

## 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 UEAto

Tel.: +49 30 78730-0

Fax: +49 30 78730-320

E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum:  
29. Juli 2009

Geschäftszeichen:  
II 31-1.55.3-11/07.1

Zulassungsnummer:

**Z-55.3-199**

Geltungsdauer bis:

**7. Dezember 2013**

Antragsteller:

**Mall GmbH**

Hüfanger Straße 39-45, 78166 Donaueschingen-Pföhren

Zulassungsgegenstand:

**Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polyethylen:**

**Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb Typ SanoClean für 4 bis 20 EW;  
Ablaufklasse C**

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



## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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



## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

- 1.1 Zulassungsgegenstand sind Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polyethylen zum Erdeinbau, außerhalb von Verkehrsbereichen, die als Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb in verschiedenen Baugrößen für 4 bis 20 EW entsprechend Anlage 1 betrieben werden.  
Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung dienen der aeroben biologischen Behandlung des im Trennverfahren erfassten häuslichen Schmutzwassers und gewerblichen Schmutzwassers soweit es mit häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist.
- 1.2 Der Kleinkläranlage dürfen nicht zugeleitet werden:
- gewerbliches Schmutzwasser, soweit es nicht häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist
  - Fremdwasser, wie z.B.  
Kühlwasser  
Ablaufwasser von Schwimmbecken  
Niederschlagswasser  
Drainagewasser
- 1.3 Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden neben den bauaufsichtlichen auch die wasserrechtlichen Anforderungen im Sinne der Verordnungen der Länder zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach den Landesbauordnungen (WasBauPVO) erfüllt.
- 1.4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (Erste Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Verordnung über das Inverkehrbringen elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen – 1. GPSGV), Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten – (EMVG), Elfte Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Explosionsschutzverordnung–11. GPSGV), Neunte Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung – 9. GPSGV)) erteilt.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Anforderungen

##### 2.1.1 Eigenschaften

Die Kleinkläranlagen entsprechend der Funktionsbeschreibung in den Anlagen 4 und 5 wurden gemäß Anhang B DIN EN 12566-3<sup>1</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

<sup>1</sup> DIN EN 12566-3:2005-10 "Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser"



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

## 2.1.2 Anforderungen

### 2.1.2.1 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Ausbaugröße ist der Tabelle in der Anlage 3 zu entnehmen.

### 2.1.2.2 Aufbau der Kleinkläranlagen

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung müssen hinsichtlich der Gestaltung, der Bauteilmaße und der Funktionsmaße den Angaben der Anlagen 1 bis 2 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 6 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind zu beachten.

## 2.2 Herstellung, Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Für die Herstellung der Behälter darf nur die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegte und mit Handelsname und Hersteller genauer bezeichnete Formmasse aus PE, die die Kennwerte nach DIN EN 1778<sup>2</sup> bzw. der DVS-Richtlinie 2205-1<sup>3</sup> einhält, verwendet werden.

### 2.2.2 Kennzeichnung

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

- Typbezeichnung
- max. EW
- Elektrischer Anschlusswert
- Nutzbare Volumina der Vorklärung / Schlammspeicher  
des Puffers  
des Belebungsreaktors

Ablaufklasse: C

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

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



<sup>2</sup> DIN EN 1778:1999-12: "Charakteristische Kennwerte für geschweißte Thermoplast - Konstruktionen - Bestimmungen der zulässigen Spannungen und Modul für die Berechnung von Thermoplast-Bauteilen"

<sup>3</sup> Richtlinie DVS 2205 Teil 1:1987-06 "Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten" - Kennwerte -

## 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

Die werkseigene Produktionskontrolle besteht aus:

- Beschreibung und Überprüfung der Ausgangsmaterialien und der Bauteile:  
Der Hersteller des Behälters hat an Hand von Bescheinigungen 2.3/3.1.B nach DIN EN 10204<sup>4</sup> des Herstellers des Ausgangsmaterials nachzuweisen, dass die Formmasse den festgelegten Anforderungen entspricht.  
Der Schmelzindex und die Dichte des Formstoffes (Behälter) ist an anfallenden Abschnitten (z.B. Stutzen, Öffnungen) nach Betriebsanlauf, Chargenwechsel jedoch mindestens einmal im Fertigungsmonat auf Einhaltung der nachfolgenden Anforderungen zu prüfen.

Eigenschaft	Einheit	Prüfgrundlage	Anforderung
Schmelzindex	g/(10 min)	DIN EN ISO 1133 <sup>5</sup> MFR 190/2,16	max. MFR = MFR 190/2,16 <sub>(a)</sub> + 15 %
Dichte	g/cm <sup>3</sup>	DIN EN ISO 1183-1 <sup>6</sup>	D <sub>(e)</sub> = D <sub>(a)</sub> ± 15 %

Index a = gemessener Wert vor der Verarbeitung (Formmassen)

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

- Kontrollen und Prüfungen, die am fertigen Produkt durchzuführen sind:  
Es sind
  - die relevanten Abmessungen des Behälters
  - 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>7</sup> die Dichtheitsprüfung von innen durchzuführen.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. der Ausgangsmaterialien und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung

<sup>4</sup> DIN EN 10204:2005-01 "Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen"  
<sup>5</sup> DIN EN ISO 1133:2000-02 "Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten"  
<sup>6</sup> DIN EN ISO 1183-1:2000-07 "Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nichtverschäumten Kunststoffen"  
<sup>7</sup> DIN 4261-101:1998-02 "Kleinkläranlagen, Anlagen ohne Abwasserbelüftung, Grundsätze zur werkseigenen Produktionskontrolle und Fremdüberwachung"



- 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.

### **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 Einbau ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers, in der die Randbedingungen des Standsicherheitsnachweises berücksichtigt sind, vorzunehmen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlage 6 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

#### **3.3 Prüfung der Wasserdichtheit nach dem Einbau**

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Anlage nach dem Einbau bis zur Oberkante Behälter (entspricht: Unterkante Abdeckung) mit Wasser zu füllen. Bei Behältern aus Polyethylen ist Wasserverlust nicht zulässig.

Gleichwertige Prüfverfahren nach DIN EN 1610 sind zugelassen.

#### **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 2.1.1 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>8</sup>).

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

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

Betrieb und Wartung sind so einzurichten, dass

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

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

### 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 3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

### 4.3 Betrieb

#### 4.3.1 Allgemeines

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige<sup>9</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.

8

DIN 1986-3:

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

9

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



### 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- 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>10</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 und Pumpen bzw. Luftheber
- Wartung von Gebläse und Pumpen nach Angaben der Hersteller
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung mit Schlammspeicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlammentsorgung geboten. Die Schlammentsorgung ist spätestens bei 70% Füllung des Schlammspeichers 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.

Untersuchungen im Belebungsbecken:

- Sauerstoffkonzentration
- Schlammvolumenanteil

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

- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB



<sup>10</sup>

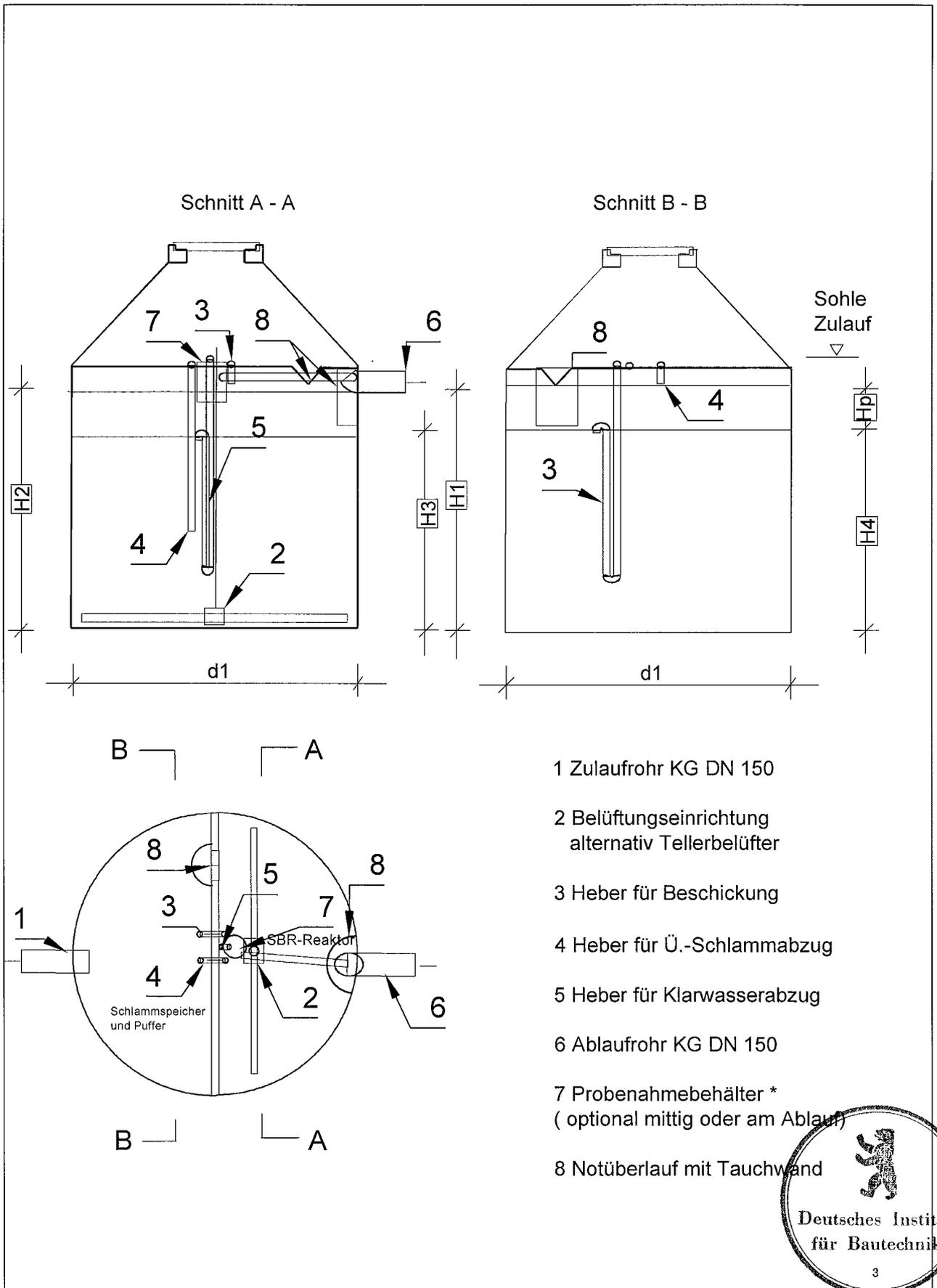
Fachbetriebe sind betreiberunabhängige Betriebe, deren Mitarbeiter (Fachkundige) aufgrund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für Betrieb und Wartung von Kleinkläranlagen verfügen.

Die 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

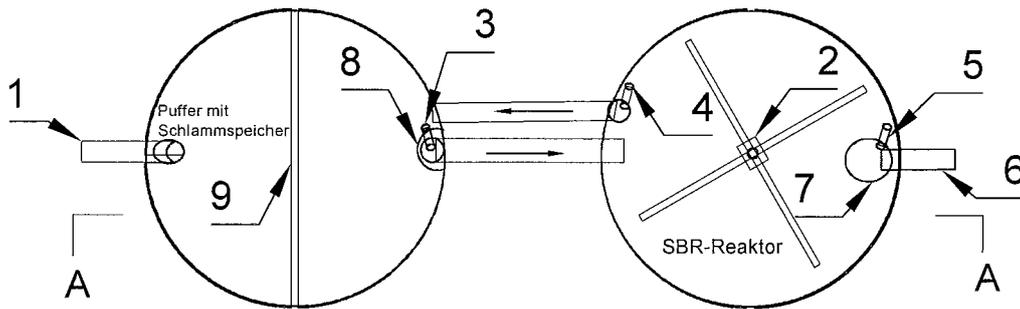
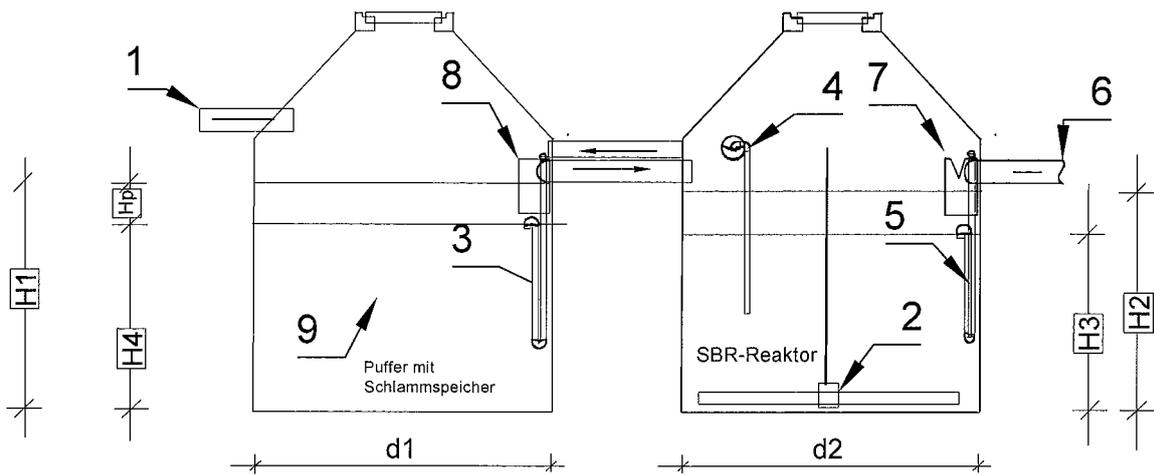
Beglaubigt





<p><b>mall</b> umweltsysteme</p> <p>Hüfnger Straße 39-45 • D-78166 Donaueschingen Telefon 0 771/8005-0 • Telefax 0 771/8005-100</p>	<p>Typ SanoClean XX EW Ausführung EBA Zeichnung a Grundriss und Schnitte</p> <p>ohne Maßstab</p>	<p>Anlage 1</p> <p>zur allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 7-55.3-159 vom: 29. Juli 2009</p>
---	--	--

Schnitt A - A



- 1 Zulaufrohr KG DN 150
- 2 Belüftungseinrichtung  
alternativ Tellerbelüfter
- 3 Heber für Beschickung
- 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
- 5 Heber für Klarwasserabzug
- 6 Ablaufrohr KG DN 150
- 7 Probenahmebehälter \*
- 8 Notüberlauf mit Tauchwand
- 9 Trennwand im  
Schlamm-speicher und Puffer  
oder Ausführung als  
Mehrkammeranlage optional



**mall**  
umweltsysteme

Hüfanger Straße 39-45 • D-78166 Donaueschingen  
Telefon 0 771/8005-0 • Telefax 0 771/8005-100

Typ SanoClean  
XX EW Ausführung ZBA  
Zeichnung b  
Grundriss und Schnitte

ohne Maßstab

Anlage 2

zur allgemeinen  
Bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.3-199  
vom: 29. Juli 2005

**Ausführung im Kunststoffbecken**

**SanoClean**

H3 / H2: > 2/3

H2: > 1 m

Ansatz TS Belebtschlamm: 4 g / Ansatz Schlammindex: 100

Ansatz Schlammvolumen: 400 ml

Material: PE-HWU, Wandstärke 12 mm

spezifisches Puffervolumen ab 12 EW: 6\*Q<sub>10</sub>

spezifisches Puffervolumen bis 8 EW: 6\*Q<sub>10</sub> + 0,2 m<sup>3</sup> Badewannenstoß

Ausgangsdaten		Schlammspeicher und Puffer		SBR Reaktor	
Bauform	Typ	EBA	4	Zykluszahl pro Tag (variabel)	4
SanoClean	EW - Zahl	EBA	6	Tägliche BSB <sub>5</sub> - Fracht	0,24
		EBA	8	Täglicher Schmutzwasseranfall	0,06
		EBA	10		0,09
		ZBA	8		0,12
		ZBA	12		0,15
		ZBA	16		0,12
		ZBA	20		0,18
			3		0,24
			1,2		0,3
			1,8		0,48
			2,4		0,72
			3		1,08
			4		1,44
			5		1,8
			1,8		0,57
			2,16		0,95
			2,73		1,27
			3,61		1,61
			4,52		2,01
			6,32		2,92
			8,14		3,92
			10,0		4,92
			1,0		0,99
			1,43		1,43
			1,86		1,86
			2,29		2,29
			2,73		2,73
			3,17		3,17
			3,61		3,61
			4,05		4,05
			4,49		4,49
			4,93		4,93
			5,37		5,37
			5,81		5,81
			6,25		6,25
			6,69		6,69
			7,13		7,13
			7,57		7,57
			8,01		8,01
			8,45		8,45
			8,89		8,89
			9,33		9,33
			9,77		9,77
			10,21		10,21
			10,65		10,65
			11,09		11,09
			11,53		11,53
			11,97		11,97
			12,41		12,41
			12,85		12,85
			13,29		13,29
			13,73		13,73
			14,17		14,17
			14,61		14,61
			15,05		15,05
			15,49		15,49
			15,93		15,93
			16,37		16,37
			16,81		16,81
			17,25		17,25
			17,69		17,69
			18,13		18,13
			18,57		18,57
			19,01		19,01
			19,45		19,45
			19,89		19,89
			20,33		20,33
			20,77		20,77
			21,21		21,21
			21,65		21,65
			22,09		22,09
			22,53		22,53
			22,97		22,97
			23,41		23,41
			23,85		23,85
			24,29		24,29
			24,73		24,73
			25,17		25,17
			25,61		25,61
			26,05		26,05
			26,49		26,49
			26,93		26,93
			27,37		27,37
			27,81		27,81
			28,25		28,25
			28,69		28,69
			29,13		29,13
			29,57		29,57
			30,01		30,01
			30,45		30,45
			30,89		30,89
			31,33		31,33
			31,77		31,77
			32,21		32,21
			32,65		32,65
			33,09		33,09
			33,53		33,53
			33,97		33,97
			34,41		34,41
			34,85		34,85
			35,29		35,29
			35,73		35,73
			36,17		36,17
			36,61		36,61
			37,05		37,05
			37,49		37,49
			37,93		37,93
			38,37		38,37
			38,81		38,81
			39,25		39,25
			39,69		39,69
			40,13		40,13
			40,57		40,57
			41,01		41,01
			41,45		41,45
			41,89		41,89
			42,33		42,33
			42,77		42,77
			43,21		43,21
			43,65		43,65
			44,09		44,09
			44,53		44,53
			44,97		44,97
			45,41		45,41
			45,85		45,85
			46,29		46,29
			46,73		46,73
			47,17		47,17
			47,61		47,61
			48,05		48,05
			48,49		48,49
			48,93		48,93
			49,37		49,37
			49,81		49,81
			50,25		50,25
			50,69		50,69
			51,13		51,13
			51,57		51,57
			52,01		52,01
			52,45		52,45
			52,89		52,89
			53,33		53,33
			53,77		53,77
			54,21		54,21
			54,65		54,65
			55,09		55,09
			55,53		55,53
			55,97		55,97
			56,41		56,41
			56,85		56,85
			57,29		57,29
			57,73		57,73
			58,17		58,17
			58,61		58,61
			59,05		59,05
			59,49		59,49
			59,93		59,93
			60,37		60,37
			60,81		60,81
			61,25		61,25
			61,69		61,69
			62,13		62,13
			62,57		62,57
			63,01		63,01
			63,45		63,45
			63,89		63,89
			64,33		64,33
			64,77		64,77
			65,21		65,21
			65,65		65,65
			66,09		66,09
			66,53		66,53
			66,97		66,97
			67,41		67,41
			67,85		67,85
			68,29		68,29
			68,73		68,73
			69,17		69,17
			69,61		69,61
			70,05		70,05
			70,49		70,49
			70,93		70,93
			71,37		71,37
			71,81		71,81
			72,25		72,25
			72,69		72,69
			73,13		73,13
			73,57		73,57
			74,01		74,01
			74,45		74,45
			74,89		74,89
			75,33		75,33
			75,77		75,77
			76,21		76,21
			76,65		76,65
			77,09		77,09
			77,53		77,53
			77,97		77,97
			78,41		78,41
			78,85		78,85
			79,29		79,29
			79,73		79,73
			80,17		80,17
			80,61		80,61
			81,05		81,05
			81,49		81,49
			81,93		81,93
			82,37		82,37
			82,81		82,81
			83,25		83,25
			83,69		83,69
			84,13		84,13
			84,57		84,57
			85,01		85,01
			85,45		85,45
			85,89		85,89
			86,33		86,33
			86,77		86,77
			87,21		87,21
			87,65		87,65
			88,09		88,09
			88,53		88,53
			88,97		88,97
			89,41		89,41
			89,85		89,85
			90,29		90,29
			90,73		90,73
			91,17		91,17
			91,61		91,61
			92,05		92,05
			92,49		92,49
			92,93		92,93
			93,37		93,37
			93,81		93,81
			94,25		94,25
			94,69		94,69
			95,13		95,13
			95,57		95,57
			96,01		96,01
			96,45		96,45

# Mall-SanoClean-PE SBR Kleinkläranlage

## Verfahrensbeschreibung

**mall**  
umweltsysteme  
Mall GmbH  
Hüfinger Strasse 39 – 45  
78166 Donaueschingen  
Tel: 0771/8005-0  
Fax: 0771/8005-100

### Allgemein

Das SBR - Verfahren in Form der **SanoClean**-Technologie ist eine nach dem Prinzip des SBR - Verfahrens (Sequencing Batch Reactor) arbeitende Kleinkläranlage der neuesten Generation.

Sequencing Batch bedeutet, daß die Anlage nicht mit dem natürlichem Abwasseranfall frei durchflossen wird, sondern daß stattdessen festgelegte Mengen Abwassers aus dem integrierten Puffer jeweils in den SBR – Reaktor befördert und nacheinander in Reinigungszyklen abgearbeitet werden ( die Kleinkläranlage arbeitet nach dem Aufstausystem) .

Bei der **SanoClean** Technologie setzt die Mall GmbH im Abwasser weder drehende noch elektrische Teile ein. Der Abwasser- und Schlammtransport erfolgt über Druckluft betriebene Verschleiß freie Hebeanlagen (Mammutpumpen).

### Anlagenaufbau

Die Anlage besteht immer aus:

- einer mechanischen Reinigungsstufe mit Pufferwirkung und dem
- nachgeschalteten SBR - Reaktor.

### Mechanische Reinigungsstufe

Die mechanische Reinigungsstufe erfüllt dabei die folgenden Aufgaben:

- Das mit Grobstoffen belastete Abwasser fließt der Anlage im freien Gefälle zu. Die Grobstoffe werden in dieser ersten Stufe durch mechanische Trennung (Abscheidung durch Schwerkraft) abgeschieden.
- Zusätzlich wird in der mechanischen Reinigungsstufe der Überschussschlamm aus dem biologischen Prozeß gespeichert.
- Darüber hinaus wird ein Teil der ersten Stufe als Pufferraum genutzt.

Der Puffer ist auf die Speicherung der während eines SBR-Zyklus zufließenden Abwassermenge ausgelegt. Die Größe des Puffers ergibt sich aus einer einfachen Speicherbemessung unter Berücksichtigung der üblichen Verteilung des Abwasserzuflusses über den Tag incl. eines Badewannenstosses.

Um bei hydraulischer Überlastung einen Rückstau in das Zulaufrohr auszuschließen, wurde zwischen der ersten Stufe (mechanische Reinigung, Schlammspeicher und Puffer) und zweiter Stufe (SBR - Reaktor) ein Notüberlauf vorgesehen.



Anlage 4  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-55.3-199  
vom 29. Juli 2009

# Mall-SanoClean-PE SBR Kleinkläranlage

**mall**  
umweltsysteme  
Mall GmbH  
Hüfinger Strasse 39 – 45  
78166 Donaueschingen  
Tel: 0771/8005-0  
Fax: 0771/8005-100

## Verfahrensbeschreibung

### SanoClean - Reaktor

#### Phase Beschickung

Die biologische Reinigungsstufe wird aus dem Puffer über eine Mammutpumpe zu Beginn des Zyklus einmal mit einer definierten und erfassten Abwassermenge (rechnerisch bei gleichmäßigem Abwasserzufluß ca. 1/4 der Tagesmenge) beschickt.

#### Phase Belüftung

Es folgt die Phase der biologischen Reinigung, in der die feinblasige Druckbelüftung den Behälterinhalt aus Belebtschlamm und Abwasser periodisch umwälzt und die Mikroorganismen mit dem für den Reinigungsprozess notwendigen Sauerstoff versorgt.

#### Absetzphase

in dieser Phase erfolgt keine Belüftung, so das sich der durchmischte Behälterinhalt in eine Schlamm- und eine Klarwasserphase trennt.

#### Phase Klarwasserabzug

Das gereinigte Wasser wird im Anschluss an die Absetzphase aus dem Bioreaktor abgezogen und einem Vorfluter bzw. einer Versickerung zugeführt.

Die Klarwasserabzugsphase wird nach Erreichen des minimalen Wasserstandes im Reaktor bzw. nach Vorgabe der Steuerung beendet.

#### Phase Überschussschlammabzug

Der Überschussschlamm wird mit einem Druckluftheber in den Schlamm Speicher gefördert.

Die Steuerung aller Prozesse erfolgt über eine Mikroprozessor-Steuerung sowie über die Höhenstandserfassung. Über die Ausgänge der Steuerung werden der Luftverdichter sowie die Steuerventile für die eingesetzten Mammutpumpen geschaltet.

Eingebaut ist eine Spar- und Urlaubsschaltung, für Belastungsarme Zeiten.



Anlage 5  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.3-199  
vom 29. Juli 2009

## Einbauanleitung

### Standort der Kläranlage

Die Kläranlage wird in das Erdreich eingebaut und schließt mit der Abdeckung ebenerdig ab. Die Anlage ist so zu positionieren, dass die Einstiegsöffnungen für spätere Wartungsarbeiten frei zugänglich sind. **Der Standort ist so zu wählen, dass die Anlage im begehbaren Bereichen liegt. Ein überfahren der Anlage mit Fahrzeugen ist nicht möglich.** Dies ist bereits durch die Wahl des Einbauortes zu gewährleisten. Eine Belastung der Anlage ist nur mit „Personenlast“ möglich. **Es darf kein Einbau im Verkehrsbereich erfolgen.**

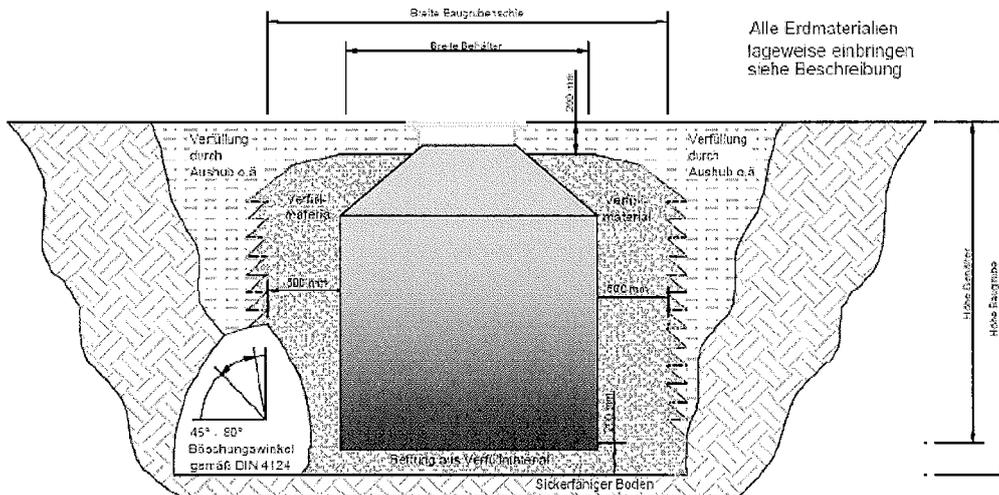
### Bauseitige Voraussetzungen

Die gesamte Kläranlage muss nach den Vorgaben der Mall GmbH eingebaut sein. Eine Dichtigkeitsprüfung nach DIN 4261 –1 ist durchzuführen. Der Kläranlagenbehälter muss bei Montagebeginn noch ohne Abwasser und sauber sein. Zu- und Abläufe müssen als PVC-KG Rohr DN 150 ausgeführt sein.

**Baugrundverhältnisse:** Das das Becken umgebende Erdreich muss sickerfähig sein. Die Mall-SanoClean PE-Behälter dürfen nicht in Grund-, Schichten- oder Stauwasser stehen. In einem solchen Fall ist eine ausreichend dimensionierte Dränage erforderlich.

### Einbau der Behälter

Die Behälter sind entsprechend Einbauanleitung des Herstellers einzubauen.



### Behälterwerkstoff

Als Werkstoff für den Behälter wurde PE-HWU gewählt. Die Eignung für den Erdeinbau wurde statisch nachgewiesen.

### Steuerschrank:

Der Steuerschrank muss an einem erreichbaren Ort montiert und mit 230 V Spannung an das Stromnetz angeschlossen werden. Die Absicherung der Anschlüsse erfolgt über eine bauseitige Fehlerstromsicherheitseinrichtung.

Die Montage erfolgt über einen Fachbetrieb

### Inbetriebnahme:

Danach kann die Anlagen befüllt werden. Das Steuergerät ist einzuschalten. Die Einstellung der Steuerung bzw. der Betriebsparameter entnehmen Sie bitte der gesonderten Bedienungsanleitung. Nach Durchfahren des Testlaufes kann die Kleinkläranlage in betrieb genommen werden.

Anlage 6

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-55.3-199  
vom 29. Juli 2009

