

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 2. Juni 2006
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-298
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 31-1.55.3-14/06

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-55.3-145

Antragsteller:

Wavin GmbH
Kunststoff-Rohrsysteme
Industriestraße 20
49767 Twist

Zulassungsgegenstand:

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polyethylen;
Belebungsanlagen mit Membranfiltration für 4 bis 25 EW;
Ablaufklasse N + H

Geltungsdauer bis:

1. Juni 2011

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und 18 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 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 mit Membranfiltration in verschiedenen Baugrößen für 4 bis 25 EW entsprechend Anlage 1 betrieben werden.

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

1.2 Der Kleinkläranlage dürfen nicht zugeleitet werden:

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

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

1.4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z.B. 1. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz - Niederspannungsrichtlinie -, Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten - EMVG-Richtlinie -, 11. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz - Explosionschutzverordnung -, 9. VO zum Gerätesicherheitsgesetz - Maschinenrichtlinie -) erteilt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Anforderungen

2.1.1 Eigenschaften

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung (Belebungsanlagen mit Membranfiltration) entsprechend der Funktionsbeschreibung in den Anlagen 15 bis 16 wurden nach prEN 12566-3¹ auf einem Testfeld geprüft und entsprechend den Zulassungsgrundsätzen für Kleinkläranlagen des Deutschen Instituts für Bautechnik beurteilt.

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

Anforderungen, bestimmt am Ablauf der Kleinkläranlage:

- BSB₅: ≤ 15 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
≤ 20 mg/l aus einer 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
- Abfiltrierbare Stoffe: ≤ 50 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe

Damit sind die Anforderungen an die Ablaufklasse N + H eingehalten.



¹ prEN 12566-3:2001-10

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

2.1.2 Anforderungen

2.1.2.1 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Ausbaugröße ist der Tabelle in der Anlage 14 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 13 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 17 und 18 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 mit Membranfiltration) müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind. Des Weiteren sind die Kleinkläranlagen jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Typbezeichnung
 - max. E
 - Elektrischer Anschlusswert
 - Nutzbare Volumina der Vorklärung / Schlamm Speicher
des Belebungsbeckens
- Ablaufklasse: N + H

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

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



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

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine 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.

- 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

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"
7	DIN 4261-101:1998-02	"Kleinkläranlagen, Anlagen ohne Abwasserbelüftung, Grundsätze zur werkseigenen Produktionskontrolle und Fremdüberwachung"



- 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.

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

3.2 Allgemeine Bestimmungen

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

Der Einbau ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt werden, vorzunehmen. Dabei sind die Bestimmungen der Anlagen 17 und 18 zu beachten.

Die Permeatabzugsleitungen sind frostfrei zu verlegen.

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 $0,1 \text{ l/m}^2$ 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 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 der Anlage 14 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

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

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

4.3.2 Tägliche Kontrolle

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

⁹ DIN 1986-3: "Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung"

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.



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 Bildung 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)¹¹ mindestens dreimal im Jahr (im Abstand von ca. vier 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 der membran und des Gebläses, der Luftheber und Pumpen. Wartung dieser Anlagenteile 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.
- Die Membranen sind grundsätzlich nicht im eingebauten Zustand chemisch zu reinigen.
- Die Membranen sind einmal jährlich auszutauschen.
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage.
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung.
- die durchgeführte Wartung ist im Betriebshandbuch zu vermerken.

Untersuchungen im Belebungsbecken:

- Sauerstoffkonzentration
- Schlammvolumenanteil

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

- Temperatur
- pH-Wert



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.

- absetzbare Stoffe

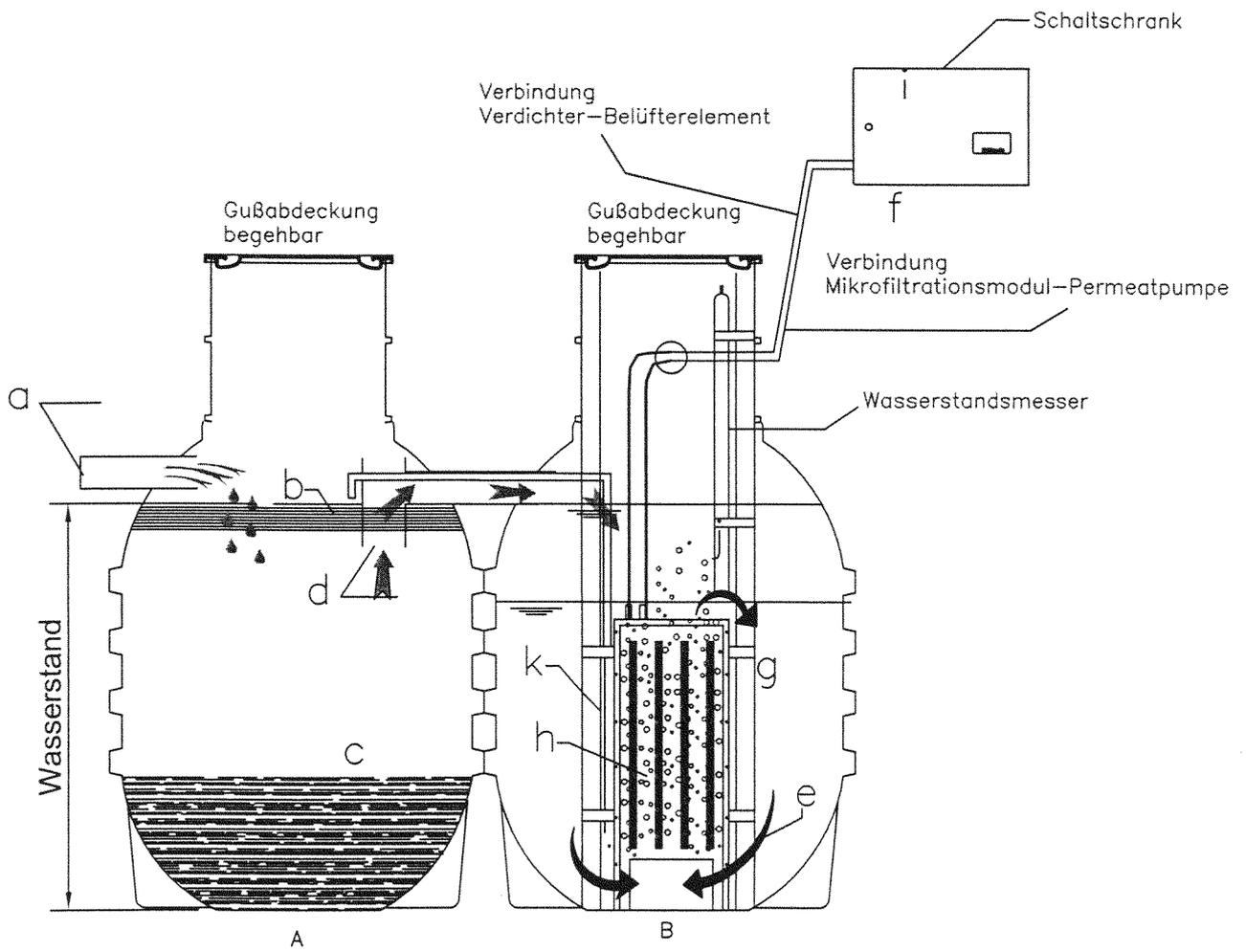
zusätzlich sind bei jeder zweiten Wartung folgende Werte zu überprüfen:

- CSB
- NH₄-N (filtriert)
- Trübungsmessung bei 520 nm (fällt die Wartung mit dem Austausch der Membran zusammen, kann diese Überprüfung entfallen).

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





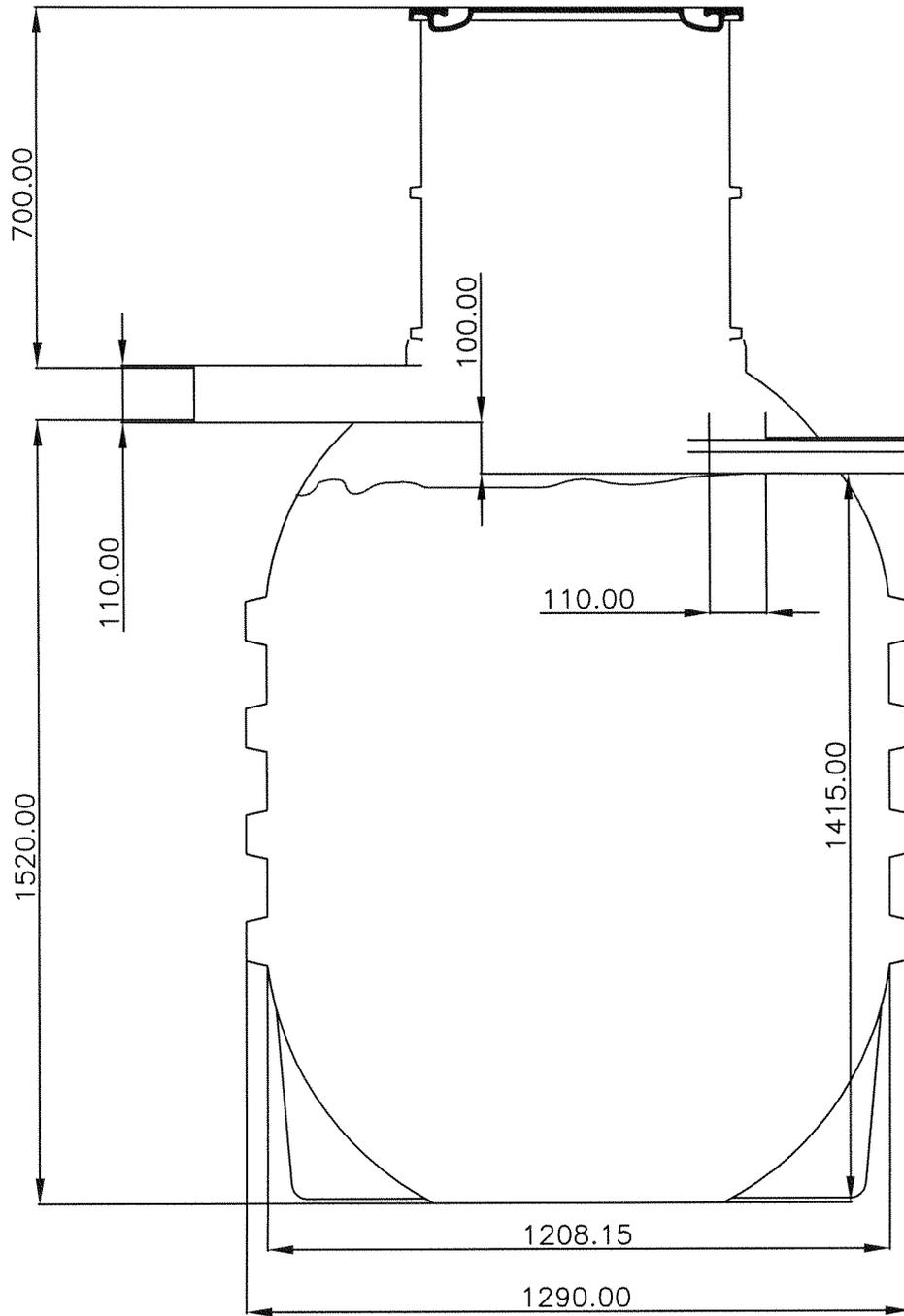
wavin

Wavin GmbH
Industriestraße 20
D-49767 Twist
Tel.: 05936/12-0
Fax: 05936/12-422
Email: info@wavin.de
www.wavin.de

ELWAcyclo
Ablaufschema

Anlage 1
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-145
vom 02.06.2006

Grobstoffabscheidung / Vorklärung

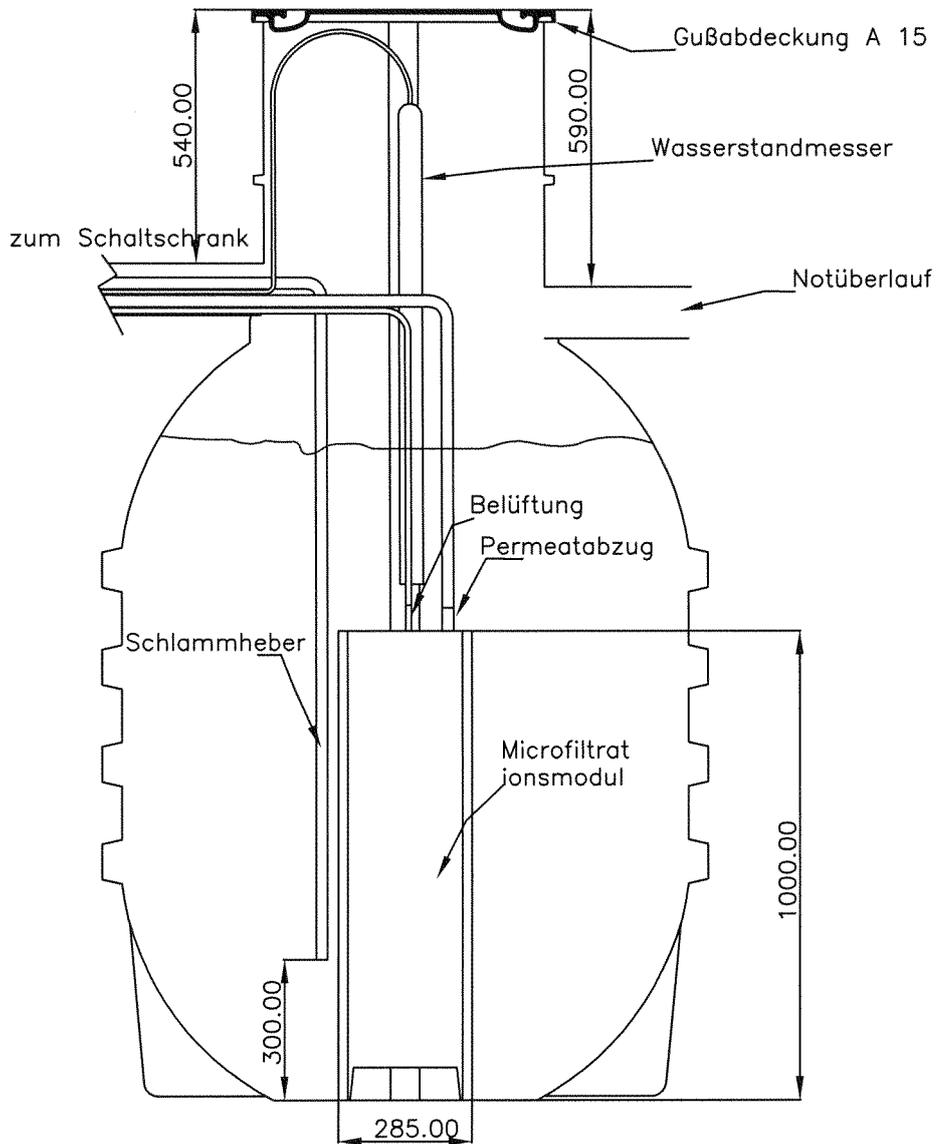


Wavin GmbH
 Industriestraße 20
 D-49767 Twist
 Tel.: 05936/12-0
 Fax: 05936/12-422
 Email: info@wavin.de
 www.wavin.de

ELWAcylo
 "Grobstoffabscheidung"
 bzw.
 "Vorklärung"

Anlage 2
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-145
 vom 02.06.2006

Belebungsbecken

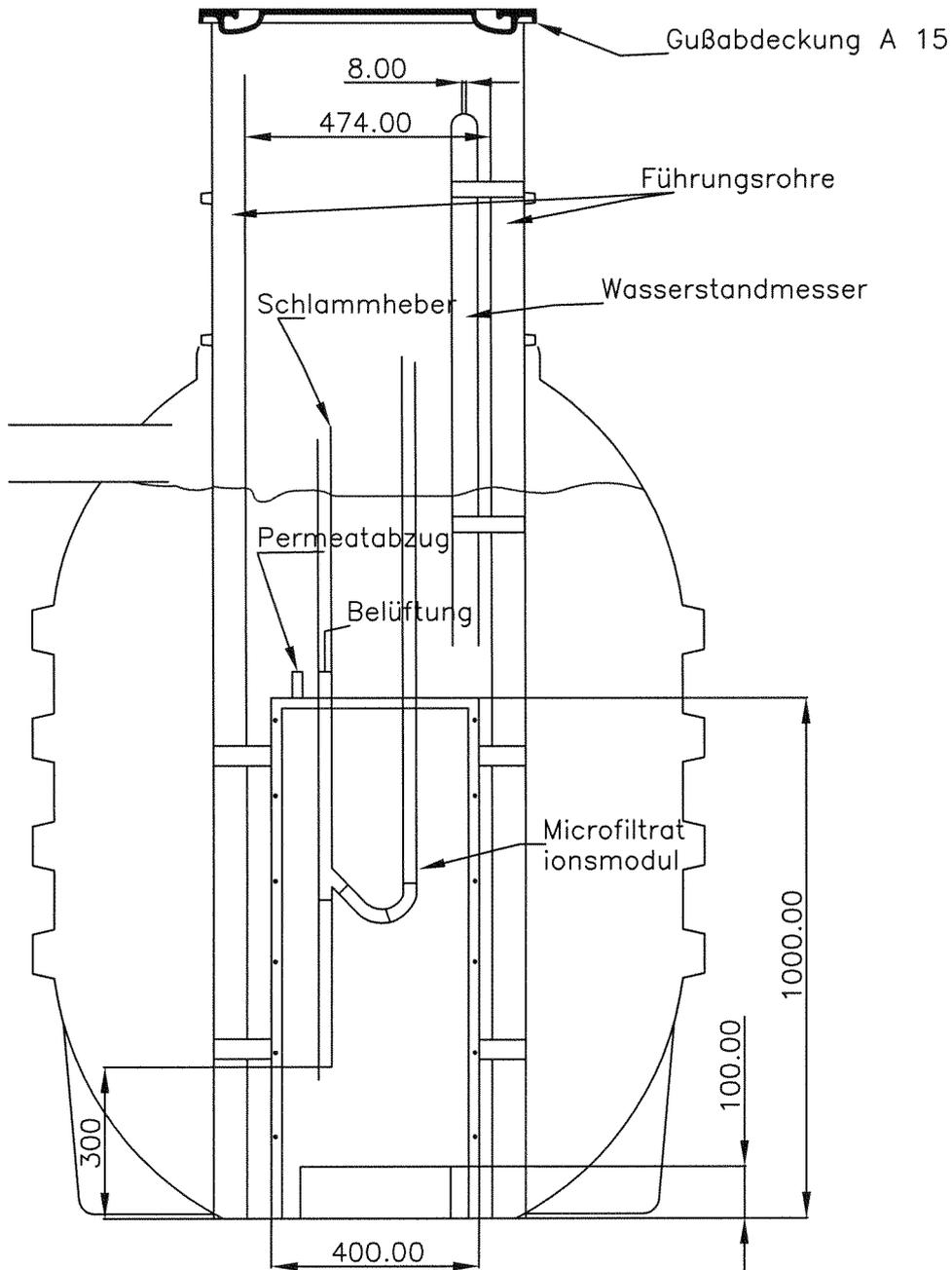


Wavin GmbH
 Industriestraße 20
 D-49767 Twist
 Tel.: 05936/12-0
 Fax: 05936/12-422
 Email: info@wavin.de
 www.wavin.de

ELWAcyclo
 "Belebungsbecken"

Anlage 3
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-145
 vom 02.06.2006

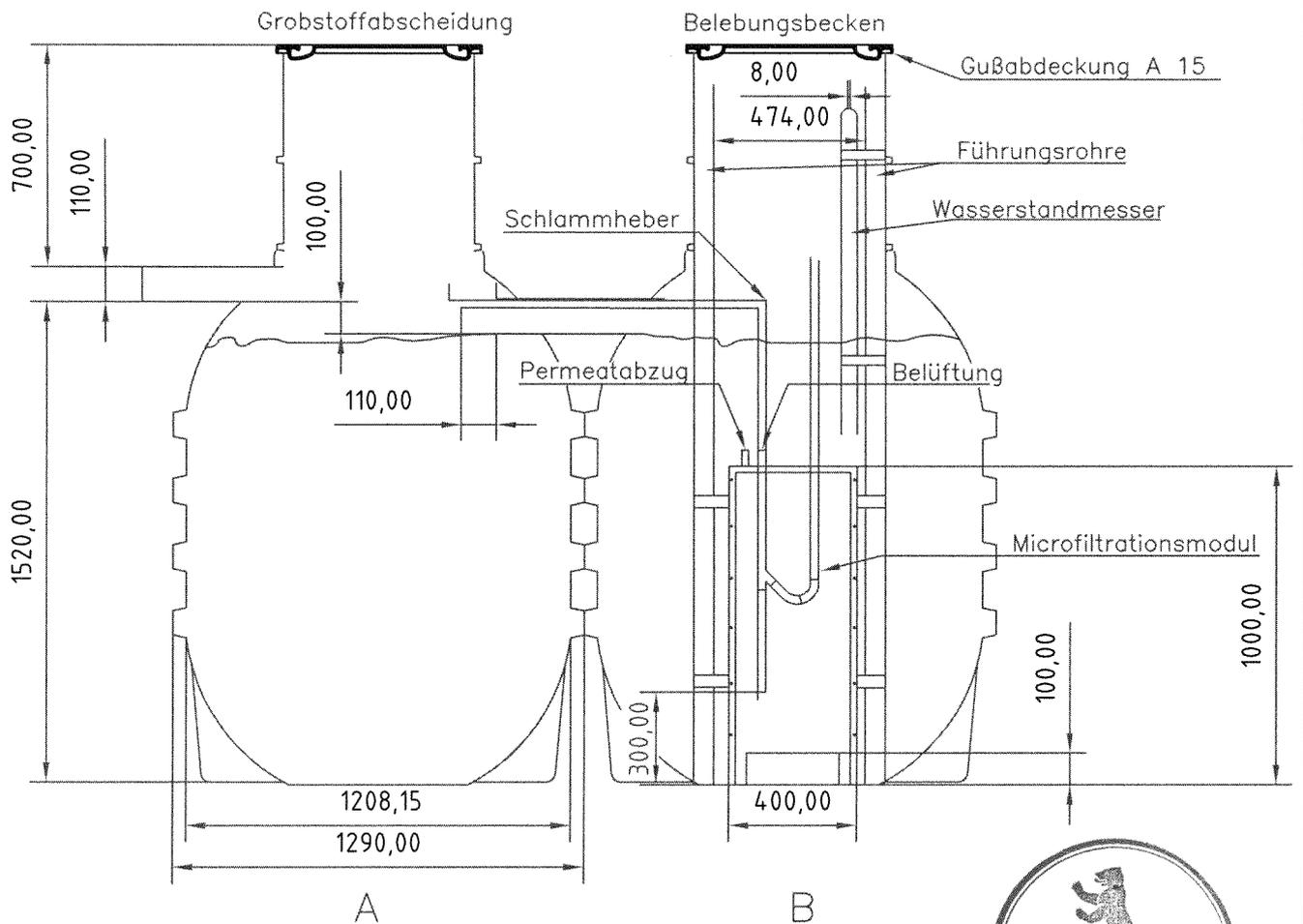
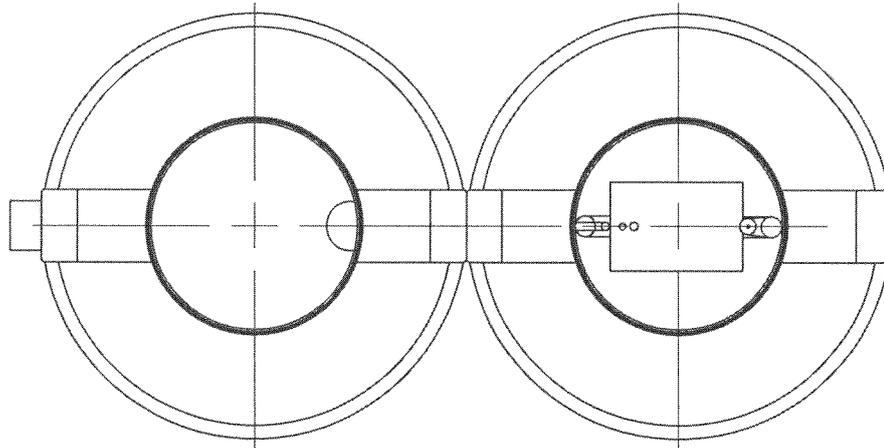
Belebungsbecken



Wavin GmbH
 Industriestraße 20
 D-49767 Twist
 Tel.: 05936/12-0
 Fax: 05936/12-422
 Email: info@wavin.de
 www.wavin.de

ELWAcyclo
 "Belebungsbecken"

Anlage 4
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-145
 vom 02.06.2006

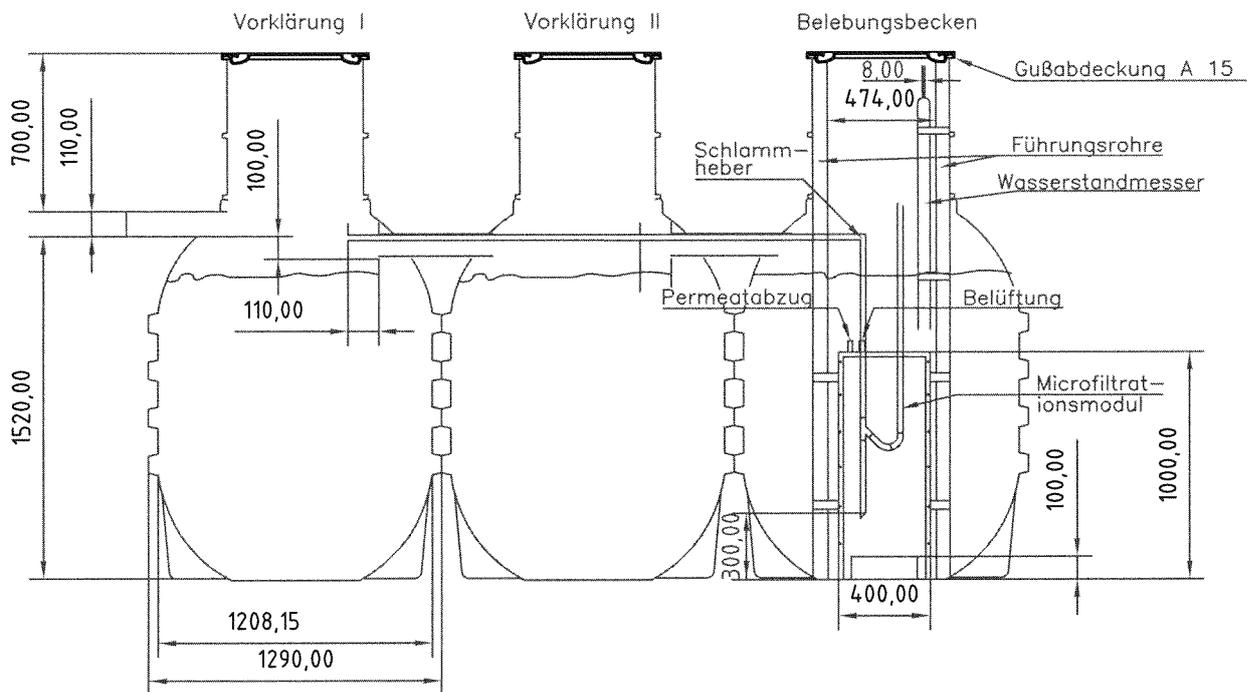
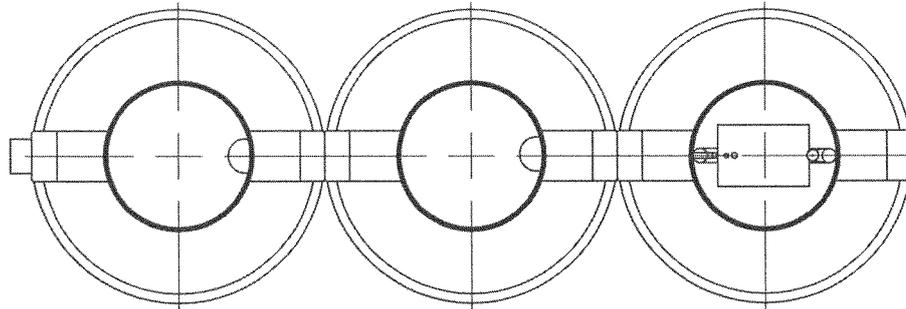


WAVIN

Wavin GmbH
 Industriestraße 20
 D-49767 Twist
 Tel.: 05936/12-0
 Fax: 05936/12-422
 Email: info@wavin.de
 www.wavin.de

ELWAcyclo
 Kompaktanlage 4EW

Anlage 5
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 2-55.3-145
 vom 02.06.2006

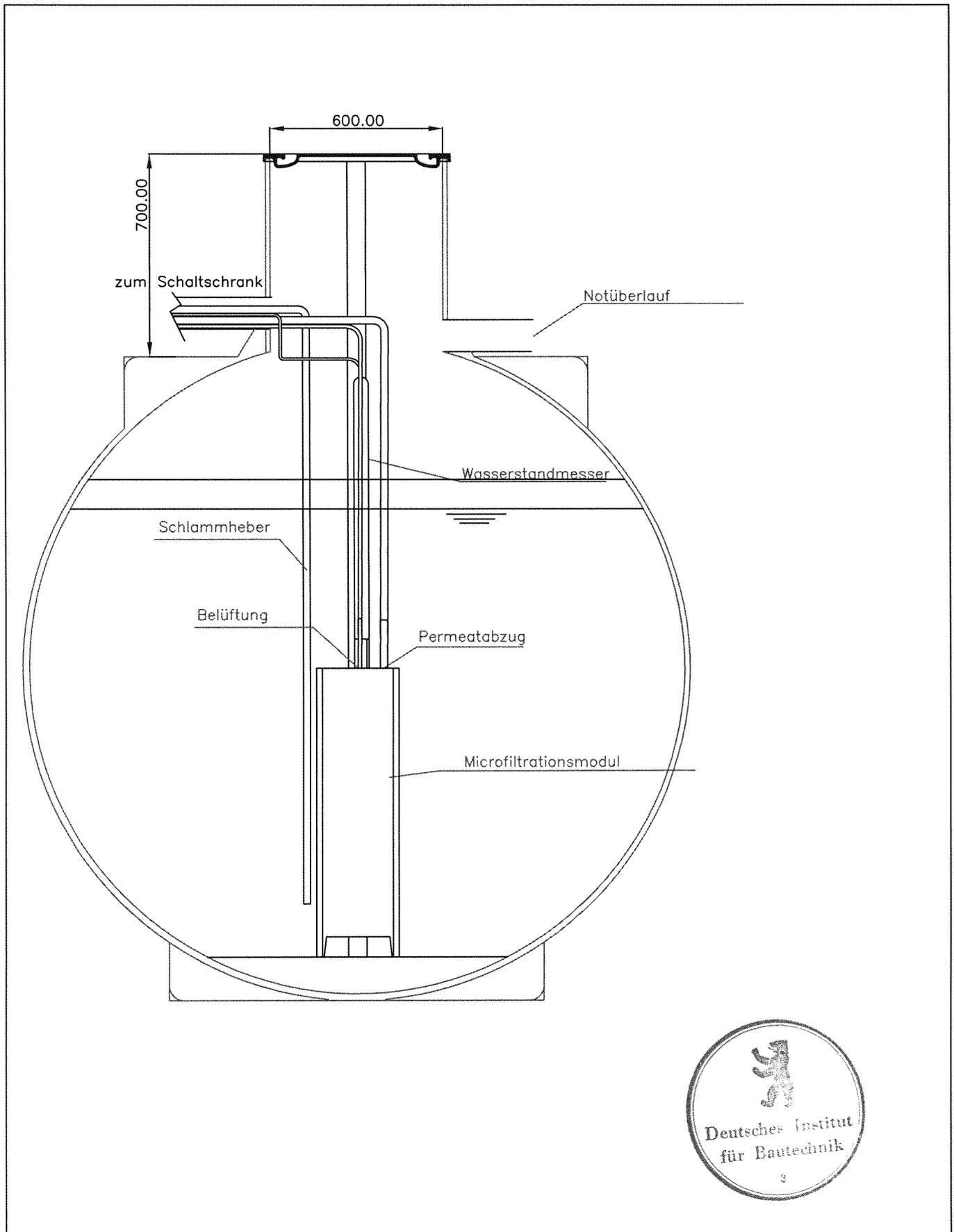


Wavin

Wavin GmbH
 Industriestraße 20
 D-49767 Twist
 Tel.: 05936/12-0
 Fax: 05936/12-422
 Email: info@wavin.de
 www.wavin.de

ELWAcyclo
 Kompaktanlage 8EW

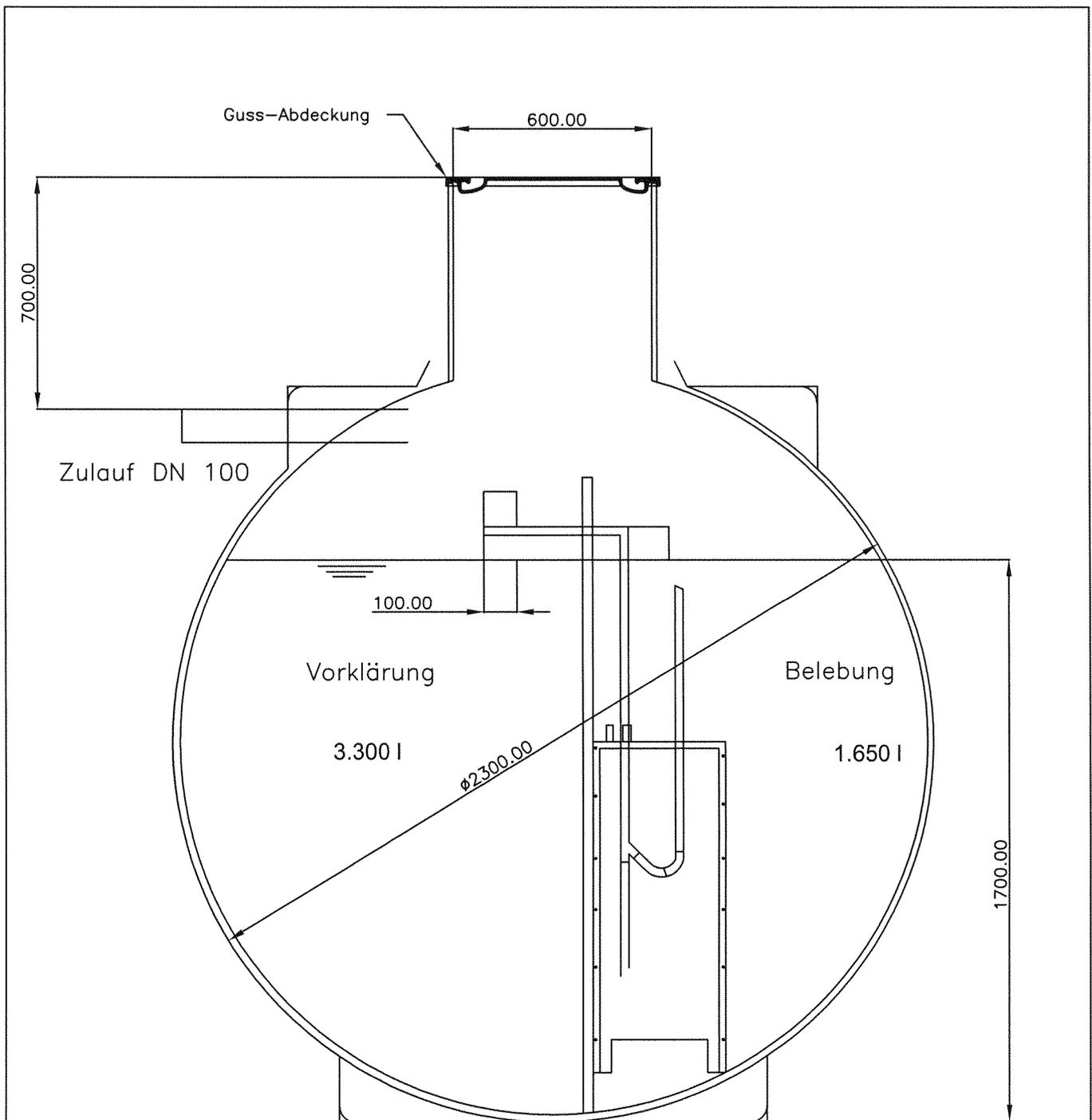
Anlage 6
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-145
 vom 02.06.2006



Wavin GmbH
 Industriestraße 20
 D-49767 Twist
 Tel.: 05936/12-0
 Fax: 05936/12-422
 Email: info@wavin.de
 www.wavin.de

ELWAcyclo
 Kugelanlage 8EW

Anlage 7
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-145
 vom 02.06.2006



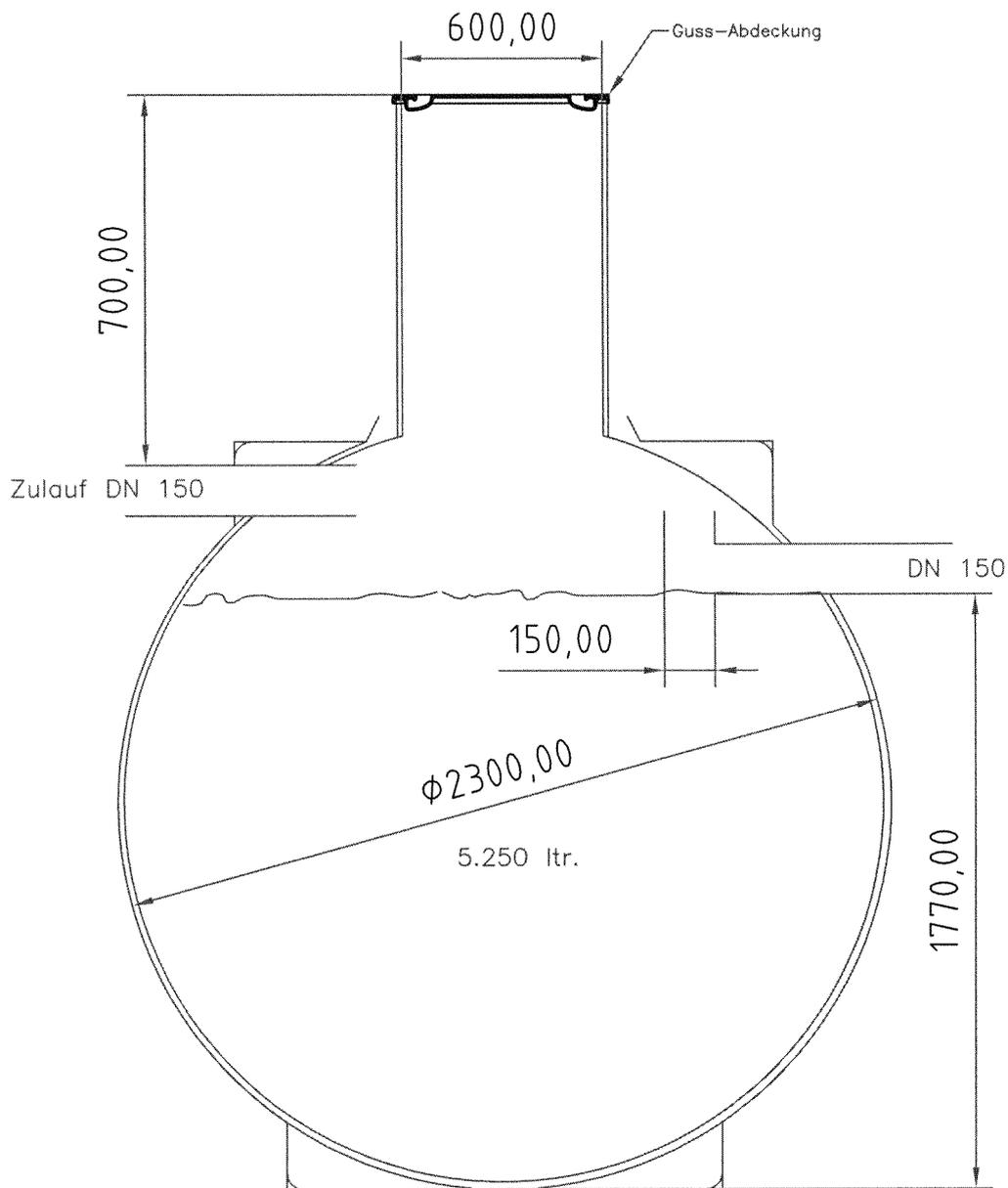
Wavin

Wavin GmbH
 Industriestraße 20
 D-49767 Twist
 Tel.: 05936/12-0
 Fax: 05936/12-422
 Email: info@wavin.de
 www.wavin.de

ELWAcyclo
 Kugelanlage 8EW

Anlage 8
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 2-55.3-145
 vom 02.06.2006

Grobstoffabscheidung / Vorklärung



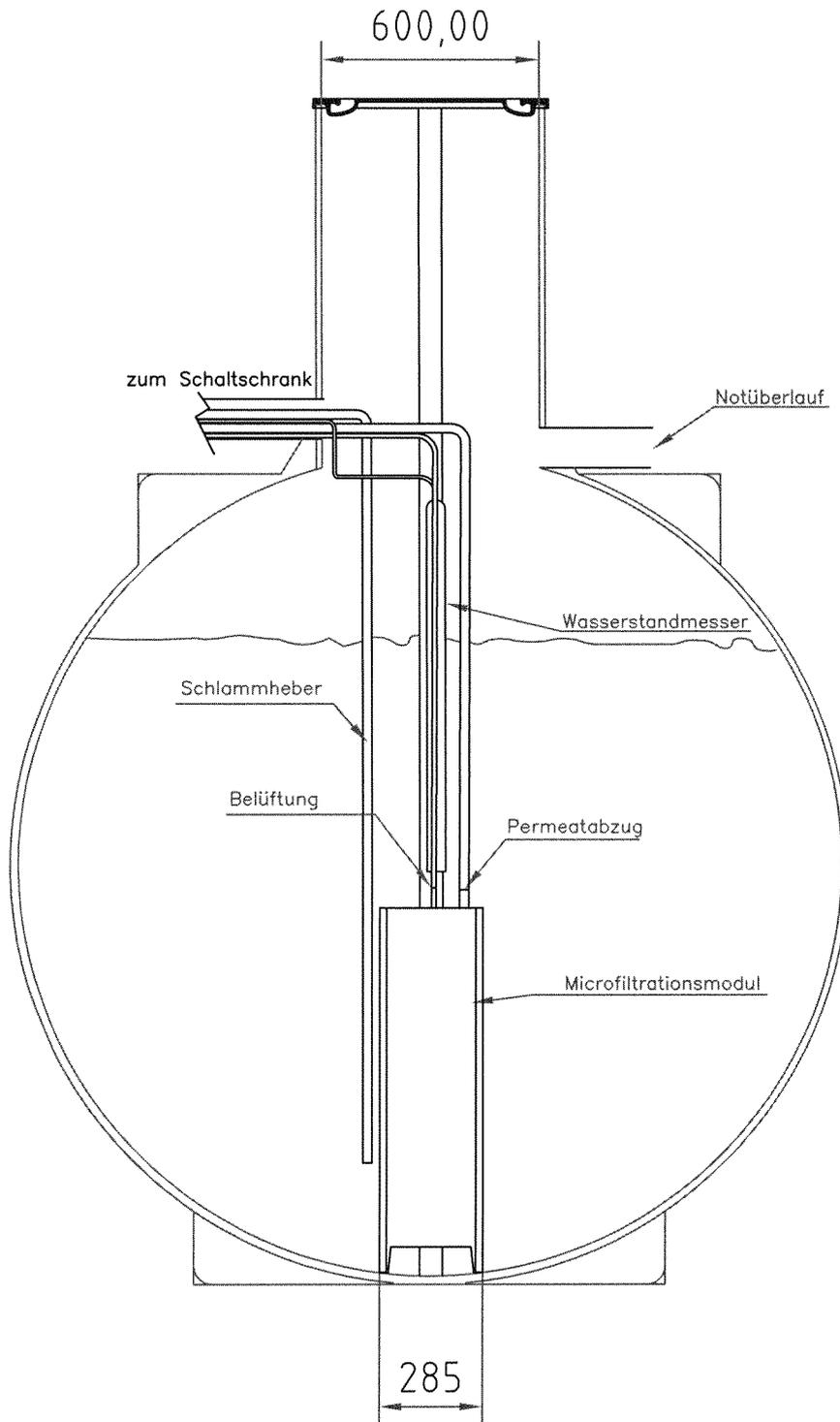
wavin

Wavin GmbH
Industriestraße 20
D-49767 Twist
Tel.: 05936/12-0
Fax: 05936/12-422
Email: info@wavin.de
www.wavin.de

ELWAcyclo maxi 12-25 EW
"Grobstoffabscheidung"

Anlage 9
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-145
vom 02.06.2006

Belebungsbecken

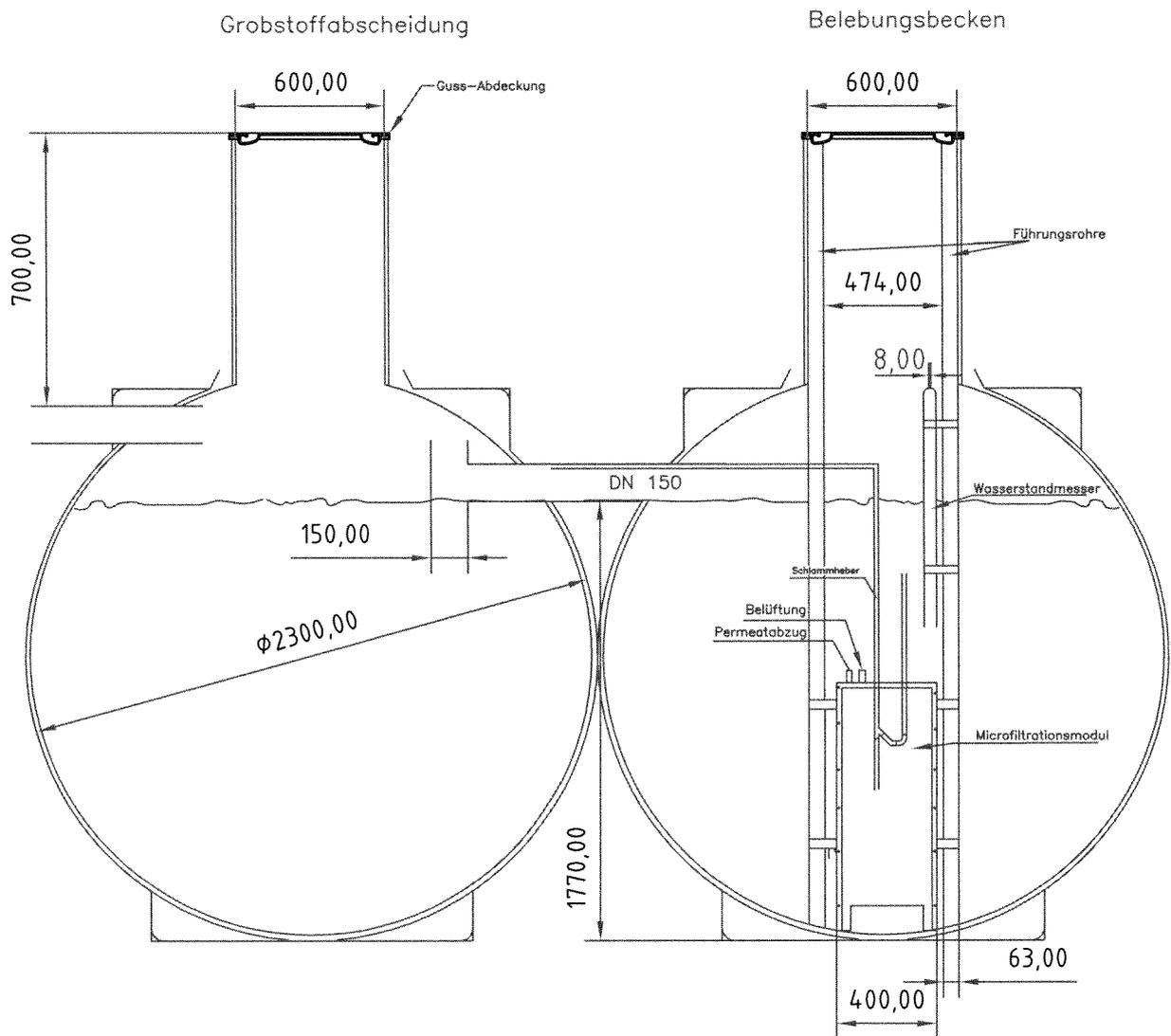


Wavin

Wavin GmbH
Industriestraße 20
D-49767 Twist
Tel.: 05936/12-0
Fax: 05936/12-422
Email: info@wavin.de
www.wavin.de

ELWAcyclo maxi 12-25 EW
"Belebungsbecken"

Anlage 10
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-145
vom 02.06.2006

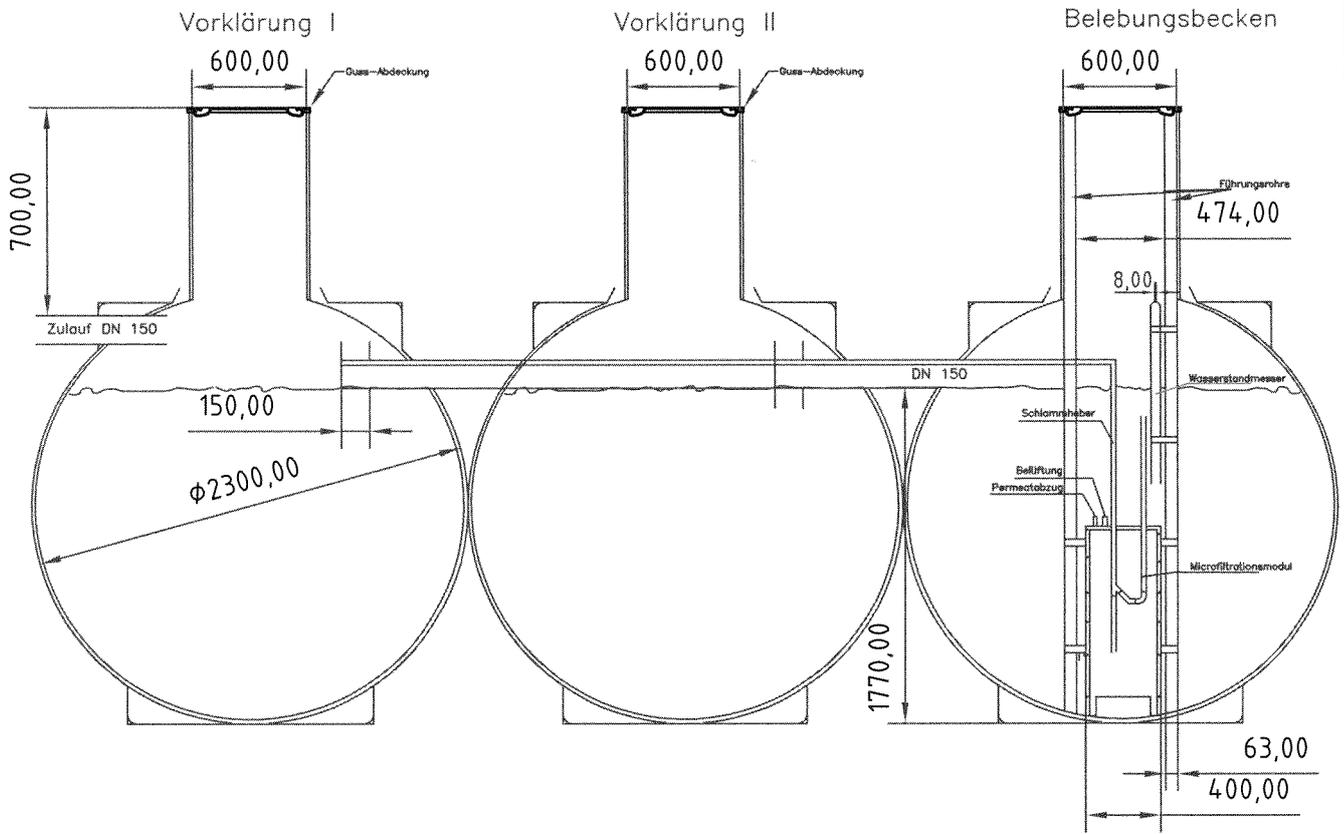


Wavin

Wavin GmbH
 Industriestraße 20
 D-49767 Twist
 Tel.: 05936/12-0
 Fax: 05936/12-422
 Email: info@wavin.de
 www.wavin.de

ELWAcyclo maxi
 Maxi Anlage 12-16EW

Anlage 11
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.3-145
 vom 02.06.2006



Wavin

Wavin GmbH
 Industriestraße 20
 D-49767 Twist
 Tel.: 05936/12-0
 Fax: 05936/12-422
 Email: info@wavin.de
 www.wavin.de

ELWAcyclo maxi
 Maxi Anlage 20-25EW

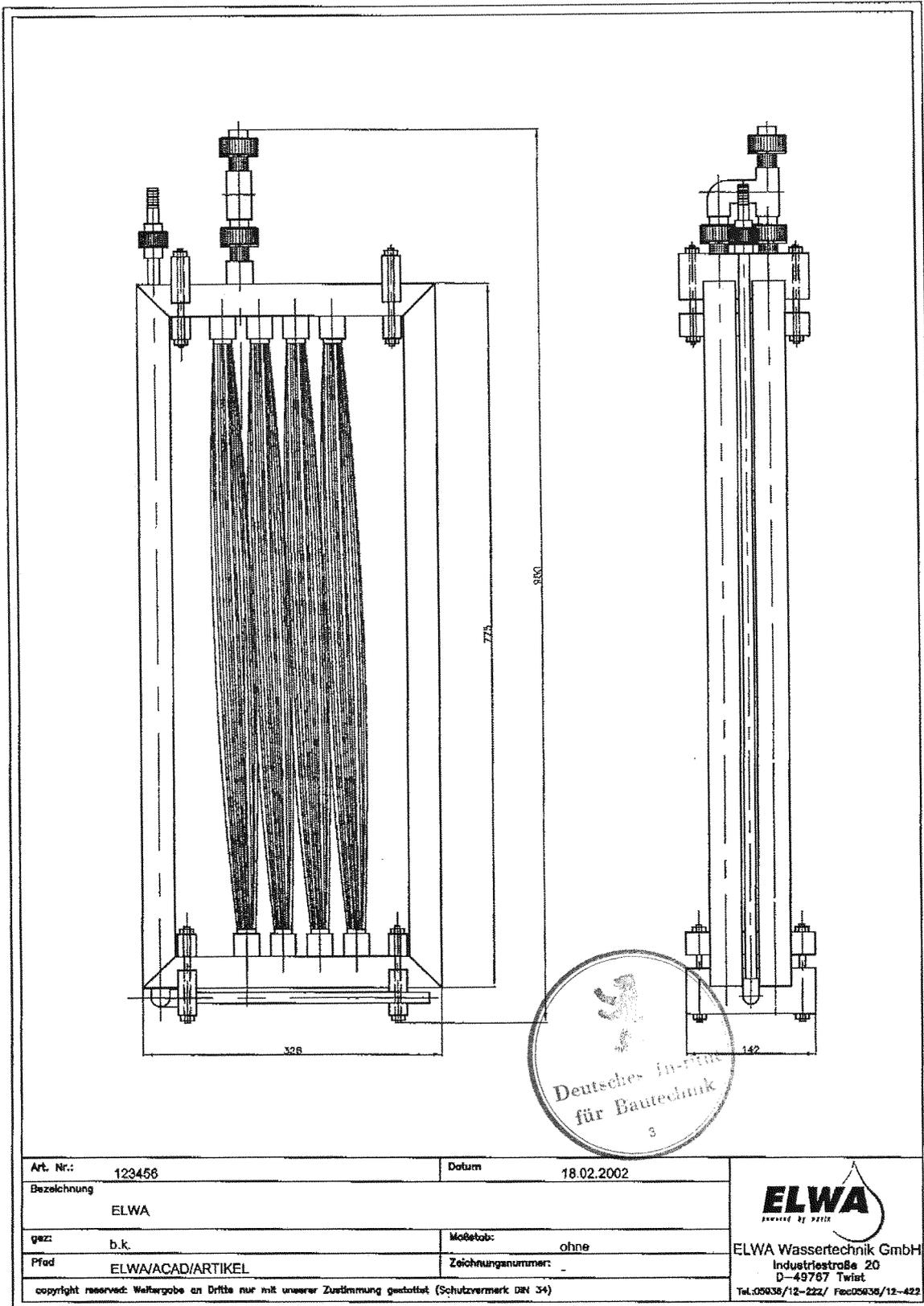
Anlage 12
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 2-55.3-145
 vom 02.06.2006

31/08/2004

08:30

WAVIN GMBH VERKAUF HAUSTECHNIK → 005936127275

NUM497 D001



Anlage 13
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-145
vom 02.06.2006

4. Konstruktionskennwerte

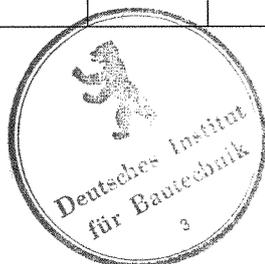
Einwohnerwerte EW	4	8	12	16	20	25
Inhalt der Vorbehandlung V in m ³	1,65	3,30	5,25	5,25	10,50	10,50
Art der Vorbehandlung*	GA	VK	GA	GA	VK	VK
Inhalt des Membranbioreaktors V in m ³	1,65	1,65	5,25	5,25	5,25	5,25

* GA = Grobstoffabscheidung

*VK = Vorklärung

5. Betriebskennwerte

Einwohnerwerte EW	4	8	12	16	20	25
Abwasseranfall Q _d in Liter/Tag	600	1.200	1.800	2.400	3.000	3.750
Durchflusszeit Vorbehandlung t _v in h	66	66	70	52,5	84	67,2
Durchflusszeit Membranbioreaktor t _{BB} in h	66	33	70	52,5	42	33,6
Angestrebter Schlammgehalt im Membranbioreaktor TS _{BB} in kg/m ³	5	5	7	7	7	7
Raumbelastung im Membranbioreaktor B _R in kg BSB ₅ /(m ³ ·d)	0,15	0,19	0,14	0,18	0,15	0,19
Schlammbelastung im Membranbioreaktor BTS in kg BSB ₅ /(d * kg TS)	0,029	0,039	0,020	0,026	0,022	0,027
Mindestmembranfläche (m ²)	6	12	16	20	24	32
Dauer- Flux der Membranen, F in l/(m ² *h)	8,33	8,33	9,38	10,00	10,42	9,77



Anlage 14
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.3-145
vom 02.06.2006

3. Bauteile und Funktion der Anlage

Siehe dazu: Ablaufschema: Anlage 4

3.1. Vorbehandlung

Über den Zulauf (a) gelangt das Abwasser in die Vorbehandlung. In der Vorbehandlung (Behälter A bzw. $A_1 + A_2$) erfolgt eine Abtrennung der Schwimm- und Sinkstoffe. Durch Reduzierung der Strömungsgeschwindigkeit haben grobe und schwere Partikel die Möglichkeit, sich am Boden zu sammeln (c). Leichtere Stoffe schwimmen an der Oberfläche (b) auf. Durch das Tauchrohr (d) wird der Zufluss der schwimmenden Grobstoffe in das Belebungsbecken verhindert. Während Abwasser in die Vorbehandlung strömt, läuft grobstoffbefreites Abwasser in das Belebungsbecken (Behälter B).

3.2. Belebungsbecken

Im Belebungsbecken wird das mechanisch vorgereinigte Abwasser mit Belebtschlamm in Kontakt gebracht, der für einen vollbiologischen Abbau der Abwasserinhaltsstoffe sorgt.

3.3. Microfiltrationsmodul



Anlage 15
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-145
vom 02.06.2006

Das Microfiltrationsmodul befindet sich im Belebungsbecken

Die Sauerstoffversorgung der Mikroorganismen erfolgt über die mittels Belüfterelemente (e) intermittierend eingetragene Luft.

Durch die Anordnung der Belüfterelemente unterhalb des Microfilters (i) strömt die Luft aufwärts in den Aufströmkörper (g). Die dadurch im Wasser-Belebtschlamm-Gemisch hervorgerufene Walzenströmung führt zu einer mechanischen Abreinigung der Oberfläche der Microfilter und beugt somit der Deckschichtbildung vor.

3.4. Schaltschrank

Im Schaltschrank befindet sich neben Steuerungseinheit auch das Belüftungsaggregat (f), das die Luftversorgung der Belüfterelemente und der Drucklufthebers übernimmt, weiter befindet sich die Permeatpumpe (j) innerhalb des Schaltschranks.

Nur während der Belüftung und bei Bedarf wird die Permeatpumpe betätigt. Von ihr wird das biologisch gereinigte Abwasser aus dem Microfilter zum Schaltschrank und von dort zur Einleitstelle befördert.

3.5. Schlammheber

Der überschüssige Belebtschlamm kann nach einer Belüftungspause vom Belebungsbecken in die Vorbehandlung mit Hilfe des Drucklufthebers (k), der sich am Aufströmkörper befindet, gefördert werden.



3.6. Wasserstandsmesser

Der Wasserstandsmesser besteht aus einer Druckglocke im Belebungsbecken und einem Sensor im Schaltschrank

Anlage 16
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-145
vom 02.06.2006

3.7. Verbindungsschläuche

Schläuche 1/2" – 1" für die Verbindung von Verdichter bzw. Permeatpumpe mit dem Microfiltrationsmodul

Schlauch 9 mm für die Verbindung von Druckglocke und Sensor

Einbauanleitung Kleinkläranlage Cyclo

Vorbemerkungen: Die Kompaktanlage ist ins Erdreich, außerhalb von Gebäuden einzubauen. Hierbei sind die örtlichen Gegebenheiten (wie z. B. Abstände zu Grundstücksgrenzen oder Gebäuden), Grund- und Schichtenwasser, vorhandenen Grundleitungen und Erdkabel, die Erreichbarkeit der Anlage mit Baugeräten und die anzuschließenden Grundleitungen (Einbautiefe und Lage) zu berücksichtigen. Bei der Wahl der Einbaustelle auf dem Grundstück ist darauf zu achten, dass Saugfahrzeuge nahe genug an die Anlage zwecks Grob- und Restschlammabfuhr heranfahren können. Die Abdeckung muss stets problemlos vom Domschacht genommen werden können. Die Verbindungsschläuche sollten vom Schaltschrank bis zu den Behältern und vom Schaltkasten zur Einleiterstelle frostsicher installiert werden können. Der Abstand vom Schaltkasten zu den Klärtechnikbehältern sollte nicht mehr als 15 m betragen.

Bei Einbau und Inbetriebnahme der Kleinkläranlage sind alle betreffenden Normen und Vorschriften (z. B. EN 1610, ATV A 139, u.a.) einzuhalten. Alle Arbeiten sind von qualifiziertem Personal durchzuführen und die offene Baugrube ist vorschriftsmäßig abzusichern. Die Anlage besteht aus einem Behälterblock und einem Schalt- und Steuerungskasten.

Anlage 17

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-145
vom 02.06.2006

Behältereinbau

1. Eine ausreichend bemessene Baugrube nach DIN 4124 ausheben. Dabei ist auf Einhaltung der UVV zu achten. Bei Einbau in Gebäudenähe sind außerdem die Anforderungen der DIN 4123 einzuhalten.
2. Auf der Baugrubensohle eine Sauberkeitsschicht –nicht bindiger Boden mit einer Korngröße < 3 mm- von 10 cm auftragen. Bei kritischen Bodengegebenheiten (z. B. Grundwasser) ist Rücksprache mit der Firma WAVIN bezüglich geeigneter Maßnahmen zu halten.
3. Behälter in die Grube herablassen. Ausrichten der Behälter, senkrechte Aufstellung, nach Lage der Zu- und Abläufe und des Leerrohres Schaltkasten und Behälter).
4. Dort, wo die Behälterböden nicht auf dem Boden aufliegen, mit Boden der Sauberkeitsschicht unterfüttern.
5. Jetzt den unteren Teil der Baugrube bis in Höhe des Zu- und Notüberlaufes bzw. des Leerrohres verfüllen (feinkörnigen, nicht bindenden Boden verwenden) und den Boden lagenweise verdichten. Die Behälter nun auch gleichzeitig mit Wasser füllen.
7. Anschlussleitungen an die Behälter anschließen, Rohre dabei nicht verziehen oder unter Spannung verlegen (Kanalrohrverlegung nach EN 1610 bzw. ATV A 139).



8. Verfüllen der Baugrube bis Oberkante Gelände, bei Bedarf den Domschacht vorher so einkürzen, dass die Abdeckung bündig mit der späteren Geländeoberkante abschließt. Auch hier den Boden während des Verfüllens lagenweise verdichten.

Montage Schaltkasten: Bei der Montage und Inbetriebnahme sowie bei Wartung oder Reparaturarbeiten sind alle betreffenden Vorschriften und Normen einzuhalten! Die Arbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden (siehe auch EN 50 110-1).

1. Den Schaltkasten ist im wettergeschützten Bereich, gut zugänglich, an einer geeigneten Wand, mit Hilfe des Befestigungssets aufhängen. Da für den Betrieb der KKA eine Stromversorgung nötig ist, muss unmittelbar neben dem Schaltschrank eine Schukosteckdose installiert sein.

2. Das Verbindungsrohr zu den Behältern sollte bis direkt unter den Schaltschrank, unterhalb der Anschlüsse geführt werden. Vor Zusammenstecken der Leerrohre die Verbindungsschläuche vom Schaltschrank zu den Behältern ziehen. Die Verbindungsschläuche sollten möglichst in einer Linie vom Schaltkasten zum Behälter gelegt werden. Nach dem Stecken der Leerrohre die Verbindungsschläuche sorgfältig an die jeweils vorgesehenen Anschlüsse des Schaltkastens anschließen.



Montage Microfiltrationsmodul

1. Das Filtermodul unmittelbar vor Einsetzen in das Belebungsbecken komplett mit sauberem Wasser füllen.

2. Das vormontierte Microfiltrationsmodul an die vorgesehenen Verbindungsschläuche anbinden, dann das Modul in die Führungsrohre einschieben. Anschließend das Modul mittel Seil langsam in das Belebungsbecken einsetzen. Das Nylonseil zur problemlosen Entnahme des Moduls innerhalb des Domschachtes fixieren.

3. Den Wasserstandsmesser in eines der Führungsrohre schieben und 10 cm oberhalb des Moduls am Führungsrohr befestigen. Der Wasserstandsmesser sollte so installiert sein, dass er sich möglichst oberhalb der Seitenplatten des Moduls (nicht mittig des Moduls!)

Inbetriebnahme und Funktionskontrolle des Komplettsystems haben durch einen Mitarbeiter der Firma WAVIN oder durch ein von der Firma WAVIN beauftragtes Unternehmen zu erfolgen

Anlage 18
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.3-145
vom 02.06.2006