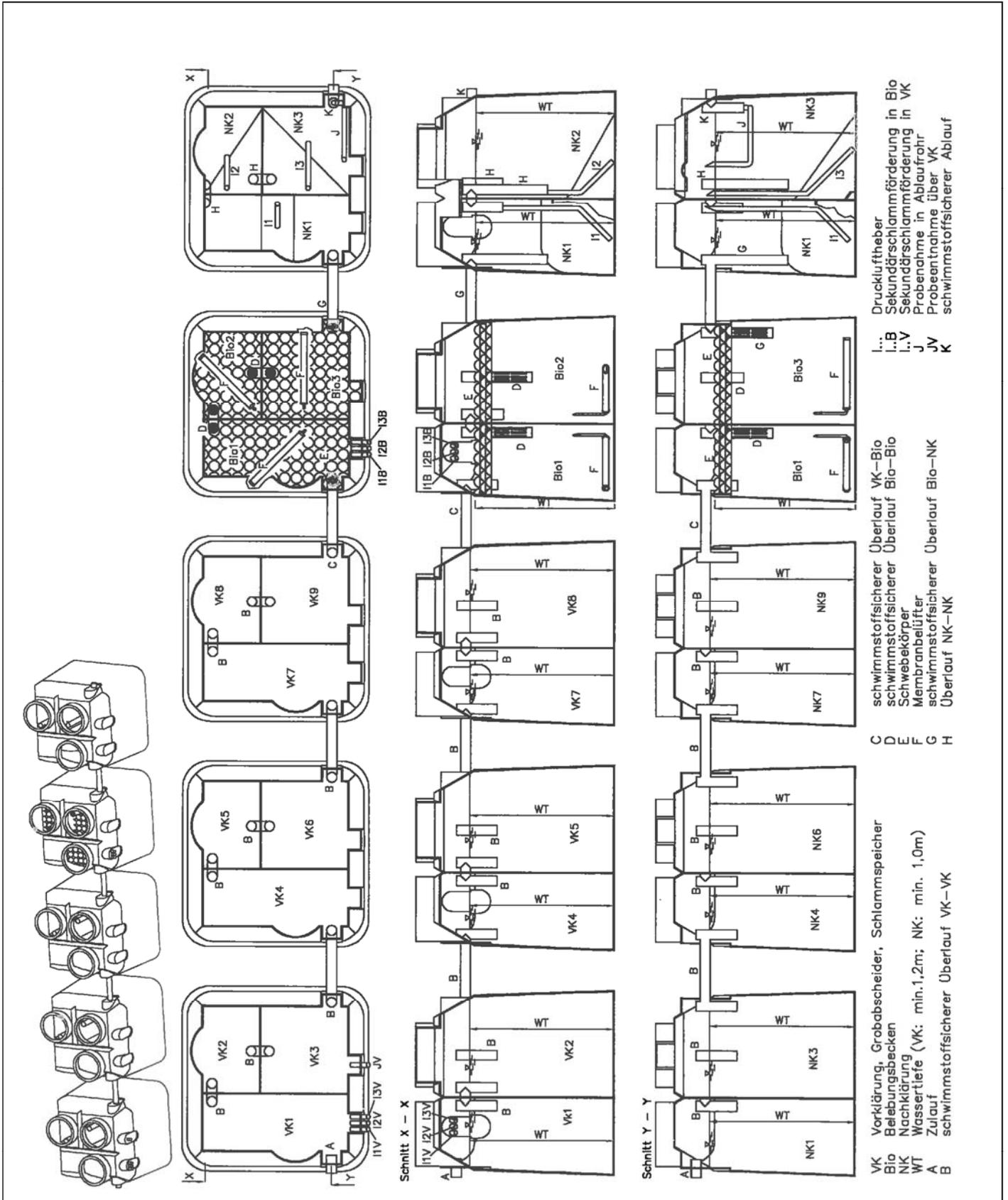
- |     |   |      |                                      |
|-----|---|------|--------------------------------------|
| VK  | Vorklä rung, Grobabscheider, Schlamm-speicher | F    | schwimmstoffsicherer Überlauf Bio-NK |
| Bio | Belebungsbecken                               | G    | Überlauf NK-NK                       |
| NK  | Nachklärung                                   | H    | Druckluftheber                       |
| WT  | Wassertiefe (VK: min.1,2m; NK: min. 1,0m)     | H..B | Sekundärschlammförderung in Bio      |
| A   | Zulauf  | H..V | Sekundärschlammförderung in VK       |
| B   | schwimmstoffsicherer Überlauf VK-VK           | I    | Probenahme in Ablaufrohr             |
| C   | schwimmstoffsicherer Überlauf VK-Bio          | IB   | Probeentnahme über Bio               |
| D   | Schwabekörper                                 | J    | schwimmstoffsicherer Ablauf          |
| E   | Membranbelüfter                               |      |                                      |

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbel-/Schwebbett Typ "Picobells", PE, 4-50 EW, Ablaufklasse C

Zeichnung - Dreibehälteranlage  
 2x2V1V1V 2B1N1N

Anlage 4

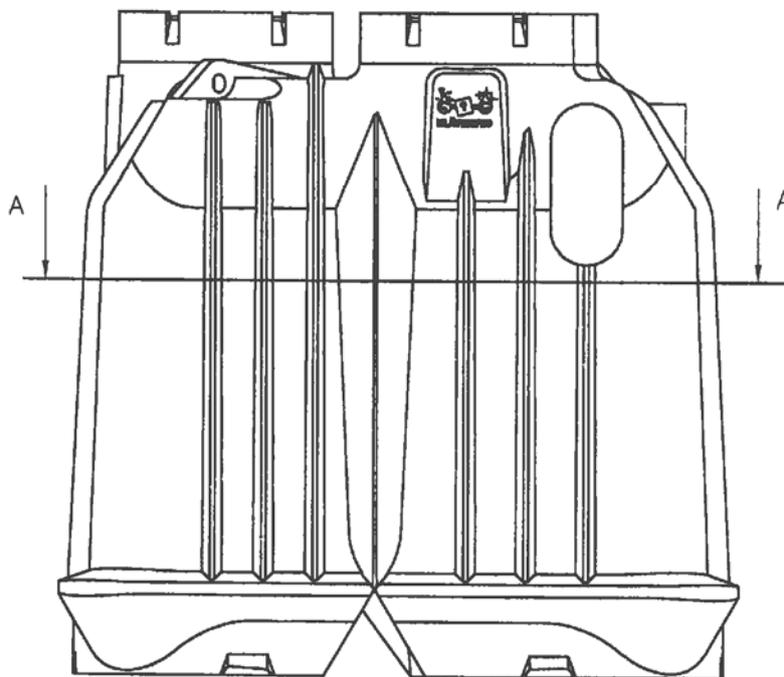
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.61-464



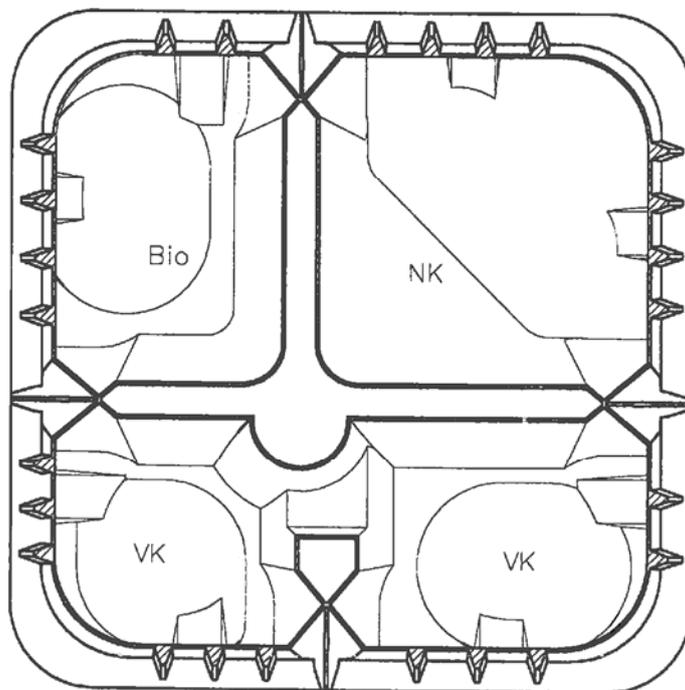
Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbel-/Schwebbett Typ "Picobells", PE, 4-50 EW, Ablaufklasse C

Zeichnung - Fünfbehälteranlage  
 3x2V1V1V 2B1B1B 2N1N1N

Anlage 5



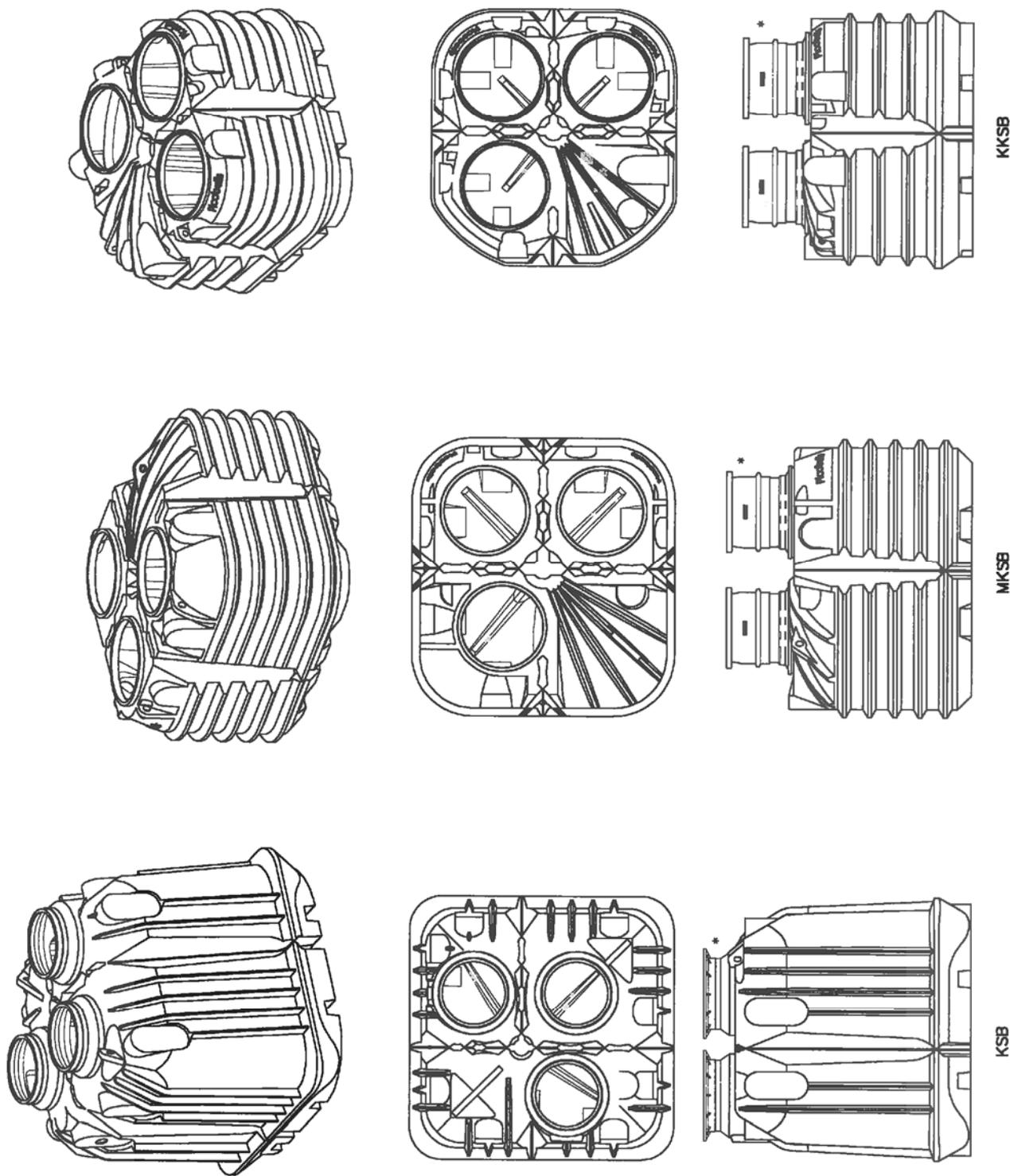
Schnitt A – A



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbel-/Schwebebett Typ "Picobells", PE, 4-50 EW, Ablaufklasse C

Zeichnung - Übersicht Kammern

Anlage 6



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbel-/Schwebbett Typ "Picobells", PE, 4-50 EW, Ablaufklasse C

Zeichnung - Übersicht Behälter

Anlage 7

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.61-464

**Klärtechnische Berechnung für Ein- u. Mehrbehälterausführungen: (Einkammer Vorklärung)**

	Frachten				Behälter				Nachklärung				Trägermaterial "Picobells"	
	Zulauf VK	Zulauf VK	B <sub>d</sub> BSB <sub>5</sub>	B <sub>d</sub> Bio	V <sub>VK</sub>	V <sub>Bio</sub>	V <sub>NK</sub>	V <sub>Σ</sub>	A <sub>NK</sub>	q <sub>F,NK</sub>	t <sub>NK</sub>	A <sub>Bio</sub>	B <sub>A</sub>	V
	Q <sub>d</sub>	Q <sub>10</sub>	Kg	Kg	min	min	min	min	min	max.	min	min	max.	min
EW	m <sup>3</sup> /d	l/h	BSB <sub>5</sub>	BSB <sub>5</sub>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m/h	h	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /d	m <sup>3</sup>
4	0,6	60	0,24	0,20	2,00	0,42	0,70	3,12	0,70	0,09	11,67	95	2,1 g	0,20
6	0,9	90	0,36	0,30	2,00	0,63	0,70	3,33	0,70	0,13	7,78	143	2,1 g	0,30
8	1,2	120	0,48	0,40	2,80	0,85	0,70	4,35	0,70	0,17	5,83	190	2,1 g	0,40
10	1,5	150	0,60	0,50	3,50	0,89	0,70	5,09	0,70	0,21	4,67	200	2,5 g	0,45
12	1,8	180	0,72	0,60	4,20	1,07	0,70	5,97	0,70	0,26	3,89	240	2,5 g	0,50
14	2,1	210	0,84	0,70	4,90	1,24	0,74	6,88	0,70	0,30	3,50	280	2,5 g	0,60
16	2,4	240	0,96	0,80	5,60	1,42	0,84	7,86	0,70	0,34	3,50	320	2,5 g	0,70
18	2,7	270	1,08	0,90	6,30	1,60	0,95	8,85	0,70	0,39	3,50	360	2,5 g	0,80
20	3,0	300	1,20	1,00	7,00	1,78	1,05	9,83	0,75	0,40	3,50	400	2,5 g	0,90
22	3,3	330	1,32	1,10	7,70	1,96	1,16	10,81	0,83	0,40	3,50	440	2,5 g	1,00
24	3,6	360	1,44	1,20	8,40	2,13	1,26	11,79	0,90	0,40	3,50	480	2,5 g	1,05
26	3,9	390	1,56	1,30	9,10	2,31	1,37	12,78	0,98	0,40	3,50	520	2,5 g	1,15
28	4,2	420	1,68	1,40	9,80	2,49	1,47	13,76	1,05	0,40	3,50	560	2,5 g	1,25
30	4,5	450	1,80	1,50	10,5	2,67	1,58	14,74	1,13	0,40	3,50	600	3,0 g	1,35
32	4,8	480	1,92	1,60	11,2	2,85	1,68	15,72	1,20	0,40	3,50	640	3,0 g	1,40
34	5,1	510	2,04	1,70	11,9	3,03	1,79	16,70	1,28	0,40	3,50	680	3,0 g	1,45
36	5,4	540	2,16	1,80	12,6	3,21	1,89	17,68	1,35	0,40	3,50	720	3,0 g	1,50
38	5,7	570	2,28	1,90	13,3	3,39	2,00	18,66	1,42	0,40	3,50	760	3,0 g	1,55
40	6,0	600	2,40	2,00	14,0	3,57	2,10	19,64	1,50	0,40	3,50	800	3,0 g	1,60
42	6,3	630	2,52	2,10	14,7	3,75	2,21	20,62	1,58	0,40	3,50	840	3,0 g	1,65
44	6,6	660	2,64	2,20	15,4	3,93	2,31	21,60	1,65	0,40	3,50	880	3,0 g	1,70
46	6,9	690	2,76	2,30	16,1	4,11	2,42	22,58	1,73	0,40	3,50	920	3,0 g	1,75
48	7,2	720	2,88	2,40	16,8	4,29	2,52	23,56	1,80	0,40	3,50	960	3,0 g	1,80
50	7,5	750	3,00	2,50	17,5	4,47	2,63	24,54	1,88	0,40	3,50	1000	3,0 g	1,85
<b>Bezeichnung:</b>	<b>Abmessungen:</b>				<b>Wandstärke min:</b>				<b>Bodendicke min:</b>				<b>Einbautiefe max:</b>	
KKSB	2,10 x 2,20 Meter				9 mm				9 mm				2,60 Meter	
MKSB	2,25 x 2,39 Meter				10 mm				10 mm				2,70 Meter	
KSB	2,25 x 2,25 Meter				12 mm				12 mm				3,25 Meter	

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbel-/Schwebbett Typ "Picobells", PE, 4-50 EW, Ablaufklasse C

Klärtechnische Bemessung

Anlage 8

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.61-464

Klärtechnische Berechnung für Ein- u. Mehrbehälterauführungen: (Mehrkammer Vorklärung)																			
EW	Frachten					Behälter					Nachklärung				Trägermaterial "Picobells"				
	Zulauf VK	Zulauf VK	Q <sub>10</sub>	B <sub>d</sub>	B <sub>d</sub> B <sub>10</sub>	Volumen der Anlage (m <sup>3</sup> )					A <sub>NK</sub>	Q <sub>A,NK</sub>	t <sub>NK</sub>	A <sub>B10</sub>	B <sub>A</sub>	V			
	Q <sub>d</sub>	Q <sub>10</sub>	Q <sub>10</sub>	BSB <sub>5</sub>	BSB <sub>5</sub>	V <sub>VK</sub>	V <sub>B10</sub>	V <sub>NK</sub>	V <sub>Σ</sub>	A <sub>NK</sub>	Q <sub>A,NK</sub>	t <sub>NK</sub>	A <sub>B10</sub>	B <sub>A</sub>	V				
4	0,6	60	0,24	0,16	0,16	2,00	0,42	0,70	3,12	0,70	0,09	11,67	64	2,1 g	0,15				
6	0,9	90	0,36	0,24	0,24	2,00	0,42	0,70	3,12	0,70	0,13	7,78	96	2,1 g	0,20				
8	1,2	120	0,48	0,32	0,32	2,80	0,70	0,70	4,20	0,70	0,17	5,83	152	2,1 g	0,35				
10	1,5	150	0,60	0,40	0,40	3,50	0,70	0,70	4,20	0,70	0,21	4,67	160	2,5 g	0,35				
12	1,8	180	0,72	0,48	0,48	4,20	0,85	0,70	5,75	0,70	0,26	3,89	192	2,5 g	0,45				
14	2,1	210	0,84	0,56	0,56	4,90	1,00	0,74	6,63	0,70	0,30	3,50	224	2,5 g	0,50				
16	2,4	240	0,96	0,64	0,64	5,60	1,20	0,84	7,64	0,70	0,34	3,50	256	2,5 g	0,60				
18	2,7	270	1,08	0,72	0,72	6,30	1,28	0,95	8,53	0,70	0,40	3,50	288	2,5 g	0,65				
20	3,0	300	1,20	0,80	0,80	7,00	1,42	1,05	9,47	0,75	0,40	3,50	320	2,5 g	0,70				
22	3,3	330	1,32	0,88	0,88	7,70	1,56	1,16	10,42	0,83	0,40	3,50	352	2,5 g	0,80				
24	3,6	360	1,44	0,96	0,96	8,40	1,71	1,26	11,37	0,90	0,40	3,50	384	2,5 g	0,85				
26	3,9	390	1,56	1,04	1,04	9,10	1,85	1,37	12,31	0,98	0,40	3,50	416	2,5 g	0,90				
28	4,2	420	1,68	1,12	1,12	9,80	1,99	1,47	13,28	1,05	0,40	3,50	448	2,5 g	1,00				
30	4,5	450	1,80	1,20	1,20	10,5	2,13	1,58	14,25	1,13	0,40	3,50	480	3,0 g	0,90				
32	4,8	480	1,92	1,28	1,28	11,2	2,27	1,68	15,22	1,20	0,40	3,50	512	3,0 g	0,95				
34	5,1	510	2,04	1,36	1,36	11,9	2,41	1,79	16,19	1,28	0,40	3,50	544	3,0 g	1,00				
36	5,4	540	2,16	1,44	1,44	12,6	2,55	1,89	17,16	1,35	0,40	3,50	576	3,0 g	1,10				
38	5,7	570	2,28	1,52	1,52	13,3	2,69	2,00	18,13	1,42	0,40	3,50	608	3,0 g	1,15				
40	6,0	600	2,40	1,60	1,60	14,0	2,83	2,10	19,10	1,50	0,40	3,50	640	3,0 g	1,20				
42	6,3	630	2,52	1,68	1,68	14,7	2,97	2,21	20,07	1,58	0,40	3,50	672	3,0 g	1,25				
44	6,6	660	2,64	1,76	1,76	15,4	3,11	2,31	21,04	1,65	0,40	3,50	704	3,0 g	1,30				
46	6,9	690	2,76	1,84	1,84	16,1	3,25	2,42	22,01	1,73	0,40	3,50	736	3,0 g	1,35				
48	7,2	720	2,88	1,92	1,92	16,8	3,39	2,52	22,98	1,80	0,40	3,50	768	3,0 g	1,45				
50	7,5	750	3,00	2,00	2,00	17,5	3,53	2,63	23,95	1,88	0,40	3,50	800	3,0 g	1,50				
Bezeichnung:					Wandstärke min:					Bodendicke min:					Einbautiefe max:				
KKSB					2,10 x 2,20 Meter					9 mm					2,60 Meter				
MKSB					2,25 x 2,39 Meter					10 mm					2,70 Meter				
KSB					2,25 x 2,25 Meter					12 mm					3,25 Meter				

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbel-/Schwebbett Typ "Picobells", PE, 4-50 EW, Ablaufklasse C

Klärtechnische Bemessung

Anlage 9

**Funktionsweise:**

**Vorklärung: ( VK )**

Das anfallende Abwasser (Schwarzwasser) durchströmt zunächst die Vorklärung (Absetzbecken). In der Vorklärung sinken alle nicht wasserlöslichen Stoffe zu Boden und verbleiben dort bis zur Entsorgung. Dieses Becken ist zur Lagerung des Primär- und Sekundärschlamm vorgesehene. 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 mechanisch verbleibende Schmutzwasser in den Bioreaktor.

**Bioreaktor: ( Bio )**

Im Bioreaktor wird das Abwasser auf natürliche Weise durch Mikroorganismen (Biofilm) gereinigt, die auf dem ständig getauchten und belüfteten Picobells® Biofilm Trägermaterial angesiedelt sind. Ein- oder mehrere feinblasige Rohr- oder Tellerbelüfter, die unterhalb des Picobells® Biofilm Trägermaterials angebracht werden, versorgen das Becken mit Luft. Die Belüfter müssen nicht zwingend auf dem Behälterboden angebracht sein, sondern lediglich unterhalb des Picobells® Biofilm Trägermaterials. Die Luft verwirbelt das Gemisch aus Wasser und Picobells® Biofilm Trägermaterial und versorgt die Mikroorganismen mit dem lebensnotwendigen Sauerstoff. Das Picobells® Biofilm Trägermaterial kann 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.

**Nachklärung: (NK)**

Durch eine Fangvorrichtung für das Picobells® Biofilm Trägermaterial gelangt das Abwasser in das Nachklärbecken. Im Nachklärbecken wird das Abwasser in einem Tauchrohr oder mit einer Tauchwand bis zum Kegelstumpf geführt. Beim Durchströmen des Beckens trennt sich das Abwasser vom Sekundärschlamm. Der Sekundärschlamm sammelt sich an der Oberfläche der Nachklärung sowie im oder unter dem optionalen Kegelstumpf am Behälterboden. Dieser wird intermittierend mehrmals am Tag mit einem druckluftbetriebenen Injektor oder mit einer Tauchpumpe geräumt und in die Vorklärung / Schlammstapelbehälter transportiert. Optional kann ein Teilstrom in den Bioreaktor (Biofilm) geführt werden. Das gereinigte Abwasser verlässt nun über eine Tauchwand / ein Tauchrohr (z.B. T- Stück) die Anlage. Im Nachklärbecken kann optional ein integrierter Probeentnehmer 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 (zum Beispiel T- Stück) kann eine Rückhaltevorrichtung für das Picobells® Biofilm Trägermaterial 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 oder Behälter) ausgeführt sein. Im Schaltschrank befindet sich die Steuerung und ggf. der Kompressor / Verdichter der Anlage, die mit einer Netzausfallerkennung und optional einem digitalen Betriebstagebuch ausgestattet ist. Eine Betriebsstörung wird durch optischen und / oder akustischen Alarm angezeigt. Durch Einstellungen an der Steuerung kann die aerobe und anaerobe Phase gesteuert werden.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbel-/Schwebbett Typ "Picobells", PE, 4-50 EW, Ablaufklasse C

Funktionsbeschreibung

Anlage 10

### Einbauanleitung der Picobells® Kleinkläranlagentechnik im PE Behälter

Die Einbau der Picobells® Kleinkläranlage darf nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden.

Die Montage des Rüstsatzes erfolgt durch das Mannloch des Behälters. Bei Mehrkammerbehältern muss vor der Montage sichergestellt werden, dass eine unkontrollierte Durchströmung (hydraulische Kurzschlüsse) des Abwassers durch undichte Trennwände ausgeschlossen ist.

In Höhe des Wasserspiegels bzw. unterhalb des Wasserspiegels werden die Ab- und Überlaufkulissen in den Trennwänden eingebaut. Bis 25 EW werden diese in min. DN 100 mm, ab 25 EW in DN 150 mm ausgeführt. Der Übergang zwischen der Vorklärung und der Picobells® Wirbelbettkammer ist mit einem Tauchrohr (Tauchwand) mit einer Länge von ca. 30 cm auszuführen (vorkläreseitig). Zwischen der Picobells® Wirbelbettkammer und der Nachklärung ist eine Fangvorrichtung für das Picobells® Biofilm Trägermaterial (z.B. Schlitz- oder Lochgegenstand) einzubauen. Der Einlauf in das Nachklärbecken erfolgt mit einem Tauchrohr oder einer Tauchwand. Die Länge des Tauchrohres oder der Tauchwand beträgt min. 2/3 der Gesamttiefe des Nachklärbeckens. Vor dem Auslauf des Nachklärbeckens ist ebenfalls ein Tauchrohr oder eine Tauchwand mit einer Länge von min. 20 cm anzubringen.

In Fließrichtung befindet sich zwischen der Vorklärung und der Nachklärung die Picobells® Wirbelbettkammer. In diesem Becken wird jetzt die Belüftungseinrichtung eingebaut. Es kann ein und / oder mehrere Rohr- und / oder Tellerbelüfter installiert werden. Sie werden unterhalb der später zu installierenden Picobells® Biofilm Trägermaterial (Schüttung) installiert. Dabei muss die Belüftung nicht zwingend auf dem Boden des Beckens installiert werden. Nach der Montage der Belüftungseinrichtung wird das Picobells® Biofilm Trägermaterial eingebracht.

Um den Sekundärschlamm aus der Nachklärung zu räumen, muss am Boden der Nachklärung eine Schlammrutsche / ein Schlammtrichter installiert werden. Nach der Montage der Schlammrutsche / des Schlammtrichters wird die Sekundärschlammrückführung eingebaut (Injektor oder Tauchpumpe). Der Sekundärschlamm wird in die Vorklärung / Schlammstapelbehälter zeitgesteuert gepumpt und dort bis zur Entsorgung gelagert. Optional kann ein Teilstrom in die Biologie abgeleitet werden (Biofilmreaktor).

Nachdem alle Einbauteile im Klärbehälter montiert sind, wird die Steuerung mit dem Kompressor verbunden. Der Kompressor der Anlage wird danach mit den Rohr- und / oder Tellerbelüftern und dem Druckluftheber (Sekundärschlamm) verbunden. Optional kann statt des Drucklufthebers auch eine Tauchpumpe eingebaut werden, die mit der Steuerung der Anlage verbunden werden muss.

Nach der Montage der Maschinenteknik ist der Behälter auf Wasserdichtigkeit zu prüfen. Die Dichtigkeit ist bis zur Unterkante des Ablaufs zu prüfen. Nach erfolgreich bestandener Dichtheitsprüfung kann die Stromversorgung der Anlage durch Einstecken des Netzsteckers (230 V, 50 Hz) erfolgen. Optional kann die Anlage unter Beachtung der VDE - Vorschriften fest mit dem Hausstromnetz verbunden werden. Die Anlage verfügt über ein vorprogrammiertes Einlaufprogramm und stellt sich selbstständig nach Ablauf der Einlaufphase in den Normalbetrieb um. Bei der Montage der Kleinkläranlage sind insbesondere die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften sowie die VDE - Vorschriften zu beachten.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbel-/Schwebebett Typ "Picobells", PE, 4-50 EW, Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 11

Einbau- und Montageanleitung der Picobells® Klärbehälter.

**1. Allgemeines**

Der Einbau ist nur von fachkundigen Firmen durchzuführen, die über notwendige 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 Behälter umgebende Erdreich muss standfest sein.  
 Der maximale zulässige Grundwasserstand ab Geländeoberkante (GOK) und die damit verbundene Maximalüberdeckung ist folgender Tabelle zu entnehmen:

Maximaler Grundwasserstand ab GOK [m]	0,85
„Einbautiefe“ ins Grundwasser [m]	1,40
Mindesthöhe der Erdüberdeckung [m] für „Einbautiefe“	0,00
Mindesteinbautiefe inkl. Bettung (0,10 m) [m]	1,60

Dieser Wert gibt den Einbau mit minimaler Überdeckung der Picobells® Klärbehälter wieder. Der Picobells® Klärbehälter in PE Kunststoffbauweise können aber auch tiefer, bis zu einer maximalen Erdüberdeckung von 1,00 m, eingebaut werden.

**Hanglage**

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

Bei höheren Grundwasserständen sind zusätzliche Sicherungsmaßnahmen gegen Auftrieb anhand eines örtlich angepassten Standsicherheitsnachweises erforderlich.

**Lage zu Gebäuden**

Der Picobells® Klärbehälter darf nicht überbaut werden und muss mindestens vier Meter Abstand zum nächsten Gebäude haben, bei Aushub unterhalb der Fundamentplatte mehr (siehe hierzu DIN 4123).

**Verkehrsflächen**

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

**Besonderheiten**

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

Anwendungsbestimmungen für Kleinkleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbel-/Schwebebett Typ "Picobells", PE, 4-50 EW, Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 12

### 3. 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 (statisch bis 2,00 m möglich, bei Kleinkläranlagen sind Erdüberdeckungen > 1,20 m wenig praktikabel wegen der Zugänglichkeit zum Kläraggregat) und der Bettungshöhe von 0,1 Meter.

### 4. Verfüllmaterial

Art:

- Das Verfüllmaterial muss gut verdichtbar, durchlässig, scherfest sowie frostsicher sein. Diese Anforderungen erfüllen z.B. Kiessand, Kies mit weitgestuften Körnungen von 2 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.
- 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:
  - 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).

Anwendungsbestimmungen für Kleinkleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbel-/Schwebebett Typ "Picobells", PE, 4-50 EW, Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 13

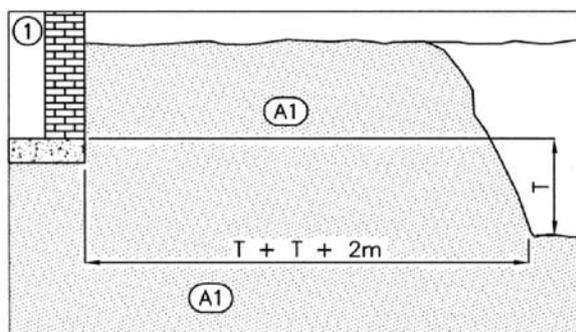
5. Einbau

**1. Sicherheitsabstand zu Gebäuden (DIN4123)**

Wenn die Baugrubensohle tiefer als das unterste Hausfundament liegt, muss ein Sicherheitsabstand beachtet werden:

Dieser ergibt sich aus der Höhendifferenz zwischen der Oberkante Fundament und der Baugrubensohle (T).

Beispiel:  $T = 0,8 \text{ m}$ : es ergibt sich nach der Formel in der Abbildung folgender Sicherheitsabstand:  $0,8 + 0,8 + 2 = 3,6 \text{ m}$

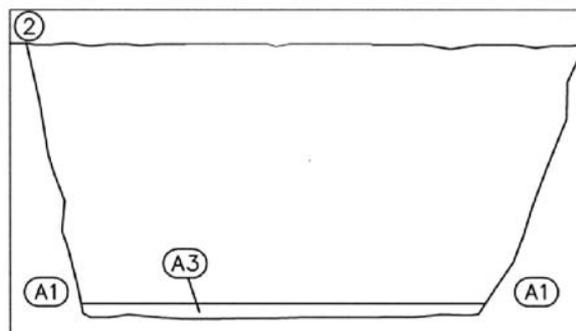


**2. Baugrube**

Die Größe der Baugrubensohle ergibt sich aus den Außenmaßen des Behälters + 500 mm Arbeitsraumbreite .

Die Tiefe der Baugrube ergibt sich aus der Höhe des Behälters und den Anschlusshöhen sowie der Bettung in Höhe von mindestens 100mm (DIN 4124).

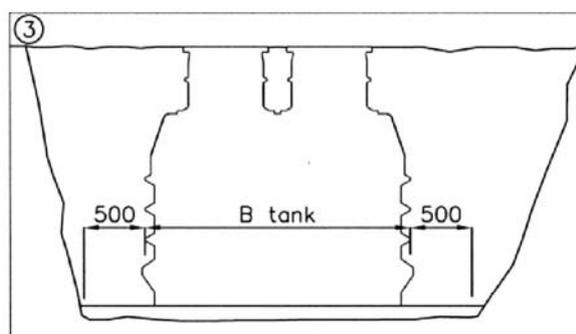
Sie besteht aus Verfüllmaterial (A3) und wird als horizontale Ebene ausgeführt, die gut verdichtet wird (3 Arbeitsgänge Handstampfer, Rüttler oder ähnlich).



**3. Einsetzen des Behälters**

Der Behälter wird in die so vorbereitete Baugrube eingesetzt und so ausgerichtet, dass er mittig waagrecht steht.

Die Schachtverlängerungen werden aufgesetzt.



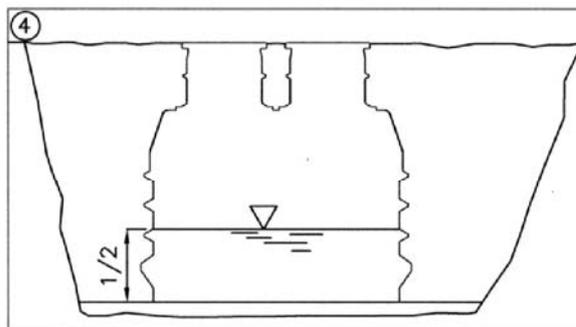
Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbel-/Schwebbett Typ "Picobells", PE, 4-50 EW, Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 14

#### 4. Stabilisieren von Bettung und Picobells Behälter

Der Behälter wird etwa bis zur Hälfte mit Wasser gefüllt

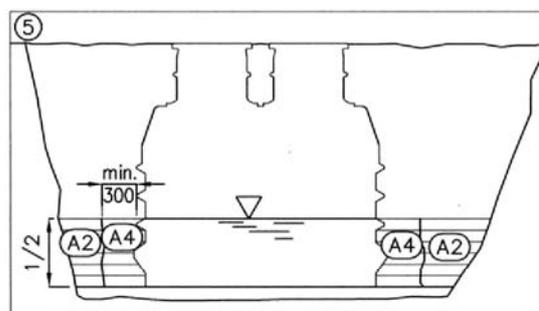


#### 5. Verfüllen und Verdichten untere Hälfte (ENV 1046)

Die Verfüllung um den Picobells Behälter mit Verfüllmaterial (A4) sollte eine Mindestdicke von 300mm haben. Das restliche Volumen kann mit Aushub oder anderem Material verfüllt werden (A2).

**Das Verdichten darf nicht mit Maschineneinsatz erfolgen**, sondern durch einen Handstampfer in einzelnen Lagen von 100mm Dicke.

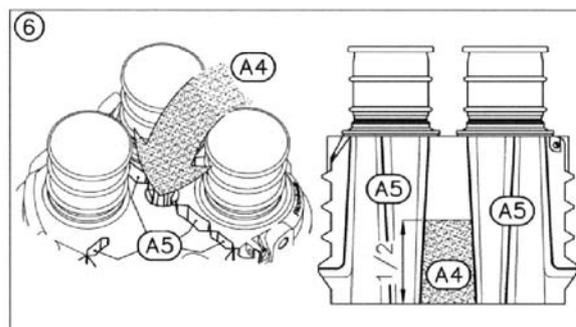
Zunächst wird bis zur Höhe des Wasserspiegels verfüllt und verdichtet.



#### 6. Verfüllen und Verdichten der „Säule“ und der Taschen in den Trennwänden

Die hohle „Säule“ in der Mitte wird mit Verfüllmaterial (A4) verfüllt und verdichtet, genau so wie der Bereich außen am Behälter.

Bei den Taschen der Trennwände ist kein Verdichten nötig (A5). Sie werden auch bis zur Höhe des Wasserspiegels verfüllt.



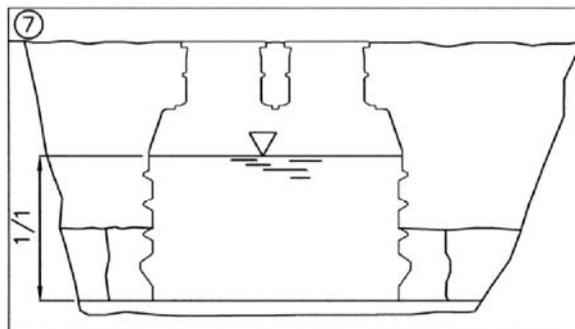
Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbel-/Schwebbett Typ "Picobells", PE, 4-50 EW, Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 15

**7. Weiteres Stabilisieren von Bettung und Behälter**

Der Behälter wird bis zur Unterkante des Ablaufs mit Wasser befüllt.



**8. Verfüllen und Verdichten mittlerer Bereich**

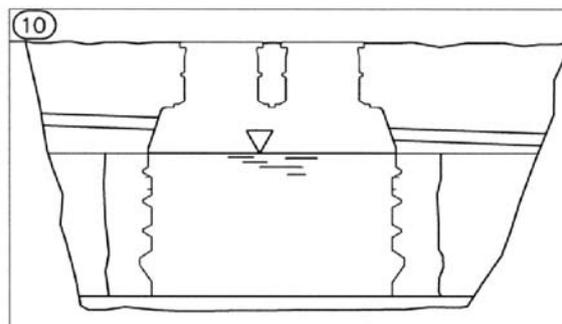
Bis zur Höhe des Wasserspiegels wird verfüllt und verdichtet, wie bei Bild 5 beschrieben.

**9. Vollständiges Verfüllen und Verdichten der „Säule“ und der Taschen in den Trennwänden**

Die „Säule“ in der Mitte und die Taschen der Trennwände werden bis zur Behälteroberseite verfüllt, wie bei Bild 6 beschrieben.

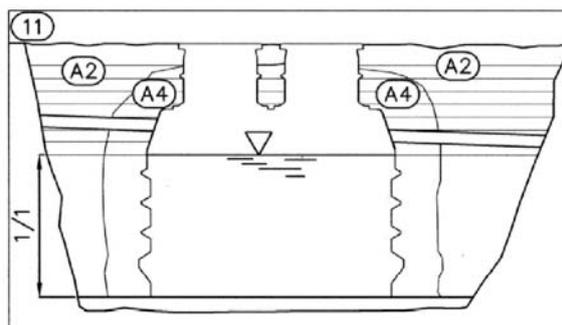
**10. Anschluss der Rohrleitungen**

Die Rohrleitungen werden angeschlossen.  
 Die Zu- und Ablaufleitungen sollten mit einem Gefälle von 0,10 – 0,15 % verlegt werden.



**11. Restliche Verfüllung und Verdichtung**

Das restliche Volumen der Baugrube wird bis ca. 200 mm unter Geländeoberkante verfüllt und verdichtet, wie unter Bild 5 beschrieben.  
 Darüber kann Mutterboden oder ähnlicher, nicht stabilitätsrelevanter Boden aufgetragen werden.



Anwendungsbestimmungen für Kleinkleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbel-/Schwebebett Typ "Picobells", PE, 4-50 EW, Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 16

**Merkblatt zur Sicherung von Baugruben und Gräben**

Zur Sicherung von Baugruben und Gräben gibt es mehrere Möglichkeiten:

- Anlegen von Böschungen
- Verbau von Erdwänden
- Bodenverfestigungen

Für die Wahl des richtigen Verbaus sind gründliche Vorbereitungen erforderlich. Hierzu müssen u.a. folgende Angaben vorliegen:

- Lage des Grundstücks
- Zufahrtswege
- Abmessungen des Bauwerks (Tiefe, Breite, Länge)
- vorhandene Bebauung: Abstand, Gründungsart, Gründungstiefe, statisches System
- vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen
- Einrichtungen der Kommunikation
- zur Verfügung stehende Hebezeuge (Turmdrehkräne)
- notwendige Lagerplätze
- notwendige Einrichtungen für das Baustellenpersonal
- Baugrundverhältnisse, Bodenschichtung, Ergebnisse bodenmechanischer Versuche
- frühere Aufgrabungen
- besondere Auflasten und Kräfte, mögliche Erschütterungen durch Fahrzeuge und Arbeitsmaschinen
- Grundwasserverhältnisse

Aufgrund dieser Angaben lässt sich festlegen, ob die Baugrube mit abgeböschten oder verbauten Wänden angelegt werden muss.

Über die vorgesehenen Sicherungsmaßnahmen für die geplanten Aufgrabungen müssen in besonderen Fällen schriftliche Unterlagen erstellt und bereitgehalten werden. Diese Unterlagen umfassen neben den genannten Angaben auch solche zu den Verbaumaßnahmen oder über die Art der Bodenverfestigung, einschließlich der Ausführungszeichnungen und der erforderlichen Standsicherheitsnachweise.

**Folgende Grundsätze gelten für den Verbau bzw. die Abböschungen:**

1. Erd- und Felswände sind so abzuböschten oder zu verbauen, dass Beschäftigte nicht durch Abrutschen von Massen gefährdet werden können. Alle Einflüsse, die die Standsicherheit des Bodens beeinträchtigen können, müssen berücksichtigt werden.
2. Es ist nicht zulässig, Erd- und Felswände zu unterhöhlen. Überhänge sowie beim Aushub freigelegte Findlinge, Bauwerksreste, Bordsteine, Pflastersteine und dergleichen, die abstürzen oder abrutschen können, müssen unverzüglich beseitigt werden.
3. Die Ränder von Baugruben und Gräben müssen auf einer Breite von 0,60 m frei bleiben. Diese möglichst waagerecht anzulegenden Schutzstreifen sind von Aushubmaterial, Hindernissen und nicht benötigten Gegenständen freizuhalten.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbel-/Schwebebett Typ "Picobells", PE, 4-50 EW, Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 17

4. Mehr als 1,25 m tiefe Baugruben und Gräben müssen mit geeigneten Zugängen, zum Beispiel Treppen oder Zugangswegen, versehen sein.
5. Als Absturzsicherung für Personen muss oberhalb senkrechter oder mehr als 60° geneigter Erdwände bei Baugruben ein Seitenschutz angebracht werden, wenn die Absturzhöhe mehr als 2 m beträgt. Andernfalls muss eine feste Absperrung (Geländer, Ketten, Seile) in mind. 2 Meter Entfernung von der Absturzkante angebracht werden.
6. An Böschungen von 45° bis 60° Neigung müssen Maßnahmen gegen das Abrutschen von Personen getroffen werden. Der Höhenunterschied zwischen den Arbeitsplätzen und den Einrichtungen zum Auffangen abrutschender Personen darf nicht mehr als 5 m betragen.
7. Böschungen und Verbaumaßnahmen sind nach Bedarf und nach besonderen Einwirkungen, zum Beispiel Frost, starken Regenfällen, Erschütterungen etc. zu überprüfen.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.61-464

Anwendungsbestimmungen für Kleinkleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbel-/Schwebebett Typ "Picobells", PE, 4-50 EW, Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 18