

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:

23.06.2014

Geschäftszeichen:

II 35-1.55.31-16/14

Zulassungsnummer:

Z-55.31-564

Geltungsdauer

vom: **2. Juli 2014**

bis: **2. Juli 2019**

Antragsteller:

Abwassertechnik Saschenbrecker GmbH

Kuhlenlot 2 b
23970 Wismar

Zulassungsgegenstand:

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

**Beleuchtungsanlagen im Aufstaubetrieb aus Beton Typ "Klärmeister" für 4 bis 50 EW;
Ablaufklasse C**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und elf 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 weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand sind Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung; Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb Typ Klärmeister 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 Beton. Die Kleinkläranlagen 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 Hersteller auf der Grundlage der Leistungserklärung bestätigt.

Die Kleinkläranlagen sind ausgelegt für 4 bis 50 EW und entsprechen der Ablaufklasse C.

1.2 Die 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 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 Hersteller.

2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen nach Wasserrecht

Die Kleinkläranlagen entsprechend der Funktionsbeschreibung in den Anlagen 8 bis 9 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 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-55.31-564

Seite 4 von 7 | 23. Juni 2014

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 Aufbau und klärtechnische Bemessung**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 7 entsprechen.

2.1.3.2 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist den Tabellen in den Anlagen 5 bis 7 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 werkseitigen 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 C

3 Bestimmungen für 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.

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

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 10 bis 11 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung), unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt wurden, vorzunehmen. Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

Die Kleinkläranlage darf unter Berücksichtigung der Randbedingungen aus dem Standsicherheitsnachweis im Grundwasser eingebaut werden.

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 Zulaufrohres mit Wasser zu füllen (DIN 4261-1³). Die Prüfung ist analog DIN EN 1610⁴ 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.

3.4 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 sowie den wesentlichen Anlagen- und Betriebsparametern 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 (hydraulisches, mechanisches und elektrisches Versagen) müssen akustisch und/oder optisch angezeigt werden.

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

Alarmmeldungen dürfen quittierbar aber nicht abschaltbar 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 Schlammmentnahme, die mindestens die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung enthalten müssen, aufzustellen und dem Betreiber der Anlage auszuhändigen.

³ DIN 4261-1:2010-10
⁴ DIN EN 1610:1997-10
⁵ DIN 1986-3:2004-11

Kleinkläranlagen – Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung
Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung

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. Bei allen Arbeiten, an denen der Deckel von der Einstiegsöffnung der Kleinkläranlage 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 Kleinkläranlagen jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW), richtet sich nach den Angaben in den Anlagen 5 bis 7 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

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

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.

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 maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlageteile wie Gebläse, Belüfter, Luftheber und Pumpen
- Wartung von Gebläse, Belüfter 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:

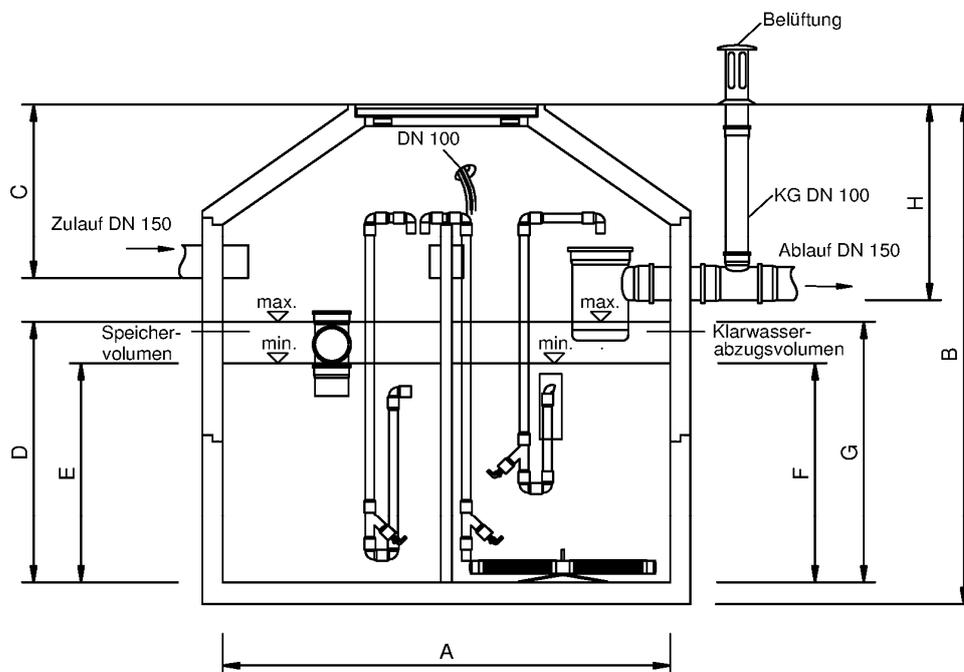
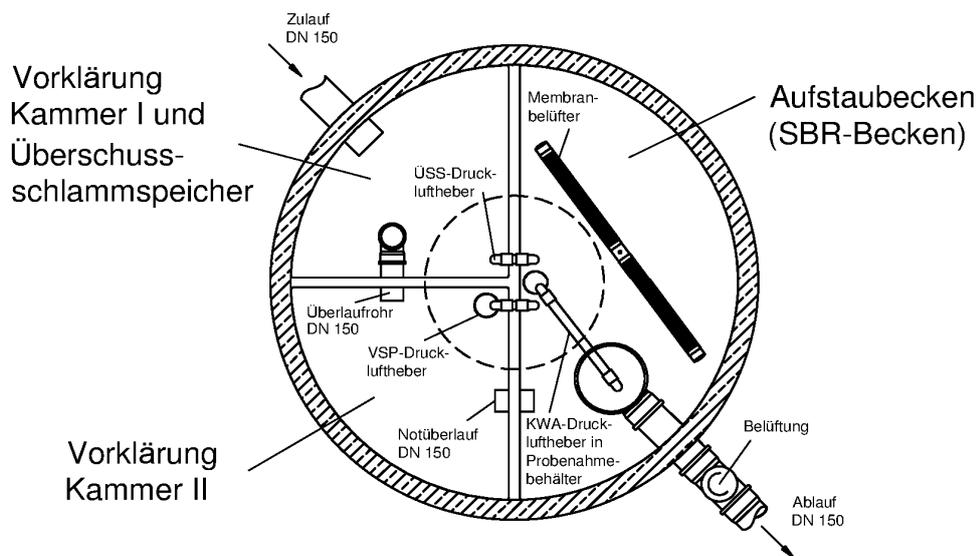
- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB

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.

Dagmar Wahrmund
Referatsleiterin

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.

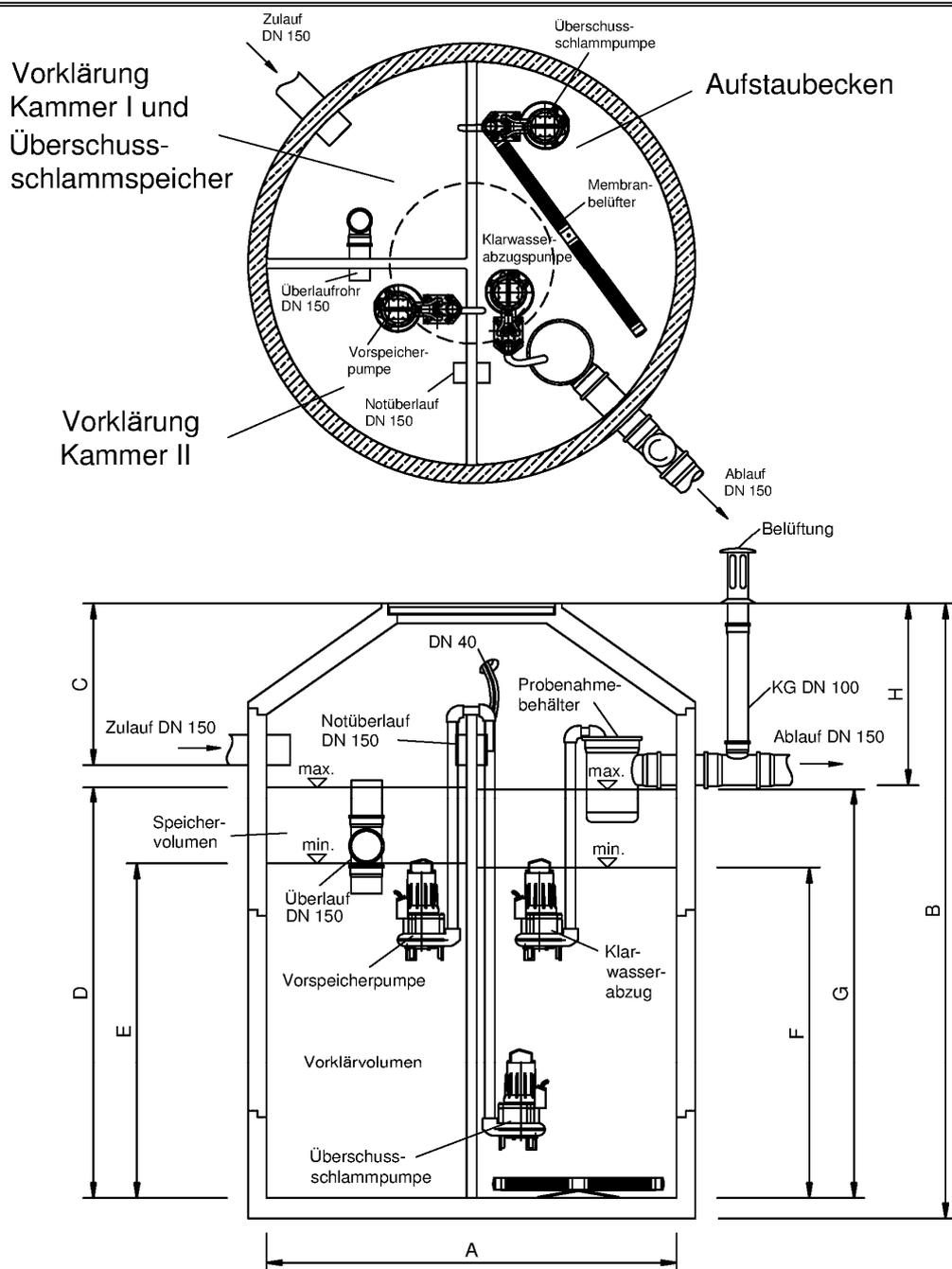


Klärmeister	A	B	C	D	E	F	G	H
4 EW	2000	2300	800	1200	1010	1010	1200	900
6 EW	2000	2550	800	1560	1270	1230	1520	900
6 EW	2500	2300	800	1200	1020	1020	1200	900
8 EW	2000	3050	800	2040	1660	1640	2030	900
8 EW	2500	2300	800	1300	1060	1060	1300	900
10 EW	2500	2550	800	1610	1300	1310	1620	900
12 EW	2500	2950	800	1960	1590	1580	1940	900
14 EW	2500	3300	800	2300	1870	1840	2270	900
16 EW	2500	3550	800	2440	1960	2100	2590	900

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566,3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ "Klärmeister" aus Beton für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Einbehälteranlage, Luftheber

Anlage 1

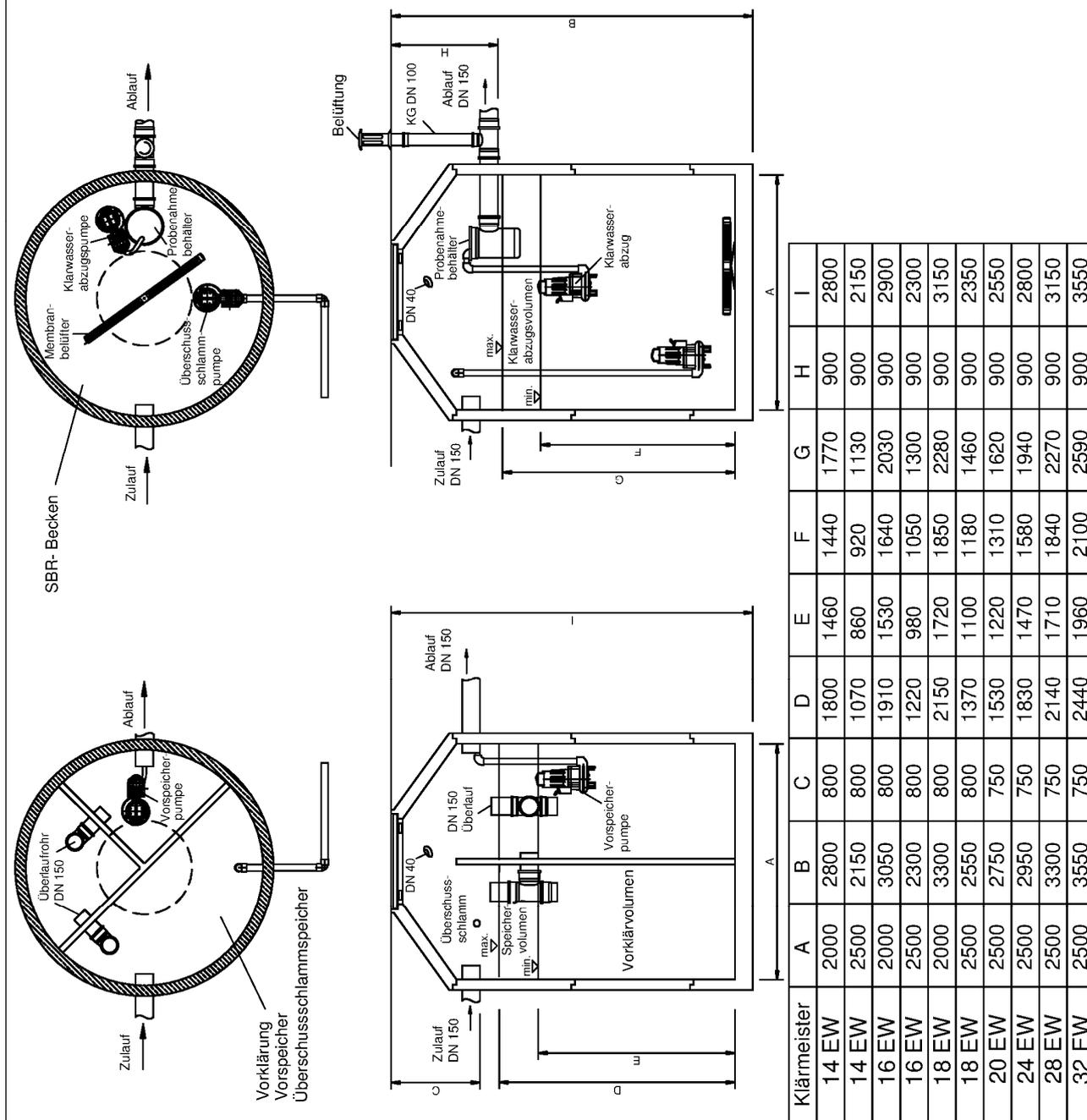


Klärmeister	A	B	C	D	E	F	G	H
4 EW	2000	2300	800	1200	1010	1010	1200	900
6 EW	2000	2550	800	1560	1270	1230	1520	900
6 EW	2500	2300	800	1200	1020	1020	1200	900
8 EW	2000	3050	800	2040	1660	1640	2030	900
8 EW	2500	2300	800	1300	1060	1060	1300	900
10 EW	2500	2550	800	1610	1300	1310	1620	900
12 EW	2500	2950	800	1960	1590	1580	1940	900
14 EW	2500	3300	800	2300	1870	1840	2270	900
16 EW	2500	3550	800	2440	1960	2100	2590	900

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566,3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ "Klärmeister" aus Beton für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Einbehälteranlage, Pumpen

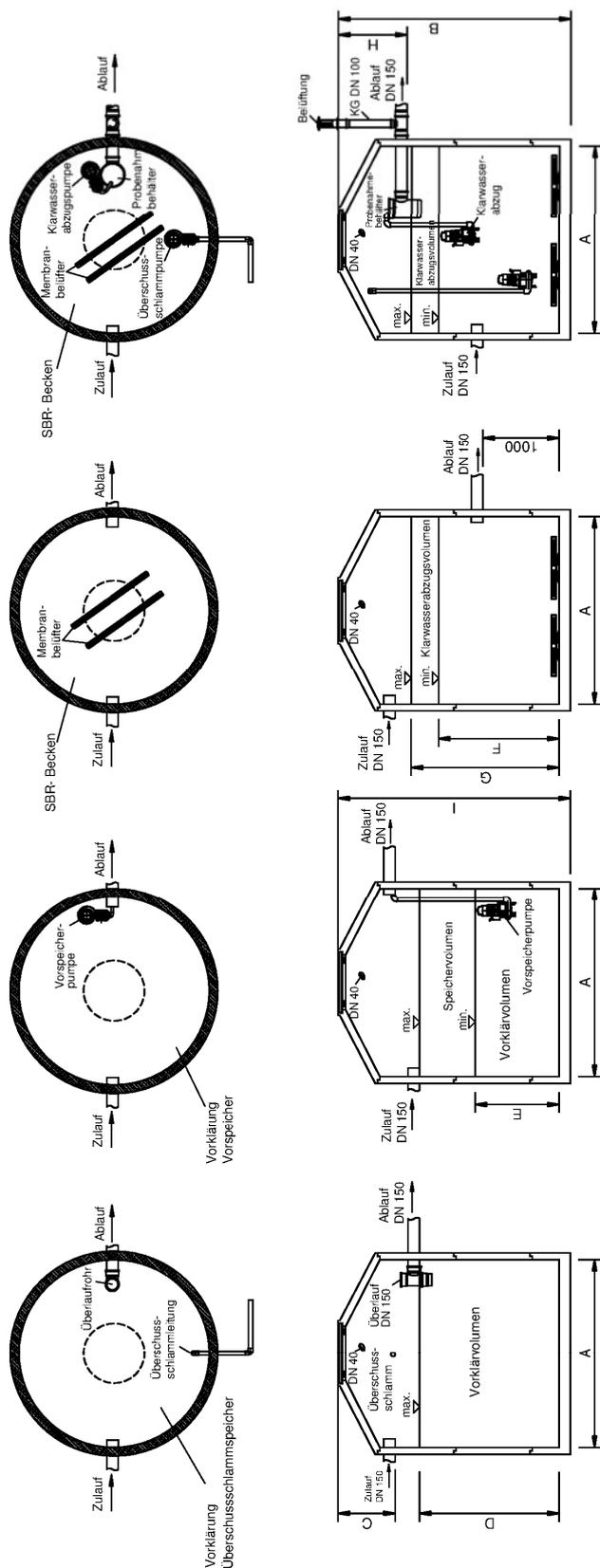
Anlage 2



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566,3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ "Klärschlamm-Vorspeicher" aus Beton für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Zweibehälteranlage

Anlage 3



Klärmeister	A	B	C	D	E	F	G	H	I
28 EW	2000	2800	750	1670	1000	1440	1770	900	2800
32 EW	2000	3050	750	1910	1150	1640	2030	900	2950
35 EW	2500	2550	750	1330	800	1150	1420	900	2350
38 EW	2500	2550	750	1450	870	1250	1540	900	2550
40 EW	2500	2550	750	1530	920	1310	1620	900	2550
42 EW	2500	2800	750	1600	960	1380	1700	900	2550
45 EW	2500	2800	750	1720	1030	1480	1820	900	2800
48 EW	2500	3050	750	1830	1100	1580	1940	900	2800
50 EW	2500	3050	750	1910	1150	1640	2020	900	3050

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566,3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ "Klärmeister" aus Beton für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Vierbehälteranlage

Anlage 4

Varianten der Kleinkläranlage "Klärmeister"

Auslegung der Kläranlage

Kenngröße	Abk.	Einheit	Anschluss bis:																
			18	20	24	28	28	28	32	32	32	35	38	40	42	45	48	50	
Anschlussgröße	EW		2,7	3	3,6	4,2	4,2	4,2	4,2	4,8	4,8	5,25	5,7	6	6,3	6,75	7,2	7,5	
Abwassermenge	Q	m ³	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
Schmutzlast		kg BSB5/(E ³ ·d)	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
Schmutzlast nach Grobabscheidung		kg BSB5/(E ³ ·d)	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
Überschussschlammproduktion	ÜSSBSB5	kg TS/kg BSB5	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	
täglich anfallende Schmutzlast	BD	kg BSB5/(m ³ ·d)	1,08	1,2	1,44	1,68	1,68	1,68	1,68	1,92	1,92	2,1	2,28	2,4	2,52	2,7	2,88	3,0	
Reaktionszeit		h	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Abseiz- und Dekantierzeit		h	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Gesamtzykklusdauer		h	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
mittleres SBR- Beckenvolumen	V _{SBR}	m ³	6,48	7,20	8,64	10,08	10,08	10,08	10,08	11,52	11,52	12,60	13,68	14,40	15,12	16,20	17,28	18,00	
min. SBR- Beckenvolumen	V _{min}	m ³	5,81	6,45	7,74	9,03	9,03	9,03	9,03	10,32	10,32	11,29	12,26	12,90	13,55	14,51	15,48	16,13	
max. SBR Beckenvolumen	V _{max}	m ³	7,16	7,95	9,54	11,13	11,13	11,13	11,13	12,72	12,72	13,91	15,11	15,90	16,70	17,89	19,08	19,88	
Nachweis der Raumbelastung	BR	kg BSB5/(m ³ ·d)	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	
Durchmesser des SBR- Behälters	A	m	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,00	2,50	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	
max. Wasserstand SBR- Becken	G	m	1,48	1,62	1,94	2,27	1,77	1,77	1,77	2,59	2,03	1,42	1,54	1,82	1,70	1,82	1,94	2,02	
min. Wasserstand SBR- Becken	F	m	1,18	1,31	1,58	1,84	1,44	1,44	1,44	2,10	1,64	1,15	1,25	1,31	1,38	1,48	1,58	1,64	
KW Abzugshöhe aus SBR-Becken		m	0,27	0,31	0,37	0,43	0,33	0,33	0,33	0,49	0,38	0,27	0,29	0,31	0,32	0,34	0,37	0,38	
Badewannenstöße a 200 l			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Volumen VSP (1/2 Q + Badewanne)	V _{VS}	m ³	1,35	1,50	1,80	2,10	2,10	2,10	2,10	2,40	2,40	2,63	2,85	3,00	3,15	3,38	3,60	3,75	
Volumen VK/ ÜSS	V _{ÜS+VK}	m ³	5,40	6,00	7,20	8,40	8,40	8,40	8,40	9,60	9,60	10,50	11,40	12,00	12,60	13,50	14,40	15,00	
Volumen VSP/ VK/ ÜSS	V _{max}	m ³	6,75	7,50	9,00	10,50	10,50	10,50	10,50	12,00	12,00	13,13	14,25	15,00	15,75	16,88	18,00	18,75	
Durchmesser VSP/ VK/ ÜSS- Behälters	A	m	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,00	2,50	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	
max. Wasserstand VSP/ VK/ ÜSS	D	m	1,37	1,53	1,83	2,14	1,67	1,67	1,67	2,44	1,91	1,34	1,45	1,53	1,60	1,72	1,83	1,91	
min. Wasserstand VSP/ VK/ ÜSS	E	m	1,10	1,22	1,47	1,71	1,00	1,00	1,00	1,96	1,15	0,80	0,87	0,92	0,96	1,03	1,10	1,15	
Behälterhöhe VSP/ VK/ ÜSS	I	m	2,35	2,55	2,80	3,15	2,80	2,80	2,80	3,55	2,90	2,35	2,55	2,55	2,55	2,80	2,80	3,05	
Behälterhöhe SBR- Becken	B	m	2,55	2,75	2,95	3,30	2,80	2,80	2,80	3,55	3,05	2,55	2,55	2,55	2,80	2,80	3,05	3,05	
Behälteranzahl der KA		Stk	2	2	2	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566,3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ "Klärmeister" aus Beton für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Klärtechnische Bemessung

Anlage 6

Varianten der Kleinkläranlage "Klärmeister"

Auslegung der Belüftung

Kenngröße	Abk.	Einheit	Anschluss bis:															
			4	6	8	8	10	12	14	14	14	14	16	16	16	18		
Anschlussgröße	EW		0,6	0,9	0,9	1,2	1,2	1,5	1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,4	2,7	
Abwassermenge	Q	m ³	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
Schmutzlast		kg BSB ₅ /(E ⁺ d)	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	
Schmutzlast nach Grobabscheidung		kg BSB ₅ /(E ⁻ d)	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	
spezifischer Sauerstoffbedarf	OV _C	kg O ₂ /24h	0,352	0,528	0,528	0,704	0,704	0,880	1,056	1,232	1,232	1,232	1,232	1,408	1,408	1,408	1,584	
spezifischer Sauerstoffbedarf	OV _N	kg O ₂ /24h	0,184	0,276	0,276	0,368	0,368	0,460	0,552	0,644	0,644	0,644	0,644	0,736	0,736	0,736	0,828	
Sauerstoffbedarf pro Tag	OV _{ges.}	kg O ₂ /24h	0,536	0,804	0,804	1,072	1,072	1,340	1,608	1,876	1,876	1,876	1,876	2,144	2,144	2,144	2,412	
Sättigungsdéfizit	OB	kg O ₂ /24h	0,603	0,905	0,905	1,206	1,206	1,508	1,809	2,111	2,111	2,111	2,111	2,412	2,412	2,412	2,714	
spez. Sauerstoffeintrag des Belüfters		kg O ₂ /(m ³ * m)	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	
mittlere Einblasiefe des Belüfters		m	1,005	1,276	1,010	1,734	1,073	1,366	1,660	1,953	1,505	0,925	2,245	1,734	1,075	1,964	1,964	
Luftzufuhr (Norm)		m ³ /24h	54,55	64,45	81,41	63,21	102,21	100,30	99,09	98,24	127,48	207,42	97,67	126,43	203,97	125,62	125,62	
Luftzufuhr (Betrieb)		m ³ /24h	62,73	74,12	93,63	72,69	117,54	115,34	113,95	112,98	146,60	238,53	112,32	145,39	234,57	144,46	144,46	
Laufzeit Gebläse		h	12	12,5	10	12	9	10	10	10	12	12	10	12,5	12,0	12,0	13,5	
Luftbedarf pro Stunde		m ³ /h	5,23	5,93	9,86	6,06	13,06	11,53	11,40	11,30	12,22	19,88	11,23	11,59	19,55	10,70	10,70	

Kenngröße	Abk.	Einheit	Anschluss bis:															
			18	20	24	28	28	32	32	32	35	38	40	42	45	48	50	
Anschlussgröße	EW		2,7	3	3,6	4,2	4,2	4,8	4,8	4,8	5,25	5,7	6	6,3	6,75	7,2	7,5	
Abwassermenge	Q	m ³	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
Schmutzlast		kg BSB ₅ /(E ⁺ d)	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	
Schmutzlast nach Grobabscheidung		kg BSB ₅ /(E ⁻ d)	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	
spezifischer Sauerstoffbedarf	OV _C	kg O ₂ /24h	1,584	1,760	2,112	2,464	2,464	2,816	2,816	2,816	3,080	3,344	3,520	3,696	3,960	4,224	4,400	
spezifischer Sauerstoffbedarf	OV _N	kg O ₂ /24h	0,828	0,920	1,104	1,288	1,288	1,472	1,472	1,472	1,610	1,748	1,840	1,932	2,070	2,208	2,300	
Sauerstoffbedarf pro Tag	OV _{ges.}	kg O ₂ /24h	2,412	2,680	3,216	3,752	3,752	4,288	4,288	4,288	4,690	5,092	5,360	5,628	6,030	6,432	6,700	
Sättigungsdéfizit	OB	kg O ₂ /24h	2,714	3,015	3,618	4,221	4,221	4,824	4,824	4,824	5,276	5,729	6,030	6,332	6,784	7,236	7,538	
spez. Sauerstoffeintrag des Belüfters		kg O ₂ /(m ³ * m)	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	
mittlere Einblasiefe des Belüfters		m	1,220	1,366	1,660	1,953	1,505	2,246	1,734	1,734	1,183	1,293	1,366	1,440	1,550	1,660	1,730	
Luftzufuhr (Norm)		m ³ /24h	202,24	200,59	198,18	196,49	254,95	195,24	252,85	252,85	405,43	402,74	401,19	399,80	397,95	396,35	396,09	
Luftzufuhr (Betrieb)		m ³ /24h	232,57	230,68	227,90	225,96	293,19	224,52	290,78	290,78	466,24	463,15	461,37	459,76	457,65	455,81	455,50	
Laufzeit Gebläse		h	9	9,5	10	10,5	12	11,5	13	13	12	12	12,5	13	13	13	13,5	
Luftbedarf pro Stunde		m ³ /h	25,84	24,28	22,79	21,52	24,43	19,52	22,37	22,37	38,85	38,60	36,91	36,78	35,20	35,06	33,74	

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566,3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ "Klärmeister" aus Beton für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Klärtechnische Bemessung

Anlage 7

Funktion der Kleinkläranlage

Die Kleinkläranlagen vom Typ Klärmeister bis 50 werden nach dem Prinzip einer Aufstaubeleungsanlage betrieben.

Die hier aufgeführten Hauskläranlagen bestehen aus einem Vorklärbecken zur Grobstoffabscheidung mit separater Sekundärschlamm-speicherung. In dieser erfolgt auch die Speicherung des Abwassers, das in der Sedimentations- und Abpumpphase des SBR-Beckens anfällt. Die aerobe Reinigung des Abwassers erfolgt in dem nachgeschalteten SBR-Becken.

Die Vorklärung besteht bei Anlagen bis 16 EW aus zwei Kammern, bei Anlagen bis 32 EW aus einem Becken und bei Anlagen ab 35 EW aus zwei Becken, welche seriell durchströmt werden. Da es sich bei der Vorklärung um eine Grobstoffabscheidung mit separater Sekundärschlamm-speicherung handelt werden für die Bemessung 250 l/E und 0,06 kg BSB₅/(E*d) angesetzt. Der Wasserstand in der Vorklärung steigt während des Speichervorgangs an.

Im SBR-Becken erfolgt die biologische Reinigung durch aerobe Abbauprozesse. Bei den Anlagen bis 16 EW wird eine halbe Kammer, bei Anlagen bis 32 EW wird ein Becken und für die Anlagen ab 35 EW werden zwei SBR-Becken benötigt. Die einzelnen Reinigungsschritte laufen zeitlich hintereinander ab. Ein Reinigungszyklus in der Kleinkläranlage, bestehend aus einer zehnstündigen Reaktionszeit und einer ca. zweistündigen Absetz- und Dekantierzeit, dauert ca. 12 h.

Die Anlagen für 28 EW und 32 EW können sowohl in 2 Behälter, als auch in 4 Behältern ausgeführt werden.

Im normalen Betrieb fließt das Abwasser der Vorklärung kontinuierlich zu. Hier werden Schwimmstoffe und sedimentierbare Stoffe abgeschieden. Der Überlauf zwischen den beiden Kammern bzw. den Becken ist so ausgeführt, daß auch bei dem schwankenden Wasserstand keine Schwimmstoffe in das nachfolgende Becken gelangen können. Sofern die Vorspeicherungspumpe bzw. der Druckluftheber nicht durch die Sedimentations- oder Abpumpphase gesperrt ist, wird das Abwasser vom Vorspeicher in das SBR-Becken gefördert.

Im SBR-Becken erfolgt die Belüftung durch am Boden befindliche Membranbelüfter. Infolge der aufsteigenden Luftblasen wird eine ausreichende Durchmischung und Sauerstoffversorgung gewährleistet. Die großzügige Bemessung lässt sogar eine intermittierende Belüftung zu, so dass erfahrungsgemäß eine weitgehende Nitrifikation und Denitrifikation erreicht werden kann. Nach einer intermittierenden Belüftung wird diese abgeschaltet und es erfolgt eine mindestens einstündige Sedimentationsphase.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ "Klärmeister" aus Beton für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Funktionsbeschreibung

Anlage 8

Im Anschluss an die Sedimentationsphase wird das gereinigte Abwasser, durch eine an einer Kette auf eine geeignete Tiefe abgehängte Tauchmotorpumpe bzw. einen Druckluftheber, in den Probenahmebehälter gepumpt.

Nach dem Abzug des Klarwassers wird der Überschussschlamm mittels einer Pumpe oder eines Drucklufthebers in die Vorklärung gefördert.

Bei den Ein und Zweibehälteranlagen von 4 bis 16 EW bzw. 14 bis 32 EW können die Vorspeicher-, die Klarwasserabzugs- und die Überschussschlammpumpe durch Druckluftheber ersetzt werden.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ "Klärmeister" aus Beton für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Funktionsbeschreibung

Anlage 9



Einbauanleitung für SBR-Kleinkläranlagen Typ Klärmeister

1. Bauseitige Voraussetzungen

Der Kläranlagenbehälter muß nach Vorgaben der Abwassertechnik Saschenbrecker GmbH (ATS-Wismar) eingebaut sowie komplett entleert und gereinigt sein.

Die Zu- und Ablaufleitungen, DN 150 bzw. DN 100, sind elastisch in die vorgefertigten Schachtfutter einzubinden, so dass die Rohrenden im Zulauf ca. 20cm und im Ablauf mindestens 40cm in den Behälter hineinragen. Im Zu- bzw. im Ablauf ist ein Abzweig DN 100 für die Entlüftung der Anlage zu installieren (siehe Zeichnung) bzw. ist ein belüfteter Betondeckel für den Kläranlagenbehälter vorzusehen.

2. Steuerung

Die Steuerung ist gut erreichbar in unmittelbarer Nähe zur Kläranlage, z.B. in einer Freiluftsäule, einzubauen. Der Anschluß an die Versorgungsspannung von 230V, über ein separat abgesichertes (30mA FI-Schalter) Stromkabel (3x2,5mm²), muß durch einen Fachbetrieb erfolgen. Für die Luftschräume, Schwimmer-o. Pumpenkabel ist zwischen dem Kläranlagenbehälter und der Steuerung ein Leerrohr DN 100 vorzusehen.

Eine Freiluftsäule ist bis in Höhe der aufgetragenen Markierung aufzustellen. Der Innenraum ist mit Kies aufzufüllen und zu verdichten.

3.1 Einbau "Klärmeister" mit Drucklufthebern

Ein Tauchrohr ist, bei Verwendung einer Dreikammergrube, im entsprechenden Übertritt von 1. zur 2. Vorklärkammer einzubauen und der Probenehmer am Ablaufrohr zu montieren.

Die Druckluftheber sowie die Belüftungseinrichtung und Schwimmer sind gemäß der Zeichnung einzubauen. Die Druckluftheber sind entsprechend der Zeichnung über die Trennwand zu hängen und mit den dazu gehörigen Schellen zu befestigen. Belüftungseinrichtung und die Druckluftheber sind mit den entsprechenden Luftschräumen zu verbinden. Die Schwimmer und Luftschräume werden über ein Leerrohr DN100 zur Steuerung geführt und sind entsprechend der Kennzeichnung an die Steuerung bzw. den Magnetventilverteiler anzuklemmen. Die Belüftungseinrichtung (z.B. Rohrbelüfter) ist auf dem Beckenboden aufzustellen. Sämtliche Anlagenteile (Schwimmer, Schräume) werden am Konus des Behälters an den mitgelieferten Edelstahlaufhängungen abgehängt.

Der Betriebsschwimmer (Schwimmer I) ist mit dem Ausschaltpunkt auf den minimalen Wasserspiegel (siehe Zeichnung) einzustellen. Dabei ist darauf zu achten, dass das Ansaugrohr des KWA-Hebers bzw. der Ansaugbereich der KWA-Pumpe getaucht sind. Schwimmer II ist mit dem Ausschaltpunkt 7 cm über dem minimalen Wasserspiegel einzustellen. Dabei ist darauf zu achten, dass der Einschaltpunkt von Schwimmer II unterhalb des Notüberlaufs liegt. Die Schwimmer sind durch die Gewichte voreingestellt.

Abwassertechnik Saschenbrecker GmbH
(ATS-Wismar)
Kuhlenlot 2 b
23970 Wismar

E-mail: kontakt@ats-wismar.de
www.ats-wismar.de
Tel.: 038 41 - 206 111
Fax: 038 41 - 257 997

Kleinkläranlagen
Pumpstationen
Wartung

1

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ "Klärmeister" aus Beton für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 10



Die Kläranlage kann nun mit Abwasser beschickt werden. Bei entsprechendem Füllstand im SBR- Becken, kann abschließend eine Funktionskontrolle durchgeführt werden.

3.2 Einbau "Klärmeister" mit Pumpentechnik

Ein Tauchrohr ist, bei Verwendung einer Dreikammergrube, im entsprechenden Übertritt von 1. zur 2. Vorklärkammer einzubauen und der Probenehmer am Ablaufrohr zu montieren.

Die Pumpen sowie die Belüftungseinrichtung und Schwimmer sind gemäß der Zeichnung einzubauen. Die Vorspeicher- und die Überschußschlamm-Pumpe sind entsprechend der Zeichnung über die Trennwand und die Klarwasserabzugs-Pumpe in den Probenehmer am Ablauf zu hängen. Alle 3 Pumpen werden mittels Edelstahlketten am Konus befestigt. Die Belüftungseinrichtung (z.B. Rohrbelüfter) ist mit dem Luftschlauch zu verbinden und am Beckenboden aufzustellen. Die Pumpen und Schwimmer sowie der Belüftungsschlauch sind direkt, über ein Leerrohr DN100, an der Steuerung bzw. den Verdichter anzuklemmen. Eine evtl. erforderliche Abzweigdose ist am Konus an einer Edelstahlaufhängung anzubringen, so dass sie auch bei Ausfall der Kläranlage nicht überflutet werden kann.

Sämtliche Anlagenteile (Schwimmer, Luftschlauch, Pumpenkabel) werden am Konus des Behälters an den mitgelieferten Edelstahlaufhängungen abgehängt.

Der Betriebsschwimmer (Schwimmer I) ist mit dem Ausschaltpunkt auf den minimalen Wasserspiegel (siehe Zeichnung) einzustellen. Dabei ist darauf zu achten, dass der Ansaugbereich der KWA-Pumpe getaucht ist um Trockenlauf zu verhindern. Schwimmer II ist mit dem Ausschaltpunkt 7 cm über dem minimalen Wasserspiegel einzustellen. Dabei ist darauf zu achten, dass der Einschaltpunkt von Schwimmer II unterhalb des Notüberlaufs liegt. Die Schwimmer sind durch die Gewichte voreingestellt.

Die Kläranlage kann nun mit Abwasser beschickt werden. Bei entsprechendem Füllstand im SBR- Becken, kann abschließend eine Funktionskontrolle durchgeführt werden.

Abwassertechnik Saschenbrecker GmbH
(ATS-Wismar)
 Kühlenlot 2 b
 23970 Wismar

E-mail: kontakt@ats-wismar.de
 www.ats-wismar.de
 Tel.: 038 41 - 206 111
 Fax: 038 41 - 257 997

Kleinkläranlagen
 Pumpstationen
 Wartung

2

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ "Klärmeister" aus Beton für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 11