

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

30.06.2015

Geschäftszeichen:

II 35-1.55.51-43/15

Zulassungsnummer:

Z-55.51-642

Geltungsdauer

vom: **30. Juni 2015**

bis: **30. Juni 2020**

Antragsteller:

Kingspan Environmental GmbH

Siemensstraße 12a

63263 Neu-Isenburg

Zulassungsgegenstand:

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung:

**Scheibentauchkörperanlagen aus GFK Typ BioDisc für 5 bis 50 EW;
Ablaufklasse D**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und 15 Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 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.
- 6 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. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 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 Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung; Scheibentauchkörperanlagen Typ BioDisc, im Weiteren als Anlagen bezeichnet, nach DIN EN 12566-3¹ mit CE-Kennzeichnung. Die Anlagen werden entsprechend der in Anlage 1 grundsätzlich dargestellten Bauweise betrieben. Die Behälter der Anlagen bestehen aus glasfaserverstärktem Kunststoff. Die Anlagen sind auf der Grundlage des Anhangs ZA der harmonisierten Norm DIN EN 12566-3 mit der CE-Kennzeichnung für die wesentlichen Merkmale Reinigungsleistung, Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit versehen. Die Leistung der wesentlichen Merkmale wird vom Antragsteller auf der Grundlage der Leistungserklärung bestätigt.

Die Anlagen sind ausgelegt für 5 bis 50 EW und entsprechen der Ablaufklasse D.

1.2 Die Anlagen dienen der aeroben biologischen Behandlung des im Trennverfahren erfassten häuslichen Schmutzwassers und gewerblichen Schmutzwassers soweit es häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist.

1.3 Den Anlagen dürfen nicht zugeleitet werden:

- gewerbliches Schmutzwasser, soweit es nicht häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist
- Fremdwasser, wie z. B.
 - Kühlwasser
 - Ablaufwasser von Schwimmbecken
 - Niederschlagswasser
 - Drainagewasser

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

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Anforderungen

2.1.1 Eigenschaften und Anforderungen nach DIN EN 12566-3

Mit der vom Antragsteller vorgelegten Leistungserklärung wird die Leistung der Anlagen im Hinblick auf deren wesentliche Merkmale Reinigungsleistung, Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit gemäß dem in der Norm DIN EN 12566-3 vorgesehenen System zur Bewertung 3 erklärt. Grundlage für die Leistungserklärung ist der Prüfbericht über die Erstprüfung der vorgenannten Merkmale durch eine anerkannte Prüfstelle und die werkseigene Produktionskontrolle durch den Antragsteller.

2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen nach Wasserrecht

Die Anlagen entsprechen hinsichtlich ihrer Funktion den Angaben in den Anlagen 10 bis 11.

Die Anlagen wurden auf der Grundlage des vorgelegten Prüfberichtes über die Reinigungsleistung nach den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand bei der Erteilung dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, für die Anwendung in Deutschland beurteilt.

¹ DIN EN 12566-3:2009-07 Anlagen für bis zu 50 EW, Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser

Die Anlagen erfüllen mindestens die Anforderungen nach AbwV² Anhang 1, Teil C, Ziffer 4. Bei der Prüfung der Reinigungsleistung wurden die folgenden Prüfkriterien für die Ablaufklasse D (Anlagen mit Kohlenstoffabbau, Nitrifikation und Denitrifikation) eingehalten:

- 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 24 h-Mischprobe, homogenisiert
- N_{anorg.}: ≤ 25 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
- Abfiltrierbare Stoffe: ≤ 50 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe

2.2 Aufbau und klärtechnische Bemessung

2.2.1 Aufbau

Die Anlagen müssen hinsichtlich ihrer Gestaltung, der verwendeten Werkstoffe, den Einbauten und der Maße den Angaben der Anlagen 1 bis 9 entsprechen.

2.2.2 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist den Tabellen in den Anlagen 8 bis 9 zu entnehmen.

2.3 Herstellung, Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Anlagen sind gemäß den Anforderungen der DIN EN 12566-3 herzustellen.

2.3.2 Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung der Anlagen ist auf der Grundlage der Leistungserklärung beruhend auf der Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle und der werkseigenen Produktionskontrolle vom Antragsteller vorzunehmen.

Zusätzlich müssen die Anlagen in Bezug auf die Eigenschaften gemäß dem Abschnitt 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben gekennzeichnet werden:

- Typbezeichnung
- max. EW
- elektrischer Anschlusswert
- Volumen der Vorklärung
- Volumen der Nachklärung
- Oberfläche des Tauchkörpers
- Ablaufklasse D

3 Bestimmungen für Einbau, Prüfung der Wasserdichtheit und Inbetriebnahme

3.1 Bestimmungen für den Einbau

Bei der Wahl der Einbaustelle ist darauf zu achten, dass die Anlage zugänglich und die Schlammmentnahme möglich ist.

Von der Anlage darf keine Beeinträchtigung auf vorhandene und geplante Wassergewinnungsanlagen ausgehen. Der Abstand zu solchen Anlagen muss entsprechend groß gewählt werden. In Wasserschutzgebieten sind die jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften zu beachten.

²

AbwV

Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung)

Der Einbau der Anlagen ist gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 12 bis 15 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung), unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt wurden, vorzunehmen. Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

Die Anlagen dürfen in Verkehrsbereiche mit Beanspruchungen bis 2,5 kN/m² eingebaut werden. Die Einbaustelle ist durch geeignete Maßnahmen (Einfriedungen, Warnschilder) gegen unbeabsichtigtes Überfahren zu sichern. Für den Einbau in Verkehrsbereiche mit höheren Beanspruchungen ist ein örtlich angepasster Standsicherheitsnachweis zu erbringen.

Die Anlagen dürfen grundsätzlich nicht im Grundwasser eingebaut werden. Im Einzelfall ist ein örtlich angepasster Standsicherheitsnachweis zu erbringen.

Die Durchlüftung der Anlage ist gemäß DIN 1986-100³ sicherzustellen.

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 sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

3.2 Prüfung der Wasserdichtheit im betriebsbereiten Zustand

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung sind die Anlagen nach dem Einbau mindestens bis 5 cm über dem Rohrscheitel des Zulaufrohres mit Wasser zu füllen (DIN 4261-1⁴). Die Prüfung ist analog DIN EN 1610⁵ durchzuführen. Bei Behältern aus glasfaserverstärktem Kunststoff darf ein Wasserverlust nicht auftreten.

Diese Prüfung der Wasserdichtheit in betriebsbereitem Zustand schließt nicht den Nachweis der Dichtheit bei Anstieg des Grundwassers ein. In diesem Fall können durch die zuständige Behörde vor Ort besondere Maßnahmen zur Prüfung der Wasserdichtheit festgelegt werden.

3.3 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme ist in Verantwortung des Antragstellers vorzunehmen.

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

Das Betriebsbuch mit Betriebs- und Wartungsanleitung sowie den wesentlichen Anlagen- und Betriebsparametern ist dem Betreiber auszuhändigen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Betrieb und Wartung

4.1 Allgemeines

Die Eigenschaften der Anlagen gemäß Abschnitt 2.1.2 sind nur erreichbar, wenn Betrieb und Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Der Antragsteller hat eine Anleitung für den Betrieb und die Wartung einschließlich der Schlammabnahme, die mindestens die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung enthalten müssen, anzufertigen und dem Betreiber der Anlage auszuhändigen.

3	DIN 1986-100:2008-05	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056
4	DIN 4261-1:2010-10	Anlagen – Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung
5	DIN EN 1610:1997-10	Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

Die Anlagen sind im Betriebszustand zu halten. Störungen (hydraulisches, mechanisches und elektrisches Versagen) müssen akustisch und/oder optisch angezeigt werden.

Die Anlagen müssen mit einer netzunabhängigen Stromausfallüberwachung mit akustischer und/oder optischer Alarmgebung ausgestattet sein.

Alarmmeldungen dürfen quittierbar aber nicht abschaltbar sein.

In die Anlagen darf nur Abwasser eingeleitet werden, das diese weder beschädigt noch ihre Funktion beeinträchtigt (siehe DIN 1986-3⁶).

Alle Anlagenteile, die regelmäßig gewartet werden müssen, müssen 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 Anlagen gilt,
- die Anlagen in ihrem Bestand und in ihrer bestimmungsgemäßen Funktion nicht beeinträchtigt oder gefährdet werden,
- das für die Einleitung vorgesehene Gewässer nicht über das erlaubte Maß hinaus belastet oder sonst nachteilig verändert wird,
- keine nachhaltig belästigenden Gerüche auftreten.

Muss zu Reparatur- oder Wartungszwecken in die Anlage eingestiegen werden, sind die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten. Bei allen Arbeiten, an denen der Deckel von der Einstiegsöffnung der Anlage entfernt werden muss, ist die freigelegte Öffnung so zu sichern, dass ein Hineinfallen sicher ausgeschlossen ist.

4.2 Nutzung

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser den Anlagen jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW), richtet sich nach den Angaben in den Anlagen 8 bis 9 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.3 Betrieb

Die Funktionsfähigkeit der Anlagen ist durch eine sachkundige⁷ Person durch folgende Maßnahmen zu kontrollieren.

Täglich ist zu kontrollieren, dass die Anlage in Betrieb ist.

Monatlich sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Kontrolle des Ablaufes auf Schlammabtrieb (Sichtprüfung)
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)
- Kontrolle auf Schwimmschlamm Bildung ggf. Entfernung des Schwimmschlammes in die Vorklärung
- Ablesen des Betriebsstundenzählers von Gebläse und Pumpen und Eintragen in das Betriebsbuch

Festgestellte Mängel oder Störungen sind unverzüglich vom Betreiber bzw. von einem

4.4 Wartung

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)⁸ mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) gemäß Wartungsanleitung durchzuführen.

Im Rahmen der Wartung sind folgende Arbeiten durchzuführen.

⁶ DIN 1986-3:2004-11 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung

⁷ 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 Anlagen sachgerecht durchführen.

⁸ 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 Anlagen verfügen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-55.51-642

Seite 7 von 7 | 30. Juni 2015

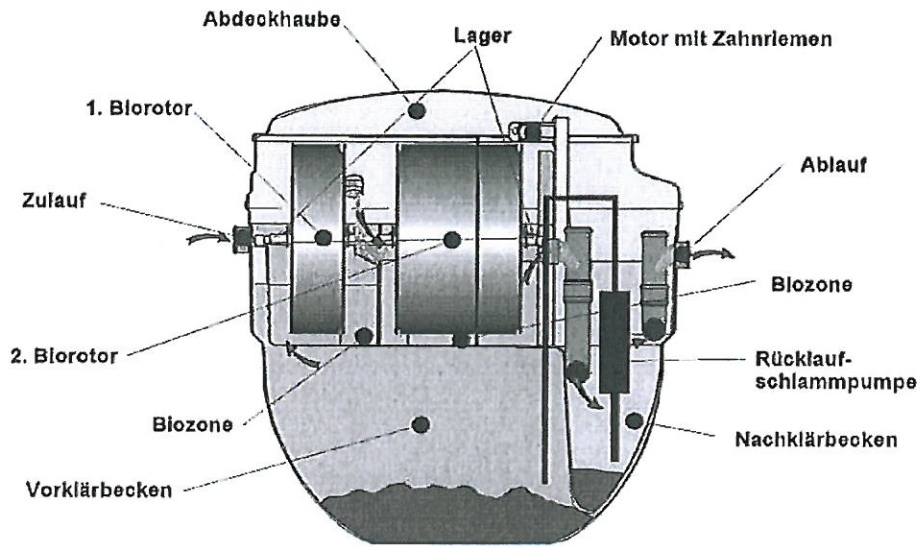
- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle der maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlageteile, Wartung von Motor und Pumpen nach Angaben des Antragstellers
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung
- Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber bei 50 % Füllgrad der Vorklärung mit Schlamm
- Prüfung der Nachklärung auf Schwimm- und Bodenschlamm, ggf. Entfernung in die Vorklärung
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- Vermerk der Wartung im Betriebsbuch
- Entnahme einer Stichprobe des Ablaufs und Analyse auf folgende Parameter:
 - Temperatur
 - pH-Wert
 - absetzbare Stoffe
 - CSB
 - NH₄-N
 - N_{anorg.}

Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen und dem Betreiber zu übergeben. Auf Verlangen ist der Wartungsbericht und das Betriebsbuch der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde vom Betreiber vorzulegen.

Dagmar Wahrmund
Referatsleiterin



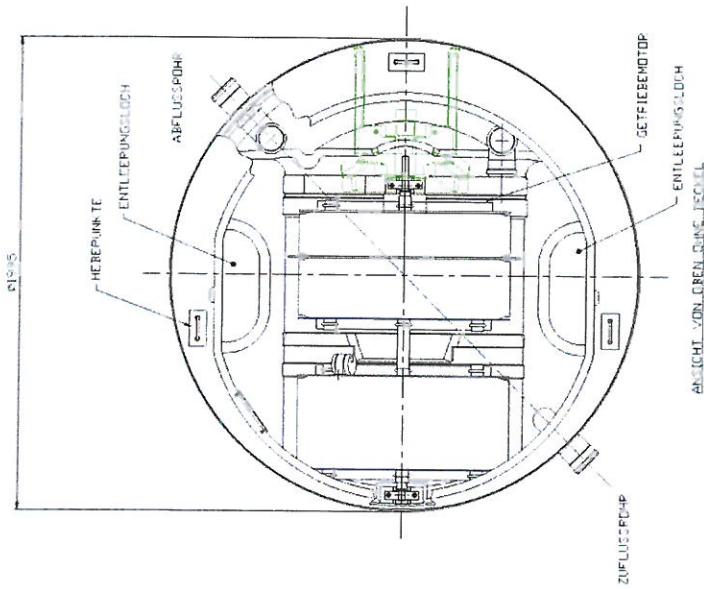
SCHEMATISCHE ABBILDUNGEN DER BIODISC



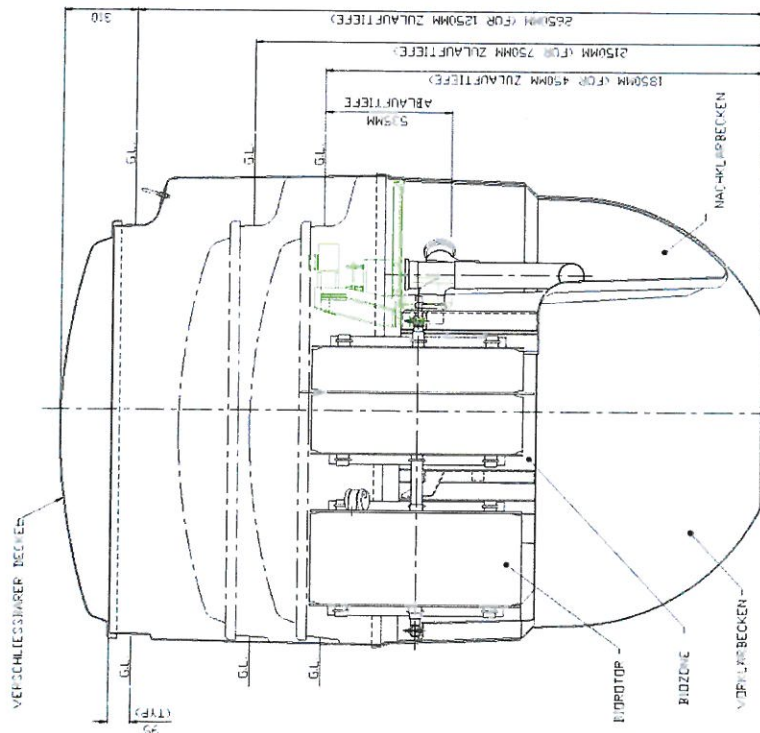
allgemeiner Aufbau der BioDisc-Anlage BA-BG

Dies ist eine schematische Zeichnung zum besseren Verständnis des Aufbaus der Anlage. Sie dient nicht als technische Zeichnung.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Scheibentauchkörperanlagen Typ BioDisc aus GFK für 5-50 EW, Ablaufklasse D	Anlage 1
BioDisc	



LEERGEWICHT (INCL. PALLETE)	Kg	VOLLGEWICHT (OHNE PALLETE)	Kg
450 ZULAUF-TIEFE	320	450 ZULAUF-TIEFE	3290
750 ZULAUF-TIEFE	375	750 ZULAUF-TIEFE	3305
1850 ZULAUF-TIEFE	390	1850 ZULAUF-TIEFE	3360



BECKEL, BIODISC, SEITE, ANSICHT

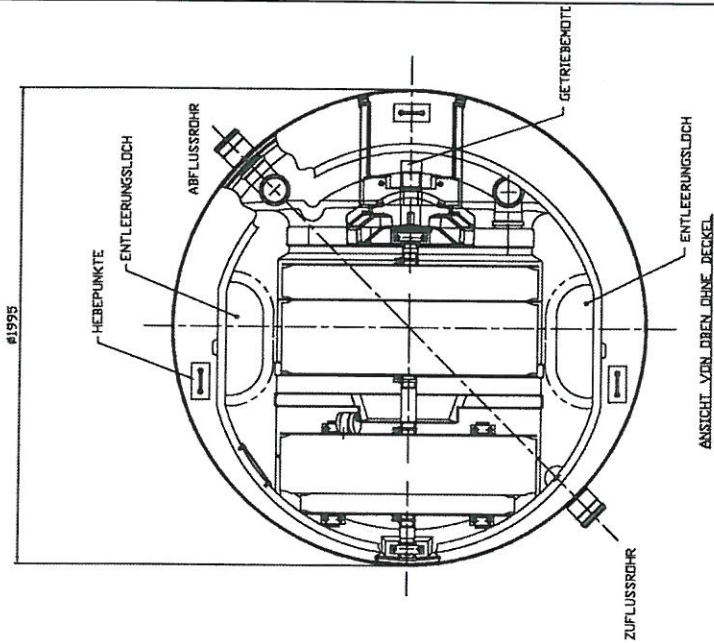
BELEGEN

1. BIODISC BEHALTER UND DECKEL SIND AUS GFK GEFERTIGT
2. STRÜMPANLAGE NACH WUNSCH DES KUNDEN 280VOLT/380VOLT
3. BEDIENPANEL WIRD MIT DER ANLAGE GELIEFERT
4. BIODISC DARF NUR AN DEN MARKIERTEN STELLEN GEBÖHN WERDEN
5. G.L. ERDREKANTE (GRÜNDEVEL)

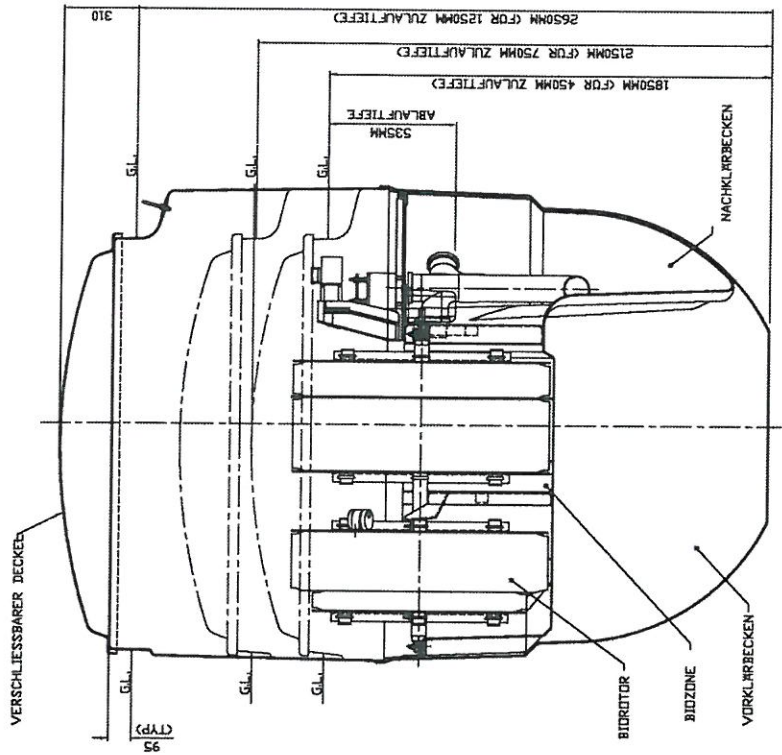
Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Scheibentauchkörperanlagen Typ BioDisc aus GFK für 5-50 EW, Ablaufklasse D

BioDisc BA

Anlage 2



LEERGEWICHT (INCL. PALLETE)	Kg	VOLLGEWICHT OHNE PALLETE	Kg
450 ZULAUF-TIEFE	345	450 ZULAUF-TIEFE	3315
750 ZULAUF-TIEFE	360	750 ZULAUF-TIEFE	3330
1250 ZULAUF-TIEFE	415	1250 ZULAUF-TIEFE	3385



DECKEL... BIDISCNE... SEITENANSICHT

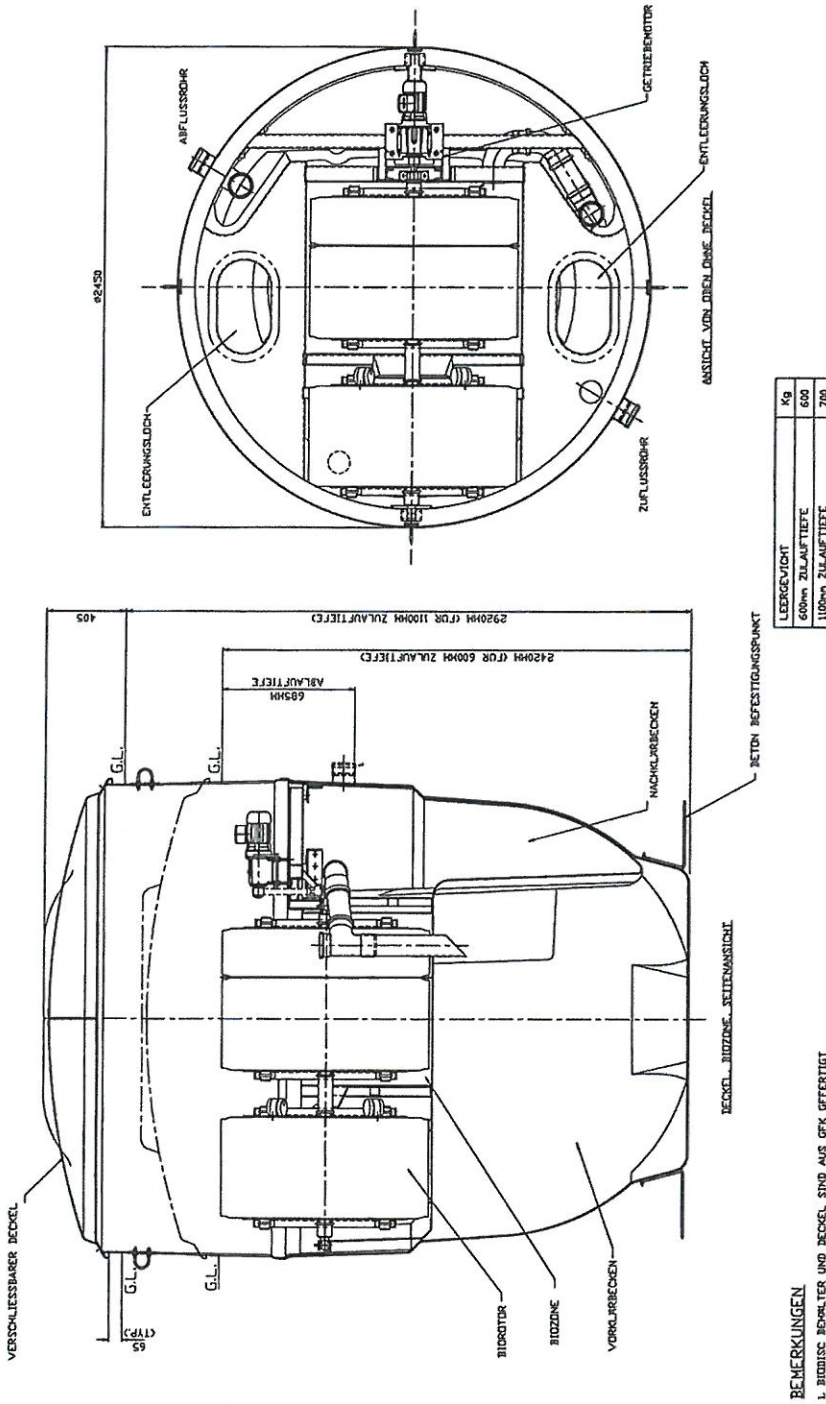
BSLUNGEN

1. BIDISC BEHÄLTNER UND DECKEL SIND AUS GFK GFERTIGT
2. STROMSPANNUNG NACH WUNSCH DES KUNDEN 220VOLT/380VOLT
3. BEDIENPANEL WIRD MIT DER ANLAGE DELIEFERT
4. BIDISC DARF NUR AN DEN MARKIERTEN STELLEN GEHOBEN WERDEN
5. G.L. ERDBERKANTE (GRÜNDELEVEL)

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Scheibentauchkörperanlagen Typ BioDisc aus GFK für 5-50 EW, Ablaufklasse D

BioDisc BB

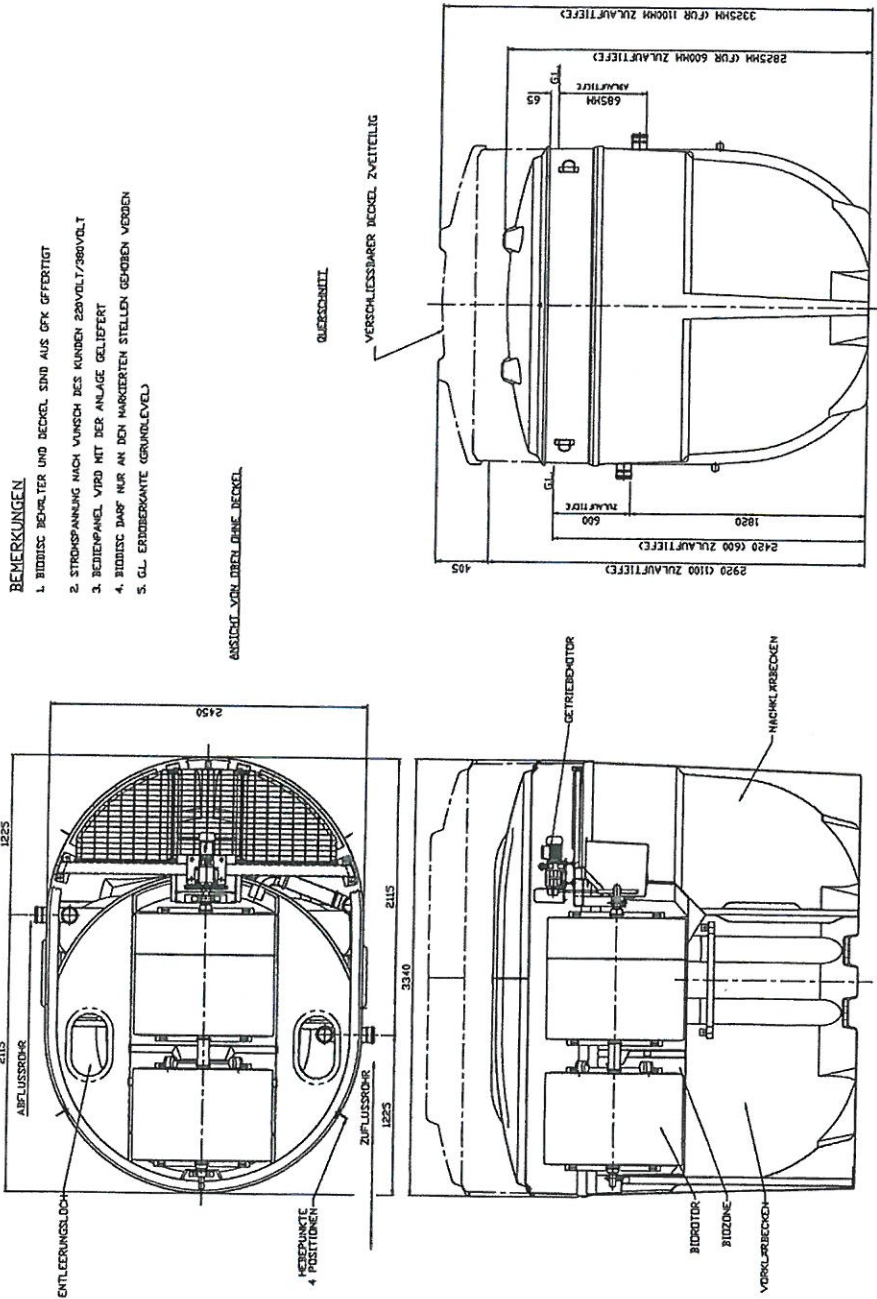
Anlage 3



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Scheibentauchkörperanlagen Typ BioDisc aus GFK für 5-50 EW, Ablaufklasse D

BioDisc BC

Anlage 4



- BEMERKUNGEN**
1. BIODISC BEPFLANZTER UND BECKEL SIND AUS GFK OFFERTIGT
 2. STROMSPANNUNG NACH WUNSCH DES KUNDEN 230VOLT/230VOLT
 3. BEDIENPANEL VIBRO MIT DER ANLAGE DELIEFERT
 4. BIODISC DARF NUR AN DEN MARKIERTEN STELLEN GEBOGEN WERDEN
 5. GL. ERDBERKANTE GRUNDLEVEL

ANSICHT VON OBEN, DÜBEL DÜBEL BECKEL

QUERSCHNITT

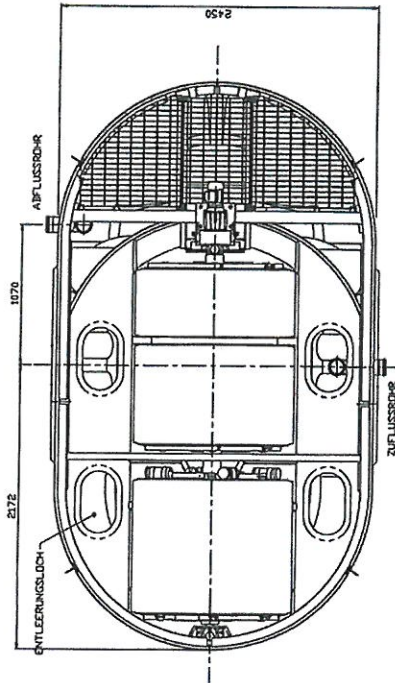
LEERENVDICHT	BD	BE
600mm ZULAUF-TIEFE	1100	1200
1100mm ZULAUF-TIEFE	1200	1200

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Scheibentauchkörperanlagen Typ BioDisc aus GFK für 5-50 EW, Ablaufklasse D

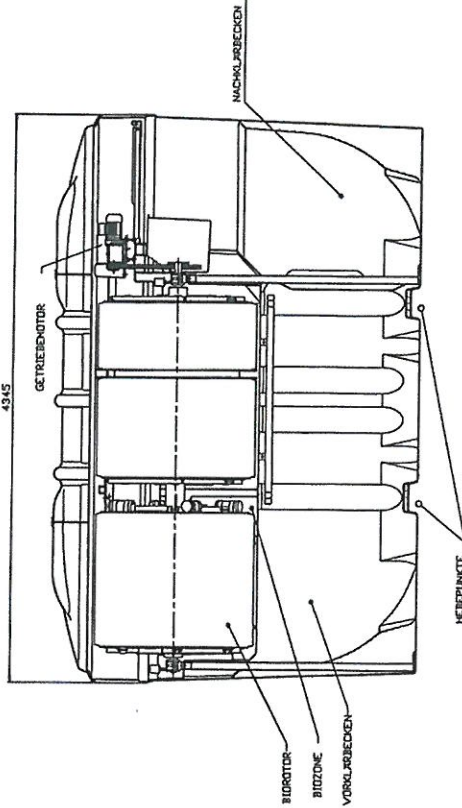
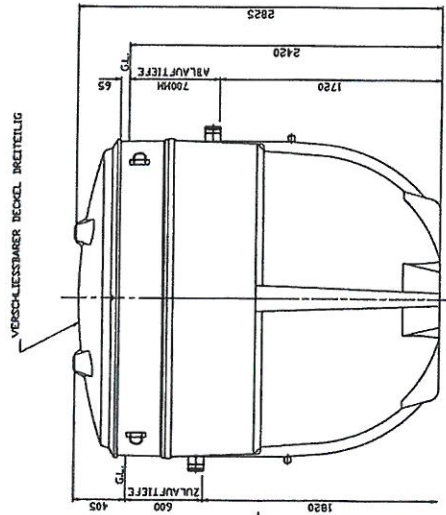
BioDisc BD/BE

Anlage 5

- BEMERKUNGEN**
1. BIODISC BEHÄLTER UND DECKEL SIND AUS GFK GEFERTIGT
 2. STROMSPANNUNG NACH WUNSCH DES KUNDEN 220VOLT/380VOLT
 3. BEDIENPANEL WIRD MIT DER ANLAGE DELIEFERT
 4. BIODISC DARF NUR AN DEN MARKIERTEN STELLEN GEBODEN WERDEN
 5. GL. ENDIGERANTE (GRUNDELEVEL)



QUERSCHNITT



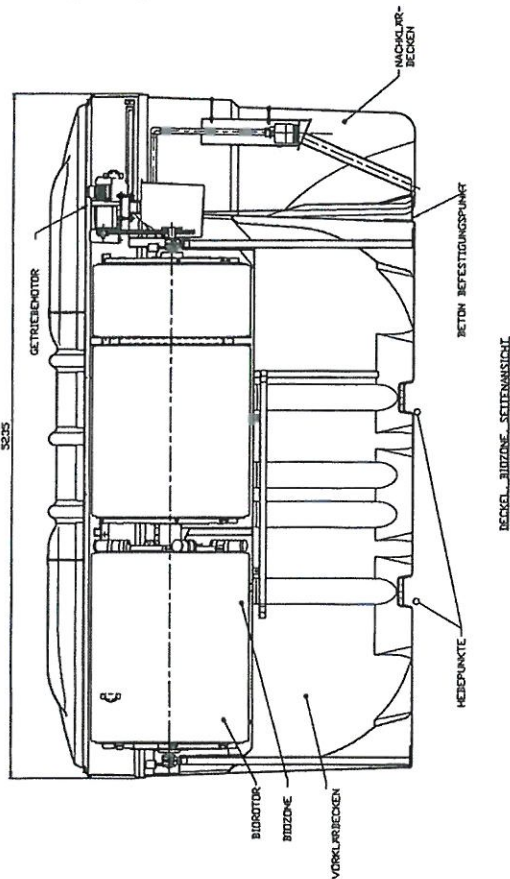
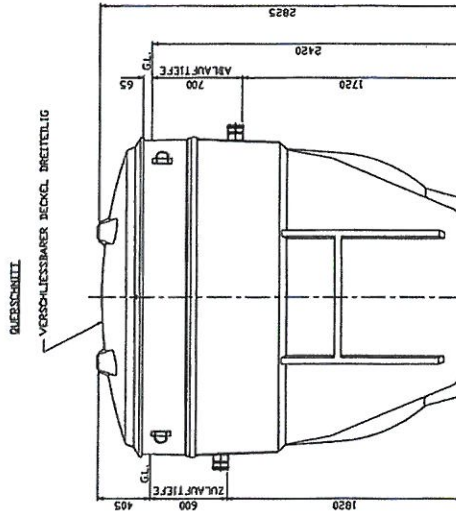
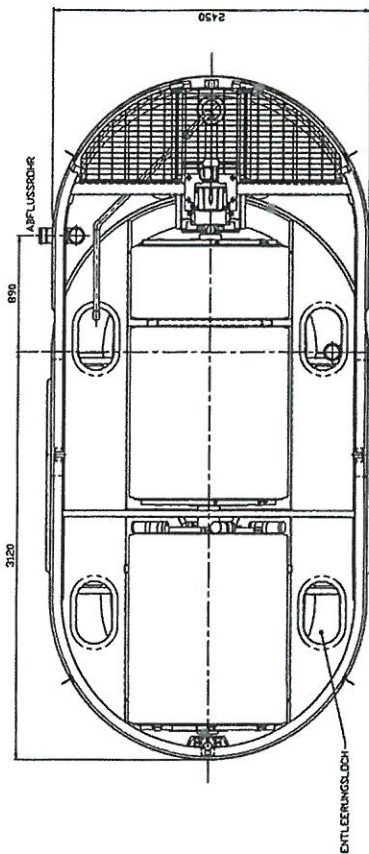
LEERGEWICHT 1315 kg

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Scheibentauchkörperanlagen Typ BioDisc aus GFK für 5-50 EW, Ablaufklasse D

BioDisc BF

Anlage 6

- BEWEISUNGEN**
1. BIODISC BEHALTER UND BECKEL SIND AUS GFK GEFERTIGT
 2. STROMSPANNUNG NACH WUNSCH DES KUNDEN 230VOLT/380VOLT
 3. BEDIENPANEL VTRD MIT DER ANLAGE GELIEFERT
 4. BIODISC DARF NUR AN DEN MARKIERTEN STELLEN GEBOREN WERDEN
 5. GL. ERDBERÜHRETE GRUNDELEVEL



LEERGEWICHT 1660 KG

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Scheibentauchkörperanlagen Typ BioDisc aus GFK für 5-50 EW, Ablaufklasse D

BioDisc BG

Anlage 7

BioDisc			BA	BB	BC	BD
Anschlussgröße			5 EW	10 EW	15 EW	20 EW
	Einheit	Kennwert				
Tägliche Abwassermenge	m ³ /d	150 l/EW/d	0,75	1,5	2,25	3
Tägliche Schmutzfracht	kg BSB ₅ /d	0,06 kg/EW/d	0,3	0,6	0,9	1,2
Abwasserspitze Q ₁₀	m ³ /h		0,075	0,15	0,225	0,3
Einbaumaße						
A – Ablauftiefe	mm		520/820/1320	520/820/1320	670/1170	685/1185
B – Breite	mm		-	-	-	2450
D – Durchmesser	mm		1995	1995	2450	-
L – Länge	mm		-	-	-	3340
G – Einbautiefe	mm		1850/2150/2650	1850/2150/2650	2420/2920	2425/2925
Z – Zulauftiefe	mm		450/750/1250	450/750/1250	600/1100	600/1100
H – Höhe Abdeckung	mm		215	215	340	405
Wanddicke	mm		≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5
Zulaufdurchmesser	mm		DN 100/150	DN 100/150	DN 100/150	DN 150
Ablaufdurchmesser	mm		DN 100/150	DN 100/150	DN 100/150	DN 150
Massen						
Gesamtmasse, leer	kg		310/325/380	335/350/405	600/700	1100/1200
Prozessgrößen						
Vorklärung						
Beckenvolumen	m ³	0,35 m ³ /EW	3	3,5	5,25	7
Biostufe						
Schöpfbecherrate	m ³ /h		0,046	0,092	0,133	0,178
BSB ₅ -Belastung nach Vorklärung	g/d	48g/EW/d	240	480	720	960
Scheibenoberfläche, 2. Stufe	m ²	≥ 45m ²	52,72	80	120	160
Flächenbelastung	g/m ³ /d	≤ 6 g/m ³ /d	4,55	6	6	6
Nachklärung						
Beckenvolumen	m ³		0,42	0,42	0,85	2,26
Durchflusszeit	h	≥ 3,5 h	9,13	4,57	6,39	12,68
Oberfläche	m ²	≥ 0,7 m ²	0,7	0,7	0,98	1,99
Oberflächenbeschickung	m ³ /m ² /h	≤ 4 m ³ /m ² /h	0,075	0,151	0,136	0,9
Wassertiefe	m	≥ 1 m	1,33	1,33	1,75	1,73
Pumpe/Motor						
Motorleistung	kW		0,05	0,05	0,075	0,075
Pumpenleistung	kW		0,48	0,48	0,48	0,48

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Scheibentauchkörperanlagen Typ BioDisc aus GFK für 5-50 EW, Ablaufklasse D

Klärtechnische Bemessung

Anlage 8

BioDisc			BE	BF	BG
Anschlussgröße			25 EW	35 EW	50 EW
	Einheit	Kennwert			
Tägliche Abwassermenge	m ³ /d	150 l/EW/d	3,75	5,25	7,5
Tägliche Schmutzfracht	kg BSB ₅ /d	0,06 kg/EW/d	1,5	2,1	3
Abwasserspitze Q ₁₀	m ³ /h		0,375	0,525	0,75
Einbaumaße					
A – Ablauftiefe	mm		685/1185	700	700
B – Breite	mm		2450	2450	2450
D – Durchmesser	mm		-	-	-
L – Länge	mm		3340	4345	5235
G – Einbautiefe	mm		2425/2925	2420	2420
Z – Zulauftiefe	mm		600/1100	600	600
H – Höhe Abdeckung	mm		405	405	405
Wanddicke	mm		≥ 5	≥ 5	≥ 5
Zulaufdurchmesser	mm		DN 150	DN 150	DN 150
Ablaufdurchmesser	mm		DN 150	DN 150	DN 150
Massen					
Gesamtmasse, leer	kg		1200/1300	1315	1660
Prozessgrößen					
Vorklärung					
Beckenvolumen	m ³	0,35 m ³ /EW	8,75	12,25	17,5
Biostufe					
Schöpfbecherrate	m ³ /h		0,258	0,369	0,516
BSB ₅ -Belastung nach Vorklärung	g/d	48g/EW/d	1200	1680	2400
Scheibenoberfläche, 2. Stufe	m ²	≥ 45m ²	200	280	400
Flächenbelastung	g/m ³ /d	≤ 6 g/m ² /d	6	6	6
Nachklärung					
Beckenvolumen	m ³		2,26	2,95	2,26
Durchflusszeit	h	≥ 3,5 h	8,76	7,99	4,38
Oberfläche	m ²	≥ 0,7 m ²	1,99	2,39	1,99
Oberflächenbeschickung	m ³ /m ² /h	≤ 4 m ³ /m ² /h	0,9	0,154	0,259
Wassertiefe	m	≥ 1 m	1,73	1,72	1,72
Pumpe/Motor					
Motorleistung	kW		0,075	0,11	0,18
Pumpenleistung	kW		0,48	0,48	0,48
Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Scheibentauchkörperanlagen Typ BioDisc aus GFK für 5-50 EW, Ablaufklasse D					Anlage 9
Klärtechnische Bemessung					

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Vorklärbecken

Das im Trennsystem erfasste Abwasser gelangt zunächst über ein durch die seitliche Außenwand führendes Rohr in das Vorklärbecken der Anlage. Hier werden Schwimmstoffe zurückgehalten, absetzbare Stoffe setzen sich als Schlamm im unteren Teil der Anlage ab und können mit Saugwagen entnommen werden. Das teilgeklärte Abwasser, das noch feinsuspendierte Feststoffe enthält, gelangt anschließend in die darüber liegende Biozone.

Biozone

Die Biozone, halbkreisförmig im Quer- sowie rechteckig im Längsschnitt geformt, ist oberhalb der Vorklärungszone eingehängt und durch eine Trennwand in zwei Bereiche unterteilt. Das vorgeklärte Abwasser gelangt mittels einer im Kammerboden befindlichen Einlauföffnung in den ersten Bereich der Biozone, in der sich auch die erste ("Hochlast"-) Stufe des Biorotors befindet. Diese erste, mit dem Vorklärbereich verbundene Stufe, stellt das Ausgleichsvolumen zur Verfügung und führt einen entsprechend variierenden Wasserspiegel. Der zweite Bereich der Biozone ist hydraulisch vom ersten isoliert und führt einen konstanten Wasserspiegel. Der zweite Teil der Biozone wird durch ein Schöpfwerk mit einer entsprechenden Wassermenge aus dem ersten Teil beschickt (Zuflussausgleich). Dieses Schöpfwerk sorgt für eine konstant gleich bleibende Zufuhr des vorgeklärten Abwassers aus der ersten in die nachfolgenden Stufen, unabhängig von der in die Anlage einlaufenden Abwassermengen bzw. Wasserstände. Es gleicht Stoßbelastungen somit wirksam aus.

Der Biorotor besteht aus Sektionen von vakuumgepressten Polypropylenscheiben, die auf einer Welle montiert sind. Die Wellenenden werden in Lagern geführt. Der Biorotor wird durch einen Elektromotor und einem Zahnriemen gleichmäßig gedreht. Durch die Rotation kommt die Scheibenoberfläche kontinuierlich mit Abwasser und Luft in Kontakt, sodass sich auf beiden Seiten der Rotorscheiben ein biologisch aktiver Film von Mikroorganismen (Biomasse) bilden kann. Diese Mikroorganismen, die für ihr Wachstum die Verunreinigungen (messbar als BSB) des Abwassers oxidieren, vermehren sich und bilden den spezifischen Biofilm. Das Wachstum dieses biologisch aktiven Films erfolgt selbstregulierend. Der gebildete biologische Schlamm (abgelöste Biomasse) der ersten Stufe des Biorotors setzt sich in der darunterliegenden Vorklärungszone ab. Der gebildete, biologische Schlamm der zweiten und dritten Stufe wird in Suspension gehalten und in die Nachklärung überführt.

Nachklärbecken

Die Nachklärung des Abwassers erfolgt in einem integrierten Nachklärbecken, welches sich unterhalb des Antriebsmotors befindet. Noch vorhandene Schwebstoffe sedimentieren auf dem Kammerboden oder bilden eine Schwimmschlammsschicht.

Zur Stabilisierung des Prozesses, insbesondere zum Lastausgleich, wird ein Teil des abgesetzten Überschusschlammes der Nachklärung in das Vorklärbecken zurückgepumpt und dort gelagert. Die Rücklaufschlammpumpe befindet sich in einem getrennten nach oben offenen Pumpenbehälter. Sie wird intervallweise von einer Zeitsteuerung, die sich im Schaltkasten der Kläranlage befindet, zugeschaltet. Je nach Ausführung dieser Einrichtung sinkt dabei der Wasserstand im Pumpenbehälter ab und saugt den Schwimmschlamm von der Oberfläche des Nachklärbeckens ab. Gleichzeitig presst der hydrostatische Druck den Bodenschlamm in das Gehäuse, von dem er durch ein Überführungsrohr ins Vorklärbecken gefördert wird. Das gereinigte Abwasser wird über das Ablaufrohr abgeleitet. Das Nachklärbecken ist mit einer begehbaren Trittfläche ausgestattet. Diese erlaubt einen Zugang für die Wartung und schützt vor der Gefahr des Hineinstürzens.

Abdeckhaube

Eine verschließbare Abdeckhaube schützt die BioDisc vor Wettereinflüssen, Vandalismus und vor der Gefahr des Hineinstürzens. Die Abdeckhaube ist nicht begehrbar und darf daher nicht betreten werden. Die Abdeckhaube ist verschlossen zu halten, und darf nur zu Wartungs- und Kontrollzwecken geöffnet werden.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Scheibentauchkörperanlagen Typ BioDisc aus GFK für 5-50 EW, Ablaufklasse D

Funktionsbeschreibung

Anlage 10

Schaltkasten

Der Schaltkasten der BioDisc-Kläranlage ist aus langlebigem Kunststoff gefertigt. In dem Schaltkasten befinden sich alle zur Steuerung der Kläranlage erforderlichen Elemente, sowie ein Schaltplan für die Elektroinstallation. Der Schaltkasten kann auch im Freien, außerhalb der Reichweite für in der Kläranlage befindliche Personen, montiert werden. Wahlweise ist auch eine Installation im Keller oder im Nebenraum möglich, wobei beim Einbau die Wahrnehmbarkeit der Kontrollleuchten berücksichtigt werden muss. Der Schaltschrank ist in der Standardausführung mit einer Signalleuchte ausgestattet, die den Betrieb oder die Störung der Anlage signalisiert.
Bitte beachten Sie die mitgelieferte Anleitung des Schaltkastens.

Rücklaufschlammpumpe

Zur Stabilisierung des Prozesses, insbesondere zum Lastausgleich, wird ein Teil des abgesetzten Überschussschlammes der Nachklärung in das Vorklärbecken zurückgepumpt und dort gelagert. Die Rücklaufschlammpumpe befindet sich in einem getrennten nach oben offenen Tauchrohr. Sie wird intervallweise von einem Zeitschalter, der sich im Schaltkasten der Kläranlage befindet, zugeschaltet. Je nach Ausführung dieser Einrichtung sinkt dabei der Wasserstand im Tauchrohr ab und saugt den Schwimmschlamm von der Oberfläche des Nachklärbeckens ab. Zeitgleich werden die sedimentierten Stoffe der Nachklärung in den Bereich der Vorklärung gefördert.

Die Einstellung des Zeitschalters der Pumpe erfolgt werksmäßig. Die Grundeinstellung der Zeitschaltuhr ist wie folgt:

Betrieb: 15 Sekunden
Pause/Stop: 2 Stunden

Die Pumpenintervalle können im Rahmen der Wartung und der Belastung der Anlage angepasst werden.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Scheibentauchkörperanlagen Typ BioDisc aus GFK für 5-50 EW, Ablaufklasse D

Funktionsbeschreibung

Anlage 11

TRANSPORT UND EINBAU DER KLÄRANLAGE

Richtlinien zur Handhabung, Lagerung und zum Heben der Anlage

Während des Transportes, des Auf- bzw. Abladens und des Einbaues muss die Anlage mit größtmöglicher Vorsicht behandelt werden, um Beschädigungen zu vermeiden. Die vollbiologische Kompaktkläranlage ist in Leichtbauweise aus glasfaserverstärktem Polyester (GFK), einem leichten, feinen Material, konstruiert. Trotz der robusten Bauweise ist eine Beschädigung durch spitze Gegenstände oder Punktbelastung zu vermeiden. An jedem Anlagentyp sind die geeigneten Hebepunkte markiert.

Durch die Bauweise der BioDisc hat diesen einen dezentralen Schwerpunkt und es muss beim Anheben der Anlage darauf geachtet werden, dass sie in einer stabilen Position ist. Beim Anheben der Anlage sind Schlingen mit der nötigen Spezifikation (abhängig von Typ und Masse der Anlage) zu benutzen, die an den vorgeschriebenen Hebepunkten anzubringen sind, evtl. unter Benutzung eines Kantenschutzes. Die Verwendung von Ketten beim Hochheben ist nicht zulässig.

Einbaustelle

Die Einbaustelle ist so zu wählen, dass die Kläranlage für die Wartungs- und Kontrollmaßnahmen zugänglich ist und eine leichte Schlammentnahme durch Reinigungsfahrzeuge jederzeit erfolgen kann. Das problemlose Öffnen der Abdeckungen ist zu gewährleisten und die Anlage ist in ausreichendem Abstand von Verkehrs- und Abstellflächen einzubauen. Sie soll nicht von Personen betreten oder mit Gegenständen belastet werden.

Die Einwirkung zusätzlicher Seitenkräfte auf den Anlagenbehälter ist bauseits zu vermeiden. Der Anstand der Kläranlage zu vorhandenen oder geplanten Wassergewinnungsanlagen sowie von Gebäuden muss so groß sein, dass keine Beeinträchtigungen entstehen. Die Einleitung von Regen- und Oberflächenwasser ist nicht zulässig.

BAUGRUBE, FUNDAMENT, EINBAU

ACHTUNG!

Vor dem Einbau ist der Kläranlagenbehälter optisch auf Beschädigungen zu prüfen. Weiterhin muss der ordnungsgemäße Sitz der Dichtungen an Zu- und Ablaufstutzen gewährleistet sein. Falls Mängel festgestellt werden, ist der zuständige Händler sofort zu informieren und die Kläranlage nicht einzubauen.

Vor dem Einbau sind der Schaltkasten und die Betriebsanleitung aus der Anlage zu entfernen. Bitte beachten Sie die richtige Orientierung des Zu- und Ablaufs. Um die spätere Funktion der Anlage zu gewährleisten, ist es wichtig, dass sie waagegerecht eingesetzt wird.

Die Baugrube ist nach DIN 4124 unter Beachtung der geltenden Unfallverhütungsvorschriften auszuführen. Sie ist so zu bemessen, dass ein ungehinderter Einbau der Kläranlage möglich ist. Die Wahl des Einbauortes obliegt dem Bauausführenden. Die Böschungswinkel richten sich nach den bodenmechanischen Eigenschaften.

Die Kläranlage wird üblicherweise bei NA und NB Anlagen bis ca. 9,5 cm und bei NC-NG-Anlagen bis 6,5 cm unterhalb des Flansches der Abdeckhaube bodengleich versenkt. Bei der Anbindung an vorhandene Zu- und Abflussleitungen kann die Einbauhöhe sich jedoch nach diesen Anschlusstiefen richten, u. U. Kann es bei geringeren Einbautiefen nötig sein, die Zu- und Ablaufrohre sowie den darüberliegenden Teil des Kläranlagenbehälters frostsicher mit handelsüblichen Styroporplatten zu isolieren, das auch bei stark wasserbindenden Böden zu empfehlen ist.

Als Untergrund für die Kläranlage reicht je nach Bodenverhältnissen ein ca. 15 - 20 cm dickes, verdichtetes Kiesbett aus, das allseitig 20 cm größer als die Grundfläche der Kläranlage sein muss. Bei ungünstigem Untergrund sind u. U. Bodenaustausch oder entsprechende Verdichtung vorzunehmen, um ein einseitiges Setzen des Behälters zu verhindern. Die Basis von größeren Anlagen müssen grundsätzlich einbetoniert werden, um möglichen Bodenbewegungen entgegen zu wirken. Während des Einbaus ist die Baugrube grundwasserfrei zu halten.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Scheibentauchkörperanlagen Typ BioDisc aus GFK für 5-50 EW, Ablaufklasse D

Einbauanleitung

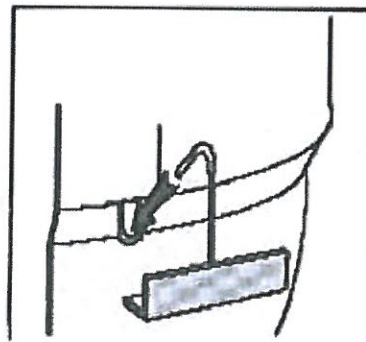
Anlage 12

Die Kläranlage wird anschlussfertig in die Baugrube eingesetzt und nach der Lage des Flansches an den Eckpunkten mit +/-1 cm horizontal ausgerichtet. Für Anlagen ab Baugröße NC soll zusätzlich die Rotorachse gemessen an der Oberkante der Lagerblöcke nicht mehr als 1 cm auf Ihrer Gesamtlänge von der Horizontalen abweichen. Kleine Anlagen bis Größe NC lassen sich infolge ihres geringen Gewichtes noch leicht von Hand bewegen. Das Behälterunterteil muss bis auf mindestens 150 mm, größere Anlagen müssen bis kurz unter dem Ablauf einbetoniert werden, es sei denn, es gibt andere Möglichkeiten, die Anlage unter den gegebenen Bodenbeschaffenheiten sicher einzubauen. Anschließend kann steinfreies, nicht wasserbindendes Material zum weiteren Auffüllen verwendet werden (Kies). Das Material soll lagenweise von Hand in Schichten von ca. 20 cm eingefüllt und verdichtet werden. Während des Verfüllens ist die Kläranlage allmählich mit Ballastwasser aufzufüllen, um eine Betriebsbelastung herzustellen; zuerst muss allerdings der Schaltkasten aus der Anlage entfernt werden. Der maximale Niveauunterschied der einzelnen Beckenbereiche untereinander sollte maximal 0,5 m betragen. Bei Auftreten von Grund- oder Schichtenwasser kann eine Auftriebssicherung erforderlich werden, wenn der tiefste Wasserstand in der Anlage unter den jahreszeitlich bedingten höchsten Wasserstand außerhalb absinken kann.

Bei derartigen (Nass-)Einbaufällen muss unbedingt ein Vertreter des Herstellers konsultiert werden, um die richtige konstruktive Einbauvariante nach den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten zu ermitteln.

Grund- und Schichtenwasser lässt sich über Peilrohre leicht kontrollieren. Zur Auftriebssicherung wird die Kläranlage über spezielle Verankerungsplatten mit der Fundamentplatte oder einem Fertigteilfundament verbunden. Alternativ kann eine vollständige Betonummantelung von ca. 20 cm Dicke hergestellt werden. Dabei soll das Ballastwasser ständig höher als das Betonniveau stehen, um Aufschwimmen zu vermeiden.

- A) Beim Auftreten von Grundwasser und Schichtenwasser sind die Auftriebssicherungen zu verwenden. Die Auftriebssicherungen sind wie in der nebenstehenden Abbildung einzusetzen.
- B) Der Beton sollte bis zur Unterkante/Oberkante der Anlage verfüllt werden und eine gute Verdichtung muss sichergestellt werden, wobei auf Rüttelplatten oder ähnliche vibrierende Geräte verzichtet werden sollte.
- C) Das Wasserniveau innerhalb der Anlage sollte bis unterhalb des Anschlusses angehoben werden.



ACHTUNG!

Bei Kläranlagen, die keine Auftriebssicherung besitzen, muss der Wasserspiegel der Anlage zu jeder Zeit höher stehen als außerhalb der Grundwasserspiegel, um ein Aufschwimmen des leichten Anlagenbehälters zu vermeiden. Demzufolge ist die Schlammabsaugung nur bei äußerst niedrigem äußeren Wasserstand durchzuführen. (z. B. nach längeren Trockenperioden; Grund- und Schichtenwasser sind dabei zu beachten.) Die Höhe des aktuellen äußeren Wasserstandes wird z. B. an dem Peilrohr neben der Kläranlage festgestellt. Ist um den Behälter eine Ringdrainage gelegt, wird deren Funktionsfähigkeit am jeweiligen Kontrollort geprüft, indem sich darin kein Wasser befinden darf. Beim Schlammabzug darf der Wasserstand in der BioDisc nicht unter das Niveau der Drainageleitung = äußerer Wasserstand sinken.

Zu- und Ablaufleitungen

Vor dem Verfüllen müssen alle Zu- und Ablaufleitungen, sowie Leerrohre für die Elektroleitung eingebaut sein. Das übliche Gefälle für Schmutzwasserleitungen beträgt 1:DN. Die Ablaufleitungen sind so zu verlegen, dass sie rückstaufrei ausmünden. Die Einleitungsstelle in ein oberirdisches Gewässer muss zugänglich und gegen äußere Einwirkungen gesichert sein. Die frostfreie Verlegung ist zu beachten, ggf. unter Verwendung von wärmeisolierenden Materialien.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Scheibentauchkörperanlagen Typ BioDisc aus GFK für 5-50 EW, Ablaufklasse D

Einbauanleitung

Anlage 13

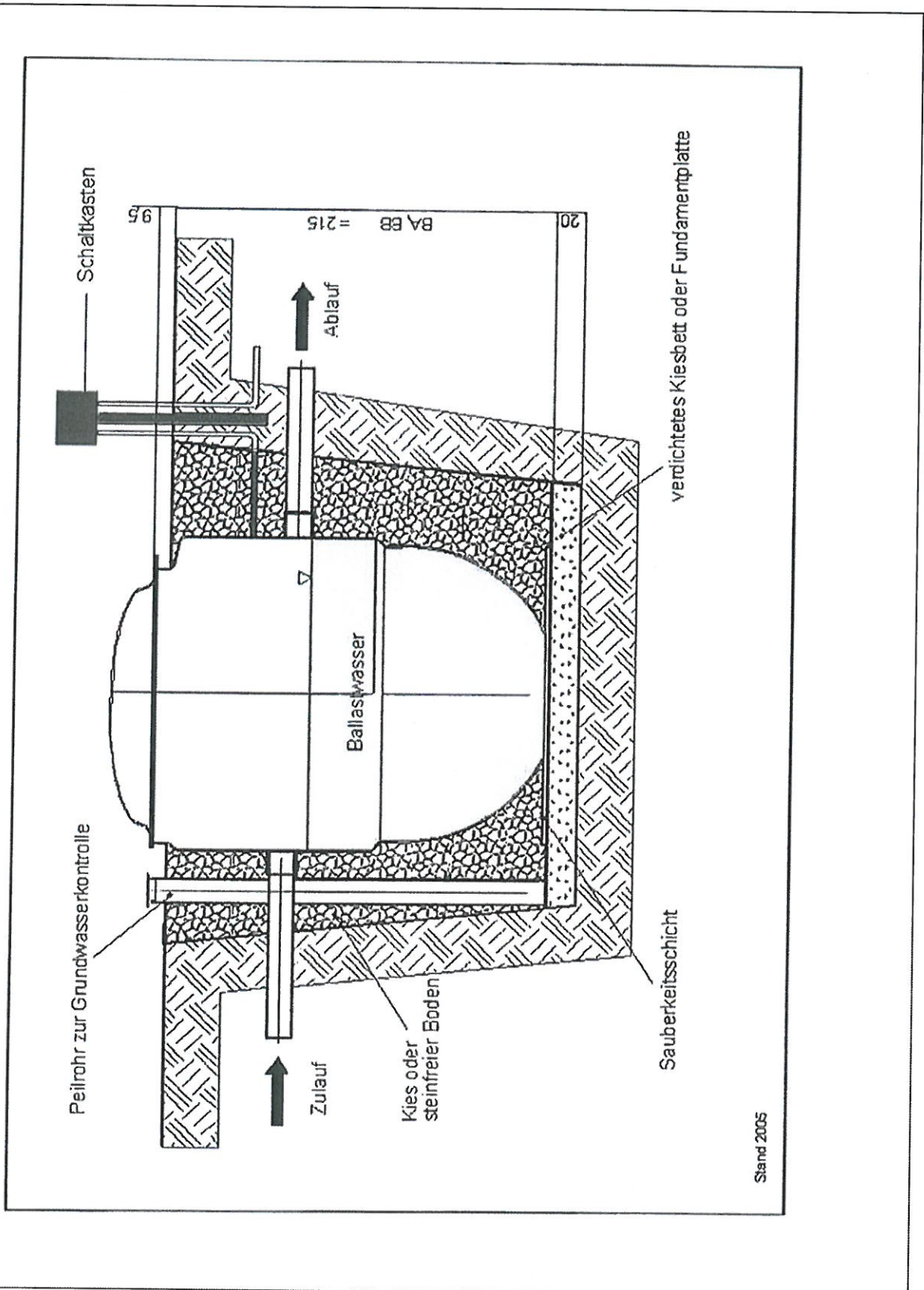
Elektroinstallation

Die Steuerung der Kläranlage befindet sich in einem Schaltkasten, der im Freien außer Reichweite für in der Anlage befindliche Person aufgestellt werden muss. Wahlweise kann der Schaltschrank innerhalb eines Gebäudes aufgestellt bzw. eingebaut werden. Der Schaltschrank muss für den Betreiber und das Wartungspersonal frei zugänglich und sichtbar eingebaut sein, damit eine eventuelle Störmeldung wahrgenommen werden kann. Die Installation des Schaltschranks ist von einem qualifizierten Meisterbetrieb durchzuführen, wobei nach VDE in Abhängigkeit vom Steuerungstyp ein FI-Schutzschalter der gesamten Anlage vorzuschalten ist (Anschlusswerte der Kläranlage befinden sich auf dem Schaltplan im Schaltschrank oder auf dem Datenblatt). Zur Kabelführung zwischen der Kläranlage und dem Schaltschrank muss bauseits ein Leerrohr DN 50 oder größer verlegt sein. Die Kabeleinführungen im Kläranlagenbehälter werden bei Montage an geeigneter Stelle ca. 10 cm oberhalb des maximalen Wasserstandes eingebracht.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Scheibentauchkörperanlagen Typ BioDisc aus GFK für 5-50 EW, Ablaufklasse D

Einbauanleitung

Anlage 14



Stand 2005

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Scheibentauchkörperanlagen Typ BioDisc aus GFK für 5-50 EW, Ablaufklasse D

Einbauanleitung

Anlage 15