

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:

29.03.2012

Geschäftszeichen:

II 31-1.55.31-55/10

Zulassungsnummer:

Z-55.31-426

Antragsteller:

WPL Limited

Units 1 & 2 Aston Road, Waterlooville
Hampshire PO7 7UX
GROSSBRITANNIEN

Geltungsdauer

vom: **29. März 2012**

bis: **29. März 2017**

Zulassungsgegenstand:

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

**Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK);
Belebungsanlagen Typ WPL Diamond
Ablaufklasse C**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und 13 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 Typ WPL Diamond nach DIN EN 12566-3¹ mit CE-Kennzeichnung entsprechend Anlage 1. Die Behälter der Kleinkläranlagen bestehen aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK). 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 6 bis 20 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 werkseigenen Produktionskontrolle durch den Hersteller.

2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen nach Wasserrecht

Die Kleinkläranlagen entsprechend der Funktionsbeschreibung in den Anlagen 8 bis 10 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

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 bis 6 entsprechen.

2.1.3.2 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist der Tabelle in der Anlage 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 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 Grobstoffabscheidung des Belebungsbeckens der Nachklärung
- 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.

Beim Einbau im Grundwasserbereich sind Sicherungsmaßnahmen gegen Auftrieb vorzusehen. In diesem Fall ist ein angepasster Standsicherheitsnachweis erforderlich.

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 11 bis 13 dieser allgemeine 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 zur Oberkante Behälter (entspricht: Unterkante Abdeckung) mit Wasser zu füllen. Die Prüfung ist analog DIN EN 1610³ durchzuführen. Bei Behältern aus glasfaserverstärktem Kunststoff ist ein Wasserverlust nicht zulässig.

Diese Prüfung der Wasserdichtheit in betriebsbereitem 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

Es ist zu beachten, dass die Kleinkläranlage kontinuierlich belüftet wird. Der Kompressor darf nur zur Wartung durch das Fachpersonal ausgeschaltet werden.

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).

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

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 zusammen mit dem Betriebsbuch 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 belastende 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 7 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.

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
- Wartung von Gebläse und Pumpen nach Angaben der Hersteller
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- Entschlammung der Grobstoffabscheidung (Rechenkammer):
Die Rechenkammer ist bei jeder Wartung visuell zu überprüfen und nach den Angaben des Herstellers zu entschlammern
- Entschlammung des Bioreaktors:
Zur Bestimmung der Notwendigkeit der Entschlammung des Bioreaktors muss gemäß den Angaben des Herstellers eine Absetzprobe entnommen und untersucht werden. Die Entschlammung ist erforderlich, wenn die abgesetzten Stoffe $\geq 70\%$ des Gesamtvolumens sind.
- Die sich konstruktiv und durch die Betriebsführung bildende Schwimmschlammschicht auf der Nachklärung ist mindestens einmal jährlich entfernen zu lassen. Der Betreiber ist durch die Wartungsfirma darauf hinzuweisen.
Wesentliche Auszüge aus der Anleitung zur Entschlammung siehe Anlagen 8 bis 10 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.
- die durchgeführte Wartung ist im Betriebshandbuch zu vermerken

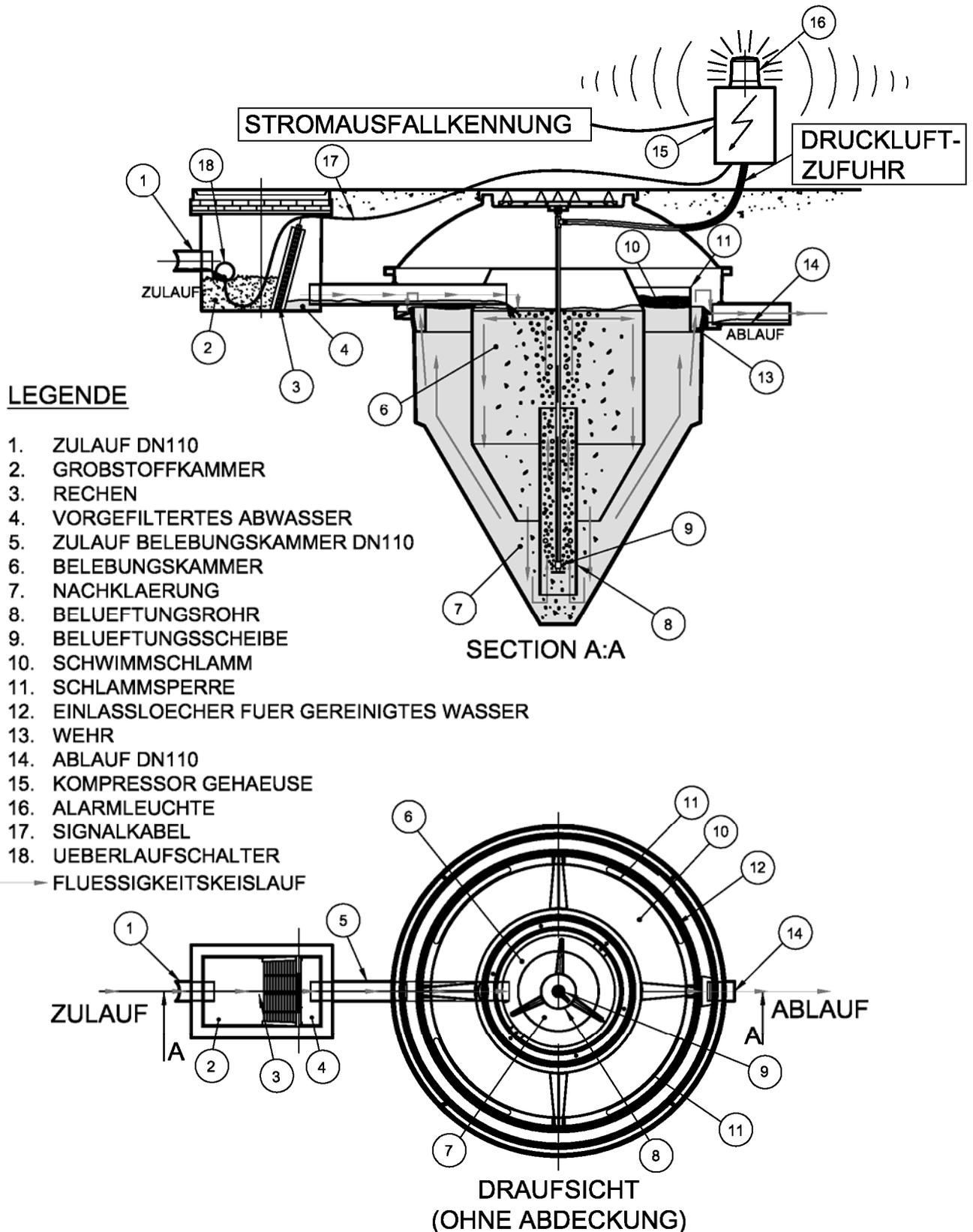
Untersuchungen im Belebungsbecken:

- 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

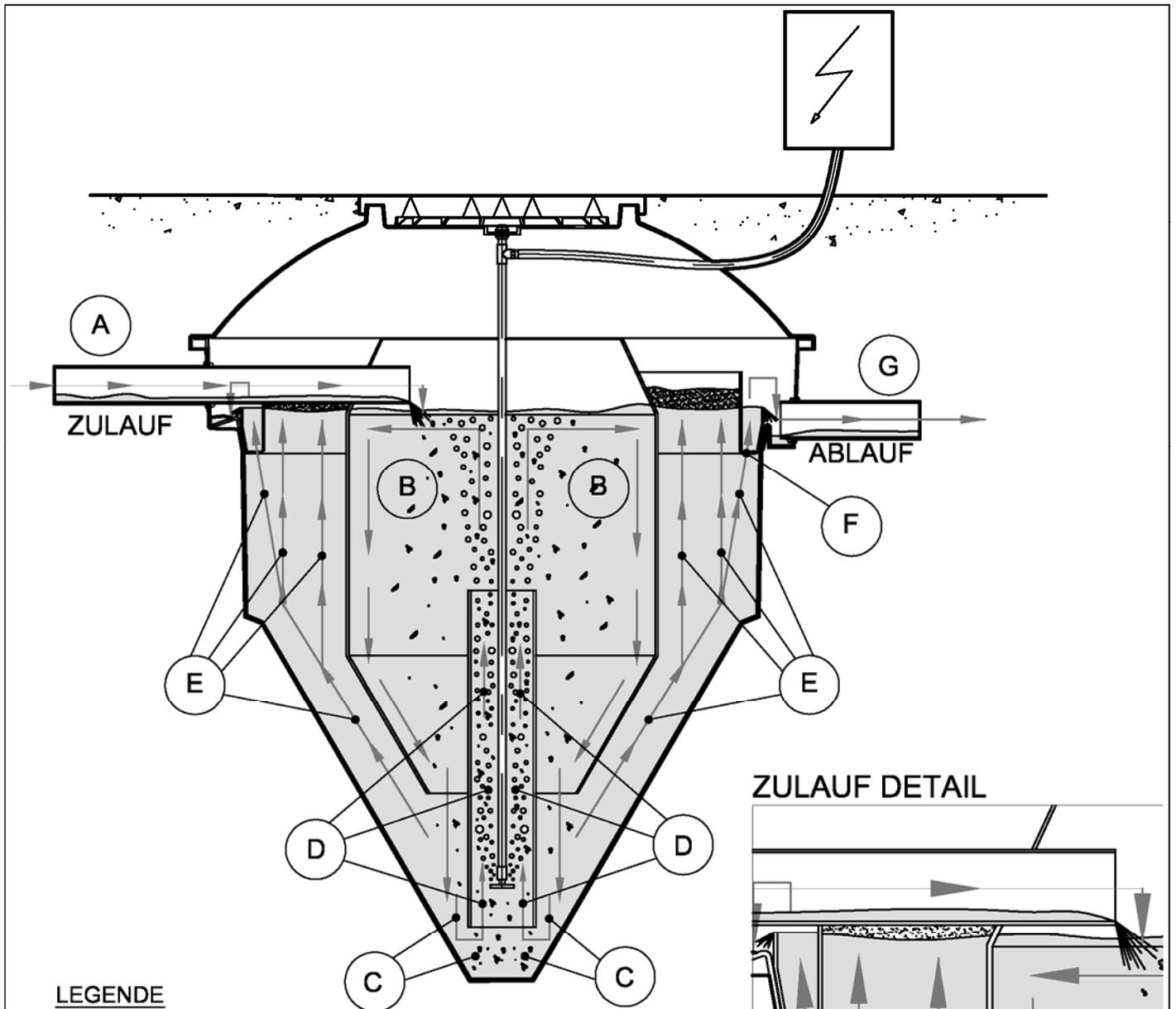
Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen. Der Wartungsbericht ist dem Betreiber zuzuleiten. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebshandbuch beizufügen und dieses der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen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



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen aus GFK Typ WPL Diamond

Darstellung - Gesamtanlage

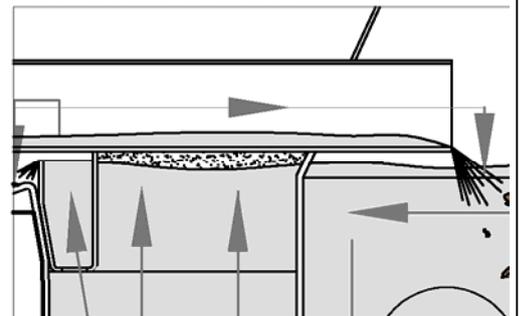
Anlage 1



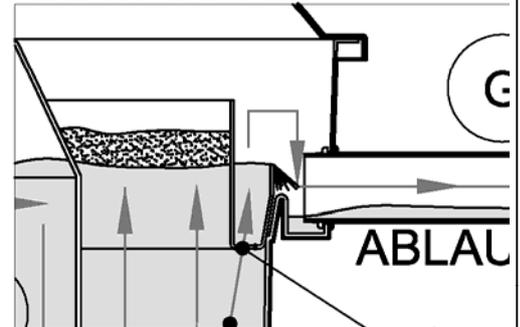
LEGENDE

- A. ZULAUF VON DER VORKLAERUNG.
- B. BELEBUNGSKAMMER MIT ZIRKULATION UND ABSETZUNG DER FESTSTOFFE NACH (C).
- C. ZIRKULATION UND RUECKFEHRUNG DER FESTSTOFFE DURCH (D) NACH (B).
- D. BELUEFTUNGSROHR.
- E. NACHKLAERUNG, BERUHGTE ZONE ABSETZUNG FESTSTOFFE NACH (C).
- F. EINLASS (LOECHER) FUER GEREINIGTES WASSER.
- G. ABLAUF GEREINIGTES WASSER.

ZULAUF DETAIL



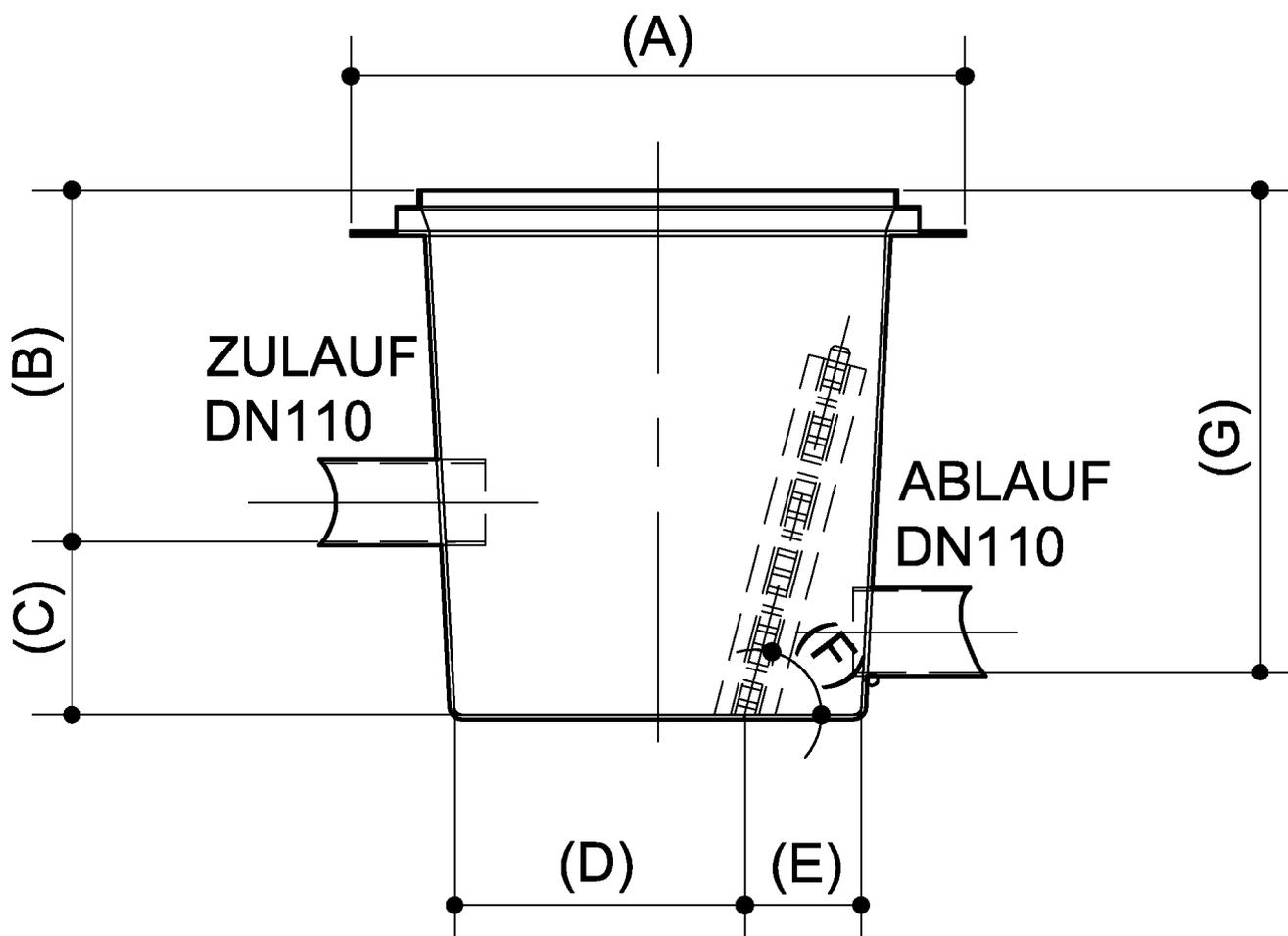
ABLAUF DETAIL



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen aus GFK Typ WPL Diamond

Darstellung - Belebungskammer + Nachklärung

Anlage 2



MASSE RECHENKAMMER (VORKLAERUNG)

RECHENKAMMER	MASS (A)	MASS (B)	MASS (C)	MASS (D)	MASS (E)	MASS (F)	MASS (G)
MASSE (mm)	780	450	222	369	147	75	618

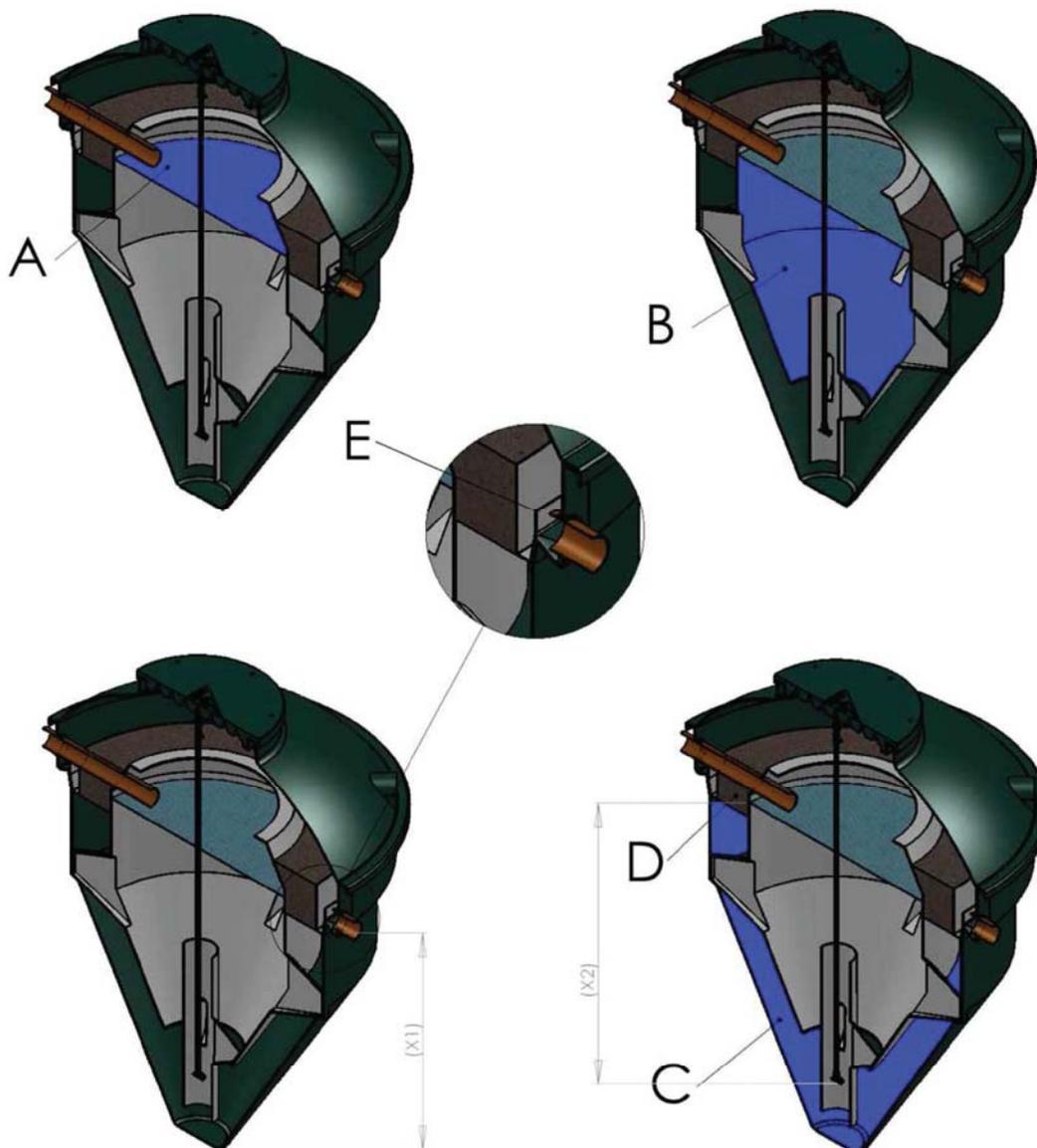
VOLUMEN RECHENKAMMER

GESAMTVOLUMEN M ³	0,135
RECHENMASS (mm)	100x25
ARBEITSVOLUMEN VOR RECHEN (L)	28

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen aus GFK Typ WPL Diamond

Darstellung - Rechenkammer

Anlage 3



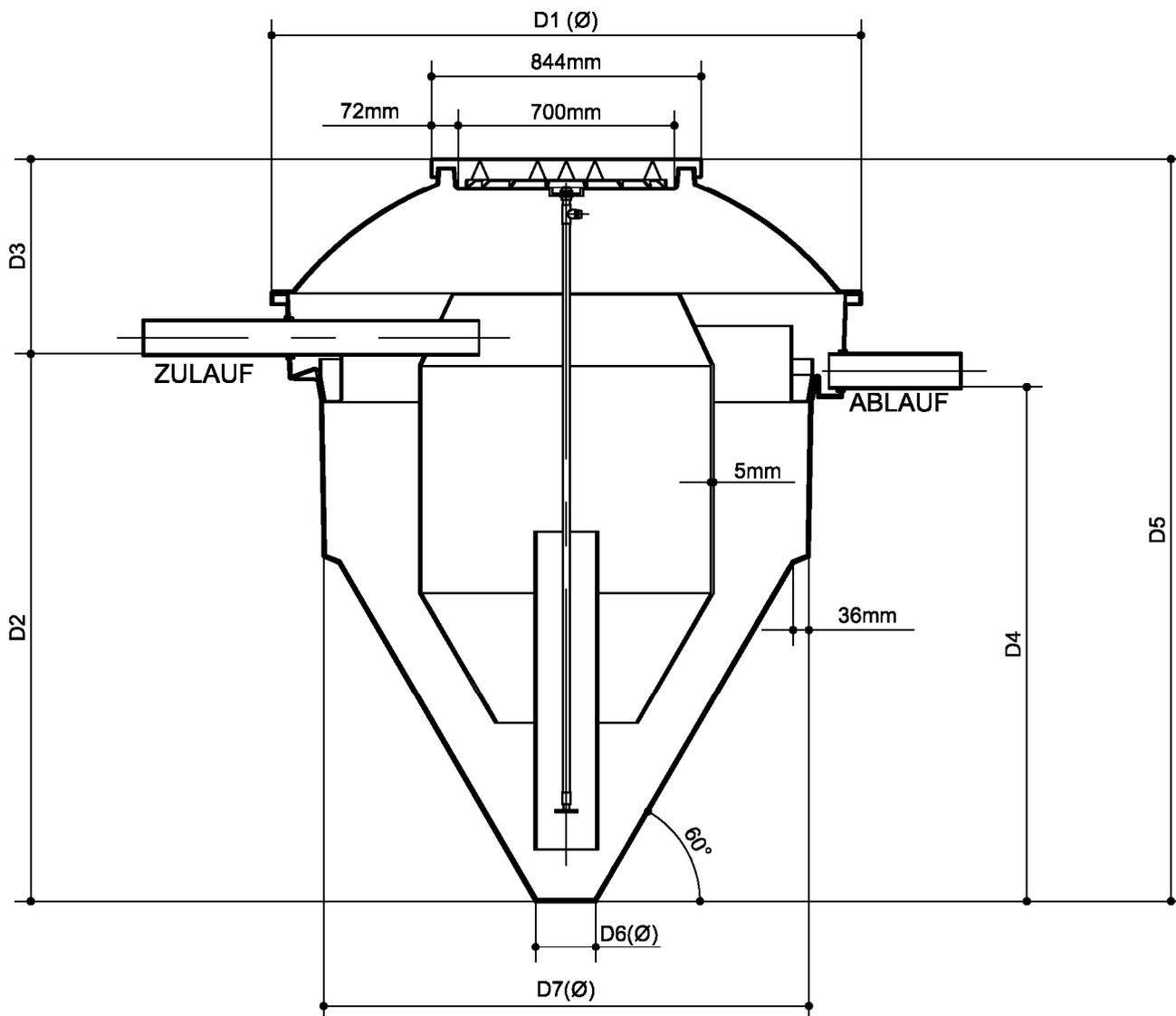
BEREICH	BESCHREIBUNG	DMS2	DMS3	DMS4	DMS5
X1	MASS (X1)	1,6	1,74	1,93	1,93
X2	MASS (X2)	1,34	1,49	1,74	1,74

BEREICH	BESCHREIBUNG	DMS2	DMS3	DMS4	DMS5
A	FLAECHE BELEBUNGSKAMMER - M ²	0,67	1,11	1,47	1,47
B	VOLUMEN BELEBUNGSKAMMER - M ³	0,64	1,08	1,6	1,6
C	VOLUMEN NACHKLAERUNG - M ³	1,12	1,53	1,806	1,806
D	VOLUMEN SCHLAMMSPEICHER - M ³	0,17	0,195	0,198	0,198
E	LAENGE WEHR - M	2,419	2,757	2,937	2,937

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen aus GFK Typ WPL Diamond

Flächen und Volumina

Anlage 4



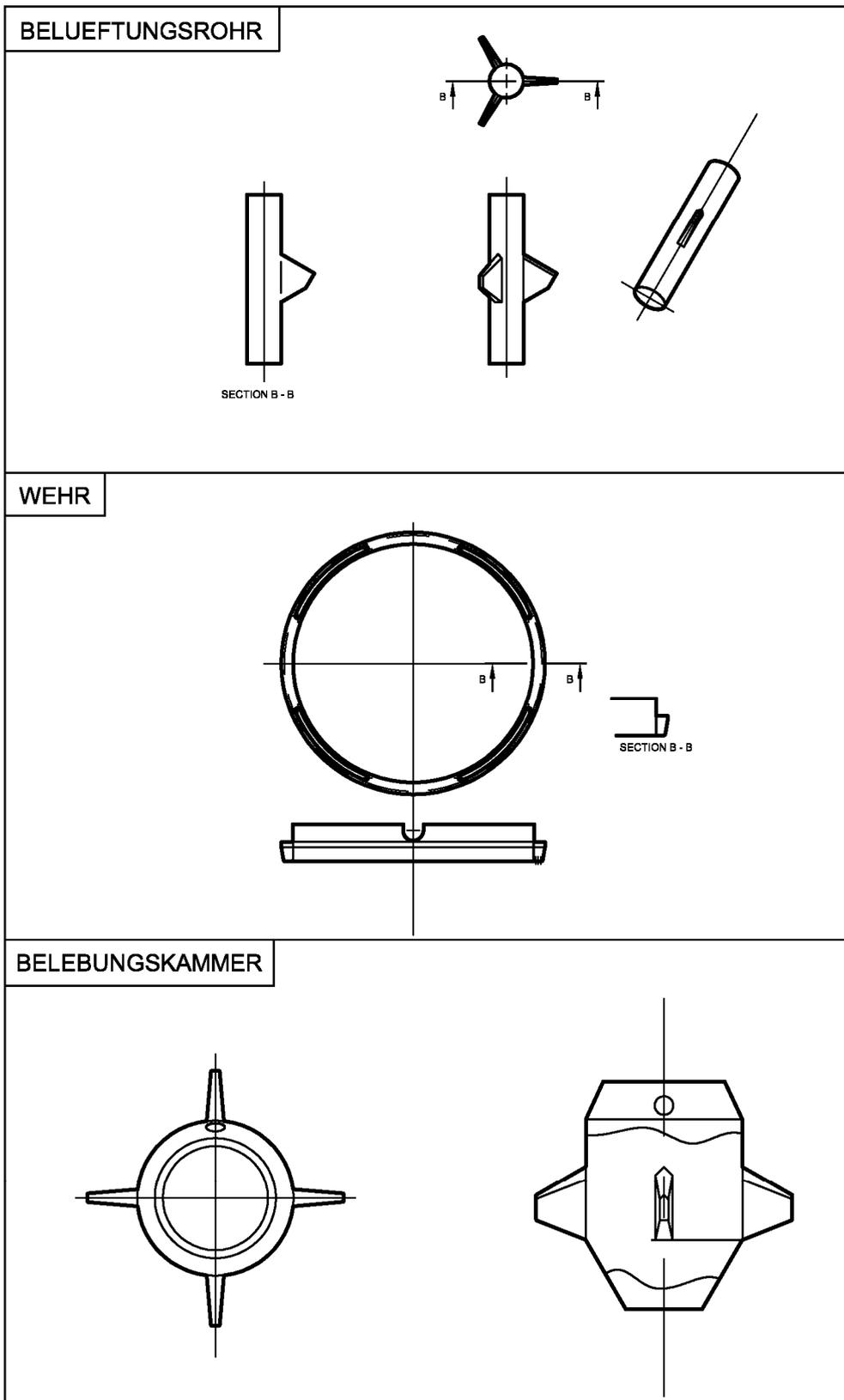
MASSE, GEWICHTE UND GESAMTKAPAZITAET DER DIAMOND SERIE

MODELL	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
DMS2	1,85m	1,71m	0,618m	1,61m	2,34m	0,192m	1,509m
DMS3	2,07m	1,84m	0,770m	1,74m	2,62m	0,320m	1,746m
DMS4	2,1m	2,05m	0,742m	1,93m	2,8m	0,350m	1,886m
DMS5	2,1m	2,05m	0,742m	1,93m	2,8m	0,350m	1,886m

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen aus GFK Typ WPL Diamond

Detailmaße

Anlage 5



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen aus GFK Typ WPL Diamond

Einbauteile

Anlage 6

KRITERIEN	DMS2	DMS3	DMS4	DMS5
EINWOHNER:				
Max EW (EINWOHNER)	6	11	15	20
BESCHICKUNG, Fracht pro Tag:				
MAX BIOLOGISCHE FRACHT BSB ₅ /Tag (g)	360	660	900	1200
MAX BIOLOGISCHE FRACHT BSB ₅ /Tag (g) per EW	60	60	60	60
TECHN. DESIGN:				
Q TAGESZUFLUSS (m ³) basierend auf 150 Liter/Tag/EW	0,900	1,650	2,250	3,000
DURCHLAUFZEIT BELEBUNGSKAMMER (STUNDEN)	7,111	6,545	7,111	5,333
DURCHLAUFZEIT NACHKLAERUNG (STUNDEN)	12,444	9,273	8,027	6,020
STEIGGESCHWINDIGKEIT (m/STUNDE) *	0,09	0,14	0,19	0,26
OBERFLAECHEBESCHICKUNG (NACHKLÄRUNG) (m ³ /m ² /d)	0,811	1,269	1,705	2,273
RAUMBELASTUNG BELEBUNGSKAMMER (BSB ₅ kg /Tag/EW/m ³)	0,56	0,61	0,56	0,75
GEWICHTE + VOLUMINA:				
LEERGEWICHT (kg)	154	192	210	210
GESAMTES NUTZBARES VOLUMEN (m ³)	1,930	2,805	3,604	3,604
VOLUMEN BELEBUNGSKAMMER (m ³)	0,64	1,08	1,6	1,6
VOLUMEN NACHKLAERUNG (m ³)	1,12	1,53	1,806	1,806
VOLUMEN SCHLAMMSPEICHER (m ³)	0,17	0,195	0,198	0,198
GESAMTVOLUMEN DES TANKS (m ³) - ohne Deckel	2,27	3,03	3,8	3,8
GESAMTOBERFLAECHE (m ²)	1,78	2,41	2,79	2,79
OBERFLAECHE BELEBUNGSKAMMER (m ²)	0,67	1,11	1,47	1,47
OBERFLAECHE NACHKLAERUNG (m ²)	1,11	1,3	1,32	1,32
KOMPRESSOR:				
MOTORGROESSE (kw) EINPHASENSTROM	0,12	0,13	0,17	0,24
Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen aus GFK Typ WPL Diamond				
Klärtechnische Bemessung			Anlage 7	

Funktionsweise

Aufbau der Anlage

Die vorliegende biologische Abwasserbehandlungsanlage gemäß DIN EN 12566-3 besteht aus drei Behandlungskammern in zwei Tanks aus GFK. In der separaten Vorklärungskammer werden Grobstoffe durch einen Rechen zurückgehalten. Das weiter zu behandelnde Abwasser gelangt nach der Grobstoffabscheidung in die zentrale Belebungskammer im Haupttank. Die zentrale Belebungskammer ist ein Rundbecken mit einer Schräge im unteren Teil und einem offenen Boden, der wiederum zum Boden der Nachklärung (äußerer Tank) offen ist. Im Zentrum der Belebungskammer befindet sich ein Belüftungsrohr, das sich zum Boden der Nachklärung hin erstreckt. Die Anlage wird mit einem Kompressor (0,12 bis 0,24 KW) und einem Netzausfall- und Überlauf-Alarm geliefert.

1. Vorklärung (Rechenkammer)

Die Vorklärung dient dem Rückhalt von groben Schmutzstoffen mittels eines Rechens (Gittermaße 100x25mm, Winkel von 75° in Anlehnung an DIN 19554). Die Kammer besteht aus GFK, der Rechen aus rostfreiem Edelstahl. Das Abwasser fließt durch das Zulaufrohr in die Rechenkammer und durch den Rechen hindurch. Der Rechen hält die groben Feststoffe zurück, die sich in der Kammer vor dem Rechen als Primärschlamm bis zur nächsten Wartung ansammeln.

2. Belebungskammer

Das zu behandelnde Abwasser gelangt nach der Grobstoffabscheidung direkt in die Belebungskammer, die sich im Inneren des Haupttanks befindet und die in der Form dem äußeren Tank ähnelt.

Durch die Belüftungsscheibe am unteren Ende des Belüftungsrohrs wird kontinuierlich Luft in die Anlage geblasen. Diese Luft erzeugt eine Aufwärtsströmung. Dadurch werden die am Boden der Nachklärung (äußerer Tank) abgesetzten Stoffe durch das Belüftungsrohr nach oben bis an die Oberfläche der Belebungskammer transportiert. Durch diesen Vorgang wird kontinuierlich Sauerstoff mit dem Abwasser und den Feststoffen vermischt, was zu einem Wachstum verschiedener aerober Organismen führt. Diese Organismen bauen die Verunreinigungen im Abwasser kontinuierlich ab.

Die Schräge von 60° im unteren Bereich der Belebungskammer fördert das Absetzen der mit Luft vermischten Feststoffe nach unten auf den Boden des äußeren Tanks, wo diese dann wiederum durch das Belüftungsrohr nach oben in die Belebungskammer gesogen und weiter behandelt werden.

Durch Zufluss von weiterem Abwasser aus der Grobstoffabscheidung werden die biologischen Feststoffe aus der Belebungskammer wieder auf den Boden der Nachklärung (äußerer Tank) verdrängt. Gereinigtes Wasser wird in die Nachklärung verdrängt.

3. Nachklärung

Die Nachklärung befindet sich im äußeren Tank, um die Belebungskammer herum. Die Belebungskammer und die Nachklärung sind baulich miteinander verbunden. Die absetzbaren Stoffe aus der Nachklärung sammeln sich am Boden des äußeren Tanks und werden durch den Sog des Gebläses wieder durch das Belüftungsrohr in die Belebungskammer zurück geführt und weiter behandelt.

Im Gegensatz zur turbulenten Belebungskammer, sind die Verhältnisse in der Nachklärung beruhigt. Dies fördert das Absetzen von Feststoffen durch Schwerkraft, was durch den Winkel des Tanks von 60° im unteren Bereich begünstigt wird.

Mit dem Zufluss weiteren Abwassers in die Belebungskammer, fließt die entsprechende Menge des geklärten Wassers aus der Belebungskammer in die Nachklärung. Gleichzeitig fließt dieselbe Menge geklärten Abwassers aus der Nachklärung von unten durch die Einlasslöcher in den Ring vor dem Ablauf und über ein Wehr in das Ablaufrohr. Der Ring hat zum Tankinneren hin gleichzeitig die Funktion einer Schlamm Sperre, da sich auf dem Wasser der Nachklärung im Lauf der Zeit eine Schwimmschlamm schicht bildet.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen aus GFK Typ WPL Diamond	Anlage 8
Funktionsbeschreibung	

Wichtige Hinweise zu Betrieb und Wartung

Das Prinzip der vorliegenden Abwasserbehandlungsanlage besteht in einer kontinuierlichen Belüftung und biologischen Weiterbehandlung der Feststoffe. Es ist daher unbedingt sicher zu stellen, dass der Kompressor nicht ausgeschaltet wird (außer zur Wartung durch Fachpersonal) oder ausfällt.

Die Anlage ist mit einem entsprechenden Stromausfall-Alarmsystem ausgestattet.
Das Alarmsystem erkennt außerdem ein eventuelles Überlaufen des Haupttanks und der Grobstoffabscheidung.

Die Rechenkammer muss bei jeder Wartung (ca. alle 6 Monate) visuell geprüft werden, ggf. nach Anleitung des Herstellers durch den Entsorgungsbetrieb entschlammen lassen

Mindestens einmal jährlich muss die Schwimmschlammschicht auf der Nachklärung durch einen Entsorgungsbetrieb entfernt werden.

Zur Bestimmung der Notwendigkeit einer Entschlammung des Haupttanks, muss bei jeder Wartung eine Absetzprobe (siehe unten beigefügte Skizze) durchgeführt werden.

Entschlammungsanleitung

Grobstoffentfernung (Rechenkammer)

1. Entfernen der Abdeckung
2. Prüfen der Rechenkammer und Entfernen der Grobstoffe
3. Blockieren des Rohres, das aus der Rechenkammer in die Hauptkläranlage führt (Standartrohrverschluss).
4. Herausziehen des Rechens und Spülen mit einem Schlauch in die Rechenkammer
5. Ausaugen des Inhalts der Rechenkammer
6. Einsetzen des Rechens
7. Öffnen des Zulaufrohres zur Belegung
8. Montieren der Abdeckung

Hauptkläranlage (Bioreaktor und Nachklärung)

1. Entfernen der Abdeckung
2. Einführen des Absaugschlauches in den Bioreaktor
3. Entfernen aller Grobstoffe und Ablagerungen auf der Wasseroberfläche. Es muss soviel Abwasser – Schlamm – Gemisch entfernt werden, dass der Grund des Rings vor dem Wehr zu sehen ist
4. Abwaschen des Rings vor dem Wehr aus so, dass alle Feststoffe in die Nachklärung abfließen
5. Einführen des Absaugschlauches in die Nachklärung und Absaugen des Inhalts bis nur etwa 33 % Abwasser und Schlamm in der Kläranlage verbleiben
6. Montieren der Abdeckung

Schwimmschlamm auf Nachklärung

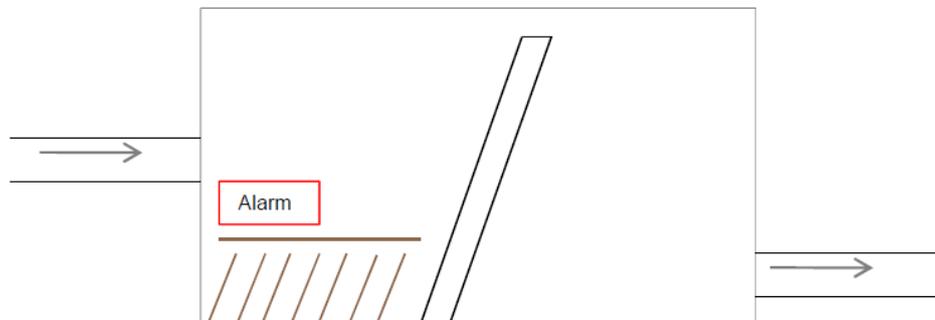
Einmal jährlich ist der Schwimmschlamm (als Schlamm-speicher konzipiert) durch ein Entsorgungsunternehmen zu entfernen.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belegungsanlagen aus GFK Typ WPL Diamond

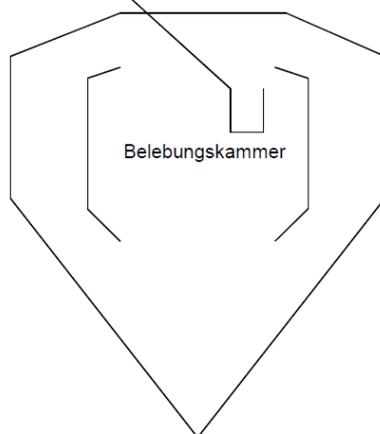
Funktionsbeschreibung - Wartungshinweise

Anlage 9

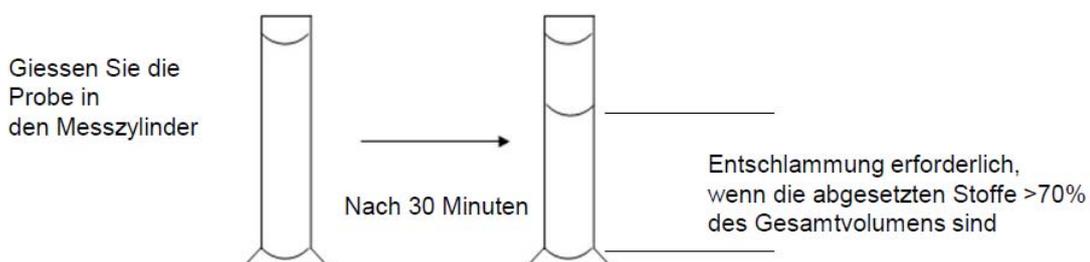
Bevor, spätestens wenn Schlammvolumen den Alarm erreicht, lassen Sie eine Entschlammung durchführen



Entnehmen Sie eine Absetzprobe



Führen Sie die Absetzprobe durch



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen aus GFK Typ WPL Diamond

Funktionsbeschreibung - Wartungshinweise

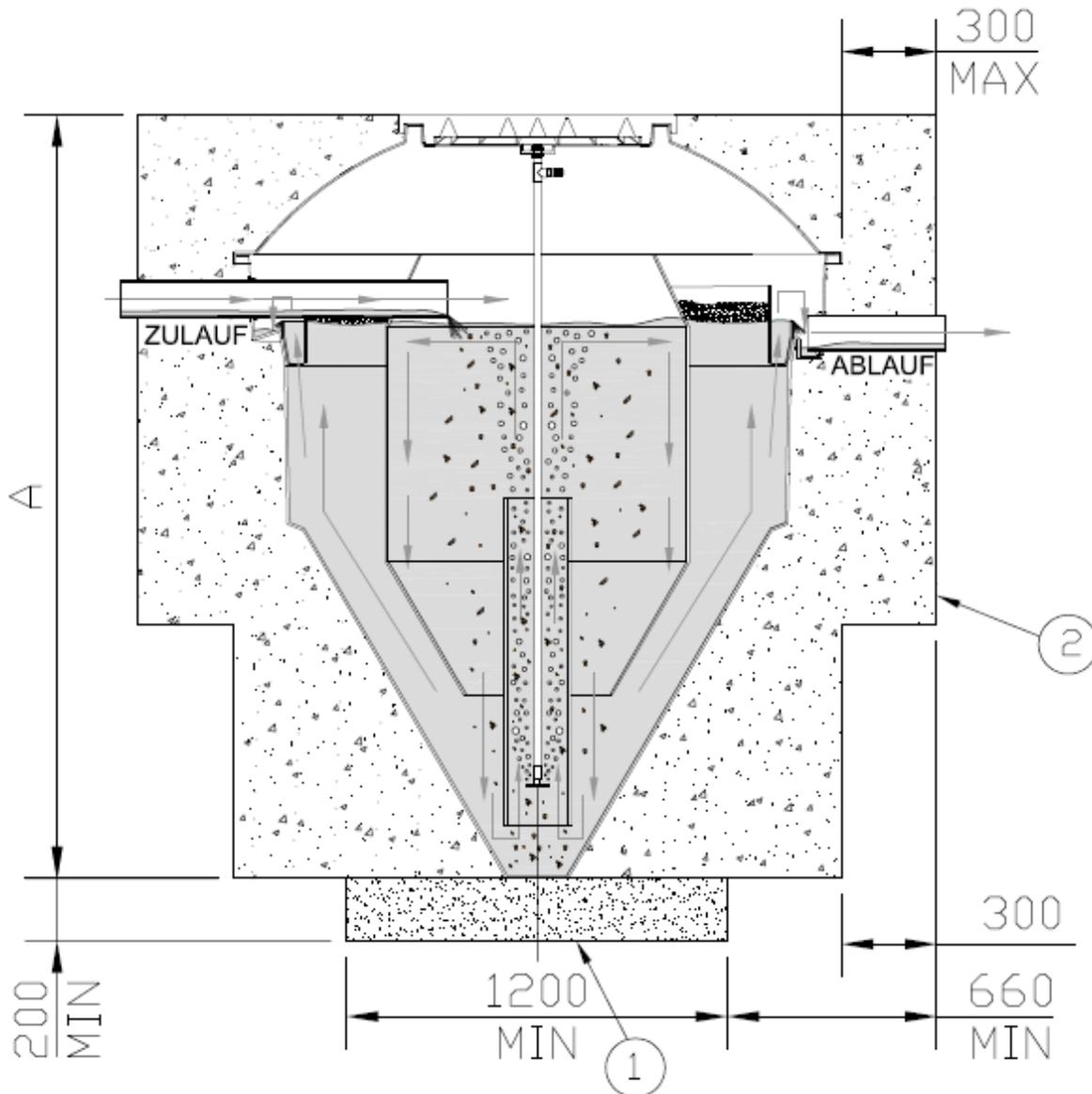
Anlage 10

Montage Kurzanleitung

Die Montage der Kleinkläranlage sowie sämtliche Arbeiten und Bauarbeiten müssen unbedingt von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Aushub / Baugrube

Die Baugrube für die Kleinkläranlage ist nach DIN 4124 unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften von entsprechendem Fachpersonal anzulegen.



Beschreibung

Punkt 1 des Schaubilds:

Die dargestellte Beton-Grundplatte sollte so ausgelegt sein, dass die Spitze des Tanks ausreichend unterstützt wird, wenn die Aushebung der Grube fertig ist und der Tank eingesetzt wird. In der Regel ist eine Stärke von 200 mm ausreichend. Im Zweifelsfall sollte ein Bauingenieur hinzugezogen werden.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen aus GFK Typ WPL Diamond

Einbauanleitung

Anlage 11

Punkt 2 des Schaubilds:

Der Hauptteil des Aushubs kann stufenweise angelegt werden, wobei die oben dargestellten Minimummaße einzuhalten sind.

Die Tiefe des Aushubs richtet sich nach der Gesamthöhe des Tanks (je nach Modell, auch ggf. mit Verlängerung des Tanks im oberen Bereich). Die Tiefe des Zulaufrohrs von 100 mm muss jeweils dazu gerechnet werden.

Der Aushub kann im Normalfall mit feinem Kies oder Granulat aufgefüllt werden. Je nach Bodenverhältnissen (z. B. bei hohem Grundwasser oder Lehmböden) kann es notwendig sein, dass die Anlage mit Beton umgossen werden muss um ein Verrutschen oder Absinken zu vermeiden.

Stellen Sie sicher, dass ausreichend Gefälle zwischen dem Gebäude und dem Einlauf zur Anlage besteht. Ein Gefälle zwischen 1:40 und 1:100 ist normalerweise erforderlich um eine Fließgeschwindigkeit des Abwassers zu erreichen, mit der die Rohre gereinigt und frei von Verstopfungen bleiben.

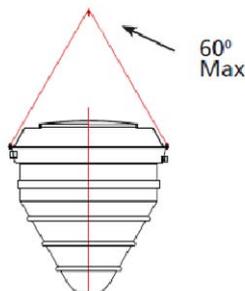
Hinweise zum Abladen des Tanks

Das Abladen sollte auf der nächstgelegenen und für schwere Transporte zugelassenen Strasse erfolgen. Zur Abladung von einem Kranwagen muss der Untergrund stabil und hart genug sein, um die Stabilisatoren zu tragen. Die verfügbare Gesamtweite muss in diesem Fall mindestens 4,6 m betragen.

Vorrichtungen zur Anhebung des Tanks befinden sich um den obersten Rand des Tanks herum, wo entsprechende Tragebänder gleicher Länge angebracht werden können.

Die Tragebänder sollten maximal einen Winkel von 60° (Winkel $\leq 60^\circ$) bilden, um eine Überbelastung der Seitenteile des Tanks zu vermeiden (Siehe Abbildung 1). Heben Sie die Anlage NICHT an, falls diese mit Wasser gefüllt ist.

Achten Sie darauf, die Oberfläche der Anlage nicht zu beschädigen. Üben Sie keine plötzlichen Bewegungen aus, die zu ungleichmäßiger Belastung des Tanks führen können.



Heben Sie den Tank an den vorgesehenen Haken an und lassen Sie ihn langsam in den Aushub sinken, bis der Tank auf dem Boden sitzt. Stellen Sie sicher, daß keine spitzen oder scharfkantigen Materialien/Gegenstände auf dem Betonboden liegen. Richten Sie ungefähr die Zu- und Ablaufrohre an die entsprechenden Anschlussstellen aus. Richten Sie den Tank ungefähr waagrecht aus, während Sie ca. 750mm Wasser in den Tank lassen. Füllen Sie gleichzeitig den Aushub um den Tank bis auf 750 mm auf. Dies wird den Tank stabilisieren.

Schließen Sie vorübergehend das Ablaufrohr an. Füllen Sie den Tank weiter mit Wasser auf bis das Wasser über das Wehr abläuft. Nutzen Sie das Wasser im Tank als Maßstab um den Tank waagrecht auszurichten, indem Sie den Tank so lange bewegen, bis das Wasser parallel zum oberen Rand des Tanks ist. Füllen Sie den Aushub gleichzeitig mit dem Anstieg des Wasserspiegels in der Anlage weiter aus bis Sie die Zu- und Ablaufverbindungen erreichen. Verbinden Sie den Zu- und Ablauf mit den Abwasserrohren.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen aus GFK Typ WPL Diamond

Einbauanleitung

Anlage 12

Installation der Vorklärung

Die Vorklärung (Rechenkammer) wird ebenfalls in den Boden hinein gesetzt, weshalb Aushubarbeiten erforderlich sind. Achten Sie darauf, dass alle relevanten Maße hinsichtlich Gefälle der Verbindungsrohre eingehalten werden. Damit wird sichergestellt, dass das Abwasser frei durch die Kammer fließen kann. Die Montage der Rechenkammer hat eine bedeutende Auswirkung auf die Leistung der Kläranlage.

Montage

1. Präparieren Sie die Baustelle und notieren Sie die Höhen des Einlasses und des Abflusses zur Anlage hin, wie in
2. Heben Sie den Boden für die Rechenkammer aus.
3. Stellen Sie sicher, dass ein Spalt von 20 mm um die Rechenkammer herum frei bleibt und daß der Aushub 50 mm tiefer als die Gesamthöhe der Rechenkammer ist.
4. Damit geben Sie Raum für ein 50 mm Betonbett zum Ausgleich von Unebenheiten.
5. Geben Sie die Betonmischung hinzu und stellen Sie sicher, dass damit eine Betongrundlage von 50mm geschaffen wird.
6. Setzen Sie die Rechenkammer in den Aushub ein und stellen Sie sicher, daß die Rechenkammer durch das Betonbett getragen wird (d. h. es dürfen keine Hohlräume zwischen Kammer und Betonunterlage entstehen, insbesondere wenn die Rohre angeschlossen werden).
7. Verbinden Sie die Zulauf- und Abflussrohre mit der Kammer durch die vorgefertigten Bohrungen. Achten Sie darauf, dass die Kammer waagrecht montiert wird (Anmerkung: falls die Rechenkammer nicht waagrecht eingesetzt wird, kann sich das erheblich auf den Durchfluss auswirken).
8. Füllen Sie den Spalt um die Rechenkammer mit Erde auf.

Luftdichte Abdeckung

1. Falls erforderlich, sollte der Rand des Aushubs um die Kammer herum mit Mörtel/einem kleinen Mauerrand erhöht werden, bis dieser ebenerdig abschließt. Auf diesen Rand oder auch direkt auf die Kammer wird der WPL Rahmen als Basis für die Abdeckung der Kammer gesetzt.
2. Achten Sie darauf, daß diese Basis für die Abdeckung ebenerdig abschließt um Stolperfallen zu vermeiden.
3. Setzen Sie die abschließbare Abdeckung auf den Rahmen und verriegeln Sie diese.

Rechen

Der Rechen wird in die Vorklärung mit einem Winkel von 75° eingesetzt (die Unterkante des Rechens ist in diesem Winkel vorgefertigt). Der Rechen wird an den Kammerwänden mit M8 Schrauben aus rostfreiem Edelstahl befestigt.

Alarm

Ein Alarmsystem mit Warnlicht - 230V, 3W wird mitgeliefert. Der Überlauf-Alarmschalter muss etwa 5 mm unterhalb des Zulaufrohrs angebracht werden. Damit wird Alarm ausgelöst, sobald der Wasser-/Schlamm Spiegel unter das Zulaufrohr ansteigt.

Eine Entschlammung ist dann sofort notwendig.

Der Alarm wird an den Kiosk mit den zwei Alarmleuchten angeschlossen. Im Kiosk befindet sich ein kleiner Verteilerkasten. Die rote Alarmleuchte ist an den Überlauf-Alarmschalter in der Vorklärung anzuschließen, die gelbe Alarmleuchte ist für den Kompressor vorgesehen und zeigt einen Stromausfall an.

Sämtliche Arbeiten an der Elektrik müssen von einem qualifizierten Elektriker ausgeführt werden.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen aus GFK Typ WPL Diamond

Einbauanleitung

Anlage 13