

# 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:

31. Mai 2010

Geschäftszeichen:

II 35-1.55.6-8/10

Zulassungsnummer:

**Z-55.6-325**

Geltungsdauer bis:

**30. Mai 2015**

Antragsteller:

**Kingspan Environmental GmbH**  
Am Schornacker 2, 46485 Wesel

Zulassungsgegenstand:

**Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus GFK:**

**Belüftete Wirbel-/Schwebebettanlage für 5 EW;  
Ablaufklasse C**



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







## 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

Die werkseigene Produktionskontrolle besteht aus:

### 2.3.2.1 Behälterherstellung

- Beschreibung und Überprüfung der Ausgangsmaterialien und der Bauteile:

Der Hersteller der Behälter hat an Hand von Bescheinigungen 2.3/3.1.B nach DIN EN 10204<sup>2</sup> der Hersteller der Ausgangsmaterialien zu kontrollieren oder durch Prüfungen nachzuweisen, dass die einzelnen Werkstoffe den festgelegten Anforderungen entsprechen.

- 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 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>3</sup> die Dichtheitsprüfung durchzuführen.

- Prüfung der Wandstärke

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

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

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

### 2.3.2.2 Komplettierung / Einbauten

Die Einbauten sowie deren Anordnung in dem Behälter gemäß Anlage 1 sind bei jeder Kleinkläranlagen zu kontrollieren.

<sup>2</sup> DIN EN 10204:2005-01

<sup>3</sup> DIN 4261-101:1998-02

"Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen"

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



2.3.2.3 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 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.

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

#### 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 unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt werden, vorzunehmen. Dabei sind die Bestimmungen der Anlagen 5 bis 8 zu beachten.

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 Konus oder Abdeckplatte) mit Wasser zu füllen. Die Prüfung ist nach DIN EN 1610<sup>4</sup> durchzuführen. Bei Behältern aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) 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 Ablaufeigenschaften 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>5</sup>).

Der Hersteller der Anlage hat eine Anleitung für den Betrieb und die Wartung einschließlich der Schlammabnahme gemäß den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung 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 besorgen sind, was besonders für die Entnahme, den Abtransport und die Unterbringung von Schlamm und Schwimmschlamm 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 Anlage 2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

### 4.3 Betrieb

#### 4.3.1 Allgemeines

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige<sup>6</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.



<sup>5</sup> DIN 1986-3:2004-11 "Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung"

<sup>6</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.

### 4.3.3 Monatliche Kontrollen

Es sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Sichtprüfung des Ablaufes auf Schlammabtrieb
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtkontrolle)
- Feststellung von eventuell vorhandenem Schwimmschlamm und gegebenenfalls Beseitigung des Schwimmschlammes (in den Schlamm Speicher)
- Ablesen des Betriebsstundenzählers des Gebläses und der 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>7</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 maschinellen, elektronischen und sonstigen Anlagenteile, insbesondere Lüftung, Umwälzung, Schlamm und Abwasserrückführung. Wartung dieser Anlagenteile nach Angaben der Hersteller
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung und Überschussschlammrückführung
- Prüfung der Schlammhöhe im Schlamm Speicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlamm Entsorgung geboten. Die Schlamm Entsorgung ist spätestens bei 50 % Füllung des Schlamm Speichers mit Schlamm zu veranlassen
- Durchführen 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.

Herold

Beglaubigt



<sup>7</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.

**Hinweise:**

1. Diese Zeichnung gibt lediglich Informationen über die Abmessungen der Anlage. Es ist unbedingt notwendig, dass sie zusammen mit der der Anlage beiliegenden Einbauanleitung gelesen wird. (Die Einbauanleitung ist auch über unsere Vertriebsabteilung erhältlich.) Alle Rohrverbindungen sind in PVC-U, Ø 110 mm, auszuführen. Alle Anlagen benötigen die geeigneten Rahmen und Abdeckungen um die auftretenden Belastungen auszuhalten (Standardabdeckungen und -rahmen sind im Lieferumfang enthalten).
2. VK = Vorklärkammer
3. BIOZONE = Kammer zur biologischen Reinigung inkl. Aufwuchskörper und Verdichter
4. Die Verdichtervorrichtung ist innerhalb des Behälterschachtes installiert. Das Steuergerät ist höchstens 20 m von der Anlage entfernt anzubringen, damit das Alarmsystem für Stromausfall und Druckabfall noch angesteuert werden kann.
5. Die Warmleuchte ist so anzubringen, wie es für die Einbausituation am besten passt; stellen Sie sicher, dass es sich um eine gut einsehbare Position handelt. Der AFSD-Schlauch ist von der Einschraubverbindung am Verdichter in der Anlage zum Steuergerät zu führen; Gehen Sie sicher, dass der Schlauch fest angebracht ist.

Einbauart	A' (mm)	B' (mm)	C' (mm)	D' (mm)	E' (mm)	F' (mm)
GOK bis UK Zulauf 450 mm	450	550	2720	1530	1700	250
GOK bis UK Zulauf 750 mm	750	850	2720	1530	2000	550
GOK bis UK Zulauf 1000 mm	1000	1700	2720	1530	2250	800

**Alarmlampe**  
**zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-55.6-325 vom 31. Mai 2010**

**Befestigungsrahmen für Alarmlampe (nicht im Lieferumfang)**

**Alarmlampe**

**Anlage 1**

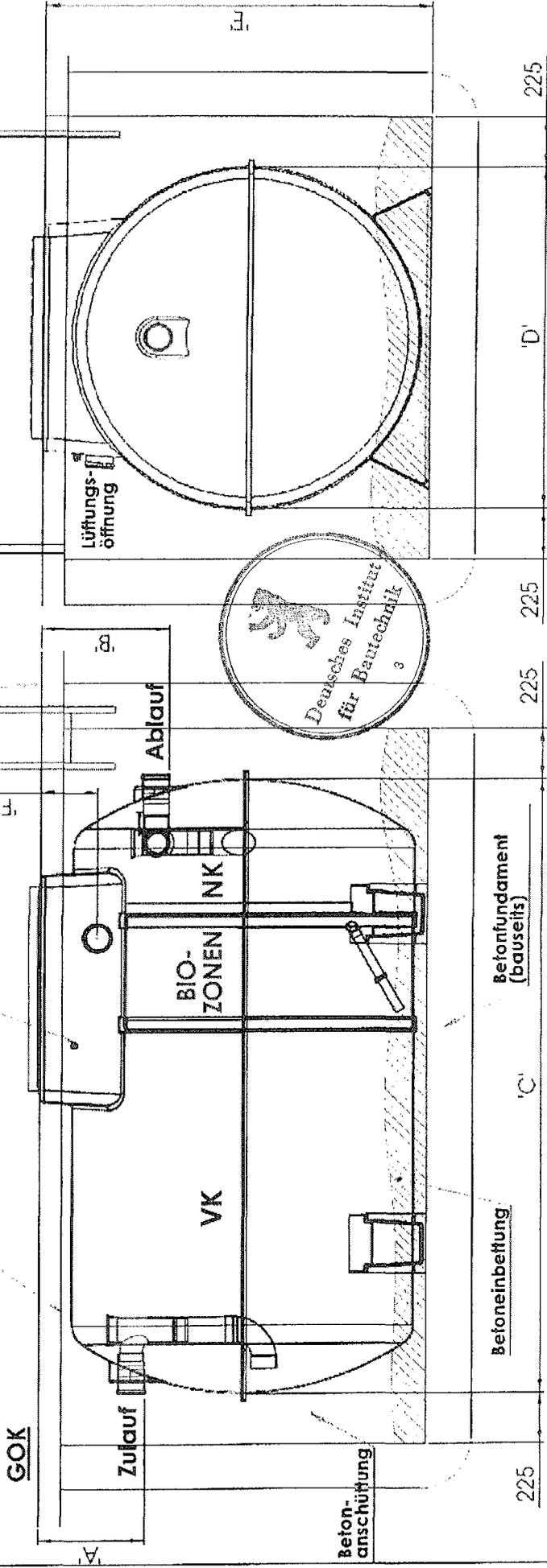
**Befestigungsrahmen für Steuergerät**

**Steuergerät**

**AFSD-Schlauch**

**Erdanschüttung**

**Kabeldurchführung**



**Betoneinbettung**

**Betonfundament (bauseits)**

Bitte, vergewissern Sie sich bei Kingspan Environmental, dass Ihnen die neueste Version dieser Skizze vorliegt.  
 V&K: Datum: Autor: (optional auch) Beschreibung:  
 01. 24.09.08 P.T.C. Ausgabedatum der ersten Version

Alle Abmessungen in mm

Skizze, keine maßstäbliche Zeichnung

Toleranz: +-5%

Wandstärke: 6mm

Zeichnung: DS0939P

Delta 6 Schemazeichnung

Seite 1/1

Kingspan

Kingspan Environmental behält sich das Recht vor, diese Zeichnung ist uneingeschränkt genehmigt und darf nicht ohne schriftliche Zustimmung von Kingspan Environmental vervielfältigt oder benutzt werden

## DELTA – Technische Daten

Delta	Modell	1
Einwohnerwerte	-	5
Nominaler Tageszufluss $Q_d$ 150 l/EW*d	m <sup>3</sup> /d	0,75
Tagesschmutzfracht 0.06 kg/EW*d	kg BSB <sub>5</sub> /d	0,3
Tagesschmutzfracht nach VK 0.05 kg/EW*d	kg BSB <sub>5</sub> /d	0,25
Tagesspitzenzufluss $Q_{10}$	m <sup>3</sup> /h	0,075
<b>Abmessungen</b>		
A- Ablauftiefe	mm	1150
D- Durchmesser	mm	1500
L- Länge	mm	2725-
Z- Zulauftiefe	mm	1250
H- Höhe Abdeckung	mm	30
Durchmesser Zulaufrohr*	mm	110
Durchmesser Ablaufrohr*	mm	110
Nutzvolumen	[L]	3602
Gesamtvolumen	[L]	5487
Gewicht der Anlage	kg	250
<b>Prozessparameter</b>		
<b>Vorklärkammer</b>		
Kammervolumen > 0.35m <sup>3</sup> / EW	m <sup>3</sup>	2,2
Durchflusszeit	Std	44
<b>Bioreaktor</b>		
Reaktorvolumen Gesamt	m <sup>3</sup>	0,765
Reaktorvolumen erste Zone	m <sup>3</sup>	0,383
Reaktorvolumen zweite Zone	m <sup>3</sup>	0,383
Prozentuales Volumen der Aufwuchskörper Gesmat erste / zweite Biozone jeweils		50%
Durchflusszeit	Std	15
BSB <sub>5</sub> -Fracht	m <sup>3</sup>	252
Oberfläche Aufwuchskörper (200m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	m <sup>2</sup>	76
Flächenbelastung	kg/(m <sup>2</sup> *d)	0,003
<b>Nachklärkammer</b>		
Kammervolumen	m <sup>3</sup>	0,63
Durchflusszeit	h	8,4
Oberfläche	m <sup>2</sup>	0,7
Flächenbeschickung	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> *h	0,11
Wassertiefe	m	1100
<b>Elektrische Teile, Nennleistung</b>		
Verdichterleistung	kW	0,084 (84 Watt)
	230-240 V einphasig 50 Hz	80 l/min

\*Abmessungen der Zu- und Ablaufrohr können je nach Ländervorgaben variieren, GB=110 mm



Anlage 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-55.6-325

vom 31. Mai 2010

## Verfahrensschema Biosafe

Die Kläranlage Biosafe behandelt häusliches Abwasser in einem kompakten System in drei getrennten Verfahrensstufen. Die Kläranlagen funktionieren durch eine Kombination aerober und anoxischer Prozesse in einer Wirbelschwebebett-Anordnung. Der Wirbelschwebebett-Prozess sorgt für einen sehr stabilen Abbau von Ammoniakstickstoff. Dies wird durch ein ausgefeiltes System von Belüftungsvorrichtungen und ausgewähltem Aufwuchsmaterial unterstützt, um optimale Reinigungsleistungen zu erreichen. Der Prozess ist in drei separate Phasen unterteilt:

### 1. Vorklärung

Das ungeklärte Abwasser gelangt in die Vorklärkammer. Dies ist die erste Behandlungsstufe, in der im Rohabwasser enthaltene Grobstoffe zurückgehalten werden. Das verbleibende Abwasser (Überstandswasser) gelangt von der Vorklärung in die zweistufige biologische Behandlungsszone.

### 2. Biologische Reinigung

Für die Umwälzung im Volumen der biologischen Behandlung sorgt eine feinblasige Lufteinblasung. Während mehrerer Zirkulationen durch die biologischen Behandlungszonen wird das vorgeklärte Abwasser durch Mikroorganismen (Biomasse) gereinigt, die die Aufwuchskörper auf natürliche Weise bewachsen. Hier findet die wesentliche BSB-Reduktion statt, indem kohlenstoffhaltige Verschmutzungen durch die Mikroorganismen bei Vorhandensein von Sauerstoff entfernt werden. Die Reinigung wird durch eine Belüftungsvorrichtungen erzielt, die die Mikroorganismen und das aufgewirbelte Abwasser kontinuierlich mit Sauerstoff versorgen. *Envirosafe*-Standardmodelle haben zwei Kammern für aerobe Reinigung die nacheinander durchflossen werden.

### 3. Sedimentation/Nachklärung

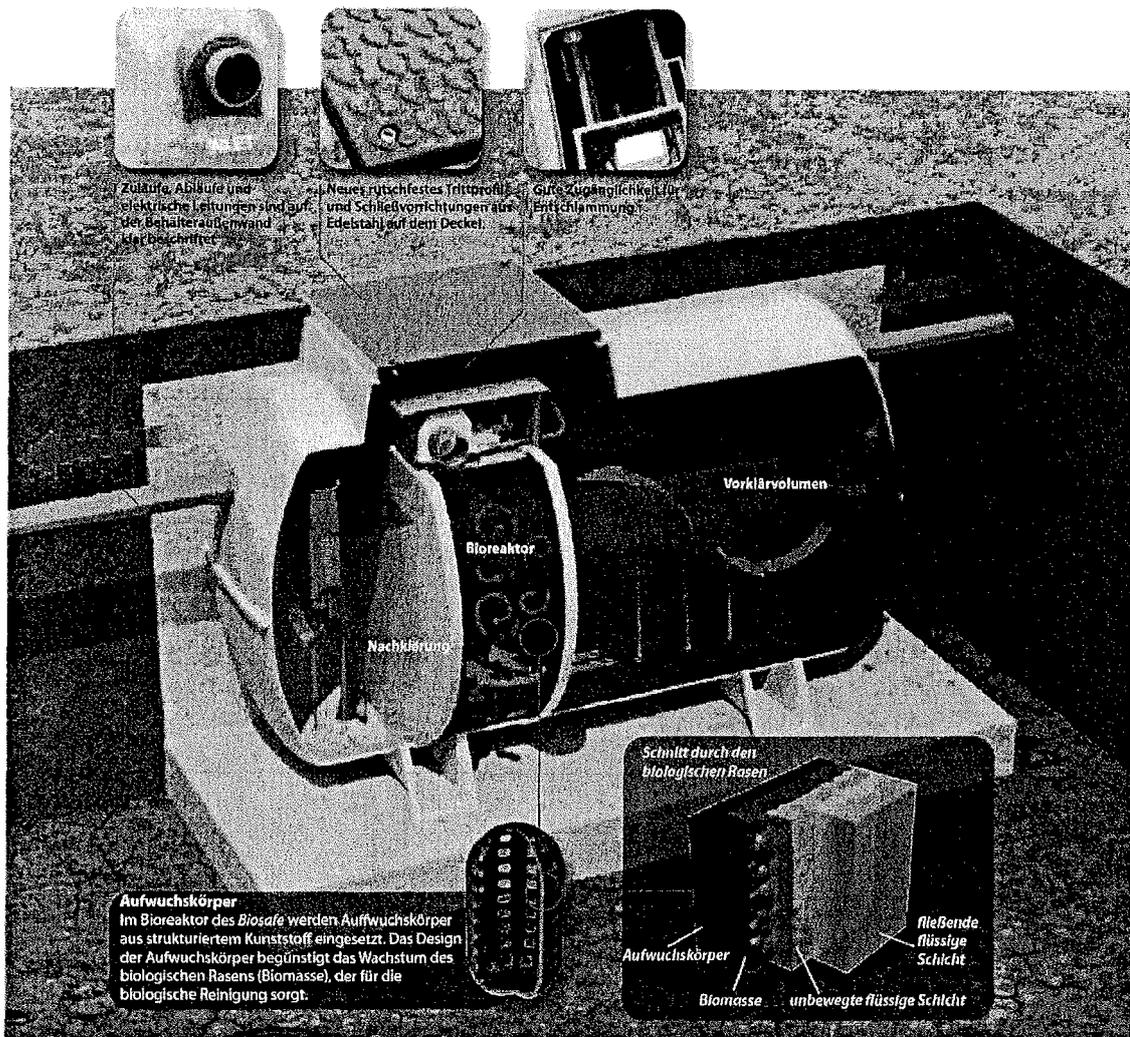
Klärschlamm ist ein natürliches Nebenprodukt bei der biologischen Abwasserreinigung, das zur weiteren Behandlung abgetrennt wird. Das behandelte Abwasser wird über den Ablauf abgeleitet. Ein zeitgesteuerter Airlift pumpt den Schlamm von der Nachklärkammer in das Vorklärvolumen. Der *Envirosafe* erreicht Ablaufwerte unterhalb von 20 mg/l BSB<sub>5</sub> und 30 mg/l SS (suspendierte Feststoffe).

### Stoffstromregelung

Das Design des *BioSafe* ermöglicht eine Stoffstromregelung, die Zuflussschwankungen ausgleicht und hydraulische Auswirkungen auf den Nachklärprozess minimiert. Diese Kontrollmöglichkeit stellt sicher, dass das gereinigte Abwasser eine konstant hohe Reinigungsqualität aufweist.



Anlage 3  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-55.6-325  
vom 31. Mai 2010



Zuläufe, Abflüsse und elektrische Leitungen sind auf der Behälteraußenwand klar beschriftet.

Neues rutschfestes Trittpprofil und Schließvorrichtungen aus Edelstahl auf dem Deckel.

Gute Zugänglichkeit für Entschlammung.

Vorklärvolumen

Bioreaktor

Nachklärung

**Aufwuchskörper**  
Im Bioreaktor des Biosafe werden Aufwuchskörper aus strukturiertem Kunststoff eingesetzt. Das Design der Aufwuchskörper begünstigt das Wachstum des biologischen Rasens (Biomasse), der für die biologische Reinigung sorgt.

Schlitt durch den biologischen Rasen

Aufwuchskörper

Biomasse

unbewegte flüssige Schicht

fließende flüssige Schicht



Anlage 4  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.6-325  
vom 31. Mai 2010

# 1 Transport und Einbau der Kläranlage

## 1.1 Genehmigung

Eine Genehmigung der zuständigen Wasserbehörde und die Anwesenheit eines kompetenten Fachbetriebs ist Voraussetzung für den Einbau einer Kläranlage. (In Bayern ist ein privater Sachverständiger hinzuzuziehen)

## 1.2 Richtlinien zur Handhabung, Lagerung und zum Heben der Anlage

Während des Transportes, des Auf- bzw. Abladens und des Einbaues muss die Anlage mit größtmöglicher Vorsicht behandelt werden, um Beschädigungen zu vermeiden. Die vollbiologische Kompaktkläranlage ist in Leichtbauweise aus glasfaserverstärktem Polyester (GFK), einem leichten, feinen Material, konstruiert. Trotz der robusten Bauweise ist eine Beschädigung durch spitze Gegenstände oder Punktbelastung zu vermeiden. An jedem Anlagentyp sind die geeigneten Hebepunkte markiert.

Beim Anheben der Anlage muss darauf geachtet werden, dass sie in einer stabilen Position ist. Beim Anheben der Anlage sind Schlingen mit der nötigen Spezifikation (abhängig von Typ und Masse der Anlage) zu benutzen, die an den vorgeschriebenen Hebepunkten anzubringen sind, evtl. unter Benutzung eines Kantenschutzes. Die Verwendung von Ketten beim Hochheben ist nicht zulässig.

Die Ausrüstung, die zum Heben der Anlage benötigt wird, hängt ab von folgenden Faktoren:

- Größe der Anlage,
- Entfernung, wohin die Anlage gehoben wird (Länge Kranausleger/Ladearm).

Der Hersteller übernimmt keine Gewährleistung für die Benutzung ungeeigneter Hebeausrüstung. An Standorten, an denen BioSafe - Kläranlagen gelagert oder bewegt werden, ist sicherzustellen, dass der Standort frei von Schutt, Steinen und anderen spitzen Objekten ist, damit die Anlage nicht beschädigt wird. Die BioSafe - Anlagen müssen auf einen ebenen Untergrund gestellt werden, so dass der Boden der Anlage vollständig aufliegt.

## 1.3 Zufahrt

Eine befestigte Zufahrt zur Einbaustelle mit Wendemöglichkeit, ausreichender Standsicherheit der Fahrzeuge sowie Kranfreiheit beim Abladen sind zu gewährleisten. Es sind beim Abladen gegebenenfalls Hilfskräfte zu stellen.

## 1.4 Einbaustelle

Die Einbaustelle ist so zu wählen, dass die Kläranlage für die Wartungs- und Kontrollmaßnahmen zugänglich ist und eine Schlammmentnahme durch Reinigungsfahrzeuge jederzeit erfolgen kann. Das problemlose Öffnen der Abdeckungen ist zu gewährleisten und die Anlage ist in ausreichendem Abstand von Verkehrs- und Abstellflächen einzubauen.

Die Einwirkung zusätzlicher Seitenkräfte auf den Anlagenbehälter ist bauseits zu vermeiden. Der Abstand der Kläranlage zu vorhandenen oder geplanten Wassergewinnungsanlagen sowie von Gebäuden muss so groß sein, dass keine Beeinträchtigungen entstehen. Die Einleitung von Regen- und Oberflächenwasser ist nicht zulässig. Bitte beachten Sie hierzu auch Ihren wasserrechtlichen Bescheid.



Anlage 5  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.6-325  
vom 31. Mai 2010

### **ACHTUNG!**

**Vor dem Einbau ist der Kläranlagenbehälter optisch auf Beschädigungen zu prüfen. Weiterhin muss der ordnungsgemäße Sitz der Dichtungen an Zu- und Ablaufstutzen gewährleistet sein. Falls Mängel festgestellt werden, ist der zuständige Händler sofort zu informieren und die Kläranlage nicht einzubauen.**

---

Bitte beachten Sie die richtige Orientierung des Zu- und Ablaufes. Um die spätere Funktion der Anlage zu gewährleisten ist es wichtig, dass sie waagrecht eingesetzt wird.

Die Baugrube ist nach DIN 4124 unter Beachtung der geltenden Unfallverhütungsvorschriften auszuführen. Sie ist so zu bemessen, dass ein ungehinderter Einbau der Kläranlage möglich ist. Die Wahl des Einbauortes obliegt dem Bauausführenden. Die Böschungswinkel richten sich nach den bodenmechanischen Eigenschaften.

Unter Umständen kann es bei geringeren Einbautiefen nötig sein, die Zu- und Ablaufrohre sowie den darüberliegenden Teil des Kläranlagenbehälters frostsicher mit handelsüblichen Styroporplatten zu isolieren, das auch bei stark Wasser bindenden Böden zu empfehlen ist.

Als Untergrund für die Kläranlage reicht je nach Bodenverhältnissen ein ca. 15 - 20 cm dickes, verdichtetes Kiesbett aus, das allseitig 20 cm größer als die Grundfläche der Kläranlage sein muss. Bei ungünstigem Untergrund ist ein Bodenaustausch oder entsprechende Verdichtung vorzunehmen, um ein einseitiges Setzen des Behälters zu verhindern. Das Fundament bei größeren Anlagen muss grundsätzlich betoniert werden um möglichen Bodenbewegungen entgegen zuwirken. Während des Einbaus ist die Baugrube grundwasserfrei zu halten.

Die Kläranlage wird anschlussfertig in die Baugrube eingesetzt und an den Eckpunkten mit +/-1cm horizontal ausgerichtet.

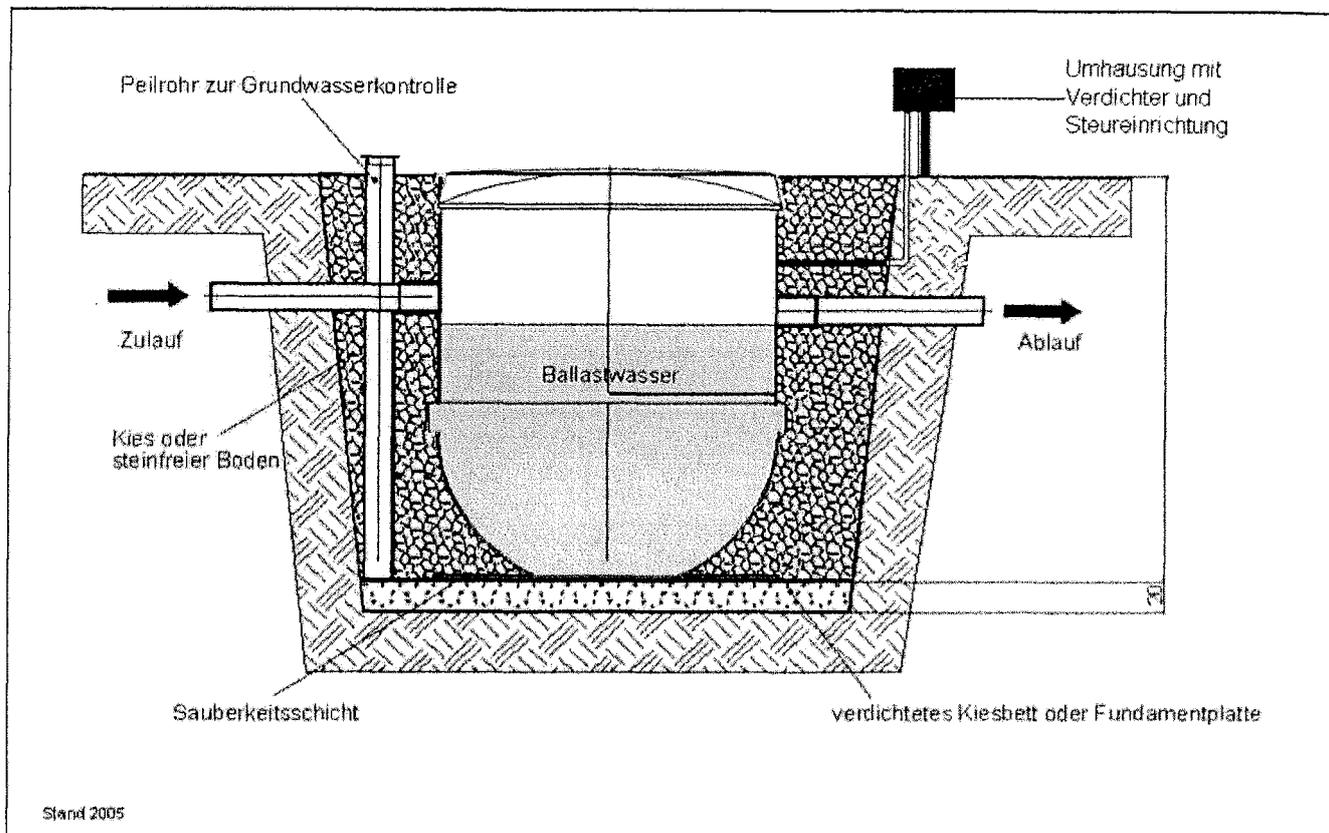
Beim Auftreten von Grund- oder Schichtenwasser ist eine Auftriebssicherung erforderlich. Bei der Gefahr von Auftrieb durch Grund oder Schichtenwasser z.B. Lehmboden, muss der Behälter bis auf ca. 50mm unterhalb der Abdeckung einbetoniert werden, es sei denn es gibt andere Möglichkeiten die Anlage unter den gegebenen Bodengeschaftenheiten sicher einzubauen.

**Bei derartigen (Nass-)Einbaufällen muss unbedingt ein Vertreter des Herstellers konsultiert werden, um die richtige konstruktive Einbauvariante nach den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten zu ermitteln.**

Grund- oder Schichtenwasser lässt sich über Peilrohre leicht kontrollieren. Zur Auftriebssicherung wird die Kläranlage mit der Fundamentplatte oder einem Fertigteilmfundament verbunden. Alternativ kann eine vollständige Betonummantelung von ca. 20 cm Dicke hergestellt werden. Dabei soll das Ballastwasser ständig höher als das Betonniveau stehen, um ein Aufschwimmen zu vermeiden.

Während des Verfüllens der Baugrube ist die Kläranlage allmählich mit Ballastwasser aufzufüllen, um die Ballastsituation wie während des normalen Betriebs herzustellen. Dabei hat der Wasserstand in der Anlage stets höher zu sein, bis die Höhe des Betriebszustands erreicht ist. Der maximale Wasserstand der einzelnen Beckenbereiche untereinander sollte beim Befüllen maximal 0,2 m betragen. Das verwenden von Rüttelflaschen oder anderen Komprimiergeräten beim Einbau ist nicht erlaubt. Verwenden Sie schüttfähiges Material oder schüttfähigen Beton.





Systemskizze

## 1.6 Wasserdichtigkeit

Eine Prüfung auf Dichtigkeit der Anlage ist nicht erforderlich, da die Behälter werkmäßig fugenlos hergestellt werden. Das beim Einbau verwendete Ballastwasser verbleibt in der Anlage, und wird während des Betriebes allmählich durch Abwasser verdrängt. Bei längeren Zeiträumen ohne Benutzung sind Frost und Auftrieb zu beachten.

## 1.7 Zu- und Ablaufleitungen



Anlage 7  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-55.6-325  
vom 31. Mai 2010

Vor dem Verfüllen müssen alle Zu- und Ablaufleitungen, sowie Leerrohre für die Elektroleitung eingebaut sein. Das übliche Gefälle für Schmutzwasserleitungen beträgt 1:DN. Die Ablaufleitungen sind so zu verlegen, dass sie rückstaufrei ausmünden. Die Einleitungsstelle in ein oberirdisches Gewässer muss zugänglich und gegen äußere Einwirkungen gesichert sein. Die frostfreie Verlegung ist zu beachten, ggf. unter Verwendung von Wärme isolierenden Materialien.

## 1.8 Elektroinstallation

Es befinden sich keine elektrischen Teile im Kläranlagenbehälter. Die Steuerung und der Verdichter befinden sich in einer externen Umhausung, die im Freien außer Reichweite für in der Anlage befindliche Person aufgestellt bzw. angebracht werden muss. Die Umhausung muss für den Betreiber und das Wartungspersonal frei zugänglich sein und sollte vorzugsweise im Schatten liegen. Störmeldungen werden über einen Alarmgeber gemeldet. Die Installation des Schaltschranks ist von einem Kingspan qualifizierten Servicepartner durchzuführen. Zur Schlauchführung zwischen der Kläranlage und dem Schaltschrank muss bauseitig ein Leerrohr DN 50 oder größer verlegt sein. Die Schlaucheinführung am Kläranlagenbehälter wird bei Montage durch den oberen, gekennzeichneten Anschluss-Stutzen, am Behälter geführt.

## 1.9 Installation Steuerung und Verdichter

Öffnen Sie die Umhausung, darin befinden sich der Verdichter, Steuer-, sowie Kontrolleinrichtungen. Entnehmen Sie die Betriebsanleitungen und fügen diese Ihrem Betriebsbuch bei. Lassen Sie die elektrische Installation gem. Anschlussplan, von einem Kingspan qualifiziertem Servicepartner durchführen.

Schließen Sie den mitgelieferten Luftschlauch (15m lang, D 18,5a x 12,5i mm) an den Verdichter an und sichern Sie diesen mit der mitgelieferten Schlauchschelle. Führen Sie den Schlauch durch die Öffnung der Hausung und durch das unter 2.8 beschriebene Leerrohr zur EN-Tec. Die maximale Entfernung vom Verdichter zur EN-Tec darf die Länge des mitgelieferten Schlauches nicht überschreiten. Kurven müssen mit einem großen Radius versehen werden damit die Schlauchleitung nicht geklemmt wird. Nach der Installation des Schlauches im Leerrohr muss das Leerrohr an den Enden versiegelt werden.

Nach dem Einbau ist zeitnah eine Inbetriebnahme zu erfolgen. Diese kann durch den geschulten Installateur oder durch einen geschulten Fachbetrieb erfolgen.

## 1.10 Kundenseitige Kontrollen

Folgende Kontrollen sind durch den Kunden selbst an der Kläranlage vor der Inbetriebnahme durchzuführen und im Betriebstagebuch festzuhalten:

### Vor dem Einbau der Kläranlage sind folgende Punkte zu prüfen:

- Optische Kontrolle des Behälters auf Beschädigungen,.
- Entspricht die Lieferung dem geforderten Anlagentyp
- Kontrolle des ordnungsgemäßen Sitzes der Dichtungen an Zu- und Ablaufstutzen,



Anlage 8  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.6-325  
vom 31. Mai 2010