

# 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: 28. Juni 2010      Geschäftszeichen: II 31-1.55.3-70/09

Zulassungsnummer:  
**Z-55.3-327**

Geltungsdauer bis:  
**27. Juni 2015**

Antragsteller:  
**Busse Innovative Systeme GmbH**  
Zaucheweg 6, 04316 Leipzig

Zulassungsgegenstand:

**Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polyethylen / Blech (verzinkt)**  
**Doppelmantelbehälter:**

**Belebungsanlagen mit Membranfiltration Typ BUSSE-MF HKA für 4 bis 48 EW;**  
**Ablaufklasse D+H+P**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf Seiten und 32 Anlagen.



## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

- 1.1 Zulassungsgegenstand sind Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polyethylen zur Freiaufstellung in und außerhalb von Gebäuden, die als Belebungsanlagen mit Membranfiltration und Phosphorelimination Typ "Busse MF" in verschiedenen Baugrößen für 4 bis 48 EW entsprechend Anlage 1 betrieben werden.

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

Die Kleinkläranlagen werden grundsätzlich einschließlich aller Bauteile als Neuanlagen hergestellt. Sie können jedoch auch durch entsprechende Nachrüstung bestehender Anlagen hergestellt werden. In diesem Falle dient die bestehende Anlage (Mehrkammergrube aus Beton gemäß DIN 4261-1<sup>1</sup>) der Vorklärung bzw. der Grobstoffabscheidung und Schlamm-speicherung, die zusätzlich eingebauten PE-Behälter stellen die Belebungsanlage mit Membranfiltration und Phosphorelimination dar.

Die Genehmigung zur wesentlichen Änderung einer bestehenden Abwasserbehandlungsanlage (Nachrüstung bestehender Mehrkammergruben) erfolgt nach landesrechtlichen Bestimmungen im Rahmen des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens.

- 1.2 Der Kleinkläranlage dürfen nicht zugeleitet werden:

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

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

- 1.4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (Erste Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Verordnung über das Inverkehrbringen elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen – 1. GPSGV), Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten – (EMVG), Elfte Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Explosionsschutzverordnung – 11. GPSGV), Neunte Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung – 9. GPSGV) erteilt.







Die werkseigene Produktionskontrolle besteht aus:

- Beschreibung und Überprüfung der Ausgangsmaterialien und der Bauteile:

Der Hersteller des Behälters hat an Hand von Bescheinigungen 2.3/3.1.B nach DIN EN 10204<sup>5</sup> des Herstellers des Ausgangsmaterials nachzuweisen, dass die Formmasse den festgelegten Anforderungen entspricht.

Der Schmelzindex und die Dichte des Formstoffes (Behälter) ist an anfallenden Abschnitten (z. B. Stutzen, Öffnungen) nach Betriebsanlauf, Chargenwechsel jedoch mindestens einmal im Fertigungsmonat auf Einhaltung der nachfolgenden Anforderungen zu prüfen.

Eigenschaft	Einheit	Prüfgrundlage	Anforderung
Schmelzindex	g/(10 min)	DIN EN ISO 1133 <sup>6</sup> MFR 190/2,16	max. MFR = MFR 190/2,16 <sub>(a)</sub> + 15 %
Dichte	g/cm <sup>3</sup>	DIN EN ISO 1183-1 <sup>7</sup>	$D_{(e)} = D_{(a)} \pm 15 \%$

Index a = gemessener Wert vor der Verarbeitung (Formmassen)

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

- Kontrollen und Prüfungen, die am fertigen Produkt durchzuführen sind:



Es sind

- die relevanten Abmessungen des Behälters
- die Durchmesser und die höhenmäßige Anordnung von Zu- und Ablauf
- die Querschnitte und höhenmäßige Anordnung von eventuellen Durchtrittsöffnungen

festzustellen und auf Übereinstimmung mit den Festlegungen in den Anlagen zu dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu prüfen.

- Prüfung der Wasserundurchlässigkeit:

Die Prüfung der Wasserundurchlässigkeit erfolgt in den Werken, in denen die Behälter mit den Zulassungsnummern Z-40.21-156 und Z-40.21-161 gefertigt werden.

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

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.

<sup>5</sup> DIN EN 10204:1995-08

"Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen"

<sup>6</sup> DIN EN ISO 1133:2000-02

"Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten"

<sup>7</sup> DIN EN ISO 1183-1:2000-07

"Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nichtverschäumten Kunststoffen"

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.

### 2.3.2 Nachrüstung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der nachgerüsteten Anlage mit den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einer Übereinstimmungserklärung der nachrüstenden Firma auf der Grundlage folgender Kontrollen der nach Abschnitt 3 vor Ort fertig eingebauten Anlage erfolgen.

Die Vollständigkeit der montierten Anlage und die Anordnung der Anlagenteile einschließlich der Einbauteile sind zu kontrollieren.

Die Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen 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
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Kontrolle Verantwortlichen

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind von der nachrüstenden Firma unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Die Aufzeichnungen der Kontrollen und Prüfungen sowie die Übereinstimmungserklärung sind mindestens fünf Jahre beim Antragsteller bzw. der einbauenden Firma 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.

Die Kleinkläranlagen werden in Kellerräumen von Gebäuden frei aufgestellt. Sie können auch außerhalb von Gebäuden auf der Erdoberfläche aufgestellt werden. In diesem Falle sind sie durch Umhausung vor Witterungseinflüssen zu schützen.

Entsprechend den Anforderungen aus den Landesbauordnungen (Musterbauordnung § 44) muss die Öffnung für die Schlammmentsorgung vom Freien aus zugänglich sein.

Es ist für eine dauerhafte Be- und Entlüftung des Raumes, in welchem sich die Kleinkläranlage befindet, Sorge zu tragen.

Die Entlüftung der Kleinkläranlage ist gemäß DIN 1986-100<sup>8</sup> zu dimensionieren und über Dach abzuführen.



### 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 Antragsteller hat sowohl für den Fall, dass die Kleinkläranlage vollständig im Werk als auch für den Fall, dass sie durch Nachrüstung einer bestehenden Anlage hergestellt wird, je eine eigene Einbauanleitung zu erstellen.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

### 3.3 Vollständig im Werk hergestellte Anlagen

Der Einbau ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers, in der die Randbedingungen des Standsicherheitsnachweises zu berücksichtigen sind, vorzunehmen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 30 bis 32 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

### 3.4 Durch Nachrüstung einer bestehenden Anlage hergestellte Anlage

Die nachgerüstete Anlage muss mindestens entsprechend den Angaben in den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung dimensioniert werden.

Die Nachrüstung ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers, in der die Randbedingungen des Standsicherheitsnachweises zu berücksichtigen sind, vorzunehmen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 30 bis 32 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

Der ordnungsgemäße Zustand der vorhandenen Mehrkammergrube ist nach der Entleerung durch Inaugenscheinnahme unter Verantwortung der nachrüstenden Firma zu beurteilen und zu dokumentieren. Eventuelle Nacharbeiten sind unter Berücksichtigung von Ein- und/oder Umbauten von ihr auszuführen und schriftlich niederzulegen. Dies ist dem Betreiber gemeinsam mit dem Betriebsbuch zu übergeben.

Sämtliche bauliche Änderungen an bestehenden Mehrkammergruben, wie Schließen der Durchtrittsöffnungen, Gestaltung der Übergänge zwischen den Kammern und anderes müssen entsprechend den zeichnerischen Unterlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgen.

Die baulichen Änderungen dürfen die statische Konzeption der vorhandenen Anlage nicht beeinträchtigen.

### 3.5 Prüfung der Wasserdichtheit nach dem Einbau bzw. Nachrüstung

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. Bei Behältern aus Beton darf der Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten 0,1 l/m<sup>2</sup> benetzter Innenfläche der Außenwände nach DIN EN 1610<sup>9</sup> nicht überschreiten. Bei Behältern aus Polyethylen ist Wasserverlust nicht zulässig.

Gleichwertige Prüfverfahren nach DIN EN 1610 sind zugelassen.

### 3.6 Inbetriebnahme

Der Betreiber ist bei der Inbetriebnahme der Anlage vom Antragsteller oder von einer anderen fachkundigen Person einzuweisen. Die Einweisung ist vom Einweisenden zu bescheinigen.

Das Betriebsbuch mit Betriebs- und Wartungsanleitung ist dem Betreiber zu übergeben.



## 4 Bestimmungen für Nutzung, Betrieb und Wartung

### 4.1 Allgemeines

Die unter Abschnitt 2.1.1 bestätigten Eigenschaften sind im Vor-Ort-Einsatz nur erreichbar, wenn Betrieb und Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Kleinkläranlagen müssen stets betriebsbereit sein. Störungen an technischen Einrichtungen müssen akustisch und/oder optisch angezeigt werden.

Die Kleinkläranlagen müssen mit einer netzunabhängigen Stromausfallüberwachung mit akustischer und/oder optischer Alarmgebung ausgestattet sein.

In Kleinkläranlagen darf nur Abwasser eingeleitet werden, das diese weder beschädigt noch ihre Funktion beeinträchtigt (siehe DIN 1986-3<sup>10</sup>).

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

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

Betrieb und Wartung sind so einzurichten, dass

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

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

### 4.2 Nutzung

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser den Kleinkläranlagen jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW) richtet sich nach den Angaben in den Anlagen 26 bis 28 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

### 4.3 Betrieb

#### 4.3.1 Allgemeines

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige<sup>11</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>10</sup> DIN 1986-3:2004-11 "Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung"

<sup>11</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 (Sichtprüfung)
- Feststellen von Schwimmschlamm Bildung und gegebenenfalls Entfernen des Schwimmschlammes (in den Schlammspeicher)
- Ablesen des Betriebsstundenzählers von Gebläse und Pumpen und Eintragen in das Betriebsbuch

Festgestellte Mängel oder Störungen sind unverzüglich vom Betreiber bzw. von einem beauftragten Fachmann zu beheben und im Betriebsbuch zu vermerken.

### 4.4 Wartung

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)<sup>12</sup> mindestens dreimal im Jahr (im Abstand von ca. vier Monaten) durchzuführen.

Der Inhalt der Wartung ist mindestens folgender:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektronischen und sonstigen Anlagenteile, insbesondere der Membran. Wartung dieser Anlagenteile nach den Angaben der Hersteller
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktionen
- Einstellen optimaler Betriebswerte, insbesondere Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil
- Kontrolle der Zu-, Ab- und Überläufe sowie der gesamten Wasserverteilung auf ungehinderten Rohrdurchfluss
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlammentsorgung geboten. Die Schlammentsorgung ist spätestens bei folgender Füllung des Schlammspeichers mit Schlamm zu veranlassen:
  - Anlagen mit Vorklärung (425 l/EW): bei 50 % Füllung
  - Anlagen mit Schlammspeicher (250 l/EW): bei 70 % Füllung
- Die Membranen sind grundsätzlich nicht im eingebauten Zustand chemisch zu reinigen
- Das Membranmodul ist einmal jährlich gegen ein gereinigtes Modul auszutauschen
- Sichtkontrolle der Behälter für die P-Elimination (Inhalt: Eisen(III)-oxidhydrat) auf ordnungsgemäße Durchströmung
- Das Filtermaterial für die P-Elimination ist für eine Standzeit von mindestens 15 Monaten ausgelegt. Wird eine Überschreitung der maximal zulässigen Ablaufkonzentration  $P_{\text{gesamt}}$  von 2 mg/l im Ablauf der ersten Adsorptionsfilterstufe festgestellt (Bestimmung bei jeder Wartung), ist diese sofort auszutauschen bzw. beide Adsorptionsfilterstufen bei der nächsten Wartung.
- Das beladene Material wird durch den Antragsteller bzw. durch vom Antragsteller hierfür unterwiesene Firmen entnommen. Die fachgerechte Entsorgung ist über die Rücknahmegarantie des Herstellers zu regeln.

<sup>12</sup>

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

- Durchführen von allgemeinen Reinigungsarbeiten
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- die durchgeführte Wartung ist im Betriebshandbuch zu vermerken

Untersuchungen im Belebungsbecken:

- - Sauerstoffkonzentration
- - Schlammvolumenanteil

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

- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- $P_{\text{gesamt}}$  am Ablauf beider Adsorptionsfilterstufen

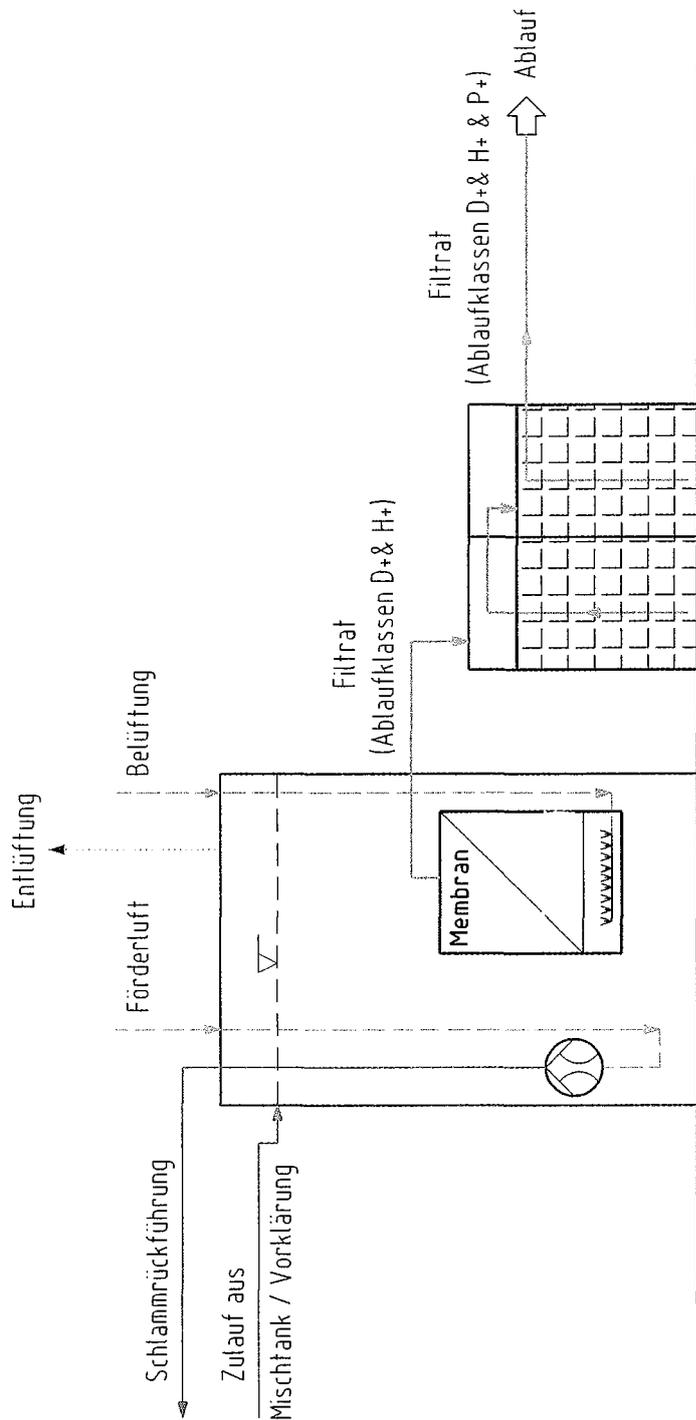
zusätzlich sind bei jeder zweiten Wartung folgende Werte zu überprüfen:

- CSB
- $\text{NH}_4\text{-N}$
- $N_{\text{anorg.}}$

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





Membranbioreaktor (MBR)

Phosphorfilter mit  
gekörnter Eisenhydroxid Füllung



Tankmaterial:  
[Doppelwandtank]

Innentank Polyethylen 4mm  
Außentank Stahlblech 1mm

BUSSE GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

BUSSE Innovative Systeme GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

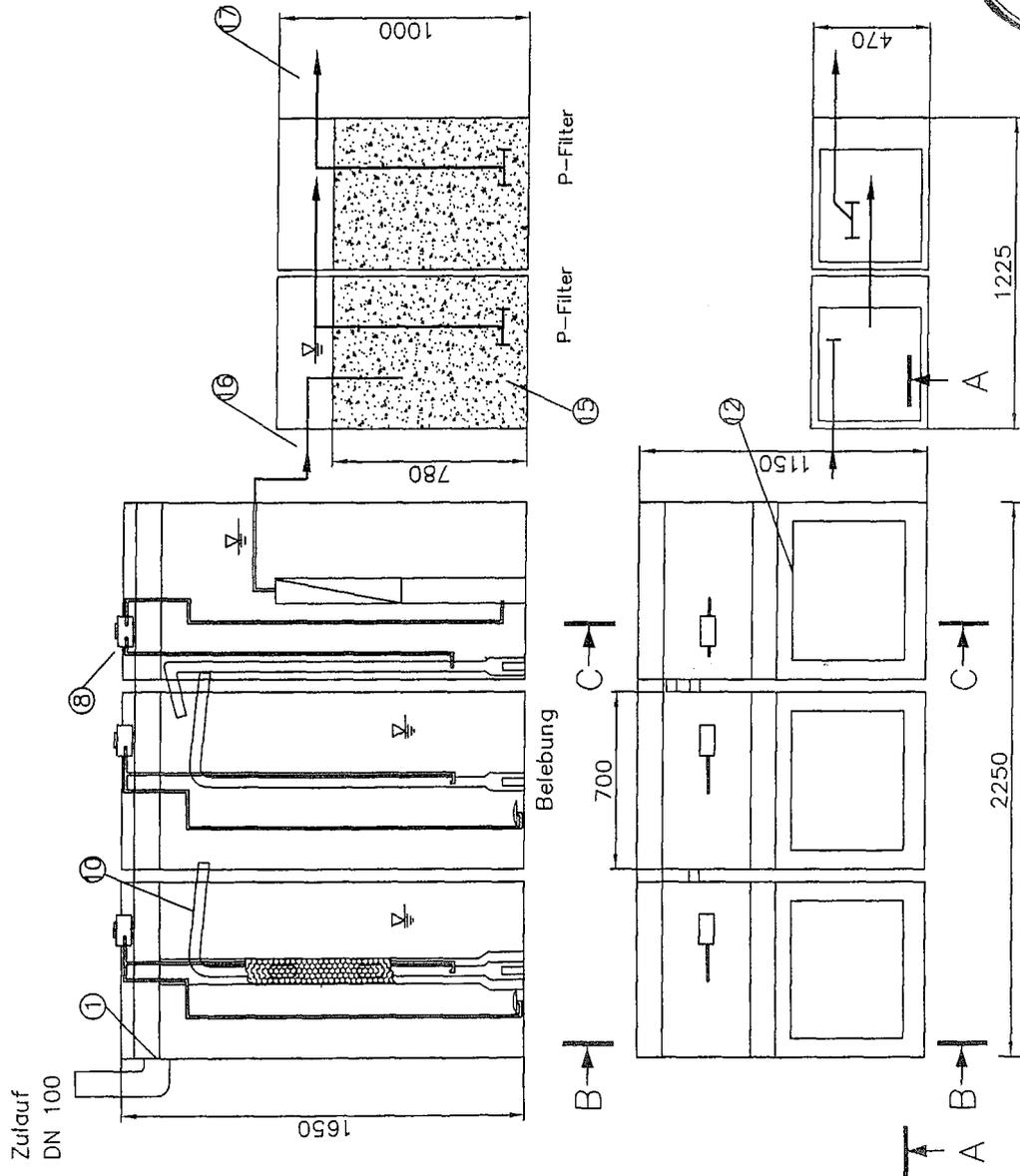
**busseMF**

Typ: MF-HKA

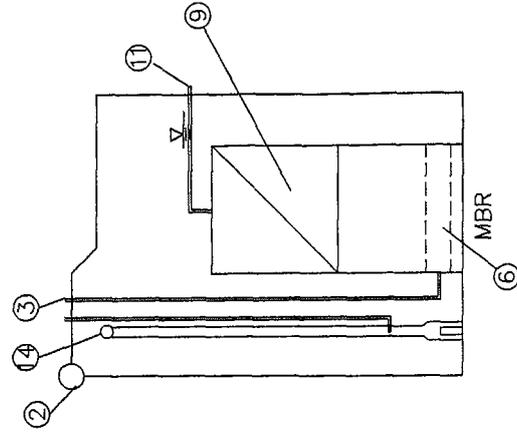
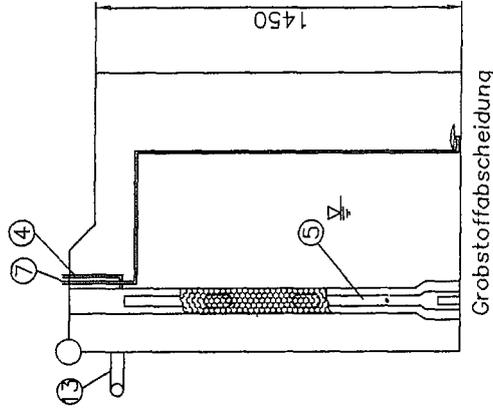
Variante P+

Anlage 1  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-55.3-327  
vom 28.06.2010

Schnitt A - A



Schnitt B - B



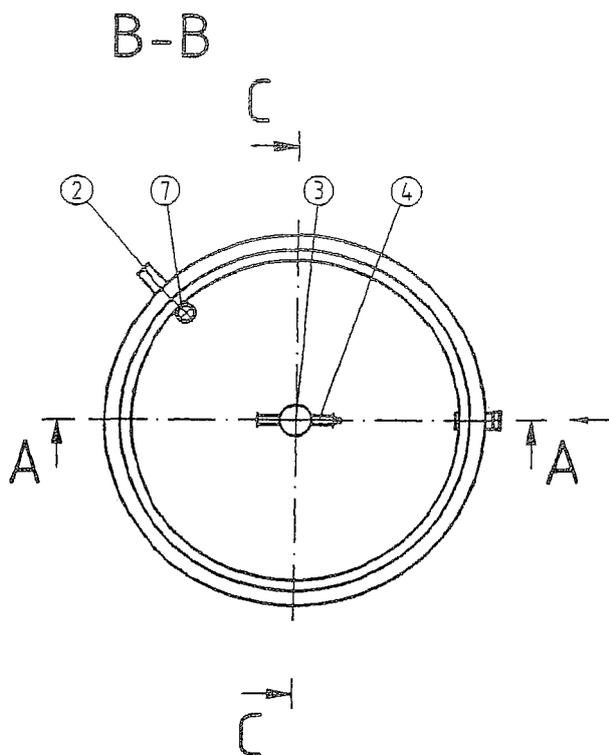
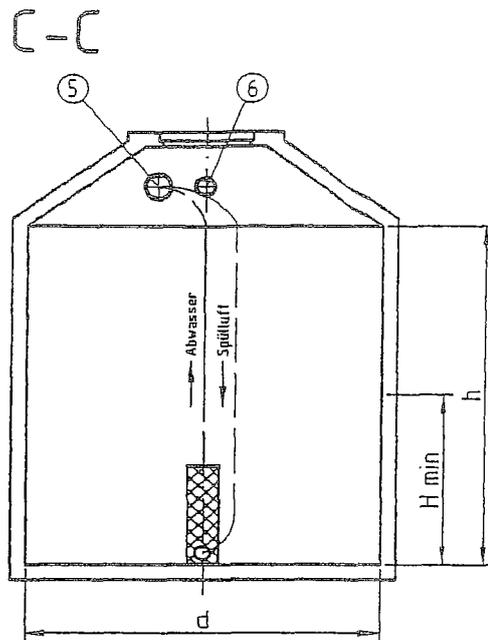
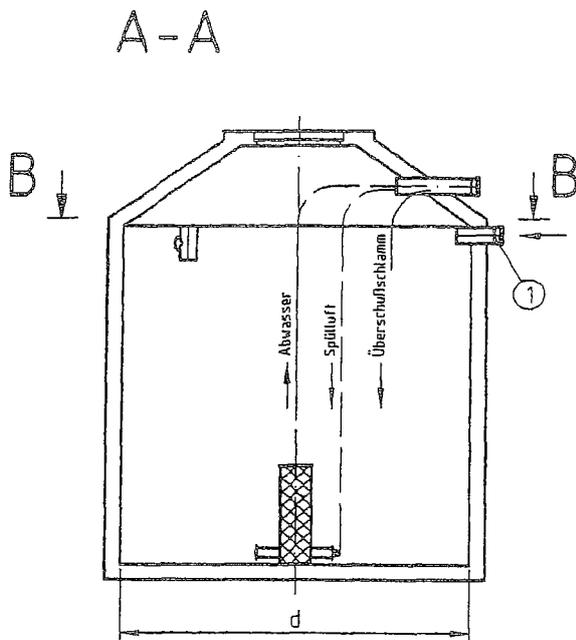
- ① Zulauf DN 100
- ② Abluftleitung DN 100
- ③ Begasungsleitung
- ④ Förderluft
- ⑤ Hebepumpe
- ⑥ Schlauchbelüfter
- ⑦ Reinigungsluft
- ⑧ Gebiäse
- ⑨ Filtrationsmodul
- ⑩ Hebeleitung DN 40

- ⑪ Filtratleitung
- ⑫ Deckel
- ⑬ Notablauf DN 50
- ⑭ Rücklaufschlamm DN 40
- ⑮ Eisenhydroxid-Granulat
- ⑯ P-Filter Zulauf DN 40
- ⑰ P-Filter Ablauf DN 40



Anlage 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.3-327  
vom 28.06.2010



- ① Zulauf DN 110
- ② Notüberlauf DN 110
- ③ Grobstoffabscheider mit Abwassertauchpumpe
- ④ Spülbelüfter
- ⑤ Leerrohr DN 160
- ⑥ Leerrohr DN 110
- ⑦ Tauchrohr mit Sieb

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt, noch dritten Personen oder Wettbewerbern zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz und können strafrechtliche Folgen haben.



BUSSE GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

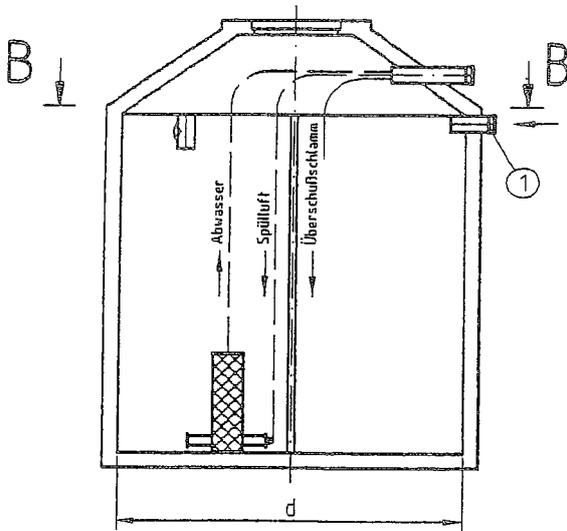
BUSSE Innovative Systeme GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

**BUSSEMF** Typ: MF-G-HKA

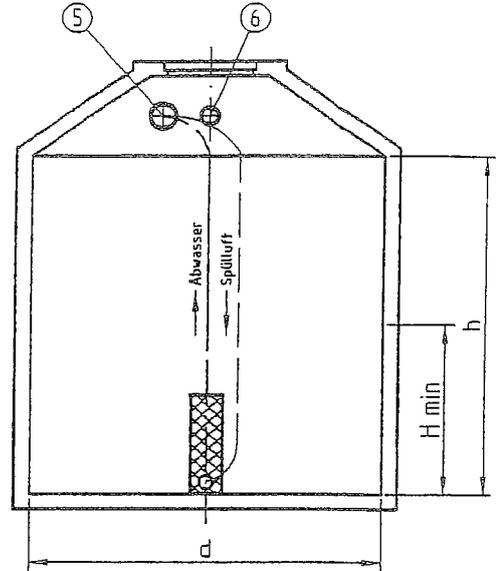
Einbaubeispiel  
Grobstoffabscheider  
1-Kammer-Grube

Anlage 3  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-55.3-327  
vom 28.06.2010

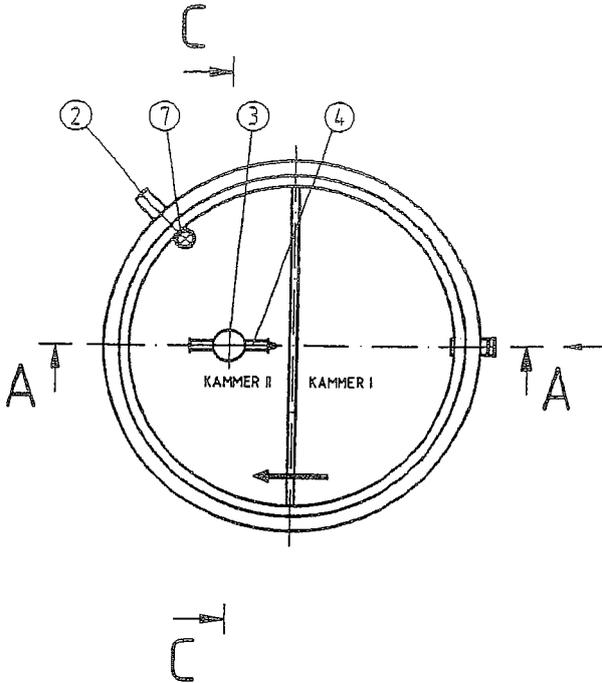
A-A



C-C



B-B



- ① Zulauf DN 110
- ② Notüberlauf DN 110
- ③ Grobstoffabscheider mit Abwassertauchpumpe
- ④ Spülbelüfter
- ⑤ Leerrohr DN 160
- ⑥ Leerrohr DN 110
- ⑦ Tauchrohr mit Sieb

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt, noch dritten Personen oder Wettbewerbern zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz und können strafrechtliche Folgen haben.



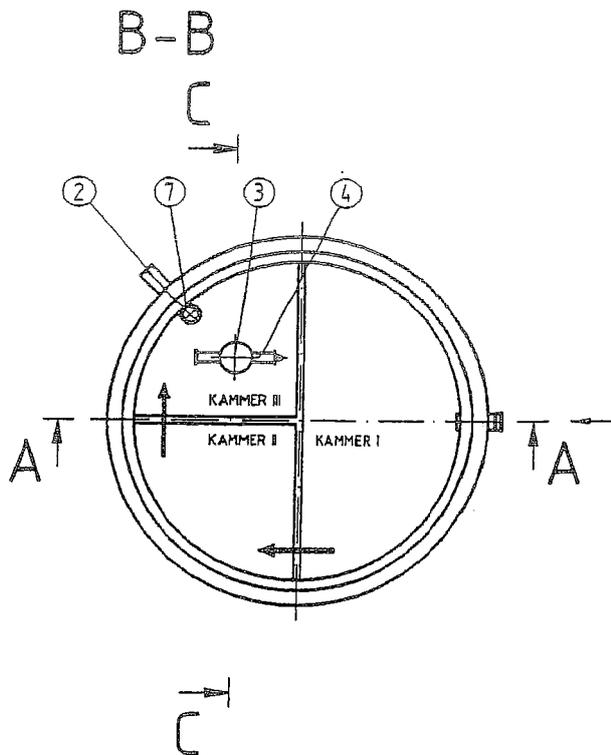
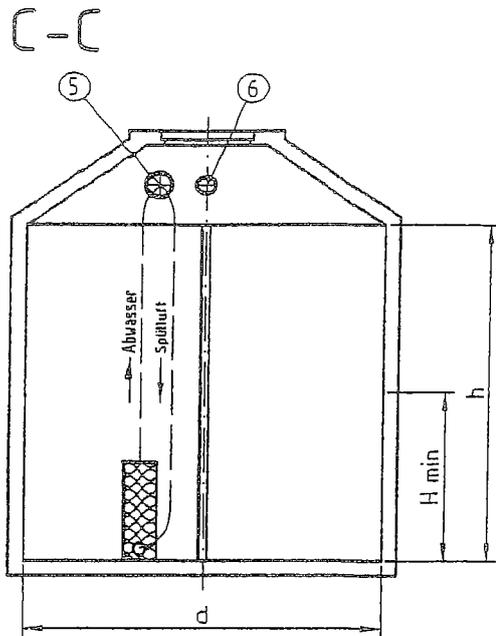
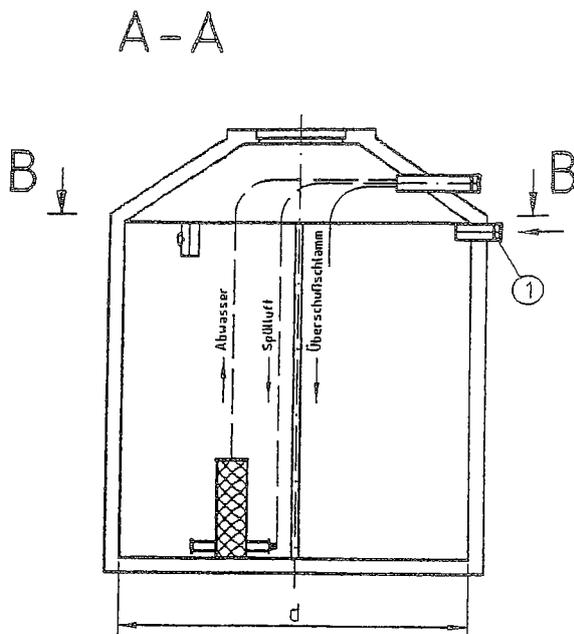
BUSSE GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

BUSSE Innovative Systeme GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

**BUSSE/MF** Typ: MF-G-HKA

Einbaubeispiel  
Grobstoffabscheider  
2-Kammer-Grube

Anlage 4  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-5573-327  
vom 28.06.2010



- ① Zulauf DN 110
- ② Notüberlauf DN 110
- ③ Grobstoffabscheider mit Abwassertauchpumpe
- ④ Spülbelüfter
- ⑤ Leerrohr DN 160
- ⑥ Leerrohr DN 110
- ⑦ Tauchrohr mit Sieb

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt, noch dritten Personen oder Wettbewerbern zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz und können strafrechtliche Folgen haben.



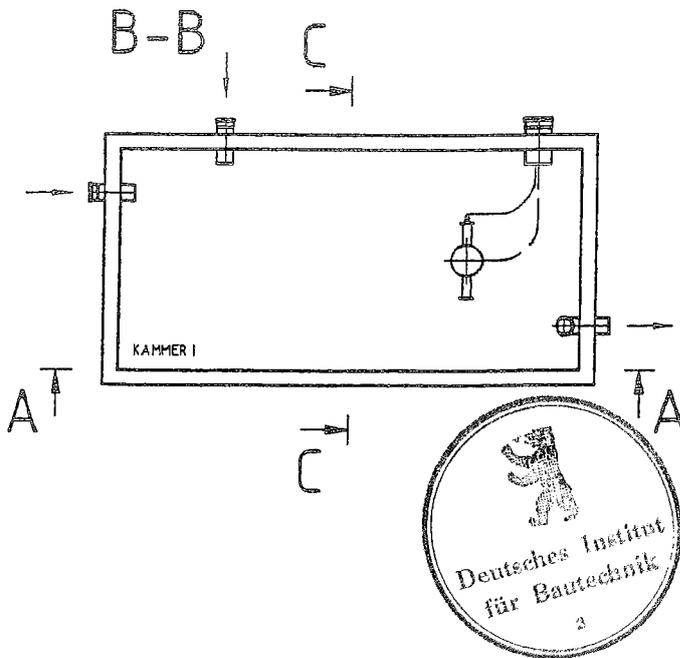
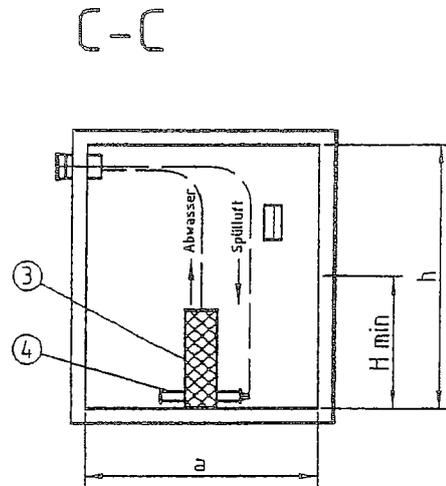
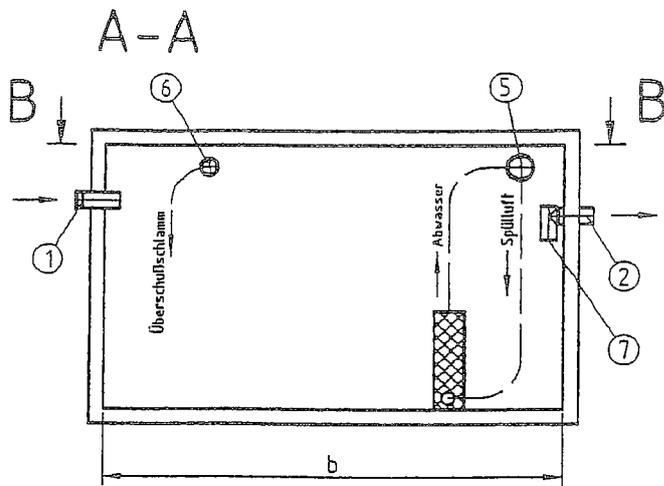
BUSSE GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

BUSSE Innovative Systeme GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

**BUSSEMF** Typ: MF-G-HKA

Einbaubeispiel  
Grobstoffabscheider  
3-Kammer-Grube

Anlage 5  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.3-327  
vom 28.06.2010



- ① Zulauf DN 110
- ② Notüberlauf DN 110
- ③ Grobstoffabscheider mit Abwassertauchpumpe
- ④ Spülbelüfter
- ⑤ Leerrohr DN 160
- ⑥ Leerrohr DN 110
- ⑦ Tauchrohr mit Sieb

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt, noch dritten Personen oder Wettbewerbern zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz und können strafrechtliche Folgen haben.



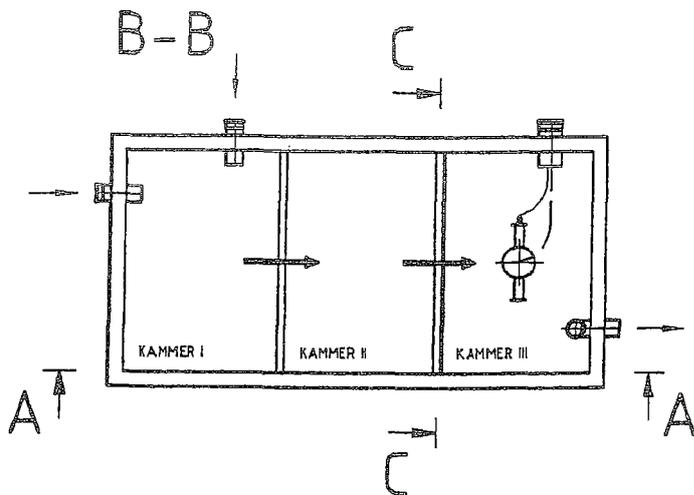
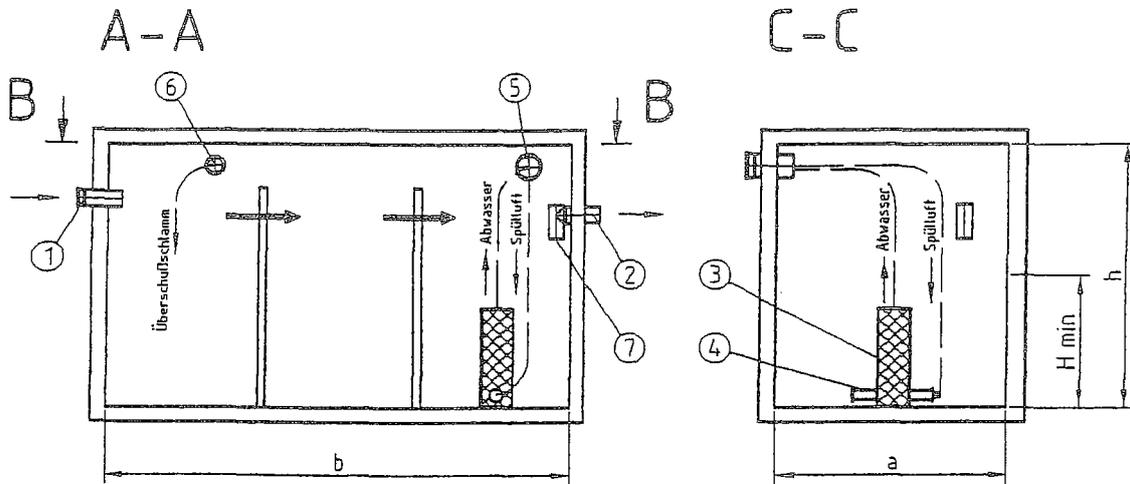
BUSSE GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

BUSSE Innovative Systeme GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

**BUSSEMF** Typ: MF-G-HKA

Einbaubeispiel  
Grobstoffabscheider  
1-Kammer-Grube

Anlage 6  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.3-327  
vom 28.06.2010



- ① Zulauf DN 110
- ② Notüberlauf DN 110
- ③ Grobstoffabscheider mit Abwassertauchpumpe
- ④ Spülbelüfter
- ⑤ Leerrohr DN 160
- ⑥ Leerrohr DN 110
- ⑦ Tauchrohr mit Sieb

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt, noch dritten Personen oder Wettbewerbern zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz und können strafrechtliche Folgen haben.

BUSSE GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

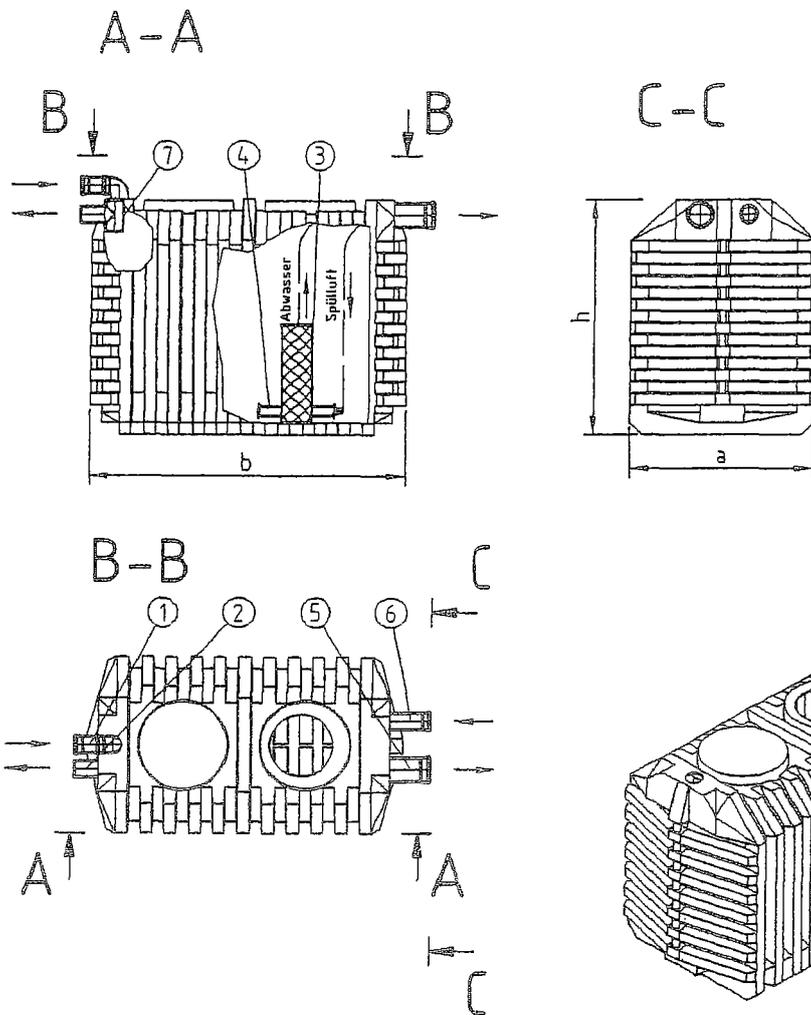
BUSSE Innovative Systeme GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

**BUSSEMF**

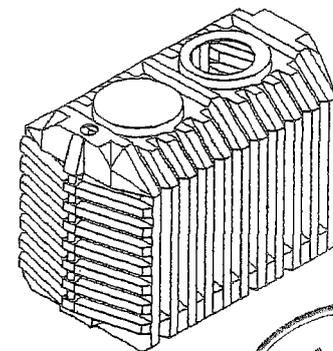
Typ: MF-G-HKA

Einbaubeispiel  
Grobstoffabscheider  
3-Kammer-Grube

Anlage 7  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-55.3-327  
vom 28.06.2010



- ① Zulauf DN 110
- ② Notüberlauf DN 110
- ③ Grobstoffabscheider mit  
Abwassertauchpumpe
- ④ Spülbelüfter
- ⑤ Leerrohr DN 160
- ⑥ Leerrohr DN 110
- ⑦ Tauchrohr mit Sieb



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.  
 Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese  
 Zeichnung weder vervielfältigt, noch dritten  
 Personen oder Wettbewerbern zugänglich gemacht  
 werden.  
 Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz  
 und können strafrechtliche Folgen haben.

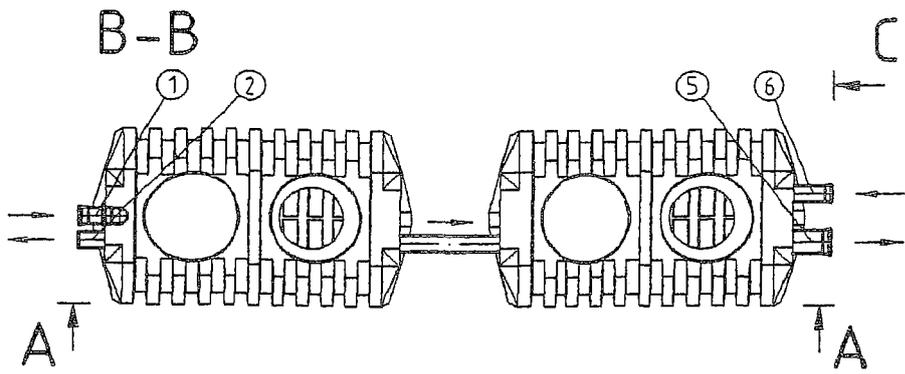
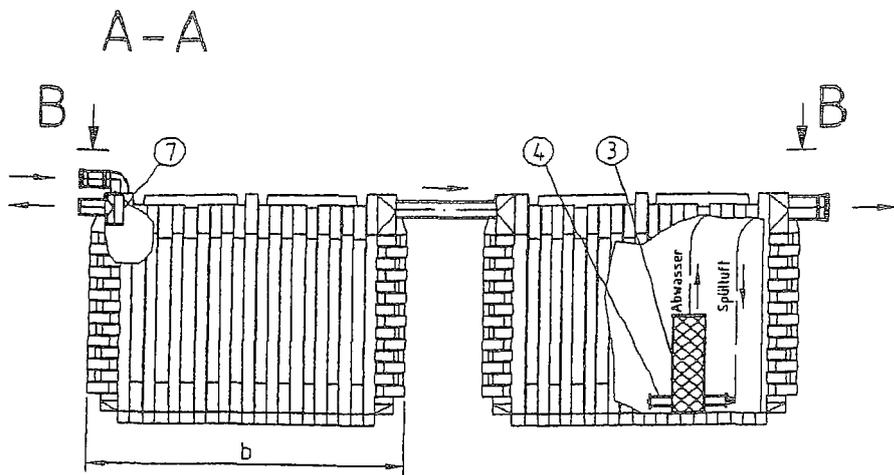
BUSSE GmbH  
 Zauchweg 6  
 04316 Leipzig

BUSSE Innovative Systeme GmbH  
 Zauchweg 6  
 04316 Leipzig

**BUSSE MF** Typ: MF-G-HKA

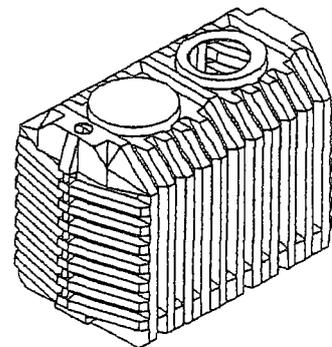
Kunststoff-Erdtank  
 1-Behälter-Variante

Anlage 8  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-55.3-327  
 vom 28.06.2010



- ① Zulauf DN 110
- ② Notüberlauf DN 110
- ③ Grobstoffabscheider mit Abwassertauchpumpe
- ④ Spülbelüfter
- ⑤ Leerrohr DN 160
- ⑥ Leerrohr DN 110
- ⑦ Tauchrohr mit Sieb

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt, noch dritten Personen oder Wettbewerbern zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz und können strafrechtliche Folgen haben.



BUSSE GmbH  
Zaucheweg 6  
04316 Leipzig

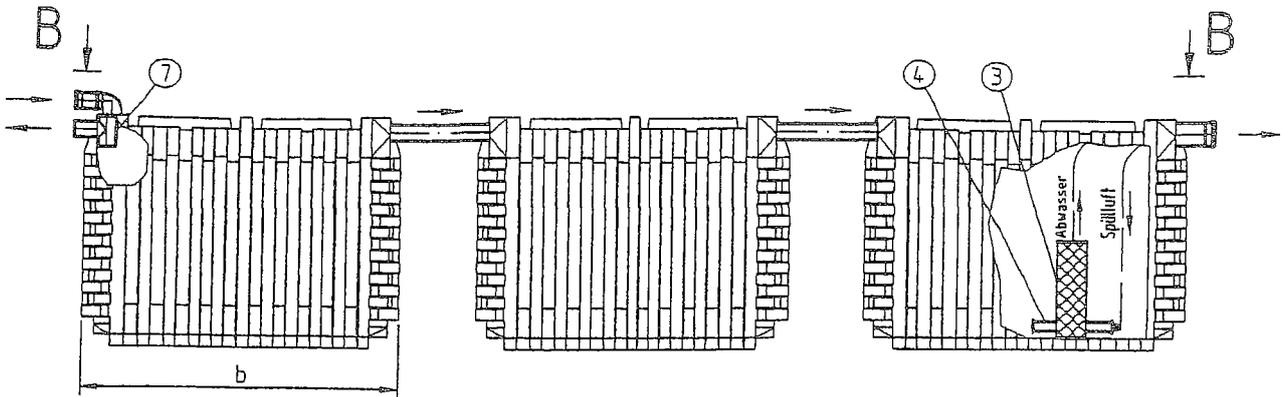
BUSSE Innovative Systeme GmbH  
Zaucheweg 6  
04316 Leipzig

**BUSSEMF** Typ: MF-G-HKA

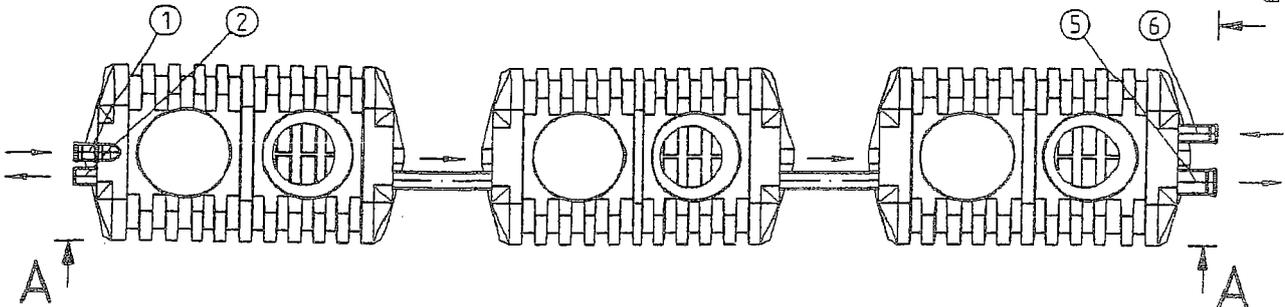
Kunststoff-Erdtank  
2-Behälter-Variante

Anlage 9  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.3-327  
vom 28.06.2010

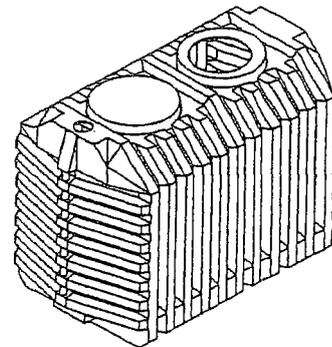
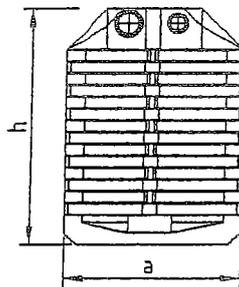
A-A



B-B



C-C



- ① Zulauf DN 110
- ② Notüberlauf DN 110
- ③ Grobstoffabscheider mit Abwassertauchpumpe
- ④ Spülbelüfter
- ⑤ Leerrohr DN 160
- ⑥ Leerrohr DN 110
- ⑦ Tauchrohr mit Sieb

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt, noch dritten Personen oder Wettbewerbern zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz und können strafrechtliche Folgen haben.

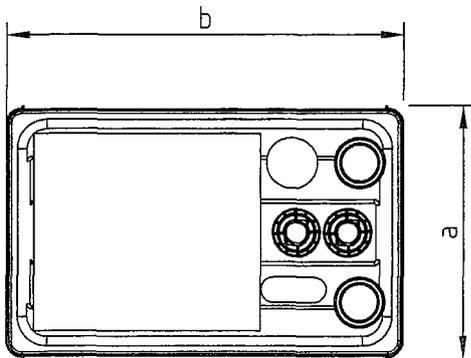
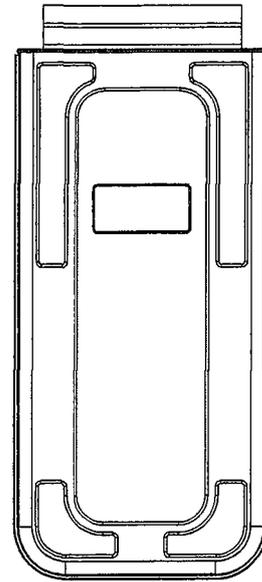
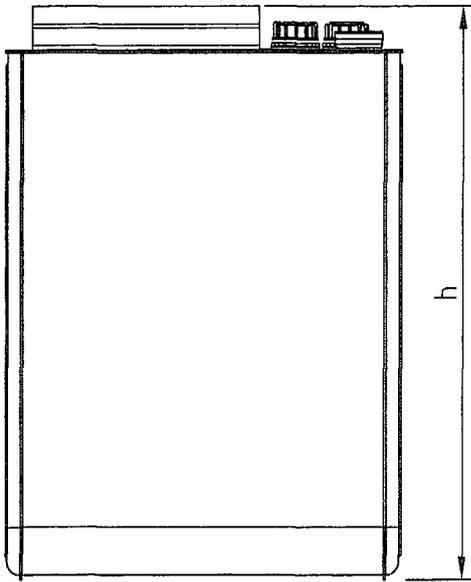
BUSSE GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

BUSSE Innovative Systeme GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

**BUSSE/MF** Typ: MF-G-HKA

Kunststoff-Erdtank  
3-Behälter-Variante

Anlage 10  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-55.3-327  
vom 28.06.2010



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt, noch dritten Personen oder Wettbewerbern zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz und können strafrechtliche Folgen haben.

	a	b	h
1.000 Liter	730	1.100	1.600



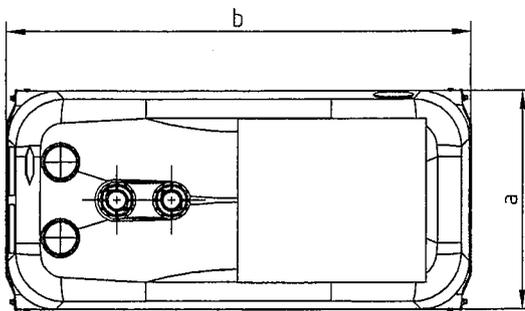
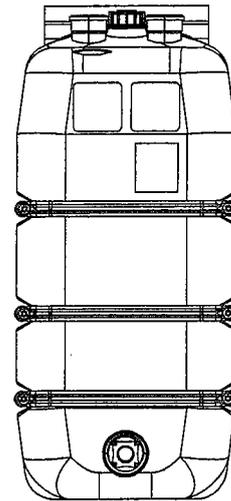
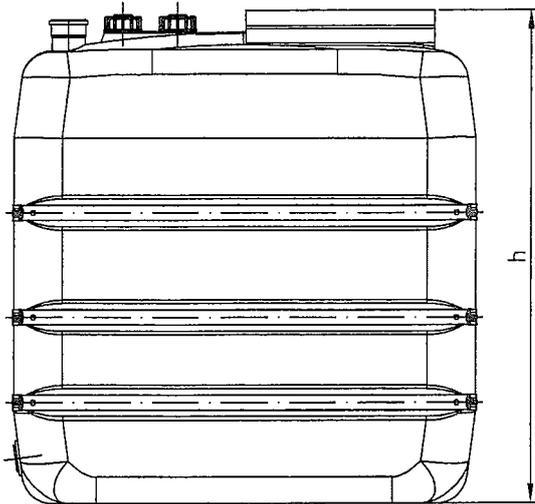
BUSSE GmbH  
 Zauchweg 6  
 04316 Leipzig

BUSSE Innovative Systeme GmbH  
 Zauchweg 6  
 04316 Leipzig

**BUSSE/MF**

Behälter doppelwandig  
 Abmessungen

Anlage 11  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-55.3-327  
 vom 28.06.2010



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt, noch dritten Personen oder Wettbewerbern zugänglich gemacht werden.  
Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz und können strafrechtliche Folgen haben.

	a	b	h
1.000 Liter	700	1.100	1.600
1.500 Liter	720	1.520	1.710
2.000 Liter	720	2.018	1.710
3.000 Liter	870	2.390	1.880



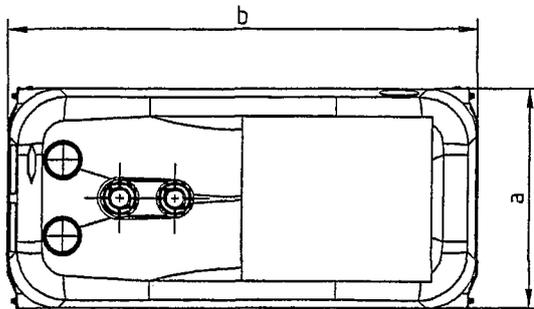
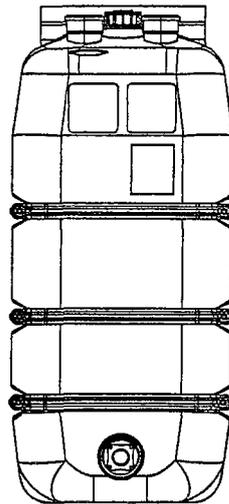
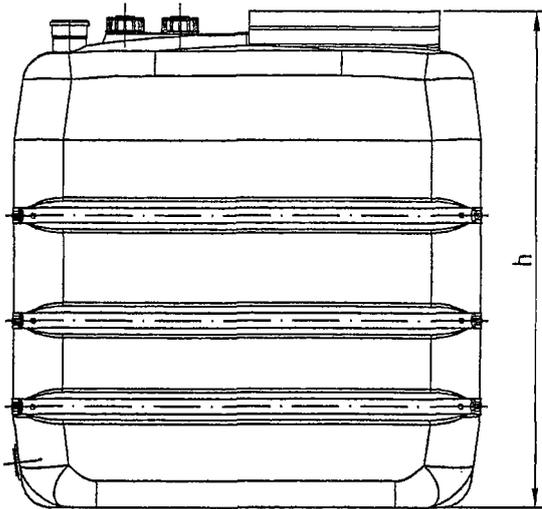
BUSSE GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

BUSSE Innovative Systeme GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

**BUSSE/MF**

Behälter  
Abmessungen

Anlage 12  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.3-327  
vom 28.06.2010



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt, noch dritten Personen oder Wettbewerbern zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz und können strafrechtliche Folgen haben.

	a	b	h
1.000 Liter	700	1.100	1.600
1.500 Liter	720	1.520	1.710
2.000 Liter	720	2.018	1.710
3.000 Liter	870	2.390	1.880



BUSSE GmbH  
 Zauchweg 6  
 04316 Leipzig

BUSSE Innovative Systeme GmbH  
 Zauchweg 6  
 04316 Leipzig

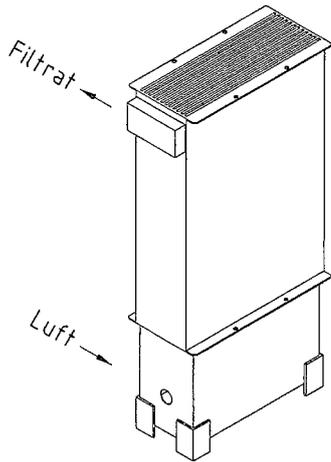
**BUSSE MF**

Behälter  
 Abmessungen

Anlage 13  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-55.3-327  
 vom 28.06.2010

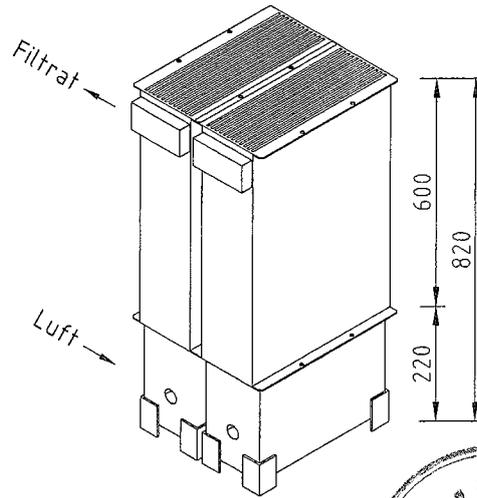
### M-BOX-S

5 m<sup>2</sup>



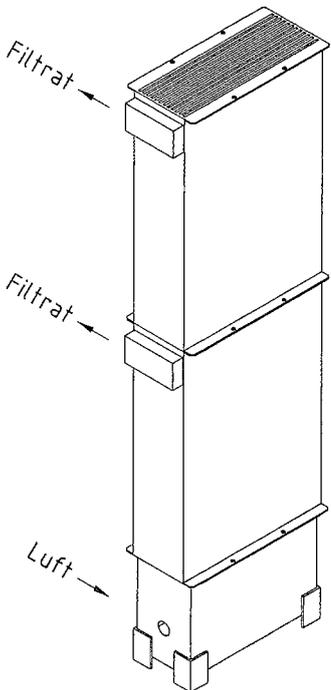
### M-BOX-SD

10 m<sup>2</sup>



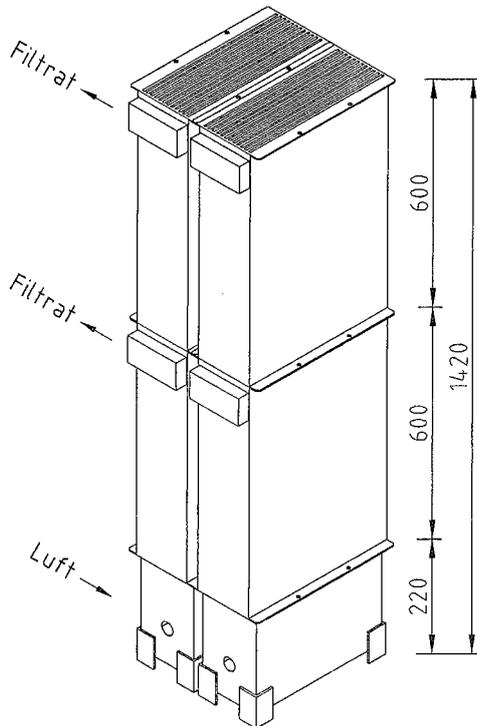
### M-BOX-D

10 m<sup>2</sup>



### M-BOX-DD

20 m<sup>2</sup>



BUSSE GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

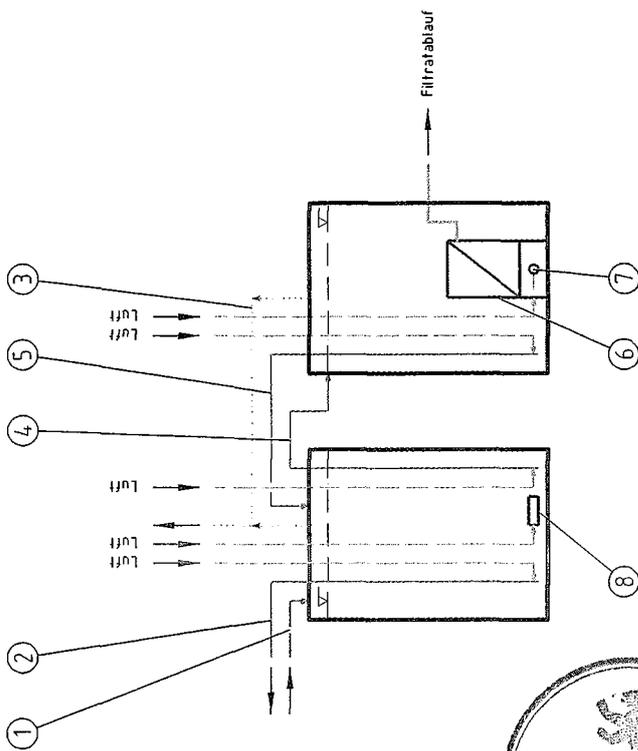
BUSSE Innovative Systeme GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

**BUSSE/MF**

Typ. MF-G-HKA

M-BOX  
Kombinationsbeispiele

Anlage 14  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.3-327  
vom 28.06.2010



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt, noch Dritten Personen oder Wettbewerbern zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz und können strafrechtliche Folgen haben.

- ① Zulauf DN 32
- ② Überschußschlamm DN 110
- ③ Abluft DN 110
- ④ Zulauf MBR DN 40
- ⑤ Rücklaufschlamm DN 40
- ⑥ M-BOX
- ⑦ Spülkasten
- ⑧ Schlauchbelüfter

BUSSE GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

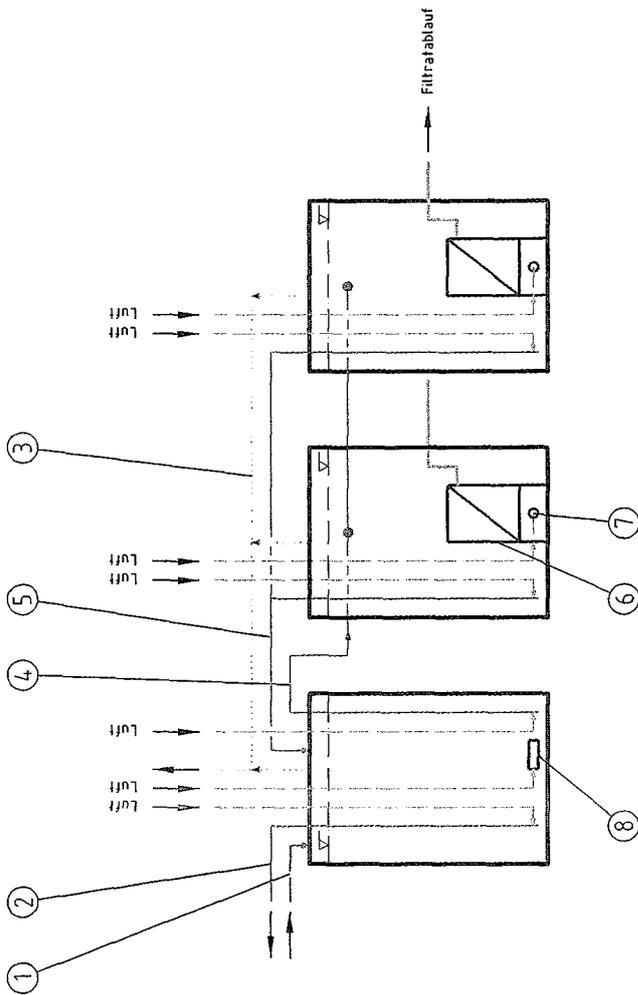
BUSSE Innovative Systeme GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig



Typ: MF-G-HKA

Variante A

Anlage 15  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.3-327  
vom 28.06.2010



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt, noch Dritten Personen oder Wettbewerbern zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz und können strafrechtliche Folgen haben.

- ① Zulauf DN 32
- ② Überschußschlamm DN 110
- ③ Abluft DN 110
- ④ Zulauf MBR DN 40
- ⑤ Rücklaufschlamm DN 40
- ⑥ M-BOX
- ⑦ Spülkasten
- ⑧ Schlauchbetüfter



BUSSE GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

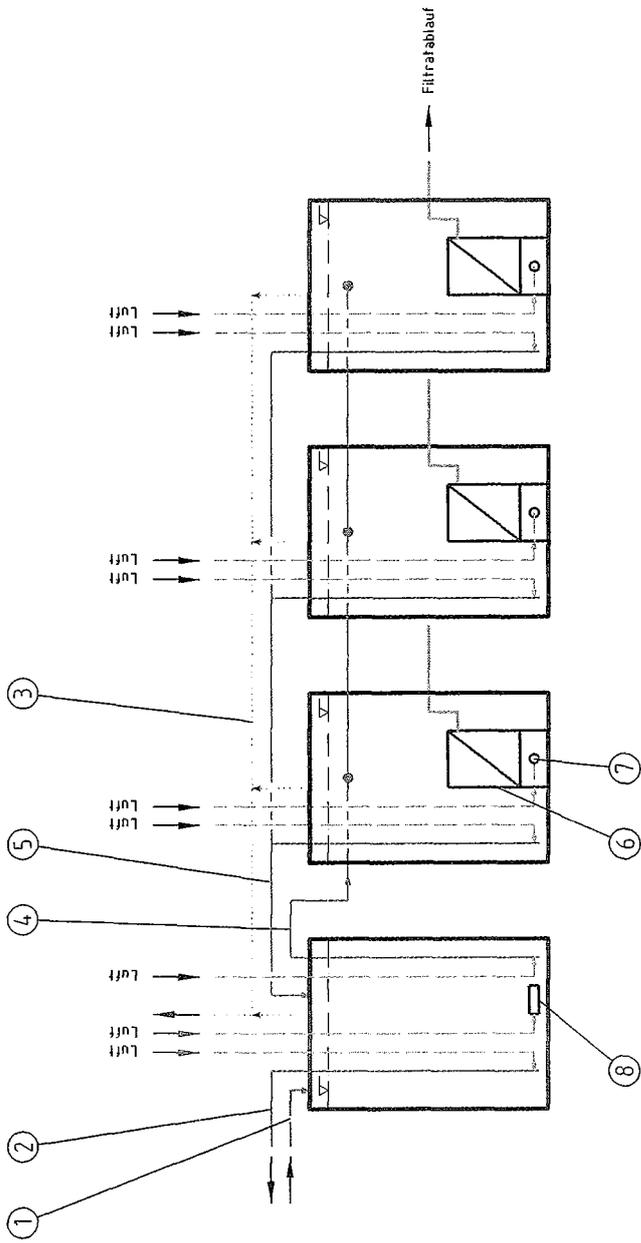
BUSSE Innovative Systeme GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

**busseMF**

Typ: MF-G-HKA

Variante B

Anlage 16  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-55.3-327  
vom 28.06.2010



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt, noch dritten Personen oder Wettbewerbern zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz und können strafrechtliche Folgen haben.

- ① Zulauf DN 32
- ② Überschufschlamm DN 110
- ③ Abluft DN 110
- ④ Zulauf MBR DN 40
- ⑤ Rücklaufschlamm DN 40
- ⑥ M-BOX
- ⑦ Spülkasten
- ⑧ Schlauchbelüfter



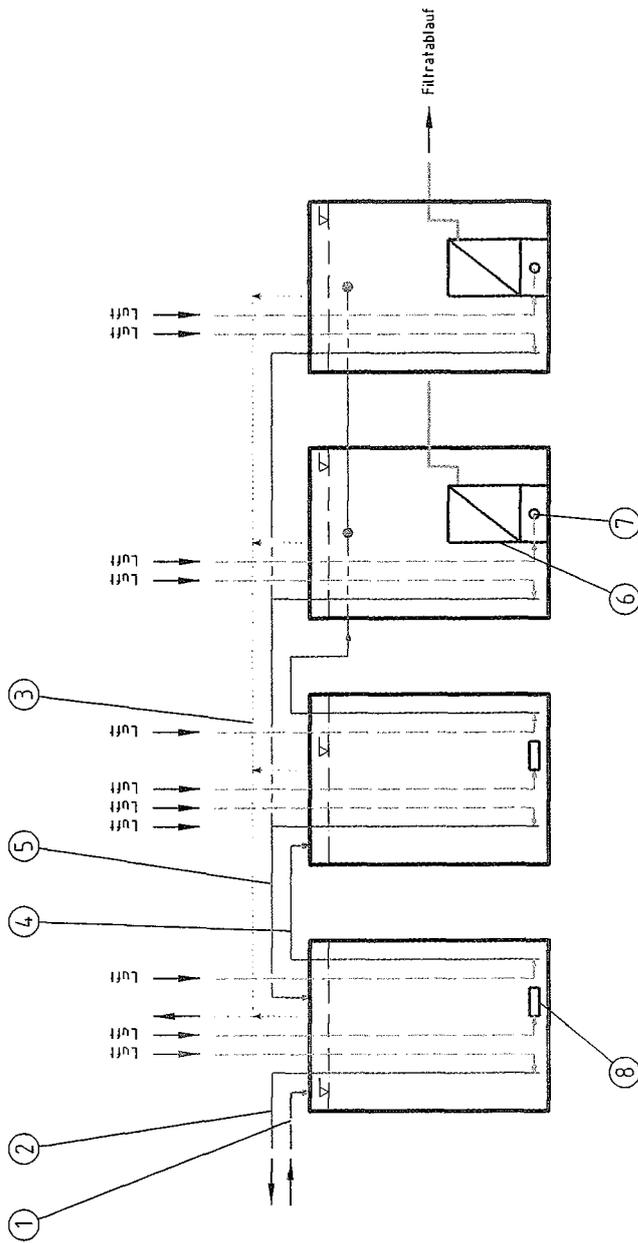
BUSSE GmbH  
 Zaucheweg 6  
 04316 Leipzig

BUSSE Innovative Systeme GmbH  
 Zaucheweg 6  
 04316 Leipzig

**busse/MF** Typ: MF-G-HKA

Variante C

Anlage 17  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-55.3-327  
 vom 28.06.2010



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt, noch driften Personen oder Wettbewerbern zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz und können strafrechtliche Folgen haben.

- ① Zulauf DN 32
- ② Überschlußschlamm DN 110
- ③ Abluft DN 110
- ④ Zulauf MBR DN 40
- ⑤ Rücklaufschlamm DN 40
- ⑥ M-BOX
- ⑦ Spülkasten
- ⑧ Schlauchbelüfter



BUSSE GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

BUSSE Innovative Systeme GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

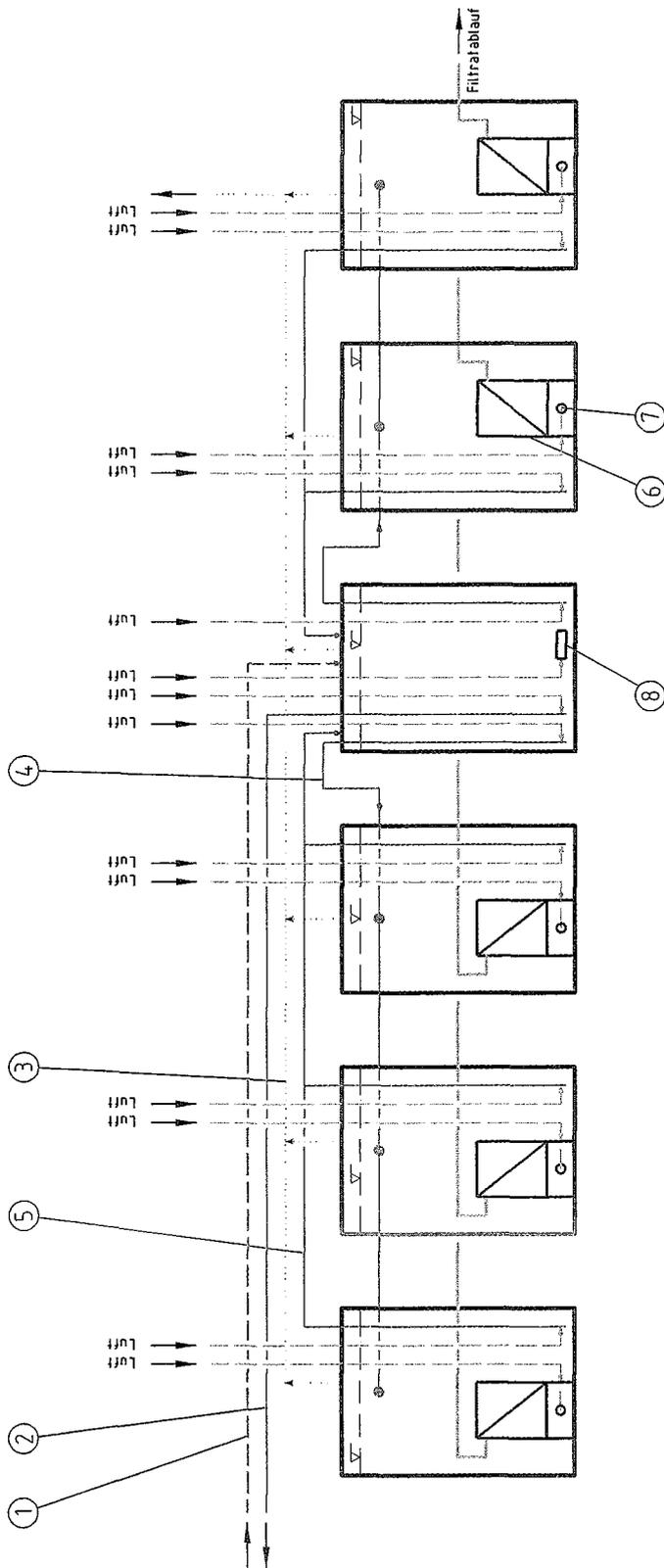
**BUSSE MF**

Typ: MF-G-HKA

Variante D

Anlage 18  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-55.3-327  
vom 28.06.2010





Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt, noch dritten Personen oder Wettbewerbern zugänglich gemacht werden.  
Zwischenhandlungen verpflichten zu Schadensersatz und können strafrechtliche Folgen haben.

- ① Zulauf DN 32
- ② Überschusßschlamm DN 110
- ③ Abluft DN 110
- ④ Zulauf MBR DN 40
- ⑤ Rücklaufschlamm DN 40
- ⑥ M-BOX
- ⑦ Spülkasten
- ⑧ Schlauchbeübter

BUSSE GmbH  
Zaucheweg 6  
04316 Leipzig

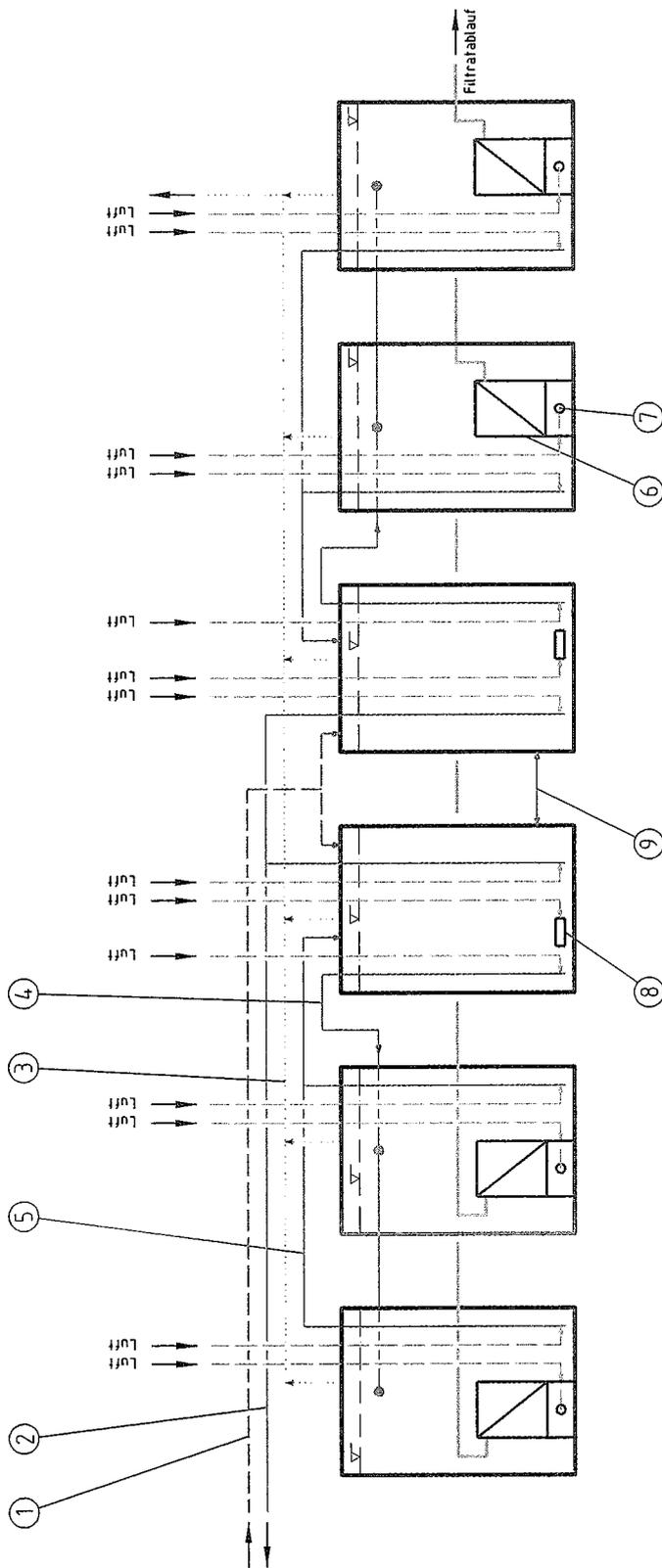
BUSSE Innovative Systeme GmbH  
Zaucheweg 6  
04316 Leipzig



Typ: MF-G-HKA

Variante F

Anlage 20  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-55.3-327  
vom 28.06.2010



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt, noch dritten Personen oder Wettbewerbern zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz und können strafrechtliche Folgen haben.

- ① Zulauf DN 32
- ② Überschufschlamm DN 110
- ③ Abluft DN 110
- ④ Zulauf MBR DN 40
- ⑤ Rücklaufschlamm DN 40
- ⑥ M-BOX
- ⑦ Spülkasten
- ⑧ Schlauchbelüfter
- ⑨ Ausgleichsleitung DN 110



BUSSE GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

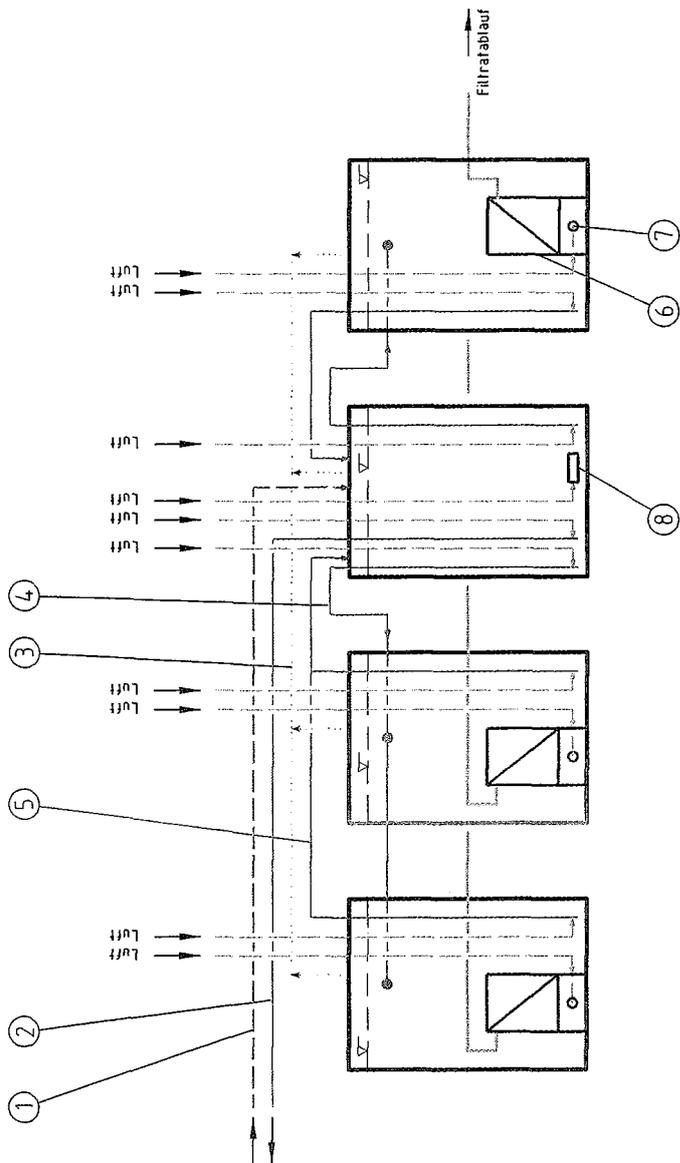
BUSSE Innovative Systeme GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig



Typ: MF-G-HKA

Variante G

Anlage 21  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-53.3-327  
vom 28.06.2010



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt, noch dritten Personen oder Wettbewerbern zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz und können strafrechtliche Folgen haben.

- ① Zulauf DN 32
- ② Überschlußschlamm DN 110
- ③ Abluft DN 110
- ④ Zulauf MBR DN 40
- ⑤ Rücklaufschlamm DN 40
- ⑥ M-BOX
- ⑦ Spülkasten
- ⑧ Schlauchbelüfter



BUSSE GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

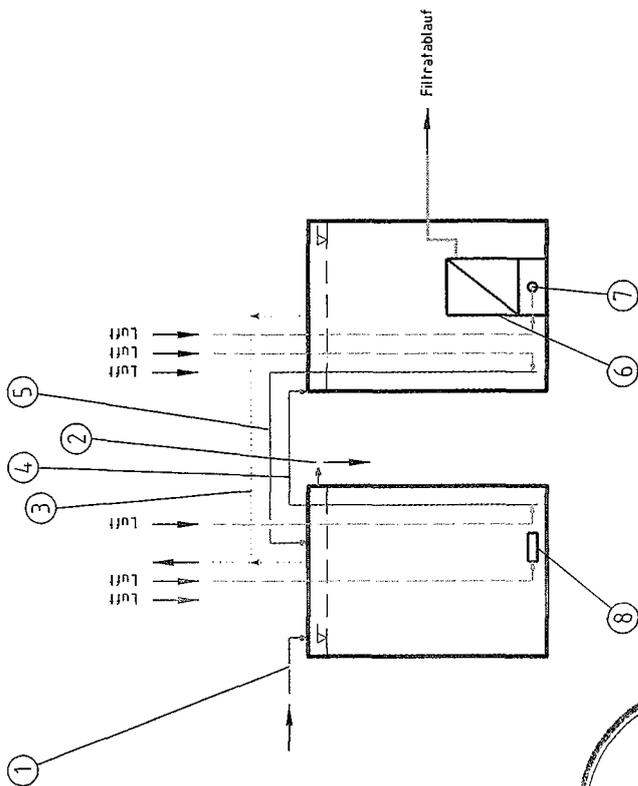
BUSSE Innovative Systeme GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig



Typ: MF-G-HKA

Variante H

Anlage *22*  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. *Z-55.3-327*  
vom *28.06.2010*



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt, noch dritten Personen oder Wettbewerbern zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz und können strafrechtliche Folgen haben.

- ① Zulauf (Fallrohr) DN 110
- ② Notüberlauf DN 50
- ③ Abfluss DN 110
- ④ Zulauf MBR DN 40
- ⑤ Rücklaufschlamm DN 40
- ⑥ M-BOX
- ⑦ Spülkasten
- ⑧ Schlauchbelüfter



BUSSE GmbH  
Zaucheweg 6  
04316 Leipzig

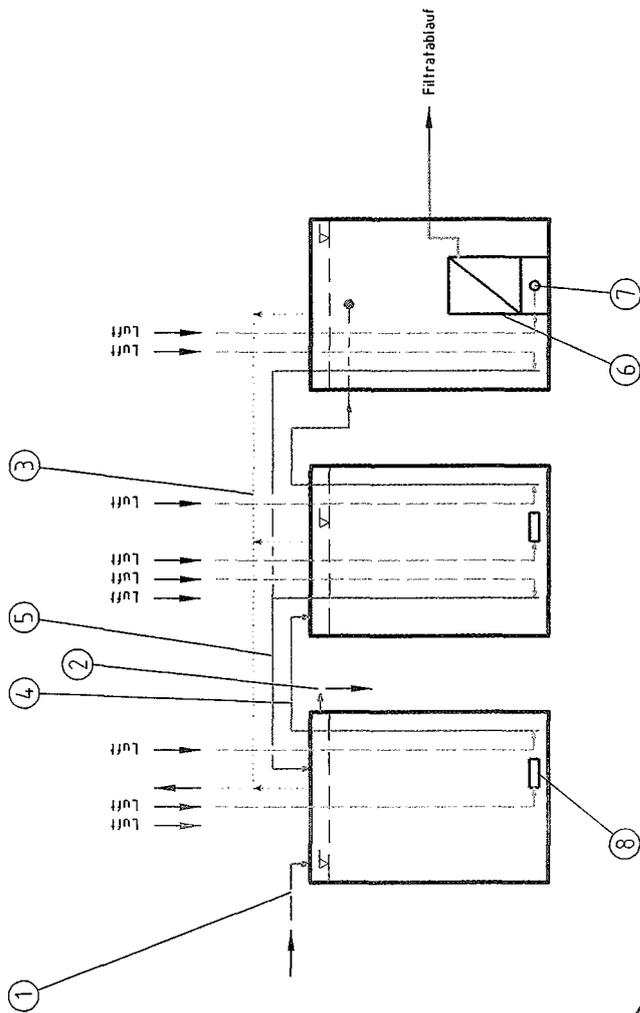
BUSSE Innovative Systeme GmbH  
Zaucheweg 6  
04316 Leipzig



Typ: MF-HKA

Variante K1

Anlage 23  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-55.3-327  
vom 28.06.2010



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt, noch dritten Personen oder Wettbewerbern zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz und können strafrechtliche Folgen haben.

- ① Zulauf (Fallrohr) DN 110
- ② Notüberlauf DN 50
- ③ Ablauf DN 110
- ④ Zulauf MBR DN 40
- ⑤ Rücklaufschlamm DN 40
- ⑥ M-BOX
- ⑦ Spülkasten
- ⑧ Schlauchbelüfter



BUSSE GmbH  
 Zauchweg 6  
 04316 Leipzig

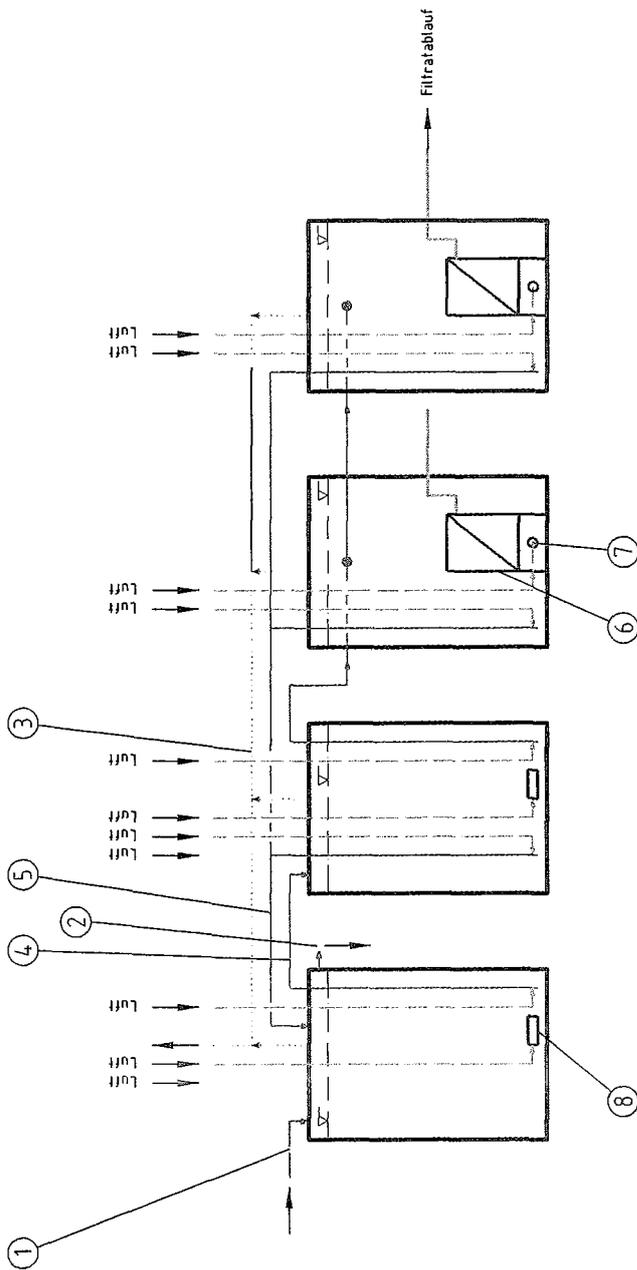
BUSSE Innovative Systeme GmbH  
 Zauchweg 6  
 04316 Leipzig



Typ: MF-HKA

Variante K2

Anlage 24  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-55.3-327  
 vom 28.06.2010



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt, noch dritten Personen oder Wettbewerbern zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz und können strafrechtliche Folgen haben.

- ① Zulauf (Fallrohr) DN 110
- ② Notüberlauf DN 50
- ③ Abluft DN 110
- ④ Zulauf MBR DN 40
- ⑤ Rücklaufschlamm DN 40
- ⑥ M-BOX
- ⑦ Spülkasten
- ⑧ Schlauchbelüfter



BUSSE GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

BUSSE Innovative Systeme GmbH  
Zauchweg 6  
04316 Leipzig

**MF**

Typ: MF-HKA

Variante K3

Anlage *25*  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. *2-55.3-327*  
vom *28.06.2010*

## Technische Daten

Bezeichnung der Anlage:

Kleinkläranlagen Typ: BUSSEMF  
MF- 4 bis 48

Kläranlagen Hersteller:

BUSSE GmbH  
04316 Leipzig

BUSSE Innovative Systeme GmbH  
04316 Leipzig

Vorklärung/Schlamm-speicher:  
und Beton

bauaufsichtlich zugelassene Behälter aus Kunststoff

Belebung:

Behälterhersteller: Roth Werk Bischofswerda

Verwendete Baustoffe:

Beton, Polyethylen (PE): Einwandige Behälter  
PE/Blech (verzinkt): Doppelwandige Behälter  
Kunststoffe (PE, PVC, PP): Rohrleitungen, Schläuche, Fittings  
Edelstahl: Halterungen, Industriegummi: Dichtungen

Belüftungssystem:

Schlauchbelüfter, Tellerbelüfter

## Klärtechnische Daten

EW	Zulauf				Membranfiltration				Biologie				Typ	
	Q <sub>d</sub>	Q <sub>10</sub>	2xQ <sub>d</sub>	B <sub>d</sub>	Module	Fläche (minimal)	Flux	Filtrationsleistung	B <sub>d</sub>	V <sub>BB</sub>	B <sub>R,max</sub>	B <sub>TS,max</sub>		TS
	[m <sup>3</sup> /d]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /d]	[kg/d]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[l/m <sup>2</sup> ·h]	[m <sup>3</sup> /d]	[kg/d]	[m <sup>3</sup> ]	[kg/m <sup>3</sup> ·d]	[kg/kg·d]	[kg/m <sup>3</sup> ]	
4	0,60	0,06	1,2	0,24	1	3,3	15	1,2	0,16 - 0,24	1,0 - 2,0	0,24	0,03	8	A, B, C
6	0,90	0,09	1,8	0,36	1	5,0	15	1,8	0,24 - 0,36	1,0 - 2,0	0,36	0,05	8	A, B, C
8	1,20	0,12	2,4	0,48	2	6,7	15	2,4	0,32 - 0,48	2,0 - 3,0	0,24	0,03	8	A, B, C
12	1,80	0,18	3,6	0,72	2	10,0	15	3,6	0,48 - 0,72	3,0 - 4,0	0,24	0,03	8	A, B
16	2,40	0,24	4,8	0,96	3	13,3	15	4,8	0,64 - 0,96	3,0 - 4,5	0,32	0,04	8	A, B
24	3,60	0,36	7,2	1,44	4	20,0	15	7,2	0,96 - 1,44	4,0 - 6,0	0,36	0,05	8	A, B
36	5,40	0,54	10,8	2,16	6	30,0	15	10,8	1,44 - 2,16	6,0 - 8,0	0,36	0,05	8	A, B
48	7,20	0,72	14,4	2,88	8	40,0	15	14,4	1,92 - 2,88	8,0 - 10,0	0,36	0,05	8	A, B

## Kurzzeichen und Einheiten

Q <sub>d</sub>	[m <sup>3</sup> /d]	Schmutzwasserzulauf/Tag
Q <sub>10</sub>	[m <sup>3</sup> /h]	max. Schmutzwasserzulauf pro Stunde
2xQ <sub>d</sub>	[m <sup>3</sup> /h]	max. Schmutzwasserzulauf pro Tag
B <sub>d</sub>	[kg/d]	BSB <sub>5</sub> Fracht/Tag (0,04 und 0,06 [kg BSB <sub>5</sub> /(EWxd)] nach Art der Vorklärung)
V <sub>BB</sub>	[m <sup>3</sup> ]	Volumen der Beleungsbehälter
B <sub>R</sub>	[kg/m <sup>3</sup> ·d]	BSB <sub>5</sub> - Raumbelastung
B <sub>TS</sub>	[kg/kg·d]	BSB <sub>5</sub> - Schlamm-belastung
TS	[kg/m <sup>3</sup> ]	Trockensubstanz in den Beleungsbehältern
d <sub>min</sub>	[m]	Minstdurchmesser Gruben
A <sub>min</sub>	[m <sup>2</sup> ]	Mindestoberfläche Gruben
H <sub>min</sub>	[m]	Mindesthöhe Gruben
B <sub>1-3</sub>	[-]	Gruben oder Behälter 1-3 mit X Kammern für Vorklärung und Schlamm-speicherung
B <sub>4-5</sub>	[-]	Beleungsbehälter
V <sub>1-4</sub>	[m <sup>3</sup> ]	V <sub>1-3</sub> Volumen Gruben oder Behälter 1-3 mit mindestens X Kammern für Vorklärung und Schlamm-speicherung und V <sub>4</sub> Volumen Beleungsbehälter
V <sub>Ges</sub>	[m <sup>3</sup> ]	Gesamtes Nutzungsvolumen
V <sub>Vorklär</sub>	[m <sup>3</sup> ]	Volumen Vorklärung
V <sub>BB</sub>	[m <sup>3</sup> ]	Volumen Beleungsbehälter
Typ	A	Grube als Vorklärung
Typ	B	Behälter (Erdeinbau) als Vorklärung
Typ	C	Behälter (Gebäude) als Vorklärung



Anlage 26

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-55.3-327

vom 28.06.2010

# Mindestanforderung an Mehrkammergruben bzw. Mehrbehälteranlagen - 250 Liter pro EW -



EW	Typ	d <sub>min</sub> [m]	A <sub>min</sub> [m <sup>2</sup> ]	H <sub>min</sub> [m]	Behälter VK mit X Kammern			V <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> ]	V <sub>2</sub> [m <sup>3</sup> ]	V <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> ]	V <sub>Vorklar</sub> [m <sup>3</sup> ]	X Behälter BB		V <sub>5</sub> [m <sup>3</sup> ]	V <sub>BB</sub> [m <sup>3</sup> ]							
					B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>					B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>									
4	A	1,05	0,87	1,20	1			1,0			1,0	1	1,00		1,00							
												2	1,00			2,00						
												1	1,00			1,00						
	C				1			1,0			1,0	1,0	2	1,00		2,00						
													1	1,00			1,00					
													1	1			1,0	1,0	2,0	1	1,00	1,00
6	A	1,25	1,23	1,20	1			1,5			1,5	2	1,00		2,00							
												2	1,25			2,50						
												2	1,00			2,00						
	C				1			1,5			1,5	1,5	1	2,00		2,00						
													1	1			1,0	1,0	2,0	1	1,00	1,00
													1	1			1,0	1,0	2,0	2	1,00	2,00
8	A	1,45	1,65	1,20	1			2,0			2,0	2	1,00		2,00							
												2	1,50			3,00						
												1	2,00			2,00						
	B				1			2,00			2,00	2,00	2	1,00		2,00						
													2	1,50			3,00					
													1	2,00			2,00					
C				1	1		1,0	1,0		2,0	2,0	2	1,00		2,00							
												2	1,50			3,00						
												1	2,00			2,00						
12	A	2,00	3,1	1,2	1			3,8			3,8	2	1,50		3,00							
												3	1,00			3,00						
												2	2,00			4,00						
		2,30	4,2	1,2	1				5,0			5,0	5,0	2	1,50		3,00					
														2	2,00			4,00				
														3	1,00			3,00				
	2,50	4,9	1,2	1				5,9			5,9	5,9	2	1,50		3,00						
													2	2,00			4,00					
													3	1,00			3,00					
	B				1			3,0			3,0	3,0	2	1,50		3,00						
													2	2,00			4,00					
													3	1,00			3,00					
A		2,00	3,1	1,3	1			4,1			4,1	4,1	3	1,00		3,00						
													3	1,50			4,50					
													2	2,00			4,00					
	2,30	4,2	1,2	1				5,0			5,0	5,0	3	1,00		3,00						
													3	1,50			4,50					
													2	2,00			4,00					
B				1			5,0			5,0	5,0	3	1,00		3,00							
												3	1,50			4,50						
												1	2,00			2,00						
	24	A	2,00	3,1	1,9	1			6,0			6,0	3	1,50		4,50						
													3	2,00			6,00					
													3	1,50			4,50					
2,30			4,2	1,5	1				6,2			6,2	6,2	3	2,00		6,00					
														3	1,50			4,50				
														3	2,00			6,00				
2,50		4,9	1,3	1				6,4			6,4	6,4	3	1,50		4,50						
													3	2,00			6,00					
													3	2,00			6,00					
B					1	1		3,0	3,0		6,0	6,0	3	1,50		4,50						
													3	2,00			6,00					
													3	2,00			6,00					
	A	2,00	3,1	1,5	1	1		4,7	4,7		9,4	9,4	3	2,00		6,00						
													4	2,00			8,00					
													3	2,00			6,00					
2,30		4,2	2,3	1				9,6			9,6	9,6	4	2,00		8,00						
													3	2,00			6,00					
													3	2,00			6,00					
B				1	1		4,5	4,5		9,0	9,0	3	2,00		6,00							
												4	2,00			8,00						
												4	2,00			8,00						
	A	2,00	3,1	2	1	1		6,3	6,3		12,6	12,6	3	2,00		6,00						
													4	2,00			8,00					
													3	2,00			6,00					
2,30		4,2	1,5	1	1			6,2	6,2		12,5	12,5	4	3,00		12,00						
													6	2,00			12,00					
													4	3,00			12,00					
B				1	1	1	4,0	4,0	4,0	12,0	12,0	4	2,00		8,00							
												3	3,00			9,00						
												3	3,00			9,00						

Anlage 27  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.3-327  
vom 28.06.2010

## Mindestanforderung an Mehrkammergruben bzw. Mehrbehälteranlagen - 425 Liter pro EW -

EW	Typ	Vorklärung										Belebung					
		$d_{\min}$	$A_{\min}$	$H_{\min}$	Behälter VK mit X Kammern			$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_{VK\text{Kär}}$	X Behälter BB	$V_4$	X Behälter BB	$V_5$	$V_{BB}$	
		[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	B <sub>4</sub>	[m <sup>3</sup> ]	B <sub>5</sub>	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	
4	A	1,35	1,4	1,2	2			1,7				1,7	1	1,00			1,00
	B				1			2,0				2,0	1	1,00			1,00
	C				1	1		1,0	1,0			2,0	1	1,00			1,00
6	A	1,65	2,1	1,2	2			2,6				2,6	2	1,00			2,00
	B				1			3,0				3,0	2	1,00			2,00
	C				1	1		1,5	1,5			3,0	1	1,00			1,00
8	A	1,90	2,8	1,2	2			3,4				3,4	2	1,00			2,00
	B				1			3,5				3,5	1	2,00			2,00
													1	2,00			2,00
12	A	2,00	3,1	1,7	2			5,3				5,3	2	1,00			2,00
													2	1,50			3,00
													2	1,00			2,00
		2,30	4,2	1,3	2			5,4				5,4	2	1,50			3,00
													2	1,50			3,00
		2,50	4,9	1,2	2			5,9				5,9	2	1,00			2,00
16	A	2,00	3,1	2,2	2			6,9				6,9	3	1,00			3,00
													2	2,00			4,00
													3	1,00			3,00
		2,30	4,2	1,7	2			7,1				7,1	3	1,50			4,50
													2	2,00			4,00
		2,50	4,9	1,4	2			6,9				6,9	3	1,00			3,00
24	A	2,00	3,1	1,7	1	1		5,3	5,3			10,7	2	3,00			6,00
													3	1,50			4,50
													3	2,00			6,00
		2,30	4,2	2,5	2			10,4				10,4	3	2,00			6,00
													2	3,00			6,00
		2,50	4,9	2,2	2			10,8				10,8	3	1,50			4,50
36	A	2,00	3,1	2,5	1	1		7,9	7,9			15,7	4	1,50			6,00
													3	2,00			6,00
													4	1,50			6,00
		2,30	4,2	1,9	1	1		7,9	7,9			15,8	3	2,00			6,00
													4	1,50			6,00
		2,50	4,9	1,6	1	1		7,9	7,9			15,7	3	2,00			6,00
48	A	2,00	3,1	2,2	1	1	1	6,9	6,9	6,9		20,7	4	2,00			8,00
													3	3,00			9,00
													4	2,00			8,00
		2,30	4,2	2,5	1	1		10,4	10,4			20,8	3	3,00			9,00
													4	2,00			8,00
		2,50	4,9	2,1	1	1		10,3	10,3			20,6	3	3,00			9,00



Anlage 28  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-55.3-327  
vom 28.06.2010

## Anlagenbeschreibung

### Aufbau Vorklärung

In einem bestehenden oder neu zu errichtenden Abwassersammelbehälter wird der Grobstoffabscheider installiert. Die Durchströmung der Kläranlage erfolgt vom Abwassersammelbehälter mit einer im Grobstoffabscheider installierten Abwassertauchmotorpumpe (VK im Erdeinbau) oder einer Mammutpumpe (VK frei aufgestellten Behälter) in die Belebung.

### Aufbau der Biologischen Stufe

Das Abwasser wird in der modular aufgebauten, geruchsdicht verschlossenen und aus mehreren Behältern aufgebauten Belebungsstufe mit dem Membranbelebungsverfahren biologisch gereinigt. Die einzelnen Behälter werden nacheinander oder durch die Ausgleichsleitung mündende Mammutpumpe gleichzeitig gefüllt und durchflossen. Der Aufstellraum der Belebungsbehälter bzw. der Membranbioreaktoren (MBR) und die Abwassersammelbehälter sind durch Steuer- und Versorgungsleitungen miteinander verbunden. Von der Belebung fließt das gereinigte Abwasser durch Membranen im freien Gefälle aus der Anlage in die Versickerung oder eine Hebeanlage.

### Verfahrensprinzip

Das Verfahrensprinzip beruht auf einer Kombination des Membranbelebungsverfahrens mit dem Rückhalt partikulärer biologisch nicht abbaubarer Grobstoffe in einem vorgeschalteten Abwassersammelbehälter, der gleichzeitig der Abwasserzwischen- und Schlamm-speicherung dient. Die Steuerung der Anlage erfolgt über ein programmierbares Logikmodul und einen Schwimmerschalter. Die einzelnen Behälter übernehmen folgende Funktionen:

#### Abwassersammelbehälter

- Schlamm-speicher

Das der Kleinkläranlage zufließende Abwasser wird über das Fallrohr in die Abwassersammelbehälter eingeleitet. In dem Behälter werden die ungelösten Grobstoffe vom Abwasser getrennt und eventuell im Abwasser mitgeführte biologisch nicht abbaubare Grobstoffe zusammen mit dem Überschussschlamm gespeichert.

- Abwasserpuffer

Der Abwasserpuffer ergibt sich aus dem oberen, für die Vorreinigung des Abwassers nicht benötigten Teil des Abwassersammelbehälters. Er ist im Füllstand variabel und kann kurzzeitig anfallende größere Abwassermengen zwischenspeichern.

- Grobstoffabscheider

Der Grobstoffabscheider gewährleistet die sichere Zurückhaltung von Schwimmschlamm und Grobstoffen  $\varnothing > 3 \text{ mm}$ . Hierzu erfolgt der Flüssigkeitsabzug mit einer Abwassertauchmotorpumpe bzw. einer Mammutpumpe aus der mittleren Behälterzone durch ein Edelstahlrohr aus Lochblech. Das Lochblech wird mehrmals am Tag über ein Membranbelüftungsrohr von eventuell gebildeten Ablagerungen gesäubert. Die am Schutzrohr aufsteigende Luft zerteilt außerdem den Schwimmschlamm und verhindert die Faulung des Abwassers im Puffer. Die im Grobstoffabscheider installierte Abwassertauchmotorpumpe fördert das Abwasser in die Belebungsstufe.

#### Biologische Stufe

Das von Grobstoffen und Schwimmschlamm befreite Abwasser wird in der biologischen Stufe mit dem Belebtschlammverfahren biologisch gereinigt. Der für den biologischen Abbau notwendige Sauerstoff (aus der Luft) wird mit sehr leise laufenden Verdichtern über Schlauchbelüftungsrohre in die Behälter eingetragen. In einem Teil der Belebungsbehälter (Membranbioreaktoren) sind Membranfiltrationsmodule zur Trennung des gereinigten Abwassers vom Belebtschlamm installiert. Die Luft aus den Schlauchbelüftungssystemen wird in diesen Behältern zusätzlich durch die Membranfiltrationsmodule geleitet und begrenzt die sekundäre Deckschicht auf den in den Membranfiltrationsmodulen installierten Mikrofiltrationsplattenmembranen. Durch die Mikrofiltrationsplattenmembranen wird das gereinigte Abwasser durch statischen Überdruck und Heberwirkung (gravity flow) abgezogen. Das Abwasser-Belebtschlamm Gemisch wird mit Mammutpumpen zwischen den biologischen Stufen gefördert.

Im Ferienbetrieb (kein Abwasserzufluss) steuert das Logikmodul die Belüftung intermittierend und verhindert eine Faulung oder eine weitgehende Schlammstabilisation. Die Schlammrückführung und Schlammrezirkulation erfolgt zyklisch über Mammutpumpen aus den Membranbioreaktoren in den Schlamm-speicher bzw. den ersten Belebungsbehälter.

Das aus den Mikrofiltrationsmembranen abfließende Abwasser ist frei von Schwebstoffen. Eine Nachklärung des gereinigten Abwassers ist nicht erforderlich.



### Phosphorentfernungsstufe

Die Phosphorentfernung erfolgt neben einer Bindung des Phosphors im Belebtschlamm durch ein dem biologischem Reinigungsprozess nachgeschaltetes Adsorptionsfilter zur Phosphorrestentfernung.

Dieser wird an die Filtratablaufleitung der Kleinkläranlage angeschlossen. Das aus den Mikrofiltrationsmembranen abfließende Abwasser ist frei von Schwebstoffen und erfüllt die Ablaufklassen D+, H+. Es kann direkt in den Phosphorfilter eingeleitet werden. Nach dem Phosphorfilter werden die Ablaufklassen D+, H+, P+ eingehalten.

Der Filter besteht aus zwei nacheinander durchflossenen Filtrationsstufen. Die benötigte Druckdifferenz ist sehr gering und wird durch die Schwerkraft überwunden.

Die Filterfüllung besteht aus FerroSorp® Plus Filtergranulat, das zur Entfernung von Arsen, Phosphor, Schwefelwasserstoff und Schwermetallen aus Wasser geeignet ist.

Die Füllung ist für Wartungsintervall von 15 Monaten ausgelegt.

### **Überschussschlamm**

Der Überschussschlamm wird mittels automatischer Steuerung in den Schlamm Speicher gefördert. Der Schlamm Speicher wird in der Grundeinstellung einmal am Tag beschickt.

### **Grobstoff- und Schlammentsorgung**

Die Entnahme von Grobstoffen und Schlamm aus der Abwassersammelgrube bzw. dem Schlamm Speicher ist jederzeit möglich. Diese Arbeiten werden in der Regel als Bestandteil der Anlagenwartung durch den Fachbetrieb ausgeführt. Wichtig ist die Einhaltung von Schlammkonzentrationen in der Belebungsstufe innerhalb der Betriebsparameter von 6 bis 25 g/l Feststoffgehalt.

### **Notüberlauf und Überwachung**

Die Anlage verfügt über ein Puffervolumen von ca. 24 h, ist aber für den Fall einer Störung bei Abwesenheit des Nutzers (unkontrollierter Wasserzulauf und längerer Stromausfall) mit einem Notüberlauf ausgerüstet. Generell wird eine Ableitung von Abwasser über das Notüberlaufsystem durch ein optisches und akustisches Signal angezeigt. Die elektrischen Einrichtungen (230V) mit dem E-Schaltkasten, optischer Kontrollleuchte und sechsstelligem Betriebsstundenzähler entsprechen den VDE-Vorschriften. Ein Ausfall der Stromversorgung der Anlage wird über einen Signalgeber gemeldet.

Der Zustand der Membranen (Filtrationsleistung) kann über den Betriebsstundenzähler ermittelt werden. Eine Ausstattung der Kläranlage mit einer Fernüberwachung ist möglich und vorbereitet.

### **Einbauanweisung**

Die Abwassersammelbehälter werden bei dem Typ MF-G-HKA prinzipiell im Erdreich eingebaut. Der Einbau erfolgt bauseits und ist nach Einbauanleitung der Hersteller durchzuführen. Bei Nachrüstung vorhandener Abwassersammelsysteme mit einem Grobstoffabscheider sind die bereits vorhandenen Behälter auf ihre Bausubstanz (Standicherheit, Dichtigkeit) zu überprüfen. Die Nachrüstung intakter Behälter erfolgt in der letzten Kammer bzw. im letzten Behälter bei Mehrkammer- und Mehrbehältersystemen, nach Auspumpen und mechanischer Vorreinigung aller Sektionen. Der Aufstellraum für die Belebungsbehälter und die Abwassersammelbehälter ist mit Steuer- und Versorgungsleitungen, die in bauseits verlegten Leerrohren installiert werden, verbunden. Bei dem Typ MF-HKA sind die Abwasser.

(Detaillierte Einbauanweisung siehe Anlage „Einbauanweisung“)

### **Inbetriebnahme**

Nach dem vorschriftsmäßigen Einbau und der Herstellung aller notwendigen Anschlüsse erfolgen das Befüllen der Belebungsstanks mit Frischwasser und eine Funktionskontrolle aller Aggregate. Die Inbetriebnahme der Anlage erfolgt durch Einbringen von Belebtschlamm und einem vollständigen Funktionstest mit Kontrolle der Ablaufqualität.



Anlage 30  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-55.3-327  
vom 28.06.2010

## Wartung

Die Installation der Kläranlage und die Wartung der Membranbioreaktoren dürfen nur von dem Anlagenhersteller oder einem von ihm geschulten Fachbetrieb erfolgen.

(Detaillierte Wartungsanweisung siehe Anlage „Wartungsanweisung“)

## Behälter

Die Belebungsbehälter und die Behälter der Membranbioreaktoren bestehen im Kontaktbereich zum Medium aus Polyethylen. Die Behälter sind mit einer PE-Abdeckung (50 x 60 cm) verschlossen. Diese Abdeckung bildet einen wirkungsvollen Unfallschutz, verringert die Lärmbelästigung und erleichtert die Eigenkontrolle und Wartung der Kläranlage. Die Belebungsbehälter können in frostfreien ebenerdigen Räumen oder Kellerräumen installiert werden. Die Behälter sind mit einer DN 110 Leitung (nach DIN 1986-2) über Dach entlüftet.



Anlage 31  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.3-327  
vom 28.06.2010

## Einbauanweisung

### MF-HKA

Bei dem Typ MF-HKA sind die Abwassersammelbehälter integraler Bestandteil der Gesamtanlage. Die MF-HKA und die Abwassersammeltanks werden nur in geschlossenen, frostfreien Räumen aufgestellt. Die Aufstellfläche für die Behälter muss eben und tragfähig sein.

Die Aufstellung der Anlage erfolgt nur durch den Hersteller selbst bzw. durch einen von ihm geschulten Fachbetrieb.

### MF-G-HKA

Für die Vorklärung bzw. die Schlamm-speicherung werden bei dem Typ MF-G-HKA prinzipiell im Erdreich eingebaute Behälter genutzt.

Die vorhandenen Behälter sind auf ihre Bausubstanz (Stand-sicherheit, Dichtigkeit) zu überprüfen. Die Nachrüstung intakter Behälter mit einem Grobstoffabscheider erfolgt in der letzten Kammer bzw. im letzten Behälter bei Mehrkammer- und Mehrbehältersystemen nach Aus-pumpen und mechanischer Vorreinigung aller Sektionen.

Der Aufstellraum für die Belebungsbehälter bzw. die Membranbioreaktoren wird mit den im Erdreich installierten Behältern über Steuer- und Versorgungsleitungen, die in bauseits verlegten Leerrohren installiert werden, verbunden.

Die Belebungsbehälter und die Membranbioreaktoren werden nur in geschlossenen, frostfreien Räumen aufgestellt. Die Aufstellfläche für die Behälter muss eben und tragfähig sein.

Die Aufstellung der Anlage erfolgt nur durch den Hersteller bzw. durch einen von ihm geschulten Fachbetrieb.



Anlage 32  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55,3-327  
vom 28.06.2010