

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 9. März 2007
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-298
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 31-1.55.3-3/07

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-55.3-190

Antragsteller:

Umwelttechnik Nord GmbH
Brackenkamp 1a
23714 Sieversdorf

Zulassungsgegenstand:

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Beton;
Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb für 4 bis 52 EW;
Ablaufklasse C

Geltungsdauer bis:

8. Februar 2009

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und 24 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 Beton zum Erdeinbau, die als Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb in verschiedenen Baugrößen für 4 bis 52 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 häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist.

Die Kleinkläranlagen werden grundsätzlich einschließlich aller Bauteile als Neuanlagen hergestellt. Sie können jedoch auch durch entsprechende Nachrüstung bestehender Anlagen hergestellt werden.

Die Genehmigung zur wesentlichen Änderung einer bestehenden Abwasserbehandlungsanlage (Nachrüstung bestehender Mehrkammergruben) erfolgt nach landesrechtlichen Bestimmungen im Rahmen des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens.

- 1.2 Der Kleinkläranlage dürfen nicht zugeleitet werden:

- gewerbliches Schmutzwasser, soweit es nicht häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist
- Fremdwasser (z. B. Drainwasser)
- Kühlwasser
- 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 allgemeinen bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (Erste Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Verordnung über das Inverkehrbringen elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen – 1. GPSGV), Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten – (EMVG), Elfte Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Explosionsschutzverordnung – 11. GPSGV), Neunte Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung – 9. GPSGV) erteilt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Anforderungen

2.1.1 Eigenschaften

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung (Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb), entsprechend der Funktionsbeschreibung in den Anlagen 21 und 22 wurden nach DIN 4261-2:1984-06¹ geprüft und entsprechend den Zulassungsgrundsätzen für Kleinkläranlagen des Deutschen Instituts für Bautechnik (Ausgabe Februar 2006) beurteilt.

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



¹ DIN 4261-2:1984-06: "Kleinkläranlagen, Anlagen mit Abwasserbelüftung, Anwendung, Bemessung, Ausführung und Prüfung"

2.2.2 Kennzeichnung

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung (Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb) 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 mit Abwasserbelüftung jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Typbezeichnung
- max. EW
- Elektrischer Anschlusswert
- Nutzbare Volumina der Vorklärung bzw. Schlamm-speicherung
- des Puffers
- des Belebungsbeckens
- Ablaufklasse C



2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Neubau

2.3.1.1 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 (s. Abschnitt 2.3.1.2).

Die Bestätigung der Übereinstimmung der eingebauten Anlage mit den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einer Übereinstimmungserklärung der einbauenden Firma auf der Grundlage der im Abschnitt 2.3.2 aufgeführten Prüfungen und Kontrollen erfolgen.

2.3.1.2 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:

Die Übereinstimmung der zugelieferten Materialien mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist mindestens durch Werksbescheinigungen nach DIN EN 10204⁵ Punkt 2.1 durch die Lieferer nachzuweisen und die Lieferpapiere bei jeder Lieferung auf Übereinstimmung mit der Bestellung zu kontrollieren.

Die Betonbauteile müssen entsprechend den Bestimmungen der technischen Regel aus der Bauregelliste A, Teil 1, lfd. Nr. 1.6.1 mit dem bauaufsichtlichen Übereinstimmungszeichen gekennzeichnet sein. Die Kennzeichnung muss auch die für den Verwendungszweck erforderlichen wesentlichen Merkmale nach Abschnitt 2.2.1.1 enthalten.

- Kontrollen und Prüfungen, die am fertigen Produkt durchzuführen sind:

- Es sind
 - die relevanten Abmessungen des Bauteils
 - die Durchmesser und die höhenmäßige Anordnung von Zu- und Ablauf
 - die Einbautiefe und die Höhe über dem Wasserspiegel von Tauchrohr und Tauchwand

5

DIN EN 10204:1995-08

"Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen"

festzustellen und auf Übereinstimmung mit den Festlegungen in den Anlagen zu dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu prüfen.

- Prüfung der Wasserundurchlässigkeit jedes ersten Teils nach Beginn der Fertigung anschließend jedes 100. Teils gemäß DIN 4261-101⁶. Mindestens aber ist eine Prüfung pro Woche 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.

2.3.2 Nachrüstung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der nachgerüsteten Anlage mit den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einer Übereinstimmungserklärung der nachrüstenden Firma auf der Grundlage folgender Kontrollen der nach Abschnitt 3 vor Ort fertig eingebauten Anlage erfolgen:

Die Vollständigkeit der montierten Anlage und die Anordnung der Anlagenteile einschließlich der Einbauteile gemäß Abschnitt 3.4 und 3.5 sind zu kontrollieren.

Die Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung der Anlage bzw. der Behälter einschließlich Einbauteile
- Art der Kontrollen oder Prüfungen
- Datum der Kontrollen und Überprüfungen
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Kontrollen Verantwortlichen

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind von der einbauenden Firma unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Die Aufzeichnungen der Kontrollen und Prüfungen sowie die Übereinstimmungserklärung sind mindestens fünf Jahre beim Betreiber der Anlage aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.



6

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. In Wasserschutzgebieten sind die jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften zu beachten.

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 Antragsteller hat sowohl für den Fall, dass die Kleinkläranlage vollständig im Werk als auch für den Fall, dass sie durch Nachrüstung einer bestehenden Anlage hergestellt wird, je eine eigene Einbauanleitung zu erstellen. Dabei sind die Bestimmungen der Anlagen 23 und 24 zu beachten.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

3.3 Vollständig im Werk hergestellte Anlagen

Der Einbau ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt werden, vorzunehmen.

3.4 Nachrüstung einer bestehenden Anlage

Die Nachrüstung ist gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers vorzunehmen.

Der ordnungsgemäße Zustand der vorhandenen Mehrkammergrube ist nach der Entleerung durch Inaugenscheinnahme unter Verantwortung der nachrüstenden Firma zu beurteilen und zu dokumentieren. Eventuelle Nacharbeiten sind unter Berücksichtigung von Ein- und/oder Umbauten von ihr auszuführen und schriftlich niederzulegen. Dies ist dem Betreiber gemeinsam mit dem Betriebsbuch zu übergeben.

Sämtliche bauliche Änderungen an bestehenden Mehrkammergruben, wie Schließen der Durchtrittsöffnungen, Gestaltung der Übergänge zwischen den Kammern und anderes müssen entsprechend den zeichnerischen Unterlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgen.

Die baulichen Änderungen dürfen die statische Konzeption der vorhandenen Anlage nicht beeinträchtigen.

Bei der Nachrüstung bestehender Anlagen können in Abhängigkeit von der vorgefundenen Situation Abweichungen von den angegebenen Höhenmaßen vorkommen, wenn insgesamt folgende Parameter eingehalten werden:

- aus der Differenz von h_{\min} und h_{\max} ergibt sich unter Berücksichtigung des Innendurchmessers das Chargenvolumen für einen Zyklus, der in Belebungsreaktor aufgenommen werden kann.
- Die Höhe h_{\max} muss mindestens 1,0 m betragen, um die Anforderungen aus DIN 4261-2 für die Funktion als Nachklärbecken für die Phase des Absetzens einzuhalten.
- Die Höhe h_{\min} soll den Wert von $2/3$ der Höhe h_{\max} nicht unterschreiten. Dies dient der Betriebssicherheit dahingehend, dass somit genug Abstand zum abgesetzten Schlamm eingehalten werden kann.

Die so nachgerüstete Anlage muss mindestens den Angaben in den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.



3.5 Prüfung der Wasserdichtheit nach dem Ein- bzw. Umbau (Nachrüstung)

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 $0,1 \text{ l/m}^2$ benetzter Innenfläche der Außenwände nach DIN EN 1610⁷ nicht überschreiten. Bei Behältern aus anderen Werkstoffen ist Wasserverlust nicht zulässig.

Gleichwertige Prüfverfahren nach DIN EN 1610 sind zugelassen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Betrieb und Wartung

4.1 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 1986-3⁸).

Der Hersteller der Anlage hat eine Anleitung für den Betrieb und die Wartung einschließlich der Schlammmentnahme, die mindestens die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung enthält, 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. E) richtet sich nach den Angaben in den Anlagen 1 bis 20 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.



7 DIN EN 1610:

"Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen"

8 DIN 1986-3:

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

4.3 Betrieb

4.3.1 Allgemeines

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige⁹ 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.

4.3.2 Tägliche Kontrolle

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

4.3.4 Monatliche Kontrollen

Es sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Sichtprüfung des Ablaufes auf Schlammabtrieb
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)
- Feststellung von eventuell vorhandenem Schwimmschlamm und gegebenenfalls Beseitigung des Schwimmschlammes (in den Schlammspeicher)
- Ablesen des Betriebsstundenzählers des Gebläses und der 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 vom Antragsteller oder einem Fachbetrieb (Fachkundige)¹⁰ 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)
- Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlageteile, insbesondere des Gebläses der Pumpen und Luftheber. Wartung dieser Anlagenteile nach den Angaben der Hersteller.
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung / Schlammspeicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlammentsorgung geboten. Die Schlammentsorgung ist spätestens bei folgender Füllung des Schlammspeichers mit Schlamm zu veranlassen.

- Anlagen mit Vorklärung (425 I/EW): bei 50 % Füllung
- Anlagen mit Schlammspeicher (250 I/EW): bei 70 % Füllung



⁹ 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.

¹⁰ 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.

- Überprüfung der Füllmenge der Dosiereinrichtung für die P-Elimination; bei Bedarf Befüllen bzw. Auswechseln der Dosiereinrichtung. Das Auswechseln der Dosiereinrichtung erfolgt durch den Antragsteller bzw. durch vom Antragsteller hierfür unterwiesenen Firmen.
- 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 Betriebsbuch 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

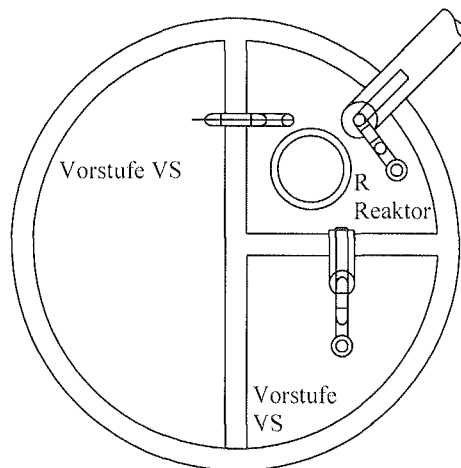
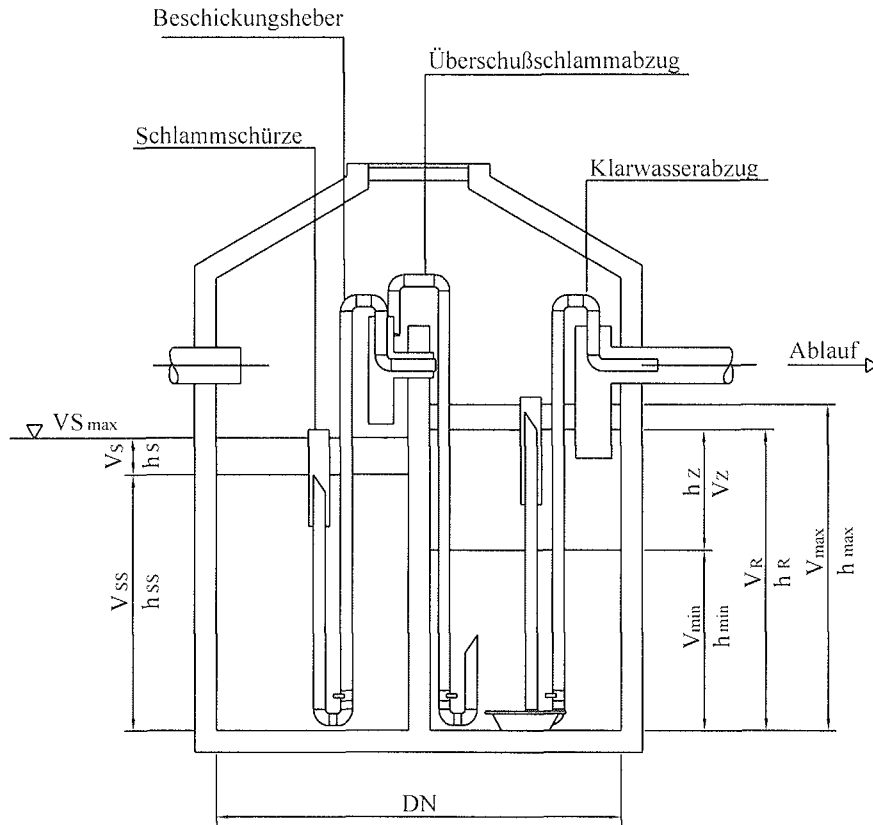
Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen. Der Wartungsbericht ist dem Betreiber zuzuleiten. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebshandbuch beizufügen und dieses der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen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

Herold



Handwritten signature

H₂O-Floh Air / Klärmax Air



Umwelttechnik Nord GmbH
Brackenkamp 1 a
23714 Sieversdorf

H₂O-Floh Air/ Klärmax Air
Kompaktkläranlage
Schemazeichnung
Dreikammerbehälter
Variante 1
4-8 EW

Anlage 1 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-190
vom 09.03.2007

Bezeichnung, Typ der Anlage		H2O- Floh Air / Klärmax Air Dreikammerbehälter, Variante 1, 4-8 EW			
Belüfterzahl	n in Stück	1			
anschließbare Einwohner	EW in E	4	4	6	8
Zulauf	Q_d in m ³ /d	0,60	0,60	0,90	1,20
	ΔV_{max} in m ³ /Zyklus	0,20	0,20	0,30	0,40
	B_{d,BSB_5} in kg/d	0,16	0,16	0,24	0,32
Durchmesser	d in m	2,00	2,50	2,50	2,50
Oberfläche	F_s in m ²	2,36	3,68	3,68	3,68
	F_R in m ²	0,79	1,23	1,23	1,23
Einbautiefe	T_{soll} in m	2,97	2,32	2,90	3,49
	T_{gew} in m	3,05	2,55	3,05	3,55
	$h_{Schlammrohr}$ in m	1,43	0,85	1,37	1,89
	$h_{Schwimmerschalter}$ in m	1,66	1,05	1,59	2,13

Konstruktionskennwerte

Mindestspeicherhöhe (Kein Zulauf)	$h_{s,min}$ in m	1,63	1,05	1,57	2,09
Inhalt Speicher	$vorh V_{s,min}$ in m ³	3,85	3,85	5,77	7,70
Puffervolumen	$V_p = Q_d/2 * 1d$ in m ³	0,30	0,30	0,45	0,60
Maximalspeicherhöhe (bei halber Tagesmenge)	$\Delta h_{s,max} = h_p = V_p/F_s$ in m	0,13	0,08	0,12	0,16
	$h_{s,max}$ in m	1,82	1,17	1,75	2,34
Inhalt Speicher	$vorh V_{s,max}$ in m ³	4,30	4,30	6,45	8,60
Nutzhöhe Schlamm Speicher	$max h_{Schlamm}$ in m	0,82	0,52	0,78	1,05
Inhalt SBR	$vorh V_R$ in m ³	1,33	1,33	2,00	2,67
	$vorh h_R$ in m ³	1,70	1,09	1,63	2,17
	$vorh V_{R,min}$ in m ³	1,13	1,13	1,70	2,27
	$vorh h_{R,min}$ in m ³	1,44	0,92	1,39	1,85
Inhalt NKB (= SBR)	$vorh V_{NKB}$ in m ³	1,33	1,33	2,00	2,67
Oberfläche NKB (= SBR)	F_{NKB} in m ²	0,79	1,23	1,23	1,23

Betriebskennwerte

Durchflusszeit SBR	t_{SBR} in h	40,00	40,00	40,00	40,00
Durchflusszeit NKB (= Dauer Absetzphase)	t_a in h	1,80	1,80	1,80	1,80
Raumbelastung SBR	B_R in kgBSB ₅ /(m ³ *d)	0,16	0,16	0,16	0,16
angestrebter Schlammgehalt SBR	TS_{SBR} in kgTS/m ³	4,00	4,00	4,00	4,00
Schlammbelastung SBR (bezüglich Arbeitsphase)	B_{TS} in kgBSB ₅ /(kgTS*d)	0,04	0,04	0,04	0,04

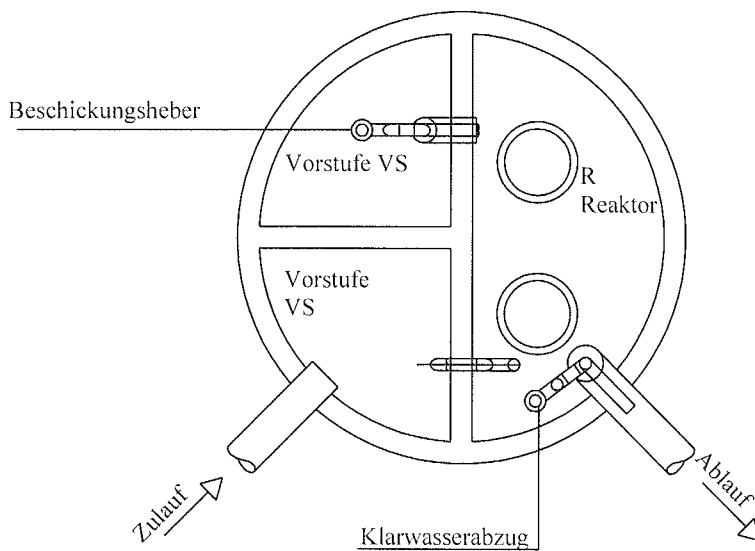
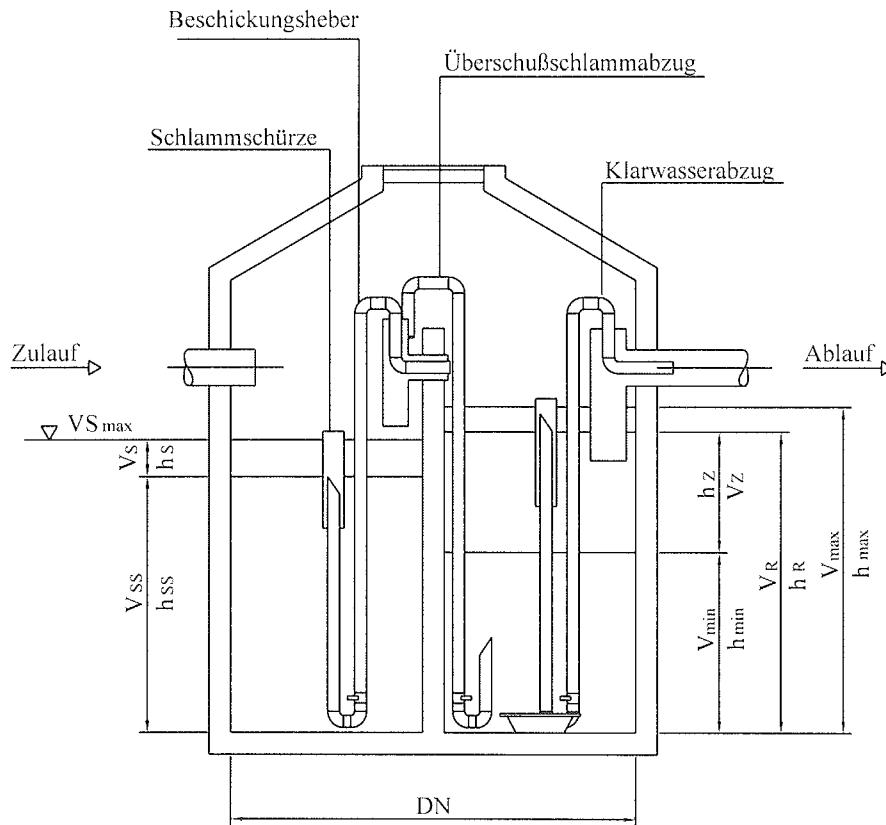
Umwelttechnik Nord GmbH
Brackenkamp 1a
23714 Sieversdorf

H2O Floh Air/ Klärmax Air
Dreikammerbehälter
Variante 1, 4-8 EW

Anlage 2 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55,3-190
vom 09.03.2007



H₂O-Floh Air / Klärmax Air

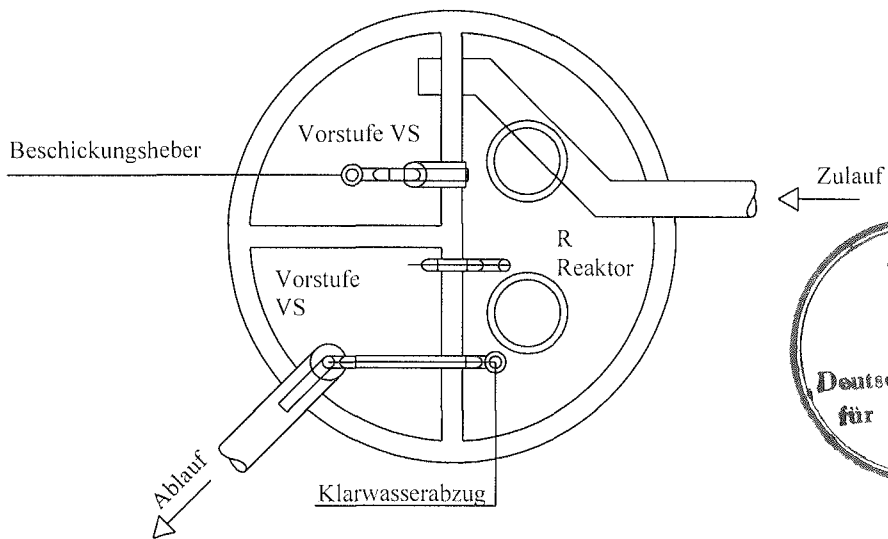
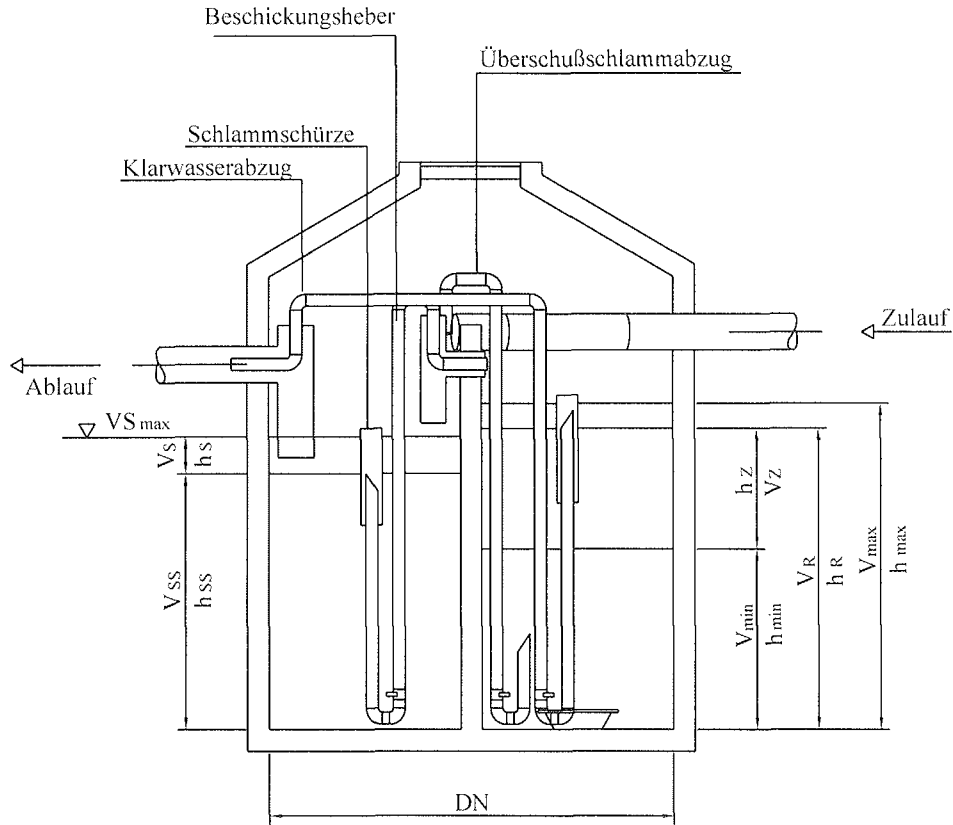


Umwelttechnik Nord GmbH
Brackenkamp 1 a
23714 Sieversdorf

H₂O-Floh Air/ Klärmax Air
Kompaktkläranlage
Schemazeichnung
Dreikammerbehälter
Variante 2
4-12 EW

Anlage 3 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-190
vom 09.03.2007

H₂O-Floh Air / Klärmax Air



Umwelttechnik Nord GmbH
Brackenkamp 1 a
23714 Sieversdorf

H₂O-Floh Air / Klärmax Air
Kompaktkläranlage
Schemazeichnung
Dreikammerbehälter
Variante 2
4-12 EW

Anlage 4 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55,3-190
vom 09.03.2007

Bezeichnung, Typ der Anlage		H2O- Floh Air / Klärmax Air Dreikammerbehälter, Variante 2, 4-12 EW							
Belüfterzahl	n in Stück	1							
anschließbare Einwohner	EW in E	4	4	6	6	8	8	10	12
Zulauf	Q_d in m ³ /d	0,60	0,60	0,90	0,90	1,20	1,20	1,50	1,80
	ΔV_{max} in m ³ /Zyklus	0,20	0,20	0,30	0,30	0,40	0,40	0,50	0,60
	$B_{d,BSB5}$ in kg/d	0,16	0,16	0,24	0,24	0,32	0,32	0,40	0,48
Durchmesser	d in m	2,00	2,50	2,00	2,50	2,00	2,50	2,50	2,50
Oberfläche	F_s in m ²	1,57	2,45	1,57	2,45	1,57	2,45	2,45	2,45
	F_R in m ²	1,57	2,45	1,57	2,45	1,57	2,45	2,45	2,45
Einbautiefe	h_{soll} T in m	2,68	2,13	3,16	2,43	3,82	2,86	3,29	3,72
	h_{gew} T in m	2,80	2,30	3,55	2,55	3,80	3,05	3,55	3,80
	$h_{Schlammrohr}$ in m	1,20	0,79	1,57	0,96	1,94	1,37	1,79	1,96
	$h_{Schwimmerschalter}$ in m	1,42	0,99	1,82	1,18	2,23	1,62	2,05	2,24

Konstruktionskennwerte

Mindestspeicherhöhe (Kein Zulauf)	$h_{s,min}$ in m	1,40	0,99	1,77	1,16	2,14	1,57	1,99	2,16
Inhalt Speicher	$vorh V_{s,min}$ in m ³	2,19	2,42	2,78	2,84	3,36	3,86	4,89	4,30
Puffervolumen	$V_p = Q_d/2 * 1d$ in m ³	0,30	0,30	0,45	0,45	0,60	0,60	0,75	0,90
Maximalspeicherhöhe (bei halber Tagesmenge)	$\Delta h_{s,max} = h_p = V_p / F_s$ in m	0,19	0,12	0,29	0,18	0,38	0,24	0,31	0,37
	$h_{s,max}$ in m	1,65	1,15	2,15	1,40	2,65	1,90	2,40	2,65
Inhalt Speicher	$vorh V_{s,max}$ in m ³	2,59	2,82	3,38	3,44	4,16	4,66	5,89	6,50
Nutzhöhe Schlamm Speicher	$max h_{Schlamm}$ in m	0,70	0,49	0,88	0,58	1,07	0,79	1,00	1,08
Inhalt SBR	$vorh V_R$ in m ³	2,29	2,52	2,93	2,99	3,56	4,06	5,14	5,60
	$vorh h_R$ in m ³	1,46	1,03	1,86	1,22	2,27	1,66	2,09	2,28
	$vorh V_{R,min}$ in m ³	2,09	2,32	2,63	2,69	3,16	3,66	4,64	5,00
	$vorh h_{R,min}$ in m ³	1,33	0,95	1,67	1,09	2,01	1,49	1,89	2,04
Inhalt NKB (= SBR)	$vorh V_{NKB}$ in m ³	2,29	2,52	2,93	2,99	3,56	4,06	5,14	5,60
Oberfläche NKB (= SBR)	F_{NKB} in m ²	1,57	2,45	1,57	2,45	1,57	2,45	2,45	2,45

Betriebskennwerte

Durchflusszeit SBR	t_{SBR} in h	68,8	75,7	58,5	59,7	53,4	60,9	61,7	56,0
Durchflusszeit NKB (= Dauer Absetzphase)	t_a in h	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Raumbelastung SBR	B_R in kgBSB ₅ /(m ³ *d)	0,09	0,08	0,11	0,11	0,12	0,11	0,10	0,11
angestrebter Schlammgehalt SBR	TS_{SBR} in kgTS/m ³	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Schlammbelastung SBR (bezüglich Arbeitsphase)	B_{TS} in kgBSB ₅ /(kgTS*d)	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

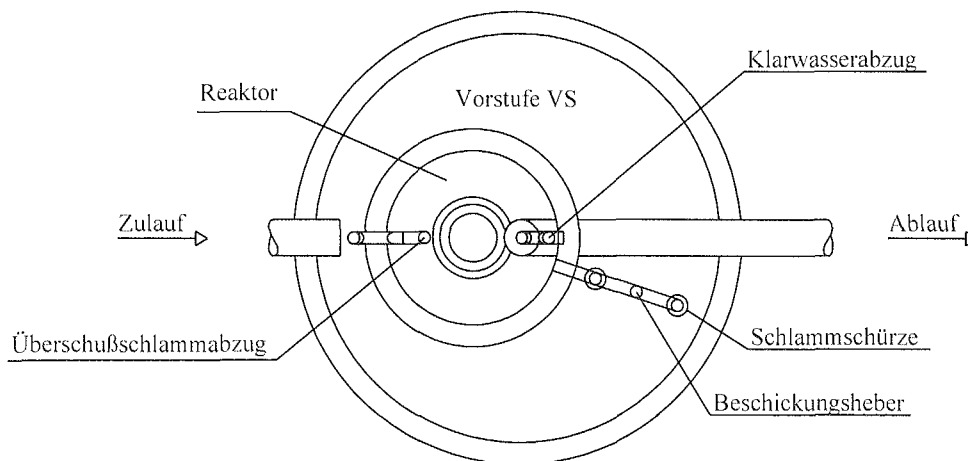
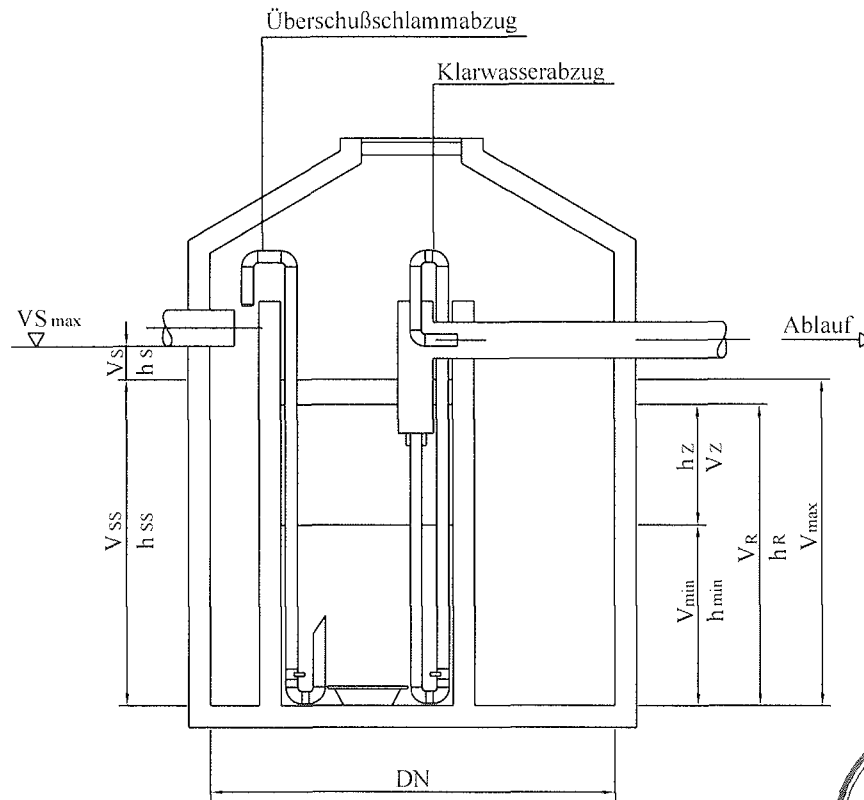
Umwelttechnik Nord GmbH
Brackenkamp 1a
23714 Sieversdorf

H2O Floh Air/ Klärmax Air
Dreikammerbehälter
Variante 2, 4-12 EW

Anlage 5 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-190
vom 09.03.2007



H₂O-Floh Air / Klärmax Air



Umwelttechnik Nord GmbH
Brackenkamp 1 a
23714 Sieversdorf

H₂O-Floh Air/ Klärmax Air
Kompaktkläranlage
Schemazeichnung
Rund in Rund

4-12 EW

Anlage 6 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55,3-1910
vom 09.03.2007

Bezeichnung, Typ der Anlage		H2O Floh Air/ Klärmax Air Rund in Rund 4-12 EW					
Belüfterzahl	n in Stück	1					
anschließbare Einwohner	EW in E	4	6	8	8	12	12
Zulauf	Q_d in m ³ /d	0,60	0,90	1,20	1,20	1,80	1,80
	ΔV_{max} in m ³ /Zyklus	0,20	0,30	0,40	0,40	0,60	0,60
	$B_{d,BSB5}$ in kg/d	0,16	0,24	0,32	0,32	0,48	0,48
Durchmesser	d in m	2,00	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50
Oberfläche	F_s in m ²	3,17	3,87	5,09	8,69	12,74	8,32
	F_R in m ²	3,17	3,87	5,09	8,69	12,74	8,32
Einbautiefe	$h_{soll} T_R$ in m	1,55	1,89	2,49	2,28	3,34	2,44
	$h_{gew} T_R$ in m	2,30	2,30	3,55	2,30	3,55	2,55
	h Schlammrohr in m	0,82	0,76	1,95	0,79	1,82	0,96
	h Schwimmerschalter in m	1,01	0,97	2,17	0,99	2,07	1,18

Konstruktionskennwerte

Mindestspeicherhöhe (Kein Zulauf)	$h_{s,min}$ in m	1,02	0,96	2,15	0,99	2,02	1,16
Inhalt Speicher	$vorh V_{s,min}$ in m ³	0,56	0,74	0,92	0,92	1,08	1,08
Puffervolumen	$V_P = Q_d/2 * 1d$ in m ³	0,30	0,45	0,60	0,60	0,90	0,90
Maximalspeicherhöhe (bei halber Tagesmenge)	$\Delta h_{s,max} = h_P = V_P/F_S$ in m	0,27	0,36	0,45	0,24	0,28	0,32
	$h_{s,max}$ in m	1,15	1,15	2,40	1,15	2,40	1,40
Inhalt Speicher	$vorh V_{s,max}$ in m ³	2,61	3,13	4,17	7,77	11,66	7,24
Nutzhöhe Schlamm Speicher	$max h_{Schlamm}$ in m	1,27	1,53	2,04	2,04	3,06	2,12
Inhalt SBR	$vorh V_R$ in m ³	0,67	0,80	1,07	1,07	1,60	1,60
	$vorh h_R$ in m ³	0,85	1,02	1,36	1,36	2,04	1,42
	$vorh V_{R,min}$ in m ³	1,00	1,20	1,60	1,60	2,40	2,40
	$vorh h_{R,min}$ in m ³	1,27	1,53	2,04	2,04	3,06	2,12
Inhalt NKB (= SBR)	$vorh V_{NKB}$ in m ³	3,31	3,16	6,94	5,05	6,64	5,97
Oberfläche NKB (= SBR)	F_{NKB} in m ²	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	1,13

Betriebskennwerte

Durchflusszeit SBR	t_{SBR} in h	99,40	63,30	104,10	75,70	66,40	59,70
Durchflusszeit NKB (= Dauer Absetzphase)	t_a in h	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Raumbelastung SBR	B_R in kgBSB ₅ /(m ³ *d)	0,06	0,09	0,12	0,12	0,18	0,18
angestrebter Schlammgehalt SBR	TS_{SBR} in kgTS/m ³	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Schlammbelastung SBR (bezüglich Arbeitsphase)	B_{TS} in kgBSB ₅ /(kgTS*d)	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03

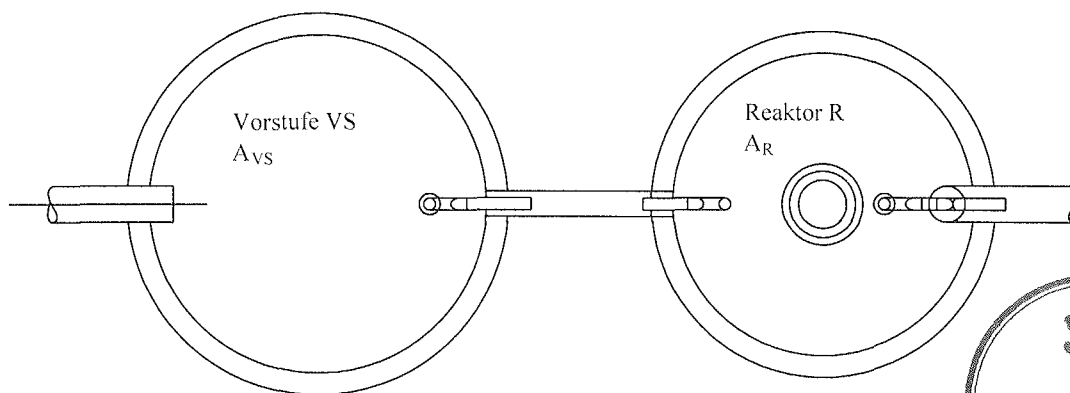
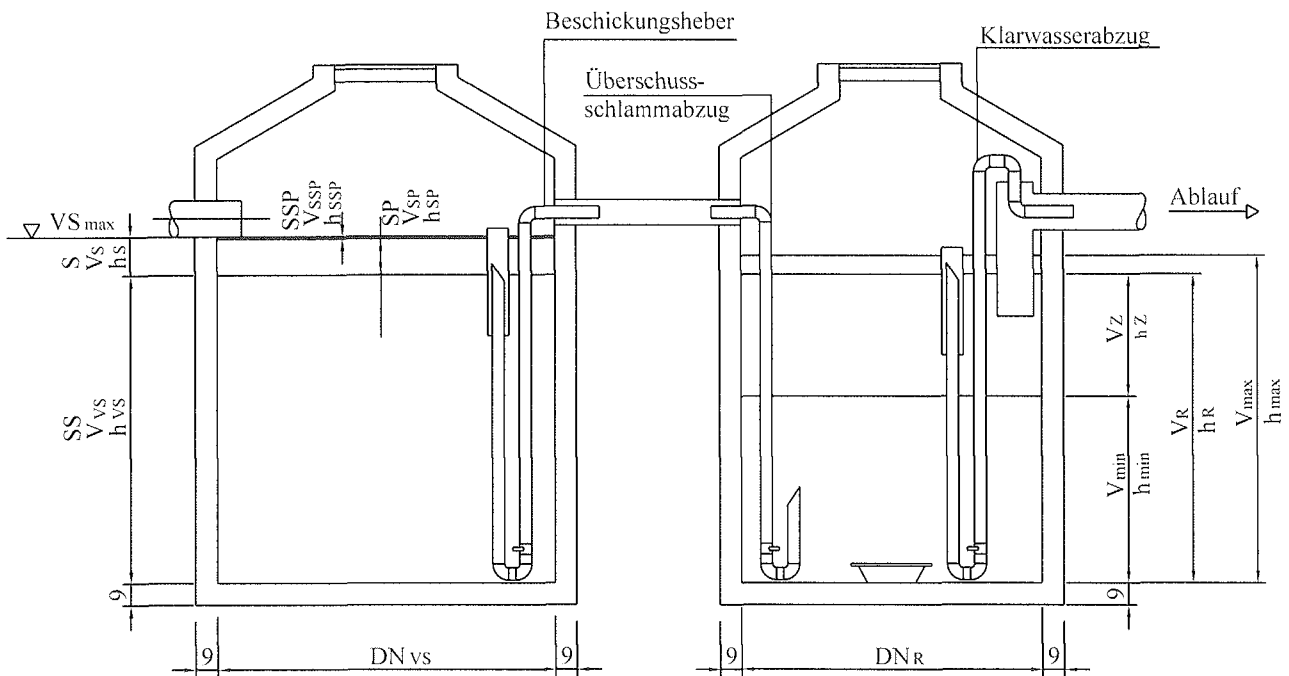
Umwelttechnik Nord
GmbH
Brackenkamp 1a
23714 Sieversdorf

H2O Floh Air/ Klärmax Air
Rund in Rund
4-12 EW

Anlage 7 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-190
vom 09.03.2007



H₂O-Floh Air / Klärmax Air



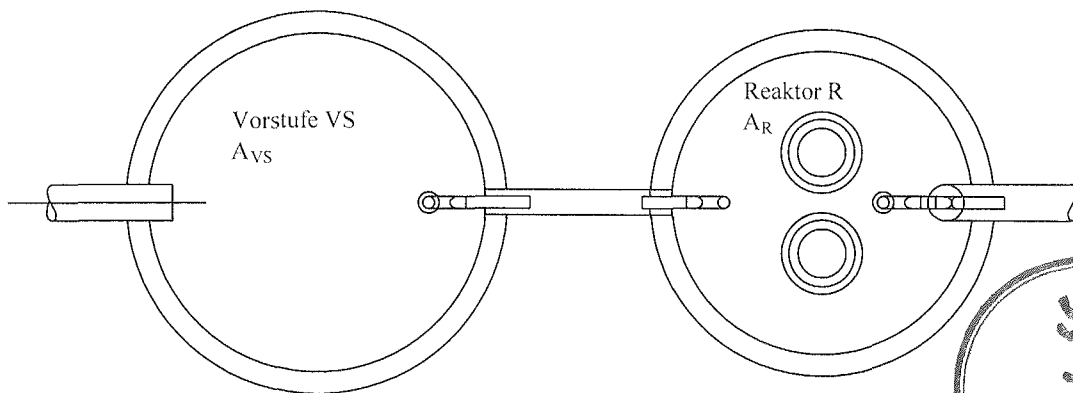
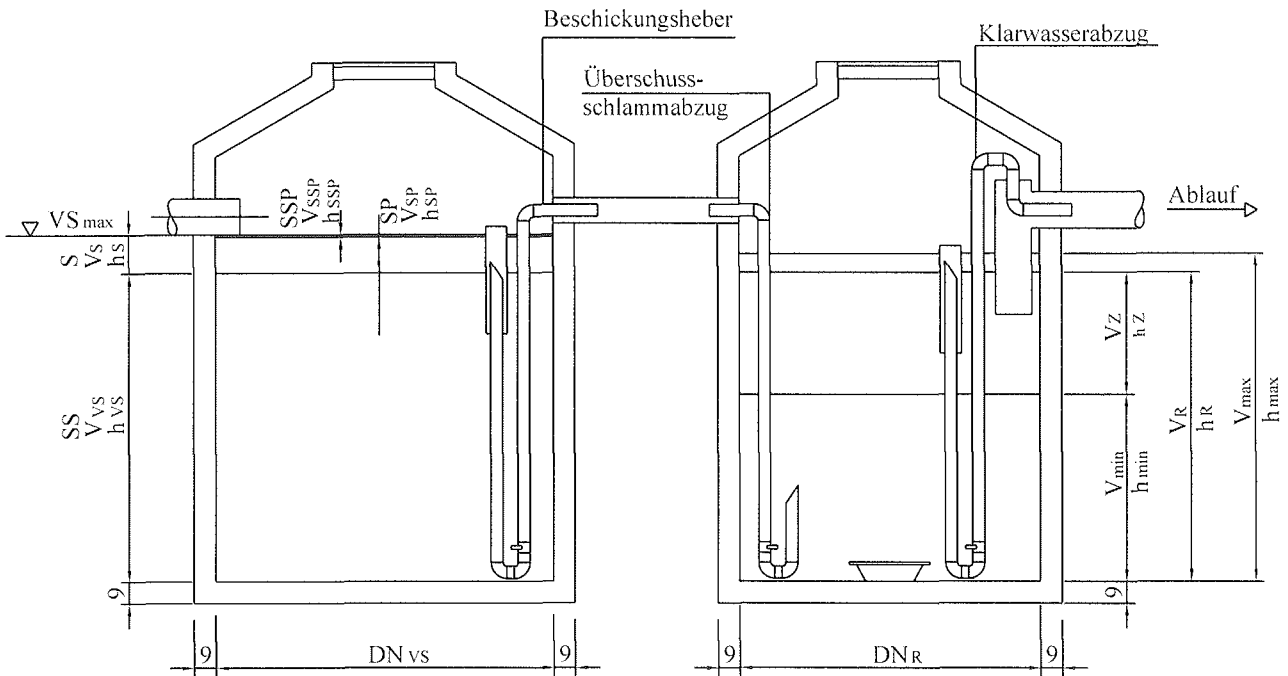
Umwelttechnik Nord GmbH
 Brackenkamp 1 a
 23714 Sieversdorf

H₂O-Floh Air/ Klärmax Air
 Kompaktkläranlage
 Schemazeichnung
 Zweibehälter

4-12 EW

Anlage 8 zur
 allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-190
 vom 09.03.2007

H₂O-Floh Air / Klärmax Air



Umwelttechnik Nord GmbH
 Brackenkamp 1 a
 23714 Sieversdorf

H₂O-Floh Air / Klärmax Air
 Kompaktkläranlage
 Schemazeichnung
 Zweibehälter

16-24 EW

Anlage 9 zur
 allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-190
 vom 09.03.2007

Bezeichnung, Typ der Anlage		H2O Floh Air/ Klärmax Air Zweibehälter 4-12 EW						H2O Floh Air/ Klärmax Air Zweibehälter 16-24 EW			
Belüfterzahl	n in Stück	1						2			
anschließbare Einwohner	EW in E	4	6	8	8	12	12	16	16	20	24
Zulauf	Q_d in m ³ /d	0,60	0,90	1,20	1,20	1,80	1,80	2,40	2,40	3,00	3,60
	ΔV_{max} in m ³ /Zyklus	0,20	0,30	0,40	0,40	0,60	0,60	0,80	0,80	1,00	1,20
	$B_{d,BSB5}$ in kg/d	0,16	0,24	0,32	0,32	0,48	0,48	0,64	0,64	0,80	0,96
Durchmesser	d in m	2,00	2,00	2,00	2,50	2,00	2,50	2,00	2,50	2,50	2,50
Oberfläche	F_s in m ²	3,14	3,14	3,14	4,91	3,14	4,91	3,14	4,91	4,91	4,91
	F_R in m ²	3,14	3,14	3,14	4,91	3,14	4,91	3,14	4,91	4,91	4,91
Einbautiefe	soll T_R in m	1,91	2,15	2,49	2,01	3,16	2,43	3,82	2,86	3,29	3,72
	gew T_R in m	2,30	2,30	3,55	2,30	3,55	2,55	3,80	3,05	3,55	3,80
	h Schlammrohr in m	0,82	0,76	1,95	0,79	1,82	0,96	1,94	1,37	1,79	1,96
	h Schwimmerschalter in m	1,01	0,97	2,17	0,99	2,07	1,18	2,23	1,62	2,05	2,24

Konstruktionskennwerte

Mindestspeicher- höhe (Kein Zulauf)	$h_{s,min}$ in m	1,02	0,96	2,15	0,99	2,02	1,16	2,14	1,57	1,99	2,16
Inhalt Speicher	vorh $V_{s,min}$ in m ³	3,21	3,01	6,74	4,85	6,34	5,67	6,73	7,73	9,78	10,61
Puffervolumen	$V_P = Q_d/2 \cdot 1d$ in m ³	0,30	0,45	0,60	0,60	0,90	0,90	1,20	1,20	1,50	1,80
Maximalspeicher- höhe (bei halber Tagesmenge)	$\Delta h_{s,max} = h_P = V_P/F_s$ in m	0,10	0,14	0,19	0,12	0,29	0,18	0,38	0,24	0,31	0,37
	$h_{s,max}$ in m	1,15	1,15	2,40	1,15	2,40	1,40	2,65	1,90	2,40	2,65
Inhalt Speicher	vorh $V_{s,max}$ in m ³	3,61	3,61	7,54	5,65	7,54	6,87	8,33	9,33	11,78	13,01
Nutzhöhe Schlamm Speicher	max $h_{Schlamm}$ in m	0,51	0,48	1,07	0,49	1,01	0,58	1,07	0,79	1,00	1,08
Inhalt SBR	vorh V_R in m ³	3,31	3,16	6,94	5,05	6,64	5,97	7,13	8,13	10,28	11,21
	vorh h_R in m ³	1,05	1,01	2,21	1,03	2,11	1,22	2,27	1,66	2,09	2,28
	vorh $V_{R,min}$ in m ³	3,11	2,86	6,54	4,65	6,04	5,37	6,33	7,33	9,28	10,01
	vorh $h_{R,min}$ in m ³	0,99	0,91	2,08	0,95	1,92	1,09	2,01	1,49	1,89	2,04
Inhalt NKB (= SBR)	vorh V_{NKB} in m ³	3,31	3,16	6,94	5,05	6,64	5,97	7,13	8,13	10,28	11,21
Oberfläche NKB (= SBR)	F_{NKB} in m ²	3,14	3,14	3,14	4,91	3,14	4,91	3,14	4,91	4,91	4,91

Betriebskennwerte

Durchflusszeit SBR	t_{SBR} in h	99,4	63,3	104,1	75,7	66,4	59,7	53,4	60,90	61,70	56,00
Durchflusszeit NKB (= Dauer Absetzphase)	t_a in h	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Raumbelastung SBR	B_R in kgBSB ₅ /(m ³ *d)	0,06	0,10	0,06	0,08	0,10	0,11	0,12	0,11	0,10	0,11
angestrebter Schlammgehalt SBR	TS_{SBR} in kgTS/m ³	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Schlammbelastung SBR (bezüglich Arbeitsphase)	B_{TS} in kgBSB ₅ /(kgTS*d)	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

Umwelttechnik Nord
GmbH
Brackenkamp 1a
23714 Sieversdorf

H2O Floh Air/ Klärmax Air
Zweibehälter
4-12 EW
16-24 EW

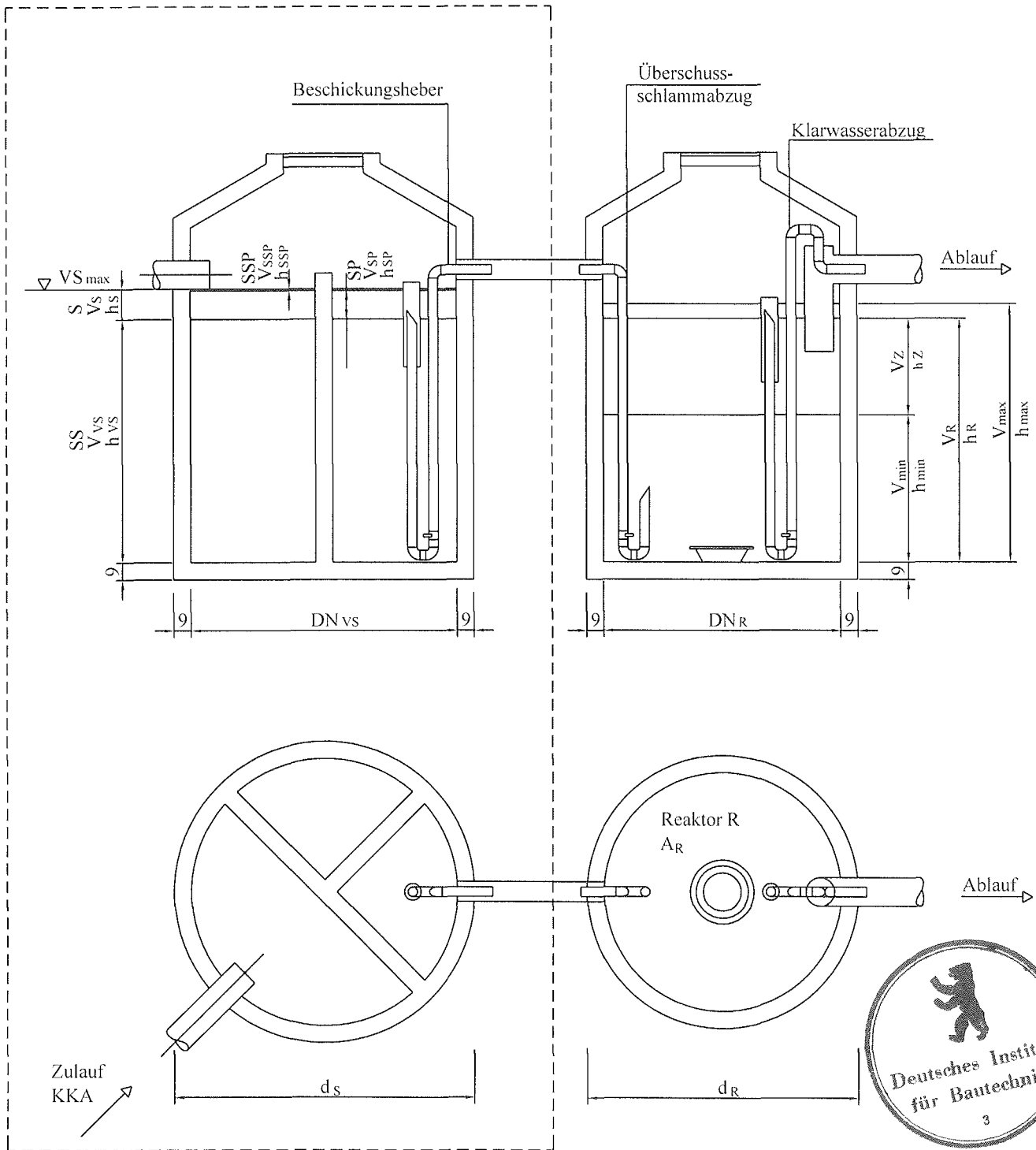
Anlage 10 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-190
vom 09.03.2007



H₂O-Floh Air / Klärmax Air

vorhandene (alte) Absetzgrube oder
Auslaufgrube nach DIN 4261, Teil 1

Nachgerüsteter Reaktor (neu)



Umwelttechnik Nord GmbH
Brackenkamp 1 a
23714 Sieversdorf

H₂O-Floh Air/ Klärmax Air
Kompaktkläranlage
Schemazeichnung
Zweibehälter
Nachrüstung
4-8 EW

Anlage 11 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55,3-190
vom 09.03.2007

Bezeichnung, Typ der Anlage		H2O Floh Air/ Klärmax Air Zweibehälter 4-8 EW Nachrüstung									
Belüfterzahl	n in Stück	1									
anschließbare Einwohner	EW in E	4	4	4	4	6	6	6	8	8	8
Zulauf	Q_d in m ³ /d	0,60	0,60	0,60	0,60	0,90	0,90	0,90	1,20	1,20	1,20
	ΔV_{max} in m ³ /Zyklus	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40	0,40
	B_{d,BSB_5} in kg/d	0,16	0,16	0,16	0,16	0,24	0,24	0,24	0,32	0,32	0,32
Durchmesser	d_s in m	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Oberfläche	F_s in m ²	3,14	3,14	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91
Durchmesser	d_R in m	1,50	2,00	1,50	2,00	1,50	2,00	2,50	1,50	2,00	2,50
Oberfläche	F_R in m ²	1,77	3,14	1,77	3,14	1,77	3,14	4,91	1,77	3,14	4,91
Einbautiefe	$T_{S, vorh}$ in m	3,15	3,15	2,30	2,30	3,05	3,05	3,05	3,55	3,55	3,55
	$T_{R, soll}$ in m	2,15	2,15	2,15	2,15	2,28	2,15	2,15	2,66	2,15	2,15
	$T_{R, gew}$ in m	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,80	2,30	2,30
	$h_{Schlammrohr}$ in m	1,52	1,52	0,81	0,81	1,43	1,43	1,43	1,81	1,81	1,81
	$h_{Schwimmerschalter}$ in m	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,61	1,11	1,11

Konstruktionskennwerte

Mindestspeicherhöhe (Kein Zulauf)	$h_{s, min}$ in m	1,72	1,72	1,01	1,01	1,63	1,63	1,63	2,01	2,01	2,01
Inhalt Speicher	$V_{s, vorh}$ in m ³	6,30	6,30	5,84	5,84	9,37	9,37	9,37	11,67	11,67	11,67
Puffervolumen	$V_P = Q_d/2 \cdot 1d$ in m ³	0,30	0,30	0,30	0,30	0,45	0,45	0,45	0,60	0,60	0,60
Maximalspeicherhöhe (bei halber Tagesmenge)	$\Delta h_{s, max} = h_P = V_P/F_S$ in m	0,38	0,38	0,24	0,24	0,37	0,37	0,37	0,49	0,49	0,49
	$h_{s, max}$ in m	2,10	2,10	1,25	1,25	2,00	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50
Inhalt Speicher	$V_{s, vorh}$ in m ³	6,60	6,60	6,14	6,14	9,82	9,82	9,82	12,27	12,27	12,27
Nutzhöhe Schlamm Speicher	$h_{Schlamm, max}$ in m	0,86	0,86	0,50	0,50	0,82	0,82	0,82	1,01	1,01	1,01
Inhalt SBR	$V_R, vorh$ in m ³	2,03	3,16	2,03	3,61	2,03	3,61	5,65	2,92	3,61	5,65
	$h_R, vorh$ in m ³	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,65	1,15	1,15
	$V_{R, min}, vorh$ in m ³	1,83	3,41	1,83	3,41	1,73	3,31	5,35	2,52	3,21	5,25
	$h_{R, min}, vorh$ in m ³	1,04	1,09	1,04	1,09	0,98	1,05	1,09	1,42	1,02	1,07
Inhalt NKB (= SBR)	$V_{NKB, vorh}$ in m ³	2,03	3,61	2,03	3,61	2,03	3,61	5,65	2,92	3,61	5,65
Oberfläche NKB (= SBR)	F_{NKB} in m ²	1,77	3,14	1,77	3,14	1,77	3,14	4,91	1,77	3,14	4,91

Betriebskennwerte

Durchflusszeit SBR	t_{SBR} in h	61,0	108,4	61,0	108,4	40,6	72,3	112,9	43,70	54,20	84,70
Durchflusszeit NKB (= Dauer Absetzphase)	t_a in h	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Raubelastung SBR	B_R in kgBSB ₅ /(m ³ *d)	0,10	0,06	0,10	0,06	0,16	0,09	0,06	0,15	0,12	0,80
angestrebter Schlammgehalt SBR	TS_{SBR} in kgTS/m ³	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Schlammbelastung SBR (bezüglich Arbeitsphase)	B_{TS} in kgBSB ₅ /(kgTS*d)	0,03	0,01	0,03	0,01	0,04	0,02	0,01	0,04	0,03	0,02

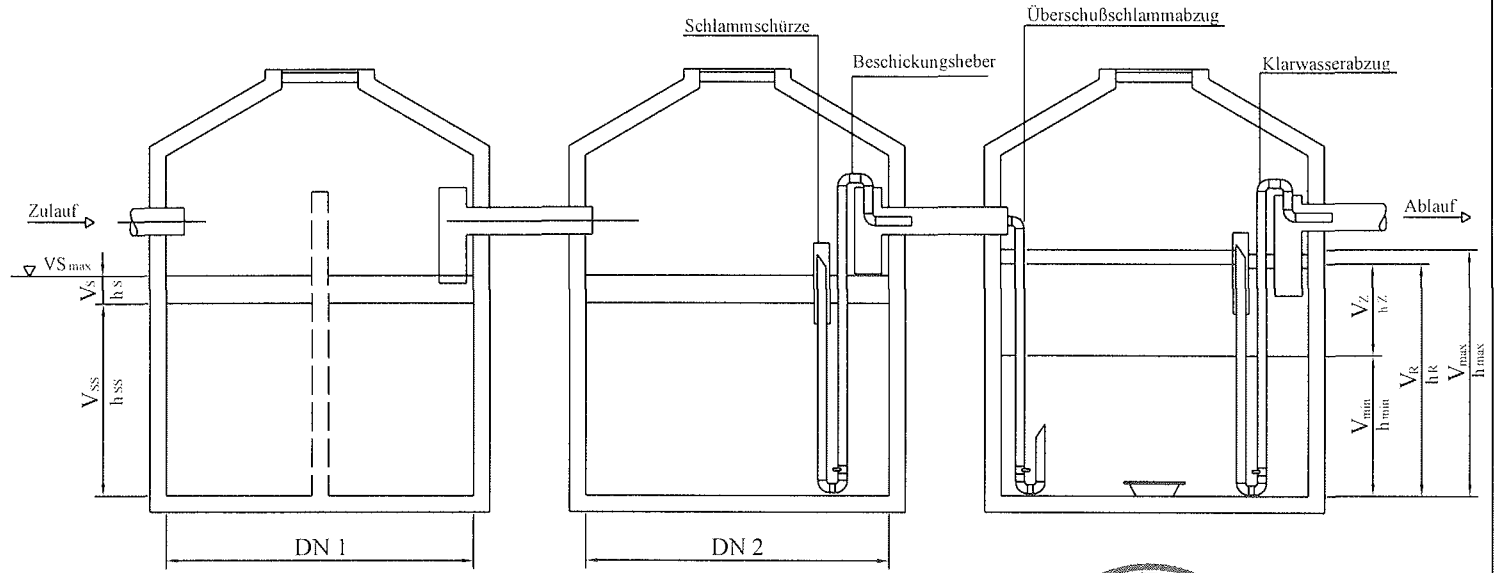
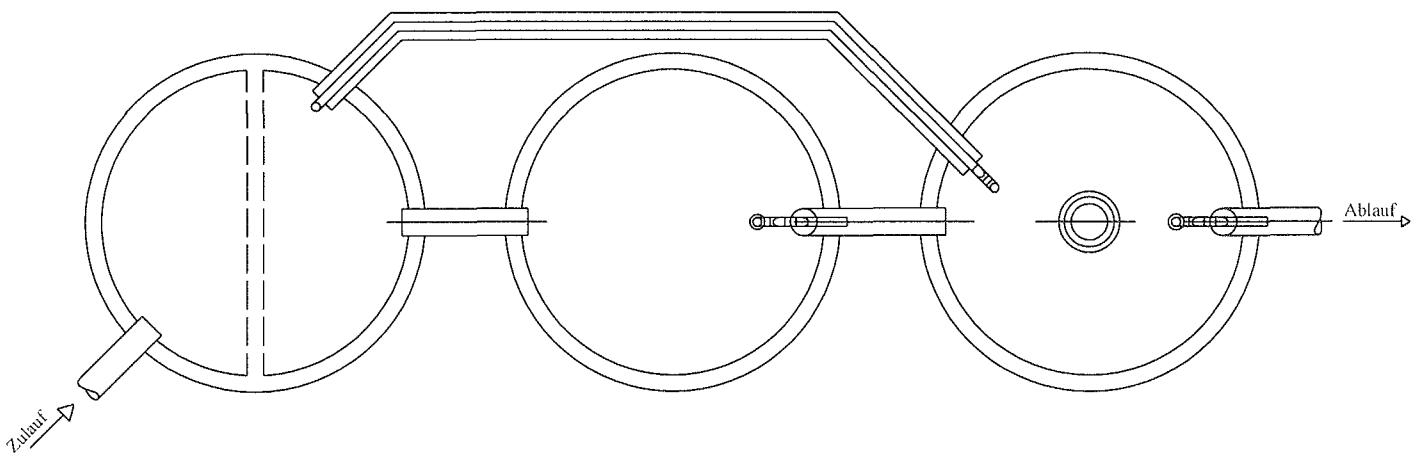
Umwelttechnik Nord
GmbH
Brackenkamp 1a
23714 Sieversdorf

H2O Floh Air/ Klärmax Air
Zweibehälter Nachrüstung
4-8 EW



Anlage 12 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 255.3-190
vom 05.03.2007

H₂O-Floh Air / Klärmax Air

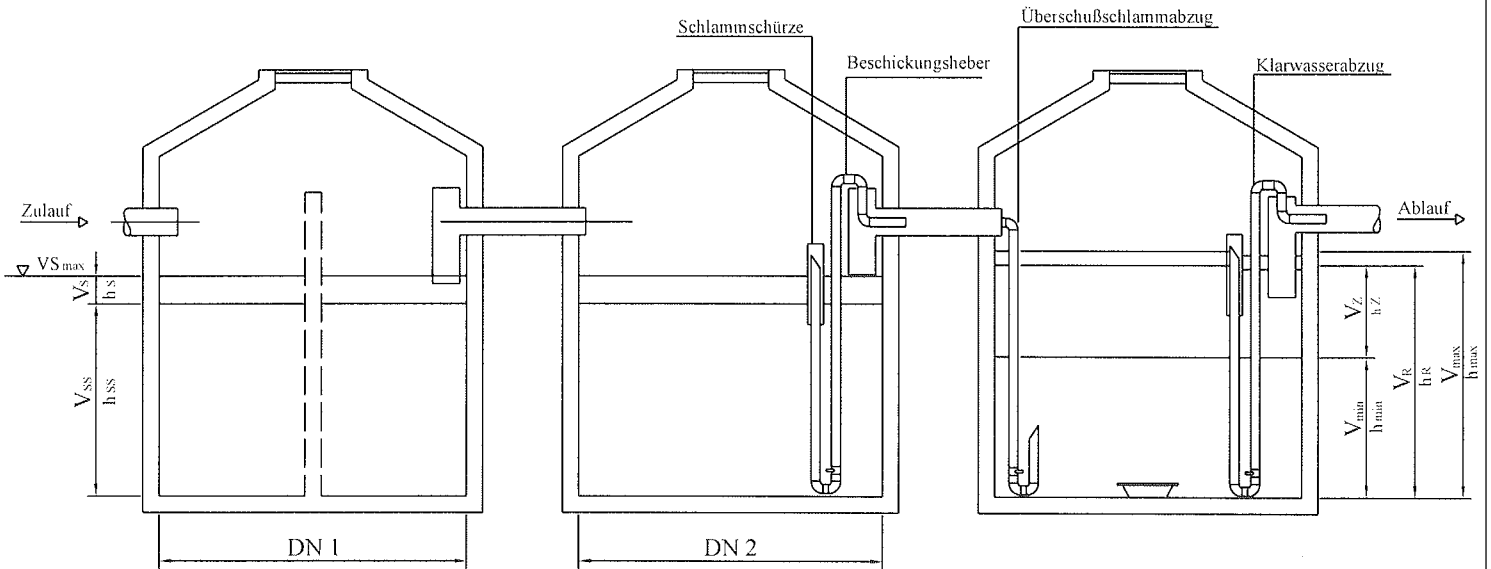
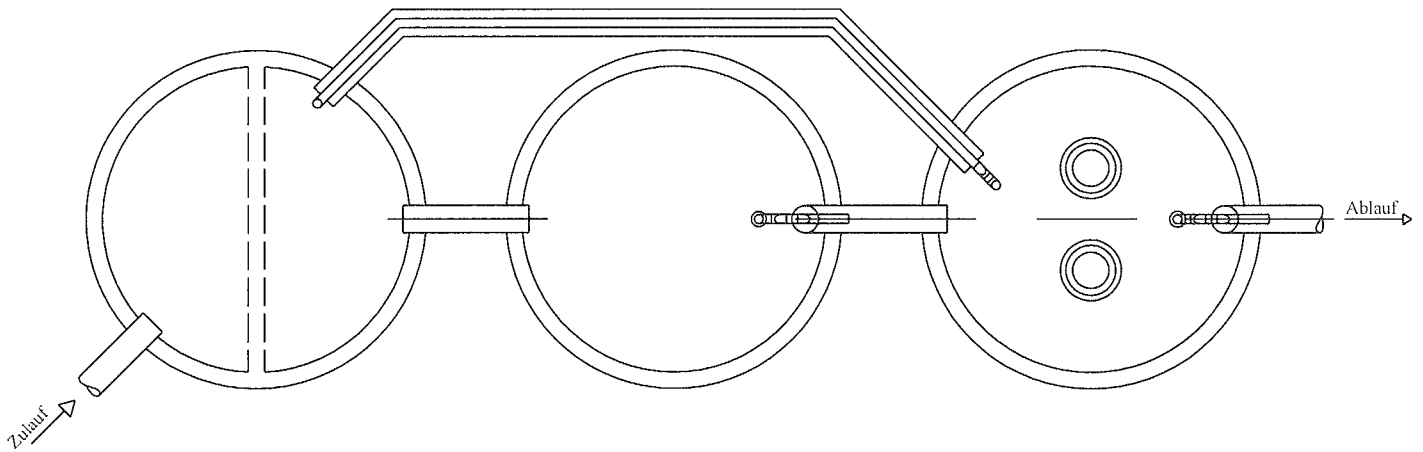


Umwelttechnik Nord GmbH
 Brackenkamp 1 a
 23714 Sieversdorf

H₂O-Floh Air/ Klärmax Air
 Kompaktkläranlage
 Schemazeichnung
 Dreibebehälter
 16-24 EW

Anlage 13 zur
 allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-190
 vom 09.03.2007

H₂O-Floh Air / Klärmax Air



Umwelttechnik Nord GmbH
 Brackenkamp 1 a
 23714 Sieversdorf

H₂O-Floh Air/ Klärmax Air
 Kompaktkläranlage
 Schemazeichnung
 Dreibeälter

28-32 EW

Anlage 14 zur
 allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-190
 vom 09.03.2007

Bezeichnung, Typ der Anlage		H2O- Floh Air/ Klärmax Air Dreibebehälter 16-24 EW					H2O-Floh Air/ Klärmax Air Dreib. 28-32	
Belüfterzahl	n in Stück	2					3	
anschließbare Einwohner	EW in E	16	16	20	20	24	28	32
Zulauf	Q_d in m ³ /d	2,40	2,40	3,00	3,00	3,60	4,20	4,80
	ΔV_{max} in m ³ /Zyklus	0,80	0,80	1,00	1,00	1,20	1,40	1,60
	$B_{d,BSB5}$ in kg/d	0,64	0,64	0,80	0,80	0,96	1,12	1,28
Durchmesser	d in m	2,00	2,50	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50
Oberfläche	F_s in m ²	6,28	9,82	6,28	9,82	9,82	9,82	9,82
	F_R in m ²	3,14	4,91	3,14	4,91	4,91	4,91	4,91
Einbautiefe	h_{soll} T in m	3,04	2,36	3,51	2,66	2,96	3,27	3,57
	h_{gew} T in m	3,05	2,55	3,55	2,80	3,05	3,55	3,55
	$h_{Schlammrohr}$ in m	1,38	1,00	1,80	1,20	1,39	1,84	1,79
	$h_{Schwimmerschalter}$ in m	1,67	1,24	2,12	1,46	1,68	2,15	2,12

Konstruktionskennwerte

Mindestspeicherhöhe (Kein Zulauf)	$h_{s,min}$ in m	1,58	1,20	2,00	1,40	1,59	2,04	1,99
Inhalt Speicher	$vorh V_{s,min}$ in m ³	10,94	12,74	13,83	14,95	17,15	21,81	21,56
Puffervolumen	$V_p = Q_d/2 * 1d$ in m ³	1,20	1,20	1,50	1,50	1,80	2,10	2,40
Maximalspeicherhöhe (bei halber Tagesmenge)	$\Delta h_{s,max} = h_p = V_p/F_s$ in m	0,19	0,12	0,24	0,15	0,18	0,21	0,24
	$h_{s,max}$ in m	1,90	1,40	2,40	1,65	1,90	2,40	2,40
Inhalt Speicher	$vorh V_{s,max}$ in m ³	11,94	13,74	15,08	16,20	18,65	23,56	23,56
Nutzhöhe Schlamm Speicher	$max h_{Schlamm}$ in m	0,79	0,60	1,00	0,70	0,80	1,02	1,00
Inhalt SBR	$vorh V_R$ in m ³	5,37	6,27	6,79	7,35	8,43	10,73	10,58
	$vorh h_R$ in m ³	1,71	1,28	2,16	1,50	1,72	2,19	2,16
	$vorh V_{R,min}$ in m ³	4,57	5,47	5,79	6,35	7,23	9,33	8,98
	$vorh h_{R,min}$ in m ³	1,45	1,11	1,84	1,29	1,47	1,90	1,83
Inhalt NKB (= SBR)	$vorh V_{NKB}$ in m ³	5,37	6,27	6,79	7,35	8,43	10,73	10,58
Oberfläche NKB (= SBR)	F_{NKB} in m ²	3,14	4,91	3,14	4,91	4,91	4,91	4,91

Betriebskennwerte

Durchflusszeit SBR	t_{SBR} in h	40,30	47,00	40,70	44,10	42,10	46,00	39,70
Durchflusszeit NKB (= Dauer Absetzphase)	t_a in h	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Raumbelastung SBR	B_R in kgBSB ₅ /(m ³ *d)	0,16	0,14	0,16	0,15	0,15	0,14	0,16
angestrebter Schlammgehalt SBR	TS_{SBR} in kgTS/m ³	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Schlammbelastung SBR (bezüglich Arbeitsphase)	B_{TS} in kgBSB ₅ /(kgTS*d)	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04

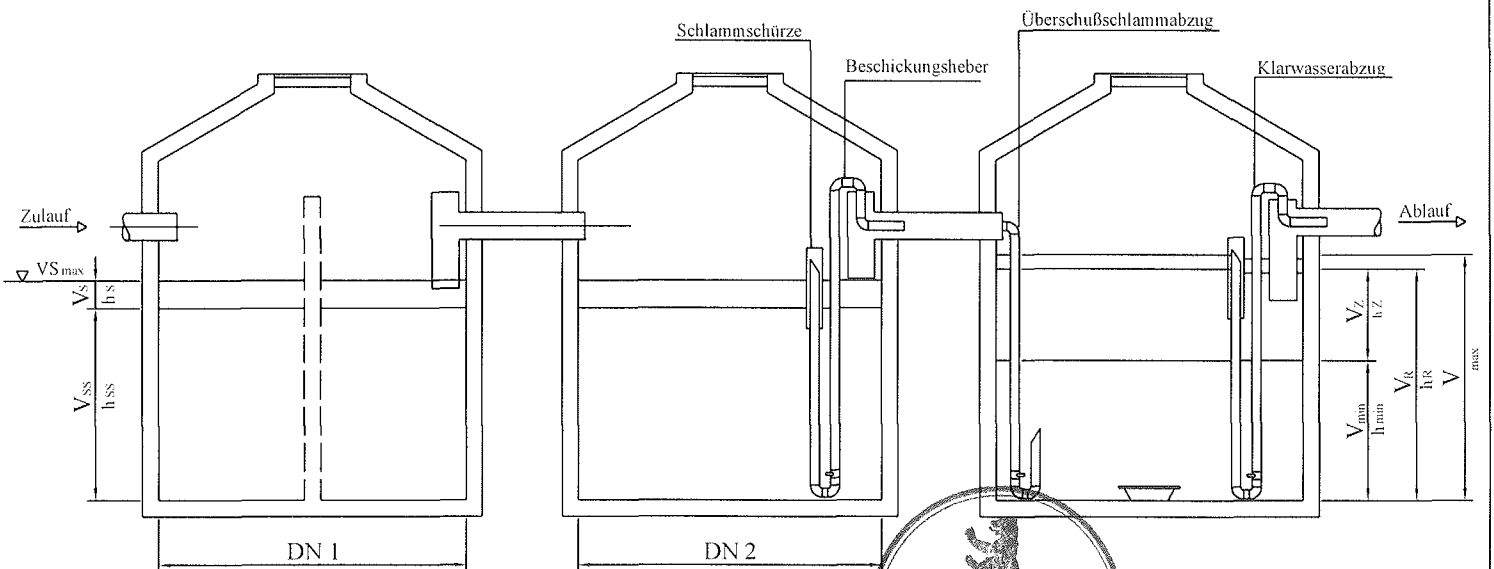
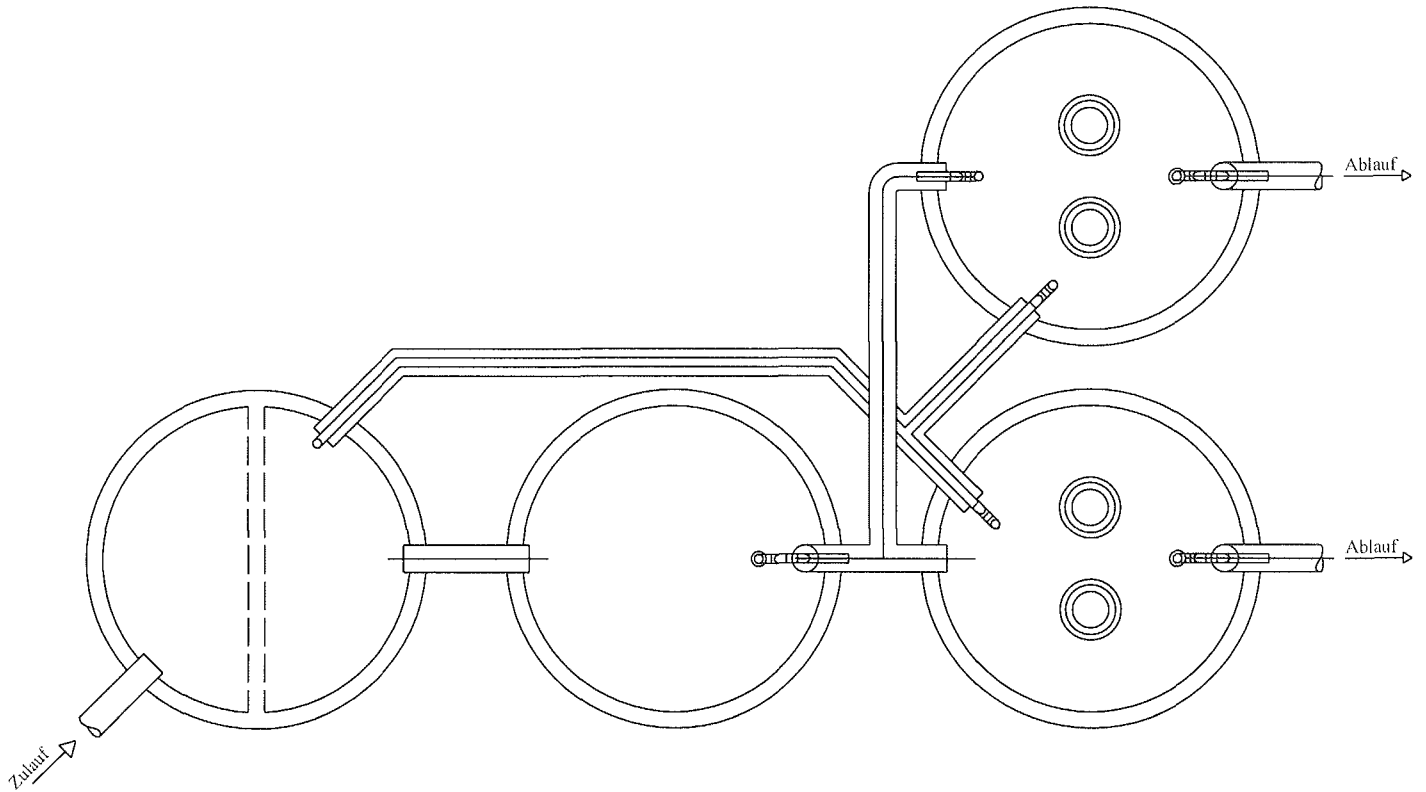
Umwelttechnik Nord GmbH
Brackenkamp 1a
23714 Sieversdorf

H2O Floh Air/ Klärmax Air
Dreibebehälter
16-24 EW, 28-32 EW

Anlage 15 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-ST.3-190
vom 09.03.2007



H₂O-Floh Air / Klärmax Air



Umwelttechnik Nord GmbH
Brackenkamp 1 a
23714 Sieversdorf

H₂O-Floh Air/ Klärmax Air
Kompaktkläranlage
Schemazeichnung
vierbehälter

26-36 EW / 40-52 EW

Anlage 16 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-190
vom 09.03.2007

Bezeichnung, Typ der Anlage		H2O Floh Air/ Klärmax Air Vierbehälter 26-36 EW					H2O Floh Air/ Klärmax Air Vierbehälter 40-52 EW			
Belüfterzahl	n in Stück	4 aufgrund Bauart mit zwei Reaktoren					4			
anschließbare Einwohner	EW in E	26	26	28	32	36	40	44	48	52
Zulauf	Q_d in m ³ /d	3,90	3,90	4,20	4,80	5,40	6,00	6,60	7,20	7,80
	ΔV_{max} in m ³ /Zyklus	1,30	1,30	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60
	$B_{d,BSB5}$ in kg/d	1,04	1,04	1,12	1,28	1,44	1,60	1,76	1,92	2,08
Durchmesser	d in m	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	3,00	3,00	3,00
Oberfläche	F_s in m ²	6,28	9,82	9,82	9,82	9,82	9,82	14,14	14,14	14,14
	F_R in m ²	6,28	9,82	9,82	9,82	9,82	9,82	14,14	14,14	14,14
Einbautiefe	T_{soll} in m	4,05	2,55	3,30	3,55	3,80	4,05	3,55	3,55	3,88
	T_{gew} in m	4,05	2,55	3,30	3,55	3,80	4,05	3,55	3,55	3,88
	h Schlammrohr in m	1,94	0,71	1,43	1,60	1,78	1,95	1,63	1,58	1,78
	h Schwimmerschalter in m	2,24	0,96	1,68	1,87	2,06	2,25	1,89	1,85	2,06

Konstruktionskennwerte

Mindestspeicherhöhe (Kein Zulauf)	$h_{s,min}$ in m	2,14	0,91	1,63	1,80	1,98	2,15	1,83	1,78	1,98
Inhalt Speicher	$V_{s,min}$ in m ³	15,84	11,36	18,54	20,63	22,72	24,80	29,90	29,53	32,70
Puffervolumen	$V_p = Q_d/2 \cdot 1d$ in m ³	1,95	1,95	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90
Maximalspeicherhöhe (bei halber Tagesmenge)	$\Delta h_{s,max} = h_p = V_p/F_s$ in m	0,62	0,40	0,43	0,49	0,55	0,61	0,47	0,51	0,55
	$h_{s,max}$ in m	2,90	1,40	2,15	2,40	2,65	2,90	2,40	2,40	2,65
Inhalt Speicher	$V_{s,max}$ in m ³	18,22	13,74	21,11	23,56	26,02	28,47	33,93	33,93	37,46
Nutzhöhe Schlamm Speicher	$h_{Schlamm,max}$ in m	1,07	0,46	0,81	0,90	0,99	1,08	0,91	0,89	0,99
	V_R in m ³	14,32	9,84	16,91	18,76	20,62	22,47	27,33	26,73	29,66
Inhalt SBR	h_R in m ³	2,28	1,00	1,72	1,91	2,10	2,29	1,93	1,89	2,10
	$V_{R,min}$ in m ³	13,02	8,54	15,51	17,16	18,82	20,47	25,13	24,33	27,06
	$h_{R,min}$ in m ³	2,07	0,87	1,58	1,75	1,92	2,09	1,78	1,72	1,91
Inhalt NKB (= SBR)	V_{NKB} in m ³	14,32	9,84	16,91	18,76	20,62	22,47	27,33	26,73	29,66
Oberfläche NKB (= SBR)	F_{NKB} in m ²	6,28	9,82	9,82	9,82	9,82	9,82	14,14	14,14	14,14

Betriebskennwerte

Durchflusszeit SBR	t_{SBR} in h	66,10	45,40	72,50	70,40	68,70	67,40	74,50	66,80	68,50
Durchflusszeit NKB (= Dauer Absetzphase)	t_a in h	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Raumbelastung SBR	B_R in kgBSB ₅ /(m ³ *d)	0,10	0,14	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09
angestrebter Schlammgehalt SBR	TS_{SBR} in kgTS/m ³	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Schlammbelastung SBR (bezüglich Arbeitsphase)	B_{TS} in kgBSB ₅ /(kgTS*d)	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

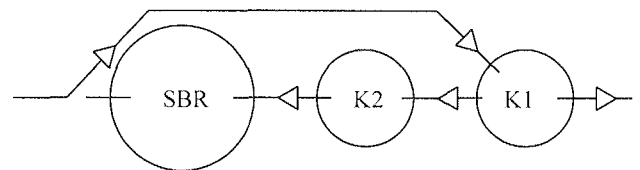
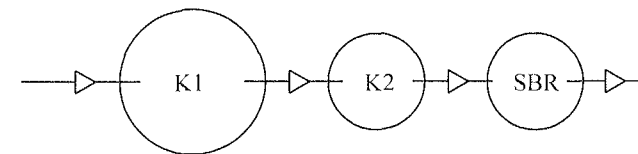
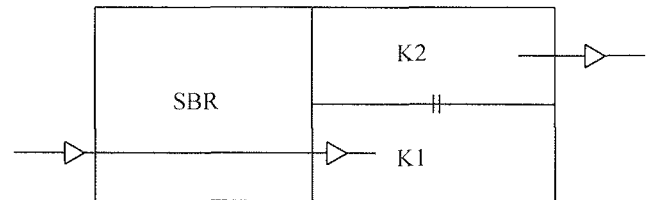
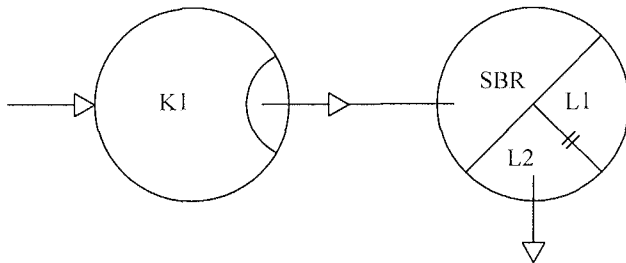
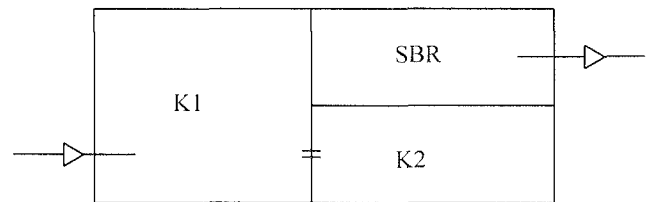
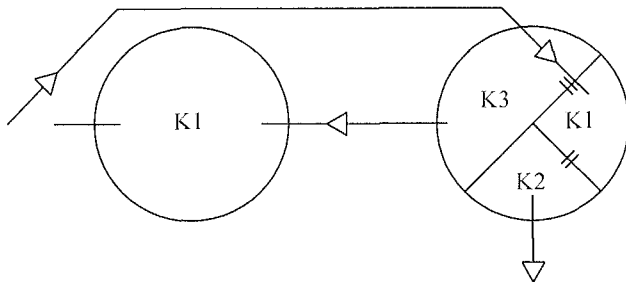
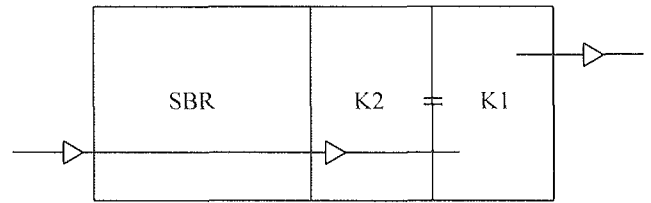
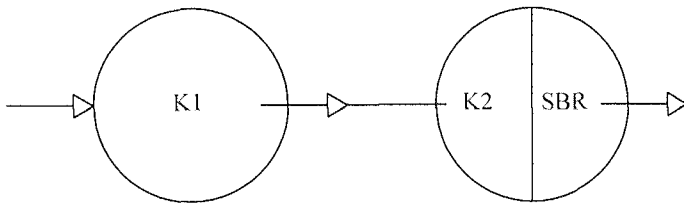
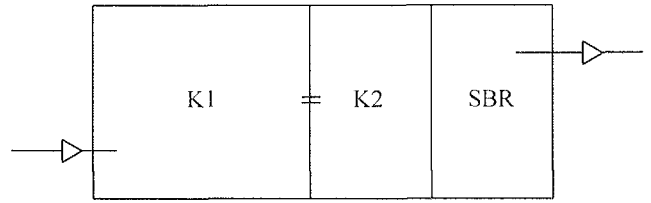
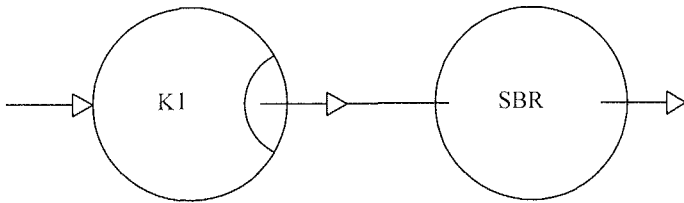
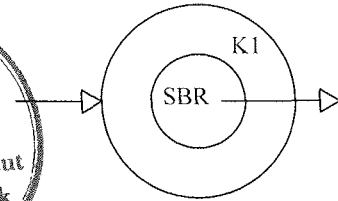
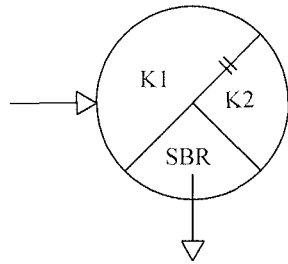
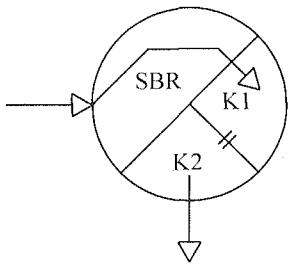
Umwelttechnik Nord
GmbH
Brackenamp 1a
23714 Sieversdorf

H2O Floh Air/ Klärmax Air
Vierbehälter
26-36 EW
40-52 EW



Anlage 17 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-190
vom 09.03.2007

H₂O-Floh Air / Klärmax Air



Umwelttechnik Nord GmbH
Brackenkamp 1 a
23714 Sieversdorf

H₂O-Floh Air/ Klärmax Air
Nachrüstung

Anlage 18 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-190
vom 09.03.2007

Klärtechnische Berechnung Mindestvolumen für H₂O Floh Air/Klärmax Air

Berechnungstabelle:

Mindestvolumen H₂O Floh Air / Klärmax Air

Bei 1 Kammer Vorklärung



EW	Zulauf			Vorklärung			SBR - Reaktor			
	Q _d m ³ /d	Q ₁₀ m ³	B _d kg/d	V _{ges} m ³	V _p m ³	V _K min m ³	V _R m ³	V _R Zyklus m ³	V _{R min} m ³	Raumbelastung B _R
4	0,60	0,06	0,20	2,36	0,36	2,00	1,00	0,20	8,0	0,20
6	0,90	0,09	0,30	3,09	0,54	2,55	1,50	0,30	1,20	0,20
8	1,20	0,12	0,40	4,12	0,72	3,40	2,00	0,40	1,60	0,20
10	1,50	0,15	0,50	5,15	0,90	4,25	2,50	0,50	2,00	0,20
12	1,80	0,18	0,60	6,18	1,08	5,10	3,00	0,60	2,40	0,20
16	2,40	0,24	0,80	8,24	1,44	6,80	4,00	0,80	3,20	0,20
20	3,00	0,30	1,0	10,30	1,80	8,50	5,00	1,00	4,00	0,20
24	3,60	0,36	1,20	12,36	2,16	10,20	6,00	1,20	4,80	0,20
28	4,20	0,42	1,40	14,42	2,52	11,90	7,00	1,40	5,60	0,20
32	4,80	0,48	1,60	16,48	2,88	13,60	8,00	1,60	6,40	0,20
36	5,40	0,54	1,80	18,54	3,24	15,30	9,00	1,80	7,20	0,20
40	6,00	0,60	2,00	20,60	3,60	17,00	10,00	2,00	8,00	0,20
44	6,60	0,66	2,20	22,66	3,96	18,70	11,00	2,20	8,80	0,20
48	7,20	0,72	2,40	24,72	4,32	20,40	12,00	2,40	9,60	0,20
52	7,80	0,78	2,60	26,78	4,68	22,10	13,00	2,60	10,40	0,20

Die aufgeführten Volumina sind Mindestgrößen und können in der Praxis größer sein. Beträgt das Volumen der Vorklärung > 425 l/EW kann mit einer Schmutzfracht von $\frac{40}{50}$ g BSB5/EW x d im Zulauf zur SBR Reaktor gerechnet werden.

Umwelttechnik Nord GmbH
Brackenkamp 1a
23714 Sieversdorf

H₂O Floh Air/ Klärmax Air
Nachrüstung

Anlage 19 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassungs Nr. Z-553-190
vom 09.03.2007

Klärtechnische Berechnung Mindestvolumen für H₂O Floh Air/ Klärmax Air

Berechnungstabelle:

Mindestvolumen H₂O Floh Air / Klärmax Air

Bei 2 Kammer Vorklärung oder mehr.



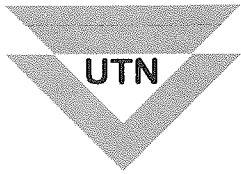
EW	Zulauf			Vorklärung			SBR - Reaktor			Raumbelastung B _R
	Q _d m ³ /d	Q ₁₀ m ³	B _d kg/d	V _{ges} m ³	V _p m ³	V _K min m ³	V _R m ³	V _R Zyklus m ³	V _{R min} m ³	
4	0,60	0,06	0,16	2,36	0,36	2,00	1,00	0,20	0,80	0,16
6	0,90	0,09	0,24	3,09	0,54	2,55	1,20	0,30	0,90	0,20
8	1,20	0,12	0,32	4,12	0,72	3,40	1,60	0,40	1,20	0,20
10	1,50	0,15	0,40	5,15	0,90	4,25	2,00	0,50	1,50	0,20
12	1,80	0,18	0,48	6,18	1,08	5,10	2,40	0,60	1,80	0,20
16	2,40	0,24	0,64	8,24	1,44	6,80	3,20	0,80	2,40	0,20
20	3,00	0,30	0,80	10,30	1,80	8,50	4,00	1,00	3,00	0,20
24	3,60	0,36	0,96	12,36	2,16	10,20	4,80	1,20	3,60	0,20
28	4,20	0,42	1,12	14,42	2,52	11,90	5,60	1,40	4,20	0,20
32	4,80	0,48	1,28	16,48	2,88	13,60	6,40	1,60	4,80	0,20
36	5,40	0,54	1,44	18,54	3,24	15,30	7,20	1,80	5,40	0,20
40	6,00	0,60	1,60	20,60	3,60	17,00	8,00	2,00	6,00	0,20
44	6,60	0,66	1,76	22,66	3,96	18,70	8,80	2,20	6,60	0,20
48	7,20	0,72	1,92	24,72	4,32	20,40	9,60	2,40	7,20	0,20
52	7,80	0,78	2,08	26,78	4,68	22,10	10,40	2,60	7,80	0,20

Die aufgeführten Volumina sind Mindestgrößen und können in der Praxis größer sein. Beträgt das Volumen der Vorklärung > 425 l/EW kann mit einer Schmutzfracht von 40 g BSB5/EW x d im Zulauf zur SBR Reaktor gerechnet werden.

Umwelttechnik Nord GmbH
Brackenkamp 1a
23714 Sieversdorf

H₂O Floh Air/ Klärmax Air
Nachrüstung

Anlage 20 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-190
vom 09.03.2007



2 Funktionsbeschreibung

Anlage H2O Floh Air /Klärmax Air, SBR

Die H2O Floh Air/ Klärmax Air-Kleinkläranlage arbeitet als Belebungsanlage im Aufstaubetrieb. Die Anlage hat einen vorgeschalteten Grobfang, der zur Speicherung des Primär- und Sekundärschlammes sowie zur Pufferung des Zulaufwassers dient. Tellerbelüfter, Schlamm- und Klarwasserabzug erfolgen mittels Druckluftheber. Die Anlagensteuerung unterscheidet vier Hauptzustände:

Absetzphase

In der Absetzphase bleibt der Reaktor in Ruhe, der belebte Schlamm sedimentiert aus. Der Reaktor wirkt als Absetzbecken. Über dem Schlammhorizont verbleibt das Klarwasser.

Klarwasserabzug

Wenn der Reaktor gefüllt ist, fördert der Klarwasserheber den Klarwasserüberstand aus dem Reaktor in den Anlagenablauf. Hierbei senkt sich der Wasserspiegel im Reaktor.

Befüllen

Der Beschickungsheber fördert das Wasser aus der Vorklärung in den Reaktor.

Ist der Reaktor gefüllt, wird diese Phase beendet und der Normalbetrieb fortgeführt (siehe unten).

Ist nach einer maximalen Fülldauer der Reaktor nicht gefüllt (unvollständige Befüllung des Reaktors), schaltet die Anlagensteuerung in den Sparbetrieb um (siehe unten).

Normalbetrieb

Der Normalbetrieb wird nur gefahren, wenn der Reaktor vollständig gefüllt wurde. Die Anlage ist so gesteuert, daß maximal drei Zyklen ($t_z=8h$) im Normalbetrieb gefahren werden können und so die vorgeschriebenen Abbauleistungen nach DIN4261; Teil 2, ATV-A131 und ATV-M210 mindestens sichergestellt werden. Die Phase des Normalbetriebes unterscheidet drei wesentliche Verfahrensschritte, die nachfolgend aufgeführt werden.

Denitrifikation

Der Reaktor wird durchmischt, Luftsauerstoff wird nur mangelhaft eingetragen. Die Denitrifikanten veratmen den chemisch gebundenen Sauerstoff aus dem Nitrat. Das Nitrat wurde im vorhergehendem Normalbetrieb aus Ammonium gebildet und ist nach dem vorhergegangenen Klarwasserabzug maßgeblich im Reaktor verblieben. Das Nitrat wird entfernt und in Luftstickstoff umgebaut. Nach einer festgelegten Zeit beendet die Anlagensteuerung die Denitrifikation.

Überschussschlammmentnahme

Zeitgleich mit dem Denitrifikationsschritt (siehe oben) wird über die Schlammheber eine festgelegte Menge belebter Schlamm in den Schlamm Speicher gefördert.

CSB-Abbau und Nitrifikation

In regelmäßigen Abständen wird das Belebungsbecken mit dem Tellerbelüfter durchmischt und mit Sauerstoff soweit versorgt, dass ein weitgehender CSB-Abbau sichergestellt ist. Unter der Sauerstoffzufuhr wandeln sog. Nitrifikanten das Ammonium zu Nitrat um. Das Ammonium wird entfernt. Nach Beendigung dieses Arbeitsschrittes ist der Zyklus beendet, der nächste Zyklus beginnt.



Anlage 21
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-1190
vom 09.03.2007

Sparbetrieb

Wurde der Reaktor nur unvollständig befüllt, wird im Sparbetrieb gefahren. Der Sparbetrieb stellt die Grundatmung der Organismen sicher. Ein Schmutzfrachtabbau wird nicht angestrebt. Nach Beendigung der Sparphase beginnt der nächste Zyklus.

Schlamm Speicher

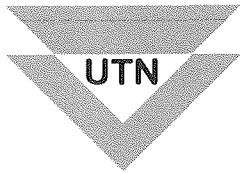
Der eigentlichen biologischen Reinigungsstufe ist eine Schlamm-Speicherung mit Grobstoffabscheidung vorgeschaltet. Diese ist so bemessen, dass sie zur Speicherung des anfallenden Primär- und Überschussschlammes ausreicht. Des Weiteren ist eine zusätzliche Pufferkapazität für eine halbe Tageswassermenge vorgesehen. Bei vollständiger Ausnutzung des Puffervolumens (Aufstau der halben Tageswassermenge) erreicht der Wasserspiegel eine Maximalhöhe von 10cm unterhalb der Unterkante des Zulaufrohres. Sollte im Notfall der Wasserspiegel noch höher steigen, wird über einen Notüberlauf überschüssiges Schmutzwasser in das Biobecken abgeschlagen.

Steuerung H2O- Floh Air/ Klärmax Air

Die Steuerung der Anlage wird je nach Kundenwunsch angefertigt. Es handelt sich hierbei um eine SBS- oder Platinesteuerung, die in einem Schrank (wandhängend) oder einer Freiluftsäule (freistehend) geliefert wird. In beiden Fällen fährt die Anlage drei Zyklen pro Tag. In diesen drei Zyklen ist eine 6- stündige Arbeitsphase enthalten, in der in Intervallen belüftet wird. Die Einstellungen variieren je nach Einwohnerzahl und können von den von der Umwelttechnik Nord anerkannten Wartungsfirmen vor Ort angepasst bzw. verändert werden.



Anlage 22
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55, 3-190
vom 09.03.2007



Einbauanweisung

Bauseitige Voraussetzungen:

- Die Behälter nach unseren Vorgaben müssen fertig eingebaut sein.
- Nach DIN 4261, Teil 2 muss eine Dichtigkeitsprüfung durchgeführt werden.
- Der Belebungsbehälter muss bei Montagebeginn frei von Abwasser und sauber sein.
- Zu- und Abläufe müssen innen ca. 15 cm überstehen.
- Die Deckel der SBR- Behälter müssen Lüftungsöffnungen haben. Im Zulaufrohr muss unmittelbar vor dem Grobfang eine Entlüftung eingebaut werden, wenn eine Entlüftung über das Dach nicht gegeben ist.
- Zum Steuergerät ist ein abgesichertes (FI-Schalter) Kabel 3x1,5 mm² zu verlegen.
- Zwischen Steuergerät und Behälter ist ein Leerrohr (mindestens DN 100) vorzusehen.



Der Anschluss der Kabel hat von einem Fachbetrieb zu erfolgen!

Einbau:

Belüftungseinrichtung SBR- Becken justieren.

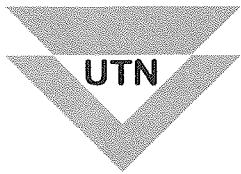
Anlage 23
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-1910
vom 09.03.2007

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

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

Der Schwimmerschalter ist gemäß Anschlussgröße und Beckenfläche so einzuhängen, dass der Schalter auf Höhe Hw, min ausschaltet (s. Zulassung bzw. separate klärtechnische Berechnung).

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



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

Die Einstellung des Steuergerätes entnehmen Sie bitte der gesonderten Bedienungsanleitung.

Bitte beachten Sie bei allen Anschlussarbeiten, dass alle Kabel und Schläuche lang genug sind, damit die Einheiten problemlos aus der Anlage entnommen werden können.



Anlage 24
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-1910
vom 09.03.2007