

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:

22.08.2013

Geschäftszeichen:

II 31-1.55.31-53/13

Zulassungsnummer:

Z-55.31-492

Geltungsdauer

vom: **22. August 2013**

bis: **22. August 2018**

Antragsteller:

ATB Umwelttechnologien GmbH
Südstraße 2
32457 Porta-Westfalica

Zulassungsgegenstand:

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

**Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polyethylen;
Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb Typ McWater® für 4 bis 8 EW;
Ablaufklasse D**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und sechs 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 McWater®, nach DIN EN 12566-3¹ mit CE-Kennzeichnung. Die Kleinkläranlagen werden entsprechend der in Anlage 1 grundsätzlich dargestellten Bauweise betrieben. 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 Leistung der wesentlichen Merkmale wird vom Hersteller auf der Grundlage der Leistungserklärung bestätigt.

Die Kleinkläranlagen sind ausgelegt für 4 bis 8 EW und entsprechen der Ablaufklasse D.

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 Leistungserklärung wird die Leistung der Kleinkläranlagen im Hinblick auf deren wesentliche Merkmale Reinigungsleistung, Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit gemäß dem in der Norm DIN EN 12566-3 vorgesehenen System 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 Hersteller.

2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen nach Wasserrecht

Die Kleinkläranlagen entsprechend der Funktionsbeschreibung in der Anlage 4 wurden auf der Grundlage des vorgelegten Prüfberichts über die Reinigungsleistung nach den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand bei Erteilung dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, 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-55.31-492

Seite 4 von 7 | 22. August 2013

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: ≤ 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 24 h-Mischprobe, homogenisiert
- N_{anorg.}: ≤ 25 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
- Abfiltrierbare Stoffe: ≤ 50 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe

Damit sind die Anforderungen an die Ablaufklasse D (Anlagen mit Kohlenstoffabbau, Nitrifizierung und Denitrifizierung) 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 bis 3 entsprechen.

2.1.3.2 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist den Tabellen in den Anlagen 1 bis 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 Leistungserklärung 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 SBR-Reaktors
- Ablaufklasse D

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

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 Schlammabnahme 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.

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 Anlagen 5 und 6 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 nach dem Einbau mindestens bis 5 cm über dem Rohrscheitel des Zulaufrohrs mit Wasser zu füllen (DIN 4261-1³). Die Prüfung ist analog DIN EN 1610⁴ 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.

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

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

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 1986-3⁵).

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 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 den Anlagen 1 bis 3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.3 Betrieb

4.3.1 Allgemeines

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige⁶ 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
- Ist die Steuerung mit einem elektronischen Logbuch ausgestattet, in dem die Betriebsstunden der einzelnen Aggregate festgehalten und angezeigt werden können, ist der schriftliche Eintrag der Betriebsstunden in das Betriebsbuch nicht erforderlich.

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 Kleinkläranlagen sachgerecht durchführen.

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)⁷ mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) gemäß Wartungsanleitung durchzuführen.

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 folgender Füllung des Schlamm Speichers mit Schlamm zu veranlassen.
 - Anlagen mit Vorklärung (425 l/EW): bei 50 % Füllung
 - Anlagen mit Schlamm Speicher (250 l/EW): bei 70 % Füllung
- 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
- NH₄-N
- N_{anorg.}

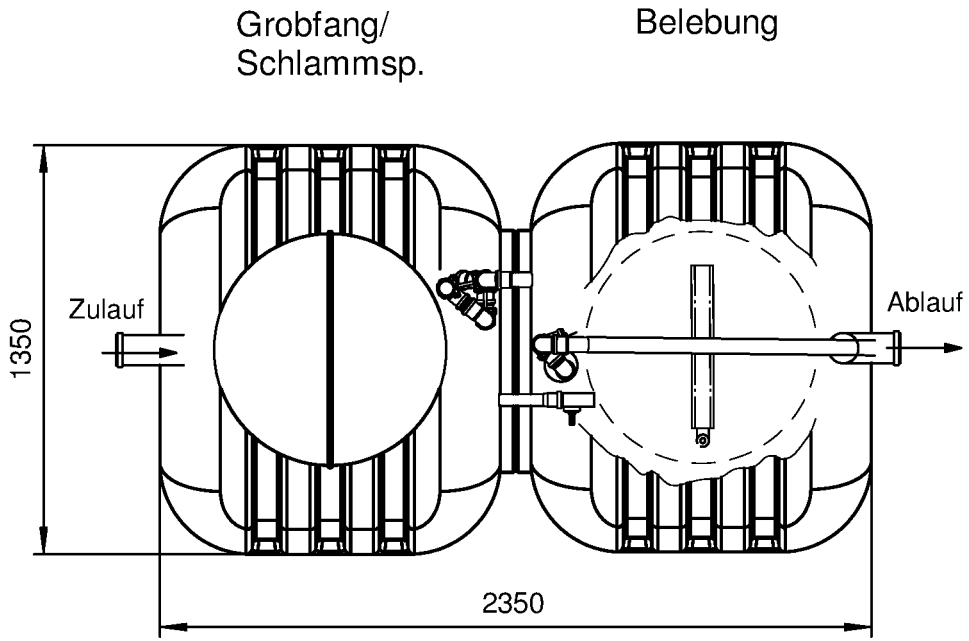
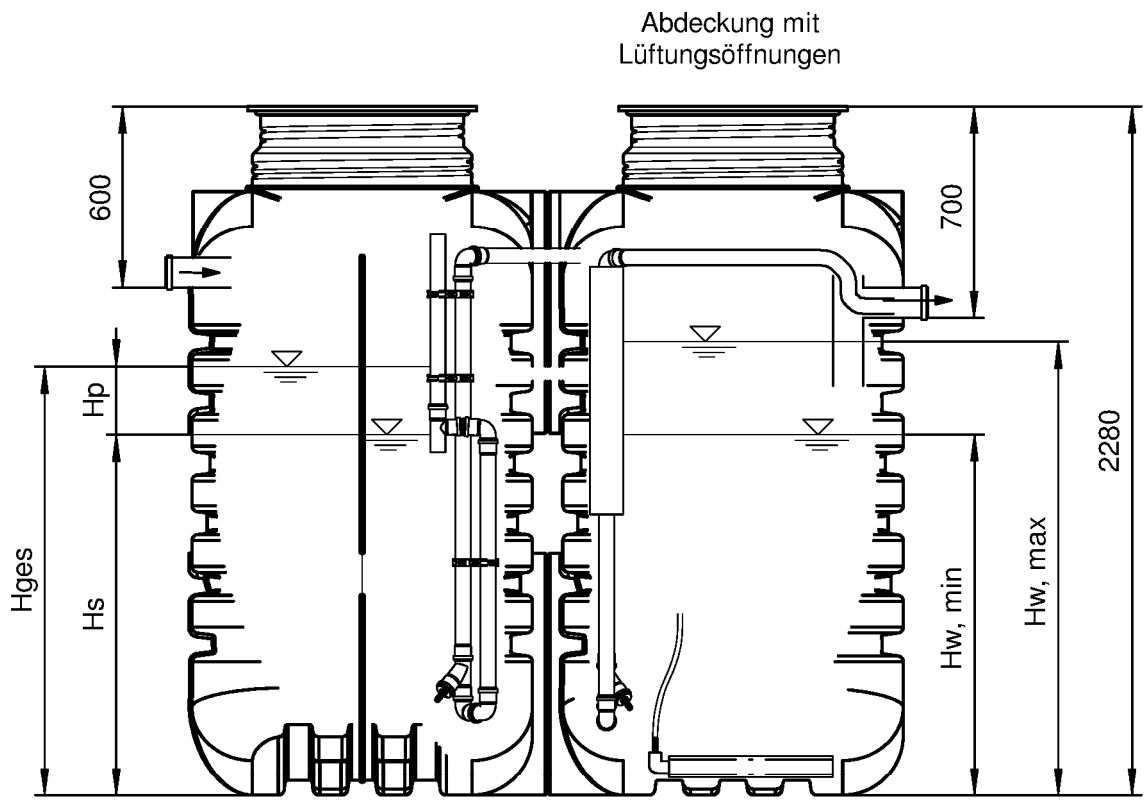
Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen. Der Wartungsbericht ist dem Betreiber zuzuleiten. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebshandbuch beizufügen und dieses der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen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

Christian Herold
Referatsleiter

Beglaubigt

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 Kleinkläranlagen verfügen.



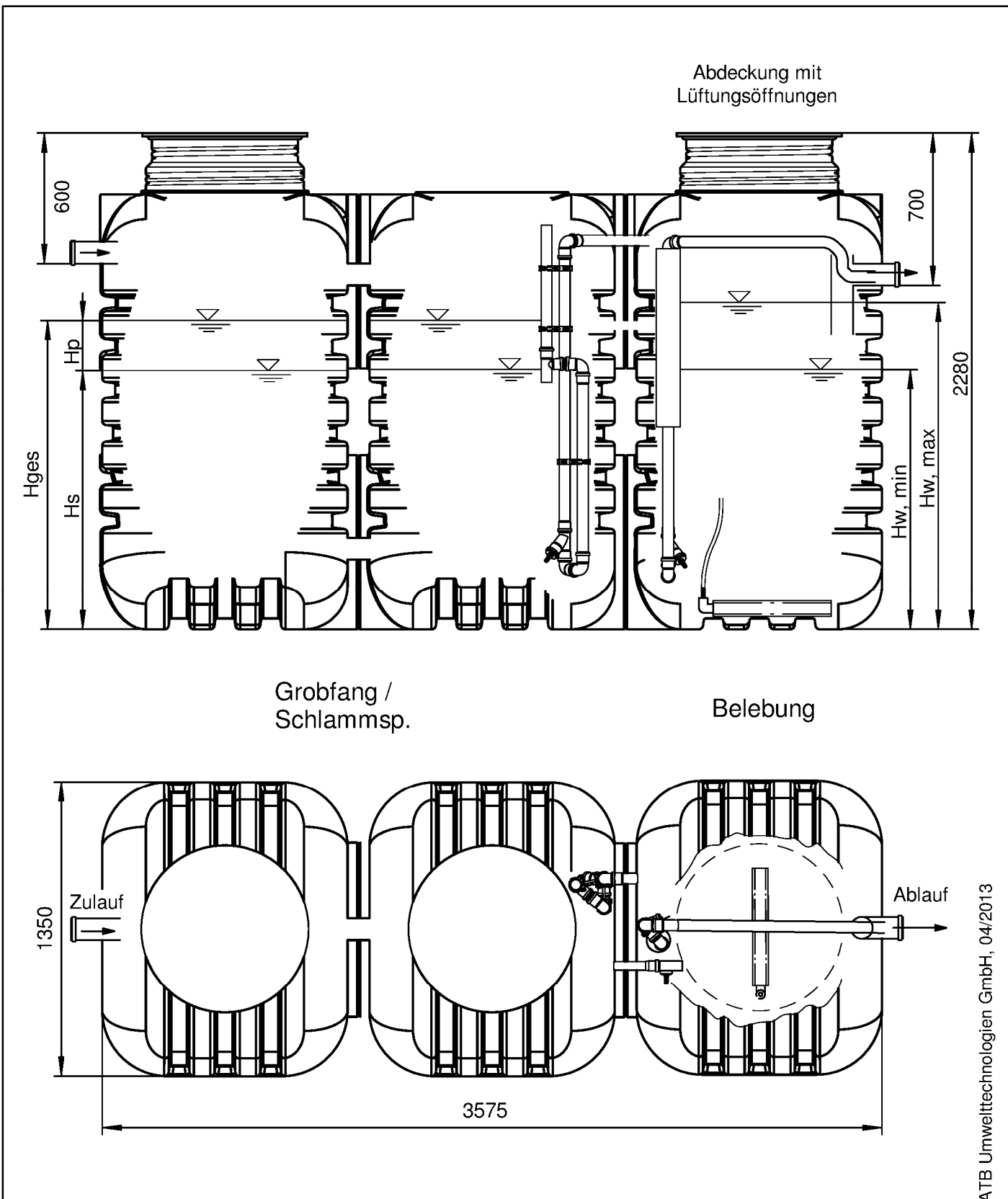
Grobfang/Schlamm-speicher kann einkammerig ausgebildet sein
 Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-
 Kennzeichnung: SBR-Anlagen aus Polyethylen; Ablaufklasse D

McWater® in PE-Behälter, Typ R

Anlage 1

©ATB Umwelttechnologien GmbH, 04/2013

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.31-492



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.31-492

©ATB Umwelttechnologien GmbH, 04/2013

Grobfang/Schlamm Speicher kann einkammerig ausgebildet sein Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen aus Polyethylen; Ablaufklasse D		Anlage 2
McWater® in PE-Behälter, Typ R, vergrößerte Vorklä rung		

McWater® PE-R

EW	Zulauf				Oberflächen		Volumina [m³]						Höhen [m]					
	Q _d	V _{dZ}	B _d	Q ₁₀	A _R	A _S	V _{R, mittel, erf.}	V _{R, max}	V _{R, min}	V _{R, mittel}	V _S	V _P	V _{S, ges}	H _{W, max}	H _{W, min}	H _S	H _P	H _{ges}
4	0,60	0,20	0,24	0,06	1,37	1,37	1,20	1,39	1,19	1,29	1,20	0,44	1,64	1,02	0,87	0,87	0,32	1,20
6	0,90	0,30	0,36	0,09	1,37	1,37	1,80	1,95	1,65	1,80	1,65	0,56	2,21	1,42	1,20	1,20	0,41	1,61

McWater® PE-R

Dreikammerausführung (vergrößerte Vorklärung)

EW	Zulauf				Oberflächen		Volumina [m³]						Höhen [m]					
	Q _d	V _{dZ}	B _d	Q ₁₀	A _R	A _S	V _{R, mittel, erf.}	V _{R, max}	V _{R, min}	V _{R, mittel}	V _S	V _P	V _{S, ges}	H _{W, max}	H _{W, min}	H _S	H _P	H _{ges}
4	0,60	0,20	0,16	0,06	1,37	2,74	1,00	1,37	1,17	1,27	2,34	0,44	2,78	1,00	0,85	0,85	0,16	1,01
6	0,90	0,30	0,24	0,09	1,37	2,74	1,20	1,58	1,28	1,43	2,55	0,56	3,11	1,15	0,93	0,93	0,20	1,15
8	1,20	0,40	0,32	0,12	1,37	2,74	1,60	2,10	1,70	1,90	3,40	0,68	4,08	1,53	1,24	1,24	0,25	1,53

Kurzzeichen und Einheiten:

A _P	m ²	Oberfläche des Pufferbeckens
A _R	m ²	Oberfläche des SBR-Reaktors
A _S	m ²	Oberfläche des Schlammspeichers
B _d	kg / d	BSB ₅ Fracht / Tag [= 0,06 bzw. 0,04 kg BSB ₅ / (EW x d)]
EW		Einwohnerwerte
H _{W, max}	m	maximaler Wasserstand im SBR-Reaktor [≥ 1,0 m]
H _{W, min}	m	minimaler Wasserstand im SBR-Reaktor
H _S	m	Mindestwasserspiegel im Grobfang/Schlamm-speicher [≥ 0,8 m]
H _P	m	Höhe des Puffers
H _{ges}	m	min. Wassertiefe von UK Zulaufrohr bis OK Behälterboden [= H _S +H _P]
Q _d	m ³ /d	Schmutzwasserzulauf / Tag
Q ₁₀	m ³ /h	max. Schmutzwasserzulauf / Stunde
V _{dZ}	m ³	Schmutzwassermenge / Zyklus [= 3 Zyklen/Tag]
V _{R, mittel, erf.}	m ³	mittleres Reaktorvolumen [= B _d / B _R , mit einer Raumbelastung [B _R] von 0,2 kg/(m ³ xd)]
V _{R, mittel}	m ³	tatsächliches mittleres Reaktorvolumen
V _{R, max}	m ³	maximales Reaktorvolumen [= V _{R, mittel} + V _{dZ} /2]. Entspricht dieses Volumen einer Wassertiefe h _{W, max} < 1,0 m, ist das Volumen anzupassen, um ein h _{W, max} > 1,0 m zu erreichen.
V _{R, min}	m ³	minimales Reaktorvolumen [= V _{R, max} - V _{dZ}]
V _S	m ³	Volumen Schlamm-speicher [> 0,25 bzw. 0,425 m ³ / EW]
V _{S, ges}	m ³	Mindestnutz-volumen Schlamm-speicher [= V _S +V _P]
V _P	m ³	Volumen des Puffers [= 4 h* x Q ₁₀]**

* maximale beschickungsfreie Zeit
** + 0,2 m³ Badewannenstoß bei 4, 6, 8 EW

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

Kennwerte McWater®

Anlage 3

Funktionsbeschreibung McWater®

Die Kläranlage arbeitet mit einer Zykluszeit von ca. 8 Stunden. Hiervon entfallen 2 Stunden auf die Absetzphase. Der Klarwasserabzug dauert je nach Anlagengröße bis zu 20 Minuten. Während der 6 Stunden Belüftungsphase wird intermittierend über Kompressor und Membranbelüfter Sauerstoff in die Belebung eingebracht.

Die Anlage hat einen vorgeschalteten Grobfang, der zur Speicherung des Primär- und Sekundärschlammes sowie zur Pufferung des Zulaufwassers dient.

Der Puffer kann mindestens die in 4 Stunden maximal zulaufende Abwassermenge (Q_{10}) aufnehmen. 4 Stunden sind die maximale Zeit, in der der SBR-Belebung kein Abwasser zugeführt werden kann (2 Stunden vor Absetzphase + 2 Stunden Absetzphase).

Die theoretische Tageszulaufmenge ist berechnet für einen Aufstau bis Unterkante Zulaufrohr. Für den Notfall steht das Zulaufrohr als Stauraumkanal zur Verfügung. Bei einem Rückstau über Oberkante Zulaufrohr wird das zufließende Wasser über einen Notüberlauf abgeführt.

Die Beschickung der Belebung aus dem Grobfang erfolgt über Druckluftheber. Die letzte Beschickung erfolgt 2 Stunden vor der Absetzphase.

Mit jeder Belüftung wird Überschussschlamm in den Grobfang gepumpt.

Nach der Absetzphase wird das gereinigte Abwasser bis zum Ausschaltpunkt des Schwimmers in den Ablauf gepumpt. Eine Probenahmemöglichkeit ist vorzusehen!

Die Anlage wechselt automatisch in den Sparbetrieb, wenn 4 Stunden nach Zyklusbeginn der Einschaltpunkt des Schwimmers noch nicht erreicht ist. Während des Sparbetriebs werden die Belüftungszeiten auf etwa 30 % der normalen Belüftungszeit reduziert. Eine Beschickung erfolgt weiterhin regelmäßig.

Sobald der Einschaltpunkt des Schwimmers erreicht wird, wechselt die Anlage in den Normalbetrieb. Nach 2 Stunden beginnt die Absetzphase.

Die Steuerung der Anlage erfolgt über eine SPS, deren Einstellungen über eine Codenummer verändert werden können. Fehlermeldungen werden optisch und akustisch angezeigt. Betriebsstunden, Eingriffe und Meldungen werden mit Datum und Zeit automatisch gespeichert. Eine Spannungsausfallerkennung (Under Voltage Signal, UVS) ist Bestandteil der Anlage.

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

Anlage 4

Funktionsbeschreibung McWater®

Einbauanweisung McWater® PE-R

Bauseitige Voraussetzungen :

- Die Behälter nach unseren Vorgaben müssen fertig eingebaut sein.
- Es muss eine Dichtigkeitsprüfung durchgeführt werden.
- Der Belebungsbehälter muss bei Montagebeginn frei von Abwasser und sauber sein.
- Zu- und Abläufe müssen mindestens als KG-Rohr DN 100 ausgeführt sein, und innen ca. 15 cm überstehen.
- Die Deckel der Behälter müssen Lüftungsöffnungen haben. Im Zulaufrohr muss unmittelbar vor dem Grobfang eine Entlüftung eingebaut werden, wenn eine Entlüftung über das Dach nicht gegeben ist.
- Das Steuergerät muss an entsprechender Stelle angebracht und mit Spannung versorgt sein (230V)
- Zum Steuergerät ist eine abgesichertes (FI- Schalter) Kabel 3x1,5 mm² zu verlegen. Zwischen Steuergerät und Behälter muss ein Leerrohr, mindestens DN 100 gelegt werden.

Der Anschluss der Kabel hat von einem Elektro-Fachbetrieb zu erfolgen!

Einbau des PE-Behälters:

Behältereigenschaften

Behälter aus Polyethylen (PE-HD) im Blasformverfahren mit einer Wandstärke von $6 \pm 2,5$ mm.
Die Behälter sind für den Einbau außerhalb von Verkehrsbereichen zugelassen. Die Einbaustelle ist durch geeignete Maßnahmen gegen unbeabsichtigtes Überfahren zu sichern.

Baugrund

Vor dem Einbau der Behälter ist zu klären:

- Bautechnische Eignung des Untergrundes nach DIN 18196
- Maximal auftretende Grundwasserstände und Sickerfähigkeit des Untergrundes
- Auftretende Belastungen

Zum Nachweis der bodenphysikalischen Gegebenheiten sollte ein Bodengutachten eingeholt werden. Die Behälter sind nicht für den Einbau in Grundwasser ausgelegt und dürfen nicht in Bereichen mit dauerhaftem Grundwasserstand eingebaut werden.

Bei gelegentlich auftretendem Grundwasser (maximale Einbautiefe der Behälter < 200 mm) und bindigem, wasserundurchlässigem Boden ist für eine ausreichende Ableitung des Grund- bzw. Sickerwassers zu sorgen.

Baugrube

Die Grundfläche der Baugrube muß die Behältermaße auf jeder Seite um ca. 0,50 m überragen. Der Abstand zu festen Bauwerken (Kellerwände) muß 1,50 m betragen.

Die Böschung der Baugrube ist nach DIN 4124 anzulegen. Der Baugrubenboden muß frei von Steinen und anderen scharfkantigen Gegenständen sein. Er muß eine ausreichende Tragfähigkeit haben, waagrecht und eben sein. Es wird empfohlen, die Baugrubensohle mit einem 5-10 cm starken Sand- oder Kiesbett auszubilden.

Bei nicht ausreichend tragfähigem Baugrund ist eine mindestens 10 cm starke Magerbetonplatte einzubauen – ggf. mit Bewehrung.

Die Tiefe der Baugrube muß den Behälterabmessungen und der Lage des Zulaufstutzens entsprechen.

Einheben in die vorbereitete Baugrube

Der Behälter wird mit mindestens zwei Gurten mit einem geeigneten Hebegerät (Kran oder Bagger) durch gleichmäßiges Absenken in die vorbereitete Baugrube eingehoben.

Nach dem Einheben und Ausrichten der Behälter ist die ordnungsgemäße Lage (Tiefe und waagerechte Lage) zu kontrollieren.

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

Anlage 5

Einbauanweisung McWater®

Verfüllen der Baugrube

Nach dem Ausrichten sind die Kammern der Behälter zur Vermeidung von Verformungen zu ca. 1/3 gleichmäßig mit Wasser zu füllen. Danach wird die Baugrube lagenweise in maximal 0,30 m starken Lagen verfüllt und verdichtet (Handstampfer). Anschließend werden die Behälter bis auf ca. 2/3 der Nutzhöhe mit Wasser gefüllt. Danach wird die Baugrube weiter lagenweise bis in Höhe der Leitungsanschlüsse verfüllt und der eingefüllte Boden verdichtet (Handstampfer). Die Verfüllung der Baugrube muß mit steinfreiem, sickerfähigem und nicht frostgefährdetem Boden erfolgen.

Mutterboden, Lehm, Boden mit spitzkörnigen Bestandteilen oder Beimengungen und Bauschutt dürfen für die Verfüllung der Baugrube nicht verwendet werden.

Die Breite der Baugrubenverfüllung von der Behälteraußenwand muß mindestens 0,50 m betragen. Für die Verdichtung des eingefüllten Bodens dürfen keine mechanischen Verdichtungsgeräte eingesetzt werden.

Nach Herstellung der Leitungsanschlüsse (Zu-, Ablaufleitung, Kabelschutzrohr) wird der Einbau einer ca. 20 cm dicken Schicht aus Styropor bzw. Styrodurplatten über dem Behälter als zusätzlicher Frostschutz empfohlen.

Die Verfüllung der Baugrube bis ca. 20 cm unter Geländeoberkante muß ebenfalls mit steinfreiem, sickerfähigem und nicht frostgefährdetem Boden erfolgen. Die restliche Überdeckung kann mit Mutterboden oder vorhandenem Bodenaushub erfolgen, der jedoch auch frei von spitzkörnigen Bestandteilen oder Beimengungen sein muß. Bei Einsatz von Domschächten sind diese bei der Baugrubenverfüllung ca. 20 cm breit einzusanden.

Bei der Verfüllung der Baugrube ist darauf zu achten, daß die Anschluß- und Verbindungsleitungen in Ihrer Lage nicht verändert werden. Sie sind stabil mit Sandboden einzubetten.

Einbau McWater:

Mammtheber für die Beschickung, Klarwasserabzug und Schlammrückführung gemäß der jeweiligen Vorgaben in den dazugehörigen Becken montieren. Der Ablaufschlauch für Klarwasser sollte ca. 1 m in das Ablaufrohr eingeführt werden um einen Rücklauf in die Grube zu vermeiden.

Zur Probenahme kann ein separates Probenahmegefäß am Ablauf vorgesehen werden. In diesem Fall wird der Ablaufschlauch am Probegefäß mit einer Rohrschelle befestigt. Der Schlauch darf nicht in das dort befindliche Wasser eintauchen.

Der Schwimmerschalter ist gemäß Anschlußgröße und Beckenfläche so vorzusehen, dass $H_{W, \min}$ nicht unterschritten wird.

Membranrohrbelüfter mittig ausrichten.

Jeweils einen Druckluftschlauch mit den mitgelieferten Schlauchschellen an die Anschlusstüllen für Belüftung / Schlammrückführung, Beschickung und Klarwasserabzug befestigen und zusammen mit dem Schwimmerkabel zur Steuerung ansteigend verlegen (Leerrohr) und anschließen (s. gesonderte Bedienungsanleitung).

Die Anlage mindestens 30 cm über den Membranbelüftern mit Wasser füllen. Im Handbetrieb kann die Funktion der Belüftung und der Magnetventile durchgeführt werden. Eine korrekte Leistungsüberprüfung der Mammtpumpen ist jedoch nur bei komplett gefüllten Behältern möglich!

Die Einstellung des Steuergerätes entnehmen Sie bitte der gesonderten Bedienungsanleitung.

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

Anlage 6

Einbauanweisung McWater®