

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

Datum: 08.06.2010 Geschäftszeichen:
II 31-1.55.3-7/99.6

Zulassungsnummer:

Z-55.3-60

Geltungsdauer bis:

30. 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 für 4 bis 48 EW;
Ablaufklasse N + H

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und 30 Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 13. Juni 2001 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.



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 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 4261-1¹,) der Vorklärung bzw. der Grobstoffabscheidung und Schlamm-speicherung, der zusätzlich eingebaute PE-Behälter stellt die Belebungsanlage mit Membranfiltration 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.



2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Anforderungen

2.1.1 Eigenschaften

Die Kleinkläranlagen entsprechend der Funktionsbeschreibung in den Anlagen 28 und 29 wurden gemäß Anhang B DIN EN 12566-3² auf einem Prüffeld hinsichtlich der Reinigungsleistung geprüft und entsprechend den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand Mai 2009, beurteilt.

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

- BSB₅: ≤ 15 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
≤ 20 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- CSB: ≤ 75 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
≤ 90 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- NH₄-N ≤ 10 mg/l aus einer 24h-Mischprobe, homogenisiert
- Abfiltrierbare Stoffe: ≤ 50 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe
- Faekalcoliforme Keime ≤ 100/100 ml aus einer qualifizierten Stichprobe (ermittelt nach den Anforderungen aus der Badegewässerrichtlinie)

Damit sind die Anforderungen an die Ablaufklasse N + H (Anlagen mit Kohlenstoffabbau, Nitrifizierung und Desinfektion des Ablaufs) eingehalten.

2.1.2 Anforderungen

2.1.2.1 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Ausbaugröße ist den Tabellen in den Anlagen 25 bis 27 zu entnehmen.

2.1.2.2 Aufbau der Kleinkläranlagen

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung müssen hinsichtlich der Gestaltung und der Maße den Angaben der Anlagen 1 bis 24 entsprechen.

Hinsichtlich der verwendeten Werkstoffe wird auf die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegte Erzeugnisdokumentation verwiesen.

2.1.2.3 Standsicherheitsnachweis

Der Nachweis der Standsicherheit wurde für die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Einbau- und Aufstellbedingungen erbracht. Die Einbauhinweise unter Abschnitt 3 sowie die Angaben des Herstellers in den Anlagen 29 und 30 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind zu beachten.

2.2 Herstellung, Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Für die Herstellung der Behälter darf nur die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegte und mit Handelsname und Hersteller genauer bezeichnete Formmasse aus PE, die die Kennwerte nach DIN EN 1778³ bzw. der DVS-Richtlinie 2205-1⁴ einhält, verwendet werden.



² DIN EN 12566-3:2009-07 "Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser"

³ DIN EN 1778:1999-12 "Charakteristische Kennwerte für geschweißte Thermoplast - Konstruktionen - Bestimmungen der zulässigen Spannungen und Modul für die Berechnung von Thermoplast-Bauteilen"

⁴ Richtlinie DVS 2205 Teil 1:1987-06 "Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten" - Kennwerte -

Die Kleinkläranlagen werden entweder vollständig im Werk oder durch Nachrüstung bestehender Anlagen hergestellt.

Die bestehenden Mehrkammergruben müssen einen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis haben.

2.2.2 Kennzeichnung

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

- Typbezeichnung
- max. EW
- Elektrischer Anschlusswert
- Nutzbare Volumina der Vorklärung / Schlamm-speicher des Belebungsbeckens
- Membranfläche
- Ablaufklasse: N+H



2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Neubau

2.3.1.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen (s. Abschnitt 2.3.2.2). Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Kleinkläranlage mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Die Bestätigung der Übereinstimmung der nach Abschnitt 3 vor Ort fertig eingebauten Anlage mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einer Übereinstimmungserklärung der einbauenden Firma auf der Grundlage der im Abschnitt 2.3.2 aufgeführten Prüfungen und Kontrollen erfolgen.

2.3.2.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

Die werkseigene Produktionskontrolle besteht aus:

- 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 10204⁵ 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 ⁶ MFR 190/2,16	max. MFR = MFR 190/2,16 _(a) + 15 %
Dichte	g/cm ³	DIN EN ISO 1183-1 ⁷	D _(e) = D _(a) ± 15 %

Index a = gemessener Wert vor der Verarbeitung (Formmassen)

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

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



- Es sind
- die relevanten Abmessungen des Behälters
 - die Durchmesser und die höhenmäßige Anordnung von Zu- und Ablauf die Querschnitte und höhenmäßige Anordnung von eventuellen Durchtrittsöffnungen
 - die Einbautiefe und die Höhe über dem Wasserspiegel von Tauchrohr und Tauchwand

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.

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.

⁶ DIN EN ISO 1133:2000-02 "Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten"

⁷ DIN EN ISO 1183-1:2000-07 "Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nichtverschäumten Kunststoffen"

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 Schlammernahme 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 Schlammernahme 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 1986-100⁸ 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 29 und 30 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 Anlage 29 und 30 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/m² benetzter Innenfläche der Außenwände nach DIN EN 1610⁹ nicht überschreiten. Bei Behältern aus Polyethylen ist Wasserverlust nicht zulässig.

Gleichwertige Prüfverfahren nach DIN EN 1610 sind zugelassen.

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

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 1986-3¹⁰).

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 25 bis 27 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.3 Betrieb

4.3.1 Allgemeines

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige¹¹ Person durchführen lassen, wenn er selbst nicht die erforderliche Sachkunde besitzt.

Der Betreiber hat in regelmäßigen Zeitabständen alle Arbeiten durchzuführen, die im Wesentlichen die Funktionskontrolle der Anlage sowie ggf. die Messung der wichtigsten Betriebsparameter zum Inhalt haben; dabei ist die Betriebsanleitung zu beachten.

4.3.2 Tägliche Kontrolle

Es ist zu kontrollieren, ob die Anlage in Betrieb ist.

4.3.3 Monatliche Kontrollen

Es sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Sichtprüfung des Ablaufes auf Schlammabtrieb
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)
- Feststellen von Schwimmschlammbildung und gegebenenfalls Entfernen des Schwimmschlammes (in den Schlamm-speicher)
- 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.



¹⁰ DIN 1986-3:2004-11 "Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung"

¹¹ 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.

4.4 Wartung

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)¹² 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
- 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

zusätzlich sind bei jeder zweiten Wartung folgende Werte zu überprüfen:

- CSB
- NH₄-N

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.

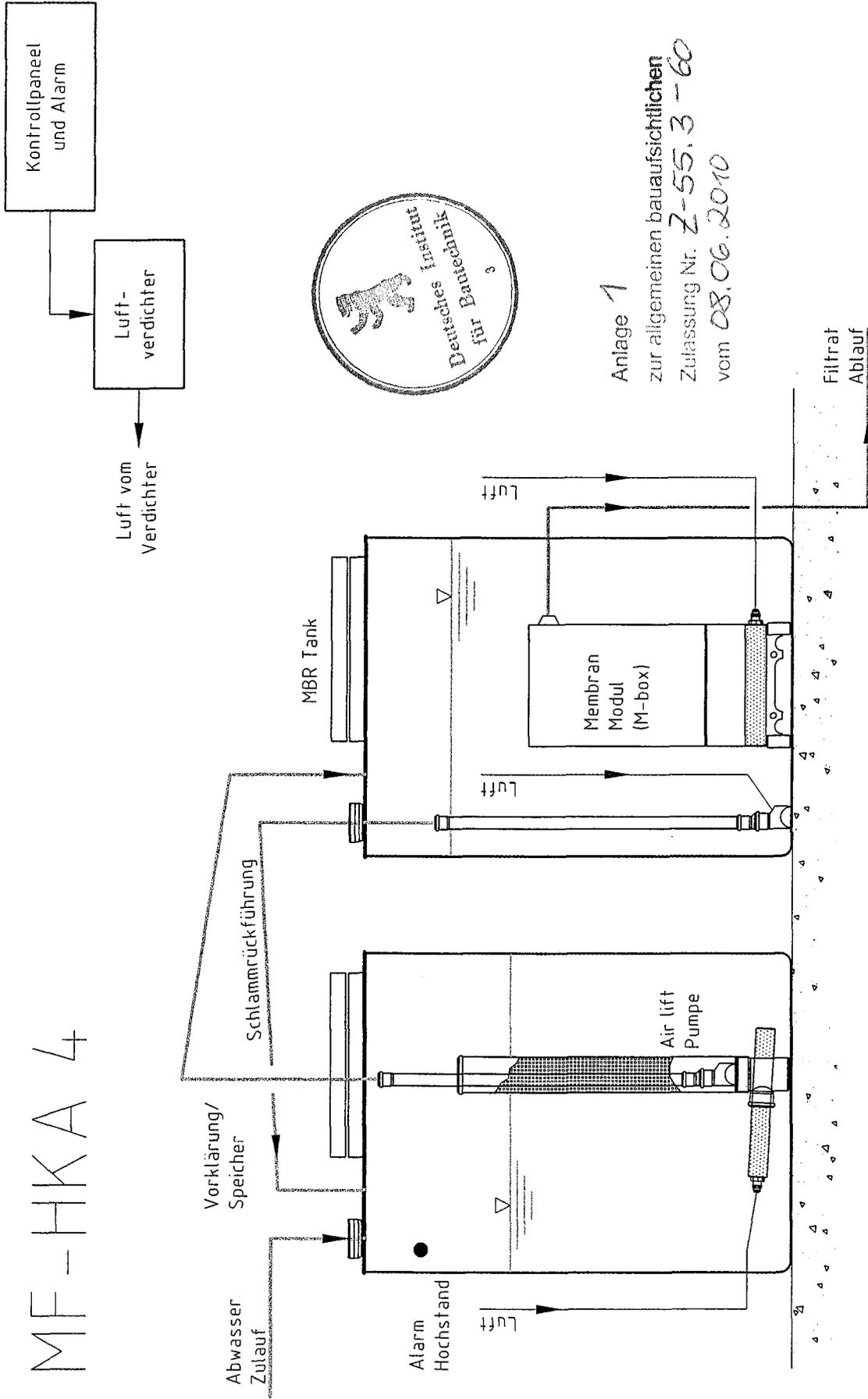
Herold

¹²

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.



MF-HKA 4



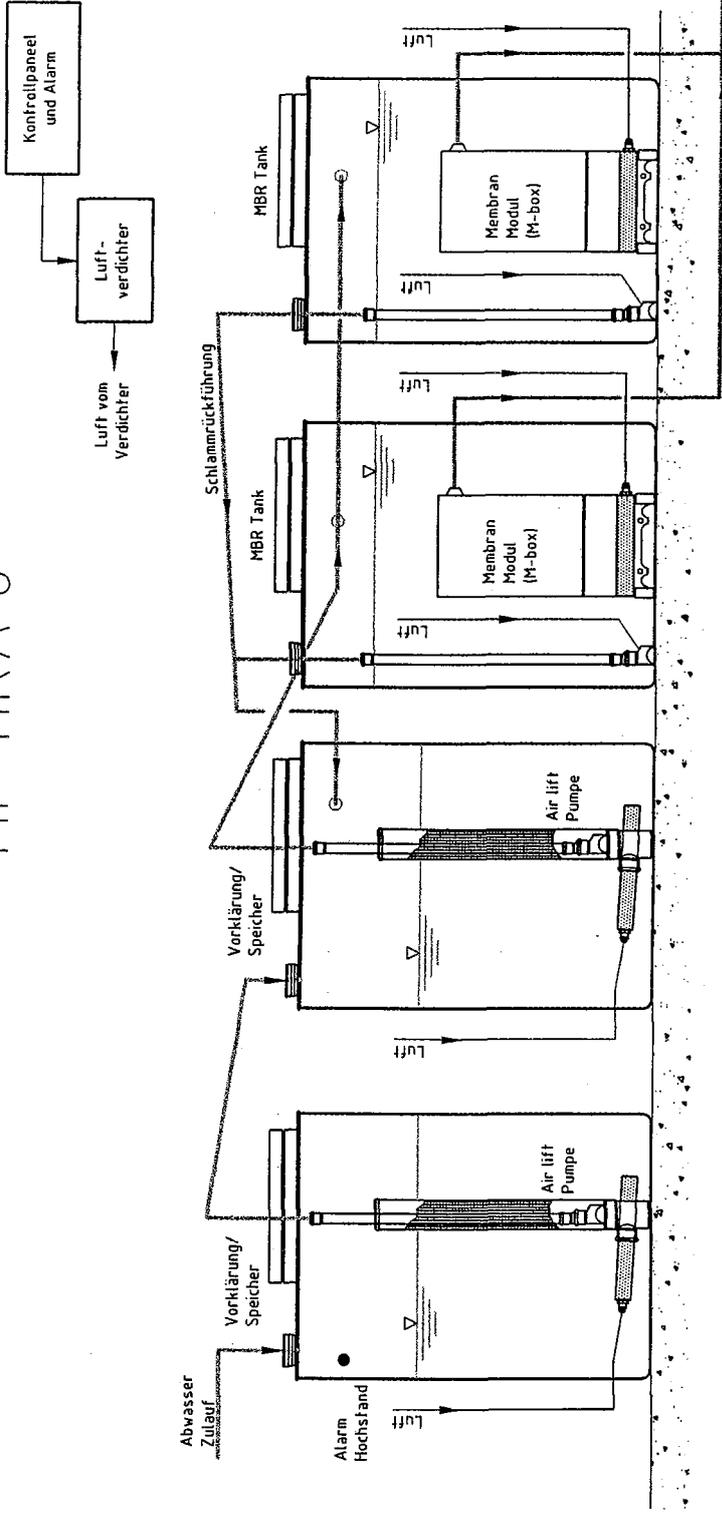
Anlage 1
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-60
 vom 08.06.2010

Mit der Entgegennahme dieser Zeichnung verpflichtet sich der Empfänger, sie vor-
 zusetzen und die Ausführung der Ausführung zu überwachen. Er ist insbesondere
 darauf hinzuwirken, dass die Ausführung der Ausführung den Anforderungen der
 Zeichnung entspricht und dass die Ausführung der Ausführung die Zulassung ver-
 fälligen, Prüfen zugänglich machen oder in anderer Weise vereiteln. Auch bei nicht
 verständlichen Zweifelsfragen hat er uns der Empfänger für alle Schritte.

Ersatzteil mit CAD Änderungen nur mit CAD		Vorhaben/Objekt:	
CAD-Code: HKA 4.dwg	Recht: 03.12.2010	Adressat: BUSSE-IF Typ MF-HKA 4	
Benennung:	Projekt-Nr.:	Aufstellung	
Objekt-Nr.:	Blatt:	0001	
Blatt:	Erstg.	1	

Tankmaterial:
 Innentank Polyethylen 4mm
 Außentank Stahlblech 1mm

MF-HKA 8

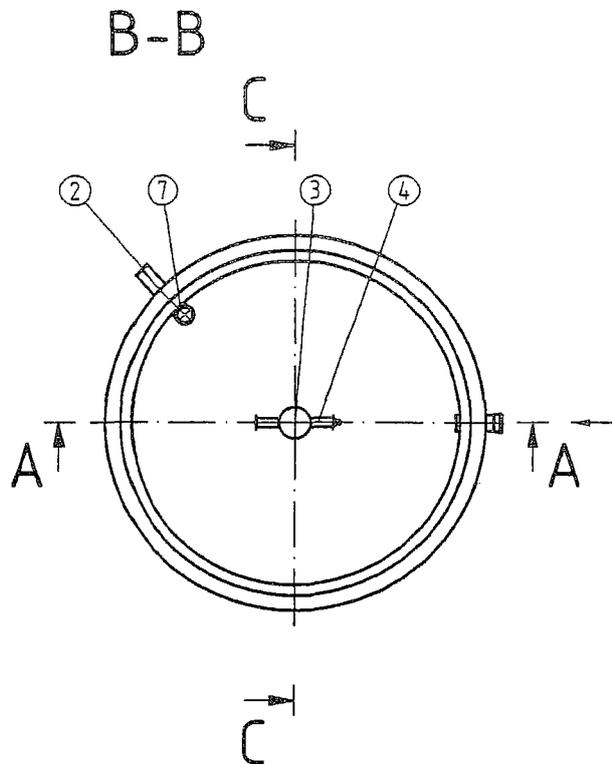
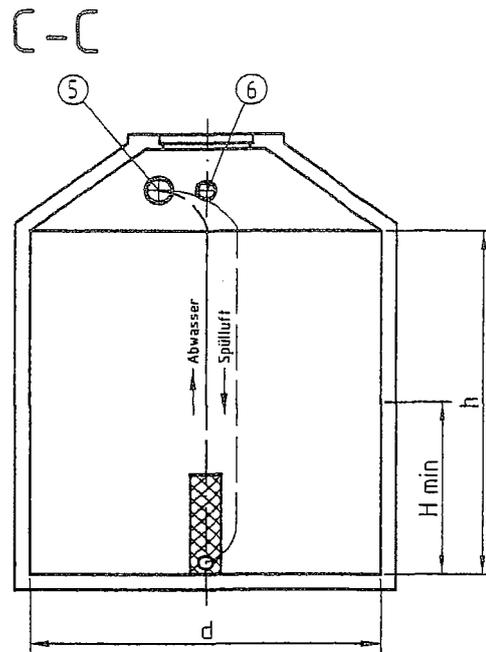
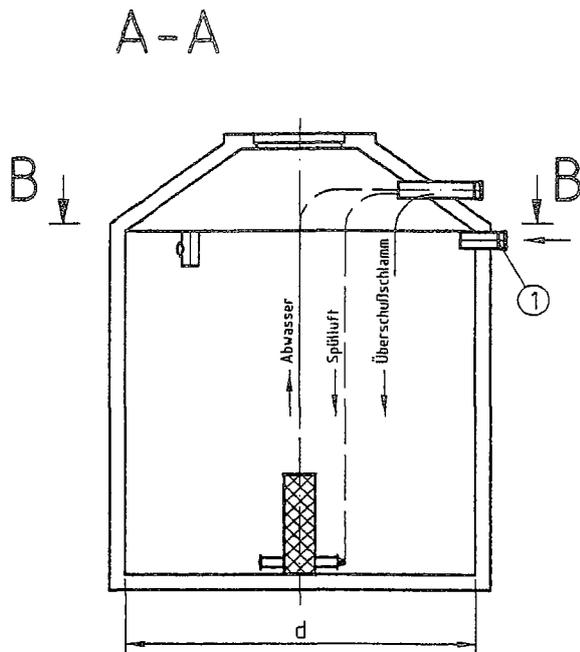


Tankmaterial: Innentank Polyethylen 4mm
 Außentank Stahlblech 1mm
 (Doppelwandtank)

Anlage 2
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 2-55.3-60
 vom 08.06.2010

Bei der Ausführung dieser Zeichnung verpflichtet sich der Empfänger, sie sorgfältig zu behandeln. Er darf sie nur zur Ausführung des im erhaltenen Auftrags benutzten, insbesondere also nicht ohne vorherige schriftliche Zustimmung veräußern, fälschen, Dritten zugänglich machen oder in anderer Weise verwerfen. Auch bei nicht versendeten Zustellungen haftet und der Empfänger für alle Schäden.

Erstellt mit CAD		Verfahren/Objekt:			
Änderungen nur mit CAD		Anlagen-Nr.:			
CAD-Code:		BUSSE MF Typ MF-HKA 8			
HKA 8-07		Benennung:			
		Aufstellung			
Zust.	Änderung	Datum	Name	Urspr.	
		Tagen-Nr.:		Blatt	
		BA-...-		0001	
		Urspr.:		1	



- 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

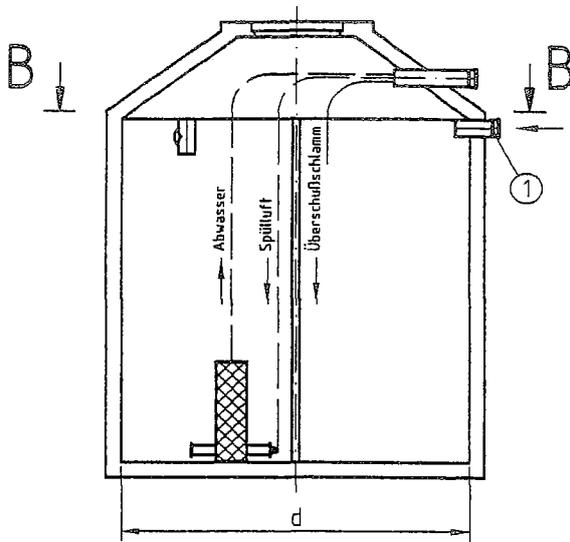
BUSSE Innovative Systeme GmbH
Zauchweg 6
04316 Leipzig

BUSSE MF Typ: MF-G-HKA

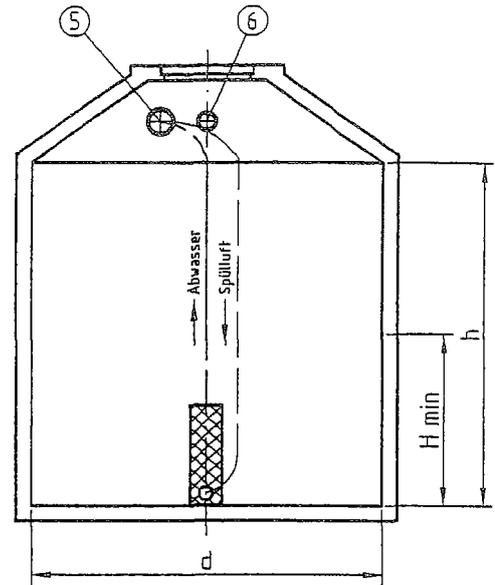
Einbaubeispiel
Grobstoffabscheider
1-Kammer-Grube

Anlage 3
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-60
vom 08.06.2010

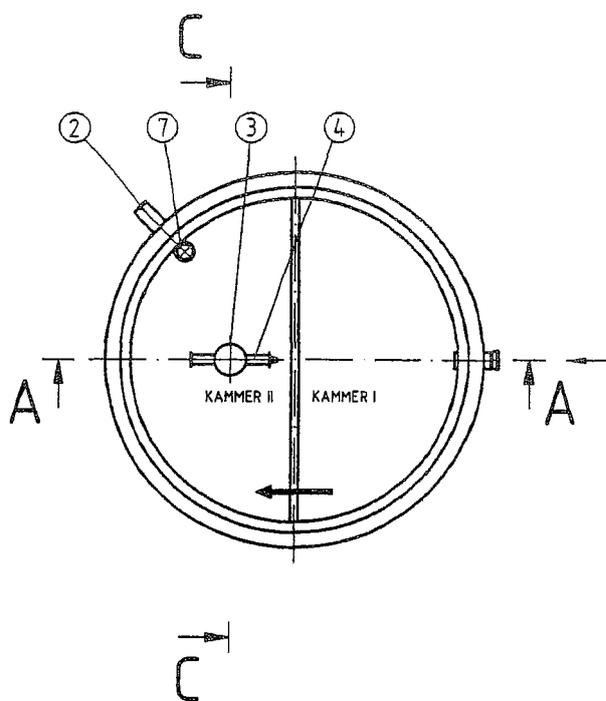
A-A



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.



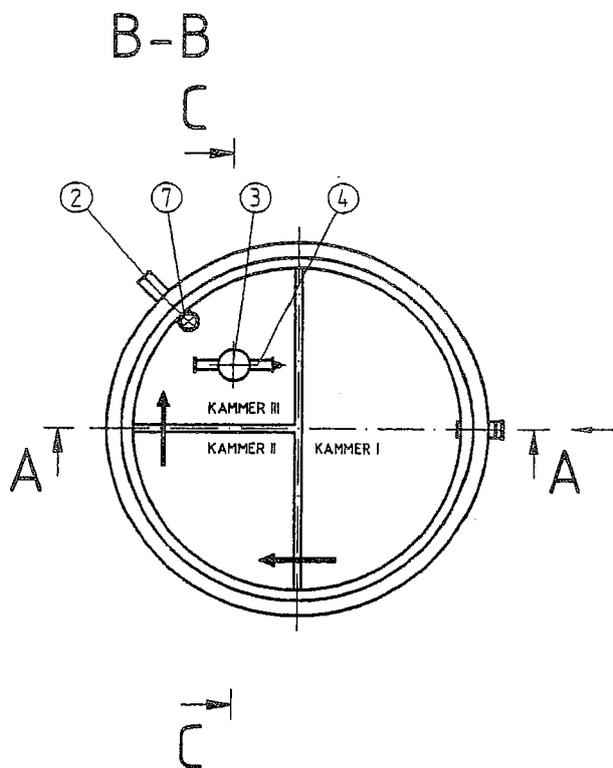
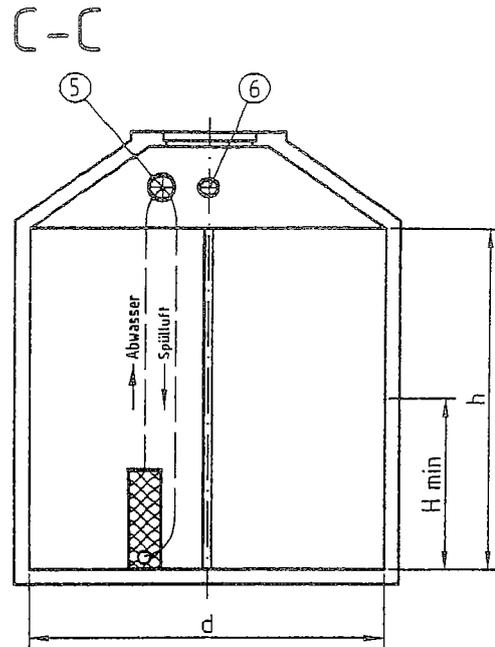
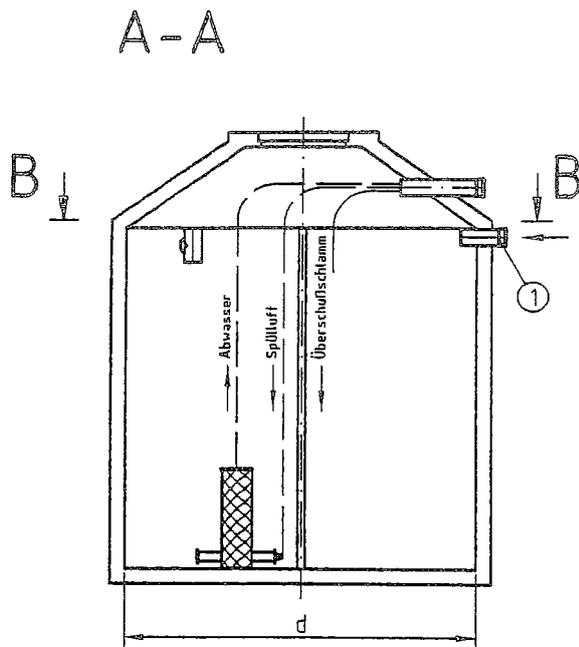
BUSSE GmbH
Zauchweg 6
04316 Leipzig

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. Z-55.3-60
vom 08.06.2010



- 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.



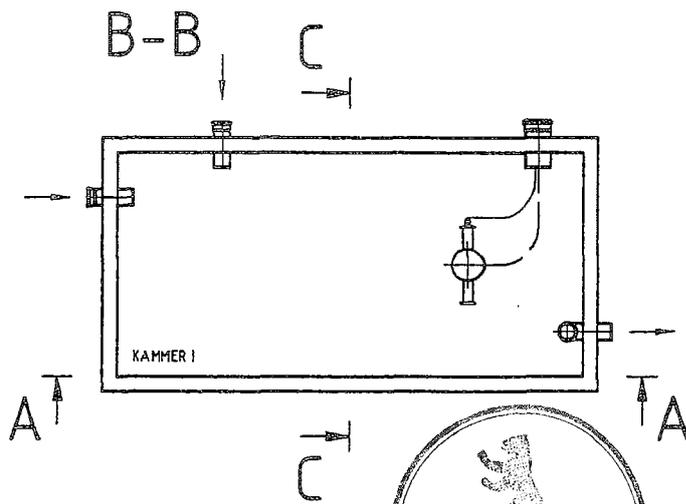
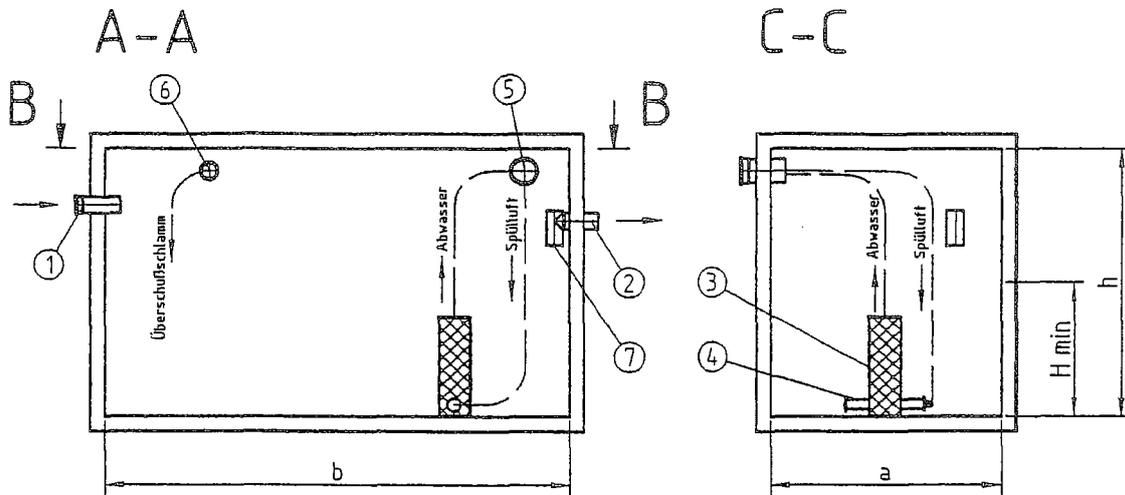
BUSSE GmbH
Zauchweg 6
04316 Leipzig

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-55.3-60
vom 08.06.2010



- 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.



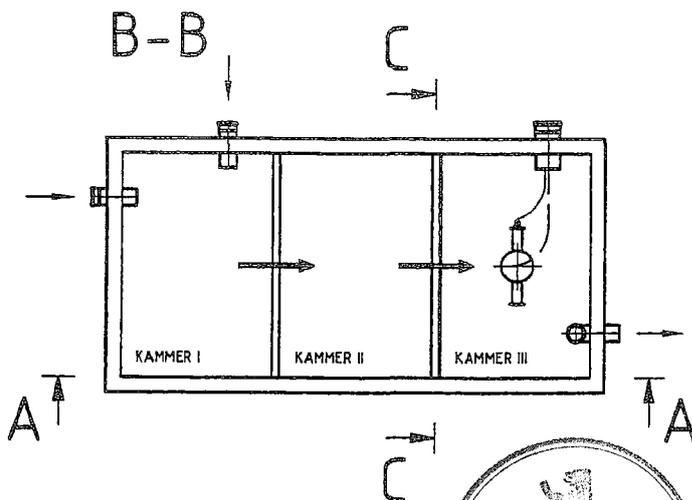
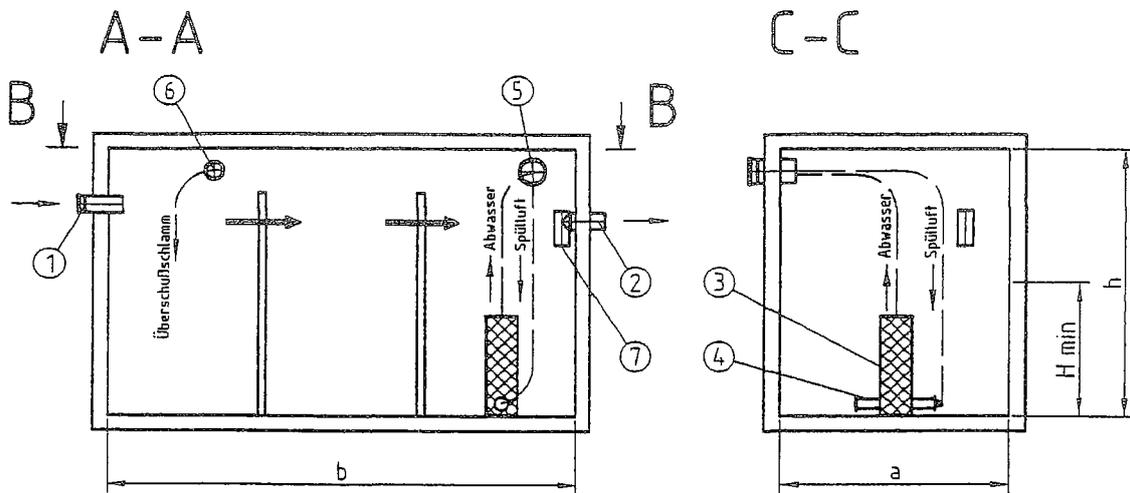
BUSSE GmbH
Zauchweg 6
04316 Leipzig

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-55.3-60
vom 08.06.2010



- 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.



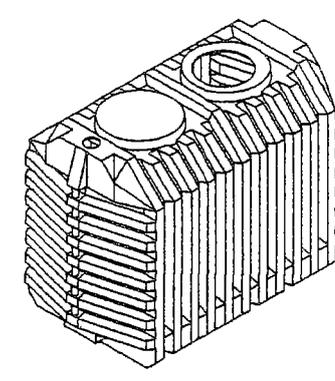
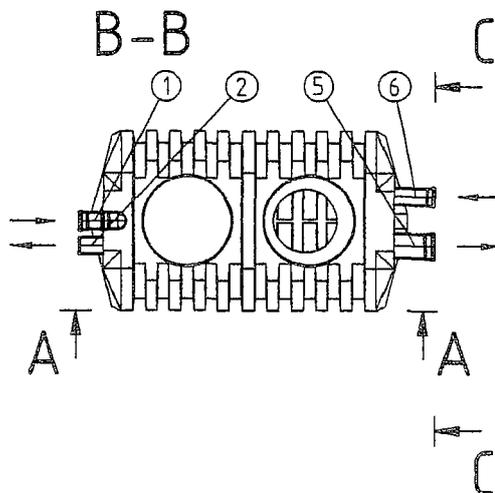
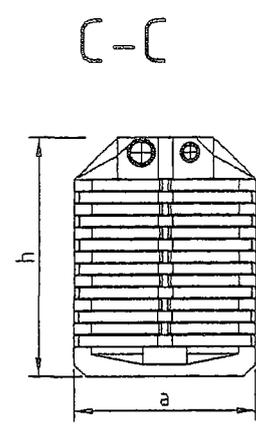
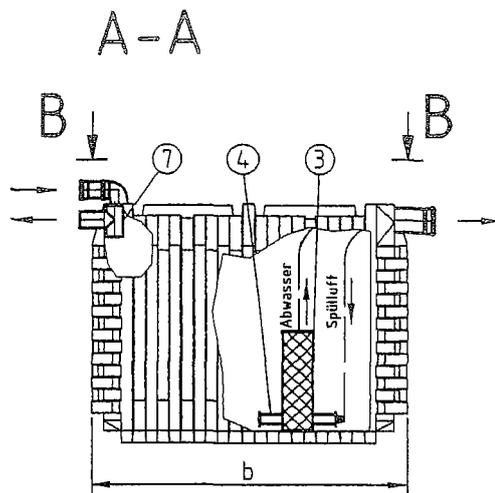
BUSSE GmbH
Zauchweg 6
04316 Leipzig

BUSSE Innovative Systeme GmbH
Zauchweg 6
04316 Leipzig

BUSSE MF Typ: MF-G-HKA

Einbaubeispiel
Grobstoffabscheider
3-Kammer-Grube

Anlage 7
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-60
vom 08.06.2010



- 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.



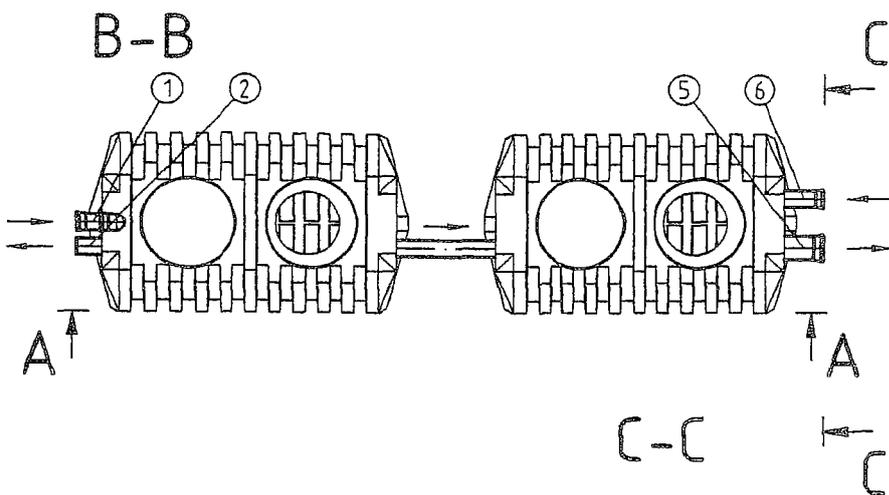
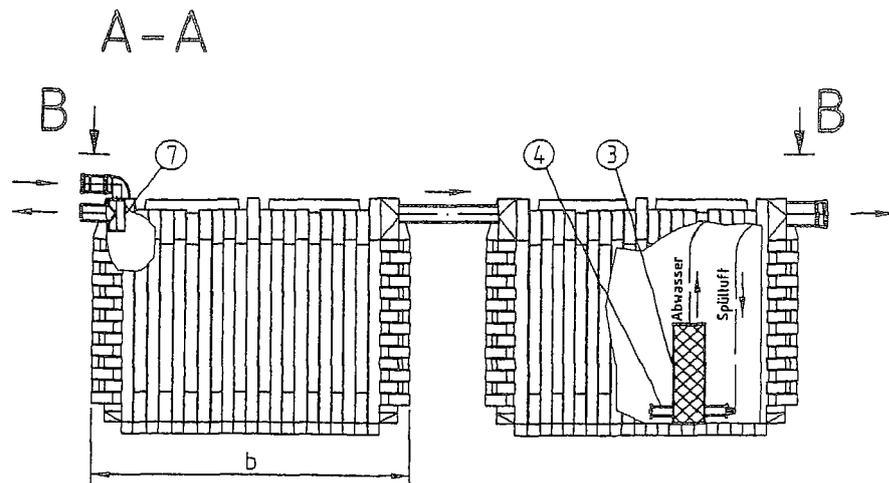
BUSSE GmbH
Zauchweg 6
04316 Leipzig

BUSSE Innovative Systeme GmbH
Zauchweg 6
04316 Leipzig

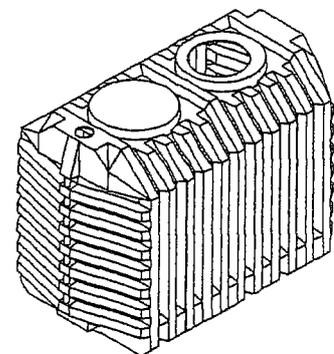
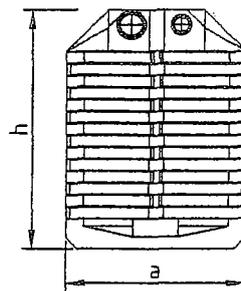
BUSSEMF Typ: MF-G-HKA

Kunststoff-Erdtank
1-Behälter-Variante

Anlage 8
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-60
vom 08.06.2010



- 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

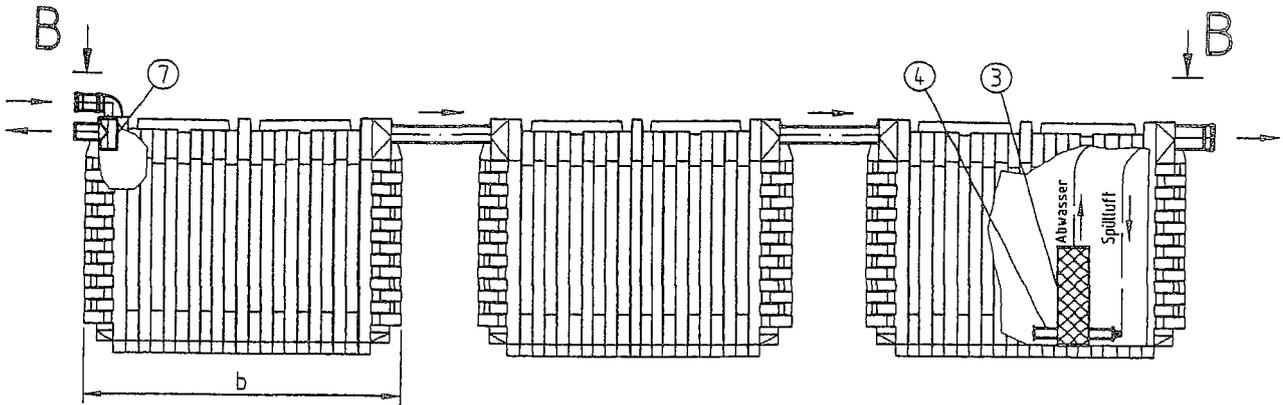
BUSSE Innovative Systeme GmbH
 Zaucheweg 6
 04316 Leipzig

BUSSEMF Typ: MF-G-HKA

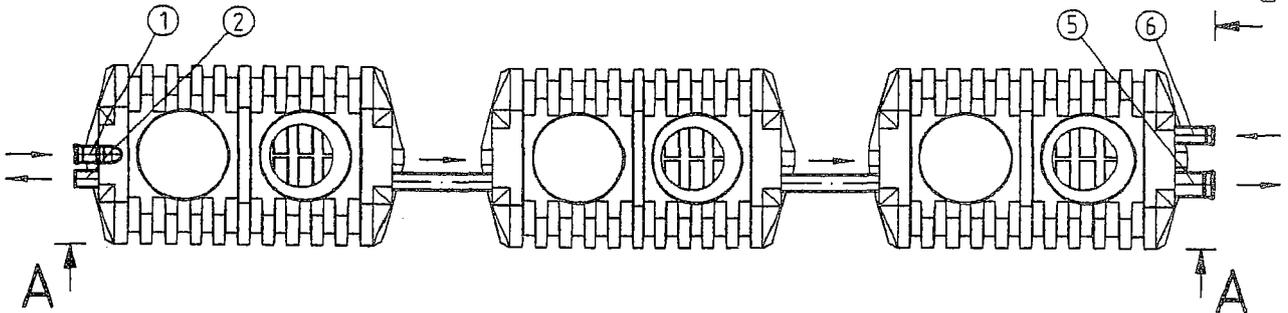
Kunststoff-Erdtank
 2-Behälter-Variante

Anlage 9
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 2-55.3-60
 vom 08.06.2010

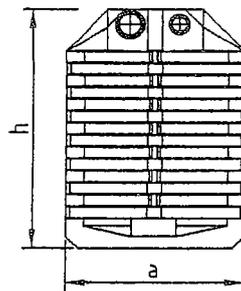
A-A



B-B

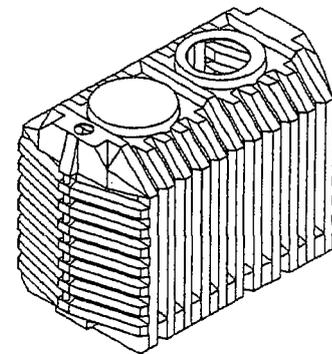


C-C



- 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.



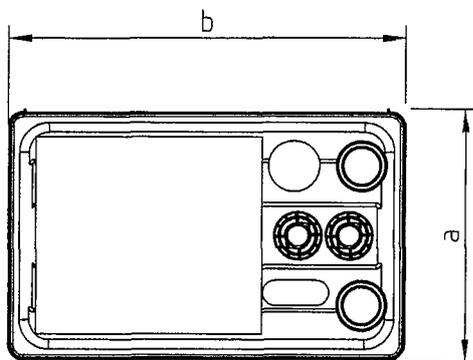
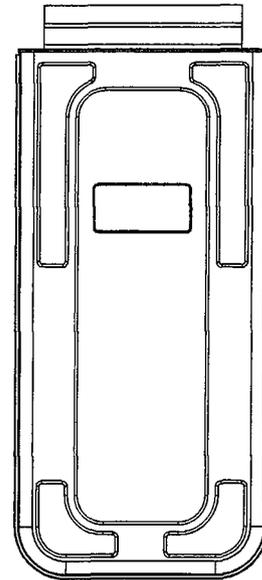
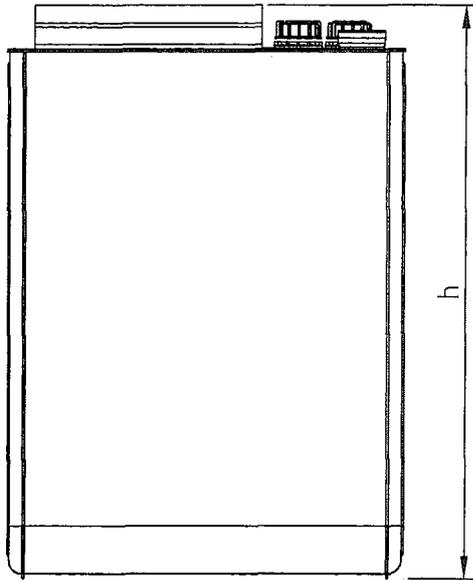
BUSSE GmbH
 Zauchweg 6
 04316 Leipzig

BUSSE Innovative Systeme GmbH
 Zauchweg 6
 04316 Leipzig

BUSSEMF Typ: MF-G-HKA

Kunststoff-Erdtank
 3-Behälter-Variante

Anlage 10
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 2-55.3-60
 vom 08.06.2010



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



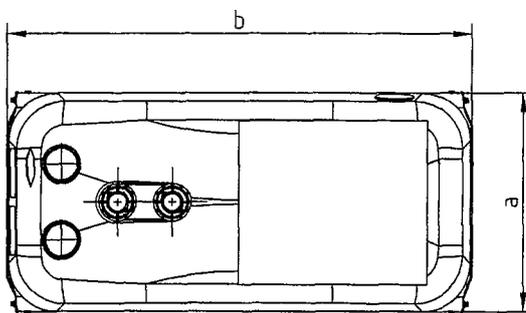
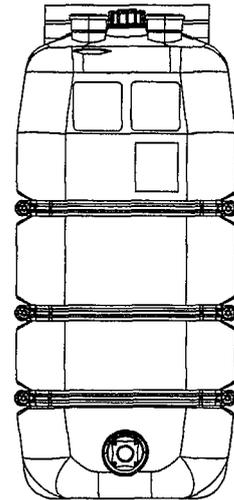
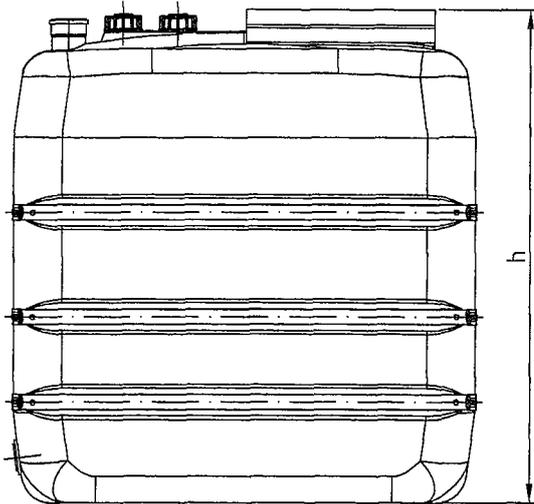
BUSSE GmbH
Zaucheweg 6
04316 Leipzig

BUSSE Innovative Systeme GmbH
Zaucheweg 6
04316 Leipzig

BUSSEMF

Behälter doppelwandig
Abmessungen

Anlage 11
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-60
vom 08.06.2010



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.
Zu widerhandlungen 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
Zaucheweg 6
04316 Leipzig

BUSSE Innovative Systeme GmbH
Zaucheweg 6
04316 Leipzig

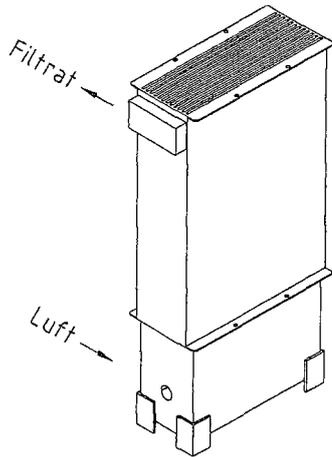
BUSSE MF

Behälter
Abmessungen

Anlage 12
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-60
vom 08.06.2010

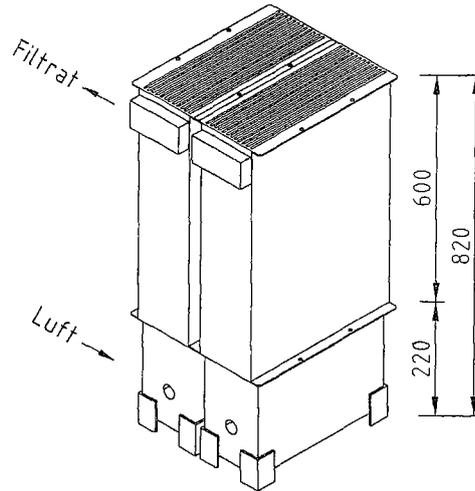
M-BOX-S

5 m²



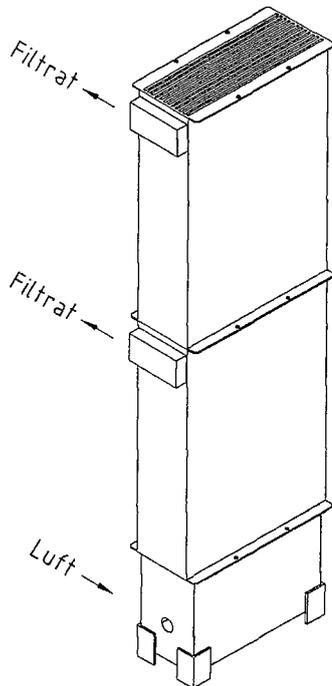
M-BOX-SD

10 m²



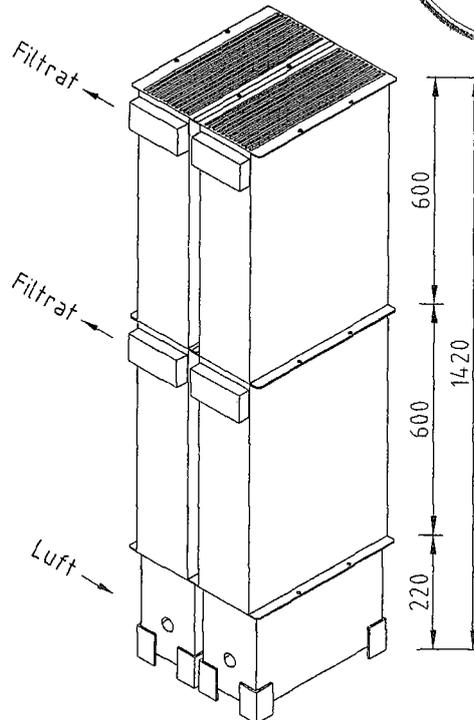
M-BOX-D

10 m²



M-BOX-DD

20 m²



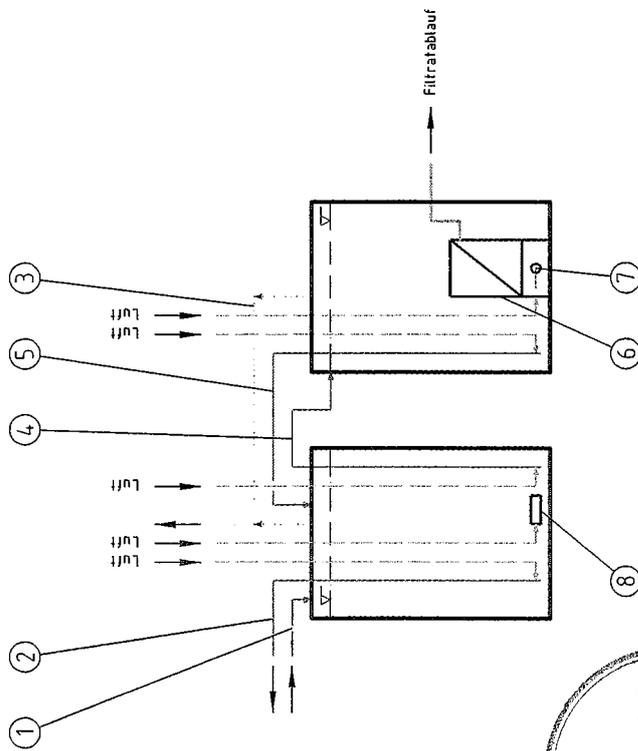
BUSSE GmbH
Zaucheweg 6
04316 Leipzig

BUSSE Innovative Systeme GmbH
Zaucheweg 6
04316 Leipzig

BUSSE MF Typ: MF-G-HKA

M-BOX
Kombinationsbeispiele

Anlage 13
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-60
vom 08.06.2010



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 4.0
- ⑤ Rücklaufschlamm DN 4.0
- ⑥ M-BOX
- ⑦ Spülkasten
- ⑧ Schlauchbelüfter



BUSSE GmbH
 Zauchweg 6
 04316 Leipzig

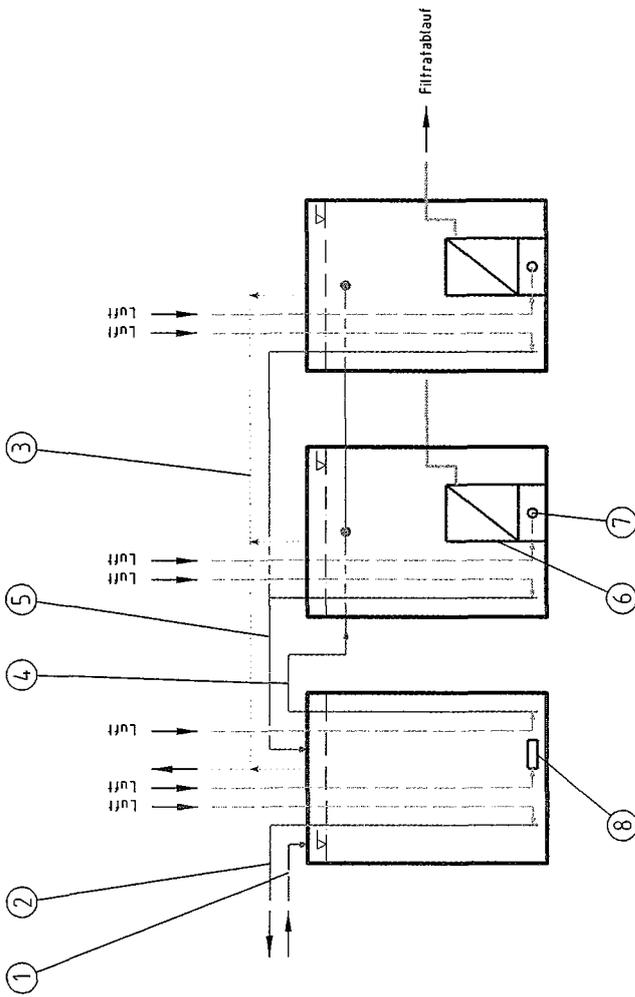
BUSSE Innovative Systeme GmbH
 Zauchweg 6
 04316 Leipzig



Typ: MF-G-HKA

Variante A

Anlage 14
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 2-55.3-60
 vom 08.06.2010



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

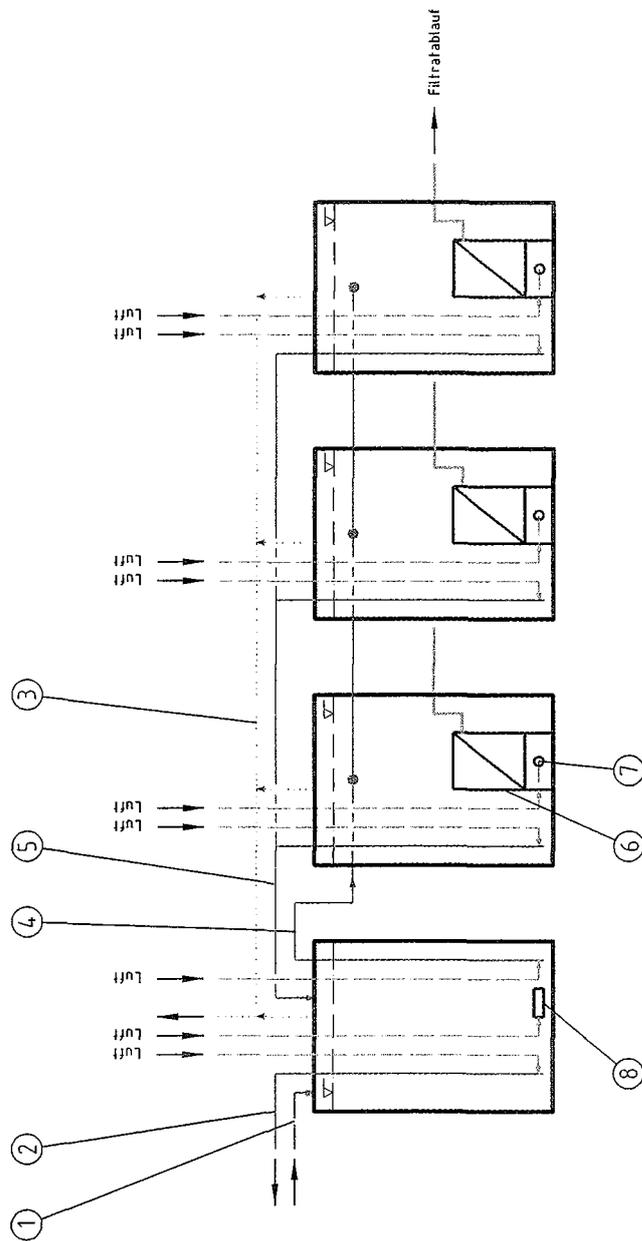
BUSSE Innovative Systeme GmbH
Zauchweg 6
04316 Leipzig



Typ: MF-G-HKA

Variante B

Anlage 15
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-60
vom 08.06.2010



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 Abluff DN 110
- ④ Zulauf MBR DN 40
- ⑤ Rücklaufschlamm DN 40
- ⑥ M-BOX
- ⑦ Spülkasten
- ⑧ Schlauchbelüfter



BUSSE GmbH
 Zaucheweg 6
 04316 Leipzig

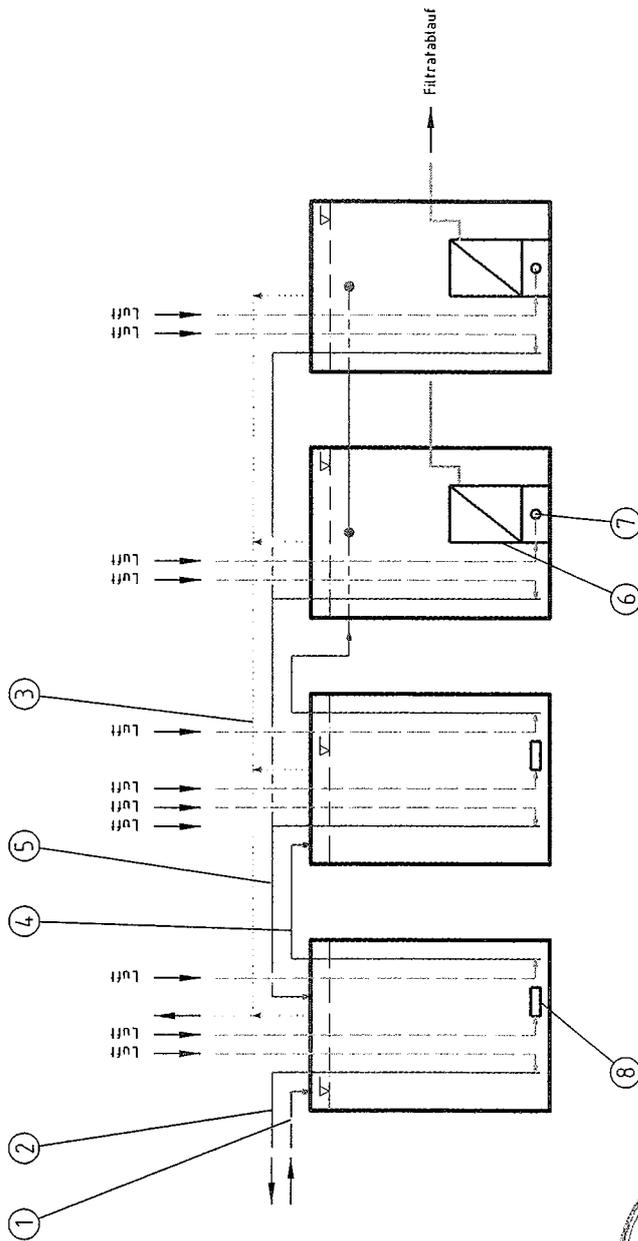
BUSSE Innovative Systeme GmbH
 Zaucheweg 6
 04316 Leipzig



Typ: MF-G-HKA

Variante C

Anlage 16
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 2-55.3-60
 vom 08.06.2010



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
Zaucheweg 6
04316 Leipzig

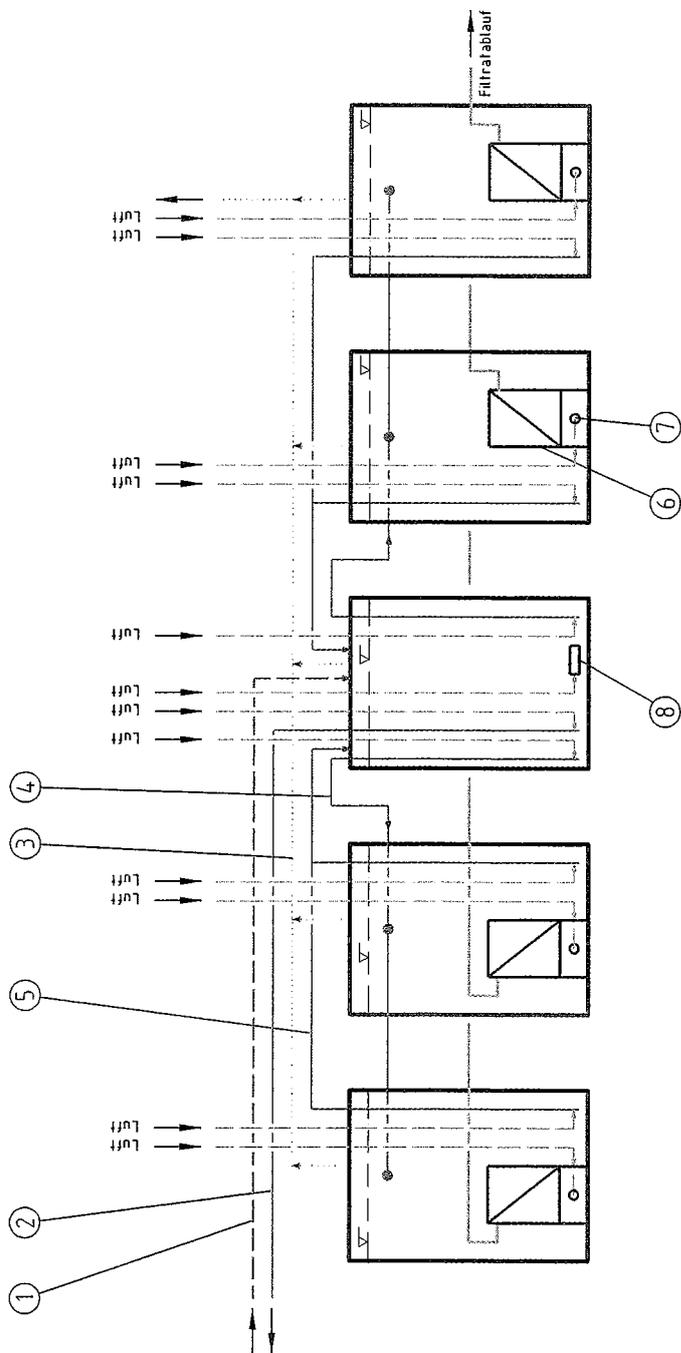
BUSSE Innovative Systeme GmbH
Zaucheweg 6
04316 Leipzig



Typ: MF-G-HKA

Variante D

Anlage 17
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-60
vom 08.06.2010



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 Schlauchbeüfter



BUSSE GmbH
Zaucheweg 6
04316 Leipzig

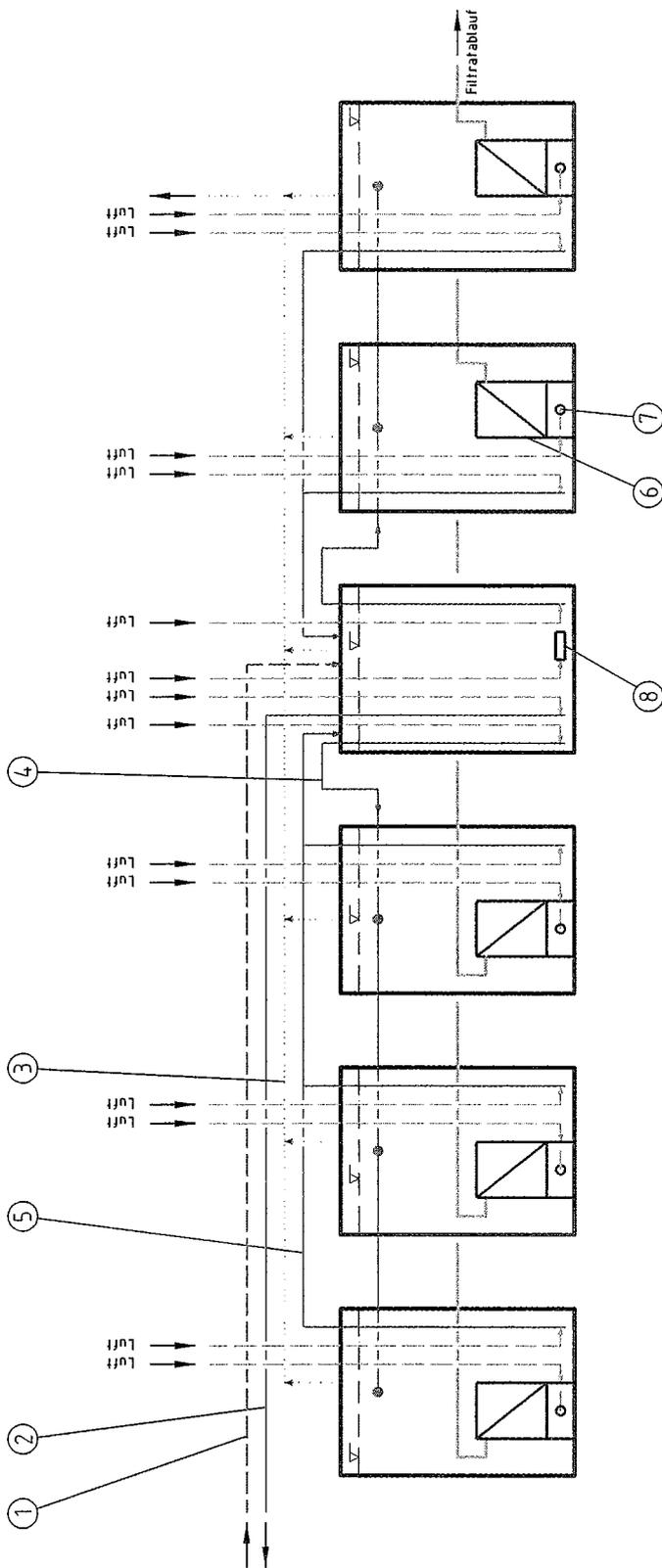
BUSSE Innovative Systeme GmbH
Zaucheweg 6
04316 Leipzig



Typ: MF-G-HKA

Variante E

Anlage 18
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-60
vom 08.06.2010



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

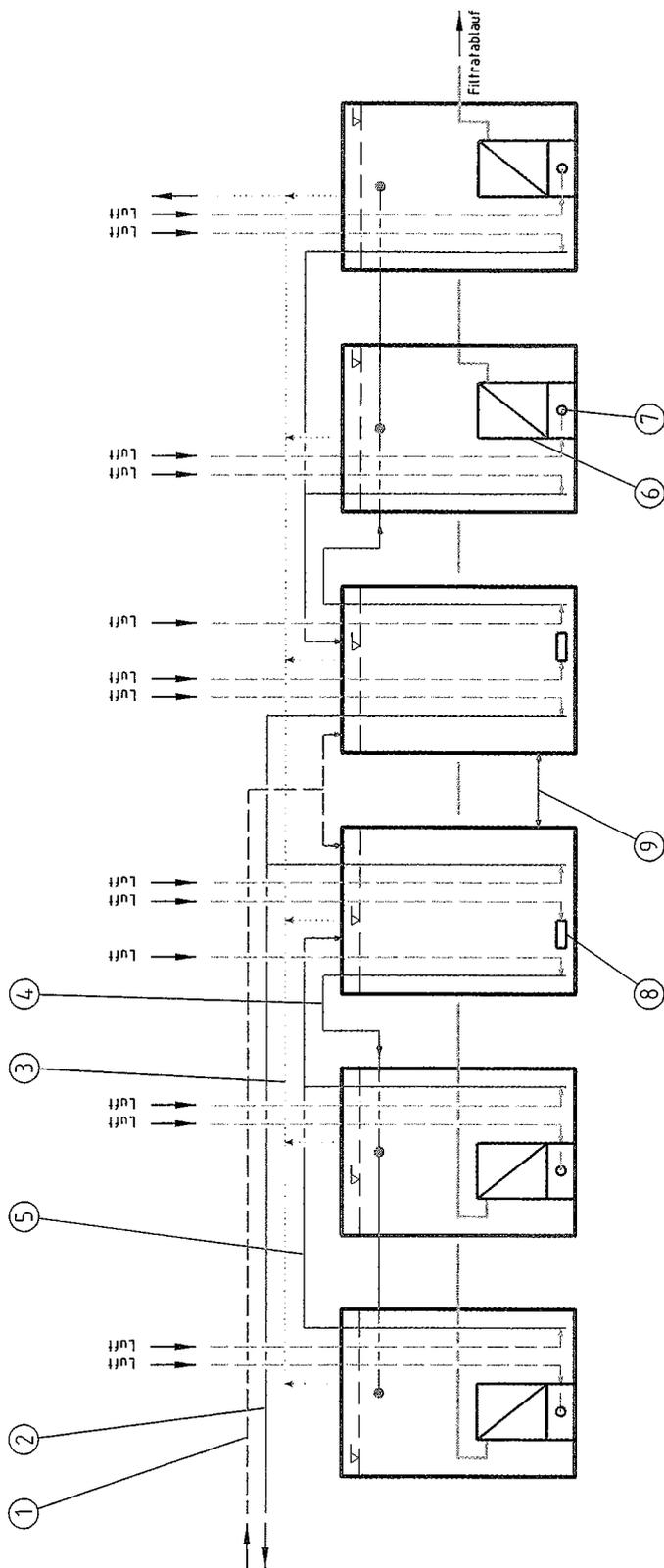
BUSSE Innovative Systeme GmbH
 Zauchweg 6
 04316 Leipzig



Typ: MF-G-HKA

Variante F

Anlage 19
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 2-55.3-60
 vom 08.06.2010



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.
Zuwendungen 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
- ⑨ Ausgleichleitung DN 110



BUSSE GmbH
Zauchweg 6
04316 Leipzig

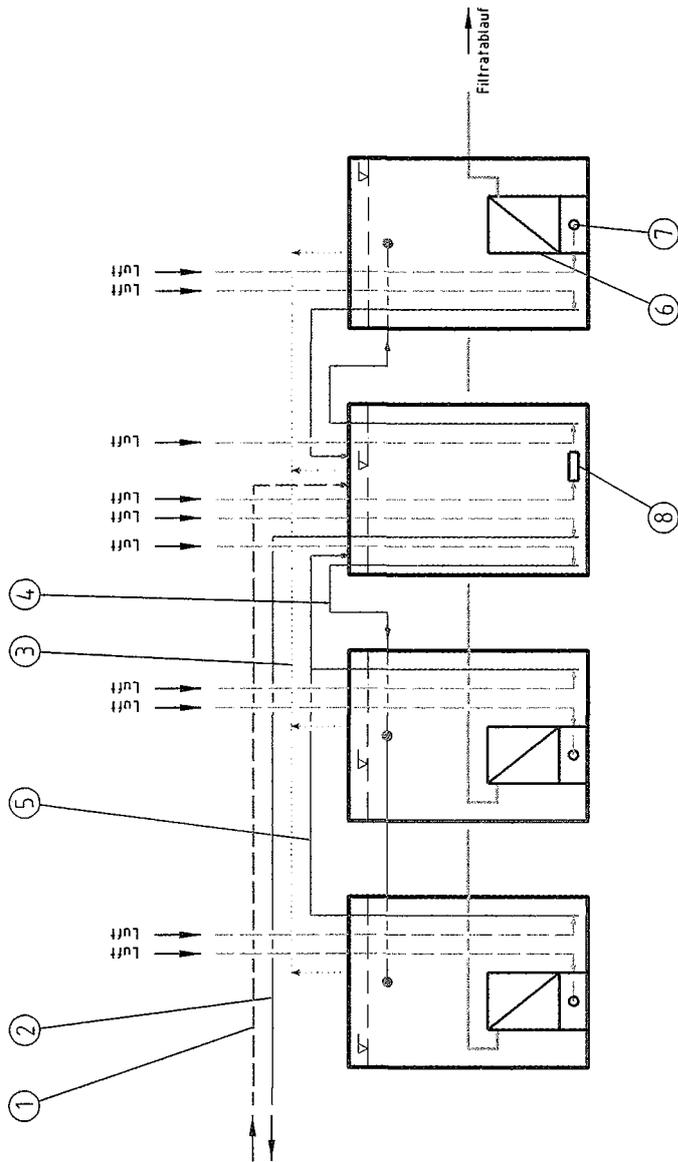
BUSSE Innovative Systeme GmbH
Zauchweg 6
04316 Leipzig



Typ: MF-G-HKA

Variante G

Anlage *20*
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. *Z-55.3-60*
vom *08.06.2010*



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

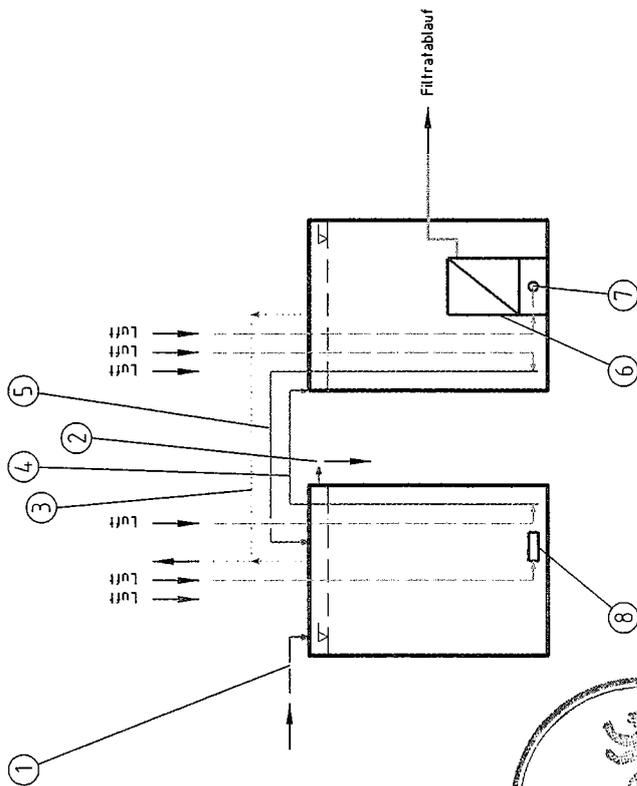
BUSSE Innovative Systeme GmbH
Zauchweg 6
04316 Leipzig



Typ: MF-G-HKA

Variante H

Anlage 21
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-60
vom 08.06.2010



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.
Zwiderhandlungen 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
Zaucheweg 6
04316 Leipzig

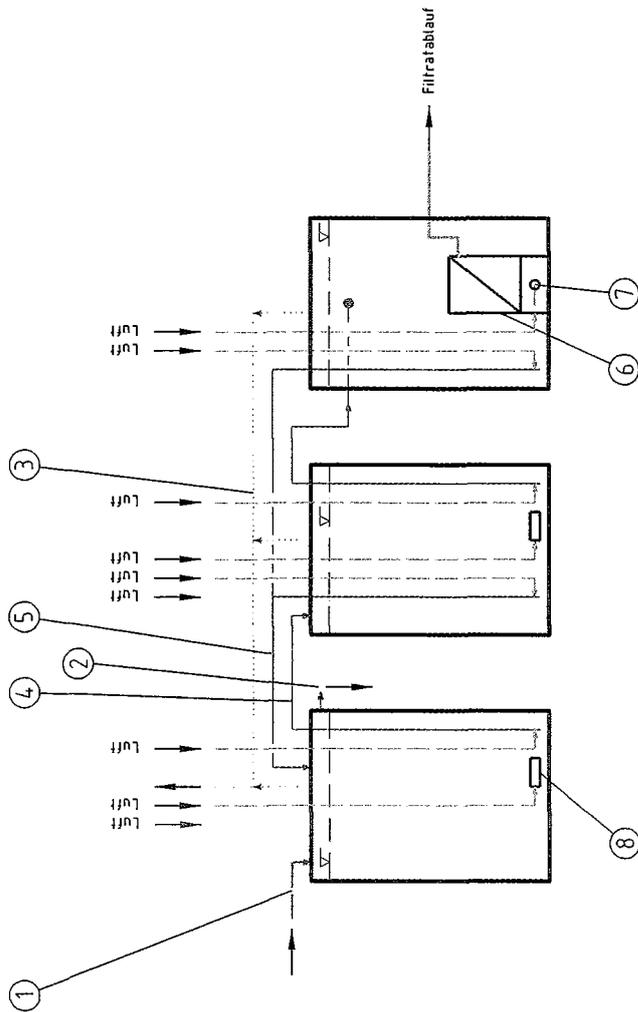
BUSSE Innovative Systeme GmbH
Zaucheweg 6
04316 Leipzig

BUSSE MF

Typ: MF-HKA

Variante K1

Anlage 22
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-60
vom 08.06.2010



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
 Zaucheweg 6
 04316 Leipzig

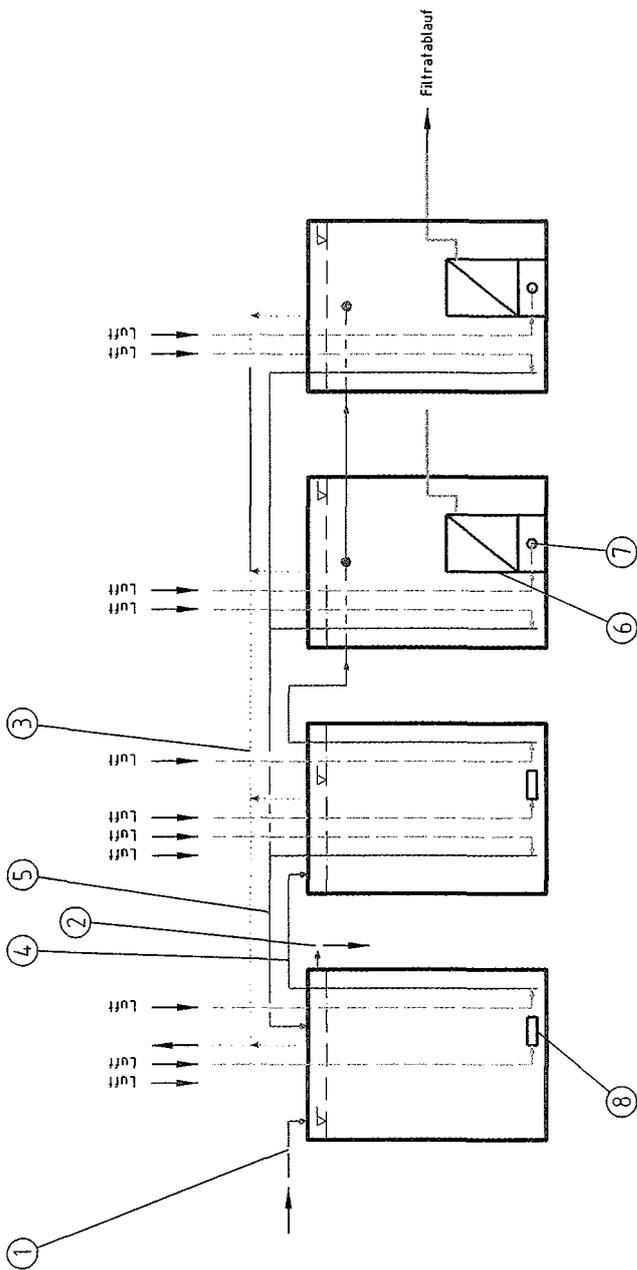
BUSSE Innovative Systeme GmbH
 Zaucheweg 6
 04316 Leipzig



Typ: MF-HKA

Variante K2

Anlage 23
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-60
 vom 08.06.2010



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
Zaucheweg 6
04316 Leipzig

BUSSE Innovative Systeme GmbH
Zaucheweg 6
04316 Leipzig



Typ: MF-HKA

Variante K3

Anlage 24
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-60
vom 08.06.2010

Technische Daten

Bezeichnung der Anlage:

Kleinkläranlagen BUSSEMF

TYP: MF-HKA 4 bis 8 und MF-G-HKA 4 bis 50

Kläranlagen Hersteller:

BUSSE GmbH

BUSSE Innovative Systeme GmbH

04316 Leipzig

04316 Leipzig

Vorklärung/Schlamm-speicher:

bauaufsichtlich zugelassene Behälter aus Kunststoff und Beton

Belegung:

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:

Membranbelüftungsteller und Schlauchbelüfter

Klärtechnische Daten

EW	Zulauf				Membranfiltration				Biologie				
	Q _d	Q ₁₀	2xQ _d	B _d	Module	Fläche (minimal)	Flux	Filtrationsleistung	B _d	V _{BB}	B _R	B _{TS}	TS
	[m ³ /d]	[m ³ /h]	[m ³ /d]	[kg/d]	[-]	[m ²]	[l/m ² ·h]	[l/d]	[kg/d]	[m ³]	[kg/m ³ ·d]	[kg/kg·d]	[kg/m ³]
4	0,60	0,06	1,20	0,24	1	3,3	15	1.200	0,16 - 0,24	0,8 - 1,2	0,2	<= 0,05	4 - 15
6	0,90	0,09	1,80	0,36	1	5,0	15	1.800	0,24 - 0,36	1,2 - 1,8	0,2	<= 0,05	4 - 15
8	1,20	0,12	2,40	0,48	2	6,7	15	2.400	0,32 - 0,48	1,6 - 2,4	0,2	<= 0,05	4 - 15
12	1,80	0,18	3,60	0,72	2	10,0	15	3.600	0,48 - 0,72	2,4 - 3,6	0,2	<= 0,05	4 - 15
16	2,40	0,24	4,80	0,96	3	13,3	15	4.800	0,64 - 0,96	3,2 - 4,8	0,2	<= 0,05	4 - 15
20	3,00	0,30	6,00	1,20	4	16,7	15	6.000	0,80 - 1,20	4,0 - 6,0	0,2	<= 0,05	4 - 15
30	4,50	0,45	9,00	1,80	5	25,0	15	9.000	1,20 - 1,80	6,0 - 9,0	0,2	<= 0,05	4 - 15
40	6,00	0,60	12,00	2,40	7	33,3	15	12.000	1,60 - 2,40	8,0 - 12,0	0,2	<= 0,05	4 - 15
50	7,50	0,75	15,00	3,00	9	41,7	15	15.000	2,00 - 3,00	10,0 - 15,0	0,2	<= 0,05	4 - 15

Kurzzeichen und Einheiten

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



Anlage 25

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. 2-55.3-60

vom 08.06.2010

Anlage 26
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55,3-60
vom 08.06.2010

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

EW	Typ	Vorklärung										Belebung					
		d_{min}	A_{min}	H_{min}	Behälter VK mit X Kammern			V_1	V_2	V_3	$V_{Vorklär}$	X Behälter BB	V_4	X Behälter BB	V_5	V_{BB}	V_{Ges}
		[m]	[m ²]	[m]	B_1	B_2	B_3	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	B_4	[m ³]	B_5	[m ³]	[m ³]	[m ³]
4	A	1,05	0,87	1,20	1			1,0			1,0	1	1,25			1,25	2,3
					1			1,0			1,0	2	1,00			2,00	3,0
	C				1			1,25			1,25	1	1,25			1,25	2,3
					1							2	1,00			2,00	3,0
6	A	1,25	1,23	1,20	1			1,5			1,5	2	1,00			2,00	3,5
					1			1,5			1,5	2	1,25			2,50	4,0
	C				1			1,5			1,5	1	1,00			2,00	3,5
					1	1		1,0	1,0		2,0	2	2,00			2,00	3,5
8	A	1,45	1,65	1,20	1			2,0			2,0	3	1,00			3,00	5,0
												2	1,25			2,50	4,5
		2	1,50			3,00	5,0										
		1	2,00			2,00	4,0										
	B				1			2,00			2,0	3	1,00			3,00	5,0
												2	1,25			2,50	4,5
		C			1	1		1,0	1,0	2,0	3	1,00			3,00	5,0	
											2	1,25			2,50	4,5	
C				1			1,25	1,25	2,5	3	1,00			3,00	5,5		
										2	1,25			2,50	5,0		
	C			1			2,0		2,0	3	1,00			3,00	5,0		
										2	1,25			2,50	4,5		
12	A	2,00	3,1	1,2	1			3,8			3,8	4	1,00			4,00	7,8
		2,30	4,2	1,2	1			5,0			5,0	2	2,00			4,00	7,8
		2,50	4,9	1,2	1			5,9			5,9	4	1,00			4,00	9,0
					1			5,9			5,9	2	2,00			4,00	9,0
				1			3,0			3,0	4	1,00			4,00	7,0	
				1			3,0			3,0	2	2,00			4,00	7,0	
16	A	2,00	3,1	1,3	1			4,1			4,1	1	2,00	2	1,5	5,00	9,1
		2,30	4,2	1,2	1			5,0			5,0	1	2,00	2	1,5	5,00	10,0
		2,50	4,9	1,2	1			5,9			5,9	1	2,00	2	1,5	5,00	10,9
	B			1	1		2,0	2,0	4,0	1	2,00	2	1,5			5,00	9,0
1												1			5,00	10,0	
20	A	2,00	3,1	1,6	1			5,0			5,0	3	2,00			6,00	11,0
		2,30	4,2	1,2	1			5,0			5,0	3	2,00			6,00	11,0
		2,50	4,9	1,2	1			5,9			5,9	3	2,00			6,00	11,9
	B			1	1		2,0	3,0	5,0	3	2,00	3	2,00			6,00	11,0
1												1			5,0	11,0	
30	A	2,00	3,1	2,4	1			7,5			7,5	6	1,50			9,00	16,5
					1			7,5			7,5	5	2,00			10,00	17,5
		2,30	4,2	1,8	1			7,5			7,5	6	1,50			9,00	16,5
		2,50	4,9	1,8	1			8,8			8,8	5	2,00			10,00	17,5
	B			1	1		3,5	5,0	8,5	6	1,50	6	1,50			9,00	17,5
												5	2,00			10,00	18,5
40	A	2,00	3,1	1,6	1	1		5,0	5,0		10,1	6	2,00			12,00	22,1
					1			10,0			10,0	4	3,00			12,00	22,1
		2,30	4,2	2,4	1			10,0			10,0	6	2,00			12,00	22,0
		2,50	4,9	2,1	1			10,3			10,3	4	3,00			12,00	22,0
	B			1	1		5,0	5,0	10,0	6	2,00	6	2,00			12,00	22,0
												5	3,00			15,00	25,0
50	A	2,00	3,1	2	1	1		6,3	6,3		12,6	5	3,00			15,00	27,6
		2,30	4,2	1,5	1	1		6,2	6,2		12,5	5	3,00			15,00	27,5
		2,50	4,9	2,6	1			12,8			12,8	5	3,00			15,00	27,8
B				1	1	1	5,0	5,0	3,5	13,5	5	3,00			15,00	28,5	

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	$V_{Vorklär}$	X Behälter BB	V_4	X Behälter BB	V_5	V_{BB}	V_{Ges}
		[m]	[m ²]	[m]	B_1	B_2	B_3	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	B_4	[m ³]	B_5	[m ³]	[m ³]	[m ³]
4	A	1,35	1,4	1,2	2			1,7			1,7	1	1,00			1,00	2,7
	B				1			2,0			2,0	1	1,00			1,00	3,0
	C				1	1		1,0	1,0		2,0	1	1,00			1,00	3,0
6	A	1,65	2,1	1,2	2			2,6			2,6	2	1,00			2,00	4,6
					1			2,0			2,0	1	1,25			1,25	3,8
	B				1			2,0			2,0	1	1,50			1,50	3,5
8	A	1,90	2,8	1,2	2			3,4			3,4	2	1,00			2,00	5,4
					1			3,5			3,5	1	2,00			2,00	5,0
	B				1			3,5			3,5	1	2,00			2,00	5,4
12	A	2,00	3,1	1,7	2			5,3			5,3	3	1,00			3,00	8,3
					2			5,4			5,4	2	1,50			3,00	8,3
		2,30	4,2	1,3	2			5,4			5,4	3	1,00			3,00	8,4
	A	2,50	4,9	1,2	2			5,9			5,9	2	1,50			3,00	8,9
					2			5,9			5,9	3	1,00			3,00	8,9
		2,00	3,1	2,2	2			6,9			6,9	2	1,50			4,00	10,9
16	A	2,30	4,2	1,7	2			7,1			7,1	3	1,00			4,50	11,4
					2			7,1			7,1	2	2,00			4,00	10,9
		2,50	4,9	1,4	2			6,9			6,9	4	1,00			4,00	10,9
	A	2,00	3,1	1,4	1	1		4,4	4,4		8,8	4	1,00			4,00	12,8
					2			8,7			8,7	3	1,50			4,50	13,3
		2,30	4,2	2,1	2			8,7			8,7	2	2,00			4,00	12,8
20	A	2,50	4,9	1,8	2			8,8			8,8	4	1,00			4,00	12,7
					2			8,8			8,8	3	1,50			4,50	13,3
		2,00	3,1	1,4	1	1		4,4	4,4		8,8	2	2,00			4,00	12,8
	A	2,00	3,1	2,1	1	1		6,6	6,6		13,2	4	1,50			6,00	19,2
					1	1		6,6	6,6		13,3	3	2,00			6,00	19,2
		2,30	4,2	1,6	1	1		6,6	6,6		13,3	4	1,50			6,00	19,3
30	A	2,50	4,9	1,3	1	1		6,4	6,4		12,8	3	2,00			6,00	18,8
					1	1		6,4	6,4		12,8	4	1,50			6,00	18,8
		2,00	3,1	1,8	1	1	1	5,7	5,7	5,7	17,0	6	1,50			9,00	26,0
	A	2,00	3,1	1,8	1	1	1	5,7	5,7	5,7	17,0	4	2,00			8,00	25,0
					1	1		8,7	8,7		17,4	3	3,00			9,00	26,0
		2,30	4,2	2,1	1	1		8,7	8,7		17,4	6	1,50			9,00	26,4
40	A	2,50	4,9	1,8	1	1		8,8	8,8		17,7	4	2,00			8,00	25,7
					1	1		8,8	8,8		17,7	3	3,00			9,00	26,7
		2,00	3,1	2,5	1	1	1	7,9	7,9	5,6	21,3	6	1,50			9,00	26,0
	A	2,30	4,2	1,9	1	1	1	7,9	7,9	6,1	21,8	4	2,00			10,00	31,3
					1	1	1	7,9	7,9	6,1	21,8	5	2,00			10,00	31,8
		2,50	4,9	2,2	1	1	1	10,8	10,8		21,6	5	2,00			10,00	31,6



Anlage 27
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-60
vom 08.06.2010



Anlagenbeschreibung

Anlage 28
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-60
vom 08.06.2010

Aufbau Vorklärung

BUSSE MF-G-HKA und BUSSE MF-HKA: 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 (MF-G-HKA) oder einer Mammutpumpe (MF-HKA) 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 Schlammstorage dient. Die Steuerung der Anlage erfolgt über ein programmierbares Logikmodul und Schwimmerschalter. Die einzelnen Behälter übernehmen folgende Funktionen:

Abwassersammelbehälter

- Schlammstorage

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 $\varnothing > 3$ 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.

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 Schlammstorage bzw. den ersten Belebungsbehälter.

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

Überschussschlamm

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

Grobstoff- und Schlammentsorgung

Die Entnahme von Grobstoffen und Schlamm aus der Abwassersammelgrube bzw. dem Schlammspeicher ist jederzeit möglich.

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 Abwassersammelbehälter integraler Bestandteil der Gesamtanlage. Die MF-HKA und die Abwassersammeltanks werden nur in geschlossenen frostfreien Räumen aufgestellt.

Inbetriebnahme

Nach dem vorschriftsmäßigen Einbau und der Herstellung aller notwendigen Anschlüsse beginnt das Auffüllen der Belebungsbehälter mit Frischwasser und eine Funktionskontrolle aller Aggregate. Die Inbetriebnahme der Anlage erfolgt durch Einbringen von Belebtschlamm nach dem Funktionstest.

Wartung

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

Behälter

Die Belebungsbehälter und die Behälter der Membranbioreaktoren 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 und Kellerräume installiert werden. Die Behälter sind mit einer DN 110 Leitung (nach DIN 1986-2) über Dach entlüftet.



Anlage 29
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-60
vom 08.06.2010

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 30
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-60
vom 08.06.2010

