

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 24. Oktober 2005
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-298
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: III 31-1.55.3-6/03

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-55.3-125

Antragsteller:

Rehau AG + Co
Ytterbium 4
91058 Erlangen-Eltersdorf

Zulassungsgegenstand:

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polypropylen;
Belebungsanlagen für 4 bis 15 EW;
Ablaufklasse D

Geltungsdauer bis:

23. Oktober 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und fünf Anlagen.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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 Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polypropylen zum Erdeinbau, außerhalb von Verkehrsbereichen, die als Belebungsanlagen in verschiedenen Baugrößen für 4 bis 15 EW entsprechend Anlage 1 betrieben werden. Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung dienen der aeroben biologischen Behandlung des im Trennverfahren erfassten häuslichen Schmutzwassers und gewerblichen Schmutzwassers soweit es mit häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist.
- 1.2 Der Kleinkläranlage dürfen nicht zugeleitet werden:
- gewerbliches Schmutzwasser, soweit es nicht häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist
 - Fremdwasser (z. B. Drainwasser)
 - Kühlwasser und Ablaufwasser von Schwimmbecken
 - Niederschlagswasser
- 1.3 Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden neben den bauaufsichtlichen auch die wasserrechtlichen Anforderungen im Sinne der Verordnungen der Länder zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach den Landesbauordnungen (WasBauPVO) erfüllt.
- 1.4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z. B. 1. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz - Niederspannungsrichtlinie -, Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten - EMVG-Richtlinie -, 11. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz - Explosionschutzverordnung -, 9. VO zum Gerätesicherheitsgesetz - Maschinenrichtlinie -) erteilt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Anforderungen

2.1.1 Eigenschaften

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung (Belebungsanlagen) entsprechend der Funktionsbeschreibung in der Anlage 4 wurden nach prEN 12566-3¹ auf einem Testfeld geprüft und entsprechend den Zulassungsgrundsätzen für Kleinkläranlagen des Deutschen Instituts für Bautechnik beurteilt.

Kleinkläranlagen dieses Typs sind in der Lage, folgende Anforderungen im Vor-Ort-Einsatz einzuhalten:

Anforderungen, bestimmt am Ablauf der Kleinkläranlage:

- BSB₅: ≤ 15 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
≤ 20 mg/l aus einer Stichprobe, homogenisiert
- CSB: ≤ 75 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
≤ 90 mg/l aus einer Stichprobe, homogenisiert
- NH₄-N: ≤ 10 mg/l aus einer 24h-Mischprobe, filtriert
- N_{anorg} ≤ 25 mg/l aus einer 24h- Mischprobe, filtriert
- Abfiltrierbare Stoffe: ≤ 50 mg/l aus einer Stichprobe

Damit sind die Anforderungen an die Ablaufklasse D eingehalten.



¹ prEN 12566-3:2001-10

"Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser"

2.1.2 Anforderungen

2.1.2.1 Klärtechnische Bemessung

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

2.1.2.2 Aufbau der Kleinkläranlagen

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung müssen hinsichtlich der Gestaltung, der Bauteilmaße und der Funktionsmaße den Angaben der Anlagen 1 bis 2 entsprechen.

Hinsichtlich der verwendeten Werkstoffe wird auf die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegte Erzeugnisdokumentation verwiesen.

2.1.2.3 Standsicherheitsnachweis

Der Nachweis der Standsicherheit wurde für die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Einbaubedingungen erbracht. Die Einbauhinweise unter Abschnitt 3 sowie die Angaben des Herstellers in der Anlage 5 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind zu beachten.

2.2 Herstellung, Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Für die Herstellung der Behälter darf nur die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegte und mit Handelsname und Hersteller genauer bezeichnete Formmasse aus PP, die die Kennwerte nach DIN EN 1778² bzw. der DVS-Richtlinie 2205-1³ einhält, verwendet werden.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung (Belebungsanlagen) müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind. Des Weiteren sind die Kleinkläranlagen jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Typbezeichnung
- max. E
- Elektrischer Anschlusswert
- Nutzbare Volumina des Schlammspeicher
des Belebungsbeckens
des Nachklärbeckens

Ablaufklasse: D



2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen.

² DIN EN 1778:1999-12: "Charakteristische Kennwerte für geschweißte Thermoplast - Konstruktionen - Bestimmungen der zulässigen Spannungen und Modul für die Berechnung von Thermoplast-Bauteilen"

³ Richtlinie DVS 2205 Teil 1:1987-06 "Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten" - Kennwerte -

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle besteht aus:

- Beschreibung und Überprüfung der Ausgangsmaterialien und der Bauteile:
Der Hersteller des Behälters hat an Hand von Bescheinigungen 2.3/3.1.B nach DIN EN 10204⁴ des Herstellers des Ausgangsmaterials nachzuweisen, dass die einzelnen Werkstoffe den festgelegten Anforderungen entsprechen.
- Kontrollen und Prüfungen, die am fertigen Produkt durchzuführen sind:
Es sind
 - die relevanten Abmessungen des Behälters
 - die Durchmesser und die höhenmäßige Anordnung von Zu- und Ablauf
 - die Querschnitte und höhenmäßige Anordnung von eventuellen Durchtrittsöffnungen
 - die Einbautiefe und die Höhe über dem Wasserspiegel von Tauchrohr und Tauchwandfestzustellen und auf Übereinstimmung mit den Festlegungen in den Anlagen zu dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu prüfen.
- Prüfung der Wasserundurchlässigkeit:
Vom bevollmächtigten Sachkundigen des Behälterherstellers ist unter Beachtung der Anforderungen gemäß Punkt 7 der DIN 4261-101⁵ die Dichtheitsprüfung durchzuführen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. der Ausgangsmaterialien und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. der Ausgangsmaterialien oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.



4 DIN EN 10204:1995-08

"Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen"

5 DIN 4261-101:1998-02

"Kleinkläranlagen, Anlagen ohne Abwasserbelüftung, Grundsätze zur werkseigenen Produktionskontrolle und Fremdüberwachung"

3 Bestimmungen für den Einbau

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. Die Bestimmungen für Wasserschutzgebiete sind entsprechend den landesrechtlichen Vorschriften zu beachten.

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

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

3.2 Allgemeine Bestimmungen

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 unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt werden, vorzunehmen. Dabei sind die Bestimmungen der Anlage 5 zu beachten.

3.3 Prüfung der Wasserdichtheit nach dem Einbau

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Anlage nach dem Einbau bis zur Behälteroberkante (Oberkante Konus oder Abdeckplatte) mit Wasser zu füllen. Bei Behältern aus Beton darf der Wasserverlust 0,1 l/m² benetzter Innenfläche der Außenwände nach DIN EN 1610⁶ nicht überschreiten. Bei Behältern aus anderen Werkstoffen ist Wasserverlust nicht zulässig.

Gleichwertige Prüfverfahren nach DIN EN 1610 sind zugelassen.

5 Bestimmungen für Nutzung, Betrieb und Wartung

5.1 Allgemeines

Die unter Abschnitt 2.1.1 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 1986-3⁷).

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.



⁶ DIN EN 1610:

"Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen"

⁷ DIN 1986-3:

"Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung"

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 belästigende Gerüche auftreten;

Muss zu Reparatur- oder Wartungszwecken in die Kleinkläranlage eingestiegen werden, ist besondere Vorsicht geboten. Die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.

5.2 Nutzung

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser den Kleinkläranlagen jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW) richtet sich nach den Angaben in der Anlage 3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

5.3 Betrieb

5.3.1 Allgemeines

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige⁸ Person durchführen lassen, wenn er selbst nicht die erforderliche Sachkunde besitzt.

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

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.

5.3.2 Tägliche Kontrolle

Es ist zu kontrollieren, ob die Anlage in Betrieb ist.

5.3.3 Monatliche Kontrollen

Es sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Sichtprüfung des Ablaufes auf Schlammabtrieb
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)
Feststellen von Schwimmschlamm- und gegebenenfalls Entfernen des Schwimmschlammes (in den Schlamm-speicher)
- 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.

5.4 Wartung

Die Wartung ist vom Antragsteller oder einem Fachbetrieb (Fachkundige)⁹ mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) durchzuführen.

Der Inhalt der Wartung ist folgender:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)



⁸ 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.

⁹ 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.

- 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
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung mit Schlamm Speicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlamm Entsorgung geboten. Die Schlamm Entsorgung ist spätestens bei 70 % Füllung des Schlamm Speichers mit Schlamm zu veranlassen.
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen.
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage.
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung.
- die durchgeführte Wartung ist im Betriebshandbuch zu vermerken.

Untersuchungen im Belebungsbecken:

- Sauerstoffkonzentration
- Schlammvolumenanteil

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

- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe

zusätzlich sind bei jeder zweiten Wartung folgende Werte zu überprüfen:

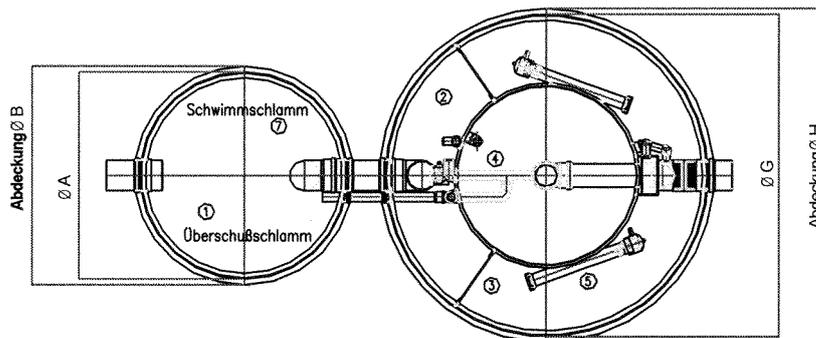
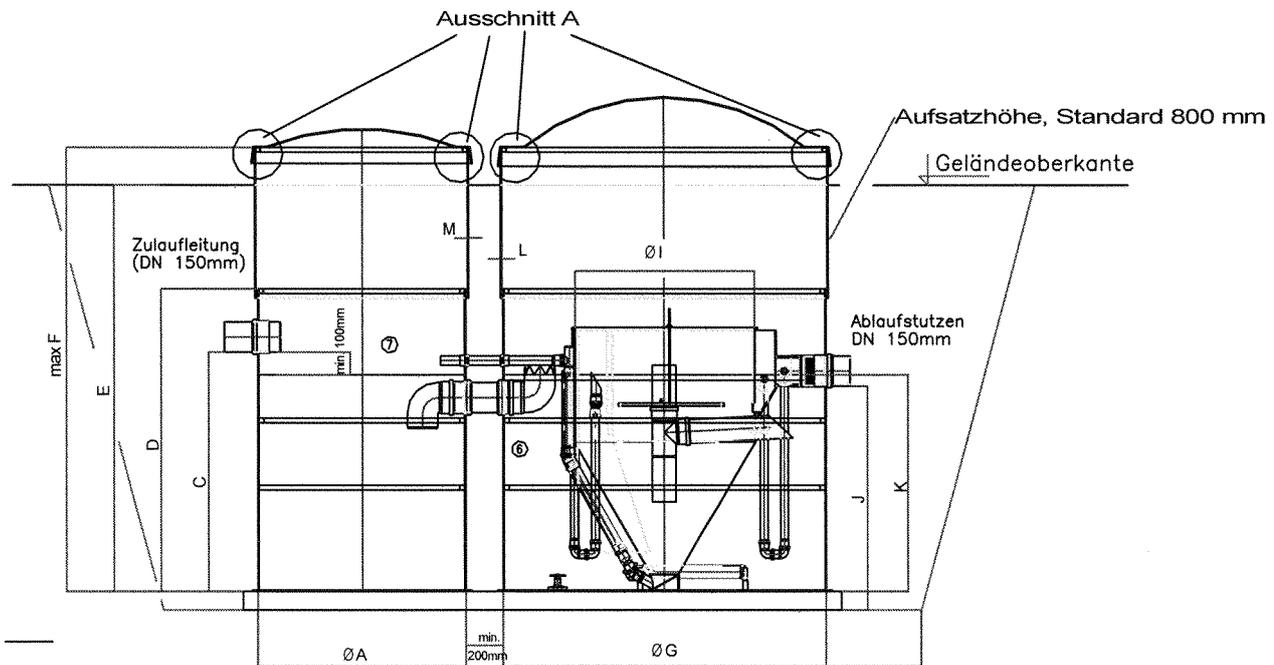
- CSB
- $\text{NH}_4\text{-N}$
- N_{anorg}

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

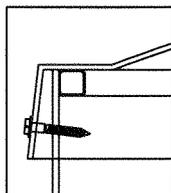
Herold



Kleinkläranlage BC 4 - 15 G



Ausschnitt A



LEGENDE

- 1 – Zulaufzone/Schlamm-speicher
- 2 – Einlauf-/Denitrifikationszone
- 3 – Belebungszone
- 4 – Nachklärung
- 5 – RAUBIOXON Rohrbelüfter
- 6 – Überlauf aus Zulaufzone, DN 150
- 7 – Schwimm- / Überschußschlammrückführung



REHAU AG+Co
 Postfach 3029
 D-91018 Erlangen
 Tel: +49-(0)9131-92-0
 www.rehau.com

Kleinkläranlage RAUCLEAN mit
 Abwasserbelüftung aus Polypropylen

Prinzipzeichnung

Anlage:1

Zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 2-55.3-125
 vom 24.10.2005

Maß	Einheit	RAUCLEAN			
		BC 4 G	BC 8 G	BC 12 G	BC 15 G
A	mm	1100	1412	1600	1600
B	mm	1160	1472	1660	1660
C	mm	1258	1458	1758	2158
D	mm	1608	1808	2108	2508
E	mm	2218	2418	2718	3118
F	mm	2368	2568	2868	3268
G	mm	1700	1700	1900	1900
H	mm	1770	1770	2000	2000
I	mm	950	950	1050	1050
J	mm	1098	1298	1598	1998
K	mm	1150	1350	1650	2050
L	mm	8	8	10	10
M	mm	8	8	8	8



REHAU AG+Co
 Postfach 3029
 D-91018 Erlangen
 Tel: +49-(0)9131-92-0
 www.rehau.com

Kleinkläranlage RAUCLEAN mit
 Abwasserbelüftung aus Polypropylen

Maßtabelle

Anlage:2

Zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. *Z-55.3-125*
 vom *24.10.2005*

	Einheit	Sollwerte DIN 4261-2	BC 4	BC 8	BC 12	BC 15
Angeschlossene Einwohnerzahl	E		4	8	12	15
Abwassermenge	m ³ /d		0,600	1,200	1,800	2,250
Abwassermenge	m ³ /h		0,060	0,120	0,180	0,225
Schmutzfracht	kg BSB ₅ /d		0,240	0,480	0,720	0,900
Zulauf Biologie	kg BSB ₅ /d		0,240	0,480	0,720	0,900
Zulaufzone/Schlamm Speicher						
Durchmesser			1,100	1,412	1,600	1,600
Grundfläche	m ²		0,870	1,480	1,820	1,830
Wassertiefe	m		1,150	1,350	1,650	2,050
Nutzvolumen	m ³		1,090	2,078	3,318	4,122
Spez. Volumen (SPEC. OBJEM)	l/E	≥ 250	273	260	276	275
Bioreaktor						
Behälterdurchmesser	m		1,700	1,700	1,900	1,900
Grundfläche	m ²		1,890	1,840	2,360	2,230
Wassertiefe	m		1,150	1,350	1,650	2,050
Nutzvolumen	m ³		2,173	2,486	3,887	4,579
Raumbelastung	kg BSB ₅ /(m ³ xd)	≤ 0,2	0,110	0,193	0,185	0,197
Schlammgehalt	kg TS/m ³		3	4	4	4
Schlammbelastung	kg BSB ₅ /(kg TSxd)	≤ 0,05	0,037	0,048	0,046	0,049
Nachklärung						
Durchmesser			0,950	0,950	0,950	1,050
Grundfläche	m ²	≥ 0,7	0,708	0,708	0,708	0,865
Wassertiefe	m	≥ 1	1,150	1,350	1,650	2,050
Nutzvolumen	m ³		0,437	0,579	0,795	1,234
Durchflußzeit für Q _{d,10}	h	≥ 3,5	7,3	4,8	4,4	5,5
Oberflächenbeschickung	m/h	≤ 0,3	0,085	0,169	0,254	0,260



REHAU AG+Co
 Postfach 3029
 D-91018 Erlangen
 Tel: +49-(0)9131-92-0
 www.rehau.com

Kleinkläranlage RAUCLEAN mit
 Abwasserbelüftung aus Polypropylen

Klärtechnische Daten

Anlage:3

Zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-125
 vom 24.10.2005

Funktionsbeschreibung RAUCLEAN

Die speziell für die Behandlung häuslichen Abwassers von bis zu 15 Einwohnern konzipierten Kleinkläranlagen RAUCLEAN BC 4 15 G beruhen auf dem auch in großen kommunalen Kläranlagen bekannten Prinzip der Belebtschlammtechnologie. Zulaufendes Abwasser strömt kontinuierlich durch die Anlage. Alle Reinigungs-schritte finden gleichzeitig statt. RAUCLEAN BC – Anlagen bestehen aus zwei hermetisch dichten Behältern aus hochwertigem Polypropylen. Der erste Behälter dient als Vorklärung und Schlamm-speicher, der zweite Behälter wird als Bioreaktor und räumlich davon getrennt zur Nachklärung genutzt. In der Vorklärung (1) sedimentieren die absetzbaren Feststoffe. Leichtstoffe schwimmen auf und verbleiben dort. Über einen getauchten Rohrbogen wird das vorgereinigte Abwasser in die Denitrifikationszone (2) des Bioreaktors geleitet. Hier werde Nitrit und Nitrat durch Mikroorganismen zu gasförmigen Stickstoff reduziert. Anschließend passiert das Abwasser eine getauchte Trennwand und gelangt in die Belebungszone (3) der Anlage. Dort erfolgen der biologische Abbau von organischen Inhaltsstoffen und die Nitrifikation. Über ein weiteres getauchtes Rohr Stück fließt das vollbiologisch gereinigte Abwasser in die Nachklärung (4). Dort sinkt der biologische Schlamm ab und es bildet sich eine Klarphase, welche über eine Überlaufrinne aus der Anlage abgeleitet wird. Eine geräuscharme, wartungsfreie Mammutpumpe sorgt für eine Rückführung des anfallenden Schlammes in die Denitrifikationszone (2). Der Überschussschlamm bzw. Schwimmschlamm wird in die Vorklärung (1) zurückgeführt. Die für den Klärprozess benötigte Druckluft (Belüftung Bioreaktor, Mammutpumpen, etc) wird von einem wartungsarmen Membranebläse erzeugt.

Alle erforderlichen Phasen zur Abwasseraufbereitung werden vollautomatisch durch eine programmierbare Steuereinheit geregelt. Der Sauerstoffeintrag bzw. die Ruhephasen in der Belebungszone können variabel an die Schmutzfracht angepasst werden, so dass sich ein Sauerstoffgehalt ca. 2,0 – 2,5 mg/l einstellt. Änderungen am Prozessablauf werden automatisch gespeichert.

Bei einem Defekt des Membranebläses bzw. bei Stromausfall erfolgt eine netzunabhängige Alarmgebung. Fehlermeldung werden optisch und optional akustisch angezeigt.



REHAU AG+Co
Postfach 3029
D-91018 Erlangen
Tel: +49-(0)9131-92-0
www.rehau.com

Kleinkläranlage RAUCLEAN mit
Abwasserbelüftung aus Polypropylen

Funktionsbeschreibung

Anlage:4

Zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-725
vom 24.10.2005

Einbauanleitung RAUCLEAN

Wählen Sie den Standort so, dass die entstehenden Leitungslängen und Höhendifferenzen möglichst gering sind. Berücksichtigen Sie, dass die Standardausführung bei normalem Einbau weder befahrbar noch begehbar ist. Halten Sie einen Mindestabstand von 1,5 m zwischen Kläranlage und befahrenen Bereichen ein. Der Boden muss standsicher und sickerfähig sein. Für den Einbau in Gebieten mit hohem Grundwasserstand ist eine Betonummantelung herzustellen. Bei Transport und Zwischenlagerung ist eine fachgerechte Handhabung zu berücksichtigen. Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten. Die Baugrube ist gemäß DIN 4124 herzustellen. Die Maße inkl. Arbeitsraum entnehmen Sie bitte der Einbauskizze. Halten Sie die Grube frei von Steinen und Unrat. Bringen Sie auf der Grubensohle ein mind. 10 cm starkes Fundament aus Magerbeton auf, um ein einseitiges Absenken der Anlage zu verhindern

Überprüfen Sie die Kläranlage vor dem Einsetzen auf eventuelle mechanische Beschädigungen oder andere Mängel. Setzen Sie den Vorklärbehälter und Bioreaktor vorsichtig mit geeigneten Mitteln in die Grube. Hebezeuge sind zu verwenden. Anschließend werden die Stützen für Abwasser und Rücklaufschlamm der beiden Behälter durch Rohrstücke verbunden.

Die Kläranlagenbehälter sind statisch so dimensioniert, dass sie bei korrektem Einbau ohne weitere statische Berechnungen bis zu einer Tiefe von 2500 mm eingebaut werden können. Als Verfüllmaterial müssen nicht-bindige, steinfreie Böden (G1-Böden) verwendet werden. Gebrochenes Korn darf nicht verwendet werden. Auf keinen Fall darf das Verfüllmaterial spitze Steine oder Bauschutt enthalten. Achten auf Anzeichen für ungleichmäßiges Verdichten (Verformungen). Vor dem Einbringen des Verfüllmaterials ist der Behälter bis zu einer Höhe von 1 m über der Behälter-unterkante mit Wasser zu füllen. Verfüllen Sie in Lagen von max. 30 cm den Ringspalt zwischen Anlagenbehälter und Baugrube bis zum Wasserspiegel mit jeweils anschließendem lagenweisen Verdichten von Hand (Handstampfer). Zum Ausgleich der Behälterhöhe an das anstehende Gelände können die mitgelieferten Aufsätze verwendet werden. Verdichten Sie auf keinen Fall mit Verdichtungsgerät (Vibrationswalze, Rüttelstampfer etc.)!

Nachdem die Grube bis zur Höhe des Wasserspiegels im Behälter verfüllt und verdichtet wurde, werden nun die erdverlegten Kanalgrundleitungen (bauseits) an die Behälter angeschlossen. Die Zulaufleitung sowie die Ablaufleitung muss ein ausreichendes Gefälle (mind. 2%) zur Kleinkläranlage bzw zum Vorfluter hin aufweisen. Die erforderliche Mindestnennweite, gemäß DIN 4261 - 2, ist DN 160. Die Luftzufuhrleitungen werden in einem Leerrohr von der Kleinkläranlage bis zum Aufstellungsort des Anlagengebläses leicht ansteigend und möglichst ohne Biegungen verlegt. Der Anschluss erfolgt gemäß dem vorgegebenen Druckluftverteilungsplan.

Nachdem alle Rohrleitungen mit der Kläranlage verbunden sind, wird der Rest der Grube bis Geländeoberkante verfüllt. Füllen Sie die Anlage vollständig mit Wasser auf. Setzen Sie die Anlagenabdeckung auf und sichern Sie die Abdeckung mit den dafür vorgesehenen Schrauben (Kindersicherung).



REHAU AG+Co Postfach 3029 D-91018 Erlangen Tel: +49-(0)9131-92-0 www.rehau.com	Kleinkläranlage RAUCLEAN mit Abwasserbelüftung aus Polypropylen Einbaubeschreibung	Anlage:5 Zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-55.3-725 vom 24.10.2005
---	--	--