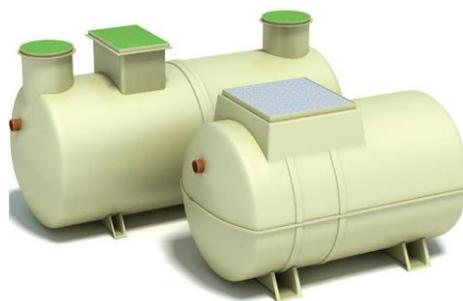


## BioSafe

### KOMPAKTKLÄRANLAGE



# INSTALLATIONS- UND BETRIEBSANLEITUNG

Modellreihe mit Kolbenverdichter und Modularer-Industriesteuerung



<b>Kingspan Environmental GmbH</b>	
Siemensstr. 12a, D-63263 Neu-Isenburg	
Tel: +49 (0) 63263 36867 00	Fax: +49 (0) 36867 20
Zulassungsnummern: Z-55.61-416 Z-55.61-417	
<a href="mailto:info-deutschland@kingspan.com">info-deutschland@kingspan.com</a>	<a href="http://www.klargester.de">www.klargester.de</a>
Update: Dezember 2013	

## **Gesundheits- und Sicherheitshinweise**

**Diese Hinweise werden im Interesse der Arbeitssicherheit gegeben. Sie sollten sorgfältig durchgelesen werden, bevor die Anlage installiert oder benutzt wird.**

Es ist wichtig, dass dieses Dokument immer mit der Anlage zusammen aufbewahrt wird. Sollte die Anlage zu einem neuen Besitzer übergehen, so ist sicherzustellen, dass alle zugehörigen Dokumente mit der Anlage übergeben werden, so dass sich der neue Besitzer mit der Funktionsweise der Anlage und den Sicherheitsbestimmungen vertraut machen kann. Haben sie zu irgendeinem Punkt dieser Anleitung oder der BioSafe Fragen oder Zweifel, wenden sie sich zuerst an einen Fachmann bevor sie eine Handlung vornehmen.

Die Installation und Wartung der Anlage sollte nur durch ein fachlich kompetentes Bauunternehmen erfolgen, die die Anweisungen der mit der Anlage gelieferten Einbaurichtlinien beachtet. Die Kläranlage darf nur von kompetenten, eingewiesenen Personen bedient und geöffnet werden. Kinder sind von der Anlage fernzuhalten. Die Elektroinstallation darf nur von einem qualifizierten Meisterbetrieb durchgeführt werden. Wird die Kläranlage in ein öffentliches Gelände eingebaut, sind verschließbare Abdeckhauben und Schaltkästen einzusetzen. Die Abdeckhaube der Kläranlage darf nicht mit schweren Gegenständen belastet werden.

Die Abdeckung der Anlage ist geschlossen zu halten, sie darf nur zur Kontrolle und Wartung geöffnet werden. Klappbare Abdeckungen sind bis in die Endlage zu öffnen. Dabei muss auf Wind geachtet werden, damit ein Zuschlagen der Abdeckung ausgeschlossen werden kann. Es muss zu jeder Zeit sichergestellt werden, dass keine Personen in die geöffnete Anlage fallen können. Treffen Sie geeignete Absicherungsmaßnahmen / Absperrungen. Bei geöffneter Abdeckung dürfen keine Fremdkörper und Fremdstoffe in die Anlage gelangen, da diese den Klärprozess und die Anlagenfunktion beeinträchtigen können. Abwasser und gereinigtes Abwasser enthalten Mikroorganismen, die schädlich für die Gesundheit von Menschen sein können. Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit Abwasser. Bei Kontakt von Abwasser mit der Haut, sind die betroffenen Hautpartien sofort gründlich mit Seife zu waschen. Achten Sie besonders auf gute Hygieneverhältnisse Jede Person, die Wartungsarbeiten an der Anlage ausführt, sollte daher geeignete Schutzkleidung und Handschuhe tragen. Alle gültigen Hygienevorschriften sind dabei zu beachten.

Die Warnhinweise und Hinweisschilder an der Anlage sind zu beachten und entsprechende Vorkehrungen zu treffen, um die auf den Warnschildern gezeigten Gefahren zu umgehen. Die korrekte Wartung der Anlage ist wichtig für den ordnungsgemäßen Betrieb. Entsprechende Wartungsverträge können über Kingspan vermittelt oder bei qualifizierten Servicepartnern vor Ort abgeschlossen werden. Neben der Wartung sind Eigenkontrollen erforderlich. In den meisten Fällen werden diese durch den Betreiber durchgeführt. Bei der Durchführung der Eigenkontrollen müssen alle nötigen Sicherheitsbestimmungen, die auch für die Wartungsarbeiten zutreffen eingehalten werden.

Stellen sie sicher, dass die begehbaren Flächen nicht rutschig sind und sorgen Sie allzeit für einen sicheren Stand. Machen Sie sich mit den Arbeitsabläufen und den Zugängen an der Anlage vertraut.

Innerhalb des Kläranlagenbehälters befinden sich elektrische Teile wie Verdichter und Ventile die mit einer Spannung von 230V betrieben werden. Die Stromzufuhr zur Anlage muss unterbrochen werden bevor die Kläranlage geöffnet werden darf. Nachdem die Stromzufuhr zur Steuerung ausgeschaltet wurde muss dafür gesorgt werden, dass die Stromzufuhr getrennt bleibt und Dritte die Steuerung nicht unbeabsichtigt wieder in Betrieb nehmen solange die Anlage geöffnet und Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

Wenn eine Wartung es erforderlich macht, dass die Anlage in geöffnetem Zustand läuft, muss darauf geachtet werden, dass man nicht mit Elektroteilen in Berührung kommt. Falls im Rahmen der Wartung Abdeckungen entfernt werden, muss sichergestellt werden, dass diese nach der Wartung wieder ordnungsgemäß befestigt werden. Es sind nur die vorgesehenen Zugangswege und Arbeitsflächen zu benutzen, Ein sicherer Stand und Gleichgewicht ist Voraussetzung für jegliche Arbeitsgänge an der Anlage. Vermeiden Sie sich an scharfen Ecken und Kanten zu stoßen oder zu verletzen.

Die Schlammmentleerung der Anlage sollte von einer Fachfirma durchgeführt werden, die die nötigen Berechtigungen zum Transport und der Entsorgung von Klärschlamm besitzt. Diese Firma muss die Vorschriften der Schlammmentleerung für die BioSafe beachten. Die Biozone darf in keinem Fall entleert werden, da sich notwendige Aufwuchskörper in ihr befinden. Legen Sie dem Entsorger diese Betriebsanleitung vor.

Für alle Angaben in dieser Betriebsanleitung gilt: Irrtum und Änderung vorbehalten.

- 1 SICHERHEITSHINWEISE**
- 2 BESCHREIBUNG DER ANLAGE**
  - 2.1 ALLGEMEINES
  - 2.2 LIEFERUMFANG
- 3 EINBAUANLEITUNG**
  - 3.1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN
  - 3.2 TRANSPORT UND LAGERUNG
  - 3.3 STANDORTWAHL
  - 3.4 EINBAU
  - 3.5 BELÜFTUNG
  - 3.6 KABELFÜHRUNG / LEERROHR
  - 3.7 HOHER GRUNDWASSERSTAND / SCHWERER, NASSER UNTERGRUND
  - 3.8 ELEKTRISCHE INSTALLATION
  - 3.9 ALLGEMEINES ZUR INSTALLATION
  - 3.10 MAGNETVENTIL ZEITUHR
- 4 BETRIEBSPROZESS**
  - 4.1 DAS VERFAHREN
- 5 EINLAUFPHASE / IN- UND AUSSER- BETRIEBNAHME**
  - 5.1 EINLAUFPHASE
  - 5.2 ALLGEMEINES
  - 5.3 WASSER
  - 5.4 ELEKTRIK
  - 5.5 ANLAGE
  - 5.6 AUSSERBETRIEBNAHME / UNTERBRECHUNG DES ZULAUFES
- 6 BETRIEB**
  - 6.1 ALLGEMEINES
  - 6.2 WAS IN DIE KLÄRANLAGE GEHÖRT UND WAS NICHT
  - 6.3 FOLGENDE SUBSTANZEN GEHÖREN NICHT IN DEN ABFLUSS ODER DIE TOILETTE
- 7 WARTUNG**
  - 7.1 KONTROLLEN UND WARTUNGEN
  - 7.2 SCHLAMMENTLEERUNG
  - 7.3 ERSATZTEILE
- 8 FEHLERSUCHE**
- 9 WARTUNGSVERTRAG**
- 10 TECHNISCHE DATEN / EINBAUSKIZZEN**
- 11 STEUERUNG**

Wir möchten Sie besonders auf folgende Punkte hinweisen:

- 1 Bevor Arbeiten an der Anlage ausgeführt werden, sind alle relevanten Vorschriften aus dieser Anleitung und allen Begleitdokumenten zu lesen.
- 2 Einbau und Inbetriebnahme der Anlage dürfen nur durch eingewiesenes und qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.
- 3 Alle geltenden allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften müssen eingehalten werden.



<b>Kingspan Environmental</b>	
<b>EN 12566-3</b>	
<b>BioSafe</b>	
<b>Nominaler Tageszufluss (QN)</b>	<b>1,2 m<sup>3</sup>/d</b>
<b>Nominale organische Tagsschmutzfracht (BSB<sub>5</sub>)</b>	<b>0,37 kg/d</b>
<b>Material:</b>	<b>Glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK)</b>
<b>Wasserdichtheit:</b> (Prüfung mit Wasser)	<b>Bestanden</b>
<b>Standfestigkeit:</b>	<b>Bestanden</b>
<b>Reinigungskapazität:</b>	<b>CSB: 90%</b>
	<b>BSB<sub>5</sub>: 95%</b>
	<b>SS: 93%</b>
	<b>NH<sub>4</sub>-N: 78%</b>
	<b>N<sub>ges</sub>: 52%</b>
<b>Stromverbrauch:</b>	<b>1,9 kWh/d*</b>

Während der Nominalphasen der Prüfphase der Reinigungsleistung, die von einem unabhängigen Prüffeld nach EN 12566-3 auszuführen ist, hat die BioSafe Kleinkläranlage besser als oben aufgeführt abgeschnitten.

Die Ablaufwerte während der Nominalphasen waren unterhalb der im Folgenden aufgeführten Werte:

$$\text{CSB} \leq 150 / 90 \text{ mg/l}$$

$$\text{BSB}_5 \leq 40 / 20 \text{ mg/l}$$

\*Der tatsächliche Stromverbrauch einer BSF 6EW richtet sich nach der vor Ort erforderlichen Belüftungszeit, zwischen 0,46 und 1,9 kWh/d. Bei größeren BioSafe Modellen weicht der Verbrauch ab.

## 2 BESCHREIBUNG DER ANLAGE

### 2.1 ALLGEMEINES

2.1.1 Die BioSafe ist eine im Werk vorgefertigte Kleinkläranlage, die entwickelt wurde um häusliches Abwasser zu reinigen. Es handelt sich um eine Ein-Behälter-Anlage bestehend aus einer Vorklärstufe, einer zweiteiligen Stufe zur biologischen Behandlung und einer Nachklärung.

2.1.2 Die Anlage ist für eine lange und störungsfreie Nutzung ausgelegt, sofern die einfachen Vorschriften der Inbetriebnahme, Wartung und Betrieb eingehalten werden.

2.1.3 Wir verweisen insbesondere auf das in dieser Anleitung enthaltene Kapitel über Sicherheitsvorschriften. Es ist unbedingt notwendig, dass Sie die hier enthaltenen Vorschriften gründlich durchlesen bevor Sie Arbeiten an der Anlage durchführen.

2.1.4 Die Anlage wurde getestet und entspricht den Vorschriften und Normen.

Die BioSafe Hauskläranlagen arbeiten nach dem Wirbel-Schwebbett-Verfahren. Sie sind nach EN 12566, Teil 3 gebaut und wurden nach Anlage "B" auf ihre Leistung hin getestet. Die BioSafe Anlagen sind einteilige Kompaktkläranlagen für häusliches Schmutzwasser, sie werden in Anschlussgrößen 6 EW, 11EW, industriell hergestellt. Weitere Größen bis 300 EW sind als einteilige Kompaktanlagen erhältlich.

2.1.5 Die Anlage ist ausgelegt zur Behandlung von häuslichem Abwasser. Sollte Ihnen nicht bekannt sein ob eine bestimmte Substanz oder Menge in die Kläranlage eingeleitet werden darf, möchten wir Sie bitten uns zu kontaktieren! Um zu gewährleisten, dass die Biosafe dauerhaft und effizient funktioniert, möchten wir Ihre Aufmerksamkeit besonders auf die folgenden Punkte richten:

- ÜBERSCHREITEN SIE NICHT DIE ABWASSERZULAUFMENGE, FÜR DIE DIE ANLAGE AUSGELEGT IST. (Die Auslegung der Anlage berücksichtigt keine integrierte Abfallentsorgung, etwa durch Müllschlucker)
- REGENWASSER ODER WASSER AUS EINEM SWIMMINGPOOL DARF NICHT IN DIE ANLAGE GELANGEN.
- DIE MAXIMALE STOSSBELASTUNGEN DER ANLAGE DARF NICHT ÜBERSCHRITTEN WERDEN.
- GROSSE MENGEN AN CHEMIKALIEN WIE WASSERENTHÄRTER, DESINFIZIATIONSMITTEL, STARKE SÄUREN ODER BASEN, ÖLE ODER FETTE, PESTIZIDE ODER PHOTOCHEMIKALIEN DÜRFEN NICHT IN DIE ANLAGE GELANGEN.
- ENTSCHIEDEND FÜR EINE GUTE REINIGUNGSQUALITÄT SIND VIELFÄLTIGE FAKTOREN. DER BETREIBER BEINFLUSST DURCH SEIN VERHALTEN MASSGEBLICH DAS ERGEBNISS DER ABWASSERQUALITÄT. BEI FRAGEN NEHMEN SIE KONTAKT MIT UNS AUF.
- BEACHTEN SIE UNSERE HINWEISE ZUM BETRIEB UND INBETRIEBNAHME.

## 2.2 AUSSTATTUNGSINFORMATION

	BioSafe1	BioSafe2
Einwohnerwerte	Bis 6 EW	Bis 11 EW
Tagesschmutzfracht BSB <sub>5</sub>	0,36kg/d	0,66kg/d
Tagesspitzenzufluss Q10	90l/h	165l/h
Gesamtvolumen	5487 Liter	7040 Liter

- 2.2.1 Bei der BioSafe handelt es sich um einen Kompaktklärbehälter der folgendes beinhaltet:  
Vorklärvolumen, zwei Bioreaktoren (gefüllt mit getauchten Aufwuchskörpern als biologische Behandlungsstufen) Lufteinblasevorrichtung, Nachklärvolumen, integrierter Technikblock mit Verdichter und zeitgesteuerter Rezirkulationseinrichtung sowie einem Steuergerät.
- 2.2.2 Der Behälter ist aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) hergestellt. Er ist wasserdicht und so robust konstruiert, dass er eine lange Nutzungsdauer garantiert. Der Behälter ist mit Wartungs- und Kontrollabdeckungen ausgestattet.
- 2.2.3 Die Zugangsöffnungen werden geöffnet, indem man die Schließvorrichtungen öffnet bzw. die Abdeckung nach oben zieht.
- 2.2.4 Die Stufe der biologischen Behandlung ist in zwei Wirbelschwebebettreaktoren aufgeteilt. Diese beinhalten jeweils viele frei schwimmende Aufwuchskörper aus Kunststoff, die mit einer sehr hohen spezifischen Fläche ausgestattet sind, so dass den für den Klärprozess benötigten Mikroorganismen eine sehr große Aufwuchsfläche zur Verfügung gestellt wird. Die Biozone ist durch eine Abdeckung verschlossen und braucht auch für die Wartung, in der Regel nicht geöffnet zu werden.
- 2.2.5 Das System arbeitet mit Belüftungseinrichtungen, die in beiden biologischen Stufen installiert sind. Bei Modellen ab Juni 2012 kann der Luftstrom durch zwei Ventile, für jede Zone separat gesteuert werden. Das kann erforderlich sein wenn z.B. der Behälter nicht waagrecht eingebaut wurde und eine Biozone somit eine höhere Wassersäule aufweist. Im Zubehör kann ein Nachrüstkit erworben werden.
- 2.2.6 Im Nachklärvolumen sedimentiert die aus dem zweiten Bioreaktor eingetragene Biomasse.
- 2.2.7 Durch eine timergesteuerte Rückführung gelangt der abgesetzte Schlamm mit dem Wasser aus dem Nachklärvolumen periodisch in das Vorklärvolumen. Die Rückführung ist so eingestellt, dass sie alle **60 Minuten 5 Minuten** aus der Nachklärung in die Vorklärung zurück leitet. Die Rücklaufzeit kann erhöht werden, etwa wenn erhöhte Anforderungen an die N<sub>ges</sub>-Elimination der Kleinkläranlage gestellt werden. Dies darf nur durch Fachkundige geändert werden damit komplexe Zusammenhänge der biologischen Reinigung nicht gestört werden. Kontaktieren Sie uns bitte für Details zu den benötigten Einstellungen. Die tatsächliche Belastung der Anlage kann kleiner als die Nennbelastung sein

### **3 EINBAUANLEITUNG**

- 3.1.1 Bitte, lesen Sie aufmerksam das Kapitel über Sicherheitsvorschriften in dieser Anleitung, bevor Sie Arbeiten an der Anlage durchführen.
- 3.1.2 Diese Anleitung beschreibt ein in der Praxis bewährtes Verfahren für den Einbau von BioSafe Kleinkläranlagen. Der Einbau durch einen Experten garantiert ein erfolgreiches Ergebnis wie bei bereits tausenden Anlagen. Jedoch muss angemerkt werden, dass die hier aufgeführten Einbauhinweise nur von allgemeiner Beschreibung sind. Es gehört zum Aufgabenbereich Dritter, die individuelle Einbausituation zu beurteilen und danach zu handeln. Ebenso müssen alle durch Kingspan Mitarbeiter, Fachpartner oder Ingenieurbüros gegebenen Informationen und Anweisungen eingehalten werden. Nach der Installation sollte die Inbetriebnahme durch einen hierzu Berechtigten durchgeführt werden.

Die folgenden Anweisungen sind lediglich als Richtlinien zu verstehen.

#### **3.2 TRANSPORT UND LAGERUNG**

- 3.2.1 Der Einbauunternehmer ist für das Abladen aller Anlagenteile verantwortlich. Auf Folgendes ist zu achten:
- 3.2.2 Stellen Sie sicher, dass die Anlage während Lieferung und Transport nicht beschädigt wird. Druck durch spitze Gegenstände oder Punktbelastungen bei GFK-Behältern sind zu vermeiden. Im eingebauten Zustand ist GFK unempfindlich, robust und langlebig.
- 3.2.3 Die Anlagen müssen an zugelassenen Gurtbändern abgeladen und in die Grube abgelassen werden; diese sind an den markierten Hebestellen anzubringen. Benutzen sie keine Ketten.
- 3.2.4 Bewegen Sie den Tank nicht wenn dieser Wasser enthält. Sollte sich Wasser im Tank befinden, so ist dieses vor dem Transport zu entfernen.
- 3.2.5 Aus Konstruktionsgründen befindet sich der Schwerpunkt der BioSafe nicht in der Mitte des Behälters. Achten Sie daher besonders darauf, dass die Anlage beim Hebevorgang nicht aus dem Gleichgewicht gerät.
- 3.2.6 Berücksichtigen Sie bei der Auswahl des Hebezeugs das Gewicht, die Länge und die benötigte Auskragung auf der Baustelle. Kingspan übernimmt keine Verantwortung für das Hebezeug.
- 3.2.7 Wenn BioSafe Kleinkläranlagen auf der Baustelle bewegt oder zwischengelagert werden, ist darauf zu achten, dass die Lagerstätte frei ist von Steinen, Schutt oder scharfen Gegenständen, die die Anlage beschädigen könnten. Lagern Sie die Anlage auf einem flachen, ebenen Untergrund, damit die Eigenlast gleichmäßig in den Untergrund abgeleitet wird. Setzen Sie den Behälter keinen Stoßbelastungen aus.
- 3.2.8 Hinweis: wenn die Anlage auf der Baustelle zwischengelagert wird, sollten die Behälteröffnungen verschlossen bleiben; so wird verhindert, dass Niederschlagswasser in den Behälter gelangt.
- 3.2.9 Vergewissern Sie sich bei der Lieferung, dass alle Anlagenteile gemäß Lieferschein ausgehändigt wurden.
- 3.2.10 Ist durch den Transport, Lagerung oder Einbau das GFK beschädigt, kann dies meist vor Ort durch einen Fachmann behoben werden. Nehmen Sie ggf. Kontakt mit uns auf.

#### **3.3 STANDORTWAHL**

- 3.3.1 Die folgenden Punkte müssen vor Installation der Anlage bedacht und berücksichtigt werden:
- 3.3.2 Die Einleitung von Schmutzwasser darf nur mit Genehmigung der zuständigen Behörde erfolgen.
- 3.3.3 Der Einbau der Anlage darf nur mit Baugenehmigung bzw. wasserrechtlicher Erlaubnis erfolgen.

- 3.3.4 Abwasserreinigungsanlagen sollten soweit entfernt von Gebäuden errichtet werden, wie es wirtschaftlich vertretbar ist. Informieren Sie sich anhand der geltenden Bauvorschriften, welche Abstände akzeptiert werden. Viele lokale Behörden bestehen auf einem Mindestabstand von 15 m. Wir empfehlen für eine Abwasserreinigungsanlage für bis zu 12 EW eine Mindestdistanz zum nächsten Wohngebäude von mindestens 7 m.
- 3.3.5 Vor Beginn des Einbaus sind die Baugrundbeschaffenheit sowie der Grundwasserstand zu ermitteln. Falls sich der Grundwasserstand dauerhaft oder temporär oberhalb der Unterkante der Anlage befindet, muss eine geeignete Betonverankerung vorgesehen werden, um ein Aufschwimmen des Behälters zu verhindern. Bei bindigem Boden ist zudem die Möglichkeit des Aufschwimmens durch langsam abfließendes Niederschlagswasser in Betracht zu ziehen. Beachten Sie, dass der Einlass des Versickerungsgrabens als Sickerleitung fungiert und das Oberflächenwasser in die Baugrubenauffüllung leitet.
- 3.3.6 Falls der Kläranlagenabfluss in ein Versickerungsnetz geleitet wird, so ist eine Porigkeitsprüfung gemäß BS: 6297(2007) oder EN 12566/2 durchzuführen. In Irland ist eine Baugrunduntersuchung nach den EPA-Vorschriften für Kleinkläranlagen durchzuführen. Diese Vorschriften dienen dazu, die Ablaufparameter des Bodens zu bewerten und das Verrieselungsnetz entsprechend zu bemessen.
- 3.3.7 Die Anlage muss mindestens in einem Abstand von einem Meter von festem, ebenem Boden umgeben sein, damit Wartungen und Kontrollen sicher durchgeführt werden können. Es ist sicherzustellen, dass die Anlage nicht durch Regenwasserabfluss überflutet wird.
- 3.3.8 Zusätzlich sind bei der Auswahl des Standortes die folgenden Parameter zu beachten: gute Zugänglichkeit für elektrische Leitungen, Zuleitung zum Vorfluter, akustische oder ästhetische Auswirkungen, Platz und Sichtbarkeit der Steuerung, Zugänglichkeit für Dritte sowie Einflüsse auf die Umwelt.
- 3.3.9 Achten Sie darauf, dass sich die Anlage nicht in der Nähe von Bauwerksöffnungen befindet.
- 3.3.10 Die Anlage muss für Schlammmentleerung, Wartung und Kontrollen zugänglich sein. In der Regel ist die Anlage hierzu in einem Abstand von höchstens 30 m von einer Haltemöglichkeit für einen Entsorgerfahrzeug aufzustellen; die Anlage muss von diesem Standort durch die Saugeinrichtung so erreichbar sein, dass die maximale Saughöhe nicht überschritten wird (max. Abstand zur Anlage: 40 m bei einem Höhenunterschied zwischen Fahrzeug und Unterkante Behälter von 5 m). Der Boden im Umkreis von einem Abstand äquivalent zur Einbautiefe sollte nicht befahren werden, sofern hierfür nicht geeignete Maßnahmen zum Schutz des Behälters getroffen wurden.
- 3.3.11 Die Anlagen sind in einer Tiefe einzubauen, die den Anschluss des Zulaufs sowie den Ablauf des gereinigten Abwassers im Freispiegel erlaubt. Es dürfen keine Regenwasserleitungen an die Abwasserleitungen angeschlossen werden. Das Abwasser kann durch geeignete Hebeanlagen auf ein höheres Niveau oder zu weiter entfernten Abflussstellen gepumpt werden.
- 3.3.12 Dort, wo es erforderlich ist sollte die Anlage eingezäunt oder anderweitig geschützt werden; hierbei ist sicherzustellen, dass die Anlage für Wartungszwecke zugänglich bleibt.
- 3.3.13 Die wasserführenden Leitungen zur BioSafe Kleinkläranlage müssen ausreichend und konform mit den geltenden Normen und Vorschriften belüftet werden. Beachten Sie hierzu die vorherrschende Windrichtung in Relation zu umstehenden Wohngebäuden.
- 3.3.14 Es ist eine elektrische Zuleitung gemäß allen geltenden Vorschriften und Normen zur Anlage zu führen. Eine Fehlerstromschutzeinrichtung muss durch eine Elektrofachkraft vorgesehen werden. Pumpstationen oder Abwasserhebeanlagen sind getrennt abzusichern.
- 3.3.15 Für Wartungszwecke empfehlen wir, in der Nähe der Anlage eine Frischwasserleitung mit Schlauchanschluss vorzusehen; diese ist nach den hierfür anerkannten Regeln der Technik auszuführen. Lassen Sie niemals einen angeschlossenen Schlauch ins Abwasser ragen.

### **3.4 EINBAU**

- 3.4.1 Der Einbau darf nur durch hierfür ausgebildetes Fachpersonal und nach den geltenden Arbeitssicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften erfolgen. Elektrische Anschlüsse haben durch einen ausgebildeten Elektriker nach den neuesten Vorschriften zu erfolgen.
- 3.4.2 Der Einbau hat nach den Vorgaben der geltenden Bauvorschriften zu erfolgen. Es ist bewährte Praxis, an Rohrwinkeln sowie der Anlage vorgeschaltet Inspektionsschächte vorzusehen. Als Probenamemöglichkeit ist der Anlage ein Probenameschacht nachzuschalten (optional erhältlich).
- 3.4.3 Für den Einbau wird folgende Ausrüstung benötigt:
  - 3.4.3.1 Die Anlage sowie übliches Bauwerkzeug
  - 3.4.3.2 Beton nach C20P, halbnass (30 mm Absackung im Slump-Test)
  - 3.4.3.3 Ein geeigneter Frischwasserzufluss zum Füllen des Behälters (alle Kammern) synchron zum Verfüllen der Baugrube
  - 3.4.3.4 Ausrüstung zur Entwässerung, falls notwendig
  - 3.4.3.5 Ein Satz Hebegurte
- 3.4.4 Falls die Anlage in instabilem Untergrund eingebaut wird, in dem Erdbewegungen zu erwarten oder möglich sind, sind die Rohranschlüsse so auszuführen, dass sie vor Schäden durch Setzungen oder Erdverschiebungen geschützt sind. Der Bauch des Tanks muss so unterfüllt werden, dass alle Lasten dauerhaft abgeleitet bzw. aufgenommen werden.
- 3.4.5 Wenn erforderlich, sind die Baugrubenwände durch geeignete Maßnahmen zu sichern (z. B. Spundwände mit Ausschwertungen), damit über die gesamte Höhe der Baugrube die Baugrubenwand vertikal ausgeführt werden kann. Entfernen Sie das Stützsystem NICHT bevor die Baugrube vollständig angeschüttet ist, jedoch ehe der Beton vollständig erhärtet ist.
- 3.4.6 Sollte sich der Baugrubengrund unterhalb des Grundwasserspiegels befinden und/oder eine Möglichkeit der Überflutung der Baugrube gegeben sein, so ist für die Baugrube während der gesamten Bauphase eine Wasserhaltung mittels einer geeigneten Pumpenausrüstung vorzusehen. In diesen Fällen kann es von Vorteil sein, die Baugrube mit PE-Folien auszulegen, um zu verhindern, dass der Zement aus dem Beton der Bodenplatte oder der Anschüttung ausgewaschen wird.
- 3.4.7 Während des Einbaus ist darauf zu achten, dass der Behälter zu jeder Zeit gleichmäßig gelagert ist, so dass an keiner Stelle konzentrierte Lasteinwirkungen auftreten.
- 3.4.8 Während der gesamten Bauphase muss eine Wasserversorgung vor Ort vorhanden sein, damit der Behälter während der Baugrubenaufschüttung gegenbelastet werden kann.
- 3.4.9 Bei den Anforderungen an den Beton handelt es sich um eine allgemeine Anforderung, die sich nicht aus konstruktiven Anforderungen der Anlage ableitet.
- 3.4.10 Dimensionieren Sie die Baugrube so, dass zwischen den Baugrubenwänden und den Behälterwänden ein Zwischenraum von mindestens 200 mm entsteht. Heben Sie die Baugrube bis zur benötigten Tiefe aus, d.h. Dicke der Bodenplatte oder verdichteter Unterbau (mind. 200 mm, dem Baugrund anzupassen).
- 3.4.11 Bei Arbeiten in tiefen Baugruben ist darauf zu achten, dass alle notwendigen Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden um die Stabilität der Baugrube zu sicherzustellen, stellen Sie zudem sicher, dass alle notwendigen Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden, um sichere Arbeitsbedingungen für das Fachpersonal zu gewährleisten. (Der Einstieg in die Grube ist lediglich notwendig, wenn der Baugrund geebnet wird und um sicherzustellen, dass die erste Betonaufschüttung korrekt durchgeführt wurde.)
- 3.4.12 Es liegt in der Verantwortung des Einbauers, die notwendige Dicke, Stärke sowie das geeignete Material für die Standfläche des Tanks festzulegen, damit der Tank sicher im Boden verbleibt. Die Baugrundverhältnisse sind zu ermitteln; bei den Berechnungen sind der Auftrieb des leeren Tanks, die äußere Lasteinwirkung durch Grundwasserdruck, die Auffüllung der Grube, alle Verkehrslasten usw. zu berücksichtigen. Ein Betonfundament ist nicht zwingend erforderlich. Ein verdichtetes Kiesbett kann ausreichend sein wenn die örtlichen Gegebenheiten eine Gleichwertigkeit zulassen. Hinweis: Die Füße der Tanks haben keine tragende Funktion und dienen nur dem Transport und der Lagerung.

Wir empfehlen folgenden Einbau. (Skizze im Anhang)

- 3.4.13 Stellen Sie eine Bodenplatte oder verdichteten Unterbau von mindestens 200 mm Dicke in Abhängigkeit von den Baugrundverhältnissen her. (In feuchtem oder instabilem Untergrund kann es notwendig sein, eine zusätzliche tragende Schüttlage vorzusehen.)
- 3.4.14 Heben und positionieren Sie den Behälter mittels hierfür zugelassener Tragegurtbänder; achten Sie hierbei darauf, dass der Behälter oder Rohre nicht beschädigt werden. Stellen sie sicher, dass sich Zu- und Ablauf an den hierfür vorgesehenen Stellen befinden. Es ist unbedingt notwendig, dass die Anlage genau waagrecht eingebaut wird. Achtung! Gurtbänder immer um den ganze Tank führen.
- 3.4.15 Verfüllen Sie die Baugrube mit Beton oder umhüllen Sie den Behälter mit Rundkornkies 8/16 nach DIN 4226-1. Arbeiten Sie in Schichten von je 300 mm und füllen Sie gleichzeitig alle Kammern des Behälters mit Wasser. Stellen Sie hierbei sicher, dass die Wasserstände im Behälter sich stets auf der Höhe der Schüttung befinden. Der Beton oder Kies ist gleichmäßig um den Behälter anzuschütten. Rohrmuffenverbindungen werden hier nicht behandelt.
- Füllen Sie niemals den Behälter ganz mit Wasser auf, bevor sie die Baugrube mit Beton oder Kies angeschüttet haben.
  - Füllen sie niemals die Baugrube ganz mit Beton oder Kies auf, bevor Sie den Behälter mit Wasser angefüllt haben.
  - *Hinweis:* Verwenden Sie keine Betonrüttler zum Verdichten des Betons.
- 3.4.16 Stellen sie alle Rohrverbindungen her, achten Sie dabei auf das vorgeschriebene Rohrgefälle.

### 3.5 BELÜFTUNG

- 3.5.1 Der Behälter verfügt über einen Belüftungsanschluss, über den die für den Verdichter notwendige Luft zugeführt wird. Ein höher gelegenes, mit dem Ablauf/Verrieselungsrohr verbundenes Abluftrohr ist am Gebäude vorzusehen. Der Anfang des Verrieselungsrohres ist mit einem hohen vertikalen Rohr auszustatten, so dass Faulgase über dieses abgezogen werden (Kamineffekt).

Achten Sie hierbei auf die vorherrschende Windrichtung. Dachentlüftungsziegel und Belüftungsventile sollten nicht als alleinige Entlüftungsvorrichtungen eingesetzt werden. Sollten diese zum Einsatz kommen, ist für die Anlage eine getrennte Belüftung vorzusehen. Alle Inspektionsöffnungen müssen luftdicht verschlossen sein, damit die Entlüftung über das Dachniveau erfolgt. Falls die Anlage in größerer Entfernung von der Wohneinheit errichtet wird, ist eine lokale Entlüftungseinrichtung vorzusehen. Das Verrieselungsnetz ist ebenfalls zu be- und entlüften. Verwenden Sie zur Tankbelüftung die Belüftungsöffnung im Turm der BioSafe.

- 3.5.2 Mikroorganismen benötigen Sauerstoff. Der Tank ist zu jeder Zeit mit ausreichend Sauerstoff zu versorgen. In der Regel wird das über eine Kaminwirkung über zu und Ablauf (nur Größe 6EW) bzw. über zusätzliche Belüftungsanschlüsse und Leitungen gewährt. Vergewissern sie sich unbedingt ob in ihrem Fall die Belüftung ausreichend ist. Rauchmittel können hier in kritischen Fällen Aufschluss geben. Eine unzureichend ausgelegte Belüftung des Tanks ist eine häufige Fehlerursache für eine schlechte Reinigungsleistung. Denken Sie auch an Winterverhältnisse, die Belüftungsleitungen mit Schnee zudecken können oder Ablaufleitung unterhalb einer Gewässeroberfläche. Diese Bedingungen blockieren die Luftzirkulation.

### 3.6 KABELFÜHRUNG / LEERROHR

- 3.6.1 Verlegen Sie ein Kabelleerrohr (Z.B. Ø 50 / 70 mm) vom Behälter zur Steuerung. Die Verbindungsstelle ist auf dem Behälter markiert. Bringen Sie entsprechende Kabelverschraubungen in einem Verschlussdeckel DN 100mm an. (bauseitig)

- 3.6.2 Füllen Sie nun die Baugrube weiter in 300-mm-dicken Schichten auf, so dass die letzte Schicht 100 mm unterhalb der Unterseite der Behälteroberkante endet. Warten Sie zwischen dem Anfüllen von zwei Schichten bis zum Erstarrungsbeginn der unteren Schicht, lassen Sie die Schichten mindestens 24 Stunden aushärten. Bei einem Einbau in Grundwasser muss die Wasserhaltung für die Grube noch 24 Stunden fortgesetzt werden.

### **3.7 HOHER GRUNDWASSERSTAND / SCHWERER, NASSER UNTERGRUND**

- 3.7.1 Bei hohem Wasserstand oder schwerem tonigem Boden ist die Dicke des Betons auf mindestens 250 mm zu erhöhen. Sorgen Sie dafür, dass die Baugrube vor Eindringen von Wasser geschützt ist, indem Sie einen kiesigem Untergrund legen, bevor Sie die Betonplatte gießen (die Kiesschicht ist von der Betonplatte durch eine 1220er PE-Schicht zu trennen). Die Entwässerung kann durch ein PVC-U-Rohr (200 mm) erfolgen, dass in die Kiesschicht eingelassen wird, dieses Rohr kann so lange in der Schicht verbleiben und diese entwässern, bis der Beton erhärtet ist.

### **3.8 ELEKTRISCHE INSTALLATION**

- 3.8.1 Es ist unbedingt notwendig, dass die Installation und der Anschluss der elektrischen Anlagenteile durch einen hierfür ausgebildeten Elektriker und nach den geltenden Vorschriften durchgeführt werden.
- 3.8.2 Es ist nicht möglich, eine genaue Installationsanweisung zu geben, die zu allen Einbausituationen passt. Die Auswahl der Elektroschutzeinrichtungen verbleibt in der Verantwortung des Elektrikers, der hierfür geeignete Kabel und Überspannungsschutzeinrichtungen auszuwählen hat. Hierbei sind der Abstand von der Stromquelle zur Anlage sowie alle anderen relevanten Parameter in Betracht zu ziehen. (In vielen Fällen ist ein stahldrahtarmiertes Kabel (SWA) mit einer Mindestfläche von 1,5 mm<sup>2</sup> geeignet.)
- 3.8.3 Beim Installieren der Stromzufuhr der Anlage sind folgende Punkt zu beachten
- 3.8.3.1 Die Stromzufuhr zur Steuerung sollte in jedem Fall durch einen getrennt abgesicherten Stromkreis mit Schutzeinrichtungen und Isolierungen nach Vorgaben erfolgen.
- 3.8.3.2 Diese Stromzufuhr sollte mit Ausnahme der Hauptzuleitung und dem Hauptschalter getrennt von allen anderen Schutzeinrichtungen erfolgen. Insbesondere Erdschlusschutzeinrichtungen für normalen Schutz von haushaltsüblichen Geräten sollten nicht Teil der für die Anlagen vorgesehenen Stromversorgung sein.
- 3.8.3.3 Die Stromzufuhr ist mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter auszustatten. Wir empfehlen einen Schalter mit einem Auslösestrom von mindestens 30 mA.
- 3.8.3.4 Das Stromkabel ist extern an das Steuergerät anzubringen (siehe Schemazeichnung), die Stromzufuhr im Leerrohr ist durch eine Kabeldurchführung an der Seite des Behälterschachtes zum Verdichter zu führen. Alle während der Verkabelung eventuell entfernten Ummantelungen sind anschließend wieder herzustellen. Ein weiteres Leerrohr ist vorzusehen. (Kabel ist nicht im Lieferumfang)

### **3.9 ALLGEMEINES ZUR INSTALLATION**

- 3.9.1 Das Steuergerät kann an einer Wand aufgehängt werden. Es sollte so angebracht werden, dass eine Person die in oder auf der Anlage steht es nicht erreichen kann. Wir raten dazu, das Steuergerät an einem oft eingesehenen Platz anzubringen (Eigenkontrollen), so dass Fehlermeldungen schnell erkannt werden. Personen die mit Wartung beauftragt sind müssen jederzeit Zugang haben.

Einstellungen und Zeiten der BioSafe Steuerung (GB2012).

EW und Zeiten sind Erfahrungswerte. Örtliche Bedingungen verursachen Abweichungen.

<b>BioSafe 6</b>	<b>1-2 EW</b>	<b>3 EW</b>	<b>4 EW</b>	<b>5 EW</b>	<b>6 EW</b>
AN (min)	040	060	080	100	120
AUS (min)	080	060	040	020	000
GESAMT AN / 24h	480	720	960	1.200	1.440
Betriebsstunden ca./Monat	240	360	480	600	720

<b>BioSafe 11</b>	<b>4 EW</b>	<b>6 EW</b>	<b>8 EW</b>	<b>10 EW</b>	<b>11 EW</b>
AN (min)	040	060	080	100	120
AUS (min)	080	060	040	020	000
GESAMT AN / 24h	480	720	960	1.200	1.440
Betriebsstunden ca./Monat	240	360	480	600	720

Betriebsstundenangabe pro Monat dient zur Kontrolle für Wartungszwecke. Abweichung durch Urlaubsbetrieb möglich. (84 Betriebsstunden bei 14 Tage Urlaub sind ggf. zu berücksichtigen)  
Die Programmbezogenen Einwohnerwerte sind Werksangaben. Die Belüftungszeiten können durch einen Fachmann abweichend eingestellt werden. (Geringer oder Häufiger)

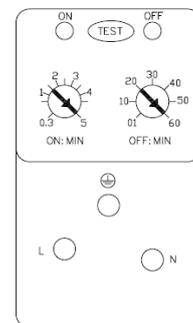
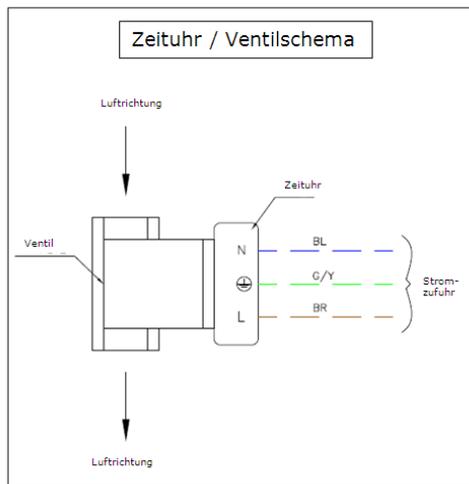
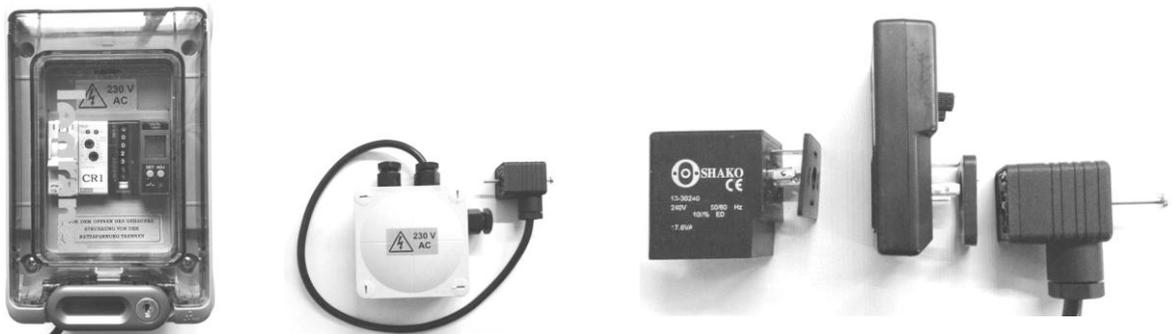
**ZU BEACHTEN:**

Stellen Sie die Zeituhr nach der Inbetriebnahme auf Dauerbetrieb (On 060 und Off 000). Der Dauerbetrieb hat bis zur ersten Wartung mit Probenahme (nach 6 Monaten) zu erfolgen. Anschließend kann der Betrieb auf die örtliche Situation eingestellt werden. Diese Maßnahme erfordert ein hohes Fachwissen und Verfahrenskennntnis. Einstellungen dürfen nicht durch den Betreiber geändert werden. Führen Sie ein aussagefähiges Betriebstagebuch und bewahren Sie das Inbetriebnahme-Protokoll auf. Wartungsberichte sollten Angaben zu Einstellungen bzw. auch Änderungen mit Begründung enthalten.

Abwassermenge, Abwasserkonzentration, Medikamentenkonsum, hohe Milch-, Fett- oder Alkoholmengen sowie weitere Einleiter-Faktoren beeinflussen maßgeblich die Reinigungsqualität. Daher ist eine pauschale Zeitangabe nicht möglich. Die Tabelle oben dient zur Orientierung unter normalen häuslichen Abwasserbedingungen.

### 3.10 MAGNETVENTIL ZEITUHR

Steuerung, Anschlussdose und Schaltplan des Magnetventil und Timer  
(BSF bis 12-2013)



Steuerung, Anschlussdose mit Timer für Magnetventil  
(BSF ab 12-2013)



Prüfen Sie die Einstellung der Ventilzeituhr und stellen Sie diese auf die angegebene Zeit ein.

**5min ON und 60min OFF**

Prüfen Sie die Einstellung und Funktion bei der Inbetriebnahme und jeder Wartung. Nach dem Einschalten der Stromzufuhr für den Kompressor erfolgt immer erst die Schlammrückführung. Diese schaltet dann nach 5 Minuten ab und die Belüftung der beiden Biozonen beginnt.

## 4 BETRIEBSPROZESS

### 4.1 DAS VERFAHREN

- 4.1.1 Die Anlage entstammt einer neuen Generation von Kleinkläranlagen die entwickelt wurde, um häusliches und biologisch behandelbares Abwasser in einem einfachen und kompakten Prozess zu reinigen; dieser Prozess vereint vier in einen einzigen Behälter integrierte Behandlungsstufen.
- 4.1.2 Beim eingesetzten Wirbelschwebebettverfahren handelt es sich um eine Platz sparende Weiterentwicklung des klassischen biologischen Reinigungsprozesses, die einen effektiveren und weitergehenden Abbau der biologischen Schmutzfrachten garantiert.
- 4.1.3 Ungereinigtes Abwasser fließt im Freispiegel in die Anlage, wo es zunächst in die Vorklärzone gelangt. Hier werden Grobstoffe und andere Substanzen abgeschieden, indem sie auf den Grund der Kammer sedimentieren; dort verbleiben sie, bis die Kammer einen Schlammfüllstand erreicht hat, der eine Schlammmentleerung notwendig macht. Das durch Sedimentation vorgereinigte Abwasser gelangt nun von der Vorklärkammer in den ersten von zwei hintereinander geschalteten Wirbelschwebebettreaktoren.
- 4.1.4 Die Zirkulation der Aufwuchskörper und des Abwassers in den Kammern zur biologischen Reinigung wird mittels eines Verdichters und einer Luftenblasvorrichtung erreicht; hierdurch wird auch Frischluft in jede der beiden Kammern eingetragen. Das Abwasser wird rezirkuliert und gerät somit ständig mit den Aufwuchskörpern in Kontakt, wodurch es durch die auf der Oberfläche der Aufwuchskörper angesiedelten Mikroorganismen (Biomasse) gereinigt wird. Überschüssige Biomasse wird abgebaut, indem Feststoffe auf den Behälterboden sinken.
- 4.1.5 Durch das vorgeklärte Abwasser, das in die erste biologische Kammer gelangt, wird das gleiche Volumen an vorgereinigtem Abwasser in die zweite biologische Kammer und von dort aus in die Nachklärkammer verdrängt.
- 4.1.6 In der Nachklärkammer setzen sich die noch im Abwasser enthaltenen Feststoffe ab und bilden am Boden der Kammer Sekundärschlamm. In voreingestellten Intervallen werden Teile des Schlammes und des Wassers zurück in die Vorklärkammer geführt, um erneut den Reinigungsprozess zu durchlaufen. Das im rezirkulierten Wasser enthaltene Nitrat wird in der Vorklärzone weiter abgebaut. Sowohl in der Vorklär- als auch in der Nachklärkammer setzt sich Schlamm ab, der in bestimmten Abständen entfernt werden muss. Bei normalem hydraulischem Zufluss mit durchschnittlicher Belastung sollten die Sedimentationskammern etwa alle 12 Monate schlammmentleert werden. Im Rahmen der Wartungen wird der genaue Schlammpegel und Entleerungsbedarf ermittelt.
- 4.1.7 Das gereinigte Abwasser fließt aus dem Nachklärbecken in den Kläranlagenabfluss. Je nach wasserrechtlicher Erlaubnis kann das Wasser in ein Oberflächengewässer abgeleitet oder in einem Verrieselungsnetz verrieselt werden.
- 4.1.8 Je nach Modell sind die Belüftungs- und Schlammrückführeinrichtungen mit Handventilen ausgestattet. Diese können zum durchblasen einzelner Rohrbelüfter wechselweise geschlossen und geöffnet werden. Eine ggf. erforderliche Feinjustierung der Belüftung und Schlammrückführung kann ebenfalls durch die Ventile vorgenommen werden. Diese Einstellungen dürfen nur durch einen Fachbetrieb vorgenommen werden.

## **5 EINLAUFPHASE UND IN- UND AUSSER-BETRIEBNAHME**

### **5.1 EINLAUFPHASE**

#### **5.2 Allgemeines**

- 5.2.1 Wir bemühen uns sehr darum, dass alle mechanischen Teile der Kleinkläranlage korrekt montiert, eingestellt und geschmiert sind, bevor sie das Werk verlassen. Der Transport kann jedoch zur Folge haben, dass gewisse Komponenten nicht mehr exakt justiert sind; daher kann es notwendig sein die Anlage neu einzustellen, bevor sie in Betrieb genommen wird. Die Anlage ist daher vor Einbau durch den beauftragten Unternehmer gründlich zu untersuchen.
- 5.2.2 Falls Sie bei der Kontrolle der Anlage feststellen, dass Teile der Anlage eine Neujustierung benötigen, möchten wir Sie bitten uns zu kontaktieren. Wir empfehlen Ihnen dringend vor Inbetriebnahme die Durchführung einer Kontrollinspektion durch einen erfahrenen und berechtigten Fachmann für den Betrieb von Abwasseranlagen. Bestimmte Gewährleistungs- und Garantieleistungen hängen von der Durchführung dieser Erstinspektion ab. (Schriftliche Übergabe durch Checkliste!)
- 5.2.3 Die folgenden Vorschriften gelten für den Fall, dass Sie die Anlage selbst in Betrieb nehmen möchten. Jedoch sollten Sie dies auf keinen Fall tun, falls Sie Zweifel oder mangelnde Fachkenntnis haben. Stellen Sie sicher, dass alle Gesundheits- und Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden. Alle elektrischen Arbeiten sind durch einen qualifizierten und zugelassenen Elektriker durchzuführen.

#### **5.3 Wasser**

- 5.3.1 Für die Installation sollte die Anlage mit Wasser gefüllt sein; vergewissern Sie sich, dass der Wasserstand bis zum Auslaufniveau reicht.

#### **5.4 Elektrik**

- 5.4.1 Stellen Sie sicher, dass die Anlage Strom hat. Vergewissern Sie sich, dass alle elektrischen Komponenten und Leiter korrekt geerdet sind.
- 5.4.2 Vergewissern Sie sich, dass die nicht im Lieferumfang enthaltene Fehlerstrom-Schutzeinrichtung in Ihrem Gebäude, wie in der Beschreibung des Herstellers funktioniert.
- 5.4.3 Vergleichen Sie den Betriebsstrom des Verdichters mit der Volllaststrom-Nennkapazität.

#### **5.5 Anlage**

- 5.5.1 Vergewissern Sie sich, dass die Anlage in Ordnung ist und keinerlei Schäden oder Montagefehler aufweist.
- 5.5.2 Stellen Sie sicher, dass die Schlammrückführung von der Nachklärkammer zur Vorklärung funktioniert. Notieren Sie die beobachtete Rückpump- und Pausenzeit.
- 5.5.3 Stellen Sie sicher, dass in den biologischen Kammern ein Blasenbild zu sehen ist und dass die Aufwuchskörper verwirbelt werden.
- 5.5.4 Vergewissern Sie sich, dass das Wasser die Anlage ungehindert im Freispiegel durchfließt.
- 5.5.5 Verschließen Sie den Behälter mit der / den mitgelieferten Abdeckung.
- 5.5.6 Falls ein Teil der Anlage nicht ordnungsgemäß funktioniert, lesen Sie das Kapitel über Fehlersuche in dieser Anleitung.
- 5.5.7 Die Anlage ist jetzt betriebsbereit, jedoch hängt der biologische Reinigungsprozess vom Wachstum der natürlich auftauchenden Mikroorganismen auf den Aufwuchskörpern ab. Die Zeit die benötigt wird, bis diese in ausreichender Menge vorhanden sind, hängt unter anderem von der Wassertemperatur ab und kann im Winter sechs bis acht Wochen betragen (im Sommer geschieht das Wachstum schneller). Bitte beachten Sie, dass der Klärprozess in dieser Einlaufphase noch nicht voll funktioniert; stellen Sie daher sicher, dass während dieser Zeit keine Bleichmittel oder starke Reinigungsmittel in die Anlage gelangen. Einige Ammonium abbauende Bakterien vermehren sich in den kalten Monaten (unter 12 °C) überhaupt nicht. Beachten Sie auch den Punkt 3.9 Einstellung der Steuerung / Einlaufphase der ersten 6 Monate!

## **5.6 IN UND AUSSERBETRIEBNAHME / UNTERBRECHUNG DES ZULAUFES**

- 5.6.1 Die Inbetriebnahme umfasst den elektrischen Anschluss der Anlage, Funktionskontrolle aller technischen Bauteile und Einweisung des Betreibers. Die Inbetriebnahme kann durch den Kingspan Service oder geschulte Kingspan-Partner erfolgen.
- 5.6.2 Es ist für die Anlage nicht nachteilig, wenn für eine bestimmte Zeit kein neuer Zulauf stattfindet. Sollte es sich jedoch um längere Zeiträume (mehrere Wochen / Monate) handeln, sind vor der Unterbrechung folgende Maßnahmen zu treffen.
  - 5.6.2.1 Entleeren Sie alle Kammern des Behälters nach den Anweisungen im Kapitel über Wartung in dieser Anleitung.
  - 5.6.2.2 Füllen Sie die Anlage mit Frischwasser.
  - 5.6.2.3 Bringen sie alle Abdeckungen wieder an; gehen Sie dabei sicher, dass die Deckelverschlüsse richtig angebracht und sicher verschlossen sind.
  - 5.6.2.4 Schalten Sie den Verdichter ab.

## **6 BETRIEB**

### **6.1 Allgemeines**

- 6.1.1 Der biologische Reinigungsprozess der BioSafe Kleinkläranlage ist selbstregulierend und benötigt seitens des Betreibers keine speziellen Betriebskenntnisse. Es ist jedoch wichtig, dass Sie sich über folgende Punkte bewusst werden:
- 6.1.2 Ihre Kleinkläranlage benutzt Kolonien von lebendigen Mikroorganismen (Biomasse) um die im Abwasser enthaltenen Schmutzstoffe aufzubrechen. Viele Chemikalien, die in Haushalten und kommerziell genutzten oder öffentlichen Gebäuden zum Einsatz kommen, können das Wachstum dieser Mikroorganismen jedoch behindern oder diese sogar abtöten, besonders wenn sie in zu großen Mengen eingesetzt werden.
- 6.1.3 Denken Sie daran, dass in Kleinkläranlagen keine, von großen Kläranlagen bekannte, Verdünnungseffekte auftreten. Wenn eine Flasche Bleichmittel in die Toilette einer Großstadt gelangt wird, so hat dies angesichts der vielen Millionen Liter Wasser, die in der städtischen Kläranlage ankommen, so gut wie überhaupt keine Auswirkungen - während die gleiche Menge Bleichmittel in einer Anlage an die nur ein Haus angeschlossen ist die gesamte Biomasse abtöten kann.
- 6.1.4 In der Regel erholt sich eine geschädigte Biomasse recht schnell, jedoch können als unangenehmer Nebeneffekt starke Gerüche auftauchen; daher liegt es im Interesse des Betreibers eine derartige Schädigung zu vermeiden.
- 6.1.5 Im Allgemeinen sind alle handelsüblichen Haushaltsreiniger einsetzbar, solange diese nach Herstellervorgaben verwendet und nicht überdosiert werden. Die folgende Auflistung gibt Ihnen einen Überblick über die mögliche Verwendung der gängigsten Haushaltschemikalien, jedoch ist diese Liste nicht vollständig; alle nicht aufgelisteten Substanzen und Mittel sind im Zweifelsfall nicht zu verwenden.
- 6.1.6 Denke Sie ebenfalls daran, dass nicht nur das WC an die Kleinkläranlage angeschlossen ist: alles was in einem Waschbecken, einer Badewanne, Spül- oder Waschmaschine usw. hinuntergespült wird, gelangt hinein.
- 6.1.7 Die BioSafe ist so konzipiert, dass sie bei bestimmungsgemäßem Gebrauch (Einleiten von häuslichem Abwasser) für den Winterbetrieb geeignet ist. Die BioSafe arbeitet wie ein Kalorimeter (Wärme entsteht durch biologischen Prozess). Die Abwassertemperatur darf nicht unter 12°C fallen, da die Nitrifikation dadurch gestört wird. Bei Außentemperaturen unter 0 Grad ist ggf. die Steuerung auf den Winter einzustellen. Extreme Winterbedingungen mit langen Frostperioden können ausgeführt werden. Hierzu kontaktieren Sie den Hersteller.

## 6.2 Was in die Kleinkläranlage gehört und was nicht

**6.3** Waschmittel, Spülmaschinenmittel und Geschirrspülmittel: Diese Mittel können in der Regel bei normalem Haushaltsgebrauch und in normalen Konzentrationen problemlos verwendet werden. Probleme können jedoch auftauchen, wenn Sie die Trikots der fünf Mannschaften Ihres Fußballvereines auf einmal waschen! Sollten Sie ungewöhnlich viel Wäsche haben, raten wir Ihnen, die Waschvorgänge über einen Zeitraum von mehreren Tagen zu verteilen.

Übermäßiger Gebrauch von biologisch aktivem Waschpulver kann zur Verminderung der Biomasse führen. Nicht biologisch wirkende, enzymfreie Waschmittel können hier Abhilfe schaffen. Der Gebrauch von Flüssigwaschmittel kann sich als ökonomischer und weniger schädlich für die Biomasse erweisen. Vermeiden Sie Überdosierungen.

**6.3.1 Bodenreiniger, Desinfektionsmittel und Bleichmittel:** Bei dem Gebrauch dieser Mittel besteht keine Gefahr, solange Sie die Gebrauchshinweise des Herstellers befolgen und die minimalen Konzentrationen einsetzen. Schütten Sie kein pures Desinfektions- oder Bleichmittel in Abflüsse, Bodeneinläufe oder außen liegende Gullys. (Sollten diese riechen, so bedeutet dies in der Regel, dass sich faulendes Material im Inneren festgesetzt hat oder ein Problem mit den Installationen besteht, diesen Problemen muss entsprechend entgegengetreten werden.)

**6.3.2 Desinfektionsmittel für Windeln und Sterilisationsmittel für Trinkflaschen (z. B. Milton):** Achten Sie bei der Entsorgung der Reinigungsflüssigkeit darauf, dass diese gut mit Wasser verdünnt ist, z.B. indem Sie sie die Toilette hinunterspülen.

**6.3.3 Müllschlucker:** Diese beeinträchtigen die Biomasse nicht, können jedoch für die Anlage eine extreme zusätzliche biologische und hydraulische Belastung sein, da die zerkleinerten Substanzen durch Spülvorgänge in die Anlage gelangen. Daher wird der Gebrauch eines Müllzerkleinerers wahrscheinlich dazu führen, dass der Klärprozess aus dem Gleichgewicht gerät. Ihr Einsatz wurde bei der Konzeption und Berechnung der Anlage nicht berücksichtigt.

**6.3.4 Hausproduktion von Bier und Wein:** Hieraus ergeben sich ähnliche Probleme wie beim Einsatz von Müllzerkleinerern: ein halber Liter Bier bedeutet für die Anlage eine ebenso hohe biologische Belastung wie das gesamte Abwasser einer Person in 24 Stunden. Die zur Reinigung und Sterilisation der Brau- und Gärungsanlagen eingesetzten Reinigungsmittel können ebenfalls die Biomasse beeinträchtigen. Siehe hierzu die Hinweise zu Desinfektionsmitteln weiter oben.

## 6.4 FOLGENDE SUBSTANZEN GEHÖREN NICHT IN DEN ABFLUSS ODER DIE TOILETTE

- Motorenöl, Schmierfette, Frostschutzmittel, Bremsflüssigkeit usw.
- Speisöle, Fett und Milch / Milchprodukte
- Unkrautvernichter, Insektizide, Fungizide und andere Gartenchemikalien
- Farben, Verdüner, Terpentin, Terpentinersatz, Teeröl etc.
- Chemische Abflussreiniger / Gewerbliche Reinigungsmittel
- Säurehaltige Steinbodenreiniger
- Medikamente (Bringen Sie ungenutzte Medikamente zu einer Apotheke oder einer anderen anerkannten Entsorgungsstelle.)
- Photochemikalien
- Windeln, Binden, Lappen, Stofftiere, Tennisbälle usw. Wenngleich derartige Gegenstände sich nicht direkt schädlich auf den biologischen Prozess auswirken, so können sie doch große prozesstechnische Probleme verursachen, besonders Verstopfungen von Abläufen. Auch wenn Einwegwindeln, Binden und Hygienefeuchttücher als biologisch abbaubar bezeichnet werden, kann nicht davon ausgegangen werden, dass sie sich in einer Kläranlage vollständig zersetzen, was zu Prozessbeeinträchtigungen führen kann.

## 7 WARTUNG

7.1.1 Jede Klär- sowie Versickerungsanlage benötigen regelmäßige Wartung.

7.1.2 Wir empfehlen, dass die Anlagen durch qualifizierte Fachleute gewartet werden, jedoch können einige Selbsthilfemaßnahmen und die Kenntnis des normalen Betriebsbildes bei der frühen Erkennung von Betriebsproblemen hilfreich sein. Auf unsere Systeme geschulte und qualifizierte Fachpartner nennen wir Ihnen auf Wunsch gerne.

7.1.3 Sollte die Anlage nicht richtig funktionieren, sehen Sie bitte im Kapitel Fehlersuche dieser Anleitung nach und/oder kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.

Achten Sie darauf dass die Technikbox gut belüftet und die Abdeckung der Technikbox durch die Schrauben gut Verschluss ist. Dichtungen sind regelmäßig zu prüfen und ggf. zu ersetzen. Die Technikbox darf innen keine Nässe aufweisen ggf. Belüftung prüfen oder Ausführung überarbeiten.

### 7.2 KONTROLLEN UND WARTUNGEN

#### TÄGLICH (BETREIBER)

- Vergewissern Sie sich, dass die Anlage in Betrieb ist. (Optische Überprüfung an der Steuerung auf Fehlermeldungen)

#### MONATLICH (BETREIBER)

- Sichtprüfung des Ablaufes auf Schlammabtrieb.
- Sichtprüfung der Zu- und Abläufe auf Verstopfung.
- Sichtprüfung auf ausreichende Belüftung / Verstopfung der Belüftungseinrichtungen. (Belüftungspilz)
- Feststellen ob Schwimmschlamm bildung in der Nachklärung und ggf. entfernen. (Verbringen in die Vorklärung)
- Ablesen und Eintragen der Betriebsstunden ins Betriebstagebuch.

## HALBJÄHRLICH (Fachbetrieb)

- Messen Sie die Dicke der Schwimmschlammsschichten in der Vorklärkammer und der Nachklärkammer.
- Kontrollieren Sie den Filter des Verdichters und ersetzen Sie ihn falls notwendig.
- Hinweis: Am Filter sammeln sich Schmutzpartikel aus der Außenluft, daher beeinträchtigt der Umgebungsraum des Lufteinlasses die Wechselintervalle des Verdichters.
- Der Verdichter muss nach Herstellerangaben gewartet werden. Lesen und beachten Sie hierzu das Handbuch des Herstellers.
- Kein Wasser oder Feuchtigkeit in der Technikbox. (Kontrolle der Tankbelüftung)
- Messen des Schlammpegels. Die Anlage ist so ausgelegt, dass bei bestimmungsgemäßer Nutzung, etwa alle 12 Monate eine Schlammmentleerung notwendig ist.
- Bewuchs des Mediums in den Bio-Zonen. Der Bewuchs wird sich überwiegend in der sogenannten „Geschützten Zone“ zeigen und nicht oder kaum auf der Oberfläche.

### **7.3 SCHLAMMENTLEERUNG**

7.3.1 Lassen Sie die Vorklär- und Nachklärkammern mit einem Saugfahrzeug entleeren. Wenden Sie sich hierzu an einen autorisierten Fachbetrieb.

7.3.2 Entfernen Sie die Behälterabdeckung. Lassen Sie vorsichtig den Saugschlauch erst in die Vorklärkammer, dann in die Nachklärkammer ab. Entfernen Sie aus den Kammern den gesamten Schwimm- und Absetzschlamm, achten Sie dabei darauf, dass die Verrohrungen im Behälter nicht beschädigt oder verrückt werden.

Hinweis: **LEEREN SIE NICHT** die Bioreaktorkammern, dies ist unnötig und beeinträchtigt die Reinigungsleistung des Systems. Bei der Leerung der Vor- und Nachklärkammer wird der Wasserstand in diesen Kammern sinken.

(Falls ein Fachmann für Klärtechnik feststellt, dass es doch nötig ist, die biologischen Kammern zu entleeren, ist sicherzustellen, dass ein geeigneter Saugschlauch eingesetzt wird. Entfernen Sie hierzu die Abdeckung der Biokammer und die Verrohrung, spülen Sie die Aufwuchskörper mit einem Hochdruckstrahl, um Schmutzstoffe die diese einschließen oder verklumpen zu entfernen und lassen Sie dann vorsichtig den Saugschlauch in die Kammer ein. Achten Sie darauf, dass keine Aufwuchskörper mit eingesaugt werden. Stellen Sie nach dem Absaugvorgang sicher, dass alle Anlagenteile wieder korrekt angebracht sind und befüllen sie die Reaktorkammern mit klarem Wasser.)

7.3.3 Nach der Schlammmentleerung beider Sedimentationskammern ist die Vorklärkammer wieder mit Wasser zu füllen, entweder durch einen Wasserschlauch oder indem im Haus/in den Häusern mehrere Wasserhähne aufgedreht werden. Die Nachklärkammer ist mittels eines Schlauchs zu befüllen, während die Vorklärkammer befüllt wird.

### **7.4 ERSATZTEILE**

Durch die hohe Betriebsicherheit und Verlässlichkeit der BioSafe werden nur sehr wenige Teile während ihrer Lebenszeit ausgetauscht werden müssen. Voraussetzung ist, dass die Anlage korrekt eingebaut und installiert wurde sowie vorschriftsmäßig und regelmäßig gewartet wird. Sollten Sie dennoch Ersatzteile benötigen, kontaktieren Sie uns. Halten Sie die Bezeichnung, Größe sowie Seriennummer hierfür bereit.

#### **Regelmäßige Wechsel:**

Kompressor-Filter alle 3 Monate reinigen und 1x jährlich wechseln

Kompressor-Membranen alle 12-18 Monate erneuern

Kolben alle 24 Monate bzw. 20.000h

Rohrbelüfter alle 5 Jahre tauschen      Weitere Bauteile nur bei Bedarf:

## 8 FEHLERSUCHE

### 1 VERDICHTER LÄUFT NICHT

Ursache	Behebung
Unterbrechung der Stromzufuhr	Keine Aktion erforderlich. Wenn die Stromzufuhr wieder besteht, wird die Anlage den Betrieb automatisch wieder aufnehmen. Kontrollieren Sie die Sicherung im Sicherungskasten.
Fehlerstromschutzeinrichtung hat abgeschaltet	Schalten Sie die Stromzufuhr ab und setzen Sie die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung zurück. Schalten sie den Verdichter an, dieser sollte sich automatisch in Betrieb setzen. Falls nicht, stellen Sie die Stromzufuhr ab und konsultieren Sie einen Elektriker.

### 2 ES SIND KEINE LUFTBLASEN ZWISCHEN DEN AUFWUCHSKÖRPERN ERKENNBAR

Ursache	Behebung
Verdichter funktioniert nicht Luftleitung unterbrochen	Siehe Fehler 1 Kontaktieren Sie Ihre Wartungsfirma

### 3 AUFWUCHSKÖRPER BEWEGEN SICH NICHT ODER UNZUREICHEND

Ursache	Behebung
Verdichter funktioniert nicht Rohrbelüfter verbraucht Luftleitung unterbrochen Verdichter arbeitet / Störmeldung leuchtet	Siehe Fehler 1 Kontaktieren Sie Ihre Wartungsfirma Kontaktieren Sie ihre Wartungsfirma Schwankende oder zu geringe Netzspannung (Kontaktieren Sie ihren Wartungsbetrieb und Stromversorger)

### 4 KEIN WACHSTUM DER BIOMASSE AUF DEN AUFWUCHSKÖRPERN ODER WEISSER AUFWUCHS IN BEIDEN BIOREAKTOREN

Ursache	Behebung
Verdichter funktioniert nicht	Siehe Fehler 1 Kontaktieren Sie Ihre Wartungsfirma
Giftige Substanzen sind in die Kläranlage gelangt	Kontrollieren Sie quantitativ und qualitativ alle im Haushalt eingesetzten Chemikalien, z. B. Bleichmittel für die Waschmaschine. Stellen Sie auf alternative Produkte um, ziehen Sie einen Wechsel von biologisch aktiven zu nicht biologisch aktiven Waschmitteln in Betracht und setzen Sie weniger Waschmittel ein.
Belüftung des Tanks (Zu und Abluft) unterbrochen / nicht ausreichend. Prüfung mit Rauchmittel empfohlen.	Entfernen Sie die Ursache / Verstopfung. Kontaktieren Sie einen Fachmann.

## 5 ANLAGE RIECHT UNANGENEHM

Ursache	Behebung
Verdichter funktioniert nicht Prozessstörung	Siehe Fehler 1 und Fehler 4 Kontaktieren Sie Ihre Wartungsfirma.
Schlammensorgung notwendig	Schlammensorgung aus der Vorklärkammer und der Nachklärkammer gemäß Anleitung.

## 9 WARTUNGSVERTRAG

Wenden Sie sich direkt an einen zertifizierten Kingspan-Klargester Wartungsbetrieb. Gerne nennen wir Ihnen einen regionalen Fachpartner.

## 10 TECHNISCHE DATEN

BioSafe			
Einwohnerwerte		6EW	11EW
Nominaler Tageszufluss $Q_d$	$m^3/d$	0,9	1,65
Tagesschmutzfracht	kg BSB <sub>5</sub> /d	0,36	0,66
Tagesspitzenzufluss $Q_{10}$	l/h	90	165
Abmessungen			
Zulauftiefe	mm	450/750/1000	750 / 1000
D- Durchmesser	mm	1530	1800
L- Länge	mm	2725	3244
C- Einbautiefe	mm	1740/2040/2290	2470/2720
A- UK Anlage -UK Zulauf	mm	1290	1720
Durchmesser Zulaufrohr	mm	110	110
Durchmesser Ablaufrohr	mm	110	110
Gewicht der Anlage	kg	250/260/265	500/560
Vorklärkammer			
Kammervolumen	$m^3$	2,2	3,88
Nachklärkammer			
Kammervolumen	$m^3$	0,63	1,6
Elektrische Teile, Nennleistung			
Verdichterleistung	kW	0,086	0,180
	230-240 V einphasig 50 Hz	80 l/min	150 l/min

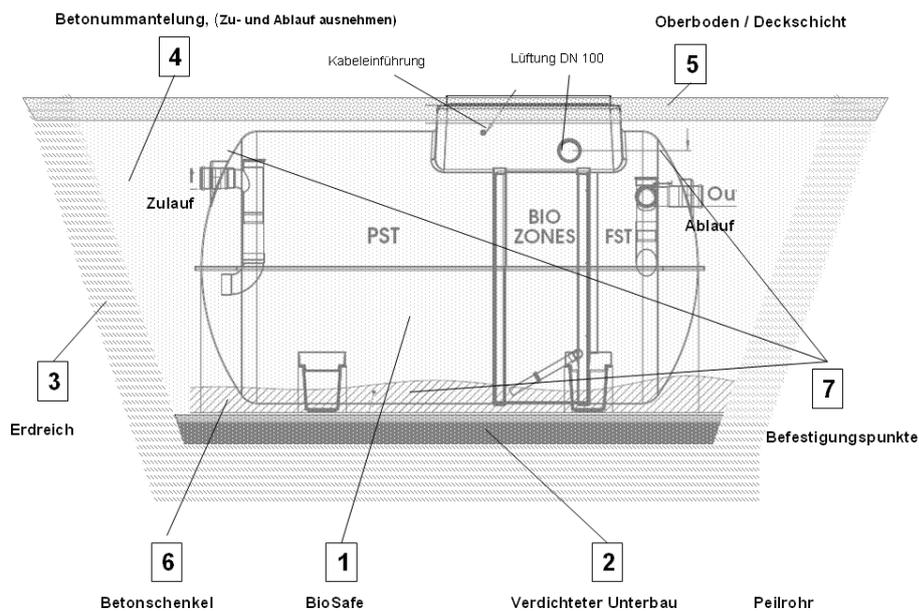
## Prinzipskizzen Einbau

Die dargestellten Prinzipskizzen dienen zur Hilfe für gängige Einbausituationen.

10.1.1 Ob und welche ggf. abweichend, geeignete Einbaumethode gewählt wird obliegt dem Verantwortlichen / Ausführenden Tiefbauunternehmen. Und ist abhängig von den tatsächlich vorliegenden örtlichen Bedingungen. Ein Betonfundament ist nicht zwingend erforderlich. Ein verdichtetes Kiesbett kann ausreichend sein wenn die örtlichen Gegebenheiten eine Gleichwertigkeit zulassen. Siehe auch Punkt 3.4

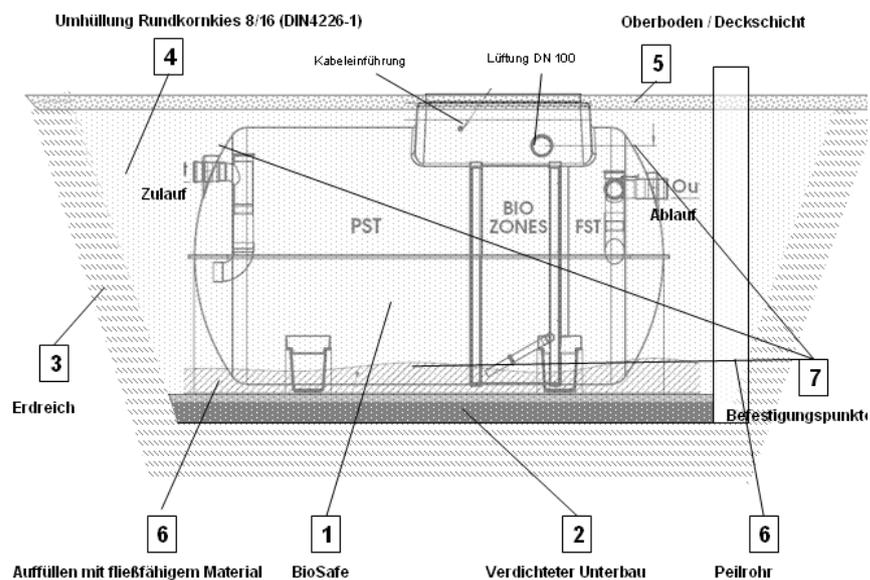
10.1.2 Es sind grundsätzlich alle gelten Normen und Bestimmungen für den Einbau sowie die geltenden Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten.

### Erdeinbau BioSafe begehbar, Auftriebssicher (Grund- und Schichtenwasser)



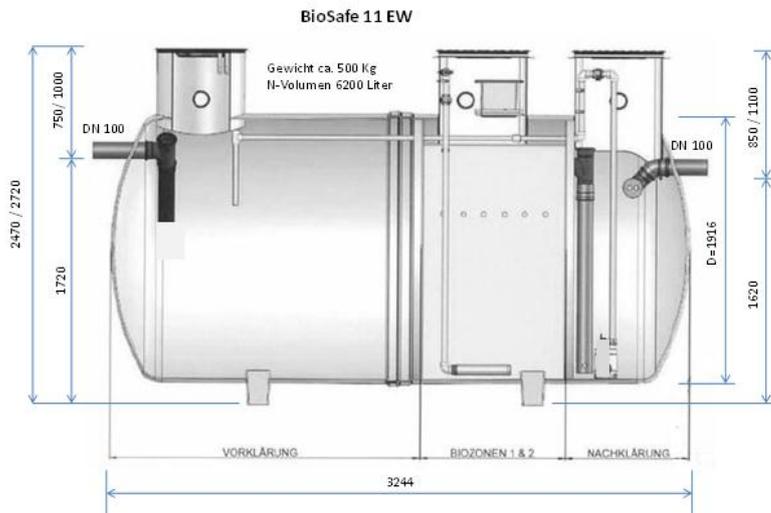
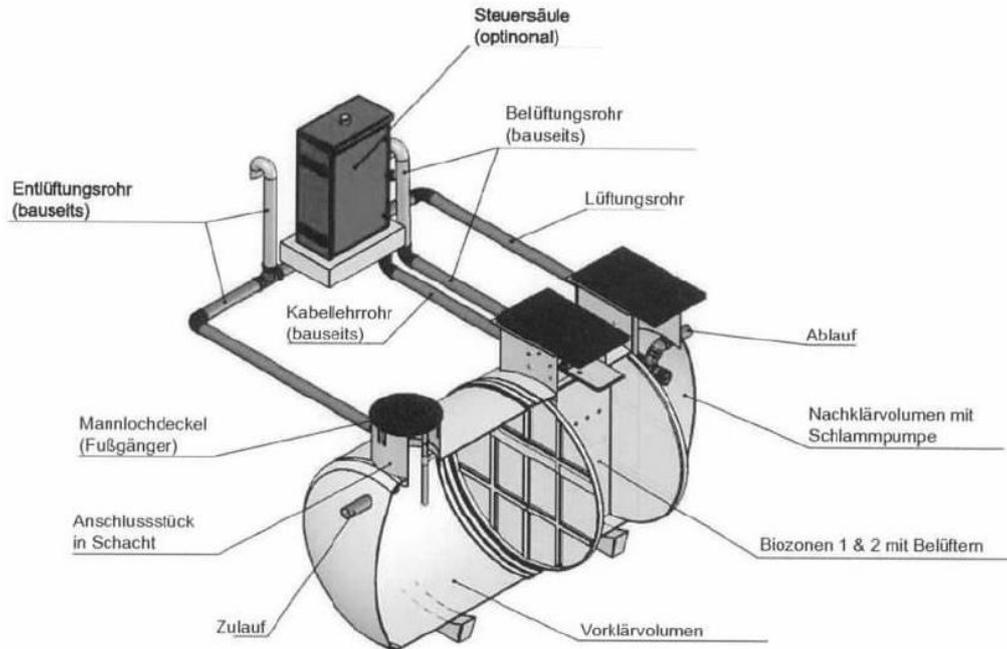
Zeichnung dient nur als Prinzipskizze

### Erdeinbau BioSafe begehbar, kein Grund- Schichtenwasser



Zeichnung dient nur als Prinzipskizze

Darstellung der Belüftungseinrichtung BioSafe > 6 EW. Darstellungen nur zur Illustration. Keine Maßstäbliche Ableitung möglich.



Zeichnung nur zur Übersicht. Kein Maßstab

## 11. Steuerung BioSafe

Die Steuerung der BioSafe ist denkbar einfach gestaltet um Bedienungsfehler weitgehend auszuschließen. Dennoch sind einige Funktionen für den Betrieb einstellbar die sich in zwei Kategorien einteilen.

1. Bedienung durch den Betreiber
2. Bedienung durch den Kläranlagen-Fachbetrieb

### 1. Bedienung durch den Betreiber:

Ablesen Betriebsstundenzähler: Schreiben Sie die Zahlen des analogen Zählwerks in Ihr Betriebstagebuch. Hierfür ist keine Bedienung der Steuerung erforderlich.

### 2. Bedienung durch den Kläranlagen-Fachbetrieb:

Die im Folgenden möglichen Einstellungen setzen ein grundlegendes Fachwissen der BioSafe sowie der komplexen Zusammenhänge der Abwassertechnik voraus. Diese sind ausschließlich dem Kläranlagen-Fachbetrieb vorbehalten. Fehlbedienung wird durch Kingspan nur kostenpflichtig unterstützt.

**! Missachtung** kann zu technischen Schäden an der Anlage, ihrem gesamte Klärsystem inklusive evtl. Versickerungen führen und ungereinigtes Abwasser aus der Anlage gelangen. Das gesamte, ökologische System wird dadurch stark belastet. Es besteht unter Umständen Lebensgefahr für Menschen und Tier. Ökologische Schäden sind oft mit hohen Kosten für Verantwortliche verbunden und können ggf. zu juristischen und wasserrechtlichen Vorgängen werden.

#### Einstellen der Belüfterzeiten:

Drücken Sie am Digital Timer die Set Taste 1x - On (An Zeit Gebläse) blinkt

Drücken Sie Set ein weiteres Mal um auf die zweite (mittlere 000) Stelle der Minutenwahl zu gelangen (=Minuten 10er Schritte). Wählen Sie nun durch Drücken der ADJ Taste zwischen 0 und 9 (Z.B. 060 für 60 Minuten). Verfahren Sie so mit allen 3 Stellen um die Gewünschte Zeit in Minuten ein zu stellen.

Drücken Sie anschließend Set weiter bis OFF erscheint und verfahren Sie wie bei der On Zeit. Anschließend drücken Sie wieder Set und das Display zeigt abwärtszählend die Laufzeit an.

### 3. Anzeige Störung: (Modell GB2012)

#### Mögliche Störungen:

„Gelbe Leuchte“ Gebläse Störung\*

„Rote Leuchte“ Keine Spannung (Stromausfall)

Durch das mechanische Zählwerk (Betriebsstundenzähler) können leichte Geräusche durch die ineinander greifenden Zahnräder auftreten. Die Steuerung ist senkrecht zu montieren. Wird die Steuerung im Außenbereich angebracht muss ein Schutzdach die Steuerung überkragen.

Fragen Sie auch nach dem „Erste-Hilfe Kabel“ für schnelle Hilfe bei z.B. Schäden durch Blitzschlag und Überspannung. Der Reinigungsprozess wird dadurch nicht unterbrochen.

\* Wenn die Gebläse Störung leuchtet und das Gebläse dennoch arbeitet, kann eine Spannungsunterversorgung ihres Energieanbieters vorliegen. Beachten sie das die Luftleistung bei z.B. nur 200V anliegender Spannung ebenfalls unzureichend ist.

#### 4. Installation Steuerung:

Die Steuerung wird mit Netzstecker Kabel und Quick-Anschluss Buchse für die Zuleitung zur Anlage geliefert. Der Netzstecker muss auf Polarität von Nulleiter und Schutzleiter, mit denen der Gebäudeinstallation, geprüft und ggf. um geklemmt werden.

Zur Wandmontage muss das Gehäuse der Steuerung geöffnet werden.

Schrauben Sie die Steuerung an der gewählten Stelle an, vergewissern Sie sich dass alle Steckverbindungen sowie die Batterie (9V) angeschlossen ist, und verschließen Sie die Steuerung wieder. Stellen Sie sicher, dass die Steuerung nicht unbeabsichtigt eingeschaltet wird. Verbinden Sie die Steuerung erst nach abgeschlossener Installation mit dem Stromnetz.

Legen Sie folgende Leitung von der Steuerung bis in die BioSafe. 1 Stück 3x1,0mm<sup>2</sup> Flex. (H03/5 VV-F 3G 1,0mm<sup>2</sup>) Leitungen mit einem Querschnitt >1,0mm<sup>2</sup> sind ungeeignet.

Verschrauben Sie die Leitung an den mitgelieferten Schnellverschlussstecker und verbinden diesen mit der Steuerung. (1=phase braun) (2=phase blau) (4=PE grün /gelb)

Führen Sie die Leitung durch die Kabelöffnung an der BioSafe. Verwenden Sie einen 100mm Deckel mit einer Kabelverschraubung (bauseitig). Anschließend verbinden Sie diese Leitung mit dem Gebläse und der Ventilsteuerung im Technikblock der BioSafe. Das Gebläse und die Ventilsteuerung werden beide mit der Zuleitung verbunden. Schaltet das Gebläse ein wird Zeitgleich das Ventil angesteuert.

Eine vorgefertigte Verteilereinheit erleichtert den Anschluss.

Die Verteilereinheit muss in der Technikbox senkrecht angeschraubt werden. Zuleitung der Steuerung, Kompressor und Ventilstecker werden hier verbunden.

Schließen Sie die Steuerung an das Stromnetz an und stellen Sie die Zeituhr auf Dauerbetrieb (On 060 und Off 000). Der Dauerbetrieb hat bis zur ersten Wartung mit Probenahme, nach 6 Monaten zu erfolgen. Anschließend kann der Betrieb auf die örtliche Situation eingestellt werden.

Abweichende Steuerungsvarianten und Modelle und deren Anleitungen auf Anfrage

Richtlinien zur Handhabung, Wartung und Service des Kompressors, entnehmen Sie dem mitgelieferten Handbuch des Herstellers.

Die BioSafe ist jetzt in Betrieb.

Lassen Sie sich den Prozess durch Ihren Händler anhand des Inbetriebnahme Protokolls (Checkliste) erklären und ein Exemplar aushändigen. Nehmen Sie das Dokument zu Ihren Unterlagen. Führen Sie verantwortlich das Betriebstagebuch.

**Hinweise** für eine lange störungsfreie Betriebsdauer:

Beachten Sie unbedingt die empfohlenen Zyklen für Filterreinigung, Filter und Kolbenwechsel. (3 Monate Filterreinigung - 12 Monate Filterwechsel – 24 Monate Kolbentausch). Die Lebenserwartung von Rohrbelüftern beträgt ca. 6-10 Jahre. Bei kalkhaltigem Wasser sind ggf. die Rohrbelüfter öfter zu reinigen / zu warten. Die Reinigungsleistung einer Kleinkläranlage mit technischer Belüftung ist im Wesentlichen von einer funktionierenden Belüftung abhängig. Ein Luftkompressor kann auch mit verbrauchten Kolben funktionieren bringt dann aber nicht den erforderlichen Sauerstoffeintrag. Zur Bearbeitung von evtl. Gewährleistungsansprüchen, tragen Sie daher alle durchgeführten Reinigungen und Wechsel, zusammen mit den Wartungsrechnungen, in das Betriebsbuch ein.

Die Technikbox kann durch unsere Gardenbox (Zubehör) ersetzt werden. Hierbei werden alle elektrischen Komponenten aus der Anlage in die spezielle Gardenbox montiert. Fragen Sie Ihren Händler nach der Gardenbox. Maximaler Abstand zur Anlage 10 Meter.

Declaration of conformity

Name of Manufacturer: Kingspan Environmental  
 Address of Manufacturer: College Road North  
 Aston Clinton  
 Aylesbury  
 Buckinghamshire  
 HP22 5EW  
 Description of Product: Biosafe  
 Size: 6 Population



<b>CE</b>	
Kingspan Environmental College Road North Aston Clinton Aylesbury Buckinghamshire HP22 5EW 10	
EN 12566-3 : Small wastewater treatment plant for up to 60 PT: Biosafe 6 PE with 200 litres/day/person	
Hydraulic daily load	1.2m <sup>3</sup> /day
Material	GRP
Watertightness (water test)	Passed
Structural Testing (calculation)	Passed
Treatment Efficiency:	COD: 90.1%
	BOD: 95.5%
	SS: 93.4%
	NH4: 78.7%
	P Total: 46.3%
	N Total: 52.0%
Sludge production	0.5 litres / day / person
Power consumption	4.9Kwh/day

ITT Report No. PIA2008-060B19.

Provisions to which the products conforms: Data within the technical file

Particular conditions applicable to the use of the product: To be installed & operated in accordance with the manufacturers Operating & Maintenance instructions.

Name and address of approved body: PIA  
 Pruefinstitut fuer Abwassertechnik GmbH  
 Hergenrather Weg 30  
 52074 Aachen

Declaration signed on behalf of the manufacturer:  
 Date: November 2012  
 Name: Paul Copping  
 Position: Technical Director  
 Signature: *P. Copping*



Certificate No. FM 969892

Kennzeichnung am Produkt:



Kennzeichnung der Größe und Ablaufklasse:  
 Aufkleber an entsprechender Stelle gelocht bzw. geschnitten.

BioSafe 6-18	●	●	●	●
Z-55.61.416 Ablaufklasse "C"	max. 6 EW	max. 11 EW	max. 13 EW	max. 18 EW
Z-55.61.417 Ablaufklasse "N"				
Zutreffende Ablaufklasse und max. EW lochen / dauerhaft markieren				
Elektrischer Anschlusswert (Volt)	230	230	230	230
Volumina Vorklä rung (m <sup>3</sup> )	2,20	3,88	4,82	6,58
Volumina Bioreaktor (m <sup>3</sup> )	0,77	1,56	2,34	3,25
Volumina Nachklä rung (m <sup>3</sup> )	0,63	1,60	1,64	2,62
Nutzbare Oberfläche Media (m <sup>2</sup> )	76,60	156,15	234,40	324,70