

## 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: 5. Februar 2010      Geschäftszeichen: II 31-1.55.41-40/08

Zulassungsnummer:  
**Z-55.41-306**

Geltungsdauer bis:  
**4. Februar 2015**

Antragsteller:  
**BIOROCK International GmbH**  
Bunde-West 20, 26831 Bunde

Zulassungsgegenstand:

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

**Kleinkläranlagen aus Polyethylen, Biofiltrationssystem Typ BIOROCK - D für  
5 bis 10 EW;  
Ablaufklasse N**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und elf 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 Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polyethylen; Biofilteranlagen mit Steinwollefilter Typ BIOROCK - D für 5 bis 10 EW; Ablaufklasse N; nach DIN EN 12566-3<sup>1</sup> mit CE-Kennzeichnung entsprechend Anlage 1. 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.

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

Der Kleinkläranlage dürfen nicht zugeleitet werden:

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

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.

Auf der Grundlage dieser Erklärung ist der Hersteller berechtigt, die Kleinkläranlagen mit der CE-Kennzeichnung zu versehen.

##### 2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen nach Wasserrecht

Die Kleinkläranlagen entsprechend der Funktionsbeschreibung in den Anlagen 8 und 9 wurden gemäß Anhang B DIN EN 12566-3 auf einem Prüffeld hinsichtlich der Reinigungsleistung geprüft und entsprechend den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand Mai 2009, für die Anwendung in Deutschland beurteilt.



<sup>1</sup> DIN EN 12566-3:10-2005

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

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

- BSB<sub>5</sub>:                                ≤ 15 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert  
    ≤ 20 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- CSB:                                    ≤ 75 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert  
    ≤ 90 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe homogenisiert
- NH<sub>4</sub>-N                                ≤ 10 mg/l aus einer 24h-Mischprobe, homogenisiert
- Abfiltrierbare Stoffe:            ≤ 50 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe

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

### **2.1.3 Klärtechnische Bemessung und Aufbau**

#### **2.1.2.1 Klärtechnische Bemessung**

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist der Tabelle in der Anlage 7 zu entnehmen.

#### **2.1.2.2 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 6 entsprechen.

### **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
- Nutzbare Volumina                der Vorkläreinrichtung  
    des Biofilters
- Filtermaterial                      Steinwolle
- Ablaufklasse                        N



### **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 Schlammmentnahme 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 Anlagen 10 und 11 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung).

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

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 Rohrschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Anlage im betriebsbereiten Zustand bis zur Oberkante Behälter (entspricht: Unterkante Abdeckung bzw. Konus) mit Wasser zu füllen. Die Prüfung ist nach DIN EN 1610<sup>2</sup> durchzuführen. Bei Behältern aus Polyethylen ist ein Wasserverlust nicht zulässig.

Gleichwertige Prüfverfahren nach DIN EN 1610 sind zugelassen.

Diese Prüfung der Wasserdichtheit in betriebsbereitem Zustand schließt nicht den Nachweis der Dichtheit bei ansteigendem Grundwasser oberhalb der Abdeckung bzw. des Konus ein. In diesem Fall sind durch die zuständige Behörde vor Ort besondere Maßnahmen zur Prüfung der Wasserdichtheit festzulegen.

### **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>3</sup>).

Der Hersteller der Anlage hat eine Anleitung für den Betrieb und die Wartung einschließlich der Schlammabnahme, die mindestens die Bestimmungen dieser allgemeinen bau-



<sup>2</sup> DIN EN 1610:1997-10  
<sup>3</sup> DIN 1986-3

"Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen"  
"Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung"

aufsichtlichen 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.

## 4.2 Nutzung

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser den Kleinkläranlagen jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW) richtet sich nach den Angaben in der Anlage 7 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

## 4.3 Betrieb

### 4.3.1 Allgemeines

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige<sup>4</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 Schwimmschlammbildung und gegebenenfalls Entfernen des Schwimmschlammes (in den Schlammspeicher)
- 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>5</sup> mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) gemäß Wartungsanleitung durchzuführen.

<sup>4</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>5</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.



Der Inhalt der Wartung ist mindestens folgender:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle und Wartung der betriebswichtigen Anlagenteile
- Funktionskontrolle der Alarmfunktion
- Reinigung der Verteilereinrichtung über dem Steinwollefilter, auf eine horizontale Ausrichtung der Verteilerrohre achten
- Sichtkontrolle des Alarmschwimmers. Austausch des Filtermaterials nach den Angaben des Herstellers. Bei Verschlechterung der Ablaufqualität ist ebenfalls ein Austausch des Filtermaterials zu veranlassen.
- Kontrolle der Zu-, Ab- und Überläufe sowie der gesamten Wasserverteilung auf ungehinderten Rohrdurchfluss
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung / Schlammspeicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlammentsorgung geboten. Die Schlammentsorgung muss durchgeführt werden, wenn der Schlamm 1/3 des Gesamtnutzvolumens ausfüllt. Wird im Zulauf zum Steinwolle Biofilter der Grenzwert von 100 mg/l AFS überschritten, muss unverzüglich eine Entschlammung durchgeführt werden.
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten
- 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
- NH<sub>4</sub>-N

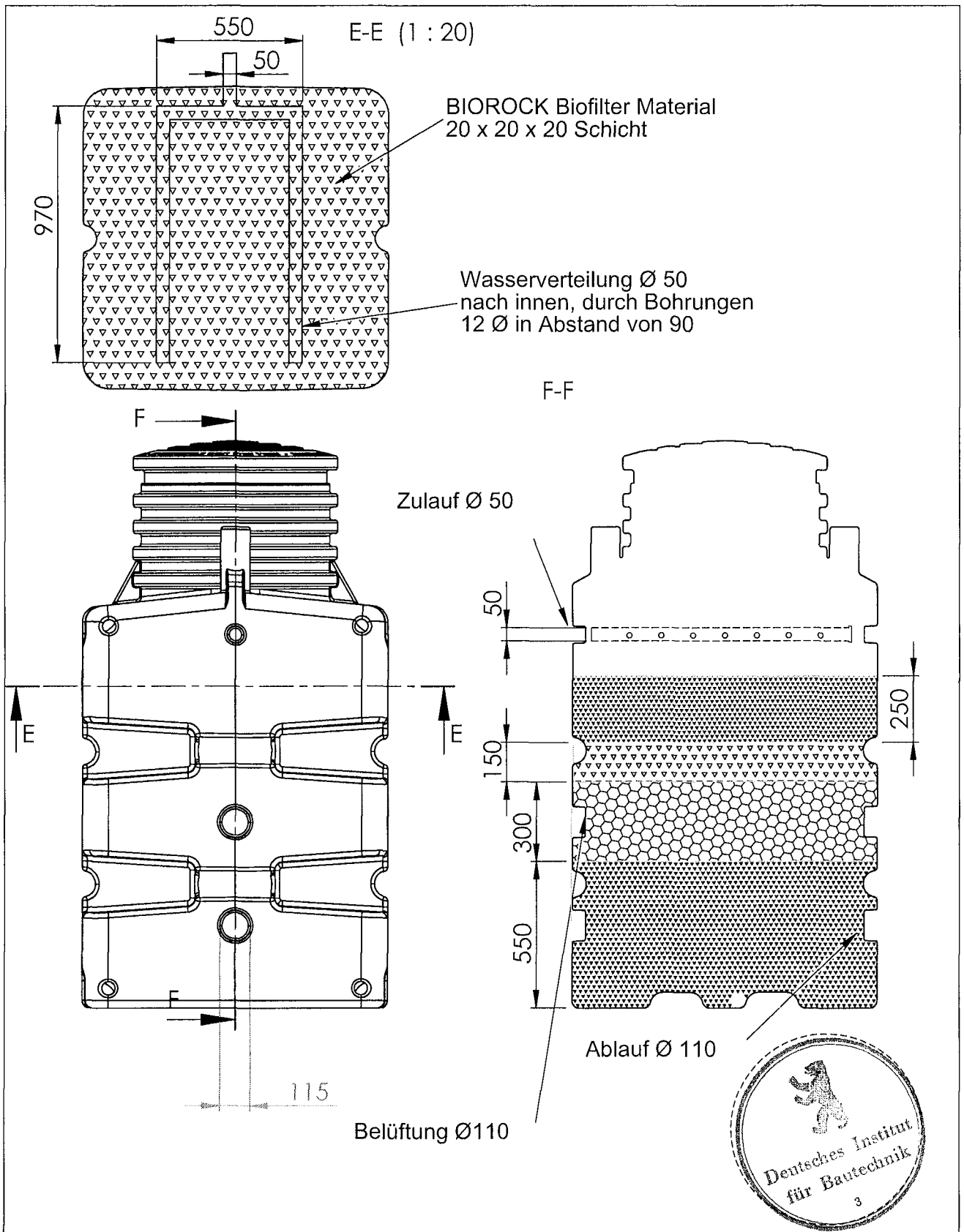
Im Rahmen der Wartung ist eine Stichprobe des Zulaufs zum Steinwolle Biofilter zu entnehmen. Dabei ist folgender Wert zu überprüfen:

- AFS

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





BIOROCK International  
GmbH

Bunde West 20  
DE 26831 Bunde

BIOROCK D5  
Kleinkläranlage  
gemäß EN 12566- 3

M 1 : 20 1500 Liter

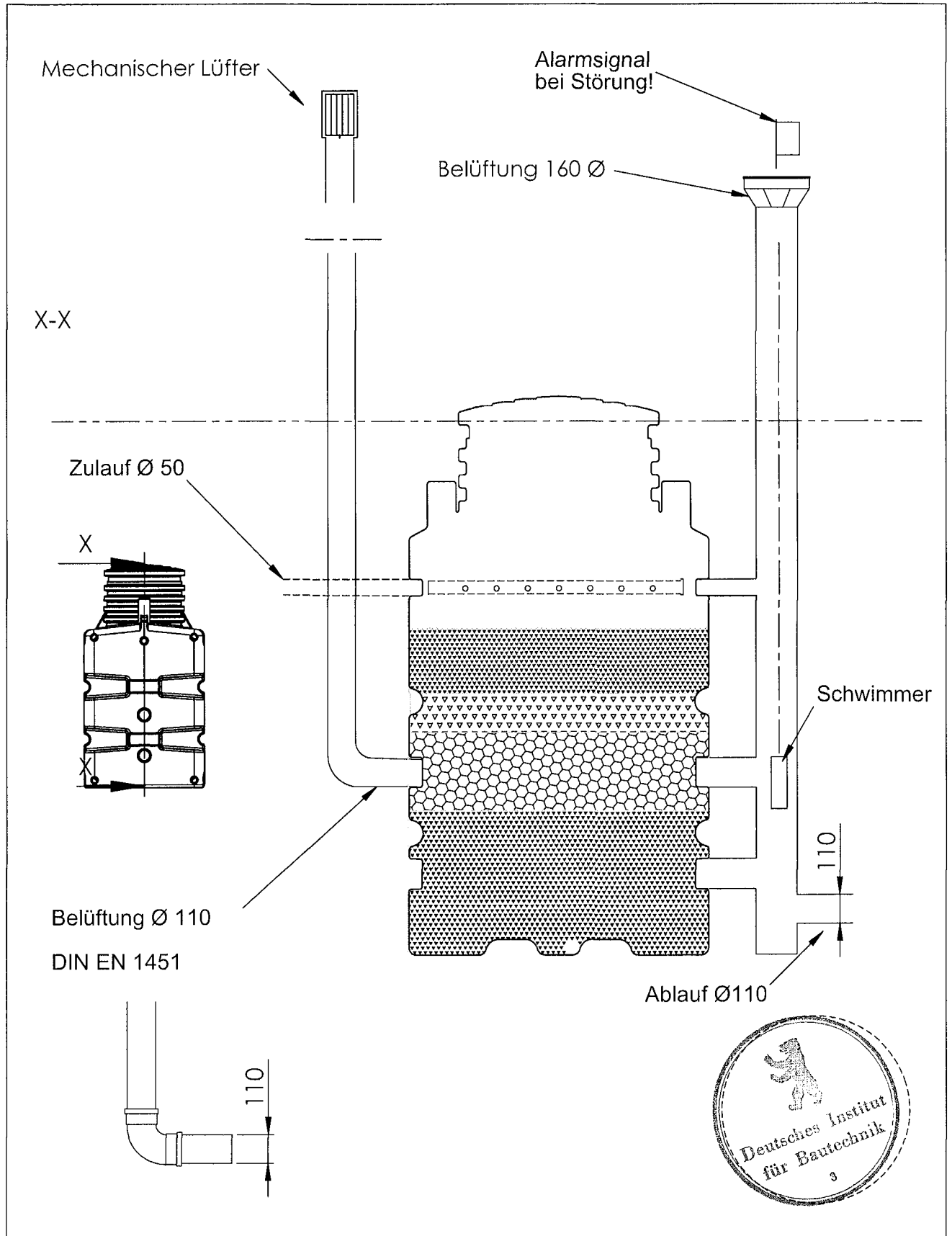
Anlage 1

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. 2-55.41-306

vom 5.2.2010





**BIOROCK International  
GmbH**

**Bunde West 20  
DE 26831 Bunde**

**BIOROCK D5  
Kleinkläranlage  
gemäß EN 12566- 3**

**M 1 : 20 1500 Liter**

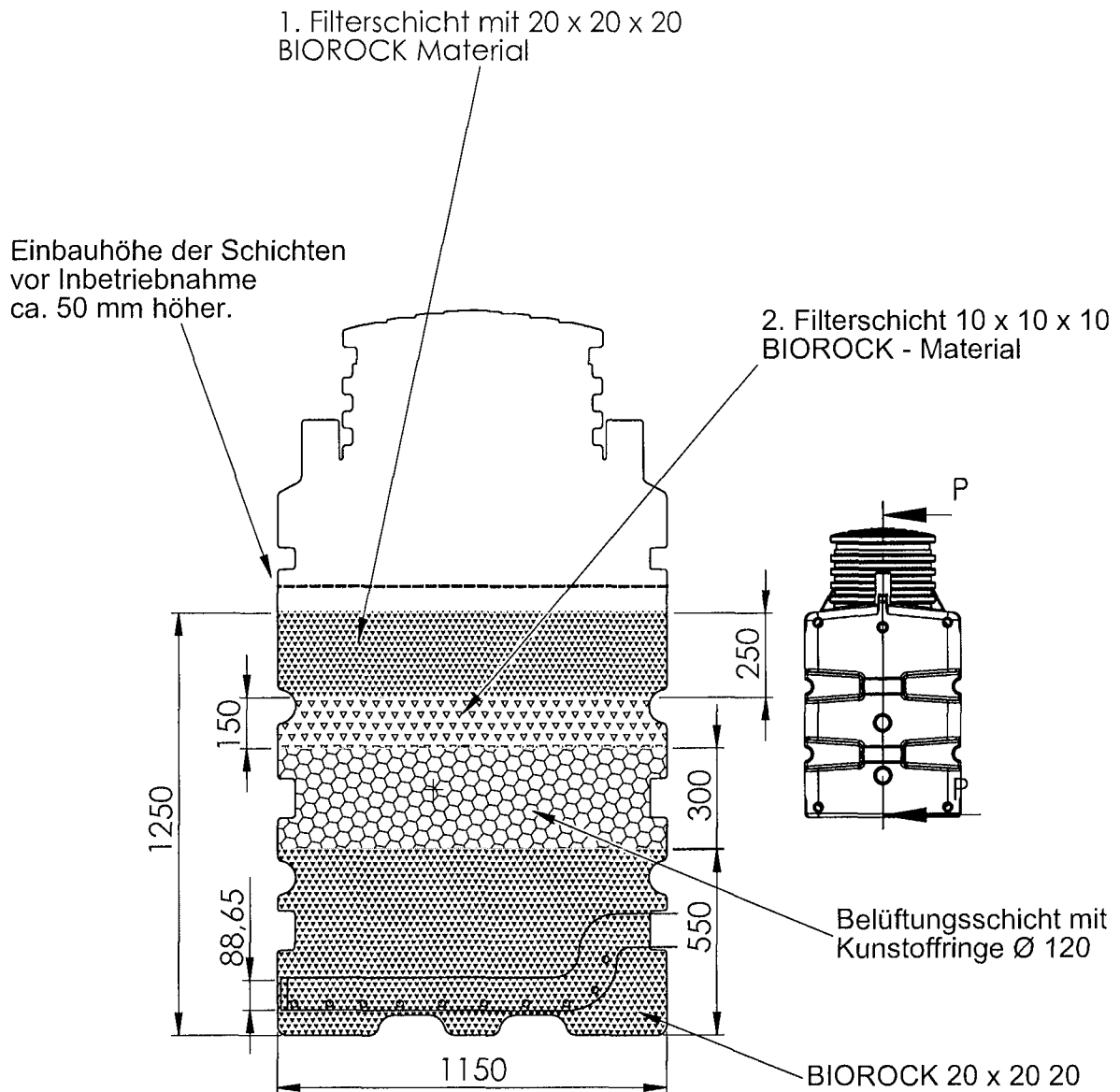
Anlage 2

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. 2-55.41-306

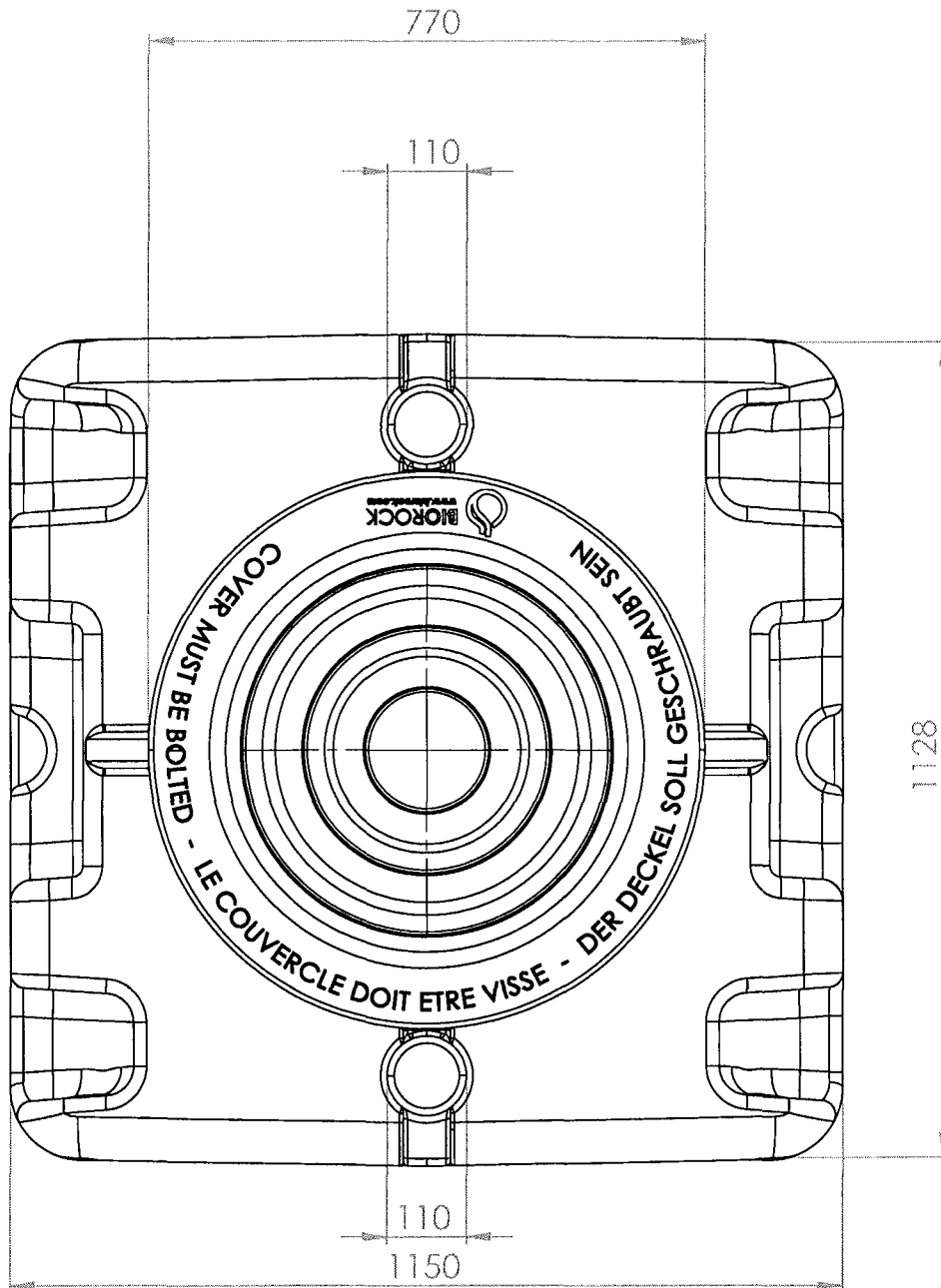
vom 5.2.2010

# BIOROCK D5 Biofilter Aufbau der Schichten.



<p>BIOROCK International GmbH</p> <p>Bunde West 20 DE 26831 Bunde</p>	<p>BIOROCK D5 Kleinkläranlage gemäß EN 12566- 3</p> <p>M 1 : 20 1500 Liter</p>	<p>Anlage 3</p> <p>zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung</p> <p>Nr. Z-55.41-306</p> <p>vom 5.2.2010</p>
---	--	---

# Maße Abdeckung



**BIOROCK International  
GmbH**

**Bunde West 20  
DE 26831 Bunde**

**BIOROCK D5  
Kleinkläranlage  
gemäß EN 12566- 3**

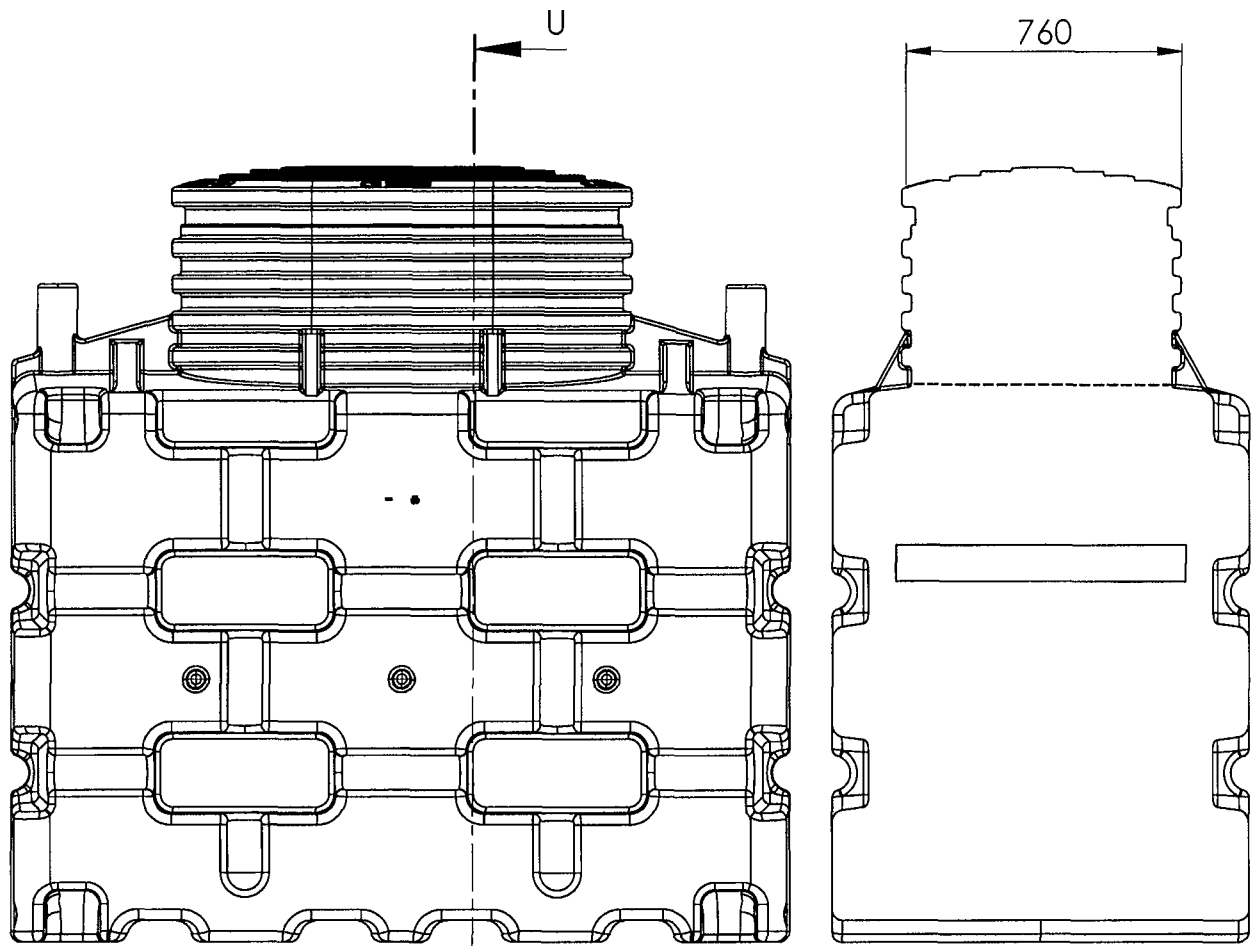
**M 1 : 20 1500 Liter**

**Anlage 4**

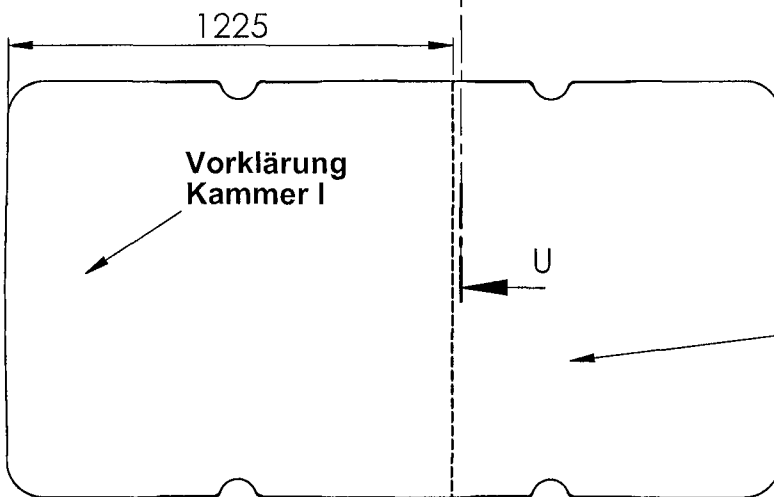
**zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung**

**Nr. Z 55.41-306**

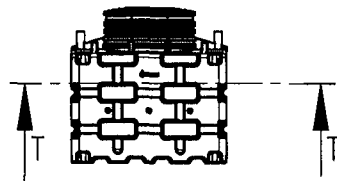
**vom 5.2.2010**



U-U (1 : 20)



T-T (1 : 20)



Vorklärung  
Kammer II



**BIOROCK International  
GmbH**

**Bunde West 20  
DE 26831 Bunde**

**BIOROCK D5  
2 Kammer Vorklärung  
gemäß EN 12566- 3**

**M 1 : 20 1500 Liter**

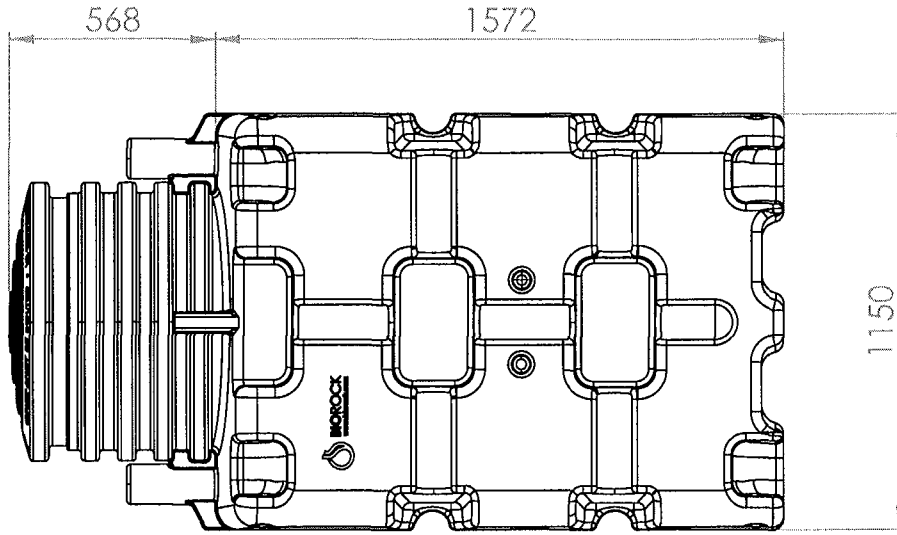
Anlage 5

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung

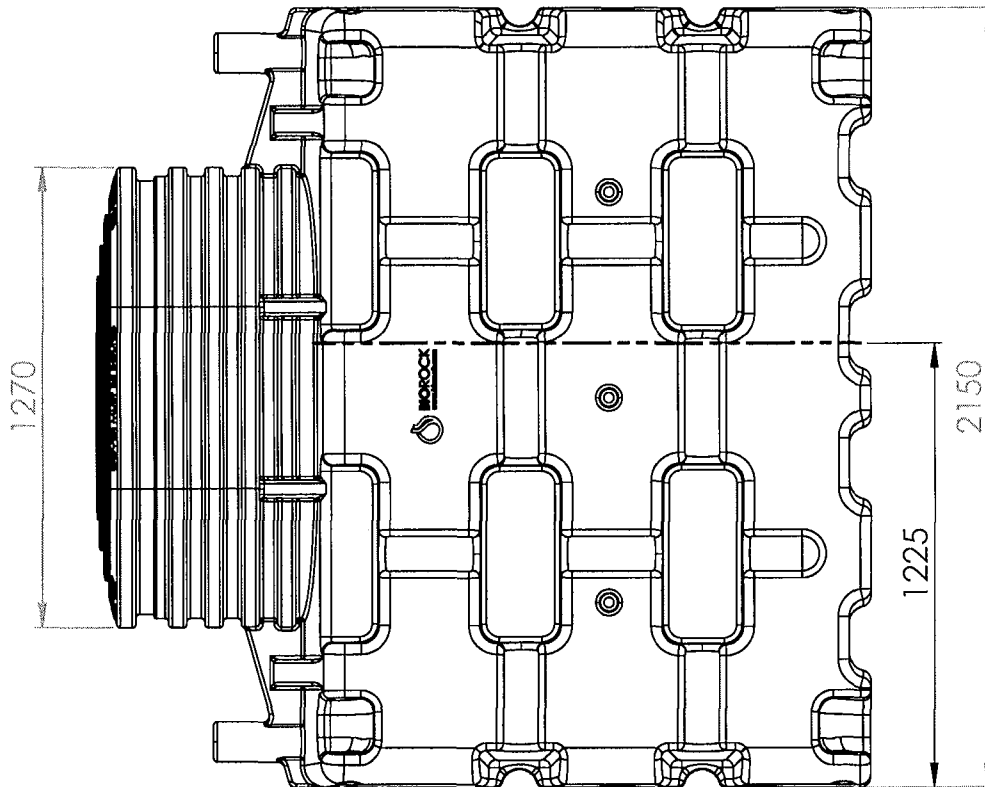
Nr. 2-55.41-306

vom 5.2.2010

Biofilter



Vorklärung



**BIOROCK International GmbH**

**Bunde West 20  
DE 26831 Bunde**

**BIOROCK D5  
Kleinkläranlage  
gemäß EN 12566- 3**

**M 1 : 20 1500 Liter**

Anlage **6**

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. **Z-55, 41-306**

vom **5.2.2010**

**Klärtechnische Bemessungstabellen**  
**für die BIOROCK® - D-Baureihe**  
**Kleinkläranlagen**

Anlage-G

Anschlussgröße	EW	5	6	10
Anlage(n)		BIOROCK-D5-ST2-2500	BIOROCK-6-ST2-3000	BIOROCK-D10-ST2-5000
Täglicher Abwassermenge	m <sup>3</sup> /d	0,75	0,90	1,50
Täglicher Schmutzfracht (EN12566-3)	kg BSB <sub>5</sub> /d	0,30	0,36	0,60
<b>Vorklärung</b>				
Volumen vorhandener Vorklärung	m <sup>3</sup>	0	0	0
Volumen	m <sup>3</sup>	2,50	3,00	5,00
Wassertiefe	m	1,35	1,35	1,35
<b>Biologische Klärung</b>				
Volumen	m <sup>3</sup>	1,500	2,000	3,000
Füllstoffe		BIOROCK-Media	BIOROCK-Media	BIOROCK-Media
Spezifische Oberfläche BIOROCK	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	8500	8500	8500
Biologisch aktive Oberfläche (50%)	m <sup>2</sup>	2335	2335	2335
Benötigte Lüftmenge pro Stunde	Nm <sup>3</sup>	11	13	22
Füllstoffhöhe	m	1,25	1,25	1,25
Oberfläche	m <sup>2</sup>	1,32	1,61	2,47
Flächenbelastung	kg/m <sup>3</sup> /d	0,0001	0,0002	0,0003
<b>Abmessungen und Gewicht</b>				
Einbautiefe (Maximal)	m	2,04	2,04	2,04
Länge Vorklärung	m	2,14	2,14	4,28
Breite Vorklärung	m	1,15	1,15	1,15
Höhe Vorklärung (Maximal)	m	2,04	2,04	2,04
Länge Biologische Klärung	m	1,15	1,39	2,14
Breite Biologische Klärung	m	1,15	1,15	1,15
Höhe Biologische Klärung (Maximal)	m	2,04	2,04	2,04
Gesamtgewicht ca.	kg	250	375	525

Anlage 7

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-55.41-306  
 vom 5.2.2010



## Prozess & Produktbeschreibung Kleinkläranlage BIOROCK- Kleinkläranlage

---

### **BIOROCK D Kleinkläranlagen**

Kapazität 5 bis 10 EW  
Behälter aus Polyethylen  
Füllstoffe aus BIOROCK Media  
Ablaufklasse N

### **I. Allgemeine Bestimmungen**

Die BIOROCK – Kleinkläranlagen sind vollbiologische Kläranlagen für Wohnungen ohne Kanalisierung und für die Behandlung des Abwassers von Bauernhöfen, Berghütten, Campingplätzen, Ferienwohnungen und Gaststätten. Das Ziel der BIOROCK Anlagen ist die Reduktion der primären Belastungen des Haushaltsabwassers, hauptsächlich um die hygienische Qualität des Wassers aus dem Klärtank zu verbessern und um durch die Reduktion des suspendierten Materials den Verbrauch an Sauerstoff zu verringern.

### **II. Die Vorklärung**

Das zu reinigende Abwasser muss erst vorbehandelt werden. Es ist unerlässlich eine Vorklärung zu verwenden, bevor das Abwasser in die belüftete biologische Klärung (den BIOROCK Filter) geleitet wird. Das Ziel des Vorklär tanks ist der Abbau der ungelösten Bestandteile mit einer kleinen Vorbehandlung durch anaerobe Verminderung der organischen Verunreinigung. Außerdem, wird der Vorklär tank auch als eine Pufferverriegelung benutzt und es werden Schwerteile und Fetten abgeschieden.

### **III. Die Biologische Klärung**

Vom Vorklär tank fließt das vorbehandelte Abwasser zu der biologischen Klärung durchs Biorock Media. Das Biorock-Media (Blöcke in Stärken von 10 und 20 mm) ist aus Wartungsgründen und bautechnischen Gründen in Netzen von 20 Litern verpackt. An der Oberfläche und im BIOROCK Media entwickeln sich Populationen von Mikroorganismen (Bakterien), welche aktiviert werden durch Enzyme, wobei das spezielle BIOROCK Material als Trägermaterial für die Bakterien dient. Die Oberfläche des oberen Biorock Medium wird belüftet, wo 70% bis 80% die Reinigung des organischer Verunreinigung hergestellt wird. Das suspendierte Material wird in der nachfolgenden BIOROCK Schicht aus dem Abwasser getrennt und kompostiert, so dass keine Verstopfungen auftreten. Danach gelangt das Abwasser in die Belüftungs- schicht, wo das Abwasser über Belüftungsringe mit Sauerstoff versehen wird. Die Belüftung wird erreicht durch einen Luftstrom, der durch Höhenunterschiede zwischen Lufteinlass und Luftauslass natürlicherweise entsteht (Kaminwirkung). Nachdem das Abwasser in der Belüftungsschicht belüftet worden ist,



Anlage 8

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. 2-55.41-306

vom 5.2.2010

gelangt es in die unterste BIOROCK Schicht. Diese sorgt für einen weiteren Abbau der im Abwasser vorhandenen organischen Verunreinigungen. Für den Reinigungsprozess wird daher - vorausgesetzt, dass genügend Gefälle erreicht werden kann – keine elektrischen oder mechanischen Komponenten (Belüfter, Kompressoren, Pumpen und/oder eine Steuerung usw.) nötig sind.

#### **IV. Probeentnahme/Pumpenschacht/Störung**

Das gereinigte Abwasser verlässt die Anlage über den Probeentnahme/Pumpenschacht. Eine Pumpe wird in den Fällen benötigt, in denen das geklärte Abwasser das System nicht unter freiem Gefälle verlassen kann. Im Fall das eine Pumpe gebraucht wird, ist eine Steuerung eingebaut die Störungen optisch anzeigt. In diesem Fall ist auch ein Schalter mit akustischem Alarm, mit einer netzunabhängigen Stromausfallüberwachung eingebaut. Der Überfüllmelder, eine Schwimmkugel mit Pegel-Anzeige, zeigt eine "Überfüll Störung" an, wenn die Kleinkläranlage überfüllt wird. (mechanisches-optischer Prinzip)

#### **V. Einstiegsöffnung und Abdeckung**

Die BIOROCK Kleinkläranlagen sind mit einer Einstiegsöffnung zur Inspektion, Wartung und Entleerung ausgerüstet. Ein Deckel erlaubt den Zugang zum System, schützen die Anlage vor Wettereinflüsse, Vandalismus und verhindert ein Hineinstürzen. Die Abdeckungen sind begehbar.

#### **VI. Werkstoffe und Materialien**

Behälter aus Polyethylen

Füllstoffe aus BIOROCK Media (Speziell behandeltes Trägermaterial mit Enzymen)

Abdeckung aus Polyethylen

Zusatzgeräte aus Aluminium, PVC und Rostfreistahl.

Polyethylen (ROTOmade SARL):

MFR (ISO 1133) 3,5 g/10 min

Density (ISO 1183) 0,939 g/cm<sup>3</sup>

Tensile strength at Yield (ISO 527) 20 Mpa

Anlage 9

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-55.41-306

vom 5.2.2010





# Einbauanleitung BIOROCK D5-D6-D10

## I. Allgemeine Hinweise

### 1 Sicherheit.1

Bei sämtlichen Arbeiten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften nach BGV C22 zu beachten. Besonders bei Begehung der Behälter ist eine 2. Person zur Absicherung erforderlich. Bei Behältern mit eingesetzter Trennwand darf nur in den Behälter eingestiegen werden, wenn vorher beide Kammern geleert worden sind.

Des Weiteren sind bei Einbau, Montage, Wartung, Reparatur usw. die in Frage kommenden Vorschriften und Normen zu berücksichtigen. Hinweise hierzu finden Sie in den dazugehörigen Abschnitten dieser Anleitung.

Die Installation der Anlage bzw. einzelner Anlagenteile muss fachmännisch und nach beiliegender Anleitung durchgeführt werden. Bei sämtlichen Arbeiten an der Anlage bzw. Anlagenteilen ist immer die Gesamtanlage außer Betrieb zu setzen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.

## II. Einbaubedingungen

### Begebar:

Die BIOROCK Kleinkläranlagen mit PE-Abdeckung dürfen nur im nicht befahrenen Grünbereich installiert werden. Die kurzfristige Belastung der begehbaren PE - Abdeckung beträgt max. 175 kg, die langfristige Flächenbelastung max. 65 kg.

### Allgemein:

- Bei Grundwasser und Hanglage sind spezielle Einbauvorschriften zu beachten (siehe Seite 2).
- Bei Installation **neben** befahrenen Flächen mit schweren Fahrzeugen (siehe Seite 2).
- Die Erdüberdeckung über der Tankschulter darf max. 1000 mm betragen.



Anlage 10  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55,41-306  
vom 5.2.2010

## III. Einbau und Montage

### III.1 Baugrund

Vor der Installation müssen folgende Punkte unbedingt abgeklärt sein:

- Die bautechnische Eignung des Bodens nach DIN 18196
- Maximal auftretende Grundwasserstände bzw. Sickerfähigkeit des Untergrunds
- Auftretende Belastungsarten, z.B. Verkehrslasten zur Bestimmung der bodenphysikalischen Gegebenheiten sollte ein Bodengutachten beim örtlichen Bauamt angefordert werden.

### III.2 Baugrube

Damit ausreichend Arbeitsraum vorhanden ist, muss die Grundfläche der Baugrube die Behältermaße auf jeder Seite um ca. 500 mm überragen, der Abstand zu festen Bauwerken muss mind. 1200 mm betragen. Die Böschung ist nach DIN 4124 anzulegen. Der Baugrund muss waagrecht und eben sein und eine ausreichende Tragfähigkeit gewährleisten.

Die Tiefe der Grube muss so bemessen sein, dass die max. Erdüberdeckung (1000 mm ab Oberkante/ Behälterkörper) über dem Behälter nicht überschritten wird. Für die ganzjährige Nutzung der Anlage ist eine Installation des Behälters und der wasserführenden Anlagenteile im frostfreien Bereich notwendig.

In der Regel liegt die frostfreie Tiefe bei ca. 800 mm, genaue Angaben hierzu erhalten Sie bei der zuständigen Behörde. Als Unterbau wird eine Schicht verdichteter Rundkornkies (Körnung 8/16 nach DIN 4226 - 1, Dicke ca. 150 - 200 mm) aufgetragen.

### III. Einbau und Montage

#### III.2.1 Grundwasser und bindige (wasserundurchlässige) Böden (Fig.1)

Die Behälter sind nicht für den Einbau in Grundwasser ausgelegt und dürfen nicht in Bereichen mit dauerhaftem Grundwasserstand eingebaut werden.

Bei nur gelegentlich auftretendem Grundwasser (maximale Eintauchtiefe des Behälters < 200 mm) und bindigen, wasserundurchlässigen Böden ist für eine ausreichende Ableitung (Drainage) des Grund bzw. Sickerwassers zu sorgen.

Ggf. muss die Drainageleitung in einem senkrecht eingebauten DN 300 Rohr enden, in dem eine Tauchdruckpumpe eingelassen ist, die das überschüssige Wasser abpumpt. Die Pumpe ist regelmäßig zu überprüfen.

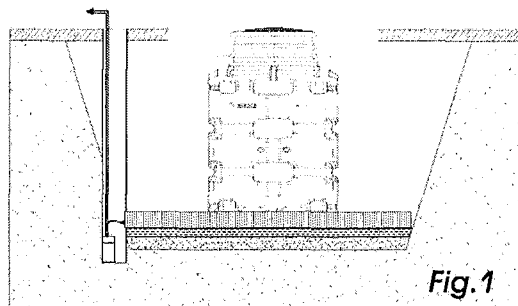


Fig.1

#### III.2.2 Hanglage, Böschung etc.(fig.2)

Beim Einbau des Behälters in unmittelbarer Nähe (<5 m) eines Hanges, Erdhügels oder einer Böschung muss eine statisch berechnete Stützmauer zur Aufnahme des Erddrucks errichtet werden. Die Mauer muss die Behältermaße um mind. 500 mm in alle Richtungen überragen und einen Mindestabstand von 1200 mm zum Behälter haben.

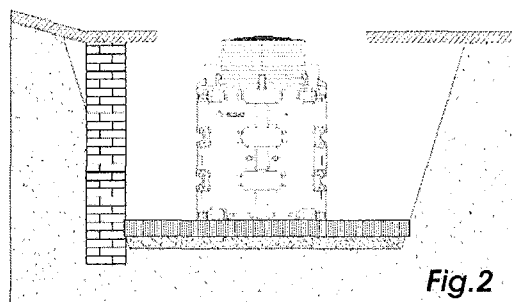


Fig.2

Anlage 11

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-55.41-306

vom 5.2.2010

#### III.2.3 Installation neben befahrenen (fig.3)

##### Flächen

Bei Installation der Behälter neben befahrenen Flächen muss gewährleistet sein, dass die auftretenden Belastungen durch schwere Fahrzeuge nicht auf den Behälter übertragen werden.

Der Abstand entspricht mindestens der Grubentiefe.

Mind. Abstand zu befahrenen Flächen: 2000 mm von Behälter.

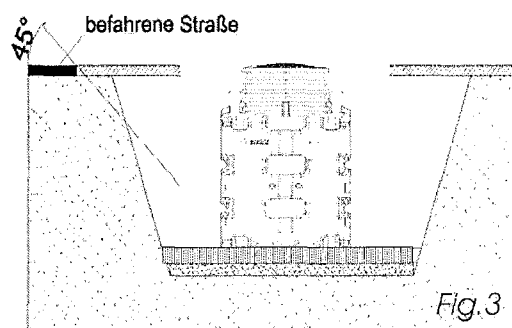


Fig.3

#### III.3 Einsetzen und Verfüllen

Die Behälter sind stoßfrei mit geeignetem Gerät in die vorbereitete Baugrube einzubringen.

(siehe auch Punkt 3 - Transport und Lagerung)

Um Verformungen zu vermeiden wird der Behälter **vor** dem Anfüllen der Behälterumhüllung zu 1/3 **gleichmäßig** mit Wasser gefüllt, danach wird die Umhüllung (Rundkornkies max. Körnung 8/16 nach DIN 4226-1) lagenweise in max. 300 mm Schritten zu 1/3 angefüllt und verdichtet. Anschließend wird der Behälter zu 2/3 gefüllt und wieder in max. 300 mm Lagen bis zu 2/3 angefüllt, usw. Die einzelnen Lagen müssen gut verdichtet werden (Handstampfer). Beim Verdichten ist eine Beschädigung des Behälters zu vermeiden. Es dürfen auf keinen Fall mechanische Verdichtungsmaschinen eingesetzt werden. Die Umhüllung muss mind. 300 mm breit sein. **Das Anfüllen mit Rundkornkies muss zügig erfolgen und an einem Tag fertig gestellt werden.** Ansonsten kann es bei starken Regenereignissen zu Überbelastungen durch Stauwasser kommen.

##### Verfüllmaterial:

Das Verfüllmaterial muss gut verdichtbar, durchlässig, scherfest, frostsicher sowie frei von spitzen Gegenständen sein. Diese Eigenschaften erfüllt z.B. Rundkornkies (die Körnung sollte 8/16 nach DIN 4226-1 nicht überschreiten).

Bodenaushub oder Sand sind in den meisten Fällen ungeeignet.

Mutterboden, Lehme und andere bindige Böden sind für die Verfüllung ungeeignet.

