

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 6. September 2006

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-298

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: II 31-1.55.3-36/06

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-55.3-156

Antragsteller:

Zapf GmbH
Nürnberger Straße 38
95440 Bayreuth

Zulassungsgegenstand:

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polyethylen;
Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb Typ Klaro Easy
für 4 bis 35 EW;
Ablaufklasse C

Geltungsdauer bis:

17. August 2011

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und 15 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 Vertreter des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 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 Polyethylen zum Erdeinbau, außerhalb von Verkehrsbereichen, die als Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb in verschiedenen Baugrößen für 4 bis 35 EW entsprechend Anlage 1 betrieben werden.

Sind die Kleinkläranlagen gemäß Standsicherheitsnachweis mit Gussabdeckungen B 125 und Betonauflagerung versehen, dürfen sie unter PKW-befahrbaren Flächen installiert werden (max. Achslast 2,2t).

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung dienen der aeroben biologischen Behandlung des im Trennverfahren erfassten häuslichen Schmutzwassers und gewerblichen Schmutzwassers soweit es mit häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist.

1.2 Der Kleinkläranlage dürfen nicht zugeleitet werden:

- gewerbliches Schmutzwasser, soweit es nicht häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist
- Fremdwasser (z. B. Drainwasser)
- Kühlwasser und Ablaufwasser von Schwimmbecken
- Niederschlagswasser

1.3 Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden neben den bauaufsichtlichen auch die wasserrechtlichen Anforderungen im Sinne der Verordnungen der Länder zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach den Landesbauordnungen (WasBauPVO) erfüllt.

1.4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (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 7 bis 9 wurden nach prEN 12566-3¹ auf einem Testfeld geprüft und entsprechend den Zulassungsgrundsätzen für Kleinkläranlagen des Deutschen Instituts für Bautechnik (Stand: Februar 2006) beurteilt.



¹ prEN 12566-3:2001-10

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

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

Anforderungen, bestimmt am Ablauf der Kleinkläranlage:

- BSB₅: ≤ 25 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
≤ 40 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- CSB: ≤ 100 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
≤ 150 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- Abfiltrierbare Stoffe: ≤ 75 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe

Damit sind die Anforderungen an die Ablaufklasse C (Anlagen mit Kohlenstoffabbau) eingehalten.

2.1.2 Anforderungen

2.1.2.1 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Ausbaugröße ist der Tabelle in der Anlage 6 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 5 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 10 bis 15 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 1778² bzw. der DVS-Richtlinie 2205-1³ einhält, verwendet werden.

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 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



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

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

Ablaufklasse: C

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

Die werkseigene Produktionskontrolle besteht aus:

- Beschreibung und Überprüfung der Ausgangsmaterialien und der Bauteile:

Der Hersteller des Behälters hat an Hand von Bescheinigungen 2.3/3.1.B nach DIN EN 10204⁴ des Herstellers des Ausgangsmaterials nachzuweisen, dass die Formmasse den festgelegten Anforderungen entspricht.

Der Schmelzindex und die Dichte des Formstoffes (Behälter) ist an anfallenden Abschnitten (z. B. Stutzen, 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 ⁵ MFR 190/2,16	max. MFR = MFR 190/2,16 _(a) + 15 %
Dichte	g/cm ³	DIN EN ISO 1183-1 ⁶	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:

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.



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

- Prüfung der Wasserundurchlässigkeit:
Vom bevollmächtigten Sachkundigen des Behälterherstellers ist unter Beachtung der Anforderungen gemäß Punkt 7 der DIN 4261-101⁷ 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.



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.

Die Kleinkläranlagen mit Gussabdeckung Klasse B 125 und Betonauflagerung gemäß Standsicherheitsnachweis dürfen unter PKW-befahrenen Flächen installiert werden (max. Achslast 2,2 t). Die Erdüberdeckung muss im PKW befahrenen Bereich mindestens 800 mm und darf maximal 1000 mm betragen.

Auf keinen Fall dürfen Lasten durch Kraftfahrzeuge direkt auf den Tank übertragen werden.

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.

⁷

DIN 4261-101:1998-02

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

Der Einbau ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt werden, vorzunehmen. Dabei sind die Bestimmungen der Anlagen 10 bis 15 zu beachten.

3.3 Prüfung der Wasserdichtheit nach dem Einbau

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Anlage nach dem Einbau bis zur Behälteroberkante (Oberkante Konus oder Abdeckplatte) mit Wasser zu füllen. Bei Behältern aus Beton darf der Wasserverlust 0,1 l/m² benetzter Innenfläche der Außenwände nach DIN EN 1610⁸ 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 1986-3⁹).

Der Hersteller der Anlage hat eine Anleitung für den Betrieb und die Wartung einschließlich der Schlammmentnahme, 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 der Anlage 6 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.



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

9 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 sachkundige¹⁰ Person durchführen lassen, wenn er selbst nicht die erforderliche Sachkunde besitzt.

Der Betreiber hat in regelmäßigen Zeitabständen alle Arbeiten durchzuführen, die im Wesentlichen die Funktionskontrolle der Anlage sowie ggf. die Messung der wichtigsten Betriebsparameter zum Inhalt haben; dabei ist die Betriebsanleitung zu beachten.

4.3.2 Tägliche Kontrolle

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

4.3.3 Monatliche Kontrollen

Es sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Sichtprüfung des Ablaufes auf Schlammabtrieb
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)
Feststellen von Schwimmschlamm- und gegebenenfalls Entfernen des Schwimmschlammes (in den Schlammspeicher)
- Ablesen des Betriebsstundenzählers von Gebläse und Pumpen und Eintragen in das Betriebsbuch.

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

4.4 Wartung

Die Wartung ist vom Antragsteller oder einem Fachbetrieb (Fachkundige)¹¹ 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, 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 70 % Füllung des Schlammspeichers mit Schlamm zu veranlassen.
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen.
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage.
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung.
- die durchgeführte Wartung ist im Betriebsbuch zu vermerken.



¹⁰ 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.

¹¹ 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.

Untersuchungen im Belebungsbecken:

- Sauerstoffkonzentration
- Schlammvolumenanteil

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

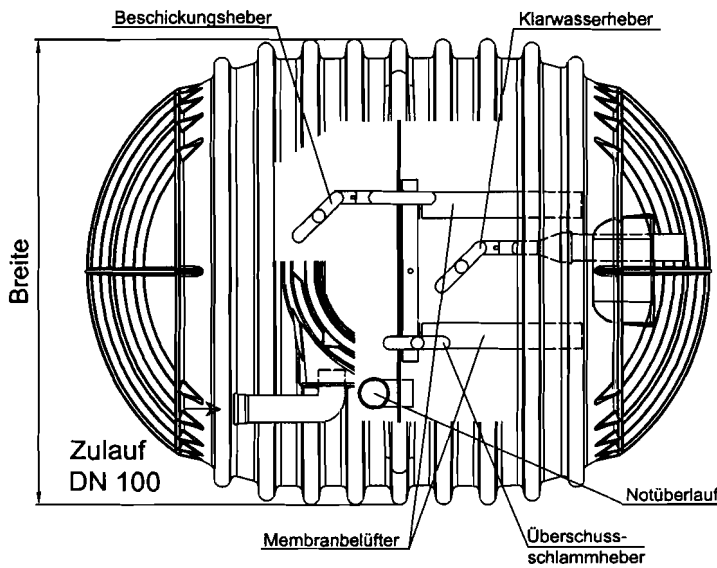
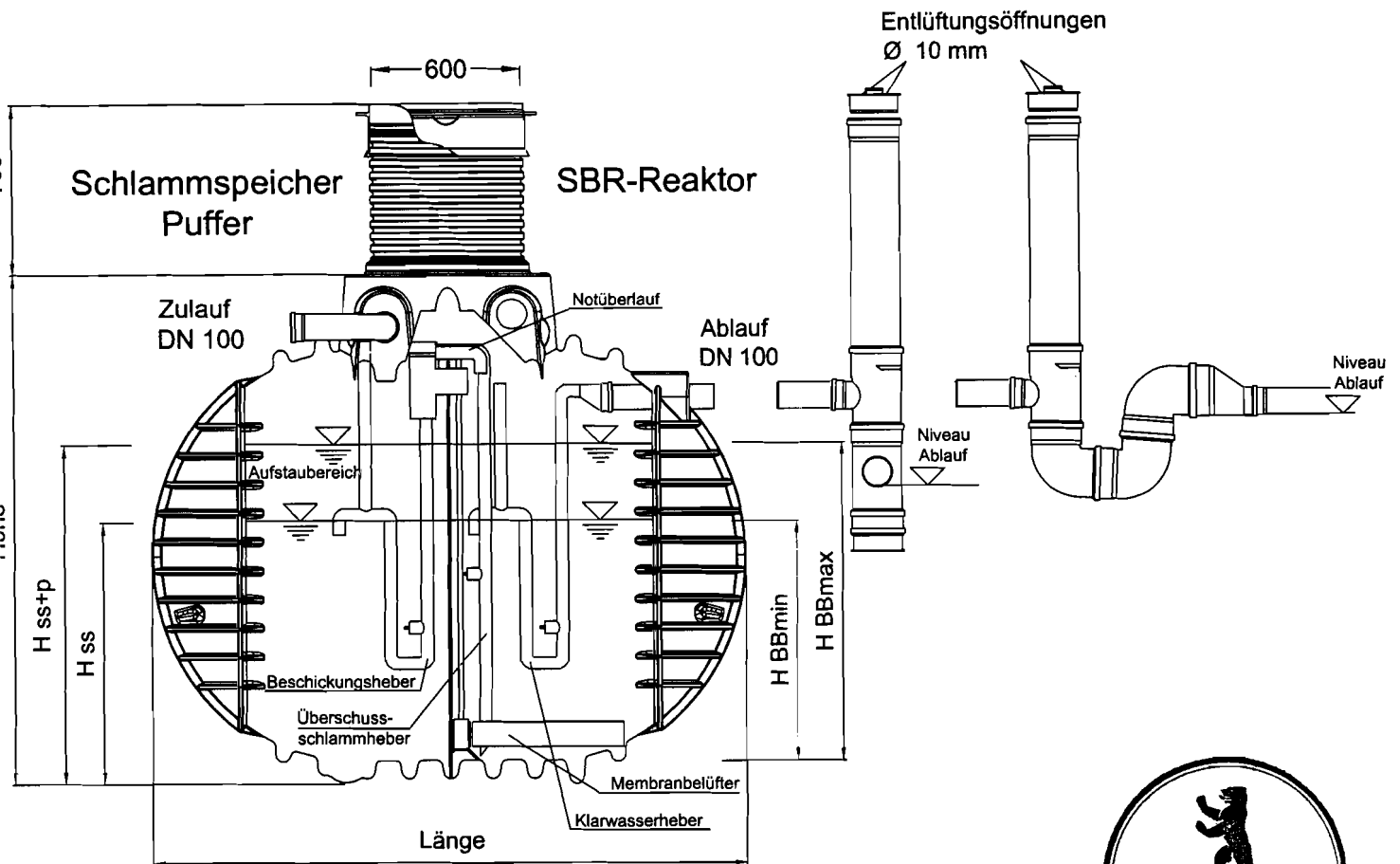
- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB

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.

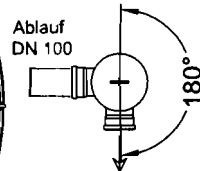
Herold



nachgeschaltete
Probenahmeschächte
DN 200 (optional)



Ablaufrichtung
frei wählbar



Tank	Länge	Breite	Höhe
3700l	2440	1650	1950
4500l	2440	1840	2140
6500l	2440	2220	2500



ZAPF GmbH

Nürnberger Str.38 95440 Bayreuth
Tel.(0180)5252732 FAX (0921)601617
www.zapf-wassersysteme.de

Klaro Easy

Ausführung 1 Behälter

4 EW in 3700 l

6 EW in 4500 l

8 EW in 6500 l

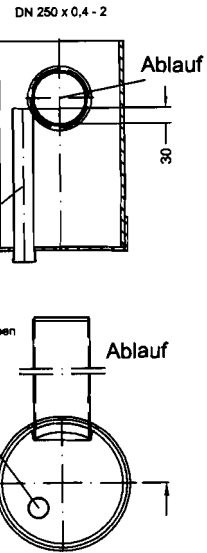
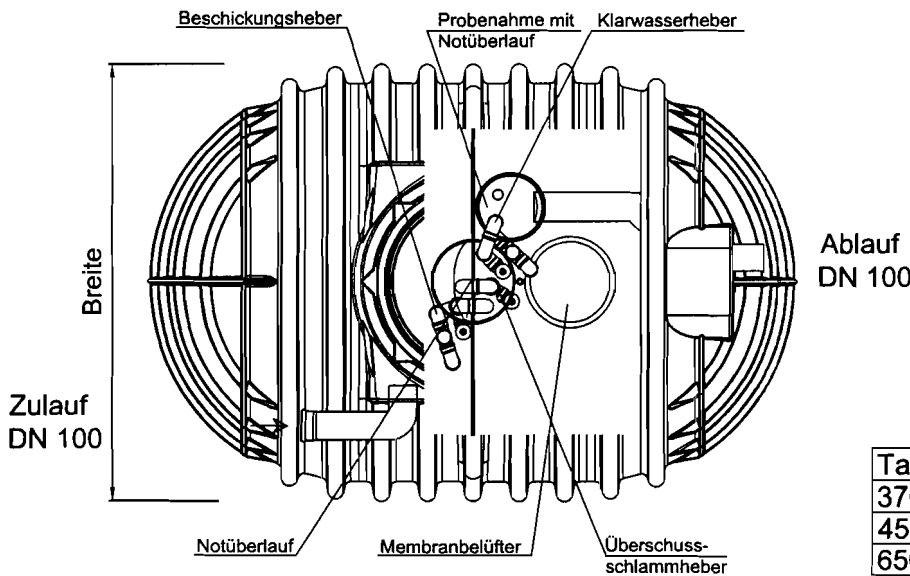
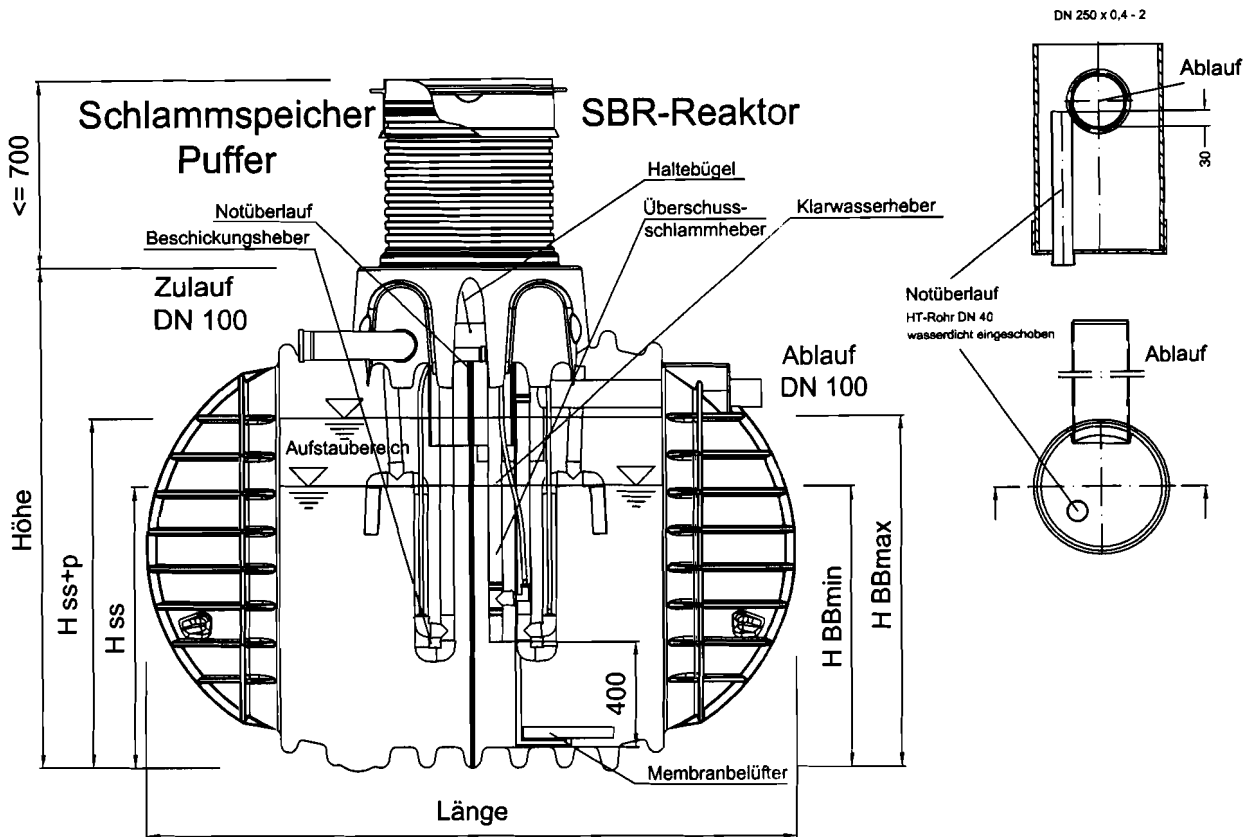
Anlage 1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-55.3-156

vom 06.09.2006

Detail Integrierte Probenahme



Tank	Länge	Breite	Höhe
3700l	2440	1650	1950
4500l	2440	1840	2140
6500l	2440	2220	2500

ZAPF

ZAPF GmbH

Nürnberger Str.38 95440 Bayreuth
Tel.(0180)5252732 FAX (0921)601617
www.zapf-wassersysteme.de

Klaro Easy Quick mit integr. PN

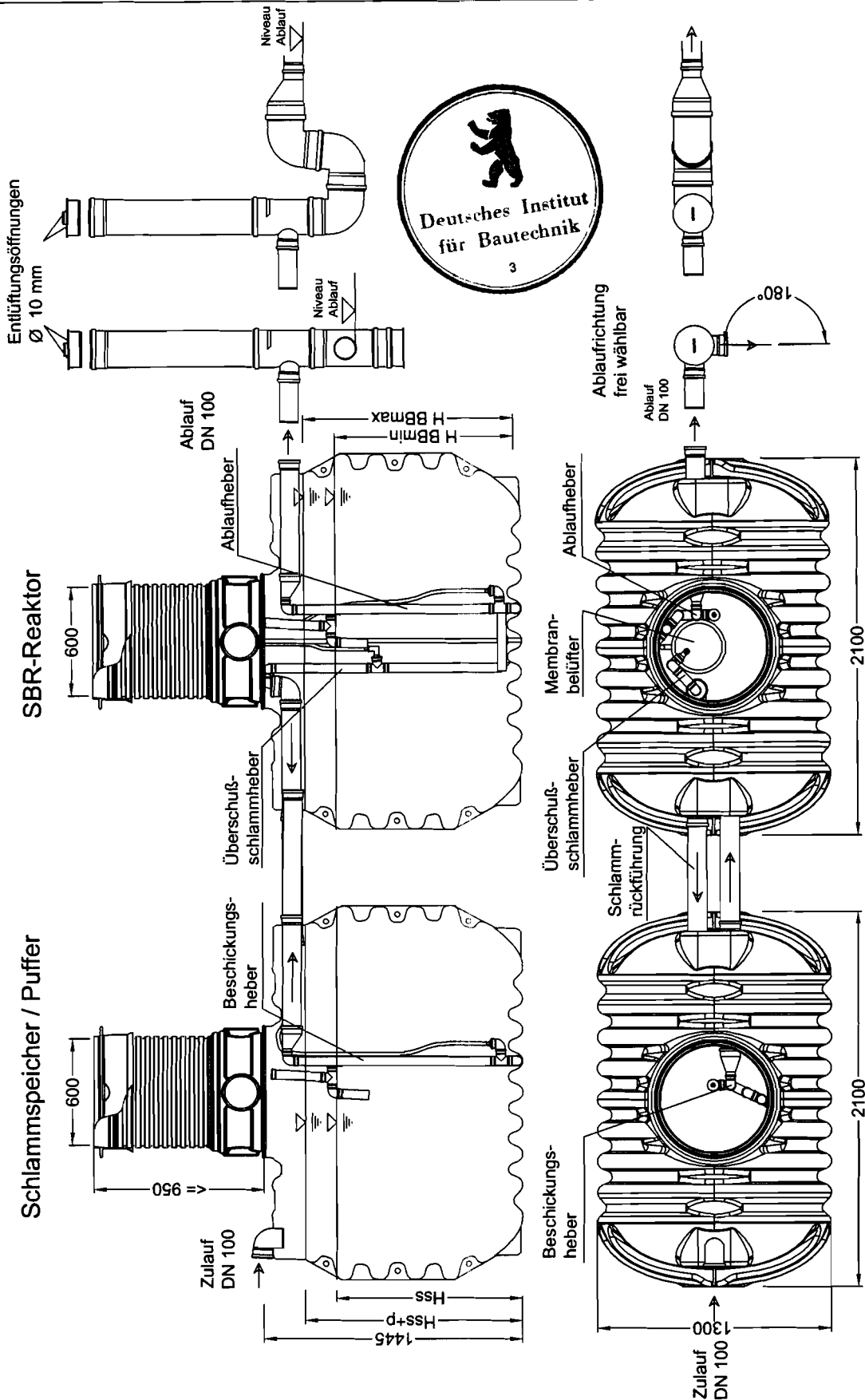
Ausführung 1 Behälter

4 EW in 3700 l
6 EW in 4500 l
8 EW in 6500 l

Anlage 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-156
vom 06.09.2006

nachgeschaltete
Probenahmeschächte
DN 200 (optional)



ZAPF

ZAPF GmbH

Nürnberger Str.38 95440 Bayreuth
Tel.(0180)5252732 FAX (0921)601617
www.zapf-wassersysteme.de

Klaro Easy

Ausführung 2 Behälter

4 EW in 2 x 2650 l
6 EW in 2 x 2650 l
8 EW in 2 x 2650 l

Anlage 3

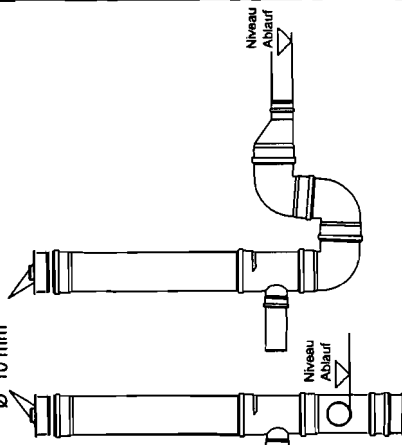
zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. 2-55.3-156

vom 06.09.2006

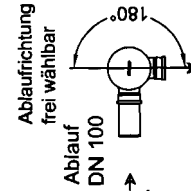
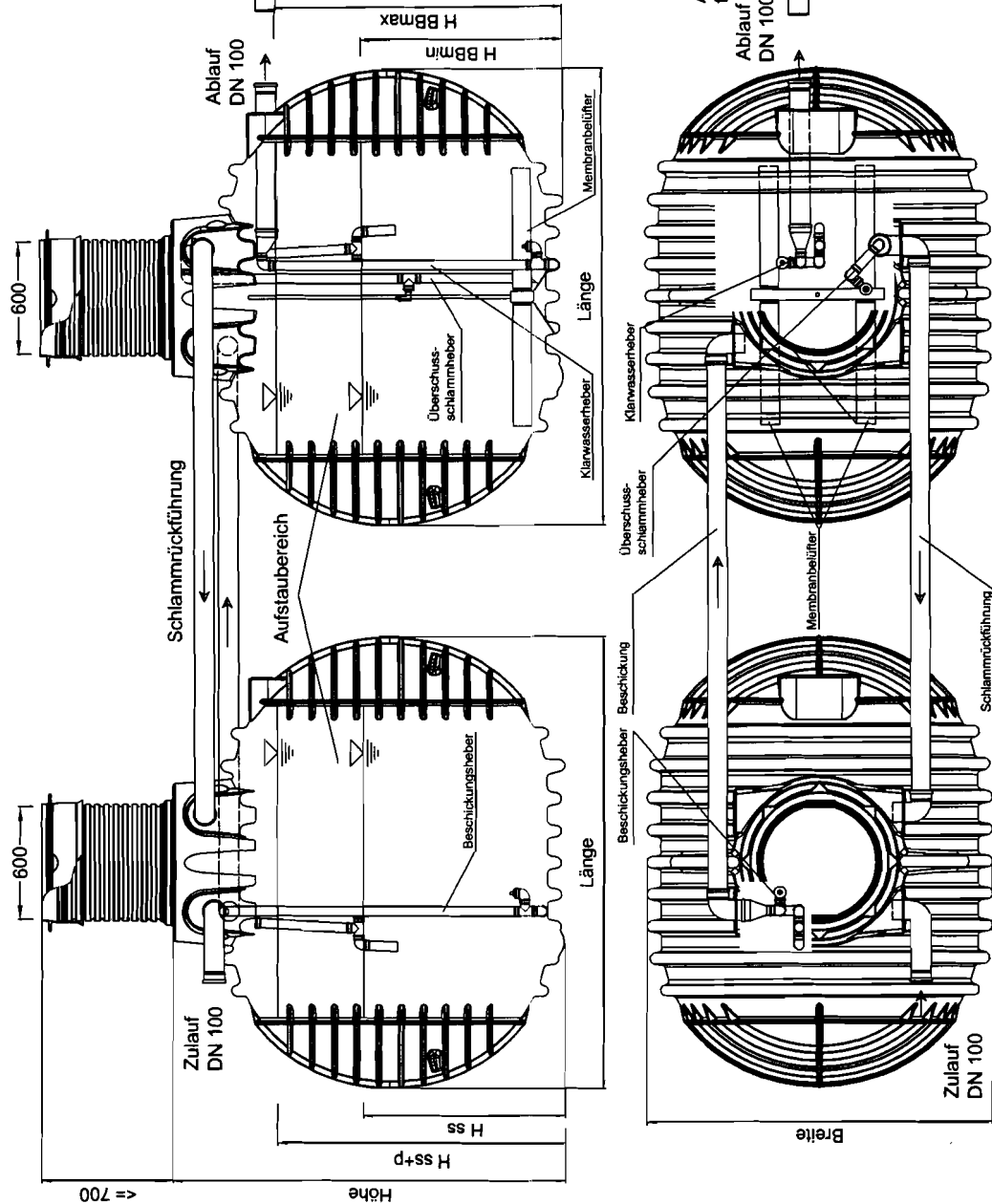
nachgeschaltete
Probenahmeschächte
DN 200 (optional)

Entlüftungsöffnungen
Ø 10 mm



SBR-Reaktor

Schlamm-speicher
Puffer



Tank	Länge	Breite	Höhe
3700l	2440	1650	1950
4500l	2440	1840	2140
6500l	2440	2220	2500



ZAPF GmbH

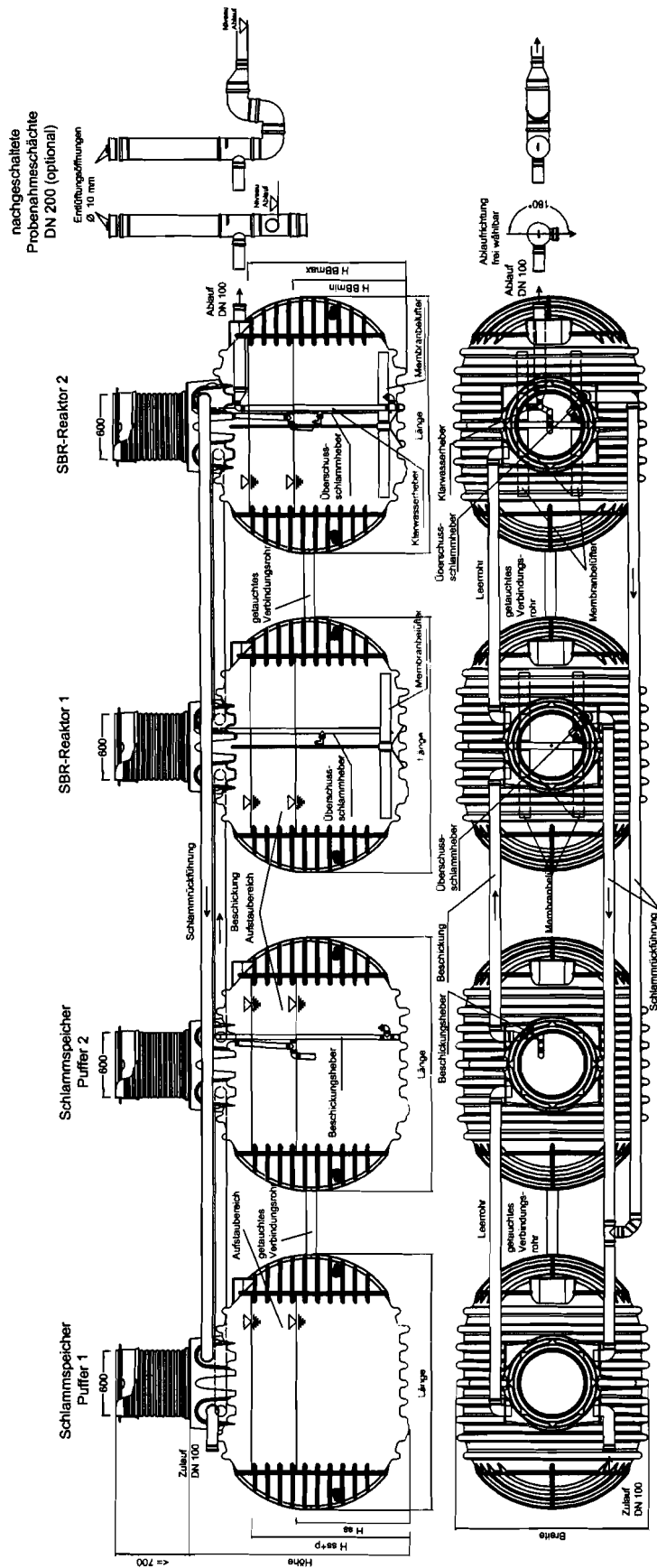
Nürnberger Str.38 95440 Bayreuth
Tel.(0180)5252732 FAX (0921)601617
www.zapf-wassersysteme.de

Klaro Easy

Ausführung 2 Behälter
10 EW in 2 x 3700 l
12 EW in 2 x 4500 l
16 EW in 2 x 6500 l
18 EW in 2 x 6500 l

Anlage 4

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-156
vom 06.09.2006



Tank	Länge	Breite	Höhe
3700I	2440	1650	1950
4500I	2440	1840	2140
6500I	2440	2220	2500



ZAPF
ZAPF GmbH

Nürnberger Str.38 95440 Bayreuth
Tel.(0180)5252732 FAX (0921)601617
www.zapf-wassersysteme.de

Klaro Easy

Ausführung 4 Behälter

- 20 EW in 4 x 3700 I
- 25 EW in 4 x 4500 I
- 35 EW in 4 x 6500 I

Anlage 5

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-156
vom 06.09.2006

Klärtechnische Bemessung Klaro Easy

Behältertyp SS+P	Behältertyp SBR	EW-Zahl	Tageszufluss (m ³ /d)	Schlamm-speicher volumen (m ³)	H _{SS} (m)	Puffer volumen (m ³)	H _{SS+P} (m)	Aufstau im SBR (m ³)	Mittleres Volumen im SBR (m ³)	Mittlere Raumbelastung (kg / (m ³ .d))	H _{BB,Min} (m)	H _{BB,Max} (m)
	Easy 3700 l	4	0,60	1,00	0,91	0,30	1,12	0,15	1,20	0,20	1,01	1,11
	Easy 4500 l	6	0,90	1,50	1,10	0,45	1,55	0,23	1,80	0,20	1,32	1,51
	Easy 6500 l	8	1,20	2,00	1,35	0,60	1,69	0,30	2,40	0,20	1,48	1,68
Easy 2.650 l	Easy 2.650 l	4	0,60	1,00	0,55	0,30	0,71	0,15	1,20	0,20	0,94	1,00
Easy 2.650 l	Easy 2.650 l	6	0,90	1,50	0,76	0,45	0,93	0,23	1,80	0,20	1,32	1,51
Easy 2.650 l	Easy 2.650 l	8	1,20	2,00	0,95	0,60	1,25	0,30	2,40	0,20	1,07	1,23
Easy 3700 l	Easy 3700 l	10	1,50	2,50	1,11	0,75	1,45	0,38	3,00	0,20	1,23	1,41
Easy 4500 l	Easy 4500 l	12	1,80	3,00	1,19	0,90	1,53	0,45	3,60	0,20	1,32	1,49
Easy 6500 l	Easy 6500 l	16	2,40	4,00	1,35	1,20	1,68	0,60	4,80	0,20	1,49	1,63
Easy 6500 l	Easy 6500 l	18	2,70	4,50	1,48	1,35	1,90	0,68	5,40	0,20	1,62	1,87
2 Easy 3700 l	2 Easy 3700 l	20	3,00	5,00	1,11	1,50	1,45	0,75	6,00	0,20	1,23	1,41
2 Easy 4500 l	2 Easy 4500 l	25	3,75	6,25	1,23	1,88	1,65	0,94	7,50	0,20	1,37	1,59
2 Easy 6500 l	2 Easy 6500 l	35	5,25	8,75	1,46	2,63	1,87	1,31	10,50	0,20	1,58	1,81

Anlage 6

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-55.3-156

vom 06.09.2006



Bezeichnung oder Typ der Anlage:

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung;
Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb (SBR-Anlagen) Typ **klaro easy** für 4 bis 35 EW
in Kunststoffbehältern

Hersteller:

ZAPF GmbH
Nürnberger Straße 38
95440 Bayreuth

Anlage **7**
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. **Z-55.3-156**
vom **06.09.2006**

Angabe der verwendeten Baustoffe und Einbauhinweise:

Der Behälter für die Kleinkläranlage ist aus PE-Material hergestellt.



Angabe zum Belüftungssystem:

Die Sauerstoffversorgung erfolgt durch eine feinblasige Druckbelüftung. Hierzu wird ein Luftverdichter in Verbindung mit Membranrohr- oder Membrantellerbelüftern verwendet, die am Boden des belüfteten Teils des Behälters angebracht werden. Die Auswahl des Verdichters erfolgt in Abhängigkeit zu der Einblastiefe, der Gesamtlänge der Membranrohrbelüfter bzw. der Größe und Anzahl der Membrantellerbelüfter sowie der Belüftungsdauer und des Sauerstoffbedarfes.

Verfahrensbeschreibung

Klaro easy ist eine vollbiologische Kleinkläranlage, die nach dem Prinzip des SBR-Verfahrens (Sequencing Batch Reactor) arbeitet. Die Anlage besteht grundsätzlich aus 2 Stufen: Einem Schlamm Speicher mit integriertem Vorpuffer und einer Belebungsstufe im Aufstaubetrieb (SBR-Reaktor).

Der Belebungsstufe im Aufstaubetrieb wird ein Schlamm Speicher vorgeschaltet. Dieser erfüllt folgende Funktionen:

- Speicherung von Primär- und Sekundärschlamm
- Rückhaltung von absetzbaren Stoffen und von Schwimmstoffen
- Pufferung des Zulaufwassers.

Im SBR-Reaktor verlaufen folgende Phasen:

- **Phase 1: Beschickung**
Das im Schlamm Speicher zwischengelagerte Rohabwasser wird über einen Druckluftheber dem SBR-Reaktor zugeführt. Dieser ist so angeordnet, daß nur feststoffreies Wasser gepumpt wird. Durch eine spezielle Konstruktion des Hebers wird der minimale Wasserstand im Schlamm Speicher begrenzt, ohne auf einem Schwimmerschalter zurückgreifen zu müssen.
- **Phase 2: Belüftung**
In dieser Phase wird das Abwasser belüftet. Die Belüftung erfolgt über Membranbelüfter. Dadurch werden zum einen die Mikroorganismen mit dem Sauerstoff versorgt, der für ihre Stoffwechsellätigkeit und damit für den Abbau der Schmutzstoffe notwendig ist, zum anderen wird über die eingebrachte Luft eine

vollständige Durchmischung erreicht. Die Belüftungseinrichtung der Anlage wird von einem externen Schaltschrank mit Umgebungsluft versorgt. Zur Druckluftherzeugung wird ein Luftverdichter benutzt. Die Belüftung wird intermittierend betrieben.

- **Phase 3: Absetzphase**

In dieser Phase erfolgt keine Belüftung. Der Belebtschlamm kann sich dann durch Sedimentation absetzen. Es bildet sich im oberen Bereich eine Klarwasserzone und am Boden eine Schlammschicht.

- **Phase 4: Klarwasserabzug**

In dieser Phase wird das biologisch gereinigtes Klarwasser aus der SBR-Stufe abgezogen. Dieser Pumpvorgang erfolgt mittels eines Drucklufthebers, der so angeordnet, daß nur feststoffreies Wasser gepumpt wird. Durch eine spezielle Konstruktion des Hebers wird der minimale Wasserstand in der SBR-Stufe begrenzt, ohne auf einem Schwimmerschalter zurückgreifen zu müssen.

- **Phase 5: Überschußschlammabzug**

In dieser Phase wird mittels eines Drucklufthebers der Überschußschlamm in den Schlamm Speicher zurückgeführt und dort gestapelt. Der Überschußschlamm wird am Boden des Beckens abgesaugt. Nach Abschluß dieser Phase beginnt eine Phase 1.

Pro Tag werden 4 Zyklen gefahren. Eine individuelle Anpassung der Schaltzeiten und der Zyklusanzahl, die der Steigerung der Reinigungsleistung dienen, ist nach Rücksprache mit dem Hersteller möglich. Diese Anpassung darf nur von einem autorisierten Wartungsfachbetrieb ausgeführt werden.

Es besteht die Möglichkeit, manuell auf einen Ferienbetrieb umzustellen. Bei diesem Ferienbetrieb wird lediglich die Belüftung im SBR-Reaktor intermittierend betrieben.

Der Kläranlagenbetrieb erfolgt über eine SPS- bzw. Mikroprozessor-Steuerung, die den Verdichter und die Luftverteilung für die verschiedenen Heber über Magnetventile ansteuert. Steuerung, Verdichter und Luftverteilung werden in einem Schaltschrank untergebracht. Alternativ zu Drucklufthebern ist der Betrieb mit Tauchmotorpumpen möglich.

Eine Abfrage der Betriebsstunden der einzelnen Aggregate ist möglich.

Störfälle werden durch einen resetbaren optischen und akustischen Alarm angezeigt. Bei Netzausfall erfolgt ein akustischer Alarm.

Für die regelmäßige Funktionsprüfung der Anlage ist ein Handbetrieb der verschiedenen Aggregate möglich.

Die Anlage kann optional mit einer integrierten oder nachgeschalteten Probenahmemöglichkeit ausgestattet werden.

Anlage 8
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-156
vom 06.09.2006



Konstruktions- und Betriebskennwerte:

Siehe Tabelle anbei.

Für die Aufstellung dieser Tabelle sind wir von folgenden Bemessungsgrundlagen ausgegangen:

- Täglicher Schmutzwasserzufluß: 150 l/EW
- Schlamm-speicher: 250 l/EW (nach DIN 4261 Teil 2, Punkt 5.5.1)
- Vorpuffer: 75 l/EW (Hälfte der Tagesmenge)
- Schmutzfracht: 60 g BSB₅/(EWd)
- Belebungs: 300 l/EW (Nach DIN 4261 Teil 2, Tabelle 1 Raumbelastung $B_R < 0,2 \text{ kg / (m}^3 \cdot \text{d)}$)

Das Volumen entspricht dabei dem mittleren Volumen im SBR-Reaktor. Der angestrebte Schlammgehalt im Belebungsbecken beträgt 4 kg/m^3 .

- Die Dauer der Absetzphase beträgt mindestens 1 Stunde.
- Die Dauer für die Beschickung und den Klarwasserabzug ergeben sich aus der Leistung der Heber bzw. Tauchmotorpumpen.

Einbauhinweise:

Der Einbau der Behälter ist nach der Einbauanleitung des Herstellers durchzuführen.

Anlage **9**
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. **Z-55.3-156**
vom **06.09.2006**



1. Allgemeine Hinweise

1.1. Gewährleistung

Die in dieser Anleitung beschriebenen Punkte sind unbedingt zu beachten. Bei Nichtbeachtung erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.

Eine Überprüfung der Komponenten auf eventuelle Beschädigungen hat unbedingt vor der Montage bzw. Installation zu erfolgen.

Der Einbau ist fachmännisch durchzuführen.

1.2. Sicherheit

Bei sämtlichen Arbeiten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften nach BGV C22 zu beachten. Besonders bei Begehung der Behälter ist eine 2. Person zur Absicherung erforderlich.

Des Weiteren sind bei Einbau, Montage, Wartung, Reparatur usw. die in Frage kommenden Vorschriften und Normen zu berücksichtigen. Hinweise hierzu finden Sie in den dazugehörigen Abschnitten dieser Anleitung.

Die Installation der Anlage bzw. einzelner Anlagenteile muss fachmännisch und nach beiliegender Anleitung durchgeführt werden.

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

Die Firma ZAPF Wassersysteme bietet ein umfangreiches Sortiment an Zubehörteilen, die alle aufeinander abgestimmt sind und zu kompletten Systemen ausgebaut werden können. Die Verwendung anderer Zubehörteile kann dazu führen, dass die Funktionsfähigkeit der Anlage beeinträchtigt und die Haftung für daraus entstandene Schäden aufgehoben wird.

Anlage 10

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. 2-55.3-156

06.09.2006

2. Vorbereitung

2.1. Transport

Der Transport der Behälter darf nur mit geeignetem Transportmittel erfolgen. Während des Transportes sind die Behälter gegen Verrutschen und Herunterfallen zu sichern. Werden die Behälter zum Transport mit Spanngurten gesichert, ist zu gewährleisten, dass der Behälter unbeschädigt bleibt. Ein Verzurren oder Anheben der Behälter mit dünnen Stahlseilen oder Ketten ist nicht zulässig. Überstehende Behälter- oder Anbauteile dürfen nicht zum Anbringen von Tragriemen verwendet werden.

Beanspruchungen durch Stöße sind unbedingt zu vermeiden. Auf keinen Fall dürfen die Behälter über den Untergrund gerollt oder geschleift werden.

2.2. Kontrolle der Lieferung

Alle Teile müssen bauseits unmittelbar nach Anlieferung auf Vollständigkeit an Hand des Lieferscheines und eventuelle Transportschäden überprüft werden. Nachträgliche Reklamationen werden von uns nicht anerkannt. Beschädigte Teile dürfen nicht eingebaut werden.

2.3. Lagerung

Eine notwendige Zwischenlagerung der Behälter muss auf geeignetem, ebenem Untergrund ohne spitze Gegenstände erfolgen. Während der Lagerung muss eine Beschädigung durch Umwelteinflüsse oder Fremdeinwirkung vermieden werden. Der Technikschränk ist trocken zu lagern.



2.4. Einbaubedingungen

Begebar:

Die ZAPF Kleinkläranlage Klaro Easy mit PE-Abdeckung darf nur im nicht befahrenen Grünbereich installiert werden. Die kurzfristige Belastung der begehbaren PE-Abdeckung beträgt max. 150 kg, die langfristige Flächenbelastung max. 50 kg.

PKW-befahrbar (nur bei den Behältergrößen 3.700l, 4.500l und 6.000l):

Die ZAPF Kleinkläranlage Klaro Easy mit Gussabdeckung Klasse B 125 und Betonaufagerung darf unter PKW-befahrenen Flächen installiert werden (max. Achslast 2,2 to). Auf keinen Fall dürfen die Behälter unter LKW befahrenen Flächen eingebaut werden.

Die Erdüberdeckung muss im PKW befahrenen Bereich mindestens 800 mm und darf maximal 1000 mm betragen.

Auf keinen Fall dürfen Lasten durch Kraftfahrzeuge direkt auf den Tank übertragen werden.

Allgemein:

- Bei Grundwasser und Hanglage sind spezielle Einbauvorschriften zu beachten (siehe Punkt 2.7).
- Bei Installation neben befahrenen Flächen mit schweren Fahrzeugen (siehe Punkt 2.7.3).
- Die Erdüberdeckung über der Tankschulter darf max. 1000 mm betragen.

2.5. Abmessungen der Behälter

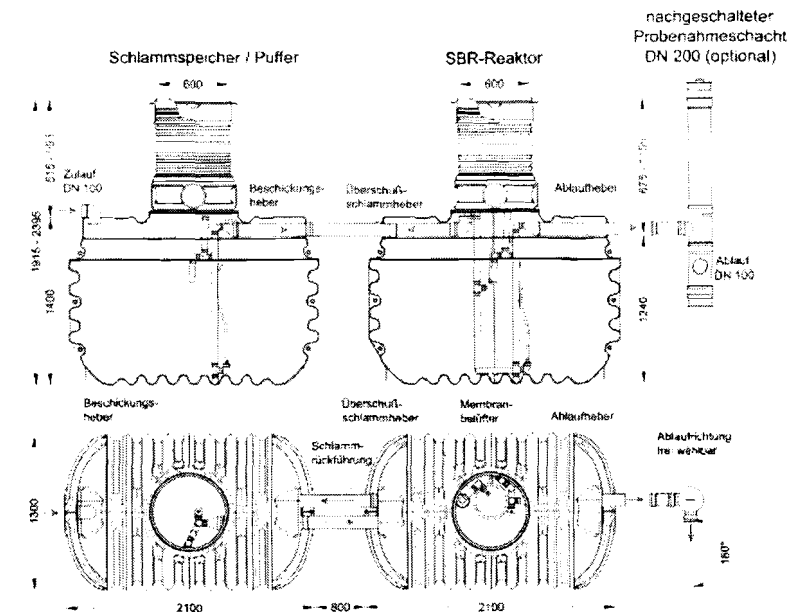


Abbildung 1 Behälter 2 x 2650 l

Alle Maße +/- 3% Toleranz.

Die Anschlüsse für Leerrohre am Teleskop-Domschacht liegen bei 185 mm bzw. 200 mm über dem Tankkörper.

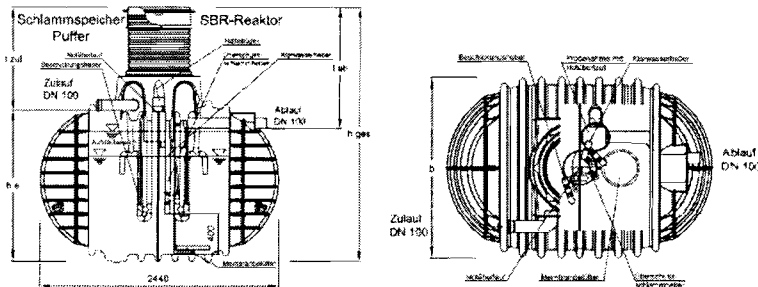


Abbildung 2 Einbehälteranlagen 3.700 l, 4.500 l, 6.000 l

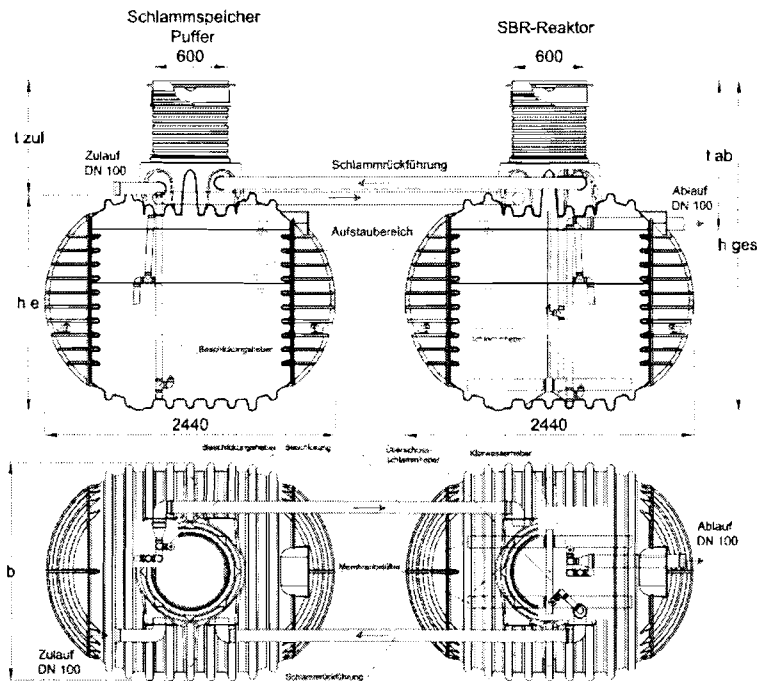


Abbildung 3 Zweibebehälteranlagen 2 x 3.700 l, 2 x 4.500 l, 2 x 6.000 l

Volumen [Liter]	t _{zul} [mm]	h _e [mm]	t _{ab} [mm]	h _{ges} [mm]	b [mm]
3.700	570 - 1.050	1540	750 - 1.230	2.110 - 2.590	1.650
4.500	440 - 920	1880	770 - 1.250	2.320 - 2.800	1.840
6.000	450 - 930	2210	770 - 1.250	2.660 - 3.140	2.220

2.6. Baugrund

Vor der Installation müssen folgende Punkte unbedingt abgeklärt sein:

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

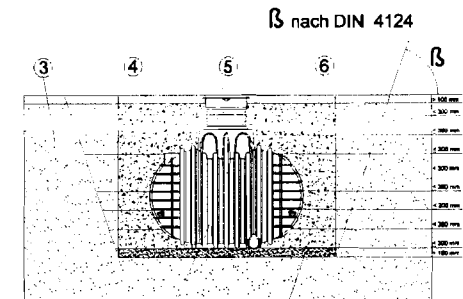
Das örtliche Bauamt kann Ihnen zu den bodenphysikalischen Gegebenheiten Auskunft geben.

2.7. Baugrube

Damit ausreichend Arbeitsraum vorhanden ist, muss die Grundfläche der Baugrube die Behältermaße auf jeder Seite um ca. 500 mm überragen, der Abstand zu festen Bauwerken muss mind. 1.200 mm betragen.

Das Ausheben und Sichern der Baugrube und der Böschung ist entsprechend DIN 4124 bauseits auszuführen. Der Böschungswinkel ist unter Beachtung der einschlägigen Normen, Gesetze und Verordnungen zu Arbeitsschutz und Sicherheit festzulegen. Der Baugrund muss waagrecht und eben sein und eine ausreichende Tragfähigkeit gewährleisten. Die Tiefe der Grube muss so bemessen sein, dass die max. Erdüberdeckung (1000 mm ab Oberkante Behälterkörper) über dem Behälter nicht überschritten wird. Für die ganzjährige Nutzung der Anlage ist eine Installation des Behälters und der wasserführenden Anlagenteile im frostfreien Bereich notwendig. In der Regel liegt die frostfreie Tiefe bei ca. 800 mm, genaue Angaben hierzu erhalten Sie bei der zuständigen Behörde. Als Unterbau wird eine Schicht verdichteter Rundkornkies (Körnung 8/16 nach DIN 4226-1, Dicke ca. 150 - 200 mm) aufgetragen.

- 1 Behälter
- 2 verdichteter Unterbau
- 3 Erdrich
- 4 Umhüllung (Rundkornkies max. Körnung 8/16 nach DIN 4226-1)
- 5 Domschacht mit Teleskopaufsatz
- 6 Deckschicht



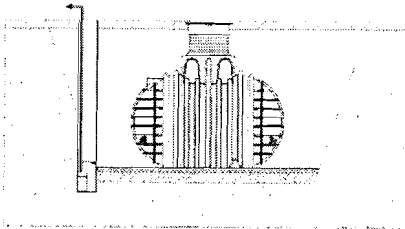
Anlage 11

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-156
vom 06.09.2006



2.7.1. Grundwasser und bindige (wasserundurchlässige) Böden

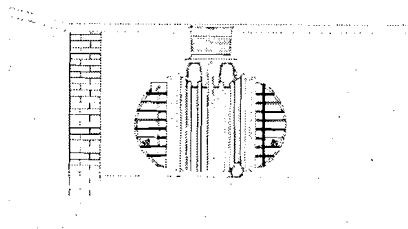
Bei nur gelegentlich auftretendem Grundwasser und bindigen, wasserundurchlässigen Böden (z. B. Lehm) ist für eine ausreichende Ableitung (Drainage) des Grund- bzw. Sickerwassers zu sorgen, so dass die Behälter nie tiefer als in der Tabelle angegeben im Grundwasser stehen. Ggf. muss die Drainageleitung in einem senkrecht eingebauten DN 300 Rohr enden, in dem eine Tauchdruckpumpe eingelassen ist, die das überschüssige Wasser abpumpt. Die Pumpe ist regelmäßig zu überprüfen. Ist zu erwarten, dass die Behälter tiefer eintauchen ist in jedem Fall für eine ausreichende Ableitung zu sorgen.



Behälter	[l]	2.650	3.700	4.500	6.500
max. Eintauchtiefe	[mm]	500	800	800	800
min. Erdüberdeckung	[mm]	800	800	800	800

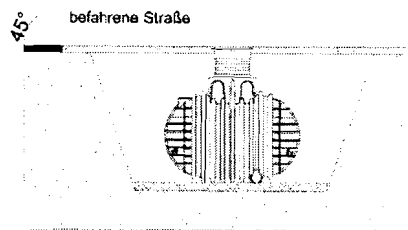
2.7.2. Hanglage, Böschung, etc.

Beim Einbau des Behälters in unmittelbarer Nähe (< 5 m) eines Hanges, Erdhügels oder einer Böschung muss eine statisch berechnete Stützmauer zur Aufnahme des Erddrucks errichtet werden. Die Mauer muss die Behältermaße um mind. 50 cm in alle Richtungen überragen und einen Mindestabstand von 120 cm zum Behälter haben.



2.7.3. Installation neben befahrenen Flächen

Bei Installation der Behälter neben befahrenen Flächen die mit schwereren Fahrzeugen als PKWs befahren werden, muss gewährleistet sein, dass die auftretenden Belastungen durch diese Fahrzeuge nicht auf den Behälter übertragen werden. Der Abstand entspricht mindestens der Grubentiefe.



Minimaler Abstand zu befahrenen Flächen:

Behälter	[l]	2.650	3.700	4.500	6.000
Abstand	[mm]	1.950	1.950	2.140	2.500

Anlage 12

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-SS-3-156

vom 06.09.2006

3. Versetzen in der Baugrube

3.1. Versetzen der Behälter

Vor dem Versetzen der Behälter ist nochmals die Einbautiefe zu überprüfen, insbesondere in Abhängigkeit von der Zu- und Ablaufhöhe. Die Behälter sind entsprechend der gültigen Einbauzeichnung zu versetzen und auszurichten. Es ist besonders darauf zu achten, dass die Behälter genau waagrecht versetzt werden.

3.2. Wiederbefüllen der Baugrube

Die Behälter sind stoßfrei mit geeignetem Gerät in die vorbereitete Baugrube einzubringen (siehe auch Punkt 2.1 und 2.3 - Transport und Lagerung). Um Verformungen zu vermeiden wird der Behälter vor dem Anfüllen der Behälterumhüllung zu 1/3 mit Wasser gefüllt, danach wird die Umhüllung (Rundkornkies max. Körnung 8/16 nach DIN 4226-1) lagenweise in max. 30 cm Schritten zu 1/3 angefüllt und verdichtet. Anschließend wird der Behälter zu 2/3 gefüllt und wieder in max. 30 cm Lagen bis zu 2/3 angefüllt, usw. Die einzelnen Lagen müssen gut verdichtet werden (Handstampfer). Beim Verdichten ist eine Beschädigung des Behälters zu vermeiden. Es dürfen auf keinen Fall mechanische Verdichtungsmaschinen eingesetzt werden. Die Umhüllung muss mind. 50 cm breit sein. Das Anfüllen mit Rundkornkies muss zügig erfolgen und an einem Tag fertig gestellt werden. Ansonsten kann es bei starken Regenereignissen zu Überbelastungen durch Stauwasser kommen.

Verfüllmaterial:

- Das Verfüllmaterial muss gut verdichtbar, durchlässig, scherfest, frostsicher sowie frei von spitzen Gegenständen sein.
- Diese Eigenschaften erfüllt z.B. Rundkornkies (die Körnung sollte 8/16 nach DIN 4226-1 nicht überschreiten).
- Bodenaushub oder Sand sind in den meisten Fällen ungeeignet.
- Mutterboden, Lehme und andere bindige Böden sind für die Verfüllung ungeeignet.

Falls vorhanden ist der Transportdeckel auf dem Behälter zu entfernen und umweltgerecht zu entsorgen.

4. Technische Montage

4.1. Anschluss der Leitungen

4.1.1. Verbindung der Behälter

Die Verbindung von zwei oder mehreren Behältern erfolgt über die unten am Behälter angeformten Montageflächen mittels anzuschweißenden Stützen und KG-Rohren. Es ist darauf zu achten, dass der Abstand zwischen den Behältern mind. 1000 mm (800 mm beim Behälter mit 2.650l Volumen) bei Einbau in Längsrichtung bzw. 1300 mm bei nebeneinander installierten Behältern beträgt.

Die notwendigen Verbindungen der zwei Behälter sind bereits ab Werk vorbereitet. Die Anschlüsse PVC-KG DN 100 für die Schlammrückführung zwischen den Behältern sind miteinander zu verbinden. Die KG-Rohre müssen mindestens 20 cm in die Behälter hineinragen.

4.1.2. Zu- und Ablauf

Der Zulauf und die Ablaufleitung (PVC-KG DN 100) sind nach Zeichnung anzuschließen. Grundsätzlich sind sämtliche Zu- bzw. Ablaufleitungen mit einem Gefälle von mindestens 1 % zu verlegen (nachträgliche Setzungen sind dabei zu



berücksichtigen). Der Anschluss erfolgt an den vorgebohrten Öffnungen am Domschacht bzw. an den Behältern.

4.1.3. Leerrohr

Vom Installationsort des Technischrankes bis zum BSR-Behälter ist ein Leerrohr DN 100 mit innenliegendem Ziehdraht mit Gefälle zum Behälter zu verlegen. Das Leerrohr ist weitestgehend geradlinig zu verlegen. Erforderliche Bögen sind mit maximal 30°-Formstücken auszubilden. Die Länge des Leerrohres darf nicht mehr als 20 m betragen. Bei größeren Entfernungen fragen Sie bitte bei uns nach.
Das Leerrohr ist am Schaltschrank gasdicht zu verschließen (siehe Punkt 4.5)!

Für die Verlegung der Leitungen gilt:
 In den Bereichen 10 cm + 0,1 x DN unter der Rohrsohle muss die Verfüllung mit dem vorgegebenen Rohrgefälle glatt abgezogen werden. Auf dem vorbereiteten Grund muss ein Sandbett eingebracht werden und die Rohre so darin eingebettet werden, dass ein Auflagerwinkel von mindestens 90° entsteht. Die Rohre sind lagegenau zu fixieren und anschließend ca. 30 cm mit Sand zu überschütten. Das Verlegen, Verfüllen und Verdichten ist nach der Verlegeanleitung für PVC-Kanalrohre auszuführen.

4.1.4. Zwangsentlüftung

Nach DIN 4261-1 sind alle Kammern / Behälter zu belüften. Falls erforderlich, sind zusätzliche Lüftungsleitungen oder Lüftungsöffnungen anzuordnen. Dabei sind die Lüftungsleitungen so anzuordnen, dass eine natürliche Lüftung möglich ist (Kaminwirkung). Dazu kann die Zuleitung über Dach geführt werden oder ein DN 100 PVC-KG Rohr an einer freien Öffnung am Domschacht angeschlossen und steigend zur Entlüftungsstelle gelegt werden.

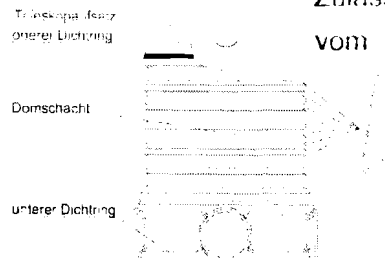
4.2. Montage des Teleskop-Domschachtes

Die Schachtverlängerung ist an 9 Stellen von oben um jeweils 5 cm kürzbar (siehe Skizze). Dadurch können Erdüberdeckungen über Tankschulter zwischen 570 mm und 1000 mm realisiert werden.
 Eventuell muss bei geringen Erdüberdeckungen neben dem Schacht auch der Teleskopaufsatz gekürzt werden. Einer der beiden mitgelieferten Dichtringe wird in die oberste verbleibende umlaufende Nut eingelegt und der Teleskopaufsatz darüber geschoben (Dichtung einfetten). Der Teleskopaufsatz muss gut mit Erdmaterial unterfüllt werden, damit er bei Belastung nicht absacken kann. Zur Montage der Schachtverlängerung wird der zweite Dichtring in die Nut an der Behälteröffnung eingelegt und gefettet und der Domschacht dann über die Behälteröffnung geschoben.

Hinweis:
 Eine Dichtheit ist nur dann gewährleistet, wenn die Dichtringe ringsum in den dafür vorgesehenen Nuten sitzen!
 Beim Auffüllen und Verdichten der Grube bekommt die Schachtverlängerung ihre Stabilität, ohne dass sie extra befestigt werden muss.
 Es ist darauf zu achten, dass die Einbauteile im Behälter bei den Arbeiten nicht beschädigt werden.

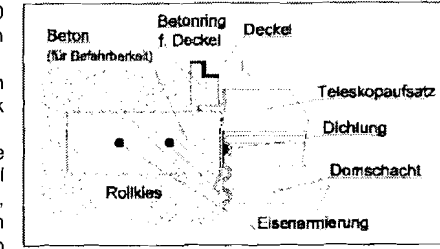


Anlage 13
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-156
 vom 06.09.2006



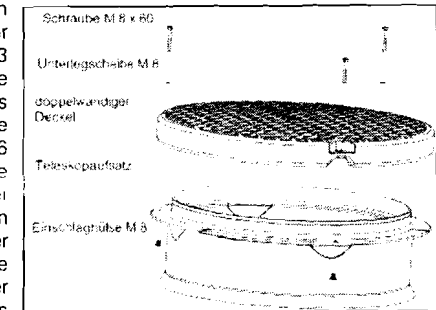
4.3. Montage des Teleskop-Domschachtes für PKW-befahrbare Flächen

(für die Behältergrößen 3.700l, 4.500l und 6.000l)
 Werden die Behälter unter PKW befahrenen Flächen (Klasse B, max. Achslast 2,2 to) installiert, muss der Teleskopaufsatz im Kragenbereich mit eisenarmierten Beton (Belastungsklasse B25 = 250 kg/m²) unterfüllt werden. Die Betonummantelung muss umlaufend mind. 300 mm breit und ca. 200 mm hoch sein. Anschließend wird der mitgelieferte Betonrahmen und der Deckel aufgesetzt. Die Erdüberdeckung über Tankschulter muss mindestens 800 mm und darf maximal 1000 mm betragen.
 Auf keinen Fall dürfen Lasten durch Kraftfahrzeuge direkt auf den Tank übertragen werden.
 Die Erdtanks der Tankserie Columbus dürfen in keinem Fall unter Flächen eingebaut werden, die mit LKW oder sonstigen schweren Fahrzeugen befahren werden.



4.4. Montage des doppelwandigen PE-Deckels auf den Teleskop-Domschacht

Der Deckel muss, außer bei Arbeiten im Behälter, kindersicher verschlossen sein. Die 3 Einschlaghülsen von unten in die Löcher des Teleskopaufsatzes einführen und von oben die Schrauben zum Festhalten 5-6 Gewindegänge einschrauben, die Einschlaghülsen mit einem Hammer einschlagen. Anschließend den Deckel aufsetzen und kindersicher verschrauben. Die Unterlegscheibe verhindert ein einschneiden der Schraube in das Material des Deckels.



4.5. Luftschläuche

Als Verbindung zwischen SBR-Behälter und Maschinenschrank werden vier Luftschläuche benötigt. Um Verwechslungen beim Anschließen der Schläuche zu vermeiden, werden sie in unterschiedlichen Farben geliefert – entsprechend der farblichen Codierung der Heber im Behälter.

Ventil	Farbe	Bauteil	Schlauchinnendurchmesser
1	schwarz	Ablaufheber	13 mm (19 mm ab 40 EW)
2	blau	Belüftung	19 mm (25 mm ab 40 EW)
3	weiß	Überschussschlammheber	13 mm (19 mm ab 40 EW)
4	rot	Beschickungsheber	13 mm (19 mm ab 40 EW)

Die Entfernung zwischen Behälter und Schaltschrank sollte dabei 20 m nicht überschreiten. Bei größeren Entfernungen nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.

An der Falleitung der Belüftereinrichtung befindet sich ein Beutel mit Schlauchschellen. Mit diesen müssen die weiterführenden Luftschläuche mit den vormontierten Schläuchen an den entsprechenden Tüllen an der Einstiegsöffnung des SBR-Behälters verbunden werden.

Der am Beschickungsheber vormontierte rote Schlauch ist durch das Rückführrohr vom Schlamm-speicher zur Einstiegsöffnung des SBR-Reaktors zu verlegen.

Anschließend sind die vier Luftschläuche mittels Zugdraht durch das Leerrohr zu ziehen. Es ist besonders darauf zu achten, dass die Luftschläuche nicht geknickt werden.

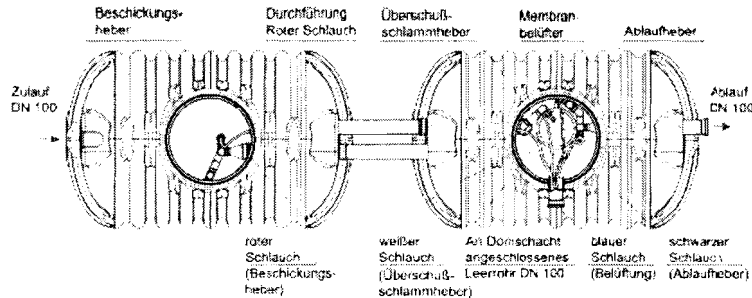


Abbildung 4

Nachdem die Schläuche verlegt und angeschlossen wurden, muss das Leerrohr mit einer Mauerdurchführung oder PU-Schaum verschlossen werden, falls keine Mauerdurchführung von ZAPF verwendet wird so dass ein Gasaustausch über dieses Rohr ausgeschlossen ist (Ex-Schutz, Feuchtigkeit, Gerüche!).

Um einen gasdichten Verschluss des Lehrrohres zu erreichen, ist folgende Vorgehensweise beim Verschluss des Lehrrohres zu beachten:

- Die Schlauchoberflächen und Rohrwandungen sind mit Wasser grob zu reinigen und vor dem Ausschäumen leicht mit Wasser zu benetzen;
- beim Ausschäumen ist darauf zu achten, dass jeder der Schläuche beim Eintragen des PU-Schaumes von allen Seiten bedeckt wird,
- zum besseren Eintrag des Schaums und einer guten Umhüllung der Schläuche sind diese beim Eintragen des PU-Schaums leicht in Längsrichtung zu bewegen.

4.6. Wasserfüllung

Nachdem die Luftschläuche angeschlossen wurden, sind die Behälter mit Frischwasser zu füllen. Der Füllstand sollte dabei in allen Kammern zwischen dem minimalen Wasserstand (WS min) und dem maximalen Wasserstand (WS max) liegen (siehe Abbildung 5).

Anlage 14
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-SS.3-156
vom 06.05.2006

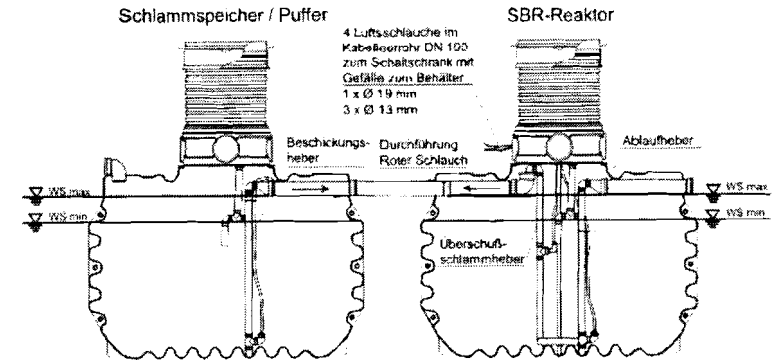


Abbildung 5

4.7. Technischschrank

4.7.1. Metallschrank zur Innenaufstellung

Der Technischschrank ist an einem trockenen, staubfreien und gut belüfteten Ort an der Wand festzuschrauben. Dafür müssen zuvor die mitgelieferten Wandhalter an der Schrankrückseite befestigt werden. In der Nähe des Schrankes muss sich eine Steckdose 230 V (16 A, träge) befinden. Die vier Luftschläuche sind auf die notwendige Länge abzukürzen und an dem Technischschrank zu befestigen. Beim Anschließen ist darauf zu achten, daß die Schläuche an die richtigen Tüllen befestigt werden. Es sind grundsätzlich die Anschlüsse mit gleichen Farben miteinander zu verbinden und mit Schlauchbindern zu fixieren. Falls keine Mauerdurchführung von ZAPF verwendet wird, ist im Haus die Maueröffnung mit Brunnenschaum o. ä. zu verschließen, um Geruchsbelästigung zu vermeiden.

4.7.2. Kunststoffsäule zur Außenaufstellung

Die für die Aufstellung im Freien vorgesehene Kunststoffsäule ist bis zur Markierung, welche auf der Vorderseite des Schrankes angebracht ist, in den Erdboden zu setzen. Hierfür ist eine ausreichend tiefe Ausschachtung vorzusehen. Die vier Luftschläuche werden über das erdverlegte Leerrohr bis an den Schrank herangeführt und von unten in den Schrank eingeführt. Die vier Luftschläuche sind auf die notwendige Länge abzukürzen und an die vorgesehenen Tüllen anzuschließen. Es sind grundsätzlich die Anschlüsse mit gleichen Farben miteinander zu verbinden und mit Schlauchbindern zu fixieren. Abschließend ist die Ausschachtung fachgerecht zu verfüllen, so dass die Säule sicher fest, und lotrecht im Erdreich steht.

5. Inbetriebnahme

Im Technischschrank finden Sie das Betriebsbuch der Anlage, das dem Betreiber der Anlage zu übergeben ist. Der Technischschrank ist an der Steckdose anzuschließen und der Hauptschalter auf „ON“ zu drehen. Die Steuerung zeigt für einige Sekunden Seriennummer und Versionsnummer des Programms und schaltet darauf in den Automatikbetrieb. Die Anlage läuft zunächst in der „Zykluspause“ bis die erste Zyklusstartzeit erreicht wird. Die werkseitig voreingestellten Zyklusstartzeiten sind:



01:30 Uhr
 07:30 Uhr
 13:30 Uhr
 19:30 Uhr

Die korrekte Funktion der Belüftereinrichtung sowie der Heber kann auch sofort im Handbetrieb überprüft werden. Die Vorgehensweise dazu ist im Handbuch der Anlage, das sich im Technikschränk befindet, genau beschrieben. Das Blasenbild beim Belüften muss gleichmäßig und vollständig sein. Eine Funktion der Druckluftheber ist nur gegeben, wenn der Behälter ausreichend mit Wasser gefüllt ist.

Anlage 15
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-156
 vom 06.09.2006



6. Versand des Inbetriebnahmeprotokolls

Das Original des Inbetriebnahmeprotokolls ist dem Betreiber zu überlassen. Der erste Durchschlag ist an folgende Adresse zu schicken:

Zapf Wassersysteme GmbH
 Herrn Kaufmann
 Nürnberger Str. 38
 95440 Bayreuth

Achtung: Eventuelle Gewährleistungsansprüche können nur bearbeitet werden, wenn das Inbetriebnahmeprotokoll der Fa. Zapf Wassersysteme GmbH vorliegt. Der zweite Durchschlag ist vom Betreiber zu archivieren.

7. Inspektion und Wartung

Die Wartung ist gemäß Betriebsbuch auszuführen und sollte in den behördlich vorgeschriebenen Abständen spätestens alle 6 Monate erfolgen. In Abständen von ca. 5 Jahren sind außerdem folgende Arbeiten erforderlich:

- Behälter restlos entleeren
- Feste Rückstände mit einer weichen Spachtel entfernen
- Flächen und Einbauteile mit Wasser reinigen
- Schmutz aus dem Behälter restlos entfernen
- Alle Einbauteile auf ihren festen Sitz überprüfen

Die Wartungsarbeiten sind grundsätzlich im Betriebsbuch zu dokumentieren. Bei der Schlammabfuhr ist darauf zu achten, dass der Behälter und die Einbauteile nicht beschädigt werden!

Achtung: Bei Begehung der Behälter mit Trennwand muss darauf geachtet werden, dass beide Kammern vollständig entleert sind. Generell dürfen sich keine giftigen Gase im Tank befinden, es muss unbedingt für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden!

Der Deckel muss nach jedem Öffnen kindersicher verschlossen werden.

Anlagen

- Inbetriebnahmeprotokoll

Stand 08 / 2006
 Technische Änderungen vorbehalten.