

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 20. März 2007

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-298

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: II 31-1.55.3-8/05

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-55.3-193

Antragsteller:

Ingenieurbüro Abwassertechnik
Dipl.-Ing. Jörg Funke
Wiechertstraße 16
36093 Künzell

Zulassungsgegenstand:

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polyethylen ;
Belebungsanlagen für 4 bis 14 EW;
Ablaufklasse D

Geltungsdauer bis:

19. März 2012

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und 22 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

Zulassungsgegenstand sind Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polyethylen zum Erdbau, außerhalb von Verkehrsbereichen, die als Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb in verschiedenen Baugrößen für 4 bis 14 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.

Die Kleinkläranlagen werden grundsätzlich einschließlich aller Bauteile als Neuanlagen hergestellt. Sie können jedoch auch durch entsprechende Nachrüstung bestehender Anlagen hergestellt werden. In diesem Falle dient die bestehende Anlage (Mehrkammergrube aus Beton gemäß DIN 4261-1¹⁾ der Grobstoffabscheidung und Schlamm-speicherung, der zusätzlich eingebaute PE-Behälter stellt die Belebungsanlage im Aufstaubetrieb dar.

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 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 (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 18 bis 20 wurden nach DIN EN 12566-3²⁾ auf einem Testfeld geprüft und entsprechend den Zulassungsgrund-



1 DIN 4261-1: "Kleinkläranlagen; Anlagen ohne Abwasserbelüftung"
2 DIN EN 12566-3:2005-10 "Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser"

sätzen für Kleinkläranlagen des Deutschen Instituts für Bautechnik (Stand: Februar 2006) 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 qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- CSB: ≤ 75 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
≤ 90 mg/l aus einer qualifizierten 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 qualifizierten Stichprobe

Damit sind die Anforderungen an die Ablaufklasse D (Anlagen mit Kohlenstoffabbau, Nitrifizierung und Denitrifizierung) eingehalten.

2.1.2 Anforderungen

2.1.2.1 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Ausbaugröße ist den Tabellen in den Anlagen 15 bis 17 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 14 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 den Anlagen 21 und 22 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 PE, die die Kennwerte nach DIN EN 1778³ bzw. der DVS-Richtlinie 2205-1⁴ einhält, verwendet werden.

Die Kleinkläranlagen werden entweder vollständig im Werk oder durch Nachrüstung bestehender Anlagen hergestellt.

Die bestehenden Mehrkammergruben müssen einen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis haben.

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



³ DIN EN 1778:1999-12: "Charakteristische Kennwerte für geschweißte Thermoplast - Konstruktionen - Bestimmungen der zulässigen Spannungen und Modul für die Berechnung von Thermoplast-Bauteilen"

⁴ Richtlinie DVS 2205 Teil 1:1987-06 "Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten" - Kennwerte -

Weiteren sind die Kleinkläranlagen jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Typbezeichnung
 - max. EW
 - Elektrischer Anschlusswert
 - Nutzbare Volumina der Vorklärung / Schlamm-speicher
des Puffers
des Belebungsreaktors
- Ablaufklasse: D



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:
Der Hersteller des Behälters hat an Hand von Bescheinigungen 2.3/3.1.B nach DIN EN 10204⁵ des Herstellers des Ausgangsmaterials nachzuweisen, dass die Formmasse den festgelegten Anforderungen entspricht.
Der Schmelzindex und die Dichte des Formstoffes (Behälter) ist an anfallenden Abschnitten (z. B. Stützen, Öffnungen) nach Betriebsanlauf, Chargenwechsel jedoch mindestens einmal im Fertigungsmonat auf Einhaltung der nachfolgenden Anforderungen zu prüfen.

Eigenschaft	Einheit	Prüfgrundlage	Anforderung
Schmelzindex	g/(10 min)	DIN EN ISO 1133 ⁶ MFR 190/2,16	max. MFR = MFR 190/2,16 _(a) + 15 %
Dichte	g/cm ³	DIN EN ISO 1183-1 ⁷	D _(e) = D _(a) ± 15 %

Index a = gemessener Wert vor der Verarbeitung (Formmassen)

Index e = gemessener Wert nach der Verarbeitung (am Behälter)

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

⁵ DIN EN 10204:1995-08 "Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen"
⁶ DIN EN ISO 1133:2000-02 "Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten"
⁷ DIN EN ISO 1183-1:2000-07 "Kunststoffe – Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nichtverschäumten Kunststoffen"

- 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 Tauchwand

festzustellen 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 4261-101⁸ die Dichtheitsprüfung von innen 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 ist zu kontrollieren.

Die Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen 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 Kontrolle Verantwortlichen



8

DIN 4261-101:1998-02

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

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind von der nachrüstenden 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 Antragsteller bzw. der einbauenden Firma aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.



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.

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 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 21 und 22 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 Durch Nachrüstung einer bestehenden Anlage hergestellte Anlage

Der Einbau 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.

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

3.5 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 1610⁹ 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 1986-3¹⁰).

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 belästigende 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 15 bis 17 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.



9 DIN EN 1610: "Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen"

10 DIN 1986-3: "Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung"

4.3 Betrieb

43.1 Allgemeines

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige¹¹ Person durchführen lassen, wenn er selbst nicht die erforderliche Sachkunde besitzt.

Der Betreiber ist bei der Inbetriebnahme der Anlage vom Hersteller oder von vom Hersteller hierfür unterwiesenen Firmen einzuweisen. Diese 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.

4.3.3 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.

4.4 Wartung

Die Wartung ist vom Antragsteller oder einem Fachbetrieb (Fachkundige)¹² 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 Anlagenteile 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 folgender Füllung des Schlamm-speichers mit Schlamm zu veranlassen:
 - Anlagen mit Vorklärung (425 l/EW): bei 50 % Füllung
 - Anlagen mit Schlamm-speicher (250 l/EW): bei 70 % Füllung
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen.
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage.



¹¹ 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.

¹² 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.

- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung.
- die durchgeführte Wartung ist im Betriebshandbuch zu vermerken.

Untersuchungen im Belebungsbecken:

- Sauerstoffkonzentration
- Schlammvolumenanteil

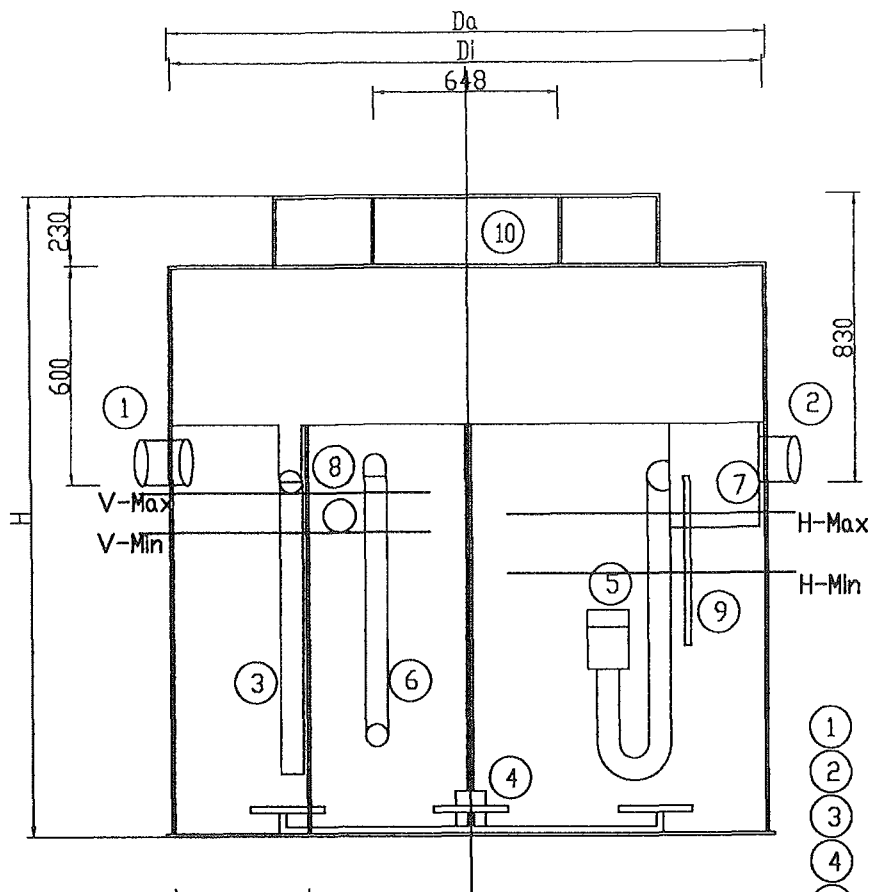
Im Rahmen der Wartung ist eine Stichprobe des Ablaufes zu entnehmen. Dabei sind folgende Werte zu überprüfen:

- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB
- $\text{NH}_4\text{-N}$ (filtriert)
- N_{anorg}

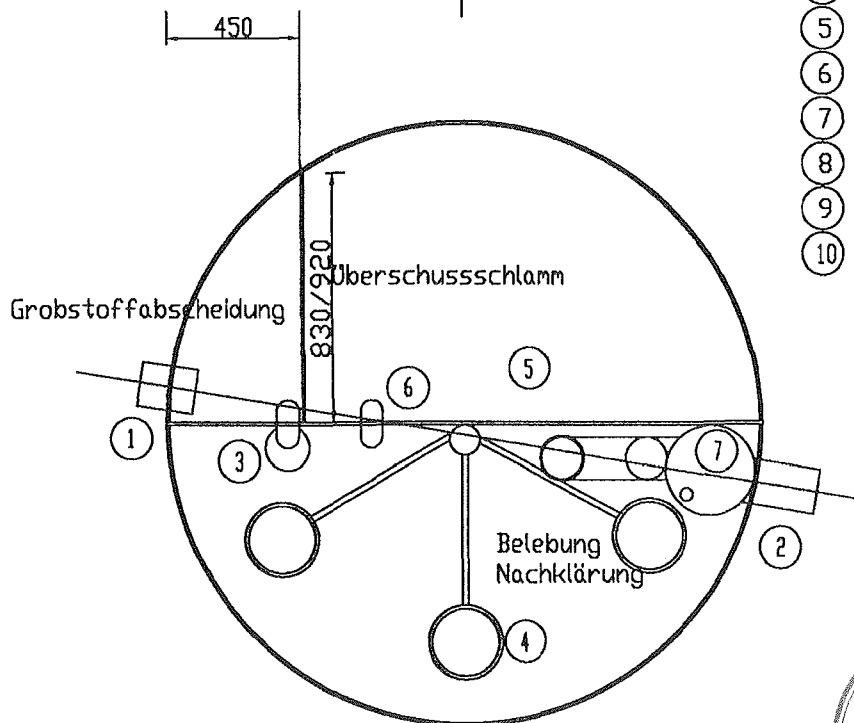
Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen. Der Wartungsbericht ist dem Betreiber zuzuleiten. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebshandbuch beizufügen und dieses der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen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

Herold





- ① Zulauf
- ② Ablauf
- ③ Rohwasserheber
- ④ Membranbelüfter
- ⑤ Klarwasserheber
- ⑥ Schlammheber
- ⑦ Probennahmeschacht
- ⑧ Überlauf Trübwasser
- ⑨ Überlauf
- ⑩ Technikschaft

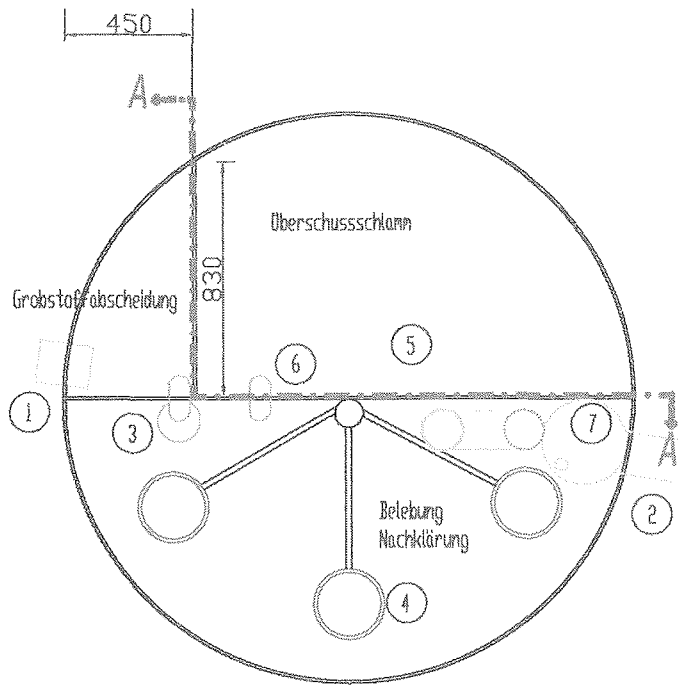


Ing.-büro AWT Dipl.-Ing. J. Funke
Wiechertstraße 16
36093 Künzell

Kleinkläranlagen mit Abwasser-
belüftung aus Polyethylen
Belebungsanlagen im
Aufstaubetrieb für 4 bis 14 EW
Ablaufklasse D

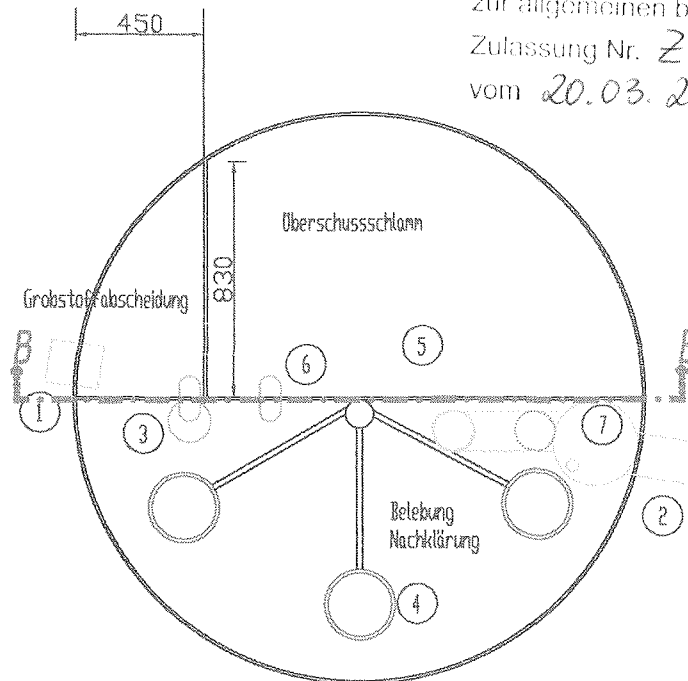
Anlage 1

zur allgemeinen bauaufsicht-
lichen Zulassung Nr. Z-55.3-193
vom 20.03.2007

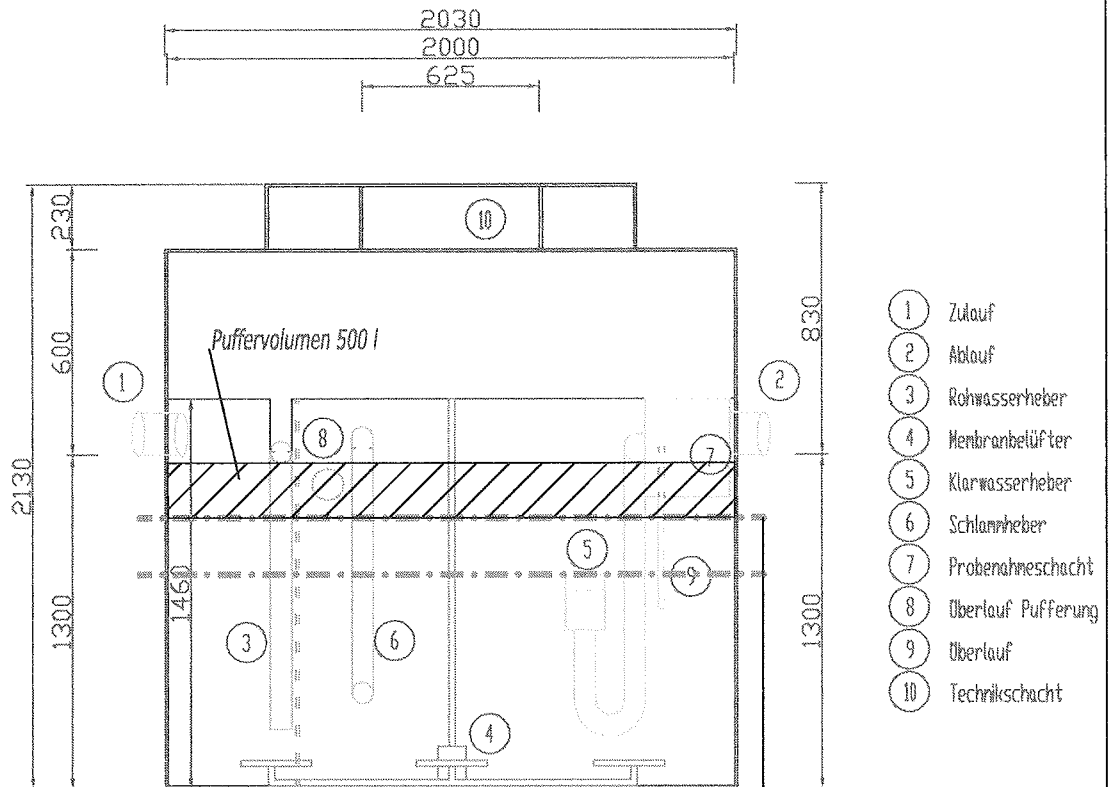


Anlage 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55,3-193
vom 20.03.2007



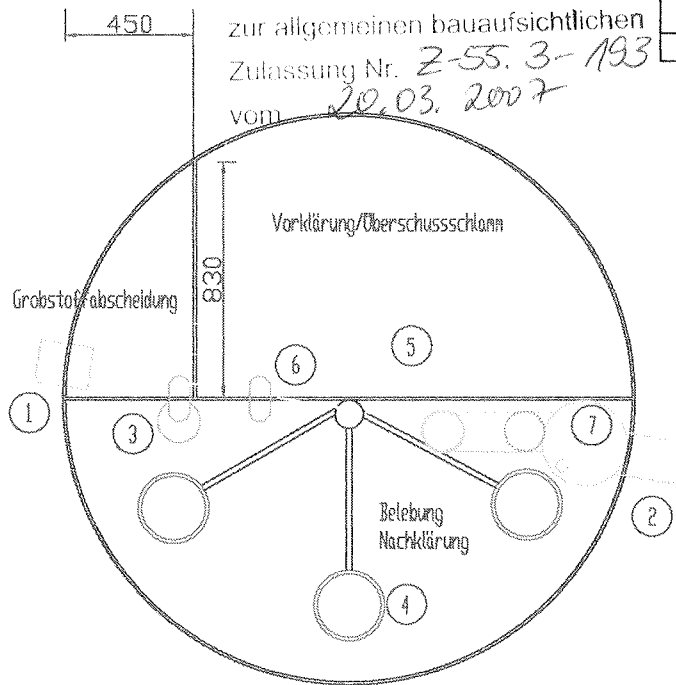
(Verwendungsbereich)		(Oberfläche)		Maßstab	ohne	Gew	xxx kg
Hauskläranlage Einfamilienhaus Begehbar bis 200 kg		glatt		(Werkstoff)	PE-HD, UV-beständig		
		Datum	Name	(Benennung)			
		Bearb. 30.12.2005	FUN	Batch-Super 4 - 14 E			
		Gepr.					
		Norm					
		Ing.-Büro Abwassertechnik Dipl.-Ing. Jörg Funke 36093 Künzell Wiechertstraße 16		(Zeichnungsnummer)		Blatt-Nr.	
				Grundrisse für Schnitte A-A; B-B		7	
Zust.	Anderung	Datum	Name	(Urspr.)	(Ers.f.)	(Ers.d.)	



Anlage 3

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. **2-55. 3-193**
vom **20.03. 2007**

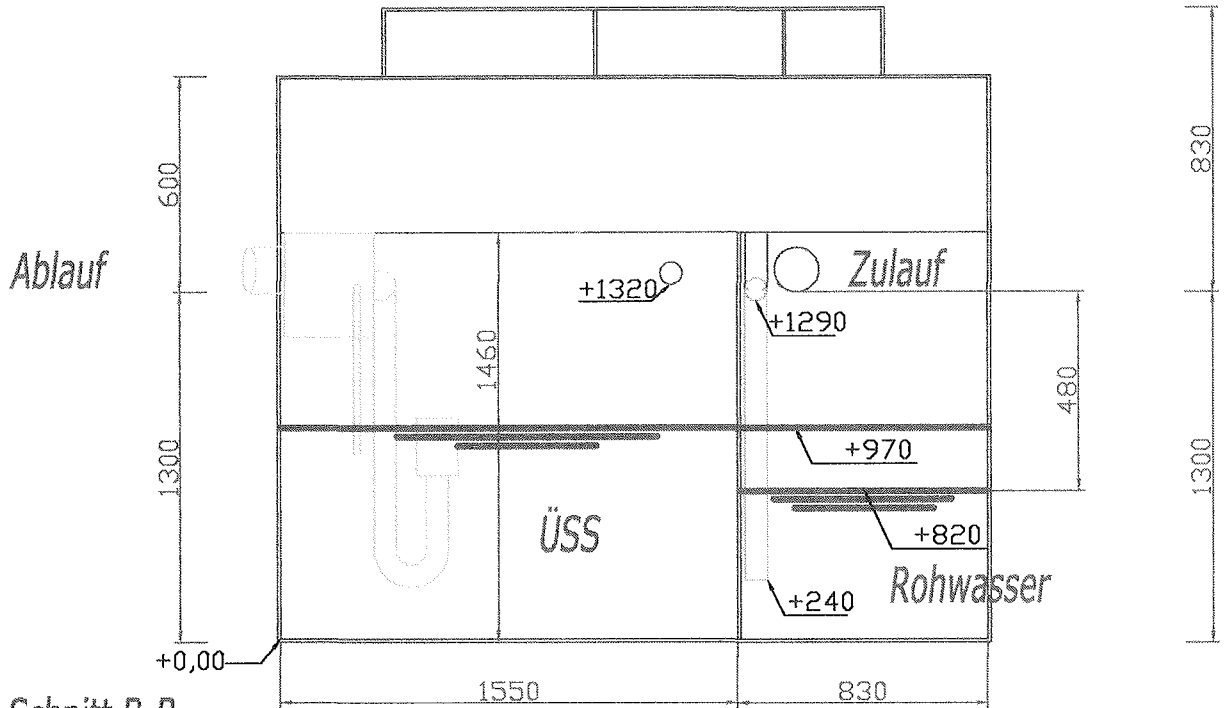
Max. Wasserstand Belebung + 1200
Min. Wasserstand Belebung + 1000



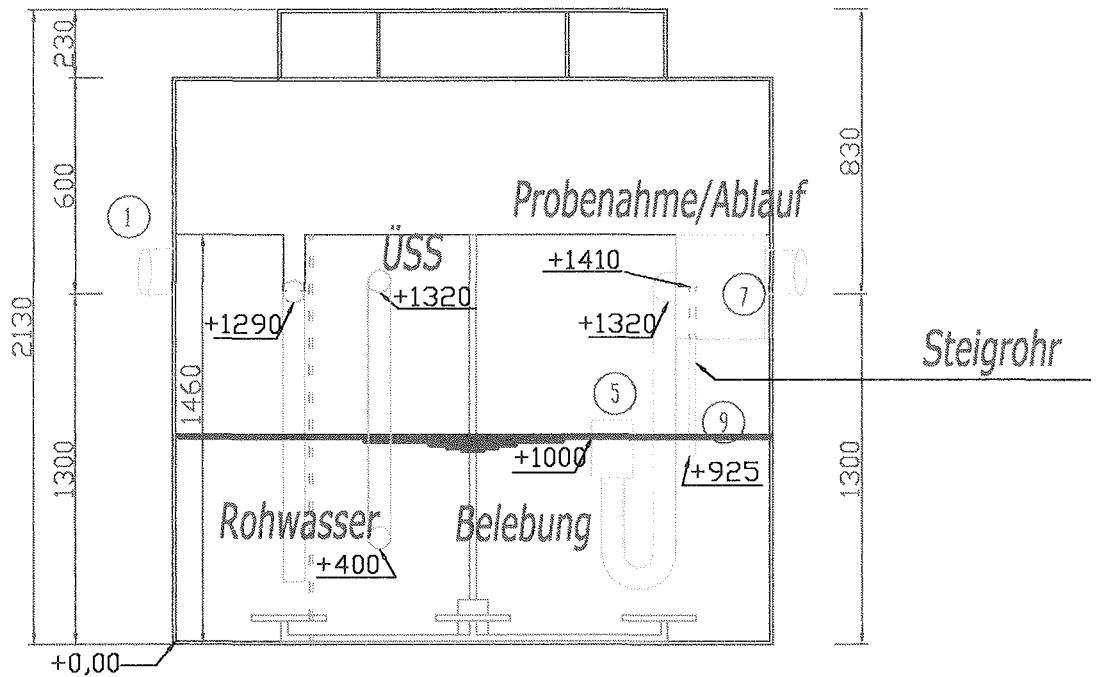
(Verwendungsbereich)		(Oberfläche)		Maßstab		ohne		Gew 250 kg		
Hauskläranlage Einfamilienhaus Begehbar bis 200 kg		glatt		(Werkstoff)		PE-HD, UV-beständig				
		Datum		Name		(Benennung)				
		Bearb. 10.01.2005		FUN		Batch-Super 4 E				
		Gepr.								
		Norm								
		Ing.-Büro Abwassertechnik Dipl.-Ing. Jörg Funke 36093 Künzell Wiechertstraße 16		(Zeichnungsnummer)		Blatt-Nr.				
						Grundriss - Schnitt				
						1				
Zust. Änderung		Datum		Name		(Urspr.)		(Ers.f.)		(Ers.d.)

Schnitt A-A

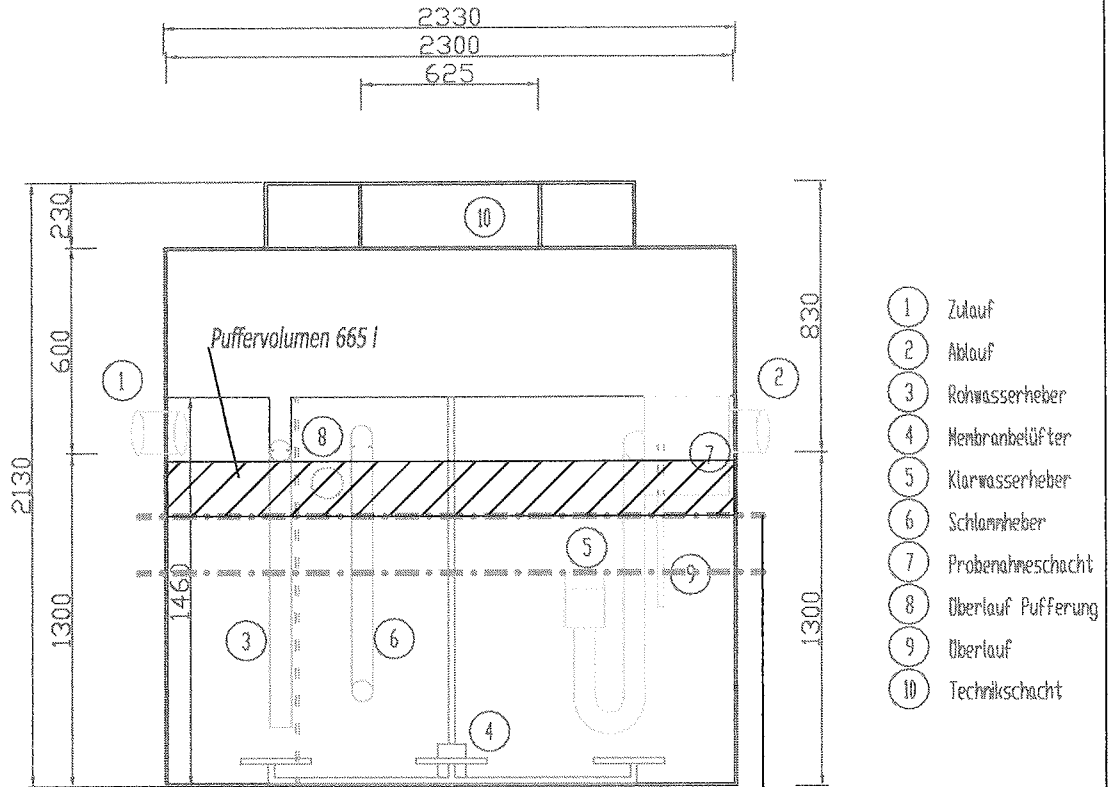
Anlage 4
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-193
vom 20.03.2007



Schnitt B-B



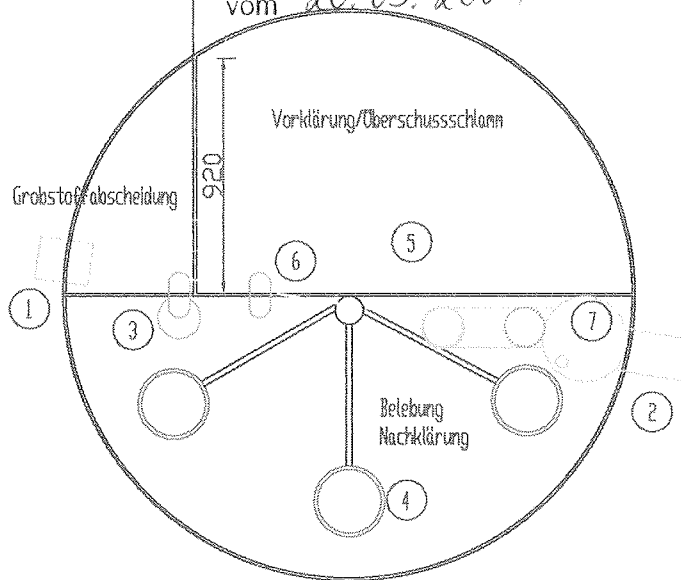
(Verwendungsbereich)		(Oberfläche)		Maßstab	ohne	Gew	250 kg
Hauskläranlage Einfamilienhaus		glatt		(Werkstoff)	PE-HD, UV-beständig		
Begehbar bis 200 kg				(Benennung)	Batch-Super 4 E		
		Datum	Name	(Zeichnungsnummer)		Blatt-Nr	
		Bearb 30.12.2005	FUN	Schnitte A-A; B-B		8	
		Gepr.					
		Norm					
		Ing.-Büro Abwassertechnik Dipl.-Ing. Jörg Funke 36093 Künzell Wiechertstraße 16					
Zust. Änderung	Datum	Name	(Urspr.:)	(Ers.f.)	(Ers.d.)		



Anlage 5

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-193
vom 20.03.2007

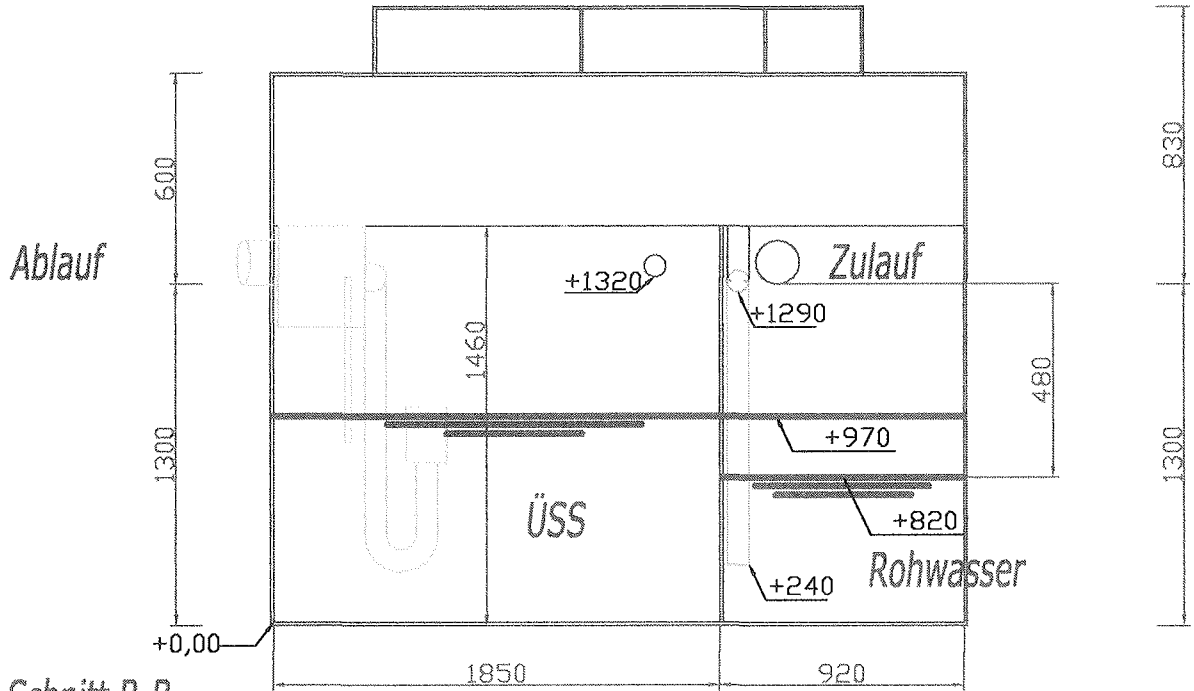
Max. Wasserstand Belebung + 1250
Min. Wasserstand Belebung + 800



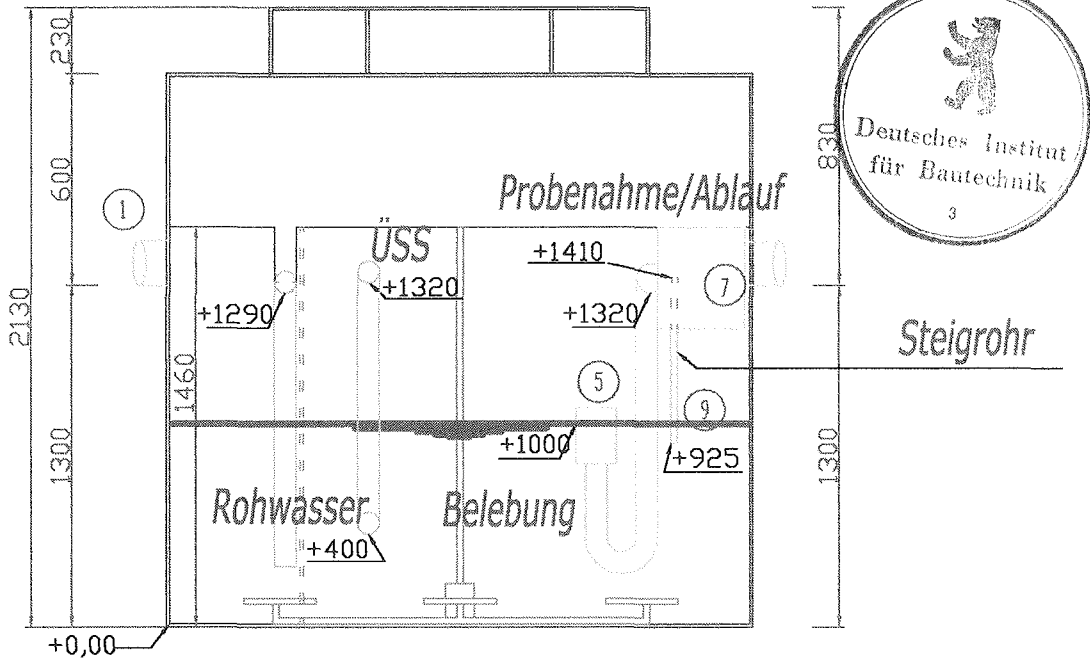
(Verwendungsbereich)		(Oberfläche)		Maßstab	ohne	Gew	310 kg
Hauskläranlage Begehbar bis 200 kg		glatt		(Werkstoff)	PE-HD, UV-beständig		
		Datum		Name		(Benennung)	
		Bearb. 10.01.2005		FUN		Batch-Super 6 E	
		Gepr.					
		Norm					
		Ing.-Büro Abwassertechnik Dipl.-Ing. Jörg Funke 36093 Künzell Wiechertstraße 16		(Zeichnungsnummer)		Blatt-Nr.	
				Grundriss - Schnitt		2	
Zust.	Anderung	Datum	Name	(Urspr.)	(Ers.f.)	(Ers.d.)	

Schnitt A-A

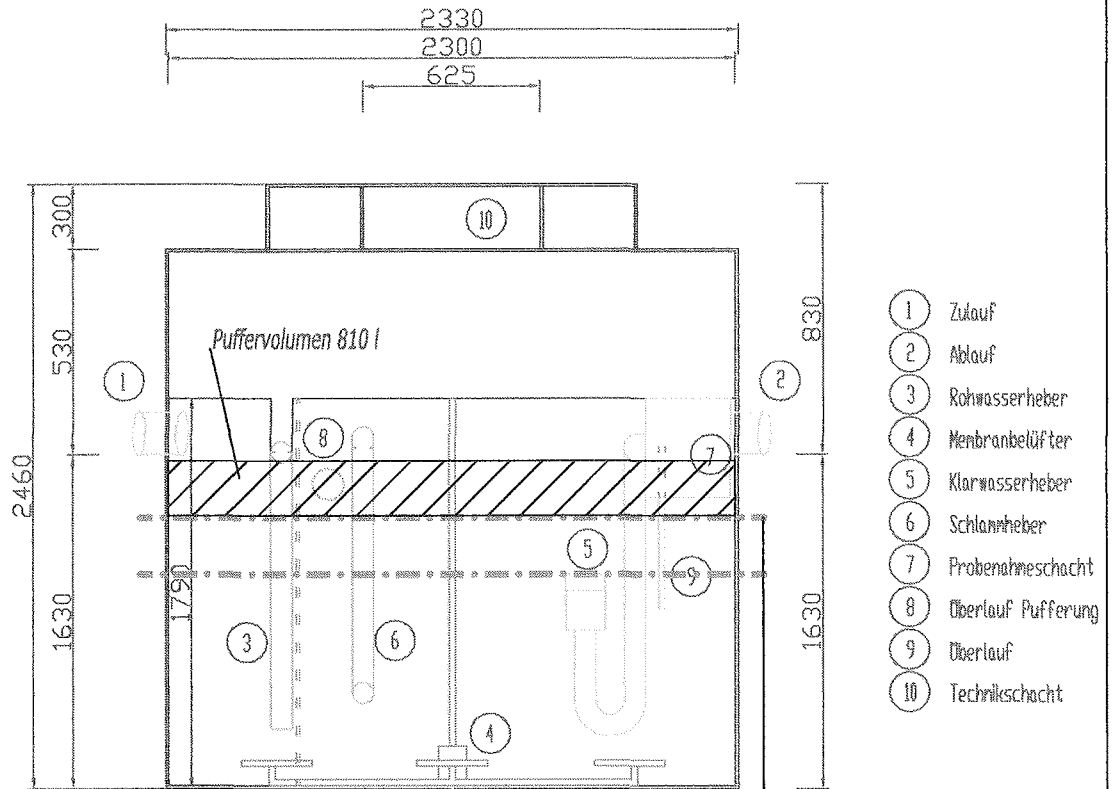
Anlage 6
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-193
vom 20.03.2007



Schnitt B-B



(Verwendungsbereich)			(Oberfläche)		Maßstab	ohne	Gew	310 kg
Hauskläranlage Einfamilienhaus Begehbar bis 200 kg			glatt		(Werkstoff)	PE-HD, UV-beständig		
			Datum		(Benennung)			
			30.12.2005		Batch-Super 6 E			
			Name		(Zeichnungsnummer)		Blatt-Nr	
			FUN		Schnitte A-A; B-B		9	
			Ing.-Büro Abwassertechnik Dipl.-Ing. Jörg Funke 36093 Künzell Wiechertsstraße 16					
Zust.	Anderung	Datum	Name	(Urspr.)	(Ers.f.)	(Ers.d.)		

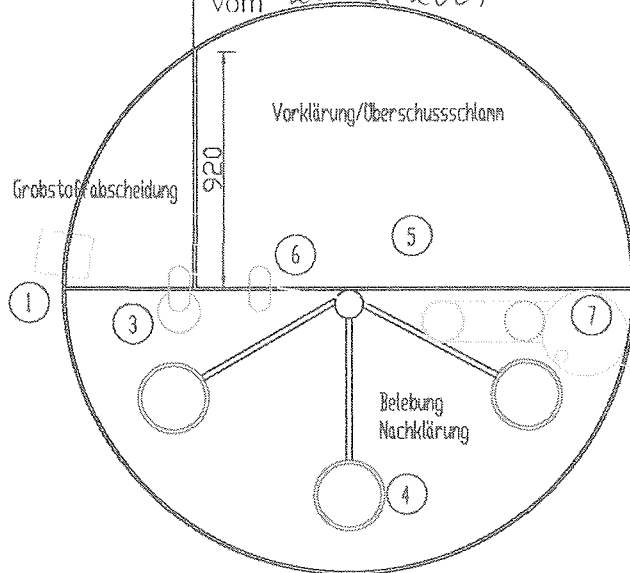


- 1 Zulauf
- 2 Ablauf
- 3 Rohwasserheber
- 4 Membranbelüfter
- 5 Klarwasserheber
- 6 Schlammheber
- 7 Probennahmeschicht
- 8 Überlauf Pufferung
- 9 Überlauf
- 10 Technikschecht

Anlage 7

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-193
vom 20.03.2007

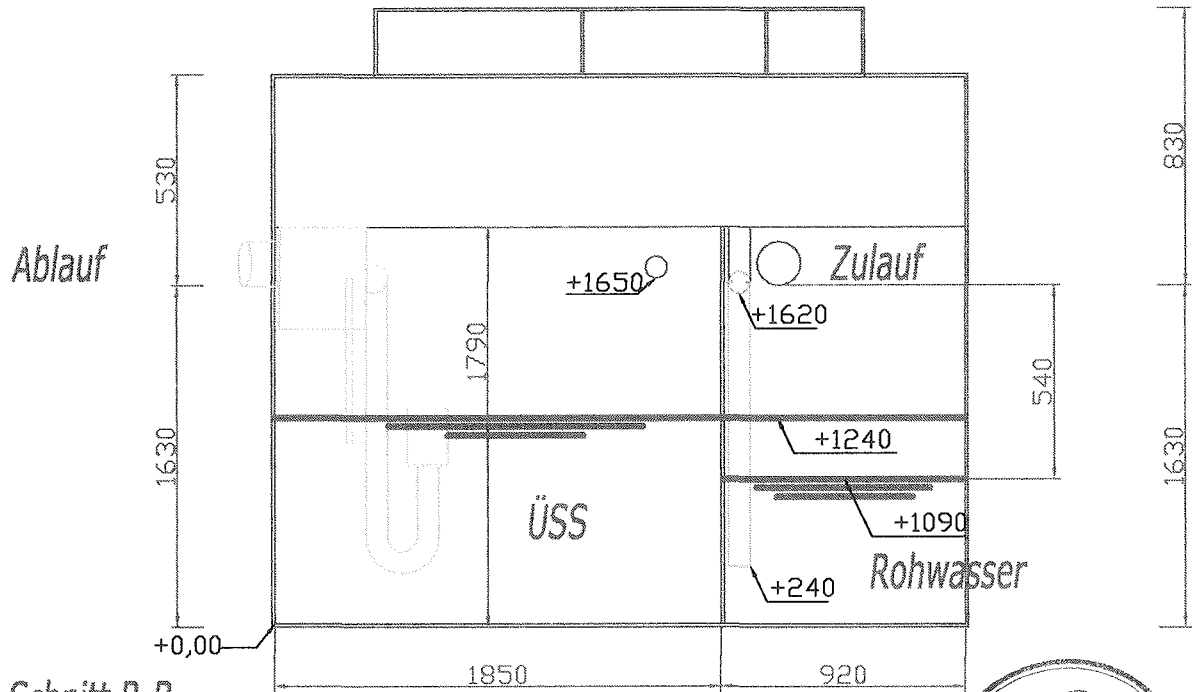
Max. Wasserstand Belebung + 1600
Min. Wasserstand Belebung + 1000



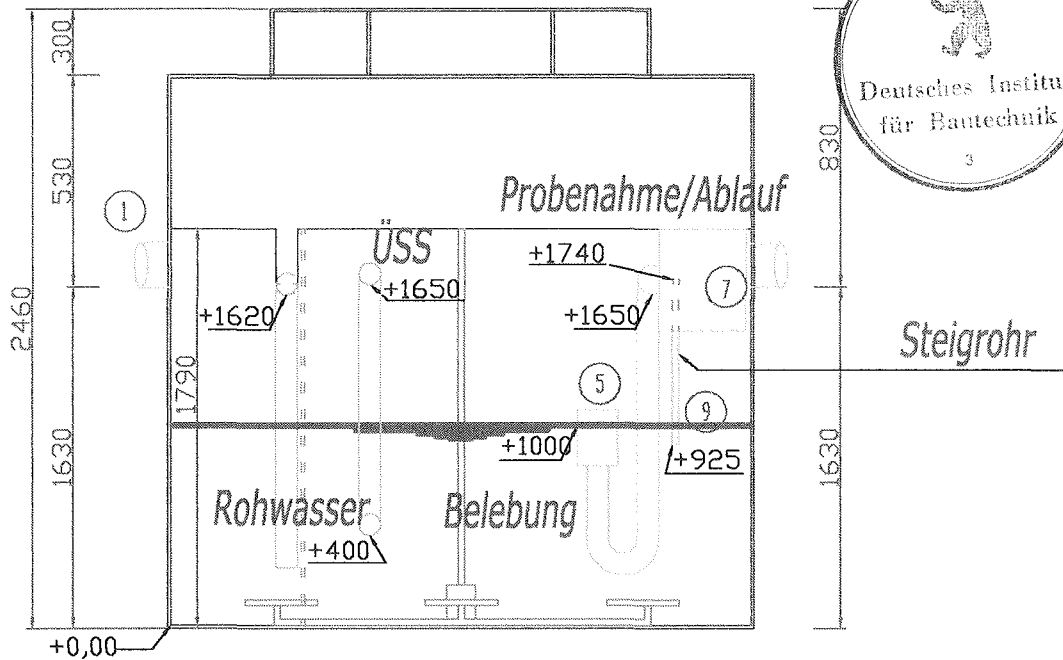
(Verwendungsbereich)		(Oberfläche)		Maßstab	ohne	Gew	360 kg
Hauskläranlage Mehrfamilienhaus		glatt		(Werkstoff)	PE-HD, UV-beständig		
Begehbar bis 200 kg				(Benennung)	Batch-Super 8 E		
	Bearb.	Datum	Name	(Zeichnungsnummer)		Blatt-Nr.	
	Gepr.	10.01.2005	FUN	Grundriss - Schnitt		3	
	Norm						
		Ing.-Büro Abwassertechnik					
		Dipl.-Ing. Jörg Funke					
		36093 Künzell					
		Wichertstraße 16					
Zust.	Anderung	Datum	Name	(Urspr.)	(Ers.f.)	(Ers.d.)	

Schnitt A-A

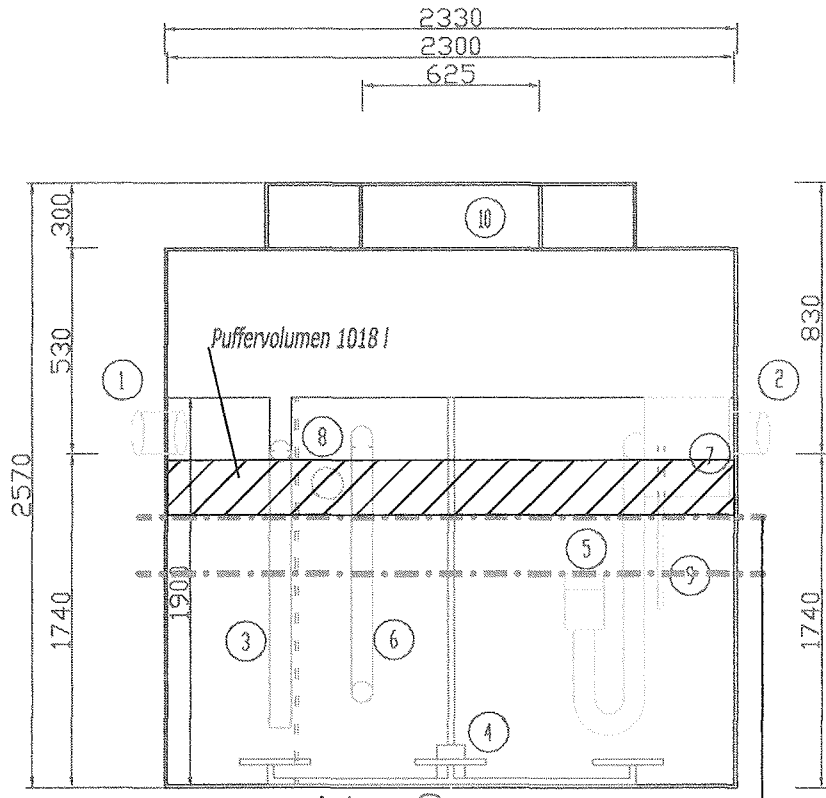
Anlage 8
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-193
 vom 20.03.2007



Schnitt B-B



(Verwendungsbereich)			(Oberfläche)		Maßstab	ohne	Gew	360 kg
Hauskläranlage Einfamilienhaus Begehbar bis 200 kg			glatt		(Werkstoff)	PE-HD, UV-beständig		
			Datum	Name	(Benennung)			
			Bearb. 30.12.2005	FUN	Batch-Super 8 E			
			Gepr.					
			Norm					
			Ing.-Büro Abwassertechnik Dipl.-Ing. Jörg Funke 36093 Künzell Wiechertstraße 16		(Zeichnungsnummer)	Schnitte A-A; B-B		Blatt-Nr.
Zust.	Anderung	Datum	Name	(Urspr.)	(Ers.f.)	(Ers.d.)		10

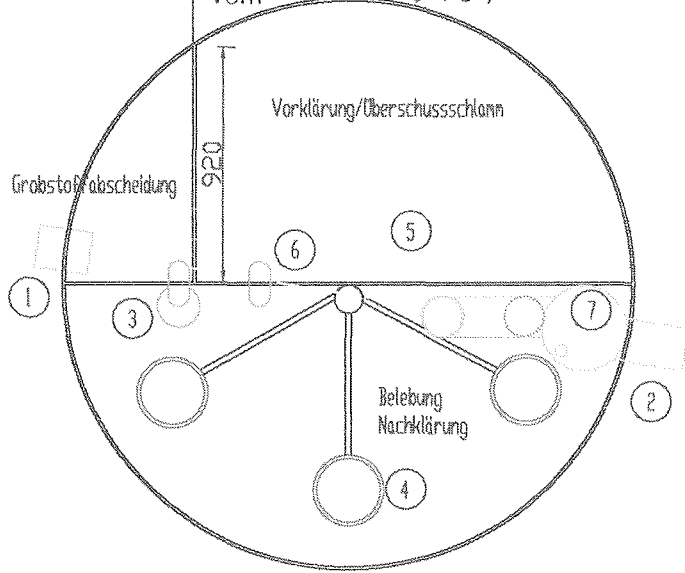


- ① Zulauf
- ② Ablauf
- ③ Rohwasserheber
- ④ Membranbelüfter
- ⑤ Klarwasserheber
- ⑥ Schlammheber
- ⑦ Probenahmeschacht
- ⑧ Überlauf Pufferung
- ⑨ Überlauf
- ⑩ Technikschaht

Anlage 9

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. *2-55.3-193*
vom *20.03.2007*

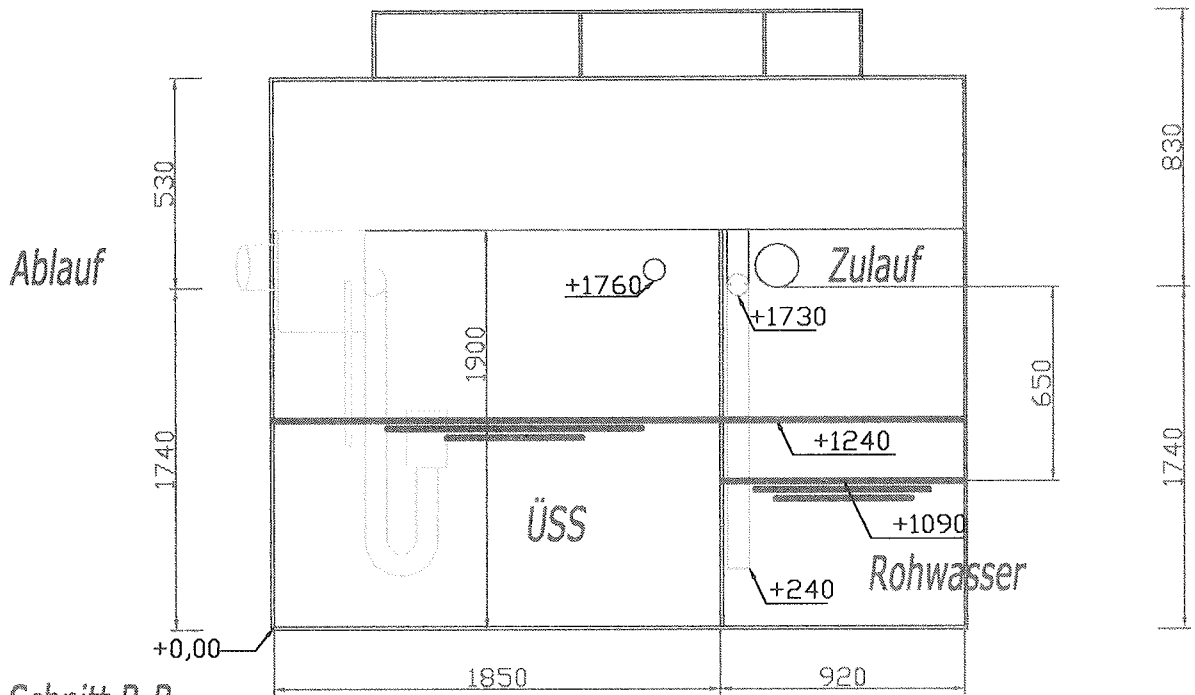
Max. Wasserstand Belebung + 1720
Min. Wasserstand Belebung + 1000



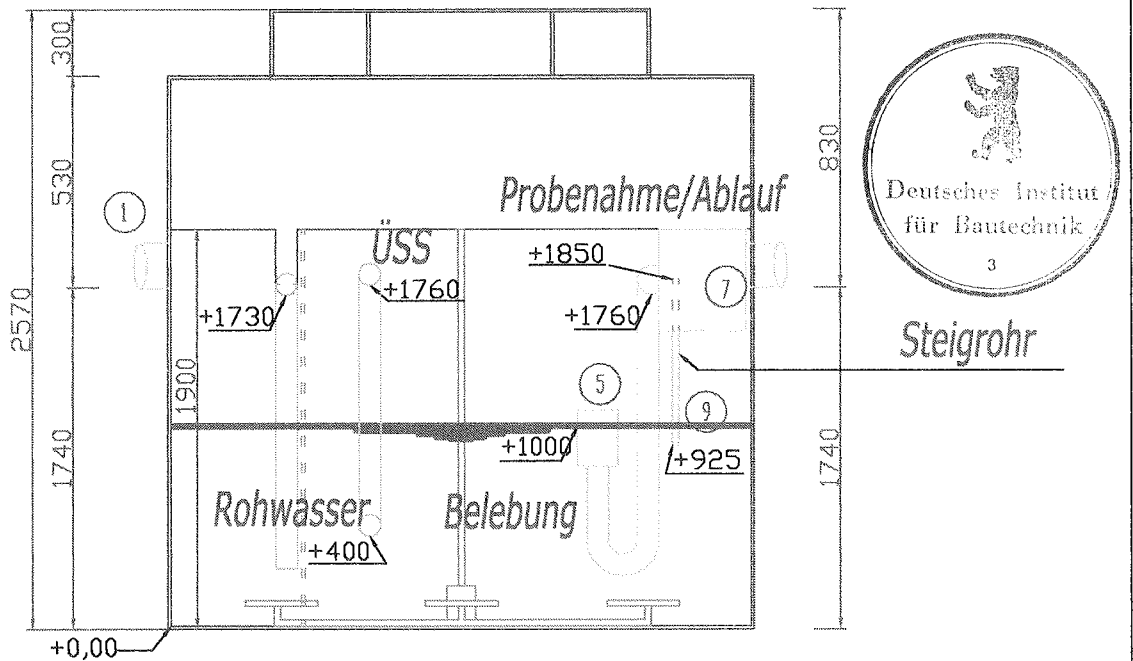
(Verwendungsbereich)		(Oberfläche)		Maßstab	ohne	Gew	410 kg
Hauskläranlage Mehrfamilienhaus Begehr bis 200 kg		glatt		(Werkstoff)	PE-HD, UV-beständig		
		Datum	Name	(Benennung)			
		Bearb. 10.01.2005	FUN	Batch-Super 10 E			
		Gepr.					
		Norm					
		Ing.-Büro Abwassertechnik Dipl.-Ing. Jörg Funke 36093 Künzell Wiechertstraße 16		(Zeichnungsnummer)	Blatt-Nr.		
				Grundriss - Schnitt		4	
Zust.	Anderung	Datum	Name	(Urspr.)	(Ers.f.)	(Ers.d.)	

Schnitt A-A

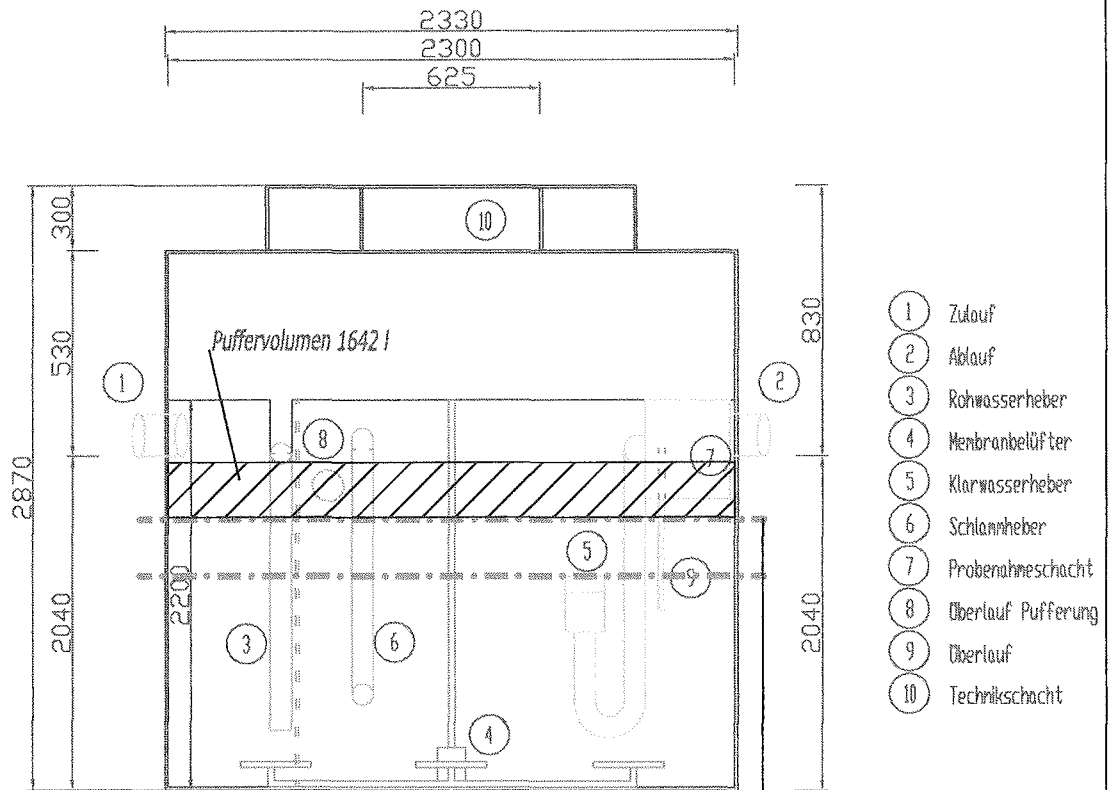
Anlage 10
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-193
vom 20.03.2007



Schnitt B-B

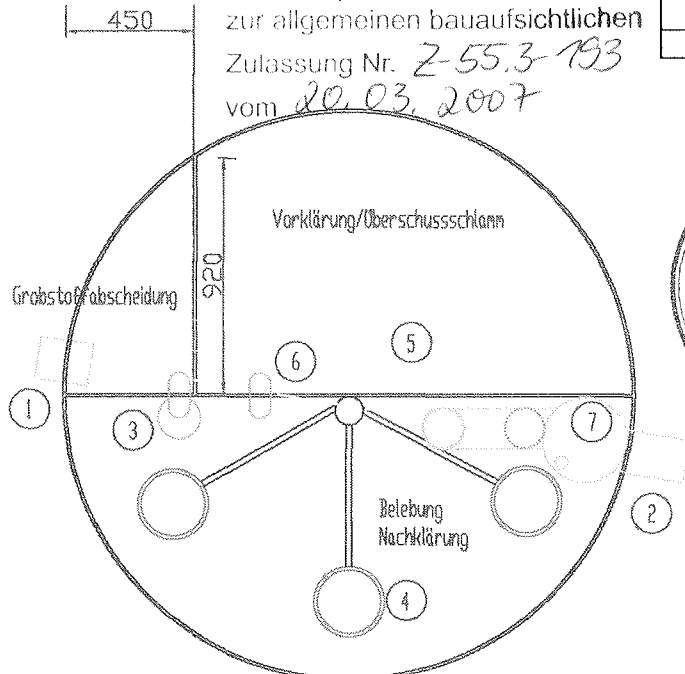


(Verwendungsbereich)		(Oberfläche)		Maßstab	ohne	Gew	410 kg
Hauskläranlage Einfamilienhaus		glatt		(Werkstoff)	PE-HD, UV-beständig		
Begehbar bis 200 kg				(Benennung)	Batch-Super 10 E		
		Datum	Name				
		Bearb.	30.12.2005	FUN			
		Gepr.					
		Norm					
		Ing.-Büro Abwassertechnik		(Zeichnungsnummer)	Blatt-Nr		
		Dipl.-Ing. Jörg Funke		Schnitte A-A; B-B			11
		36093 Künzell					
		Wiechertstraße 16					
Zust.	Änderung	Datum	Name	(Urspr.)	(Ers.f.)	(Ers.d.)	



Anlage 11
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-193
 vom 20.03.2007

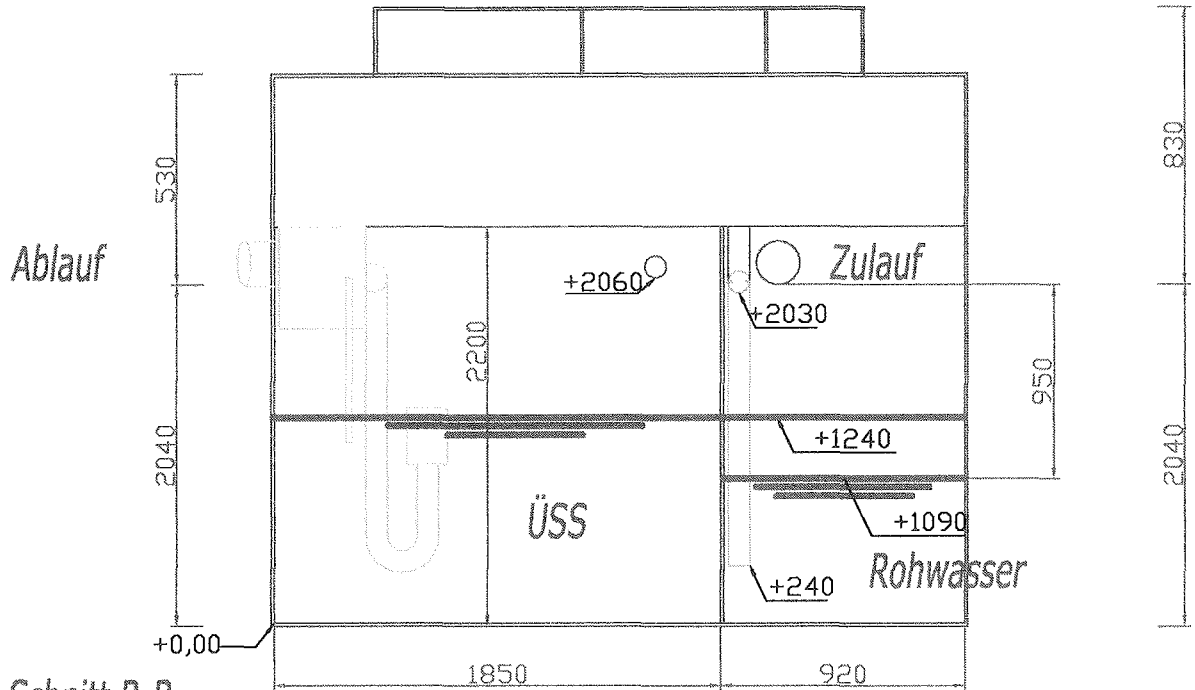
Max. Wasserstand Belebung + 2020
 Min. Wasserstand Belebung + 1000



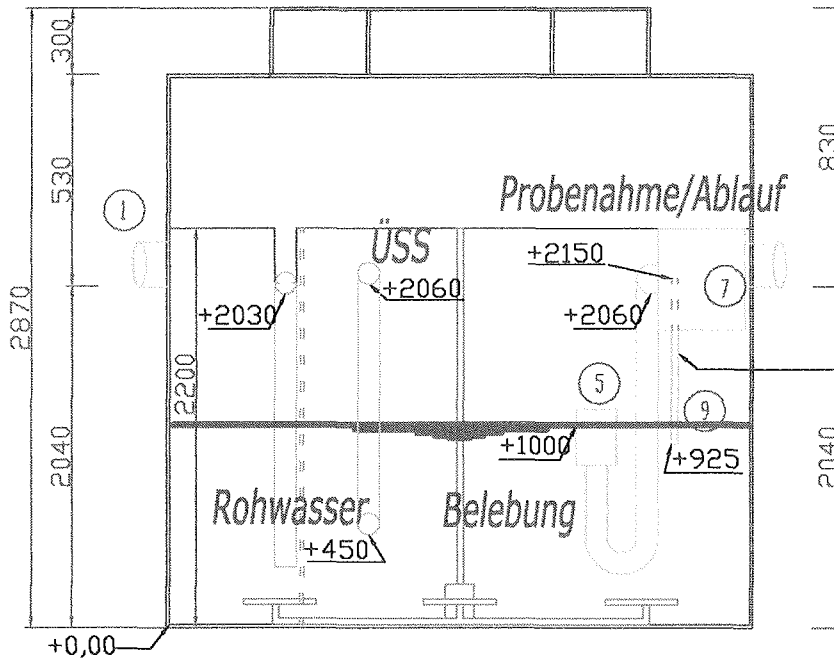
(Verwendungsbereich)		(Oberfläche)		Maßstab	ohne	Gew	510 kg
Hauskläranlage Mehrfamilienhaus Begehbar bis 200 kg		glatt		(Werkstoff)			
				PE-HD, UV-beständig			
		Datum	Name	(Benennung)			
		Bearb. 10.01.2005	FUN	Batch-Super 12 E			
		Gepr.					
		Norm					
		Ing.-Büro Abwassertechnik Dipl.-Ing. Jörg Funke 36093 Künzell Wiechertstraße 16		(Zeichnungsnummer)		Blatt-Nr.	
				Grundriss - Schnitt		5	
Zust.	Anderung	Datum	Name	(Urspr.)	(Ers.f.)	(Ers.d.)	

Schnitt A-A

Anlage 12
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-193
 vom 20.03.2007

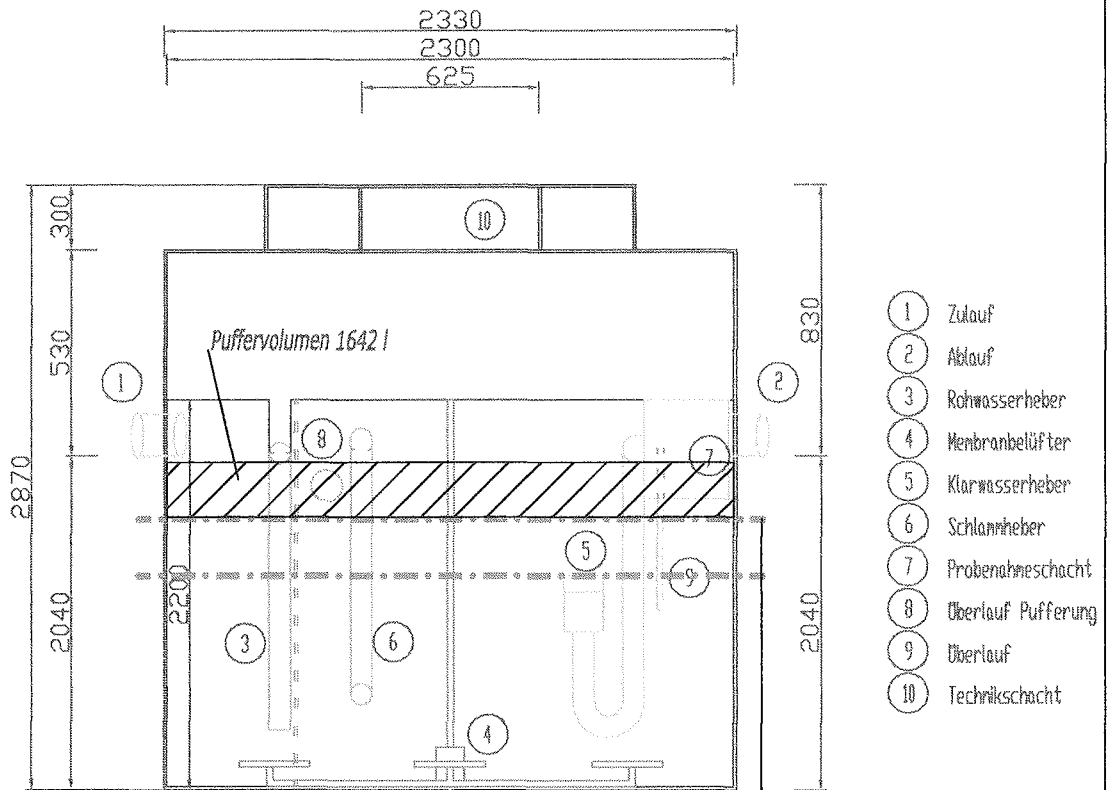


Schnitt B-B



Steigrohr

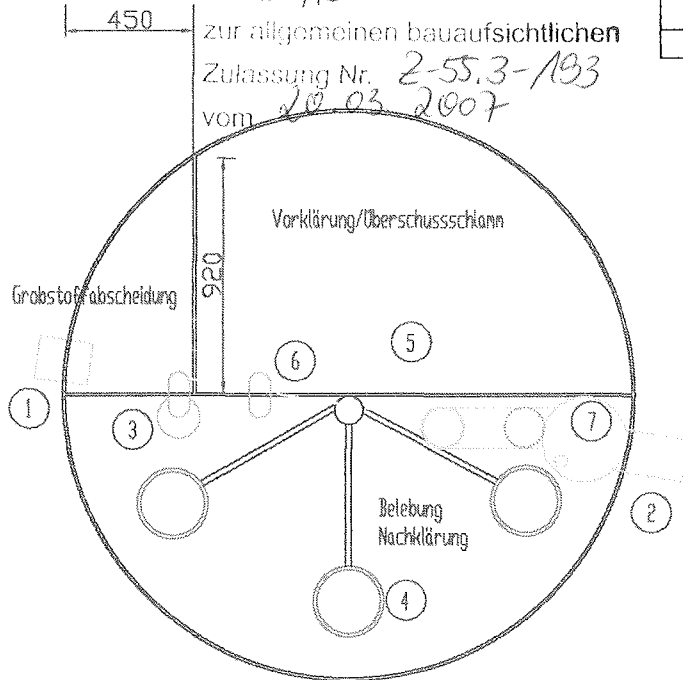
(Verwendungsbereich)		(Oberfläche)		Maßstab	ohne	Gew	510 kg
Hauskläranlage Einfamilienhaus Begehbar bis 200 kg		glatt		(Werkstoff)	PE-HD, UV-beständig		
		Datum	Name	(Benennung)			
		Bearb. 30.12.2005	FUN	Batch-Super 12 E			
		Gepr.					
		Norm					
		Ing.-Büro Abwassertechnik Dipl.-Ing. Jörg Funke 36093 Künzell Wiechertstraße 16		(Zeichnungsnummer)		Blatt-Nr.	
				Schnitte A-A; B-B		12	
Zust. Änderung	Datum	Name	(Urspr.)	(Ers.f.)	(Ers.d.)		



Anlage 13

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-193
vom 10.03.2007

Max. Wasserstand Belebung + 2020
Min. Wasserstand Belebung + 1000

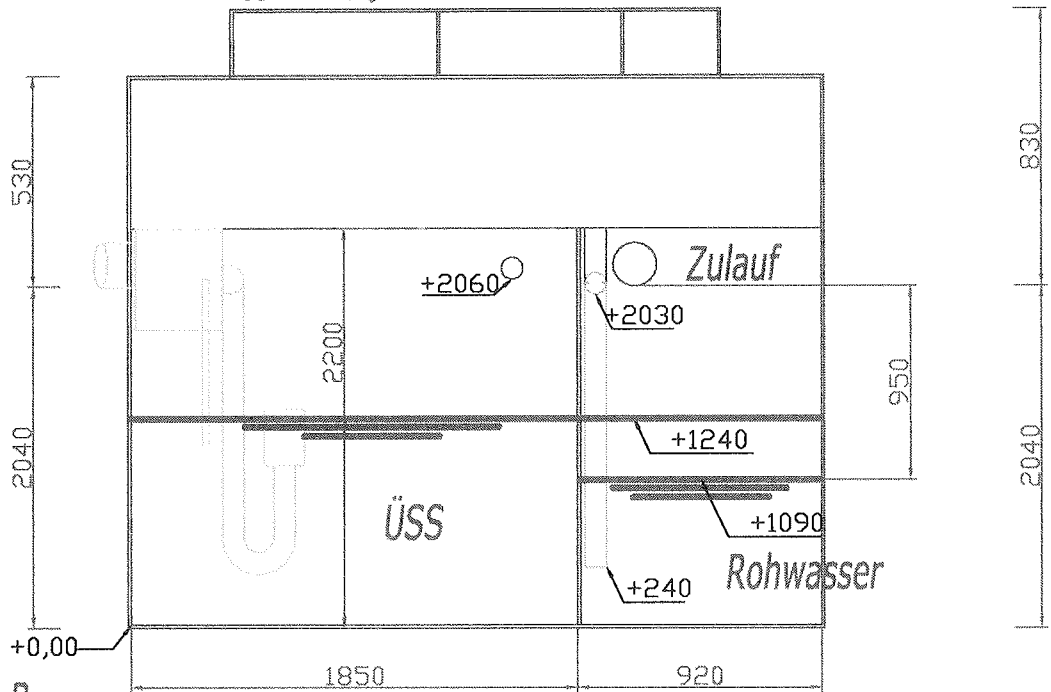


(Verwendungsbereich)		(Oberfläche)		Maßstab	ohne	Gew	510 kg
Hauskläranlage Mehrfamilienhaus Begehbar bis 200 kg		glatt		(Werkstoff)	PE-HD, UV-beständig		
		Bearb.	Datum	Name	(Benennung)		
		Gep.	10.01.2005	FUN	Batch-Super 14 E		
		Norm					
		Ing.-Büro Abwassertechnik Dipl.-Ing. Jörg Funke 36093 Künzell Wiehertstraße 16			(Zeichnungsnummer)	Blatt-Nr	
					Grundriss - Schnitt		6
Zust.	Aenderung	Datum	Name	(Urspr.:)	(Ers.f.:)	(Ers.d.:)	

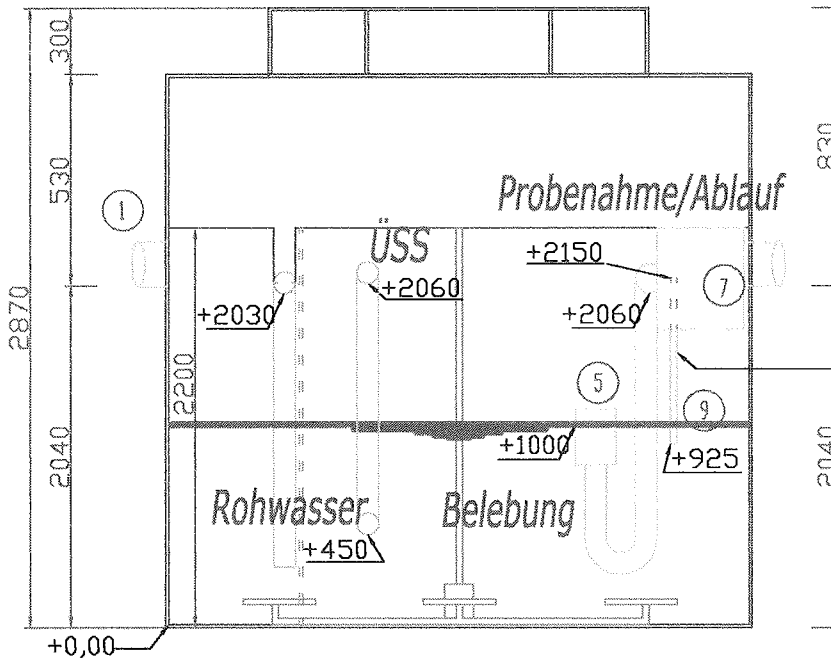
Schnitt A-A

Anlage 14
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-193
 vom 20.03.2007

Ablauf



Schnitt B-B



Steigrohr

(Verwendungsbereich)		(Oberfläche)		Maßstab	ohne	Gew	560 kg
Hauskläranlage Einfamilienhaus Begehbar bis 200 kg		glatt		(Werkstoff)	PE-HD, UV-beständig		
		Datum	Name	(Benennung)			
		Bearb.	30.12.2005	FUN			
		Gepr.		Batch-Super 14 E			
		Norm					
		Ing.-Büro Abwassertechnik Dipl.-Ing. Jörg Funke 36093 Künzell Wiechertstraße 16		(Zeichnungsnummer)			Blatt-Nr
				Schnitte A-A; B-B			13
Zust.	Anderung	Datum	Name	(Urspr.)	(Ers.f.)	(Ers.d.)	

Technische Daten zur mech.-biologischen Kleinkläranlage Batch Super

Einbehälteranlagen VB KKA 4 - 14 EW

Batch Super	EW	4	6	8	10	12	14
Tägliche Abwassermenge	l/d	600	900	1200	1500	1800	2100
stündliche Abwassermenge Q10	l/h	60	90	120	150	180	210
Tägliche Schmutzfracht BSB ₅	g/d	240	360	480	600	720	840
Einbaumaße							
SBR : D _i	mm	1/2x2000/ 1300	1/2x2300/ 1300	1/2x2300/ 1600	1/2x2300/ 1710	1/2x2300/ 2000	1/2x2300/ 2000
Einbautiefe	mm	2130	2130	2460	2570	2870	
Schlamm Speicher: D _i	mm	1/2x2000/ 1290	1/2x2300/ 1290	1/2x2300/ 1620	1/2x2300/ 1730	1/2x2300/ 2030	1/2x2300/ 2030
Einbautiefe	mm	2130	2130	2460	2570	2870	2870
Volumen SBR + SS	l	4051	5361	6733	7190	8437	8437

Grobstoffabscheidung							
Grundfläche	m ²	0,234	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277
Nutzvolumen	l	ca. 302	ca. 357	ca. 449	ca. 479	ca. 562	ca. 562

SBR-Reaktor							
Wassertiefe H _{Min} ./H _{Max} .	mm	1000/1200	800/1250	1000/1600	1000/1720	1000/2020	1000/2020
Volumen min./max.	l	1256/1872	1662/2597	2078/3325	2078/3574	2078/4200	2078/4200
Austauschvolumen	l	616	935	1247	1496	2120	2120
Raumbelastung	g/l d	0,13	0,14	0,144	0,168	0,172	0,200
Schlammvolumen	%	40 +/- 10	40 +/- 10	40 +/- 10	40 +/- 10	40 +/- 10	40 +/- 10
Anzahl d. Zyklen pro Tag	Stück	3	3	3	3	3	3
Dauer eines Zyklus	h	8	8	8	8	8	8
Dauer der Absetzphase	h	> 2 h	> 2 h	> 2 h	> 2 h	> 2 h	> 2 h

Schlamm Speicher (SS)							
Wassertiefe V _{Min} /V _{Max}	mm	970/1290	970/1290	1240/1620	1240/1730	1240/2030	1240/2030
Nutzvolumen	l	ca. 1513	ca. 2680	ca. 3366	ca. 3679	ca. 4218	ca. 4218
Aufstauvolum. (Soll/Ist) 1-Jahr-Intervall	l	1000/1211	1500/2323	2000/2917	2500/3200	3000/3656	3500/3656
Schlamm lagerkapazität	Monat	ca. ≥ 12	ca. ≥ 12	ca. ≥ 12	ca. ≥ 12	ca. ≥ 12	ca. ≥ 12

Puffervolumen Soll 3xQ10+200	l	380	470	560	650	740	830
Puffervolumen Ist	l	ca. 500	ca. 665	ca. 810	ca. 1018	ca. 1642	ca. 1642

Maschinen							
Gebälse	m ³ /h	7	7	8	7	6	6
Gesamtlaufzeit	h/d	6,75	9,6	9,9	12,9	16,3	18,9
- für Rohabwasser	min/d	31	31	31	31	31	31
- für Belüftung	min/d	352	528	540	720	924	1080
- für Klarwasserabzug	min/d	21	21	21	21	21	21
- für ÜSS-Abzug	min/d	1	1	2	2	2	2
Gesamtstromverbrauch	kWh/d	0,61	0,87	1,29	1,68	2,12	2,45
Gesamtstromverbrauch	kWh/a	222	318	470	612	773	897

Anlage 15
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-193
vom 20.03.2007



Technische Daten zur mech.-biologischen Kleinkläranlage Batch Super

Nachrüstungen VB KKA 4 - 14 EW

Batch Super	EW	4	6	8	10	12	14
Tägliche Abwassermenge	l/d	600	900	1200	1500	1800	2100
stündliche Abwassermenge Q10	l/h	60	90	120	150	180	210
Tägliche Schmutzfracht BSB ₅	g/d	240	360	480	600	720	840
Einbaumaße							
Mindestvolumen SBR + SS	l	4051	5361	6733	7190	8437	8437

Grobstoffabscheidung							
Mindestvolumen	l	ca. 302	ca. 357	ca. 449	ca. 479	ca. 562	ca. 562

SBR-Reaktor							
Wassertiefe H _{Min}	mm	1000	800	1000	1000	1000	1000
Volumen min./max.	l	1256/1872	1662/2597	2078/3325	2078/3574	2078/4200	2078/4200
Austauschvolumen	l	616	935	1247	1496	2120	2120
Raubelastung	g/l d	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
Schlammvolumen	%	40 +/- 10	40 +/- 10	40 +/- 10	40 +/- 10	40 +/- 10	40 +/- 10
Anzahl d. Zyklen pro Tag	Stück	3	3	3	3	3	3
Dauer eines Zyklus	h	8	8	8	8	8	8
Dauer der Absetzphase	h	> 2 h	> 2 h	> 2 h	> 2 h	> 2 h	> 2 h

Schlamm-speicher (SS)							
Wassertiefe V _{Min}	mm	970	970	1240	1240	1240	1240
Nutzvolumen	l	ca. 1513	ca. 2680	ca. 3366	ca. 3679	ca. 4218	ca. 4218
Aufstauvolum. (Soll) 1-Jahr-Intervall	l	1000	1500	2000	2500	3000	3500
Schlamm-lagerkapazität	Monat	ca. ≥ 12	ca. ≥ 12	ca. ≥ 12	ca. ≥ 12	ca. ≥ 12	ca. ≥ 12

Puffervolumen Soll 3xQ10+200	l	380	470	560	650	740	830
Puffervolumen Ist	l	ca. 500	ca. 665	ca. 810	ca. 1018	ca. 1642	ca. 1642

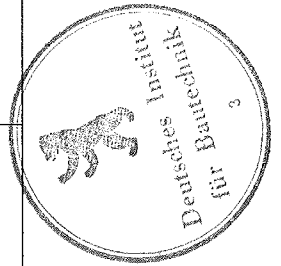
Maschinen							
Gebläse	m ³ /h	7	7	8	7	6	6
Gesamtlaufzeit	h/d	6,75	9,6	9,9	12,9	16,3	18,9
- für Rohabwasser	min/d	31	31	31	31	31	31
- für Belüftung	min/d	352	528	540	720	924	1080
- für Klarwasserabzug	min/d	21	21	21	21	21	21
- für ÜSS-Abzug	min/d	1	1	2	2	2	2
Gesamtstromverbrauch	kWh/d	0,61	0,87	1,29	1,68	2,12	2,45
Gesamtstromverbrauch	kWh/a	222	318	470	612	773	897

Anlage 16
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-193
vom 20.03.2007



Tabellenrechnung für Kleinkläranlage Batch Super 4 bis 14 EW

Berechnungsgröße	Dim.	4 EW	6 EW	8 EW	10 EW	12 EW	14 EW
- tägliche Abwassermenge	l/d	600	900	1200	1500	1800	2100
- stündliche Abwassermenge Q10	l/h	60	90	120	150	180	210
- tägliche Schmutzfracht BSB ₅	g/d	240	360	480	600	720	840
Belebungszeit							
- $V_{BB} = SBR_{min}$ ($V_{BB} \geq B_d BSB_5 : 0,20$)	l	1200	1800	2400	3000	3600	4200
SBR _{min} gewählt	l	ca. 1872	ca. 2597	ca. 3325	ca. 3574	ca. 4200	ca. 4200
SBR-Austauschvolumen							
$V_{Austausch min}$	l	300	450	600	750	900	1050
$V_{Austausch}$ gewählt	l	616	935	1247	1496	2120	2120
- angesetzte Luftleistung d. Gebläses	m ³ /h	7	7	8	7	6	6
- angesetzte mittlere Einblastiefe	m	1,10	1,05	1,3	1,4	1,56	1,5
- ∞ OC		0,12	0,11	0,16	0,15	0,14	0,14
- Belüftungszeit = $\frac{3 \times BSB_5 (kg)}{\infty OC}$	h min	6,00 360	9,11 528	9,00 540	12 720	15,4 924	18,0 1080
- Raumbelastung in SBR _{min} (Belebungsbecken) = $B_d BSB_5 SBR_{min}$	g/l x d	0,13	0,14	0,144	0,168	0,172	0,200



Anlage 17
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-5513-193
vom 20.03.2007

1. Beschreibung der Anlage

1.1. Aufbau

Die Mechanisch-Biologische Kleinkläranlage Batch Super besteht aus sechs einzelnen Kläranlagen, die jeweils um zwei Einwohnerwerte gestuft sind:

Batch-Super 4: Mech.-Biologische Kleinkläranlage 2 bis 4 EW

bestehend aus 1 Stück betriebsfertig vorgefertigten PE - Behälter
Di = 2000; H = 2130

Batch-Super 6: Mech.-Biologische Kleinkläranlage 4 bis 6 EW

bestehend aus 1 Stück betriebsfertig vorgefertigten PE - Behälter
Di = 2300; H = 2130

Batch-Super 8: Mech.-Biologische Kleinkläranlage 6 bis 8 EW

bestehend aus 1 Stück betriebsfertig vorgefertigten PE - Behälter
Di = 2300; H = 2460

Batch-Super 10: Mech.-Biologische Kleinkläranlage 8 bis 10 EW

bestehend aus 1 Stück betriebsfertig vorgefertigten PE - Behälter
Di = 2300; H = 2570

Batch-Super 12: Mech.-Biologische Kleinkläranlage 10 bis 12 EW

bestehend aus 1 Stück betriebsfertig vorgefertigten PE - Behälter
Di = 2300; H = 2870

Batch-Super 14: Mech.-Biologische Kleinkläranlage 10 bis 12 EW

bestehend aus 1 Stück betriebsfertig vorgefertigten PE - Behälter
Di = 2300; H = 2870

Anlage *18*
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. *Z-55.3-193*
vom *20.03.2007*



Die Behälter bestehen jeweils aus hochwertigem PE aus einem Stück mit 3 Funktionsöffnungen in der Abdeckung.

Die Behälter werden durch eine Trennwand halbiert.

Die eine Hälfte dient als SBR-Reaktor (Biologie) mit Nachklärung. Die andere Hälfte dient als Grobstoffabscheidung, Vorklärung und Schlamm Speicher (SS).

Im SBR-Reaktor (Biologie) befindet sich eine feinblasige Bodenbelüftung, bestehend aus je drei Membrantellerbelüftern.

Alle Pumpvorgänge und Füllniveaubegrenzungen werden mittels Luftdruckhebern vorgenommen, so dass ein einziges Gebläse im Technischacht in Verbindung mit 3 Stück Magnetventilen alle Belüftungs- und Pumpvorgänge mit der erforderlichen Druckluft versorgt.

Alle Prozesse werden vollautomatisch durch eine SPS gesteuert, wobei die Steuerung bzw. der Funktionsablauf nach dem Batch – Zyklen - Ablaufdiagramm erfolgt.

Die Kleinkläranlage ist begehbar ausgelegt (bis 200 kg). Der Steuerschrank sitzt im geschützten Bereich am oder im Haus und ist mit der Kleinkläranlage durch ein Steuerkabel, welches in einem Leerrohr verlegt wird, verbunden.

Im Technischacht selbst befinden sich:

- 1 Stück Gebläse
- 3 Stück Magnetventile
- 1 Stück Steckverbindung.

Zum Anschließen und Betreiben der VB KKA ist lediglich ein Elektroanschluss 230 V 10 A erforderlich (Kabel 3 x 1,5 NYY;-I), als gesonderter Stromkreis mit Sicherung.

1.2. Funktion und Leistung

Es handelt sich um eine Belebungsanlage mit gemeinsamer Schlammstabilisierung nach dem SBR-Verfahren. Das Verfahren ist durch das chargenweise Befüllen und Entleeren des Belebungsbeckens innerhalb bestimmter Zeitintervalle (Batch-Zyklen) und die dadurch festgelegte zeitliche Prozessfolge von Befüllen, Mischen, Belüften, Absetzen und Entleeren gekennzeichnet.

Anlage 19
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-193
vom 20.03.2007



Das häusliche Abwasser fließt im freien Gefälle direkt in die Grobstoffabscheidung. Von hier wird es zeitgesteuert in regelmäßigen Abständen mittels des vorgesehenen Drucklufthebers in den SBR-Reaktor gefördert und bis auf den Grund geleitet (Durchwirbelung des abgesetzten Belebtschlammes). Mittels einer intermittierenden, feinblasigen Bodenbelüftung (Druckbelüftung) wird der Belebtschlamm ebenfalls zeitgesteuert intervallweise in der Belebung durchmischt (Belüften/Mischen – Absetzen – Belüften/Mischen – Absetzen usw.).

Der Prozess ist so gesteuert, **dass neben dem Kohlenstoffabbau nitrifiziert und denitrifiziert** wird, also auch ein gezielter **Stickstoffabbau** stattfindet.

Nach einer Absetzphase ≥ 2 h erfolgt der Klarwasserabzug mittels der vorgesehenen Drucklufthebers. Direkt im Anschluss an den Klarwasserabzug erfolgt kurzzeitig der Überschussschlammabzug mittels des vorgesehenen Drucklufthebers. – Damit ist ein Batch-Zyklus abgeschlossen und unmittelbar anschließend beginnt der neue Batch-Zyklus mit einem Befüllvorgang aus der Grobstoffabscheidung zum SBR-Reaktor.

In 24 h werden 3 Batch-Zyklen gefahren, d. h. ein Batch-Zyklus dauert 8 h.

Der ÜSS-Abzug aus dem SBR-Reaktor wird in den Schlamm Speicher eingeleitet.

Dadurch, dass das Rohabwasser in den Schlamm Speicher fließt, von hier definiert in den SBR-Reaktor gefördert wird und dieser Schlamm Speicher einen großen Aufstauraum bietet, ist die Batch-Super völlig unempfindlich gegenüber Stoßbelastungen.

Die Kapazität des Schlamm Speichers beträgt für alle Batch-Super Kleinkläranlagen mindestens 12 Monate. Erfahrungswerte aus der Vergangenheit mit diesem Anlagentyp weisen unabhängig von der Anlagengröße eine ÜSS-Entstehung von $0,3 \text{ l/EW} \times d$ aus, was wesentlich längere Entleerungsintervalle als 12 Monate ermöglicht.

Die Kleinkläranlage arbeitet ohne drehende und elektrische Teile im Abwasser und im Gasraum und entspricht damit unbeschadet weiteren Prüf- und Genehmigungsanforderungen (z. B. Berufsgenossenschaft und Gemeindeunfallversicherer).

Der Steuerschrank wird vorprogrammiert und steckfertig mit Schutzgrad IP 65 geliefert und eignet sich dadurch auch zur Anbringung in Feuchträumen. Er ist optional mit einer netzunabhängigen Stromausfallerkennung lieferbar. Er erfüllt alle europäischen und deutschen Vorschriften.

Anlage 20
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-193
vom 20.03.2007



2. Montagehinweise

2.1. Transport und Montage des Baukörpers inkl. Leitungen

Transport

Zur Vermeidung von Gefahren während des Transportes sind für Beschäftigte und Dritte die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Der Behälter muss so transportiert werden, dass er nicht übermäßig belastet wird und dass ein Verrutschen während des Transportes ausgeschlossen ist. Ein Transport in Einbaulage ist empfehlenswert. Im Falle einer Verspannung ist diese so vorzunehmen, dass eine Verformung der Behälter ausgeschlossen ist. Die Verwendung von Drahtseilen oder Ketten ist unzulässig.

Das Auf- und Abladen des Behälters ist mittels geeigneter Hubvorrichtung an den dafür am Behälter vorgesehenen Aufnahmen (Ösen) durchzuführen, um stoßartigen Belastungen entgegenzuwirken.

Ein Anhängen am Ein-/Auslaufstutzen ist nicht statthaft. Rollen und Schleifen der Behälter über den Untergrund ist nicht zulässig.

Eine Lagerung der Behälter vor dem Einbau darf nur auf ebenem, von scharfkantigen Gegenständen befreitem Untergrund geschehen.

Baugrube

Die Kleinkläranlage wird **anschlussfertig** geliefert

Die Behälter können nur in nichtbindigem bis schwachbindigem Boden eingebaut werden (Gruppe G1 bis G2 nach ATV-DVWK A127-S. 3.2).

Die Baugrube ist nach DIN 4124 unter Berücksichtigung der Unfallverhütungsvorschriften herzustellen. Die Baugrubensohle muss ausreichend tragfähig, frei von Steinen und spitzen Gegenständen sowie plan sein. Auf die verdichtete Grubensohle wird eine ca. 10 cm starke Schicht aus Sand 0/2 als Ausgleichsschicht aufgebracht, plan abgezogen und auf $D_{pr} = 97\%$ verdichtet.

Die Behälter werden vorsichtig, an Gurten hängend mit einem z. B. Minibagger oder per Hand in die vorbereitete Baugrube eingelassen und dann mit Zu- und Ablaufrohr verbunden. Der Behälter ist zulaufseitig und ablaufseitig gekennzeichnet. Bei Zu- und Ablaufleitung ist darauf zu achten, dass diese mit entsprechendem Gefälle ($\sim 1\%$) verlegt werden.

Um den Behälter während der Verdichtungsarbeiten gegen Lageverschiebungen zu sichern soll der Behälter vor dem Verdichten bis ca. 20 cm unter Trennwandoberkante (beide Kammern wechselseitig) mit Wasser gefüllt werden. Die Verfüllung der Baugrube muss mit nichtbindigem Boden (Gruppe G1 nach ATV-DVWK -A127) erfolgen. Das Verfüllmaterial ist lagenweise einzubringen und jede Lage von max. 30 cm Stärke ist auf $D_{pr} -$

Anlage 21
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55,3-193
vom 20.03.2007



97% mit leichtem Verdichtungsgerät mit großer Sorgfalt zu verdichten. Das Verfüllmaterial darf nicht gefroren sein.

Der Einbau sollte unter Beachtung der Transport- und Einbauvorschriften von Firmen durchgeführt werden, die über fachliche Erfahrung, geeignete Geräte, Einrichtungen und Transportmittel sowie über ausreichend geschultes Personal verfügen.

Bei Einbau der Behälter durch den Kunden sind besondere Sorgfalt sowie die Einhaltung der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und der DIN 4124 - Baugruben und Gräben erforderlich.

Die eingebauten Behälter sind begehbar, jedoch nicht überfahrbar. Der Abstand des Entleerungsfahrzeuges zur Schlammmentnahme von der Mitte des nächstgelegenen Deckels muss größer 3 m sein.

Die Baugrubenverfüllung mit schichtweiser Verdichtung erfolgt zunächst bis ca. 10 cm unter der Rohrsohle Zulauf erfolgen.

In diesem teilverfüllten Zustand wird die Zulaufleitung und die Ablaufleitung (DN 150 KG) mittels Überschiebemuffen angeschlossen sowie das Steuerkabel (Erdleitung 7 x 1,5 NYJM-I im bauseitigen HT50 - Rohr) eingeführt und angeschlossen.

Standardmäßig sind 5 m Kabel anlagenseitig installiert und eingerollt im Technischacht vorhanden. Der Abstand der Kläranlage von der Steuerung im Haus und damit die Länge des Steuerkabels ist praktisch unbegrenzt, es entsteht keine Notwendigkeit für einen Verdichter mit größerer Leistung.

Danach wird der Bereich der Zu- und Ablaufleitung dick (ca. 0,5 m hoch) **ingesandet** und die Fertigverfüllung mit nichtbindigem verdichtungsfähigem Material vorgenommen.

2.2. Montage des Steuerschranks/Technischacht

Der Technischacht befindet sich anschlussfertig und ohne Verbindung zum Gasraum unter der Oberseite der Kläranlage.

Der Steuerschrank (260 x 370 x 120 mm) wird im Haus zwischen der Hausstromverteilung und dem Mauerdurchlass zur Kleinkläranlage mittels Dübel an der Hauswand befestigt. Der separat abgesicherte Stromkreis 230 V, 10 A sowie das Klemmen des Steuerkabels im Steuerschrank darf nur vom Elektrofachbetrieb nach unserem Klemmenplan vorgenommen werden!

Achtung: Die im Steuerkasten befindliche SPS-Steuerung bedarf des richtig gepolten Anschlusses nach unserem Klemmenplan mit entsprechendem Spezialwerkzeug!

Anlage *22*
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. *Z-55.3-193*
vom *20.03.2007*

