

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

19.06.2015

Geschäftszeichen:

II 31-1.55.61-52/14

Zulassungsnummer:

Z-55.61-637

Geltungsdauer

vom: **19. Juni 2015**

bis: **19. Juni 2020**

Antragsteller:

ASG-Ingenieure

An den Birken 40

21266 Jesteburg/Osterburg

Zulassungsgegenstand:

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung:

**Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Beton; belüftetes Festbett Typ ASG BIO-SET
für 4 bis 20 EW;
Ablaufklasse C**

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

DIBt

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 weitergehender 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. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. 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 Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung; belüftete Festbetтанlagen Typ ASG BIO-SET, im Weiteren als Anlagen bezeichnet, nach DIN EN 12566-3¹ mit CE-Kennzeichnung. Die Anlagen werden entsprechend der in Anlage 1 grundsätzlich dargestellten Bauweise betrieben. Die Behälter der Anlagen bestehen aus Beton. Die Anlagen sind auf der Grundlage des Anhangs ZA der harmonisierten Norm DIN EN 12566-3 mit der CE-Kennzeichnung für die wesentlichen Merkmale Reinigungsleistung, Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit versehen. Die Leistung der wesentlichen Merkmale wird vom Antragsteller auf der Grundlage der Leistungserklärung bestätigt.

Die Anlagen sind ausgelegt für 4 bis 20 EW und entsprechen der Ablaufklasse C.

1.2 Die Anlagen dienen der aeroben biologischen Behandlung des im Trennverfahren erfassten häuslichen Schmutzwassers und gewerblichen Schmutzwassers soweit es häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist.

1.3 Den Anlagen dürfen nicht zugeleitet werden:

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

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

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Anforderungen

2.1.1 Eigenschaften und Anforderungen nach DIN EN 12566-3

Mit der vom Antragsteller vorgelegten Leistungserklärung wird die Leistung der Anlagen im Hinblick auf deren wesentliche Merkmale Reinigungsleistung, Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit gemäß dem in der Norm DIN EN 12566-3 vorgesehenen System zur Bewertung 3 erklärt. Grundlage für die Leistungserklärung ist der Prüfbericht über die Erstprüfung der vorgenannten Merkmale durch eine anerkannte Prüfstelle und die werkseigene Produktionskontrolle durch den Antragsteller.

2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen nach Wasserrecht

Die Anlagen entsprechen hinsichtlich ihrer Funktion den Angaben in den Anlagen 6 und 7.

Die Anlagen wurden auf der Grundlage des vorgelegten Prüfberichtes über die Reinigungsleistung nach den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand bei der Erteilung dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, für die Anwendung in Deutschland beurteilt.

¹ DIN EN 12566-3:2009-07 Anlagen für bis zu 50 EW, Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser

Die Anlagen erfüllen mindestens die Anforderungen nach AbwV² Anhang 1, Teil C, Ziffer 4. Bei der Prüfung der Reinigungsleistung wurden die folgenden Prüfkriterien für die Ablaufklasse C (Anlagen mit Kohlenstoffabbau) eingehalten:

- BSB₅: ≤ 25 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
 ≤ 40 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- CSB: ≤ 100 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
 ≤ 150 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- Abfiltrierbare Stoffe: ≤ 75 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe

2.2 Aufbau und klärtechnische Bemessung

2.2.1 Aufbau

Die Anlagen müssen hinsichtlich ihrer Gestaltung, der verwendeten Werkstoffe, den Einbauten und der Maße den Angaben der Anlagen 1 bis 5 entsprechen.

2.2.2 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist den Tabellen in den Anlagen 3 bis 5 zu entnehmen.

2.3 Herstellung, Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Anlagen sind gemäß den Anforderungen der DIN EN 12566-3 herzustellen.

2.3.2 Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung der Anlagen ist auf der Grundlage der Leistungserklärung beruhend auf der Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle und der werkseigenen Produktionskontrolle vom Antragsteller vorzunehmen.

Zusätzlich müssen die Anlagen in Bezug auf die Eigenschaften gemäß dem Abschnitt 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben gekennzeichnet werden:

- Typbezeichnung
- max. EW
- elektrischer Anschlusswert
- Volumen der Vorklärung / des Schlammspeichers
- Volumen des Nachklärbeckens
- Oberfläche des Festbettes
- Ablaufklasse C

3 Bestimmungen für Einbau, Prüfung der Wasserdichtheit und Inbetriebnahme

3.1 Bestimmungen für den Einbau

Bei der Wahl der Einbaustelle ist darauf zu achten, dass die Anlage zugänglich und die Schlammmentnahme möglich ist.

Von der Anlage darf keine Beeinträchtigung auf vorhandene und geplante Wassergewinnungsanlagen ausgehen. Der Abstand zu solchen Anlagen muss entsprechend groß gewählt werden. In Wasserschutzgebieten sind die jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften zu beachten.

² AbwV Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung)

Der Einbau der Anlagen ist gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 8 und 9 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung), unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt wurden, vorzunehmen. Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

Die Anlagen dürfen in Verkehrsbereiche mit Beanspruchungen bis 2,5 kN/m² eingebaut werden. Die Einbaustelle ist durch geeignete Maßnahmen (Einfriedungen, Warnschilder) gegen unbeabsichtigtes Überfahren zu sichern. Für den Einbau in Verkehrsbereiche mit höheren Beanspruchungen ist ein örtlich angepasster Standsicherheitsnachweis zu erbringen.

Beim Einbau im Grundwasser sind die Randbedingungen aus dem Standsicherheitsnachweis zu berücksichtigen.

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 sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

3.2 Prüfung der Wasserdichtheit im betriebsbereiten Zustand

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung sind die Anlagen nach dem Einbau mindestens bis 5 cm über dem Rohrscheitel des Zulaufrohres mit Wasser zu füllen (DIN 4261-1³). Die Prüfung ist analog DIN EN 1610⁴ (Verfahren W) durchzuführen. Bei Behältern aus Beton darf nach Sättigung der Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten 0,1 l/m² benetzter Innenfläche der Außenwände nicht überschreiten.

Diese Prüfung der Wasserdichtheit in betriebsbereitem Zustand schließt nicht den Nachweis der Dichtheit bei Anstieg des Grundwassers ein. In diesem Fall können durch die zuständige Behörde vor Ort besondere Maßnahmen zur Prüfung der Wasserdichtheit festgelegt werden.

3.3 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme ist in Verantwortung des Antragstellers vorzunehmen.

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 sowie den wesentlichen Anlagen- und Betriebsparametern ist dem Betreiber auszuhändigen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Betrieb und Wartung

4.1 Allgemeines

Die Eigenschaften der Anlagen gemäß Abschnitt 2.1.2 sind nur erreichbar, wenn Betrieb und Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt werden.

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

Die Anlagen sind im Betriebszustand zu halten. Störungen (hydraulisches, mechanisches und elektrisches Versagen) müssen akustisch und/oder optisch angezeigt werden.

³ DIN 4261-1:2010-10
⁴ DIN EN 1610:1997-10

Anlagen – Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung
Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-55.61-637

Seite 6 von 7 | 19. Juni 2015

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

Alarmmeldungen dürfen quittierbar aber nicht abschaltbar sein.

In die Anlagen darf nur Abwasser eingeleitet werden, das diese weder beschädigt noch ihre Funktion beeinträchtigt (siehe DIN 1986-3⁵).

Alle Anlagenteile, die regelmäßig gewartet werden müssen, müssen 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 Anlagen gilt,
- die Anlagen 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 belästigenden Gerüche auftreten.

Muss zu Reparatur- oder Wartungszwecken in die Anlage eingestiegen werden, sind die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten. Bei allen Arbeiten, an denen der Deckel von der Einstiegsöffnung der Anlage entfernt werden muss, ist die freigelegte Öffnung so zu sichern, dass ein Hineinfallen sicher ausgeschlossen ist.

4.2 Nutzung

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser den Anlagen jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW), richtet sich nach den Angaben in den Anlagen 3 bis 5 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.3 Betrieb

Die Funktionsfähigkeit der Anlagen ist durch eine sachkundige⁶ Person durch folgende Maßnahmen zu kontrollieren.

Täglich ist zu kontrollieren, dass die Anlage in Betrieb ist.

Monatlich sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Kontrolle des Ablaufes auf Schlammabtrieb (Sichtprüfung)
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)
- Feststellen von eventuell vorhandenem Schwimmschlamm und gegebenenfalls Beseitigung 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 Fachbetrieb zu beheben und im Betriebsbuch zu vermerken.

4.4 Wartung

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)⁷ mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) gemäß Wartungsanleitung durchzuführen.

⁵ DIN 1986-3:2004-11 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung

⁶ 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 Anlagen sachgerecht durchführen.

⁷ Fachbetriebe sind betreiberunabhängige Betriebe, deren Mitarbeiter (Fachkundige) aufgrund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für Betrieb und Wartung von Anlagen verfügen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-55.61-637

Seite 7 von 7 | 19. Juni 2015

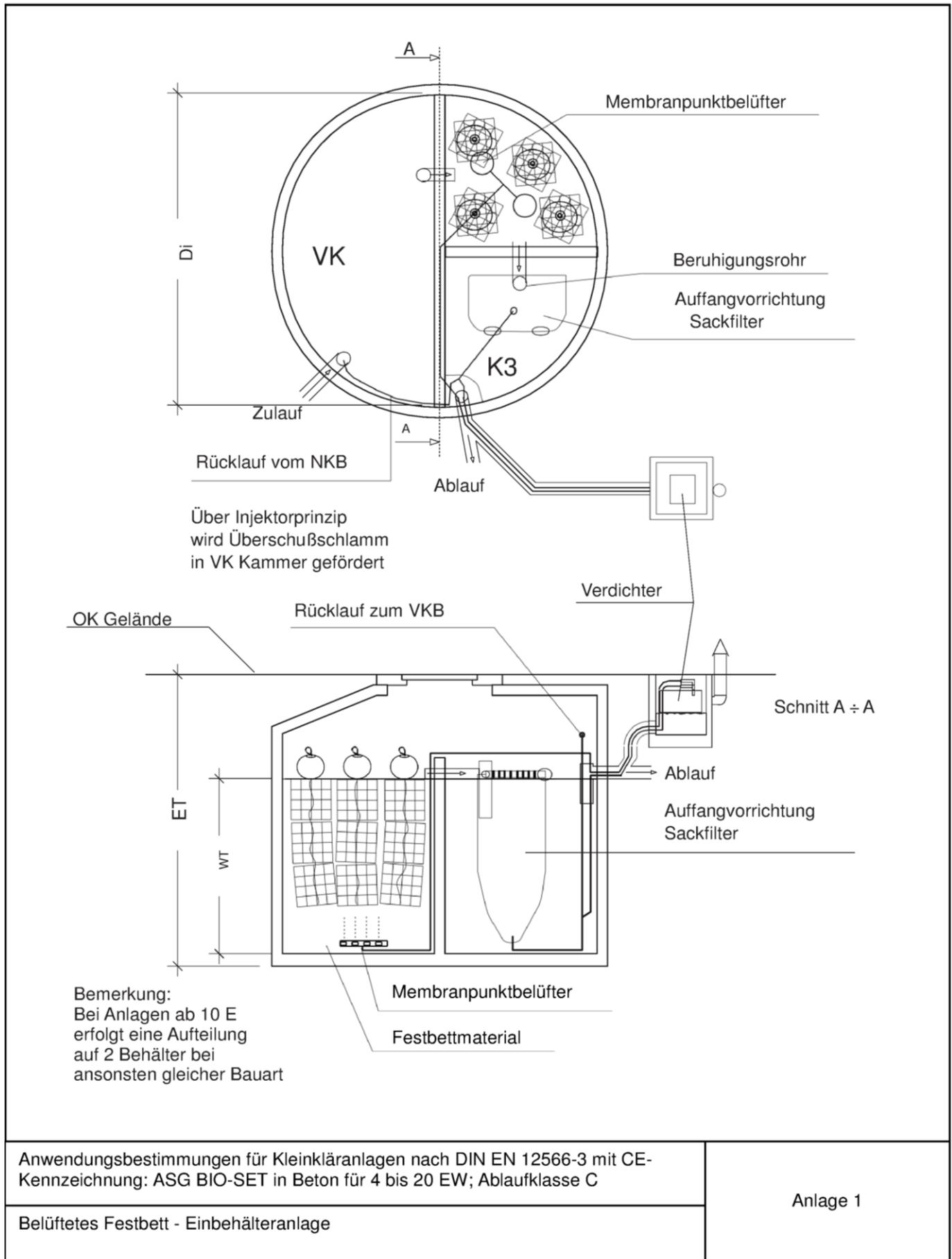
Im Rahmen der Wartung sind folgende Arbeiten durchzuführen.

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle der maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlageteile wie Gebläse, Belüfter und Pumpen
- Wartung von Gebläse, Belüfter und Pumpen nach Angaben des Antragstellers
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung / im Schlamm Speicher
- Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber bei 50 % Füllgrad der Vorklärung mit Schlamm
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- Vermerk der Wartung im Betriebsbuch
- Einstellen optimaler Betriebswerte für Sauerstoffversorgung und Überschussschlammrückführung
- Entnahme einer Stichprobe des Ablaufs und Analyse auf folgende Parameter:
 - Temperatur
 - pH-Wert
 - absetzbare Stoffe
 - CSB

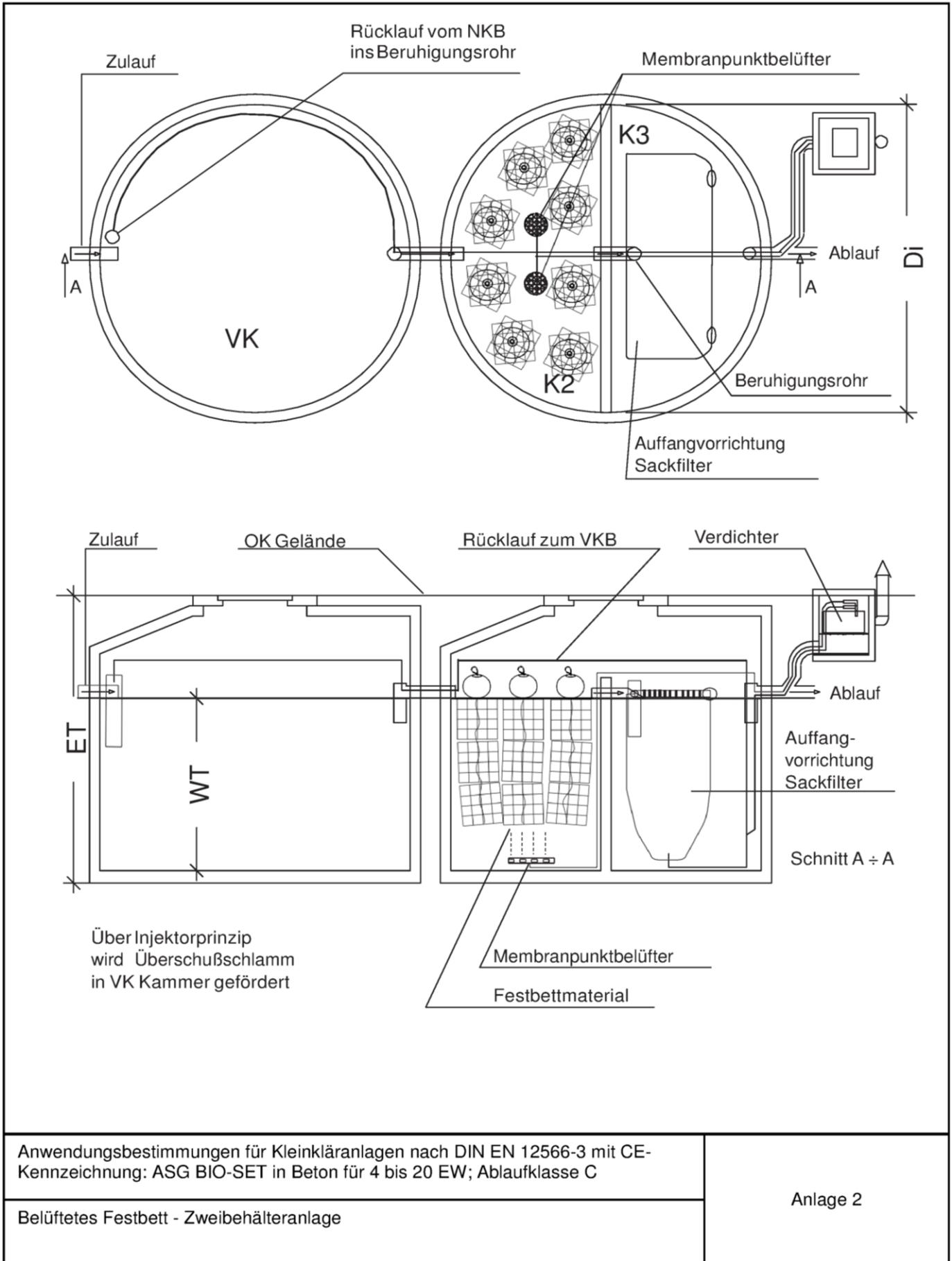
Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen und dem Betreiber zu übergeben. Auf Verlangen ist der Wartungsbericht und das Betriebsbuch der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde vom Betreiber vorzulegen.

Dagmar Wahrmond
Referatsleiterin

Beglaubigt



elektronische kopie der abz des dibt: z-55.61-637



elektronische kopie der abz des dibt: z-55.61-637

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: ASG BIO-SET in Beton für 4 bis 20 EW; Ablaufklasse C

Belüftetes Festbett - Zweibehälteranlage

Anlage 2

Berechnungstabelle für Bio-Set

| Bemessungs- grundlagen | Einwohner | EW | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | 4 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | | | | | | | |
| tägl. Abwassermenge 150L / (E*d) | | m ³ /d | 0,6 | 0,6 | 0,9 | 1,2 | 1,5 | 1,8 | 2,1 | 2,4 | 2,7 | 3,0 | | | | | | | |
| std. Abwassermenge Q10 | | m ³ /h | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,21 | 0,24 | 0,27 | 0,3 | | | | | | | |
| tägl. Schmutzfracht 60g BSB5 / (E*d) | | kgBSB5/d | 0,24 | 0,24 | 0,36 | 0,48 | 0,6 | 0,72 | 0,84 | 0,96 | 1,08 | 1,2 | | | | | | | |
| tägl. Schmutzfracht 50g BSB5 / (E*d) nach Vorklärung 1. Kammer | | kgBSB5/d | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | | | | | | | |
| Behälter | Mindestvolumen Gesamt | m ³ | 4,0 | 6,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 13,0 | 14,0 | | | | | | | |
| | Mindestwassertiefe | m | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | | | | | | | |
| Vorklärung | mind. 2m ³ | m ³ | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,5 | 7,0 | | | | | | | |
| Reaktor | Mindestvolumen | m ³ | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,25 | 3,5 | | | | | | | |
| | Flächenbelastung | gBSB5/ (m ² *d) | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | | | | | | | |
| | Würfel 0,25*0,25*0,9 | Stck | 7/ | 7/ | 11/ | 14/ | 18/ | 22/ | 25/ | 28/ | 32/ | 36/ | | | | | | | |
| | Spezif. Fläche 150m ² /m ³ bzw. 200 m ² /m ³ | | 5 | 5 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 | | | | | | | |
| | vorh. Fläche 150er 200er | m ³ | 59/ | 59/ | 92/ | 118/ | 151/ | 185/ | 210/ | 235/ | 269/ | 302/ | | | | | | | |
| Nachklärung | Mindestvolumen | m ³ | 68 | 68 | 101 | 135 | 169 | 203 | 236 | 270 | 304 | 338 | | | | | | | |
| | Sack-Inhalt | m ³ | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,2 | 3,5 | | | | | | | |
| | Oberfläche > 0,7m ³ | m ³ | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,8 | 1,8 | | | | | | | |
| | Mindestwassertiefe >1m | m | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,75 | | | | | | | |
| | Oberflächen- beschickung Q10/(NK) <= 0,4 | m ³ / (m ² *h) | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | |
| | Aufenthaltszeit V(NK)/ Q10 >=3,5 | h | 0,08 | 0,08 | 0,13 | 0,17 | 0,21 | 0,26 | 0,3 | 0,34 | 0,38 | 0,4 | | | | | | | |
| | Schlammabzug 5L / EW*d | m ³ /d | 8,3 | 10,8 | 7,2 | 8,3 | 10,0 | 8,3 | 7,1 | 6,2 | 6,7 | 6,0 | | | | | | | |
| | | | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | | | | | | | |

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-
 Kennzeichnung: ASG BIO-SET in Beton für 4 bis 20 EW; Ablaufklasse C

Klärtechnische Berechnung

Anlage 3

Maßtabelle Behälter (Baureihe 1)

| 1. Beh. | 2. Beh. h. | EW | Nutzinhalt [m ³] | D _i [m] | Bodenteil [cm] | ET [m] | WT [m] | Volumen (mindest) m ³ | | | gesamt [m ³] |
|---------|------------|----|------------------------------|--------------------|----------------|--------|--------|----------------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|
| | | | | | | | | VK [m ³] | Reaktor [m ³] | NB [m ³] | |
| x | | 4 | 3,8 | 2,0 | 62 | 2,21 | 1,29 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 4,0 |
| x | | 4 | 3,8 | 2,0 | 113 | 2,21 | 1,29 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 4,0 |
| x | | 4 | 4,6 | 2,0 | 62 | 2,46 | 1,54 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 4,0 |
| x | | 4 | 4,6 | 2,0 | 113 | 2,46 | 1,54 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 4,0 |
| x | | 4 | 5,0 | 2,0 | 155 | 2,63 | 1,71 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 4,0 |
| x | | 4 | 5,4 | 2,0 | 62 | 2,72 | 1,80 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 4,0 |
| x | | 4 | 5,4 | 2,0 | 113 | 2,72 | 1,80 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 4,0 |
| x | | 4 | 5,6 | 2,5 | monolith | 2,12 | 1,20 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 4,0 |
| x | | 4 | 5,8 | 2,0 | 155 | 2,88 | 1,96 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 4,0 |
| x | | 6 | 6,1 | 2,0 | 62 | 2,97 | 2,05 | 3,0 | 1,5 | 1,5 | 6,0 |
| x | | 6 | 6,1 | 2,0 | 113 | 2,97 | 2,05 | 3,0 | 1,5 | 1,5 | 6,0 |
| x | | 6 | 6,7 | 2,0 | 62 | 3,22 | 2,24 | 3,0 | 1,5 | 1,5 | 6,0 |
| x | | 6 | 6,7 | 2,0 | 113 | 3,23 | 2,25 | 3,0 | 1,5 | 1,5 | 6,0 |
| x | | 6 | 6,0 | 2,5 | 50 | 2,19 | 1,27 | 3,0 | 1,5 | 1,5 | 6,0 |
| x | | 6 | 6,0 | 2,5 | 86 | 2,19 | 1,27 | 3,0 | 1,5 | 1,5 | 6,0 |
| x | | 6 | 6,9 | 2,5 | 50 | 2,44 | 1,46 | 3,0 | 1,5 | 1,5 | 6,0 |
| | x | 6 | 7,0 | 2,0 | monolith | 2,12 | 1,14 | 3,0 | 1,5 | 1,5 | 6,0 |
| | x | 6 | 7,6 | 2,0 | 62 | 2,21 | 1,23 | 3,0 | 1,5 | 1,5 | 6,0 |
| | x | 6 | 7,6 | 2,0 | 113 | 2,21 | 1,23 | 3,0 | 1,5 | 1,5 | 6,0 |
| x | | 8 | 8,1 | 2,5 | 50 | 2,70 | 1,72 | 4,0 | 2,0 | 2,0 | 8,0 |
| x | | 8 | 8,1 | 2,5 | 86 | 2,70 | 1,72 | 4,0 | 2,0 | 2,0 | 8,0 |
| x | | 8 | 8,2 | 2,5 | 155 | 2,73 | 1,75 | 4,0 | 2,0 | 2,0 | 8,0 |
| x | | 8 | 8,9 | 2,5 | 155 | 2,88 | 1,90 | 4,0 | 2,0 | 2,0 | 8,0 |
| | x | 8 | 9,2 | 2,0 | 62 | 2,46 | 1,48 | 4,0 | 2,0 | 2,0 | 8,0 |
| | x | 8 | 9,2 | 2,0 | 113 | 2,46 | 1,48 | 4,0 | 2,0 | 2,0 | 8,0 |
| x | | 8 | 9,3 | 2,5 | 50 | 2,95 | 1,97 | 4,0 | 2,0 | 2,0 | 8,0 |
| x | | 8 | 9,3 | 2,5 | 86 | 2,95 | 1,97 | 4,0 | 2,0 | 2,0 | 8,0 |
| x | | 10 | 10,2 | 2,0 | 155 | 2,63 | 1,65 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 10,0 |
| x | | 10 | 10,5 | 2,5 | 50 | 3,20 | 2,22 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 10,0 |
| x | | 10 | 10,5 | 2,5 | 86 | 3,21 | 2,23 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 10,0 |
| | x | 10 | 10,8 | 2,0 | 62 | 2,72 | 1,74 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 10,0 |
| | x | 10 | 10,8 | 2,0 | 113 | 2,72 | 1,74 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 10,0 |

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: ASG BIO-SET in Beton für 4 bis 20 EW; Ablaufklasse C

Maßtabelle Behälter (Teil 1)

Anlage 4

Maßtabelle Behälter (Baureihe 1) (Fortsetzung)

| 1. Beh. | 2. Beh. | EW | Nutzinhalt [m ³] | D ₁ [m] | Boden- teil [cm] | ET [m] | WT [m] | Volumen (mindest) m ³ | | | gesamt [m ³] |
|---------|---------|-------|------------------------------|--------------------|---------------------|--------|--------|----------------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|
| | | | | | | | | VK [m ³] | Reaktor [m ³] | NB [m ³] | |
| | x | 10 | 10,8 | 2,5 | 50 | 2,09 | 1,11 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 10,0 |
| | x | 10 | 11,0 | 2,5 | monolith | 2,12 | 1,14 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 10,0 |
| x | | 10 | 11,7 | 2,5 | 50 | 3,46 | 2,48 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 10,0 |
| x | | 10 | 11,7 | 2,5 | 86 | 3,46 | 2,48 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 10,0 |
| | x | 10 | 11,7 | 2,0 | 155 | 2,88 | 1,90 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 10,0 |
| | x | 10 | 11,7 | 2,5 | 86 | 2,19 | 1,21 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 10,0 |
| | x | 10 | 12,3 | 2,0 | 62 | 2,97 | 1,99 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 10,0 |
| | x | 10 | 12,3 | 2,0 | 113 | 2,97 | 1,99 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 10,0 |
| | x | 12-18 | 13,2 | 2,5 | 50 | 2,34 | 1,36 | 6,3 | 3,15 | 3,15 | 12,6 |
| | x | 12-18 | 13,9 | 2,0 | 62 | 3,22 | 2,24 | 6,3 | 3,15 | 3,15 | 12,6 |
| | x | 12-18 | 13,9 | 2,0 | 113 | 3,23 | 2,25 | 6,3 | 3,15 | 3,15 | 12,6 |
| | x | 20 | 14,2 | 2,5 | 86 | 2,45 | 1,47 | 7,0 | 3,5 | 3,5 | 14,0 |

Maßtabelle Behälter (Baureihe 2)

| 1. Beh. | 2. Beh. | EW | Nutzinhalt [m ³] | D ₁ [m] | ET [m] | WT [m] | Volumen (mindest) m ³ | | | gesamt [m ³] |
|---------|---------|------------|------------------------------|--------------------|--------|--------|----------------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|
| | | | | | | | VK [m ³] | Reaktor [m ³] | NB [m ³] | |
| x | | 4 | 3,9 | 2,0 | 2,30 | 1,25 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 4,0 |
| x | | 4 | 4,6 | 2,0 | 2,55 | 1,50 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 4,0 |
| x | | 6 | 6,01 | 2,5 | 2,30 | 1,25 | 3,0 | 1,5 | 1,5 | 6,0 |
| x | | 6 | 6,1 | 2,0 | 3,05 | 2,00 | 3,0 | 1,5 | 1,5 | 6,0 |
| x | | 8 | 8,1 | 2,5 | 2,80 | 1,75 | 4,0 | 2,0 | 2,0 | 8,0 |
| x | | 8 | 9,28 | 2,5 | 3,05 | 2,00 | 4,0 | 2,0 | 2,0 | 8,0 |
| x | | 10 | 10,50 | 2,5 | 3,30 | 2,25 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 10,0 |
| x | | 10 | 11,62 | 2,5 | 3,55 | 2,50 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 10,0 |
| | x | 10 | 12,03 | 2,5 | 2,30 | 1,25 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 10,0 |
| | x | 12-18 (20) | 14,73 | 2,5 | 2,55 | 1,50 | 6,3 (7,0) | 3,15 (3,5) | 3,15 (3,5) | 12,6 (14,0) |

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: ASG BIO-SET in Beton für 4 bis 20 EW; Ablaufklasse C

Maßtabelle Behälter (Teil 2)

Anlage 5

BESCHREIBUNG

Die Mehrkammer-Behälter derartiger vollbiologischer Kleinkläranlagen bestehen aus DIN-geprüften Anlagen aus werksmäßig hergestellten Beton-Montageteilen wie Boden / Ringe / Konus oder Abdeckplatte / Deckelgeschränke nach DIN 4261 , Teil 1 / DIN EN 12566-3.

Dies bedeutet mindestens eine Dreikammrigkeit der Behälteranlage. Bei Nachrüstungen / Erweiterungen von Behälteranlagen kann sich die Kammeranzahl auf 4 erhöhen; in diesem Fall wird i.d.R. dann eine zweikammrige Vorklärung ausgeführt.

Häusliches Abwasser gelangt in die Kammer I oder bei zweikammriger Vorklärung in die Kammer I / A. In die der Vorklärung folgende Kammer (K II) wird der Festbettreaktor installiert. Der Zufluss geschieht via Tauchrohr aus der Vorklärung zwecks Rückhaltung der Schwimmstoffe.

Das Trägermaterial für den Biofilmbewuchs (in Gitterwürfelform Bio-Net von den NSW - Nordenham) wird an kleine Schwimmbojen gehängt und mittels Kettengewicht unterhalb des Körperschwerpunktes aufrecht gehalten. Auf dem Reaktorbehälterboden sind Belüfter - Einheiten installiert, die zeitgesteuert druckluftbeaufschlagt werden zur Luft / Sauerstoff-Lieferung für die feinerlige Substratbeatmung und zur Erzeugung von Wasser-Luft-Turbulenzen (Wasserwalzen) zur Durchmischung des Wasservolumens. Gewisse Relativbewegungen der Trägermaterial- Würfel sind erwünscht, da dies zu wechselnden Turbulenzen und damit zu Ernte-Effekten am “ überbordenden“ Bio-Film-Bewuchs führt durch deren Ablösung vom Trägermaterial.

Zwischen Festbettreaktor (i.d.R. die K II) und der nachfolgenden Nachklärkammer (i.d.R. K III) wird ein Überlaufrohr mit großem Querschnitt installiert, der den freien Übergang der “ geernteten” Bio-Film -Flusen samt Klarwasser in das NKB ermöglicht.

Vorteilhaft ist hier die Tatsache, dass durch die intermittierende Belüftung der Wasserspiegel in der Festbettreaktor-Kammer pulsiert und dadurch ein schubweises Einschwimmen der abgängigen Schlammflusen fördert.

Das Überlaufrohr wird auf der NKB-Seite als Beruhigungsrohr in einem mit Schwimmern aufgepreiztem Filtersack senkrecht in den unteren Kammerbereich geführt. Der aufgespannte Filtersack ragt oben über den Planwasserspiegel der Anlage und endet unten in einem Steert (in Übertragung von dem Begriff bei Schleppnetzen) und umfasst dort den Ansaugstutzen der luftbetriebenen Mammutpumpe.

Der aus Flachfäden gewebte Filtersack sorgt mit seinen schrägen Wandungen - steiler als 60° - für das Abtrennen der Schlammflusen vom durch den Filter fließendes Klarwasser. Die installierte Mammutpumpe arbeitet aufgrund gewollter Grobblasigkeit stoßweise, die hierdurch erzeugte Rüttelschwingung wird auf den Filtersack übertragen, der dadurch innen anhaftende Schlammpartikel abschüttelt und der Mammutpumpe im Sack-Steert zuführt.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: ASG BIO-SET in Beton für 4 bis 20 EW; Ablaufklasse C

Beschreibung (Teil 1)

Anlage 6

Die Druckluft zum Betrieb der Schlamm / Wasser- Rückführungs-Mammutpumpe wird von einem Luftverdichter-Aggregat erzeugt, das vorzugsweise den Festbettreaktor mit Druckluft versorgt. Bis zur Anlagengröße von 8 EW gibt es zwei Steuermöglichkeiten:

- # permanent Luftbypaß durch Handventil- Einstellung
- # zeitsteuerbares Magnetventil

Für Anlagen > 8 EW wird nur noch das zeitgesteuerte Magnetventil eingesetzt.

Der Förderstrom der Mammutpumpe aus dem Filtersack-Steert endet in einem vertikal angebrachten Beruhigungsrohr in der KI (Vorklärung) in direkter Nachbarschaft des Zulaufrohres vom Haus. Das schlammbelastete Wasser wird in ca. halber Planwassertiefe frei gegeben, damit die Schlammpartikel ohne Zwang aufsteigen können zur Schwimmschicht oder absinken können zum Bodenschlamm.

Der Luftverdichter (Membran - oder Freischwingkolben-) ist vorzugsweise im Außenbereich nahe der Klärbehälter in einem separaten Funktionsschacht installiert, der verbunden ist mit dem Klärbehälter durch einen Leerschlauch, Di = 100 mm mit Gefälle zur Kläranlage zur Aufnahme der Druckluftversorgungsschläuche für den Belüfter im Festbettreaktor / der Mammutpumpe im NKB / einer möglichen 2. Mammutpumpe im NKB zum Anheben des gereinigten Wassers zwecks Ableitung über den Planwasserspiegel der Klärbehälter hinaus. Weiter dient der im Gefälle liegende Leerschlauch zur Entwässerung des Verdichterschachtes von eingedrunenem Tagwasser.

Die Anlagensteuerung ist in einem spritzwassergeschützten ELT-Kasten untergebracht mit Festanschluß 230 V, AC. Im Gegensatz zum Verdichterschacht, der nahe bei der Kläranlage ohne Kontakt zu Resonanzkörpern wie Fundamente etc. eingebaut wird, kann der Steuerkasten am Haus / im Haus / an einem Pfahl mit Wetterschutz nahe der KKA installiert werden.

Die Art der Steuerung (SPS oder elektronisch oder elektromechanisch) ist wählbar.

Im Ergebnis der letzten 13 Jahre (seit 1997) wählen die Betreiber vorzugsweise die einfache und robuste modular aufgebaute elektronische Steuerung.

Jede der Steuerungsvarianten verfügt über:

- # Spannungsabfallrelais - Signal (akustisch) zur Überprüfung des Festanschlusses (für den Wartungsbedarf der KKA von 2 x p.a.)
- # Optisches Alarmsignal im Steuerkasten und auf der Lufthutze des Verdichter-Schachtes als Überwachung des Druckluftherzeugers.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: ASG BIO-SET in Beton für 4 bis 20 EW; Ablaufklasse C

Beschreibung (Teil 2)

Anlage 7

EINBAUANLEITUNG

Einbau und Betrieb von Kleinkläranlagen unterliegen

- # der gemeindlichen Satzung
- # der bau- und wasserrechtlichen Vorschriften
- # der gültigen Einleitungserlaubnis in ein Gewässer oder als Indirekteinleiter der Einleitungserlaubnis in ein Rohrnetz für Regen- und / oder Tagwasser mit Zustimmung dessen Betreibers

Die Wahl des Einbauortes der Kläranlage soll folgende Kriterien berücksichtigen:

- # Standsicherheit des / der Behälter
- # kurze Leitungen vom Haus und zum Gewässer sowie kurze Schlauchleitungen für den Bedarfsschlammabzug durch Saugfahrzeuge von der befestigten öffentlichen Zuwegung aus.
- # Wenn nur in Verkehrsflächen möglich, müssen Abdeckungen (Konus/Platte) und Deckelgeschränke entsprechend dimensioniert sein.
- # Keine Muldenlage für das ebenerdige Deckelgeschränk wegen der Gefahr des Eindringens von Regen- und Tagwasser in den Klärbehälter und in den Verdichterschacht. Zunehmend wichtiger Aspekt bei den zunehmenden Starkregenfällen verbunden mit Windstille; es regnet (fast) alles ortsfest ab!

Die Behälter sind fachgerecht und wasserdicht herzustellen. Dies gilt insbesondere auch für die Trennwände in den Behältern zwischen den Kammern.

Zu- und Ablaufrohre sind in DIN-gerechter Weise einzubauen.

Verbindungsrohre sind dicht und gelenkig an den Behälter anzuschließen.

Behälterkammern sind von Mörtelresten zu reinigen.

Kammern einzeln gegeneinander auf Dichtheit prüfen und dokumentieren.

Behältereinbauten wie Belüfter, Schläuche sowie Mammutpumpenteile im Wasser sind gegen Auftrieb zu sichern.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung; ASG BIO-SET in Beton für 4 bis 20 EW; Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 8

Filtersack- Montage im Nachklärbecken:

- # Mammutpumpe wird am Kammerboden angedübelt (sicher für Vibration und Auftrieb)
- # Sackspitze- (Steert -) Befestigung unterhalb des Ansaugrohres der Mammutpumpe durch Verschnürung.
- # Spreizung des Auffangsackes in Höhenmitte mit horizontal im Sackgewebe befestigtem PE-Rohrring.
- # Spreizen des Auffangsackes am oberen Rand oberhalb des Planwasserspiegels ebenfalls mit einem PE-Rohrring, der gelenkig am Zulauf-T-Rohr befestigt ist und gegenüber eine Schwimmer- Kugel eingearbeitet hat, die den Sack bei Wasserfüllung der Kammer nach oben spannt.

Der Kammerablauf ist ---wie bei der konventionellen 3-Kammer-Klärgrube ---- mittels Tauchwand / Tauchrohr geschützt vor Schwimmschicht -Abtrieb.

Die Leerschlauchverbindung zwischen dem Verdichterschacht und dem Klärgrubenbehälter zur Aufnahme der Versorgungs-Druckluftschläuche soll mindestens 10 cm über dem Ruhewasserstand mit Gefälle zur Klärgrube im Bereich von Reaktor oder NKB in den Behälter einmünden.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: ASG BIO-SET in Beton für 4 bis 20 EW; Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 9