

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:

14.10.2011

Geschäftszeichen:

II 31-1.55.61-41/11

Zulassungsnummer:

Z-55.61-411

Geltungsdauer

vom: **31. Juli 2011**

bis: **31. Juli 2016**

Antragsteller:

Martin Bergmann Umwelttechnik

Am Zeisig 8

09322 Penig OT Wernsdorf

Zulassungsgegenstand:

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

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polypropylen;

Wirbel-Schwebbett-Biofilmverfahren Typ WSB®-clean-PP-C für 4 bis 20 EW;

Ablaufklasse C

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und 15 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 aus Polypropylen, Wirbel-Schwebbett-Biofilmverfahren Typ WSB®-clean-PP-C für 4 bis 20 EW; Ablaufklasse C; nach DIN EN 12566-3¹ mit CE-Kennzeichnung entsprechend Anlage 1. 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.
- 1.2 Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung dienen der aeroben biologischen Behandlung des im Trennverfahren erfassten häuslichen Schmutzwassers und gewerblichen Schmutzwassers soweit es häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist.
- 1.3 Der Kleinkläranlage dürfen nicht zugeleitet werden:
- gewerbliches Schmutzwasser, soweit es nicht häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist
 - Fremdwasser, wie z. B.
 - Kühlwasser
 - Ablaufwasser von Schwimmbecken
 - Niederschlagswasser
 - Drainagewasser
- 1.4 Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden neben den bauaufsichtlichen auch die wasserrechtlichen Anforderungen im Sinne der Verordnung der Länder zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach den Landesbauordnungen (WasBauPVO) erfüllt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Anforderungen

2.1.1 Eigenschaften und Anforderungen nach DIN EN 12566-3

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

2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen nach Wasserrecht

Die Kleinkläranlagen entsprechend der Funktionsbeschreibung in den Anlagen 7 bis 8 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 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist den Tabellen in den Anlagen 4 bis 6 zu entnehmen.

2.1.3.2 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.

2.2 Herstellung, Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

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

2.2.2 Kennzeichnung

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

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

- Typbezeichnung
- max. EW
- Elektrischer Anschlusswert
- Nutzbare Volumina der Vorklärung bzw. des Schlammspeichers
des Bioreaktors
- Nutzbare Oberfläche des Wirbel-/Schwebebettes
- Ablaufklasse C

3 Bestimmungen für den Einbau und Inbetriebnahme

3.1 Einbaustelle

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

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

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

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

3.2 Allgemeine Bestimmungen für den Einbau

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

Der Einbau ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlage 9 bis 15 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt wurden, vorzunehmen. Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen. Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

3.3 Prüfung der Wasserdichtheit im betriebsbereiten Zustand

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Anlage im betriebsbereiten Zustand bis zur Oberkante Behälter (entspricht: Unterkante Abdeckung) mit Wasser zu füllen. Die Prüfung ist nach DIN EN 1610³ durchzuführen. Bei Behältern aus PP ist ein Wasserverlust nicht zulässig.

Gleichwertige Prüfverfahren nach DIN EN 1610 sind zugelassen.

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

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 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 7 bis 8 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)
- Feststellung von Schwimmschlammabtrieb und gegebenenfalls Entfernen des Schwimmschlammes (in den Schlammspeicher)
- Ablesen des Betriebsstundenzählers von Gebläse und Pumpen und Eintragen in das Betriebsbuch

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

4.3.4 Kontrollen durch Datenerfassung und Datenfernübertragung

Der Antragsteller hat nachgewiesen, dass die Kontrollen aus den Abschnitten 4.3.2 und 4.3.3 alternativ und gleichwertig elektronisch erfolgen können. Hierzu muss die Steuereinheit mit einer Datenerfassung und einer Datenfernübertragung ausgestattet sein.

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.

Zusätzlich ist betreiberunabhängig sicherzustellen sein, dass

- mindestens einmal täglich der Anlagenstatus per Datenfernübertragung abgefragt wird,
- festgestellte Mängel oder Störungen unverzüglich behoben werden,
- zu jeder Wartung nach Abschnitt 4.4 ein aktueller Ausdruck des elektronischen Betriebsbuches an der Anlage vorliegt. Alternativ dazu kann das Betriebsbuch auch elektronisch einsehbar sein.

4.4 **Wartung**

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)⁶ 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, Wartung dieser Anlageteile nach den Angaben der Hersteller
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Einstellen optimaler Betriebswerte, insbesondere Sauerstoffversorgung und Überschusschlammrückführung
- Kontrolle der Zu-, Ab- und Überläufe sowie der gesamten Wasserverteilung auf ungehinderten Rohrdurchfluss
- 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 50 % Füllung der Vorklärung mit Schlamm zu veranlassen.
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- die durchgeführte Wartung ist im Betriebshandbuch zu vermerken

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

- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB

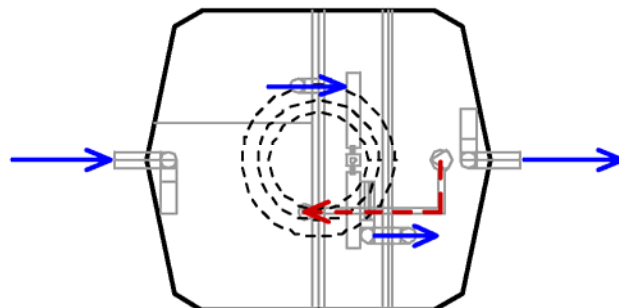
Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen. Der Wartungsbericht ist dem Betreiber zuzuleiten. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebshandbuch beizufügen und dieses der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen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

Christian Herold
Referatsleiter

Beglaubigt

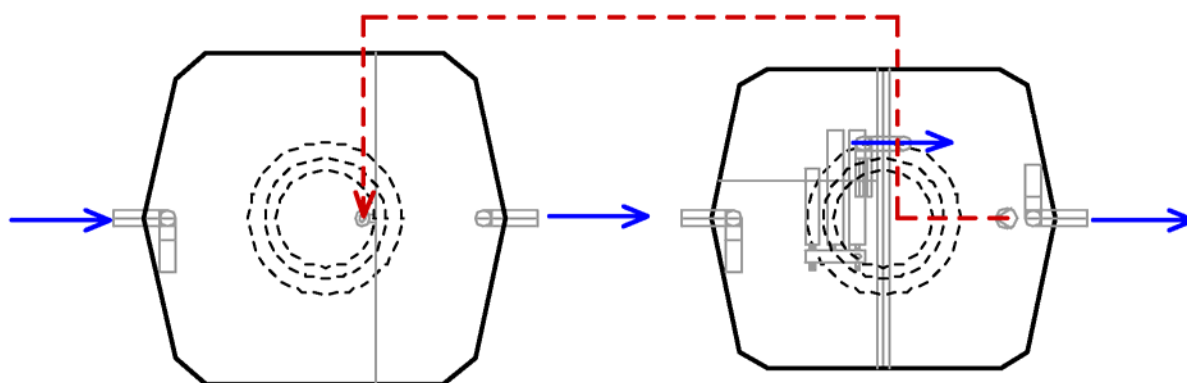
⁶ Fachbetriebe sind betreiberunabhängige Betriebe, deren Mitarbeiter (Fachkundige) aufgrund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für Betrieb und Wartung von Kleinkläranlagen verfügen.

Einbehälteranlagen



Vorklärung Biologie Nachklärung

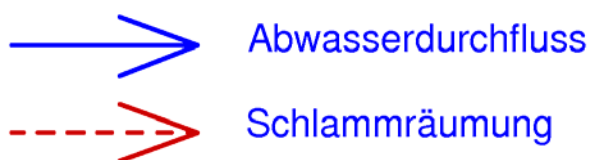
Zweibebehälteranlagen



Vorklärung

Biologie

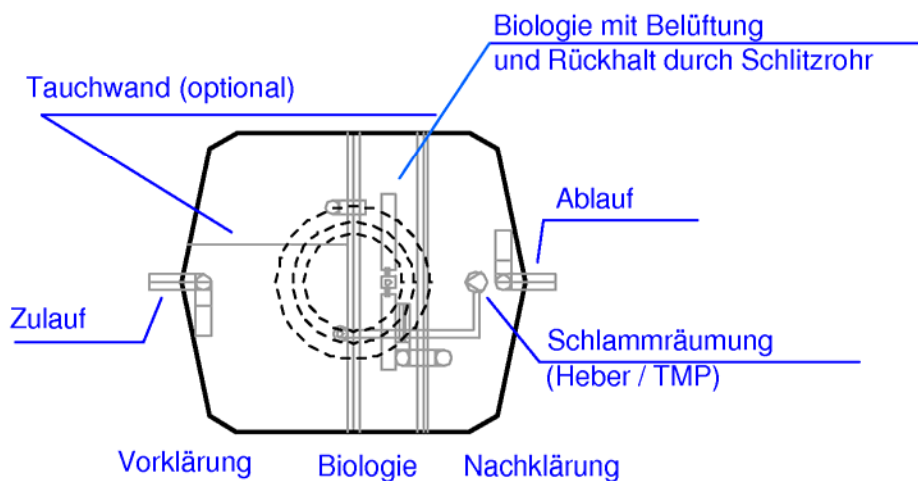
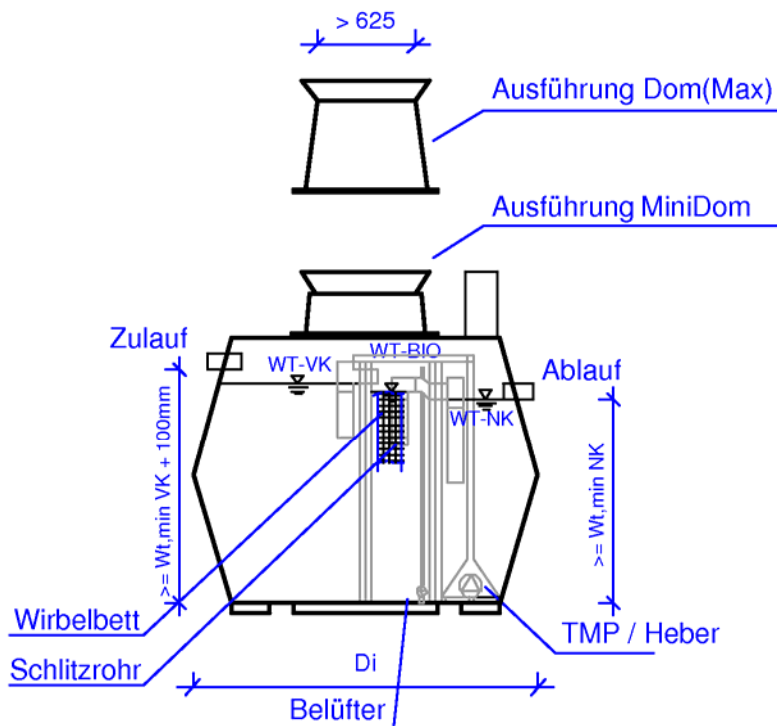
Nachklärung



WSB®-clean-PP-C

Aufbau der Kleinkläranlagen
Prinzip der Wasser- und Schlammführung

Anlage 1



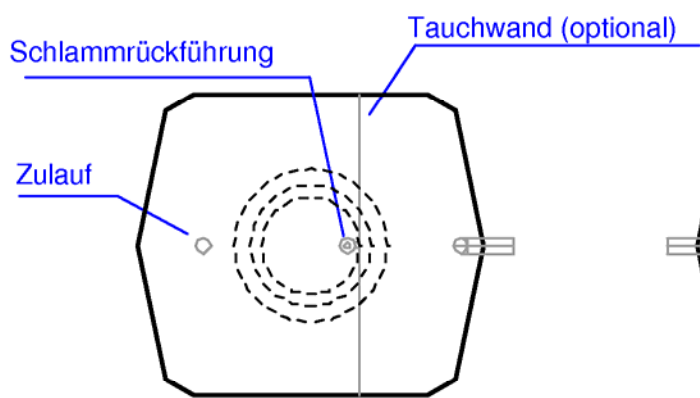
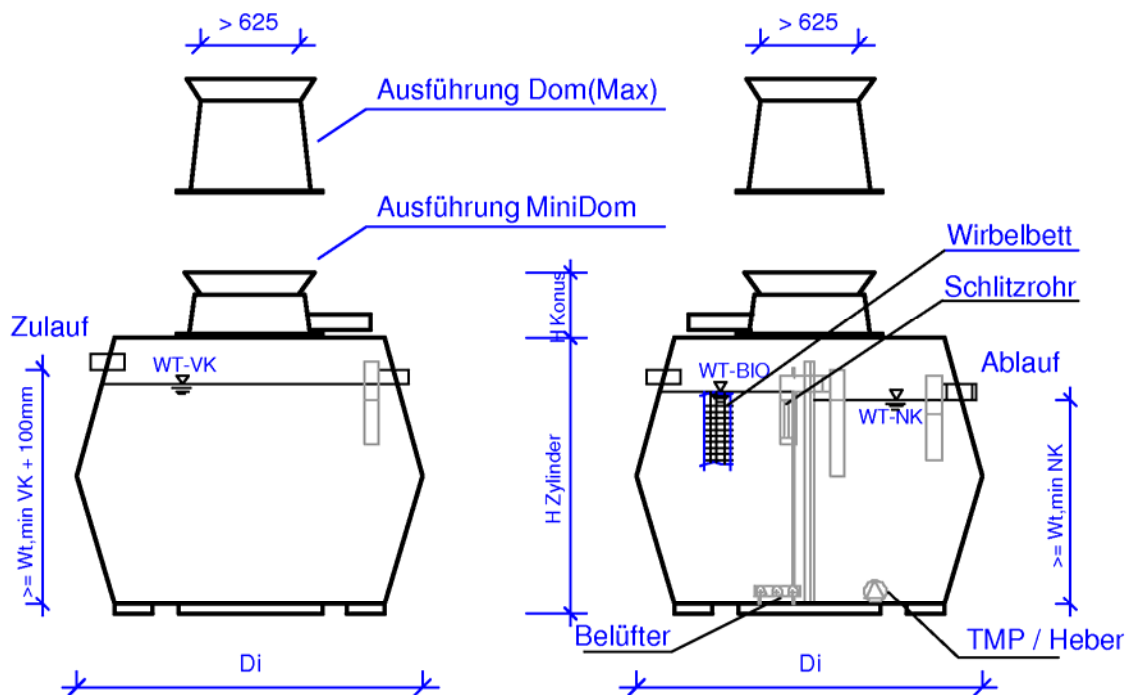
WSB®-clean-PP-C

Aufbau der Kleinkläranlagen
 Einbehälteranlagen aus PP

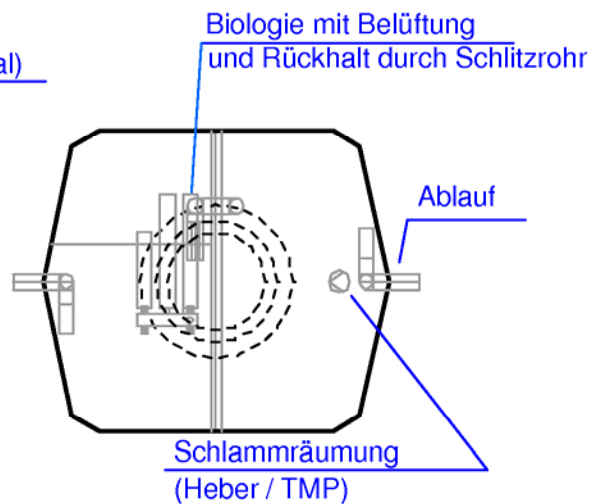
Anlage 2

1. Behälter
 2-Kammer-Vorklärung

2. Behälter
 Biologie / Nachklärung



Vorklärung



Biologie

Nachklärung

WSB®-clean-PP-C

Aufbau der Kleinkläranlagen
 Zweibehälteranlagen aus PP

Anlage 3

Bemessung WSB®

Anlagentypen:

Die Angaben der Volumina und Wassertiefen stellen die Mindestwerte der Bemessung dar. In der Praxis können diese Werte größer ausfallen. Nicht aufgeführte Durchmesser können interpoliert werden. Der Schlammstpeicher der Anlagen ermöglicht eine bedarfsgerechte Schlammstentsorgung.

S1-4800 und 6500 PP-C

| Behältermaße | Behältertyp | 4800 | | 6500 | | 6500 | |
|---|--|--|------|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 |
| | Behälteranzahl | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Anzahl der Kammern - Behälter 1 | - | - | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | min. Gesamtvolumen der Anlage | VK/Bio/NK | | 3,81 | 5,10 | 5,10 | 5,45 |
| Bemessungsdaten | max. angeschlossene Einwohner | max | | 4 | 6 | 6 | 8 |
| | tägl. Abwassermenge | (mit 150 L/EW*d) | | 0,60 | 0,90 | 0,90 | 1,20 |
| | stdl. Abwassermenge Q ₁₀ | (ohne BW) | | 0,06 | 0,09 | 0,09 | 0,12 |
| | tägl. Schmutzfracht | (60 g BSB ₅ / (E*d)) | | 0,24 | 0,36 | 0,36 | 0,48 |
| | tägl. Schmutzfracht nach VK | (60 g BSB ₅ / (E*d)) | | 0,20 | 0,30 | 0,30 | 0,40 |
| Vorklärung und Schlammstpeicher | min. Volumen Vorklärung | min | | 2,00 | 2,45 | 2,45 | 2,80 |
| | min. Wasserstand VK | (min Wt > 1,2m) | | 1,45 | 1,73 | 1,73 | 1,73 |
| Biologie Wirbel-Schwebelbett Reaktor | min. Volumen Biologie | min | | 0,82 | 1,07 | 1,07 | 1,07 |
| | min. Wasserstand Bio | min | | 1,40 | 1,68 | 1,68 | 1,68 |
| | min. Biofilm-Trägeroberfläche | (theoretisch für max. Flächenbelastung) | | 100 | 150 | 150 | 200 |
| | spez. Aufwuchsfläche Träger "Kaldn" (biologisch verfügbar) | min | | 350 | 350 | 350 | 350 |
| | spez. Aufwuchsfläche Träger "Kaldn" (biologisch verfügbar) | max | | 500 | 500 | 500 | 500 |
| | min. Trägervolumen für Träger K2 | min | | 0,29 | 0,43 | 0,43 | 0,57 |
| min. Trägervolumen für Träger K1 | min | | 0,20 | 0,30 | 0,30 | 0,40 | |
| | Flächenbelastung ¹ | bei Nutzvolumen BIO-r | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Nachklärung | min. Volumen Nachklärung | mit Schlammrutsche | | 0,99 | 1,58 | 1,58 | 1,58 |
| | min. Wasserstand NK | min | | 1,35 | 1,63 | 1,63 | 1,63 |
| | min. Oberfläche NK | A _{NK min} | | 1,00 | 1,27 | 1,27 | 1,27 |
| | Oberflächenbeschickung | q _l =(Q _{10,h})/A _{NK} | | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,09 |
| | Verweilzeit bei V _{NK, min} | t _{NK} =V _{NK} /(Q _{10,h}) | | 16,50 | 17,56 | 17,56 | 13,17 |
| | | ≥ 3,5 | | | | | |

¹ - Flächenbelastung zur Kohlenstoffelimination bis 12 EW: ≤ 2 g BSB₅ und ab 12 EW ≤ 3 g BSB₅ (Einsatz-KALDNES Träger K1 bzw. K2 bzw. Gemisch K1/K2)

WSB®-clean-PP-C

Klärtechnische Bemessung – Einbehälteranlagen
S1-4800-6500-PP-C

Anlage 4

Bemessung WSB®

Anlagentypen:

Die Angaben der Volumina und Wassertiefen stellen die Mindestwerte der Bemessung dar. In der Praxis können diese Werte größer ausfallen. Nicht aufgeführte Durchmesser können interpoliert werden.

Der Schlammseparator der Anlagen ermöglicht eine bedarfsgerechte Schlammabfuhr.

S2-2700-3750 PP-C

| Behältermaße | Behältertyp - Behälter 1 | | Behältertyp - Behälter 2 | | 2700 | 2700 | 3750 |
|--|--|--|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | Behälteranzahl | 2 | 2 | 2 | | | |
| Anzahl der Kammern - Behälter 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Anzahl der Kammern - Behälter 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| min. Gesamtvolumen der Anlage | VK | | | m³ | | | |
| | Bio/NK | | | min | | | |
| Bemessungsdaten | max. angeschlossene Einwohner | EWG (E) | max | max | 4 | 6 | 8 |
| tägl. Abwassermenge | (mit 150 L/EW*d) | m³/d | | | 0,60 | 0,90 | 1,20 |
| stdl. Abwassermenge Q ₁₀ | (ohne BW) | m³/h | | | 0,06 | 0,09 | 0,12 |
| tägl. Schmutzfracht | (60 g BSB ₅ / (E*d)) | kg BSB ₅ / d | | | 0,24 | 0,36 | 0,48 |
| tägl. Schmutzfracht nach VK | (50 g BSB ₅ / (E*d)) | kg BSB ₅ / d | | | 0,20 | 0,30 | 0,40 |
| Vorklärung und Schlammseparator | min. Volumen Vorklärung | m³ | min | | 2,00 | 2,45 | 2,80 |
| | min. Wasserstand VK | m | min | | 1,18 | 1,18 | 1,27 |
| Biologie | min. Volumen Biologie | m³ | min | | 1,19 | 1,19 | 1,64 |
| Wirbel-Schwebebett Reaktor | min. Wasserstand Bio | m | min | | 1,13 | 1,13 | 1,22 |
| | min. Biofilm-Trägeroberfläche | m²/Reaktor | | | 100 | 150 | 200 |
| | spez. Aufwuchsfläche Träger "Kaldn" (biologisch verfügbar) | m²/m³ | min | | 350 | 350 | 350 |
| | spez. Aufwuchsfläche Träger "Kaldn" (biologisch verfügbar) | m²/m³ | max | | 500 | 500 | 500 |
| | min. Trägervolumen für Träger K2 | m³ | min | | 0,29 | 0,43 | 0,57 |
| | min. Trägervolumen für Träger K1 | m³ | min | | 0,20 | 0,30 | 0,40 |
| | Flächenbelastung¹ | bei Nutzvolumen BIO-r | max | g BSB₅ / (m²*d) | 2 | 2 | 2 |
| Nachklärung | min. Volumen Nachklärung | m³ | | | 1,13 | 1,13 | 1,57 |
| | min. Wasserstand NK | m | min | | 1,08 | 1,08 | 1,17 |
| | min. Oberfläche NK | m² | min | | 1,42 | 1,42 | 1,83 |
| | Oberflächenbeschickung | q _f =(Q _{10,h})/A _{NK} | ≤ 0,4 | m³/(m²*h) | 0,04 | 0,06 | 0,07 |
| | Verweilzeit bei V_{NK,min} | t _{NK} =V _{NK} /(Q _{10,h}) | ≥ 3,5 | h | 18,83 | 12,56 | 13,08 |

¹ - Flächenbelastung zur Kohlenstoffelimination bis 12 EW: ≤ 2 g BSB₅ und ab 12 EW ≤ 3 g BSB₅ (Einsatz-KALDNES Träger K1 bzw. K2 bzw. Gemisch K1/K2)

WSB®-clean-PP-C

Klärtechnische Bemessung – Zweibehälteranlagen
 S2-2700-3750-PP-C

Anlage 5

Bemessung WSB®

Anlagentypen:

Die Angaben der Volumina und Wassertiefen stellen die Mindestwerte der Bemessung dar. In der Praxis können diese Werte größer ausfallen. Nicht aufgeführte Durchmesser können interpoliert werden.

Der Schlammstpeicher der Anlagen ermöglicht eine bedarfsgerechte Schlammabfuhr.

S2-4800-4800 und 6500-4800 PP-C

| Behältermaße | Behältertyp - Behälter 1 | | Behältertyp - Behälter 2 | | 4800 | | 4800 | | 6500 | | 6500 | |
|---|--|--|---------------------------------|--------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| | Behälteranzahl | VK | Behälteranzahl | Bio/NK | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 6500 | 6500 | 6500 | 6500 |
| Anzahl der Kammern - Behälter 1 | 1 | | 1 | | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Anzahl der Kammern - Behälter 2 | 2 | | 2 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| min. Gesamtvolumen der Anlage | m³ | | min | | 7,08 | 7,35 | 7,35 | 8,45 | 8,45 | 9,05 | 9,05 | 9,05 |
| Bemessungsdaten | max. angeschlossene Einwohner | EWG (E) | max | | 10 | 12 | 16 | 20 | 16 | 20 | 20 | 20 |
| | tägl. Abwassermenge | (mit 150 L/EW*d) | m³/d | | 1,50 | 1,80 | 2,40 | 3,00 | 2,40 | 3,00 | 3,00 | 3,00 |
| | stdl. Abwassermenge Q ₁₀ | (ohne BW) | m³/h | | 0,15 | 0,18 | 0,24 | 0,30 | 0,24 | 0,30 | 0,30 | 0,30 |
| | tägl. Schmutzfracht | (60 g BSB ₅ / (E*d)) | kg BSB ₅ / d | | 0,60 | 0,72 | 0,96 | 1,20 | 0,96 | 1,20 | 1,20 | 1,20 |
| Vorklärung und Schlammstpeicher | tägl. Schmutzfracht nach VK | (50 g BSB ₅ / (E*d)) | kg BSB ₅ / d | | 0,50 | 0,60 | 0,80 | 1,00 | 0,80 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | min. Volumen Vorklärung | | m³ | min | 3,03 | 3,30 | 4,40 | 5,00 | 4,40 | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| | min. Wasserstand VK | (min Wt > 1,2m) | m | min | 1,45 | 1,45 | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 |
| Biologie Wirbel-Schwebelbett Reaktor | min. Volumen Biologie | | m³ | min | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 |
| | min. Wasserstand Bio | | m | min | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| | min. Biofilm-Trägeroberfläche | (theoretisch für max. Flächenbelastung) | m²/Reaktor | min | 250 | 200 | 267 | 333 | 267 | 333 | 333 | 333 |
| | spez. Aufwuchsfläche Träger "Kaldn" (biologisch verfügbar) | | m²/m³ | min | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| | spez. Aufwuchsfläche Träger "Kaldn" (biologisch verfügbar) | | m²/m³ | max | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| | min. Trägervolumen für Träger K2 | | m³ | min | 0,71 | 0,57 | 0,76 | 0,95 | 0,76 | 0,95 | 0,95 | 0,95 |
| | min. Trägervolumen für Träger K1 | | m³ | min | 0,50 | 0,40 | 0,53 | 0,67 | 0,53 | 0,67 | 0,67 | 0,67 |
| Nachklärung | Flächenbelastung ^{*1} | bei Nutzvolumen BIO-1 | max g BSB ₅ / (m²*d) | max | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | min. Volumen Nachklärung | mit Schlammrutsche | m³ | min | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 |
| | min. Wasserstand NK | | m | min | 1,35 | 1,35 | 1,35 | 1,35 | 1,35 | 1,35 | 1,35 | 1,35 |
| | min. Oberfläche NK | A _{NK, min} | m² | min | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| | Oberflächenbeschickung | q _F =(Q _{10,h})/A _{NK} | m³/(m²*h) | ≤ 0,4 | 0,08 | 0,09 | 0,12 | 0,15 | 0,12 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Verweilzeit bei V _{NK, min} | t _{NK} =V _{NK} /(Q _{10,h}) | h | ≥ 3,5 | 13,27 | 11,06 | 8,29 | 6,63 | 8,29 | 6,63 | 6,63 | 6,63 | |

*1 - Flächenbelastung zur Kohlenstoffelimination bis 12 EW: ≤ 2 g BSB₅ und ab 12 EW ≤ 3 g BSB₅ (Einsatz-KALDNES Träger K1 bzw. K2 bzw. Gemisch K1/K2)

WSB®-clean-PP-C

Klärtechnische Bemessung – Zweibehälteranlagen
S2-6500-4800-PP-C

Anlage 6

2 Verfahrensbeschreibung, Betrieb und Wartung

2.1 Beschreibung des Verfahrens WSB®-clean-PP-C

Die Kleinkläranlage ist für die Behandlung von häuslichem Schmutzwasser ausgelegt.

Es dürfen **nicht** in die Kleinkläranlage **ingeleitet werden**:

- Niederschlagswasser von Dach- und Hofflächen
- Rückstände aus der Tierhaltung in fester oder flüssiger Form
- Chemikalien, Pharmazeutika, Mineralöle, Lösungsmittel und andere Wasserschadstoffe, die die biologische Reinigungsleistung stören können
- Grobstoffe in Form von Essensresten, Kunststoffen und Hygieneartikeln, Kaffee-Filtertüten Flaschenverschlüssen und anderen Haushaltsartikeln,
- Milch und Milchprodukte

2.1.1 Verfahrensstufen

1. Vorklärung

Das häusliche Schmutzwasser wird der ersten Kammer zugeführt, die vor allem als Vorklärung/Sedimentationsstufe für eingebrachte Grobstoffe fungiert. Diese Kammer dient zugleich als Schlamm Speicher. Das auf diese Weise mechanisch vorbehandelte Schmutzwasser wird danach dem Bioreaktor zugeführt. Das Verfahren eignet sich zur bedarfsgerechten Schlamm entsorgung, so dass während der Wartung der Schlamm Spiegel ermittelt wird und gegebenenfalls die Schlamm räumung in Auftrag gegeben wird.

2. Biologische Reinigungsstufe

Die vollbiologische Reinigungsstufe basiert auf dem WSB® - Verfahren (Wirbel – Schwebbett – Biofilmverfahren - ohne Rückführung von Belebtschlamm aus der Nachklärung in den Biofilmreaktor).

Auf Kunststoff – Trägermaterialien mit einer spezifischen Oberfläche $\geq 300 \text{ m}^2/\text{m}^3$ siedeln sich Mikroorganismen an, welche die angebotenen Nährstoffe des Abwassers und den über Membranbelüfter feinblasig eingetragenen Sauerstoff zu ihrer Synthese und Stoffwechselfätigkeit nutzen. Die feinblasige Belüftung des Bioreaktors erzeugt zudem ausreichende Scherkräfte, die eine dauerhafte Deckschichtkontrolle des Trägermaterials gewährleisten. Ein Zuwachsen des Trägers ist ausgeschlossen. Auf dem Trägermaterial wird ein dünner und hochaktiver Biofilm erzeugt. Der Eintrag des Sauerstoffes erfolgt intermittierend. Wird Sauerstoff eingetragen (Wirbelbett), laufen aerobe Prozesse ab (vorrangig Kohlenstoffabbau und Nitrifikation). Erfolgt kein Sauerstoffeintrag, so schweben die Träger unter der Wasseroberfläche in dichter Packung. Dieses Prinzip führt im Reaktor bzw. im schwebenden Bett zu wechselnden Betriebszuständen (aerob / anoxisch).

| | |
|------------------------|----------|
| WSB®-clean-PP-C | Anlage 7 |
| Verfahrensbeschreibung | |

Zum Abfangen von Belastungsstößen wird eine Flächenbelastung $< 4 \text{ g BSB}_5 / (\text{m}^2 \cdot \text{d})$ gewählt. Durch Füllgrade von bis zu 55% werden geringe Flächenbelastungen erzeugt, durch die auch Überlaststöße ohne Probleme abgebaut werden.

Zum Rückhalt des Trägermaterials in der Biologie wird eine angeströmte Fangvorrichtung (Gebrauchsmuster) eingesetzt. Durch Ihre strömungstechnische Anordnung werden Verstopfungen vermieden.

3. Nachklärung

Der Boden der Nachklärkammer ist durch die Behältergeometrie als Schlammrutsche ausgebildet. Der Sekundärschlamm sammelt sich am Boden. Er wird von mit einem Heber oder einer Tauchmotorpumpe in die Vorklärung gefördert. Damit eine sichere Schlammräumung gewährleistet werden kann, sind Anordnung des Heber bzw. der Sekundärschlammpumpe so konstruiert, dass der sich absetzende Schlamm in jedem Fall in den Saugbereich der Pumpe gleitet. Aus der Nachklärkammer gelangt das biologisch gereinigte Schmutzwasser über einen Revisions- oder Probennahmeschacht, bzw. eine Ablaufvorrichtung (Integrierte Probenahme – INPN - als Option lieferbar) zum Vorfluter oder zur Verrieselung.

4. Steuerung

Die Kleinkläranlage ist mit einem Steuerschrank ausgestattet, von dem die Elektroversorgung erfolgt sowie das Gebläse und die Tauchmotorpumpe des Nachklärbeckens automatisch gesteuert werden. Um einen optimalen Betrieb bei minimalem Energieverbrauch zu gewährleisten, wird das Gebläse intermittierend (abwechselnde Betriebs- und Pausenzeiten) betrieben. Die Betriebsparameter werden von der Hersteller- bzw. Wartungsfirma unter Berücksichtigung des unterschiedlichen Schmutzwasseranfalles im Tagesverlauf eingestellt.

Damit wird gesichert, dass sich unter normalen Betriebsbedingungen kein Schwimmschlamm in der Nachklärkammer bilden kann und kein Schlammabtrieb auftritt.

Die Steuerung ist mit einer integrierten Netzausfallerkennung ausgestattet. Die Möglichkeit der Datenfernübertragung und Fernwartung ist optional vorgesehen und kann nachgerüstet werden.

5. Ablaufwerte

Bei ordnungsgemäßem Betrieb der Anlage werden folgende Ablaufwerte eingehalten:

| | | |
|--------------------------------|----------------|--------------------------------------|
| Chemischer Sauerstoffbedarf: | CSB | $\leq 150^* / 100^{**} \text{ mg/L}$ |
| Biologischer Sauerstoffbedarf: | BSB_5 | $\leq 40^* / 25^{**} \text{ mg/L}$ |
| Abfiltrierbare Stoffe | ASF | $\leq 75^* \text{ mg/L}$ |

*) ermittelt aus einer qualifizierten / einfachen Stichprobe

**) ermittelt aus einer 24-Stunden Mischprobe

| | |
|------------------------|----------|
| WSB®-clean-PP-C | Anlage 8 |
| Verfahrensbeschreibung | |

1. Allgemeine Hinweise:

Die vorliegende Einbauanleitung muss von allen involvierten Unternehmen oder Privatpersonen genau eingehalten werden und ihnen nachweislich zugegangen sein.

Die in dieser Anleitung beschriebenen Punkte sind unbedingt zu beachten. Bei Nichtbeachtung erlischt jeglicher Garantieanspruch. Fehlende Anleitungen sind umgehend bei uns anzufordern. Eine Überprüfung der Behälter auf eventuelle Beschädigungen hat unbedingt vor dem Versetzen in die Baugrube zu erfolgen. Der Einbau ist von einer Fachfirma durchzuführen.

Anforderungen an die Baufirma

Es obliegt der ausführenden Baufirma bzw. dem Fachhändler oder dem Grundstücksbesitzer, die Einbauanleitung den auf der Baustelle vorhandenen Umständen in allen Belangen fachmännisch anzupassen.

Die baulichen Gegebenheiten, die Bodenverhältnisse sowie die Beschaffenheit des Erdreiches müssen von dieser/diesem beurteilt bzw. bewertet werden, um alle Maßnahmen zu ergreifen, die einen fachgerechten Einbau zu gewährleisten.

Bei schwierigen Bodenverhältnissen, z.B. bei Hanglage oder einem sogenannten mergeligen oder lehmigen Erdreich sind besondere Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.

Ebenso wenn Grundwasser auf der Baustelle vorhanden ist oder auftreten kann.

Die Planung und Installation entsprechender Ableiteinrichtungen wie Drainagen und Senklochanlagen sind unter solchen Umständen unbedingt notwendig um eindringendes Wasser, Regenwasser oder Grundwasser dauerhaft abzuleiten.

Die Bildung von Druckwasser und Wasserkammern unter dem Becken, Erdrutsche oder Verschwemmungen des Unterbaues müssen unbedingt verhindert werden, da sonst eine Verschiebung, Senkung oder Anhebung und letztlich Beschädigung des Behälters die Folge wäre.

Notwendige Betonarbeiten müssen so ausgeführt werden, dass der Behälter im eingebauten Zustand spannungsfrei und frei von Verformungen des Behältermantels, des Behälterbodens und des Behälterdeckels versetzt ist. Der Behälter muss im eingebauten Zustand absolut senkrecht stehen.

- **Behälter in der begehbaren Ausführung sind nicht PKW- befahrbar!**

WSB®-clean-PP-C

Einbauanleitung

Anlage 9

Anforderungen an die Installationsfirma

Es obliegt dem ausführenden Installationsunternehmen, Wasserdichtheit herzustellen. Das betrifft die Einbauteile selbst, auch wenn diese schon werksseitig vormontiert wurden, und bei allen angeschlossenen Rohrleitungen. Entsprechende Dichtheitskontrollen und Rohrleitungsdruckproben sollten durchgeführt werden.

Alle Rohrleitungen und Anlagenteile wie Filter und Pumpen müssen für die Überwinterung entleerbar installiert werden, wenn Frostgefahr besteht.

Bei sämtlichen Arbeiten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften nach BGV C22 zu beachten. Besonders bei Begehung der Behälter ist eine 2. Person zur Absicherung erforderlich. Des Weiteren sind bei Einbau, Montage, Wartung, Reparatur usw. die in Frage kommenden Vorschriften und Normen zu berücksichtigen.

Bei dem Einstieg in dem Behälter sind auf jeden Fall alle Kammern zu entleeren. Auf keinen Fall darf in den Behälter eingestiegen werden, wenn noch eine Kammer gefüllt ist !

Die Installation der Anlage bzw. einzelner Anlagenteile muss von qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden.

Der Behälterdeckel ist stets, außer bei Arbeiten im Behälter, verschlossen zu halten, ansonsten besteht höchste Unfallgefahr.

Anforderungen an die Elektrofirma

Alle Elektroarbeiten sind von einem konzessionierten Elektronunternehmen nach geltenden Richtlinien durchzuführen. Leitungsquerschnitte sind entsprechend der Kabellängen zu dimensionieren, Lehrverrohrungen sind in der Einbauphase vorzusehen.

Bei sämtlichen Arbeiten an der Anlage bzw. Anlagenteilen ist immer die Gesamtanlage außer Betrieb zu setzen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.

Anforderungen an den Käufer der Anlage

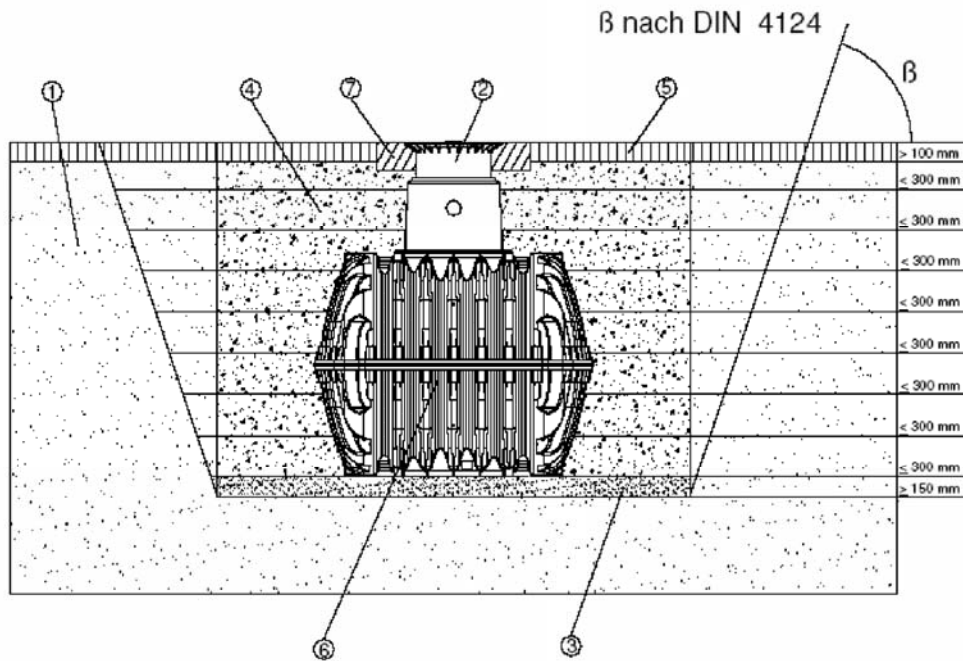
Bauliche und wasserwirtschaftliche Genehmigungen für das Versetzen des Behälters sind erforderlich. Hier gibt es eine unbedingte Informationspflicht des Käufers.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Lieferfirma für Schäden oder Folgeschäden, die aus nicht fachgerechtem Einbau oder aus mangelnder Vorsicht, sowie aus der möglichen Nichteinhaltung von Hinweisen entstehen, keine Haftung oder Schadenersatz übernimmt.

| | |
|-----------------|-----------|
| WSB®-clean-PP-C | Anlage 10 |
| Einbauanleitung | |

2. Einbau

- | | |
|--|---|
| ① Erdreich | ⑤ Deckschicht |
| ② Teleskop-Domschacht | ⑥ Erdtank |
| ③ verdichteter Unterbau | ⑦ Betonschicht bei PKW befahrenen Flächen |
| ④ Umhüllung (Rundkornkies max. Körnung 8/16) | |



Baugrund

Vor der Installation müssen folgende Punkte unbedingt abgeklärt werden:

- Die bautechnische Eignung des Bodens nach DIN 18196
- Maximal auftretende Grundwasserstände bzw. Sickerfähigkeit des Untergrundes
- Auftretende Belastungsarten, z. B. Verkehrslasten

Zur Bestimmung der bodenphysikalischen Gegebenheiten sollte ein Bodengutachten beim örtlichen Bauamt angefordert werden.

WSB®-clean-PP-C

Einbauanleitung

Anlage 11

Baugrube

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

Die Böschung ist nach DIN 4124 anzulegen. Der Baugrund muss waagrecht und eben sein und eine ausreichende Tragfähigkeit gewährleisten.

Die Tiefe der Grube muss so bemessen sein, dass die max. Erdüberdeckung (siehe Punkt 2 - Einbaubedingungen) über dem Behälter nicht überschritten wird. Für die ganzjährige Nutzung der Anlage ist eine Installation des Behälters und der wasserführenden Anlagenteile im frostfreien Bereich notwendig. In der Regel liegt die frostfreie Tiefe bei ca. 600 mm – 800 mm, genaue Angaben hierzu erhalten Sie bei der zuständigen Behörde.

Als Unterbau wird eine Schicht verdichteter Rundkornkies (Körnung 8/16, Dicke ca. 150 - 200 mm) aufgetragen.

Hanglage, Böschung etc.

Beim Einbau des Behälters in unmittelbarer Nähe (< 5 m) eines Hanges, Erdhügels oder einer Böschung muss eine statisch berechnete Stützmauer zur Aufnahme des Erddrucks errichtet werden. Die Mauer muss die Behältermaße um mind. 500 mm in alle Richtungen überragen und einen Mindestabstand von 1000 mm zum Behälter haben.

Bindige (wasser-undurchlässige) Böden (z. B. Lehmboden)

Bei bindigen, wasserundurchlässigen Böden wird eine Ableitung des Sickerwassers (z. B. über eine Ringdrainage) empfohlen.

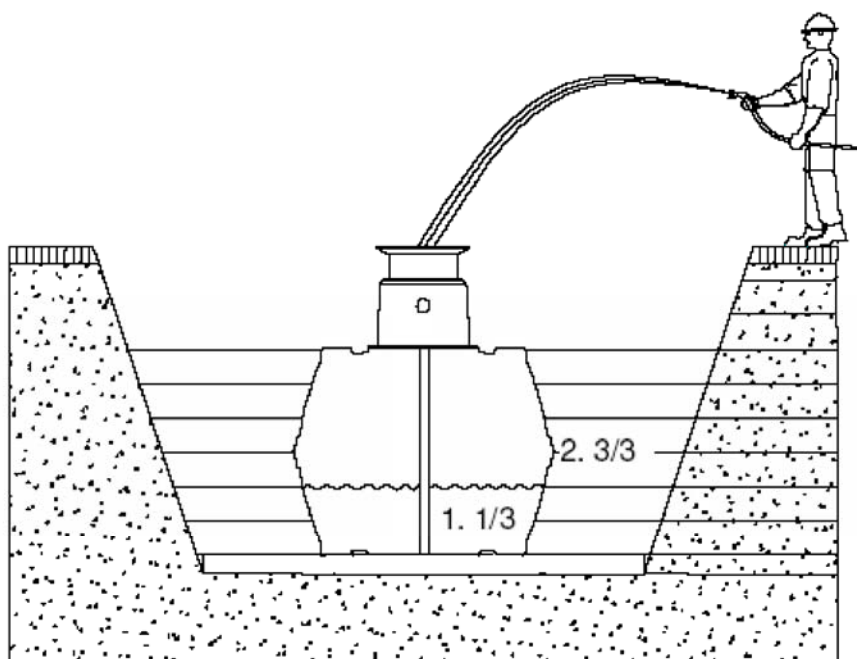
WSB®-clean-PP-C

Einbauanleitung

Anlage 12

3. Einsetzen und Verfüllen

Die Behälter sind stoßfrei mit geeignetem Gerät in die vorbereitete Baugrube einzubringen. Um Verformungen zu vermeiden wird der Behälter vor dem Anfüllen der Behälterumhüllung zu 1/3 mit Wasser gefüllt. Es ist darauf zu achten, dass alle Kammern gleichmäßig gefüllt werden. Danach wird die Umhüllung (Rundkornkies max. Körnung 8/16) lagenweise in max. 30 cm Schritten bis Behälteroberkante angefüllt und verdichtet. Die einzelnen Lagen müssen gut verdichtet werden (Handstampfer). Beim Verdichten ist eine Beschädigung des Behälters zu vermeiden. Es dürfen auf keinen Fall mechanische Verdichtungsmaschinen eingesetzt werden. Die Umhüllung muss mind. 500 mm breit sein.



4. Anschlüsse legen

Sämtliche Zu- bzw. Überlaufleitungen sind mit einem Gefälle von mind. 1% in Fliesrichtung zu verlegen (mögliche nachträgliche Setzungen sind dabei zu berücksichtigen). Sämtliche Saug-, Druck- und Steuerleitungen sind in einem Leerrohr zu führen, welches mit Gefälle zum Behälter, ohne Durchbiegungen möglichst geradlinig zu verlegen ist. Erforderliche Bögen sind mit 30° Formstücken auszubilden.

Wichtig: das Leerrohr ist an einer Öffnung oberhalb des max. Wasserstandes anzuschließen.

WSB®-clean-PP-C

Einbauanleitung

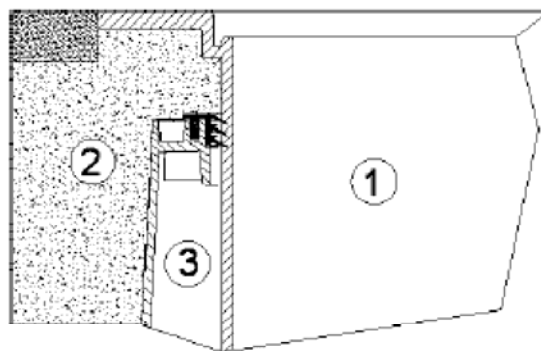
Anlage 13

5. Teleskop – Domschacht montieren

Der Teleskop – Domschacht ermöglicht ein stufenloses Anpassen des Behälters an gegebene Geländeoberflächen. Zur Montage wird die Profildichtung (Material EPDM) des Tankdome großzügig mit Schmierseife (keine Schmierstoffe auf Mineraölbasis verwenden, da diese die Dichtung angreifen) eingerieben. Anschließend wird das Teleskop ebenfalls eingefettet, eingeschoben und an die Geländeoberfläche angeglichen.

Teleskop – Domschacht begehbar

Wichtig: Um das Übertragen von Lasten auf den Behälter zu verhindern wird das Teleskop (1) lagenweise mit Rundkornkies (2) (max. Körnung 8/16) angefüllt und gleichmäßig verdichtet. Dabei ist eine Beschädigung des Behältertankdome (3) bzw. Teleskops zu vermeiden. Anschließend wird der Deckel aufgesetzt und kindersicher verschlossen, die Verschraubung am Deckel ist so fest anzuziehen, dass sie von einem Kind nicht geöffnet werden kann!



6. Betriebshinweise

Der Behälter darf nie über längere Zeit vollkommen entleert sein (max. 1 Tag). Das Becken benötigt Druck und Gegendruck um nicht die Eigenspannung zu verlieren.

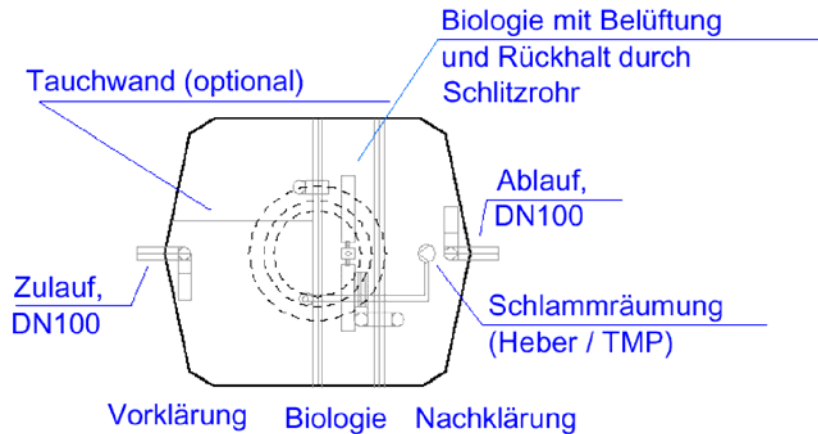
WSB®-clean-PP-C

Einbauanleitung

Anlage 14

2.3.9. Montagehinweise WSB® Baureihe PP – C

In der Regel wird die KKA vormontiert ausgeliefert.



Vorklärung:

- Das Zulaufrohr muss ca. 100 mm in die Anlage hineinragen.
- Die Tauchwand mit einer Höhe von 500 mm taucht ca. 400 mm unter Wasserspiegel ab.
- Ablaufgestaltung: T - Stück mit 300 mm Verlängerung / Tauchwand 300 mm unter Wasserspiegel

Biologie:

- Der Membranbelüfter muss das Schlitzrohr / die Schlitzkappe des Ablaufes anströmen.
- Das Schlitzrohr / die Schlitzkappe muss so eingebaut werden, dass es sich über seine gesamte Länge im Schwebbett befindet.

Nachklärung

- Zulauf: Das T-Stück muss ca. 1/3 in die Wassersäule eintauchen.
- Nach dem Ablauf ist eine Probenahmestelle vorzusehen!

Schlammräumung:

- Schlammrutsche: Neigungswinkel muss $>45^\circ$ sein
- Die Schlammräumung und Rücklaufwasserführung erfolgt mit einer Pumpe (TMP / Heber) in die Nähe des Zulaufes der Vorklärung

WSB®-clean-PP-C

Einbauanleitung

Anlage 15