

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:

10.07.2012

Geschäftszeichen:

II 31-1.55.31-21/12

Zulassungsnummer:

Z-55.31-445

Antragsteller:

Otto Graf GmbH
Kunststoff-Erzeugnisse
Carl-Zeiss-Straße 2-6
79331 Teningen

Geltungsdauer

vom: **10. Juli 2012**

bis: **10. Juli 2017**

Zulassungsgegenstand:

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

**Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polyethylen; Belebungsanlagen im
Aufstaubetrieb Typ Aquato für 4 bis 6 EW;
Ablaufklasse C**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und sieben 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. 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; Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb Typ Aquato nach DIN EN 12566-3¹ mit CE-Kennzeichnung entsprechend Anlage 1. Die Behälter der Kleinkläranlagen bestehen aus Polyethylen. Die Kleinkläranlagen sind auf der Grundlage des Anhangs ZA der harmonisierten Norm DIN EN 12566-3 mit der CE-Kennzeichnung für die Eigenschaften Reinigungsleistung, Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit versehen. Die Konformität mit dieser harmonisierten Norm wird vom Hersteller auf der Grundlage der Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle bestätigt.

Die Kleinkläranlagen sind ausgelegt für 4 bis 6 EW und entsprechen der Ablaufklasse C.

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

1.3 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

1.4 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 Hersteller vorgelegten Konformitätserklärung wird bescheinigt, dass der Nachweis der Konformität der Kleinkläranlagen mit DIN EN 12566-3 im Hinblick auf die Prüfung der Reinigungsleistung, die Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit gemäß dem vorgesehenen Konformitätsbescheinigungsverfahren System 3 geführt wurde. Grundlage für die Konformitätsbescheinigung ist der Prüfbericht über die Erstprüfung der vorgenannten Eigenschaften durch eine anerkannte Prüfstelle und die werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller.

2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen nach Wasserrecht

Die Kleinkläranlagen entsprechend der Funktionsbeschreibung in der Anlage 4 wurden gemäß Anhang B DIN EN 12566-3 auf einem Prüffeld hinsichtlich der Reinigungsleistung geprüft und entsprechend den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand Mai 2009, für die Anwendung in Deutschland beurteilt.

¹ 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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-55.31-445

Seite 4 von 7 | 10. Juli 2012

Damit erfüllen die Anlagen mindestens die Anforderungen nach AbwV² Anhang 1, Teil C, Ziffer 4. Die Kleinkläranlagen haben im Rahmen der bauaufsichtlichen Zulassung folgende Prüfkriterien im Ablauf 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

Damit sind die Anforderungen an die Ablaufklasse C (Anlagen mit Kohlenstoffabbau) eingehalten.

2.1.3 Klärtechnische Bemessung und Aufbau**2.1.3.1 Aufbau der Kleinkläranlagen**

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung müssen hinsichtlich ihrer Gestaltung, der verwendeten Werkstoffe, den Einbauten und der Maße den Angaben der Anlagen 1 und 2 entsprechen.

2.1.3.2 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist der Tabelle in der Anlage 3 zu entnehmen.

2.2 Herstellung, Kennzeichnung**2.2.1 Herstellung**

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

2.2.2 Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung der Kleinkläranlagen ist auf der Grundlage der Erklärung der Konformität mit der DIN EN 12566-3, Anhang ZA, beruhend auf der Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle und der werkseigenen Produktionskontrolle, vom Hersteller vorzunehmen.

Zusätzlich müssen die Kleinkläranlagen 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
- Nutzbare Volumina
 - der Vorklärung/des Schlammspeichers
 - des Puffers
 - des Belebungsbeckens
- Ablaufklasse C

3 Bestimmungen für den Einbau und Inbetriebnahme**3.1 Einbaustelle**

Bei der Wahl der Einbaustelle ist darauf zu achten, dass die Kleinkläranlage jederzeit zugänglich und die Schlammmentnahme jederzeit sichergestellt ist. Der Abstand der Anlage von vorhandenen und geplanten Wassergewinnungsanlagen muss so groß sein, dass Beeinträchtigungen nicht zu besorgen sind. In Wasserschutzgebieten sind die jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften zu beachten.

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

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

Die Kleinkläranlage darf grundsätzlich nicht im Grundwasser eingebaut werden. Im Einzelfall ist ein örtlich angepasster Standsicherheitsnachweis zu erbringen.

3.2 Allgemeine Bestimmungen für den Einbau

Der Einbau ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte und Einrichtungen sowie über ausreichend geschultes Personal verfügen. Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Der Einbau ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlage 5 bis 7 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt wurden, vorzunehmen. Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen. Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

3.3 Prüfung der Wasserdichtheit im betriebsbereiten Zustand

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Anlage im betriebsbereiten Zustand bis 5 cm über dem Rohrscheitel des Zulaufrohres mit Wasser zu füllen (DIN 4261-1). Die Prüfung ist analog DIN EN 1610³ durchzuführen. Bei Behältern aus Polyethylen ist ein Wasserverlust nicht zulässig.

Diese Prüfung der Wasserdichtheit im betriebsbereiten Zustand schließt nicht den Nachweis der Dichtheit bei ansteigendem Grundwasser ein. In diesem Fall können durch die zuständige Behörde vor Ort besondere Maßnahmen zur Prüfung der Wasserdichtheit festgelegt werden.

3.4 Inbetriebnahme

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

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

4 Bestimmungen für Nutzung, Betrieb und Wartung

4.1 Allgemeines

Die unter Abschnitt 2.1.2 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 1986-3⁴).

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.

³ DIN EN 1610:1997-10

⁴ DIN 1986-3:2004-11

Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-55.31-445

Seite 6 von 7 | 10. Juli 2012

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 belästigenden 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 der Anlage 3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.3 Betrieb

4.3.1 Allgemeines

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige⁵ 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)
- Ablesen des Betriebsstundenzählers von Gebläse und Pumpen und Eintragen in das Betriebsbuch

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

4.4 Wartung

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)⁶ mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) gemäß Wartungsanleitung durchzuführen.

⁵ 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.

⁶ Fachbetriebe sind betreiberunabhängige Betriebe, deren Mitarbeiter (Fachkundige) aufgrund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für Betrieb und Wartung von Kleinkläranlagen verfügen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-55.31-445

Seite 7 von 7 | 10. Juli 2012

Der Inhalt der Wartung ist mindestens Folgender:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlageteile wie Gebläse und Pumpen bzw. Luftheber
- Wartung von Gebläse und Pumpen nach Angaben der Hersteller
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung/Schlamm Speicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlamm entsorgung geboten. Die Schlamm entsorgung ist spätestens bei 70 % Füllung des Schlamm Speichers mit Schlamm zu veranlassen.
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- die durchgeführte Wartung ist im Betriebshandbuch zu vermerken

Untersuchungen im Belebungsbecken:

- Sauerstoffkonzentration
- Schlammvolumenanteil

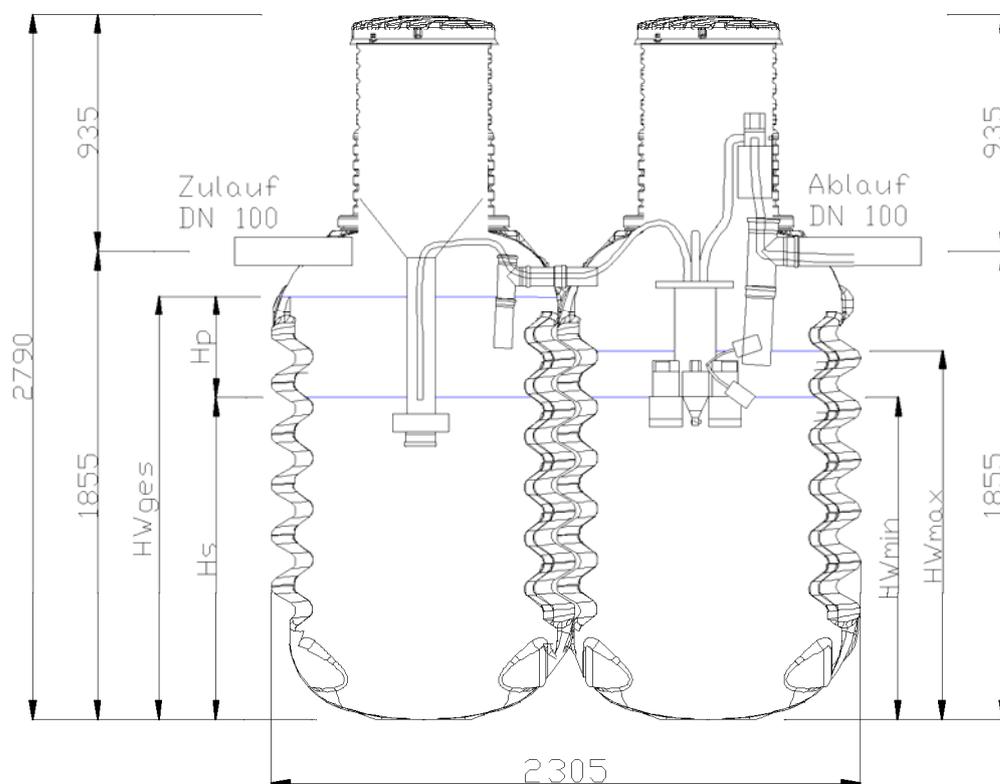
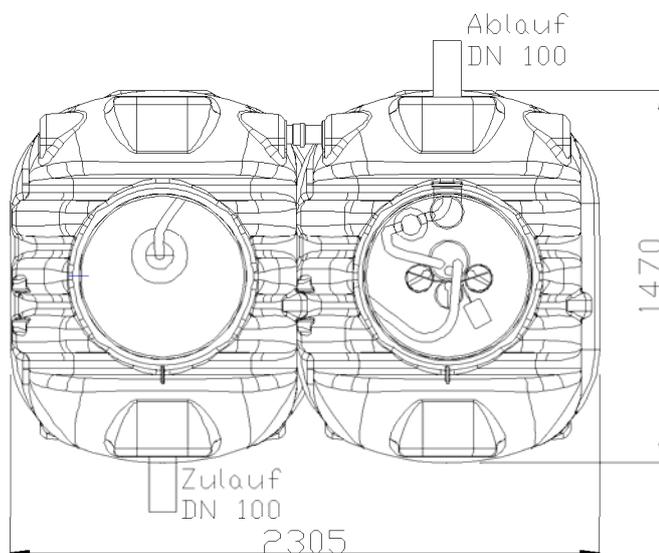
Im Rahmen der Wartung ist eine Stichprobe des Ablaufes zu entnehmen. Dabei sind folgende Werte zu überprüfen:

- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB

Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen. Der Wartungsbericht ist dem Betreiber zuzuleiten. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebshandbuch beizufügen und dieses der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Christian Herold
Referatsleiter

Beglaubigt



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit
 CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen aus Polyethylen Typ Aquato, Ablaufklasse C

SBR-Kläranlage im PE-Behälter Modularis
 Maßzeichnung

Anlage 1

Kurzzeichen und Einheiten

| | | |
|------------|--------------------|---|
| EW | - | Einwohnerwert |
| VK | - | Vorklärung |
| SBR | - | Reaktor |
| QS,d | m ³ /d | Schmutzwasserzulauf/Tag |
| QS,8h | m ³ /8h | Schmutzwassermenge/Zyklus (3 Zyklen/Tag) |
| Bd, BSB5 | kg/d | BSB5-Fracht/Tag (0,06 bzw. 0,04 kg/(EW*d)) |
| VR, min | m ³ | minimales Reaktorvolumen |
| VR, mittel | m ³ | mittleres Reaktorvolumen |
| VR, max | m ³ | maximales Reaktorvolumen |
| VP | m ³ | Puffervolumen der Vorklärung |
| VP,zus | m ³ | zusätzliches Puffervolumen |
| VP,erf | m ³ | erforderliches Puffervolumen |
| VS | m ³ | Schlamm Speichervolumen |
| HWR, min | m | minimaler Wasserstand im SBR |
| HWR, max | m | maximaler Wasserstand im SBR |
| HWges | m | maximale Wassertiefe von UK Zulaufrohr bis OK Behälterboden |
| HP | m | Höhe des Puffers im Schlamm Speicher |
| HS | m | Mindestwasserstand im Schlamm Speicher |
| HWP, zus | m | Wasserstand im Puffer |
| L1/L2/L3 | m | Behälterlänge SBR/Vorklärung/Puffer |
| B1/B2/B3 | m | Behälterbreite SBR/Vorklärung/Puffer |
| H1/H2/H3 | m | Behälterhöhe SBR/Vorklärung/Puffer |
| HT | m | Trennwandhöhe |
| t | mm | Stärke der Trennwand |
| A | m | Höhe Ablauf |
| E | m | Höhe Einlauf |
| Ü | m | Höhe Überlauf Vorklärung/SBR |
| ÜVK | m | Höhe Überlauf Vorklärung/Vorklärung |
| Üpuf | m | Höhe Überlauf Vorklärung/zusätzliche Vorklärung |
| d | m | Behälterdurchmesser |

Für die nachfolgenden Klärtechnischen Berechnungen/Tabellen gilt:

- Die aufgeführten Volumina und Höhen bestimmen die Mindestgrößen und können in der Praxis größer sein.
- Der Puffer für Gastronomie- und Gewerbeanlagen kann in Form und Größe variieren.
 Für Vorklärung und Puffer können auch vorhandene Behälter aus Beton verwendet werden.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit
 CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen aus Polyethylen Typ Aquato, Ablaufklasse C

Kurzzeichen und Einheiten

Anlage 2

| | | Zweibehälter | |
|------------------|----------------------|---------------------|----------|
| EW | | 4 | 6 |
| Nennvolumen Tank | | 2x2500 | 2x2500 |
| Zulauf | | | |
| $Q_{s,d}$ | [m ³ /d] | 0,60 | 0,90 |
| $Q_{s,8h}$ | [m ³ /8d] | 0,20 | 0,30 |
| $B_{d,BSB5}$ | [kg/d] | 0,24 | 0,36 |
| Volumen | | | |
| $V_{R,min}$ | m ³ | 1,28 | 1,35 |
| $V_{R,mittel}$ | m ³ | 1,38 | 1,50 |
| $V_{R,max}$ | m ³ | 1,48 | 1,65 |
| V_P | m ³ | 0,44 | 0,56 |
| V_S | m ³ | 1,00 | 1,50 |
| Höhen | | | |
| $HW_{R,min}$ | [m] | 1,00 | 1,10 |
| $HW_{R,max}$ | [m] | 1,17 | 1,29 |
| HW_{ges} | [m] | 1,14 | 1,65 |
| H_P | [m] | 0,34 | 0,50 |
| H_S | [m] | 0,80 | 1,15 |

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit
 CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen aus Polyethylen Typ Aquato, Ablaufklasse C

Klärtechnische Bemessung / Typenprogramm

Anlage 3

1. Funktionsbeschreibung und Aufbau

Als Besonderheit der SBR-Technik Aquato, finden die an die mechanische Behandlung des Abwassers anschließende gezielte, biologische Reinigung und die Nachklärung in einer Stufe statt, wobei die Phasen zeitlich aufeinanderfolgend, in regelmäßig wiederkehrenden Zyklen ablaufen.

Die Dauer eines Zykluses beträgt bei der SBR-Technik Aquato 8 Stunden, woraus sich 3 Zyklen pro Tag ergeben. Das Abwasser gelangt zunächst in den Grobstoffabscheider/Schlamm Speicher. Aus diesem Schlamm Speicher wird mit Hilfe der Beschicker-/Überschussschlammpumpe mittels eines Tauchrohres, welches als kommunizierende Röhre wirkt, das aufgestaute Abwasser in die Belebung geleitet. Hier findet der eigentliche Reinigungsprozess statt. Die Belüftung, sowie die dadurch stattfindende vollständige Durchmischung des Reaktorinhaltes, erfolgt intermittierend über einen Tauchmotorbelüfter bzw. Injektorbe-lüfter der gleichzeitig Luft in die kommunizierende Röhre einbringt. Hierdurch wird ein Zufluss von Abwasser während der Nachklärphase verhindert (kommunizierende Röhre reißt ab). Die Belüftungszeit wird so eingestellt, dass der zur Reinigung benötigte Mindest-sauerstoffgehalt nicht unterschritten wird (Grundeinstel-lungen der Belüftungszeit für den Normalbetrieb: 2, 6, 10 und 20 min bei jeweils 15 min Pause für die Anlagen 4, 8, 12 und 16 E). Nach Ablauf von 6 Stunden endet die Belüftungsphase und es beginnt die Absetzphase.

Nach 2 Stunden Absetzzeit wird über eine Klarwasserpumpe das gereinigte Wasser abgeleitet. Über einen Schwimmer wird der Ausschaltpunkt der Pumpe festgelegt. Falls infolge eines Pumpen-defektes dieser Minimalwasserstand nicht erreicht werden kann, wird über diesen Schwimmer ein Alarm ausgelöst. Nach ca. 8 Stunden ist der Zyklus beendet. Nach beendetem Klarwasserabzug beginnt der neue Zyklus.

2. Konstruktion

Sämtliche Bauteile sind aus beständigen, dem Einsatzzweck entsprechenden Materialien hergestellt. Die Pumpen sind an Halterungen befestigt, die bei der Baureihe 1 auf der Trennwandoberkante des Behälters aufgesteckt werden. Die Aggregate können bei der Baureihe 2 auf eine sich im Behälter befindlichen Traverse aufgesteckt werden, mittels Ketten in der Anlage befestigt oder schwimmend gelagert werden. Mit einem fest installierten Schwimmer wird ermittelt, ob ein Klarwasserabzug erforderlich ist.

3. Material und Herstellungsverfahren des Behälters

Die bauliche Hülle der einzelnen Behälter wird im Blasformverfahren, aus hochwertigem PE Material hergestellt.

4. Pumpen

Langjährig bewährte Geräte als Tauchmotorpumpen mit PVC-Mantel und NIRO – Motorgehäuse, 230 V, 50 Hz.

5. Sauerstoffeintrag

Der Sauerstoffeintrag kann durch einen Tauchmotorbelüfter bzw. über eine Injektorpumpe gewährleistet werden. Diese sorgen gleichzeitig für eine Umwälzung des Schlammes während der Belüftungsphase.

6. Steuerung

Die Steuerung erfolgt elektronisch über ein SPS-Modul und kann dem jeweiligen Bedarfsfall über eine Code-nummer angepasst werden. Betriebszeiten des Tauchmotorbelüfters bzw. der Injektorpumpe, der Klarwasser-pumpe, der Beschickungs-/Überschussschlammpumpe werden über einen Betriebsstundenzähler angezeigt. Bei Inbetriebnahme wird die Anlage auf die maximal angeschlossene Einwohnerzahl eingestellt. Eine Veränderung der Einstellung ist bei kurzzeitiger Überlastung und bei länger andauernder Unterbelastung nicht erforderlich.

Fehlermeldungen werden optisch und akustisch angezeigt. Ein netzunabhängiges Störmeldemodul zur Spannungsausfallerkennung (Under Voltage Signal, UVS) ist serienmäßig installiert.

| | |
|--|----------|
| Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen aus Polyethylen Typ Aquato, Ablaufklasse C | Anlage 4 |
| Funktionsbeschreibung | |

Einbauanleitung für SBR-Kläranlage Aquato im Erdtank Modularis

Die in dieser Anleitung beschriebenen Punkte sind unbedingt zu beachten. Bei Nichtbeachtung erlischt jeglicher Garantieanspruch.
 Eine Überprüfung der Behälter auf eventuelle Beschädigungen und Dichtheit hat unbedingt vor dem Versetzen und Verfüllen in die Baugrube zu erfolgen.

1. Allgemeine Hinweise

Bei sämtlichen Arbeiten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften nach BGV C22 zu beachten. Des Weiteren sind bei Einbau, Montage, Wartung, Reparatur usw. die in Frage kommenden Vorschriften und Normen zu berücksichtigen. Hinweise hierzu finden Sie in den dazugehörigen Abschnitten dieser Anleitung.

Der Behälterdeckel ist stets verschlossen zu halten, ansonsten besteht höchste Unfallgefahr. Graf bietet ein umfangreiches Sortiment an Zubehörteilen, die alle aufeinander abgestimmt sind und zu kompletten Systemen ausgebaut werden können. Die Verwendung anderer Zubehörteile kann dazu führen, dass die Funktionsfähigkeit der Anlage beeinträchtigt und die Haftung für daraus entstandene Schäden aufgehoben wird.

2. Einbaubedingungen

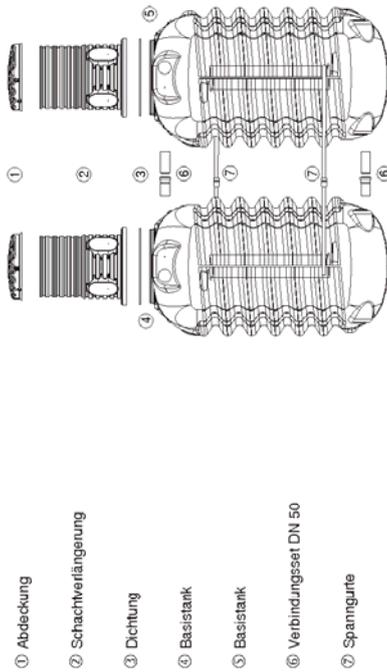
Überdeckungshöhen mit Schachtverlängerung im Grünbereich.

Die maximale Erdeberdeckung ergibt sich aus der maximalen Länge der originalen Schachtverlängerung. Diese darf nicht verlängert werden.

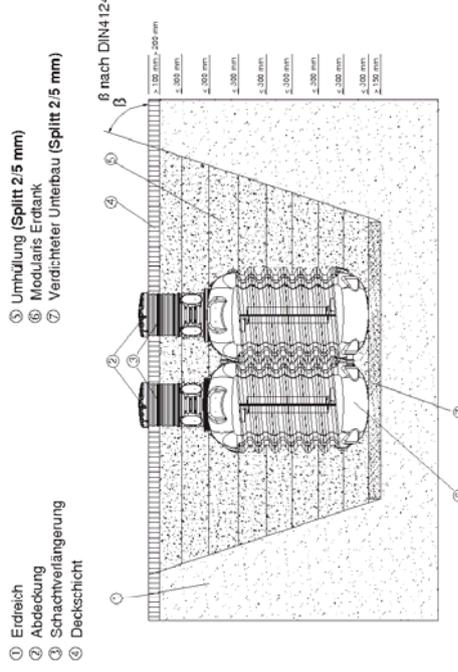
Der Tank darf nicht unter Verkehrsflächen eingebaut werden.

Die Tanks dürfen nicht im Grund-/Schichtenwasser eingebaut werden, ist zu erwarten, dass Grund-/Schichtenwasser auch nur gelegentlich auftritt, ist dieses durch eine Drainage abzuleiten.
 Da das Auftreten von Grund-/Schichtenwasser im Vorhinein nur schwer ausgeschlossen werden kann, empfehlen wir generell die Verlegung einer Drainageleitung (siehe 5.2.2).

3. Aufbau Tank



4. Einbau und Montage



- ① Umhüllung (Splitt 2,5 mm)
- ② Abdeckung
- ③ Schachtverlängerung
- ④ Deckschicht
- ⑤ Umhüllung (Splitt 2,5 mm)
- ⑥ Modulierte Erdtank
- ⑦ Verdichteter Unterbau (Splitt 2,5 mm)

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen aus Polyethylen Typ Aquato, Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 5

4. Einbau und Montage

4.2.4 Verbindung mehrerer Behälter

Mehrere Behälter werden mit dem Verbindungsset und HT-Rohren DN 50 miteinander verbunden. Das Verbindungsset besteht aus 4 Spezialdichtungen DN 50 und 4 Stück HT-Rohren DN 50, 2 Spanngurte sowie Gleitmittel.

Die einzelnen Behälter werden oben und unten an den vorgesehenen Bohrflächen miteinander verbunden. Die Öffnungen für die Verbindungen sind mit einem Kronendurcher Ø 58 mm zu erstellen. Zwei Tanks sind jeweils entgegengesetzt zu bohren, damit diese später entsprechend zusammengesetzt werden können. In die Öffnungen werden die Spezialdichtungen DN 50 eingesetzt. Damit die Rohre einfacher in die Dichtungen eingeführt werden können, sollten die Dichtung sowie das Rohrtrande mit Gleitmittel eingeschliffen werden.

Die Behälter werden in der Baugrube mit der breiten Seite zusammengeschieben. Beim Zusammenschieben der Tanks sind die Verbindungrohre (HT-Rohr DN 50) in die Öffnungen einzuschieben. Die Behälter müssen so weit zusammengeschieben werden, dass die Verrippung der beiden Tankhälften ineinandergreift und sich die Tanks berühren.

Die Behälter sind in der Baugrube mit Spanngurten fest zu verbinden, damit diese sich beim Verfüllen nicht verschieben. Die Spanngurte sind in den Ösen an der Behälterseite anzubringen, jeweils auf der Seite der Rohrverbindung.

Die Verbindungsrohre dürfen nicht gekürzt werden.

4.3 Einsetzen und Verfüllen

Die Behälter sind stoßfrei mit geeignetem Gerät in die vorbereitete Baugrube einzubringen.

Um Verformungen zu vermeiden wird der Behälter vor dem Verfüllen der Baugrube zu 1/3 mit Wasser gefüllt (letz auf Dichtigkeit prüfen), danach wird die Baugrube lagenweise in max. 300 mm Schritten zu 1/3 angefüllt und verdichtet. Anschließend wird der Behälter zu 2/3 angefüllt und wieder in max. 300 mm Lagen bis zu 2/3 angefüllt, usw.

Die einzelnen Lagen müssen gut verdichtet werden (Handstamper). Beim Verdichten ist eine Beschädigung des Behälters zu vermeiden. Es dürfen auf keinen Fall mechanische Verdichtungsmaschinen eingesetzt werden. Die Ummüllung muss mind. 500 mm breit sein. Besonders im unteren Bereich zwischen den Tanks ist auf eine ausreichende Verdichtung zu achten.

Verfüllmaterial:

- Splitt, Kornung 2/5 mm, Deckschicht/Oberboden Mutterboden
- Bodenaushub, Füllsand, Mutterboden, Lehme, und andere bindige Böden sind für die Verfüllung ungeeignet!

4. Einbau und Montage

4.1 Baugrund

Vor der Installation müssen folgende Punkte unbedingt abgeklärt werden:

- Die bautechnische Eignung des Bodens nach DIN 18196
 - Maximal auftretende Grundwasserstände bzw. Sickerfähigkeit des Untergrundes
- Zur Bestimmung der bodenphysikalischen Gegebenheiten sollte ein Bodengutachten beim örtlichen Bauamt angefordert werden.

4.2 Baugrube

Damit ausreichend Arbeitsraum vorhanden ist, muss die Grundfläche der Baugrube die Behältermäße auf jeder Seite um 500 mm überragen, der Abstand zu festen Bauwerken muss mind. 1000 mm betragen.

Die Böschung ist nach DIN 4124 anzulegen.

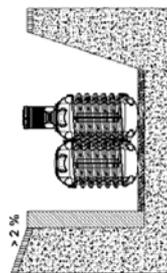
Der Baugrund muss waagrecht und eben sein und eine ausreichende Tragfähigkeit gewährleisten (Hierbei das Gesamtgewicht des Erdtanks beachten!).

Die Tiefe der Grube muss so bemessen sein, dass die max. Erdüberdeckung (780 mm über Tankschulter) nicht überschritten wird. Für die ganzjährige Nutzung der Anlage ist eine Installation des Behälters und der wasserführenden Anlagenteile im frostfreien Bereich notwendig. In der Regel liegt die frostfreie Tiefe bei ca. 800 mm, genaue Angaben hierzu erhalten Sie bei der zuständigen Behörde.

Als Unterbau wird eine Schicht stark verdichteter Splitt (Kornung 2/5 mm, Dicke 150 - 200 mm) aufgetragen.

4.2.1 Hanglage, Böschung etc.

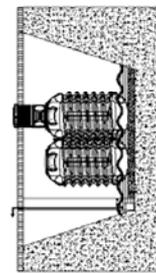
Beim Einbau des Behälters in unmittelbarer Nähe (< 5 m) eines Hanges, Erdhügels oder einer Böschung (Größer 2 % Gefälle, entspricht 20 cm auf 10 m), muss eine statisch berechnete Stützmauer zur Aufnahme des Erdrucks errichtet werden. Die Mauer muss die Behältermäße um mind. 500 mm in alle Richtungen überragen und einen Mindestabstand von 1000 mm zum Behälter haben.



4.2.2 Grundwasser und bindige (wasserundurchlässige) Böden (z. B. Lehmböden)

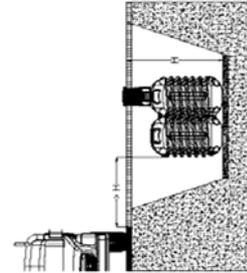
Die Tanks dürfen nicht im Grund-/Schichtenwasser eingebaut werden. Ist zu erwarten, dass Grund-/Schichtenwasser auch nur gelegentlich auftritt, ist dieses durch eine Drainage abzuleiten.

Ggf. muss die Drainageleitung in einem senkrecht eingebauten DN 300 Rohr enden, in dem eine Tauchdruckpumpe eingelassen ist, die das überschüssige Wasser abpumpt. Die Pumpe ist regelmäßig zu überprüfen.



4.2.3 Installation neben befahrenen Flächen

Werden die Erdtanks neben Verkehrsflächen installiert, entspricht der Mindestabstand zu dieser Flächen mindestens der Grubentiefe (3 m).



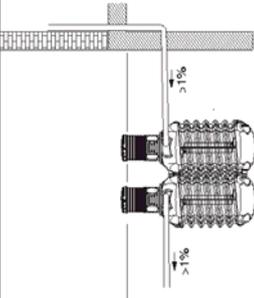
Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen aus Polyethylen Typ Aquato, Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 6

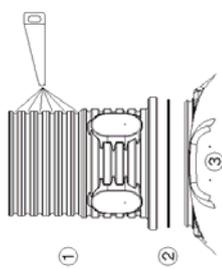
4. Einbau und Montage

4.4 Anschlüsse legen
 Sämtliche Zu- bzw. Überlaufleitungen sind mit einem Gefälle von mind. 1% in Fließrichtung zu verlegen (mögliche nachträgliche Setzungen sind dabei zu berücksichtigen). Wird der Behälterberlauf an einen öffentlichen Kanal angeschlossen muss dieser nach DIN 1986 mittels Hebeanlage (Mischkanal) bzw. Rücktauerchluss (reiner Regenwasserkanal) vor Rücklauf gesichert werden. Sämtliche Saug-, Druck- und Steuerleitungen sind in einem Leerrohr zu führen, welches mit Gefälle zum Behälter, ohne Durchbiegungen möglichst geradlinig zu verlegen ist. Erforderliche Bögen sind mit 30°-Formstücken auszubilden.
Wichtig: Das Leerrohr ist an einer Öffnung oberhalb des max. Wasserstandes anzuschließen.



5. Schachtverlängerung montieren

Die Schachtverlängerung ist an den Füllern kürzbar. Tankschulter zwischen 400 bis 780 mm realisiert werden.



- ① Schachtverlängerung
- ② Dichtung
- ③ Modulan-Basis-Erdtank

Zur Montage der Schachtverlängerung wird dieser lose auf die Behälteröffnung gesetzt, vorab Dichtung montieren. Eine Befestigung der Verlängerung ist nicht erforderlich, der Schacht wird nach dem Verfüllen der Baugrube durch das anliegende Erdreich in Position gehalten.

6. Einbau des Aquato Rüstsatzes

6.1 Einsetzen des AQUATO Rüstsatzes
 Der AQUATO Rüstsatz wird mit Ketten im 2. Behälter aufgehängt. Zur Kettenbefestigung sind im Lieferumfang des Rüstsatzes 2 Haken enthalten. Die Haken werden am Teleskopdomschacht befestigt.
 Der Rüstsatz wird abhängig von der Höhe entsprechend der Tabelle der Zulassung aufgehängt.
 Der Ablaufschlauch wird mit einem Kupplungsstück am Klarwasserschlauch angeschlossen, und mindestens 50 cm in das Ablaufrohr der Kläranlage eingehrt und fixiert. Das Ablaufrohr sollte als T-Stück ausgebildet werden. Es ist auf eine geradlinige, knickfreie Verlegung zu achten, ein Durchhängen der Ablaufleitung ist in jedem Fall zu verhindern.

6.2 Einsetzen des Ansaugrohres
 Das Ansaugrohr mit Betonlu8 wird in den Vorklärbehälter eingehängt. Die Befestigung erfolgt mit Ketten, analog zum Rüstsatz.
 Die Einhänghöhe richtet sich nach der obenstehenden Tabelle für H/Wmin. Gemessen wird vom Behälterboden bis zur Markierung am Ansaugrohr.
 Bei dem angeschlossenen PVC-Spiralschlauch ist auf eine gradlinige, knickfreie Verlegung in den SBR zu achten. Dafür kann es nötig sein, dass der Schlauch gekürzt werden muss. Der Schlauch wird mit dem Kupplungsstück am Schlauch der Beschickerpumpe angeschlossen.

6.3 Einbau der integrierten Probeentnahme
 Die Probeentnahme besteht aus einer Halterung und einer PE Weithalsflasche mit 1500 ml Inhalt. Die Halterung der Probeentnahmeflasche wird am Domschacht der Kläranlage befestigt. Der Austauschschlauch des Rüstsatzes wird auf der Zulaufseite der Probeentnahme angeschlossen. Das kurze Stück mitgeleiteten Spiralschlauches wird auf der anderen Seite angeschlossen und in den Behälterablauf eingeführt.

6.4 Anschluss an die Steuerungstechnik
 Die Steuerung wird im Haus oder in einem Freiluftschrank untergebracht.
 Für die Steuerung ist eine Schuko-Steckdose mit einer separaten Energiezuleitung 230V / 50 Hz, Emphasenwechselstrom mit einer Vorsicherung B 16A und einem FI-Schutzschalter 16A / 30 mA zu installieren.
 Vor Inbetriebnahme ist der Behälter soweit mit Wasser zu füllen, dass alle Anlagenteile (Pumpen und Ansaugstützen) ca. 10 cm mit Wasser bedeckt sind.
 Sobald der Netzlecker der Steuerung eingesteckt wird startet die Anlage automatisch.
 Detaillierte Informationen zur Steuerung und Inbetriebnahme entnehmen Sie bitte der beiliegenden Anleitung für Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung.

Stand: 05-2012

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen aus Polyethylen Typ Aquato, Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 7