

## 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:

20.06.2011

Geschäftszeichen:

II 31-1.55.61-17/11

#### Zulassungsnummer:

**Z-55.61-383**

#### Antragsteller:

**Nassar Techno Group**

P.O. Box 94

BIKFAYA

Libanon

#### Geltungsdauer

vom: **20. Juni 2011**

bis: **20. Juni 2016**

#### Zulassungsgegenstand:

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

**Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polyethylen;  
Getauchte, belüftete Festbetten Typ NTG für 4 bis 50 EW;  
Ablaufklasse C**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und 23 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 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.
- 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. 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 aus Polyethylen, getauchtes und belüftetes Festbett Typ NTG für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse C; nach DIN EN 12566-3<sup>1</sup> mit CE-Kennzeichnung entsprechend Anlage 1. Die Behälter der Kleinkläranlagen bestehen aus einer zweilagigen PE-Hülle mit injiziertem PE/PUR-Schaum. Die Kleinkläranlagen sind auf der Grundlage des Anhangs ZA der harmonisierten Norm DIN EN 12566-3 mit der CE-Kennzeichnung für die Eigenschaften Reinigungsleistung, Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit versehen. Die Konformität mit dieser harmonisierten Norm wird vom Hersteller auf der Grundlage der Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle bestätigt.

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

1.3 Der Kleinkläranlage 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 Hersteller vorgelegten Konformitätserklärung wird bescheinigt, dass der Nachweis der Konformität der Kleinkläranlagen mit DIN EN 12566-3 im Hinblick auf die Prüfung der Reinigungsleistung, die Bemessung sowie Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit gemäß dem vorgesehenen Konformitätsbescheinigungsverfahren System 3 geführt wurde. Grundlage für die Konformitätsbescheinigung ist der Prüfbericht über die Erstprüfung der vorgenannten Eigenschaften durch eine anerkannte Prüfstelle und die werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller.

##### 2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen nach Wasserrecht

Die Kleinkläranlagen entsprechend der Funktionsbeschreibung in den Anlagen 20 und 21 wurden gemäß Anhang B DIN EN 12566-3 auf einem Prüffeld hinsichtlich der Reinigungsleistung geprüft und entsprechend den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand Mai 2009, für die Anwendung in Deutschland beurteilt.

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



Damit erfüllen die Anlagen mindestens die Anforderungen nach AbwV<sup>2</sup> Anhang 1, Teil C, Ziffer 4. Die Kleinkläranlagen haben im Rahmen der bauaufsichtlichen Zulassung folgende Prüfkriterien im Ablauf eingehalten:

- BSB<sub>5</sub>: ≤ 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.

### 2.1.3 Klärtechnische Bemessung und Aufbau

#### 2.1.3.1 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist den Tabellen in der Anlage 19 zu entnehmen.

#### 2.1.3.2 Aufbau der Kleinkläranlagen

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung müssen hinsichtlich ihrer Gestaltung, der verwendeten Werkstoffe, den Einbauten und der Maße den Angaben der Anlagen 1 bis 18 entsprechen.

### 2.2 Herstellung, Kennzeichnung

#### 2.2.1 Herstellung

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

#### 2.2.2 Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung der Kleinkläranlagen ist auf der Grundlage der Erklärung der Konformität mit der DIN EN 12566-3, Anhang ZA, beruhend auf der Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle und der werkseigenen Produktionskontrolle, vom Hersteller vorzunehmen.

Zusätzlich müssen die Kleinkläranlagen 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
- Nutzbare Volumina der Vorklärung / Schlamm Speicher  
des Bioreaktors  
der Nachklärung
- Nutzbare Oberfläche des Festbettes
- Ablaufklasse C



### 3 Bestimmungen für den Einbau und Inbetriebnahme

#### 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

<sup>2</sup> AbwV Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung)

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 Kleinkläranlage darf grundsätzlich nicht im Grundwasser eingebaut werden. Im Einzelfall ist ein örtlich angepasster Standsicherheitsnachweis zu erbringen.

### 3.2 Allgemeine Bestimmungen für den Einbau

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 (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 22 und 23 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt wurden, vorzunehmen. Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen. Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

### 3.3 Prüfung der Wasserdichtheit im betriebsbereiten Zustand

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Anlage im betriebsbereiten Zustand bis zur Oberkante Behälter (entspricht: Unterkante Abdeckung) mit Wasser zu füllen. Die Prüfung ist nach DIN EN 1610<sup>3</sup> durchzuführen. Bei Behältern aus Polyethylen ist ein Wasserverlust nicht zulässig.

Gleichwertige Prüfverfahren nach DIN EN 1610 sind zugelassen.

Diese Prüfung der Wasserdichtheit im betriebsbereiten Zustand schließt nicht den Nachweis der Dichtheit bei ansteigendem Grundwasser ein. In diesem Fall können durch die zuständige Behörde vor Ort besondere Maßnahmen zur Prüfung der Wasserdichtheit festgelegt werden.

### 3.4 Inbetriebnahme

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 ist dem Betreiber zu übergeben.

## 4 Bestimmungen für Nutzung, Betrieb und Wartung

### 4.1 Allgemeines

Die unter Abschnitt 2.1.2 bestätigten Eigenschaften sind im Vor-Ort-Einsatz nur erreichbar, wenn Betrieb und Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Die 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 die Kleinkläranlagen darf nur Abwasser eingeleitet werden, das diese weder beschädigt noch ihre Funktion beeinträchtigt (siehe DIN 1986-3<sup>4</sup>).

<sup>3</sup> DIN EN 1610:1997-10

Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

<sup>4</sup> DIN 1986-3:2004-11

Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung



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 auszuhandigen.

Alle Anlagenteile, die der regelmäßigen Wartung bedürfen, müssen jederzeit sicher zugänglich sein.

Betrieb und Wartung sind so einzurichten, dass

- Gefährdungen der Umwelt nicht zu erwarten sind, was besonders für die Entnahme, den Abtransport und die Unterbringung von Schlamm aus Kleinkläranlagen gilt;
- die Kleinkläranlagen in ihrem Bestand und in ihrer bestimmungsgemäßen Funktion nicht beeinträchtigt oder gefährdet werden;
- das für die Einleitung vorgesehene Gewässer nicht über das erlaubte Maß hinaus belastet oder sonst nachteilig verändert wird;
- keine nachhaltig belästigenden Gerüche auftreten.

Muss zu Reparatur- oder Wartungszwecken in die Kleinkläranlage eingestiegen werden, ist besondere Vorsicht geboten. Die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.

#### 4.2 Nutzung

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser den Kleinkläranlagen jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW) richtet sich nach den Angaben in der Anlage 19 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

#### 4.3 Betrieb

##### 4.3.1 Allgemeines

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige<sup>5</sup> 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)
- Feststellung von Schwimmschlamm- und gegebenenfalls Entfernen des Schwimmschlammes (in den Schlamm-speicher)
- Ablesen des Betriebsstundenzählers von Gebläse und Pumpen und Eintragen in das Betriebsbuch

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

#### 4.4 Wartung

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)<sup>6</sup> mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) gemäß Wartungsanleitung durchzuführen.

<sup>5</sup> 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.



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-55.61-383

Seite 7 von 7 | 20. Juni 2011

Der Inhalt der Wartung ist mindestens Folgender:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlageteile wie Gebläse und Pumpen bzw. Luftheber
- Wartung von Gebläse und Pumpen nach Angaben der Hersteller
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung / Schlamm Speicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlammensorgung geboten. Die Schlammensorgung ist spätestens bei 50 % Füllung des Schlamm Speichers 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 Betriebshandbuch zu vermerken

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.

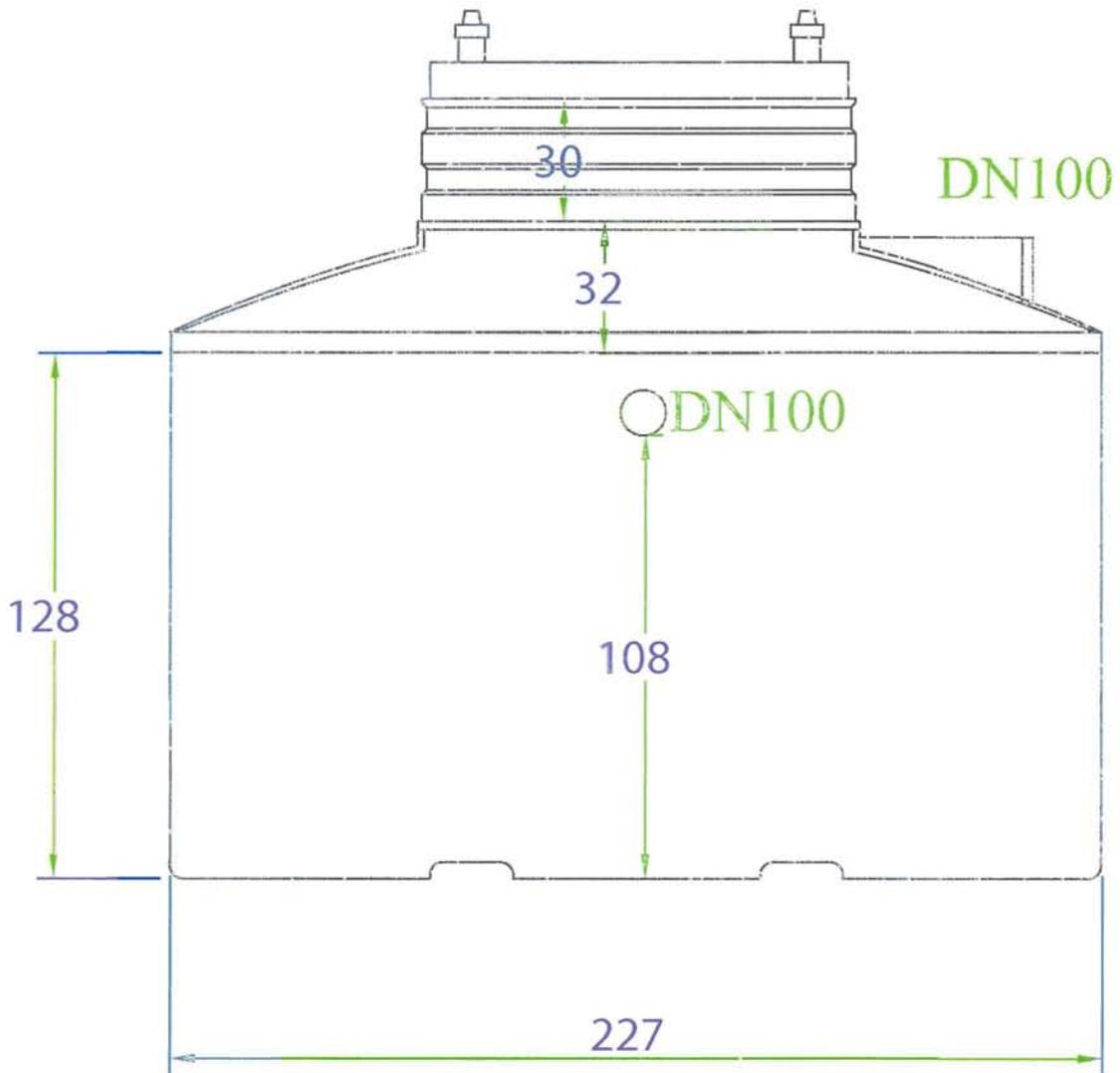
Christian Herold  
Referatsleiter



6

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.

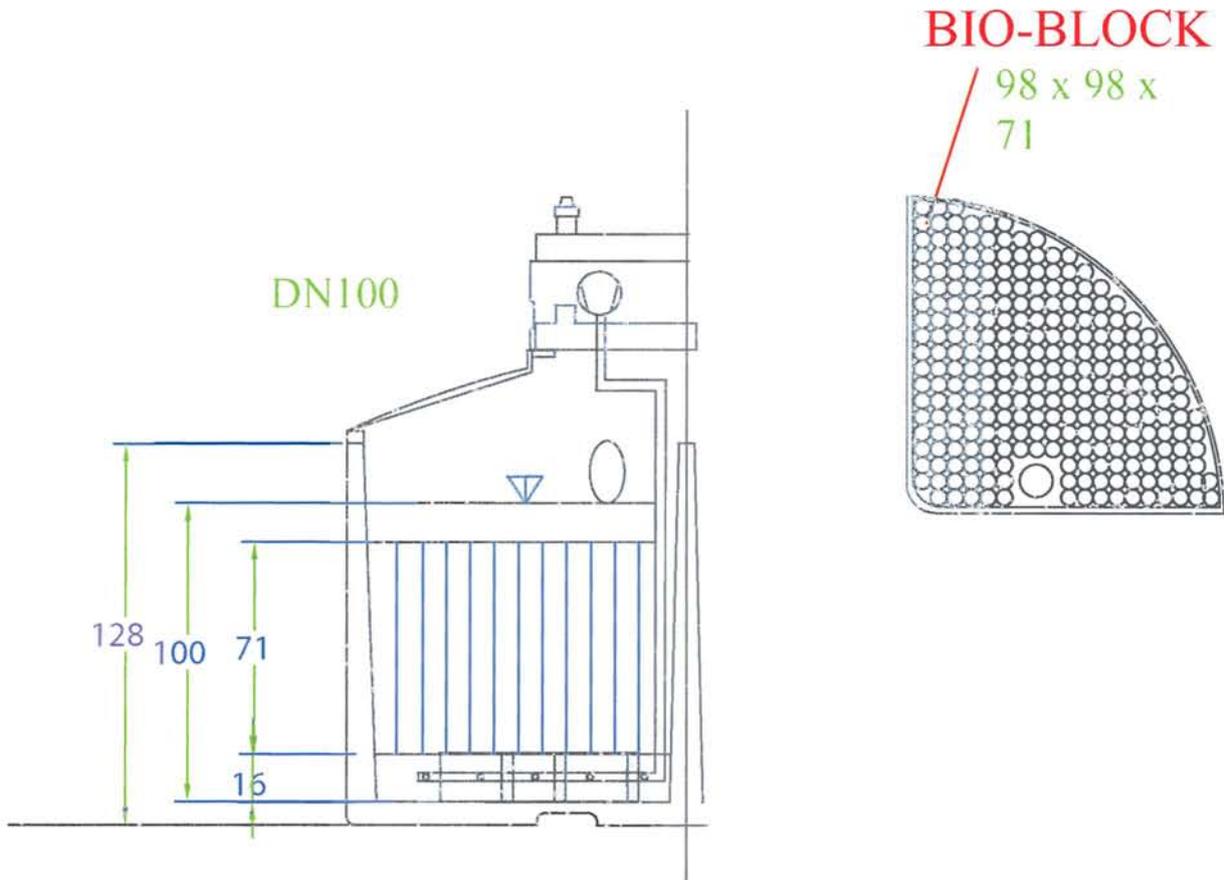
## Ansicht



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

NTG Festbett XXS

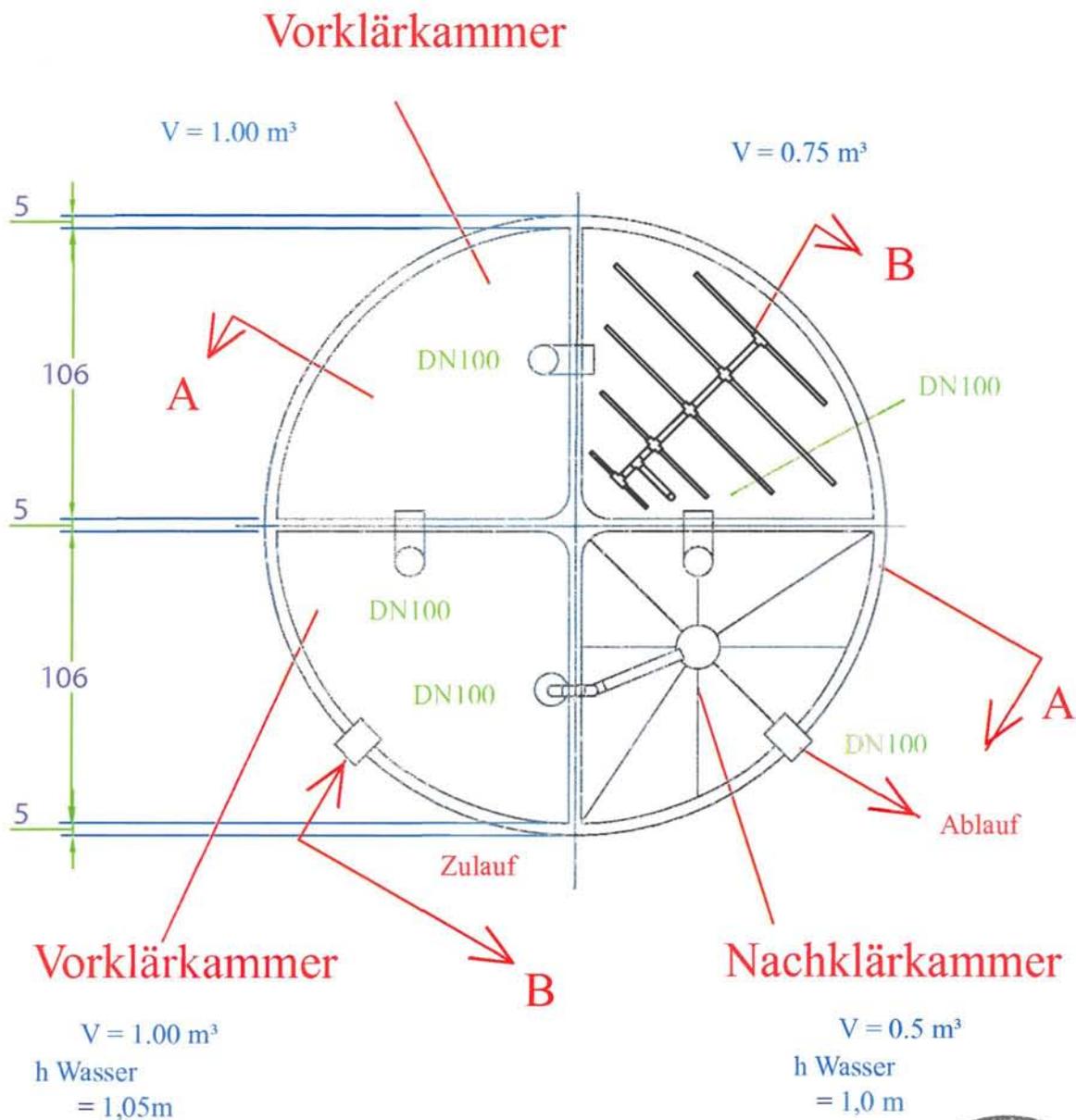
Anlage 1



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

NTG Festbett XXS  
Festbett Bio-Block

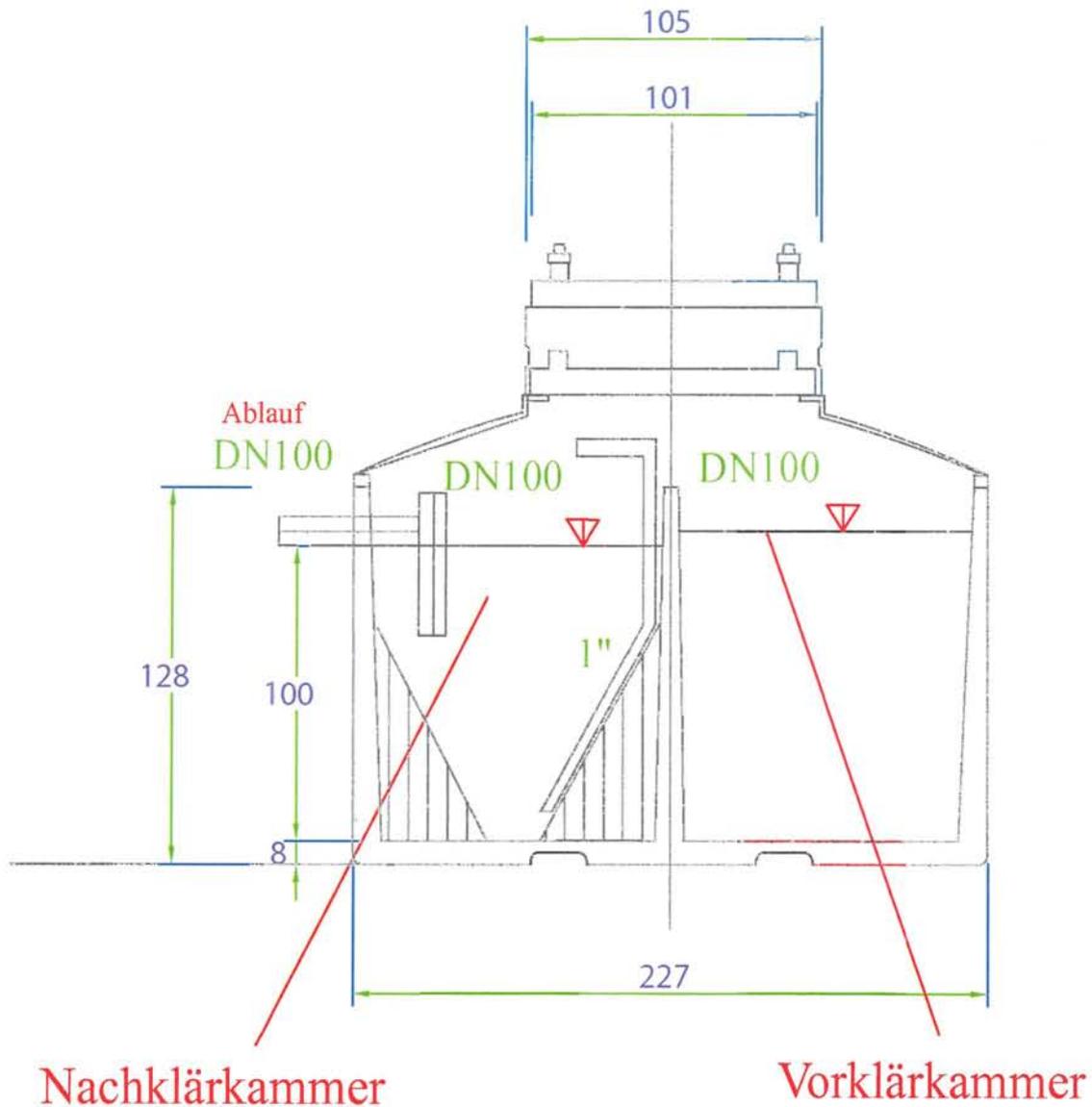
Anlage 2



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

NTG Festbett XXS  
 Draufsicht

Anlage 3



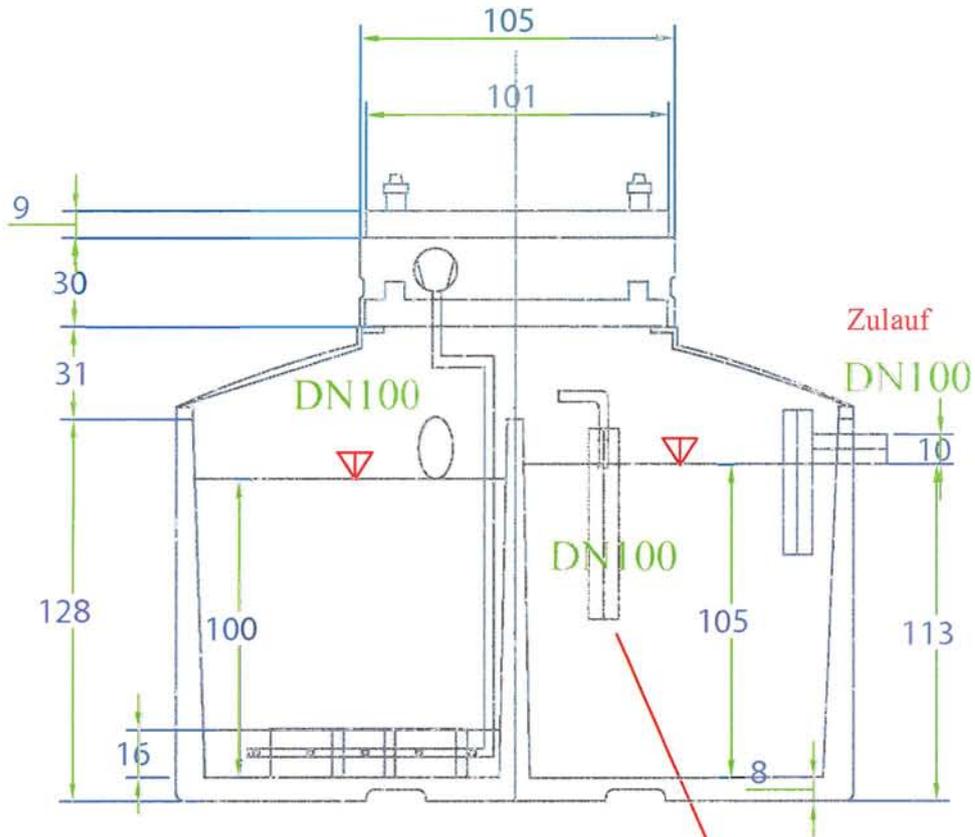
## Schnitt AA



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

NTG Festbett XXS  
Schnitt AA

Anlage 4



Vorklärkammer

## Schnitt BB

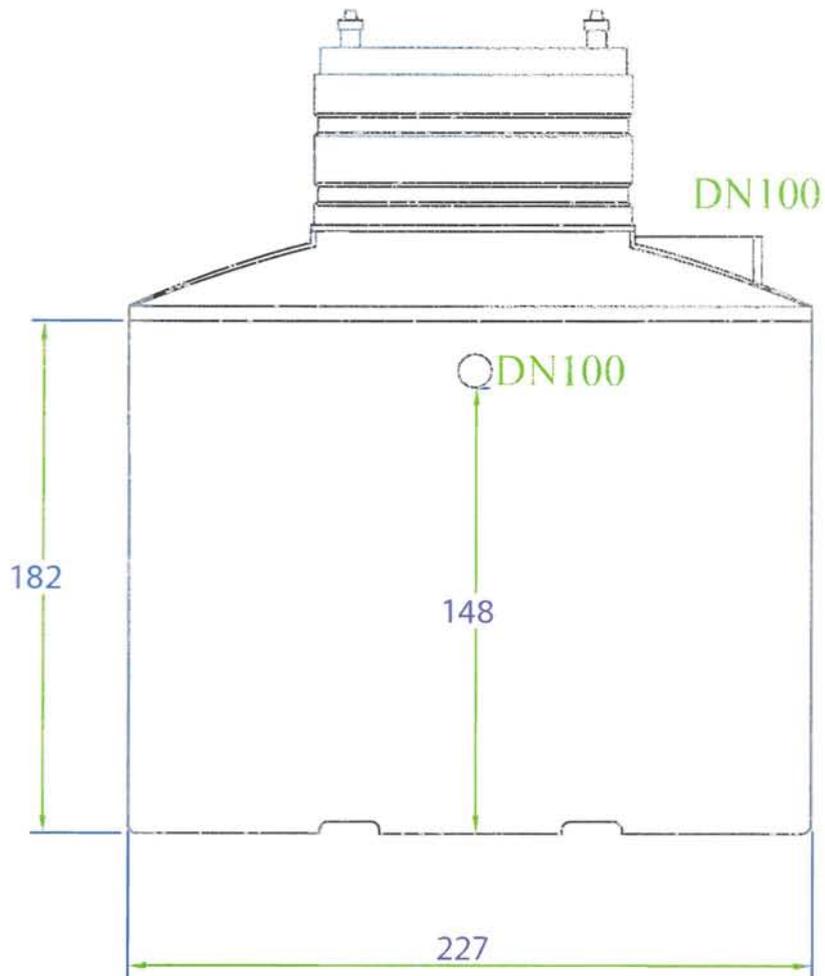


Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

NTG Festbett XXS  
 Schnitt BB

Anlage 5

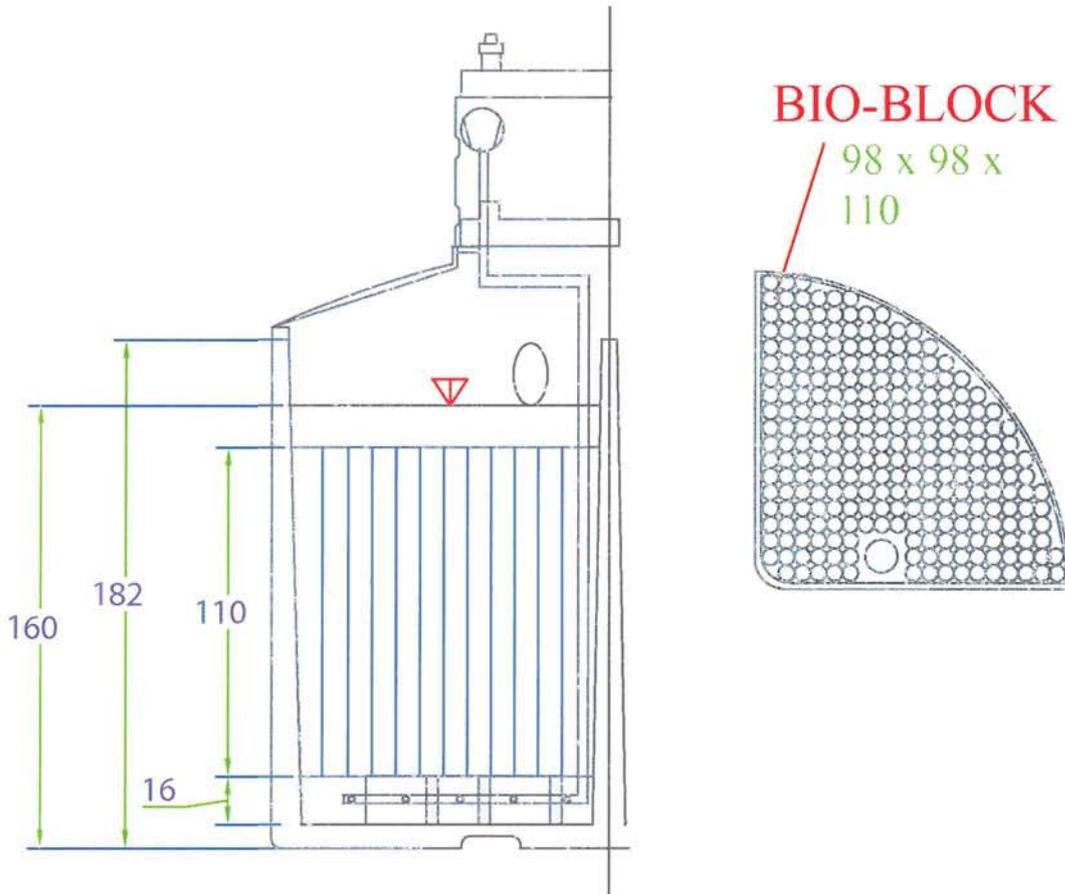
### Ansicht



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

NTG Festbett XS

Anlage 6



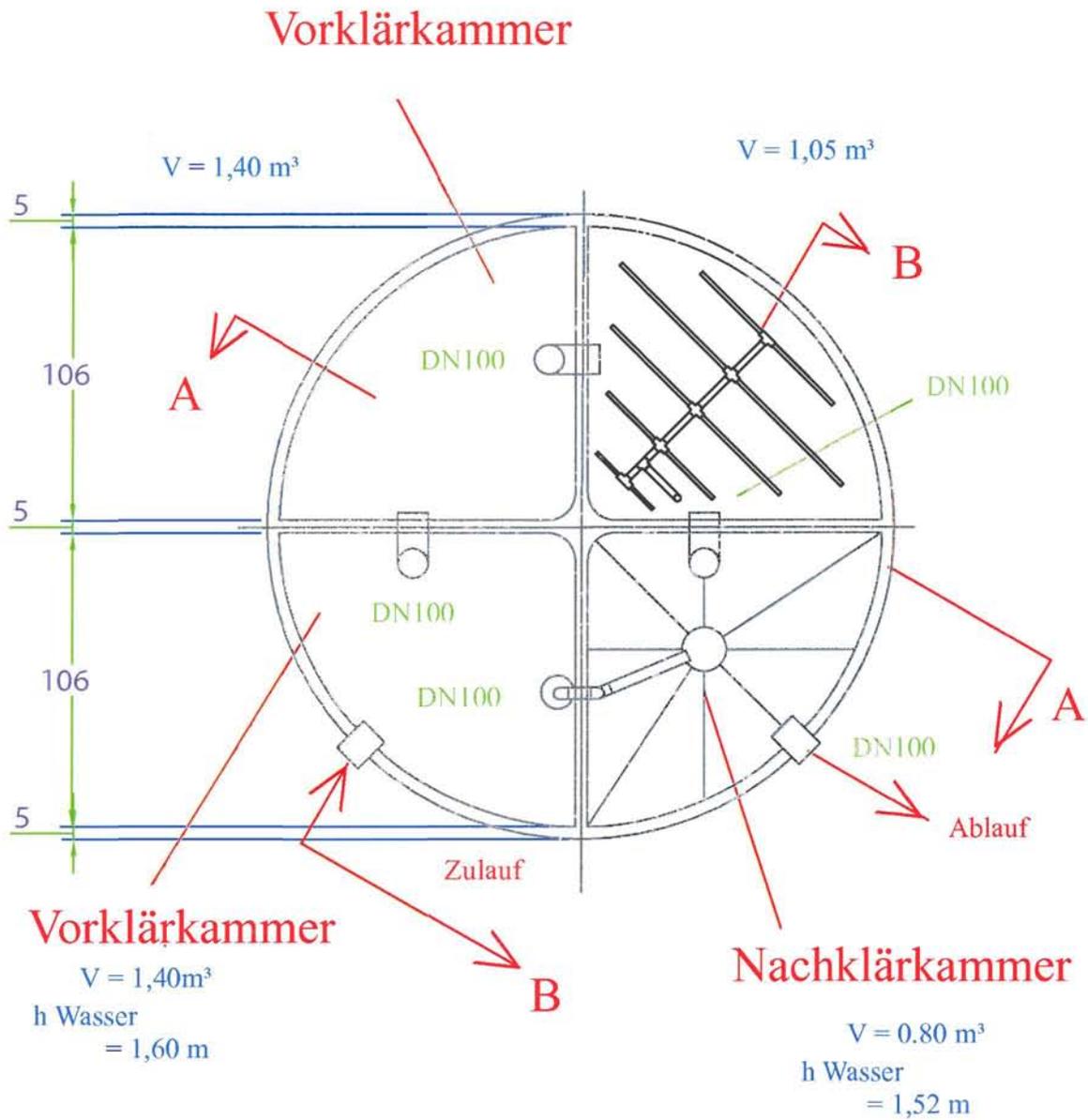
## Festbett Bio-Block



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

NTG Festbett XS  
Festbett Bio-Block

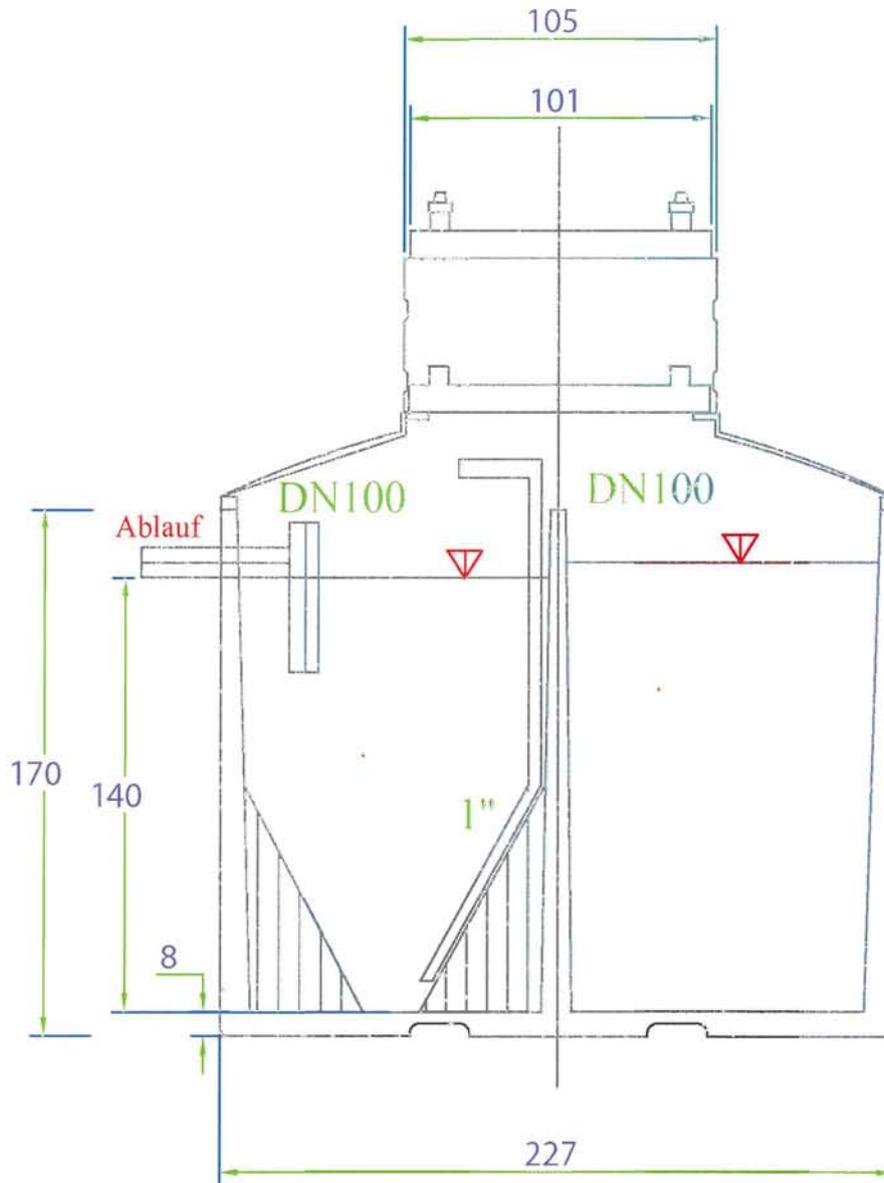
Anlage 7



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

NTG Festbett XS  
 Draufsicht

Anlage 8



Nachklärkammer

Vorklärkammer

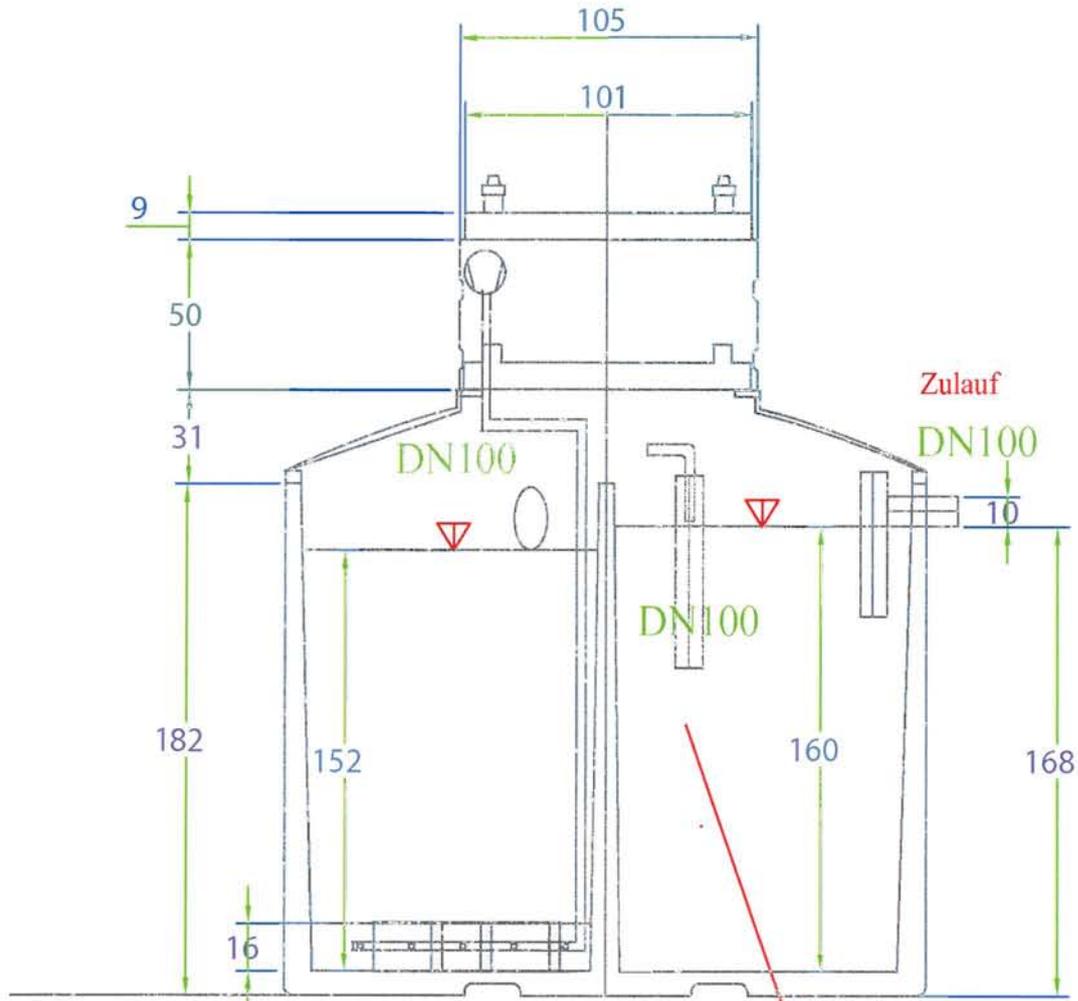
Schnitt AA



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

NTG Festbett XS  
 Schnitt AA

Anlage 9



Vorklärkammer

## Schnitt BB

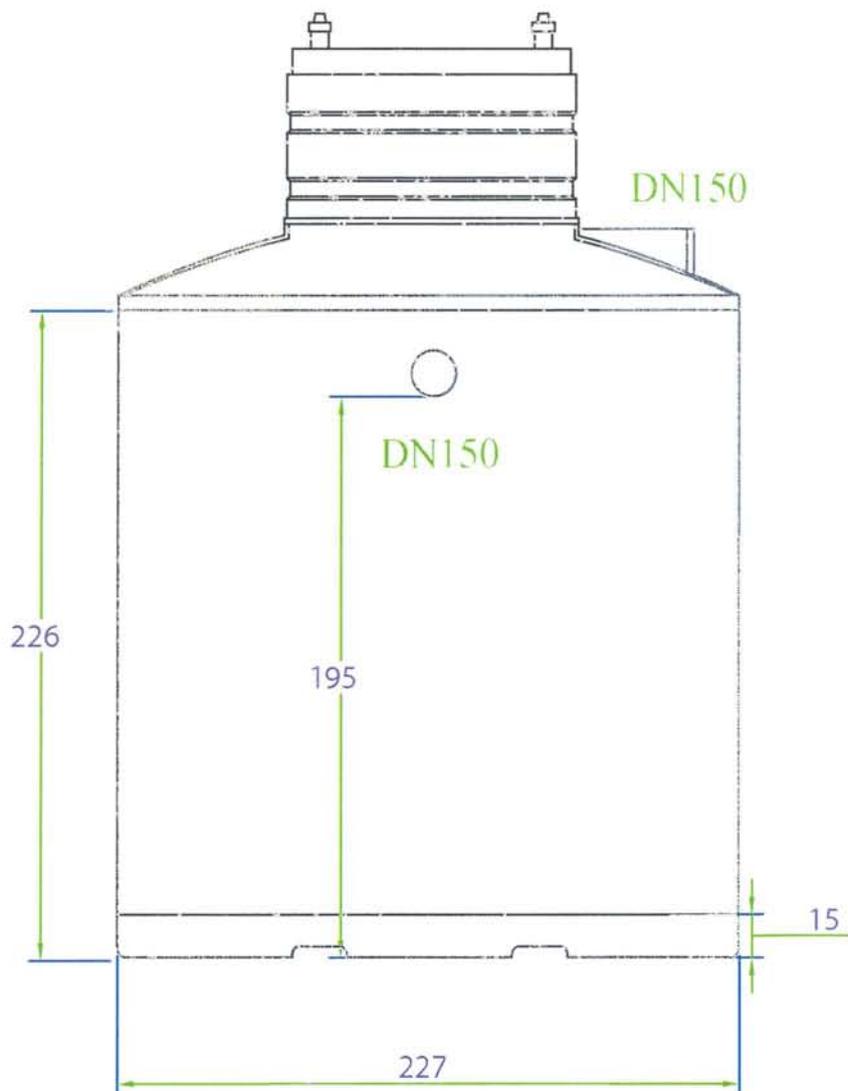


Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

NTG Festbett XS  
 Schnitt BB

Anlage 10

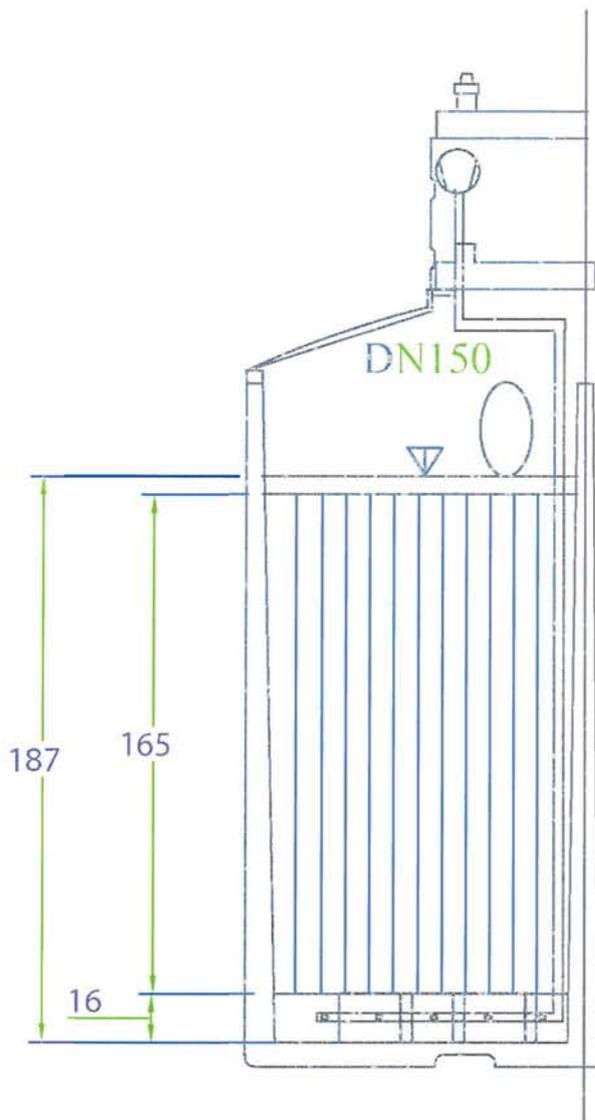
## Ansicht



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

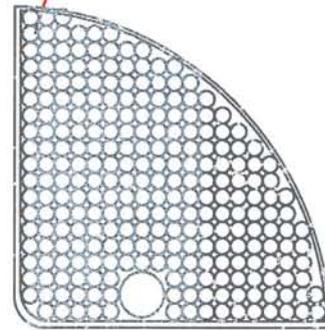
NTG Festbett S

Anlage 11



### Festbett BIO-BLOCK

98 x 98 x  
165



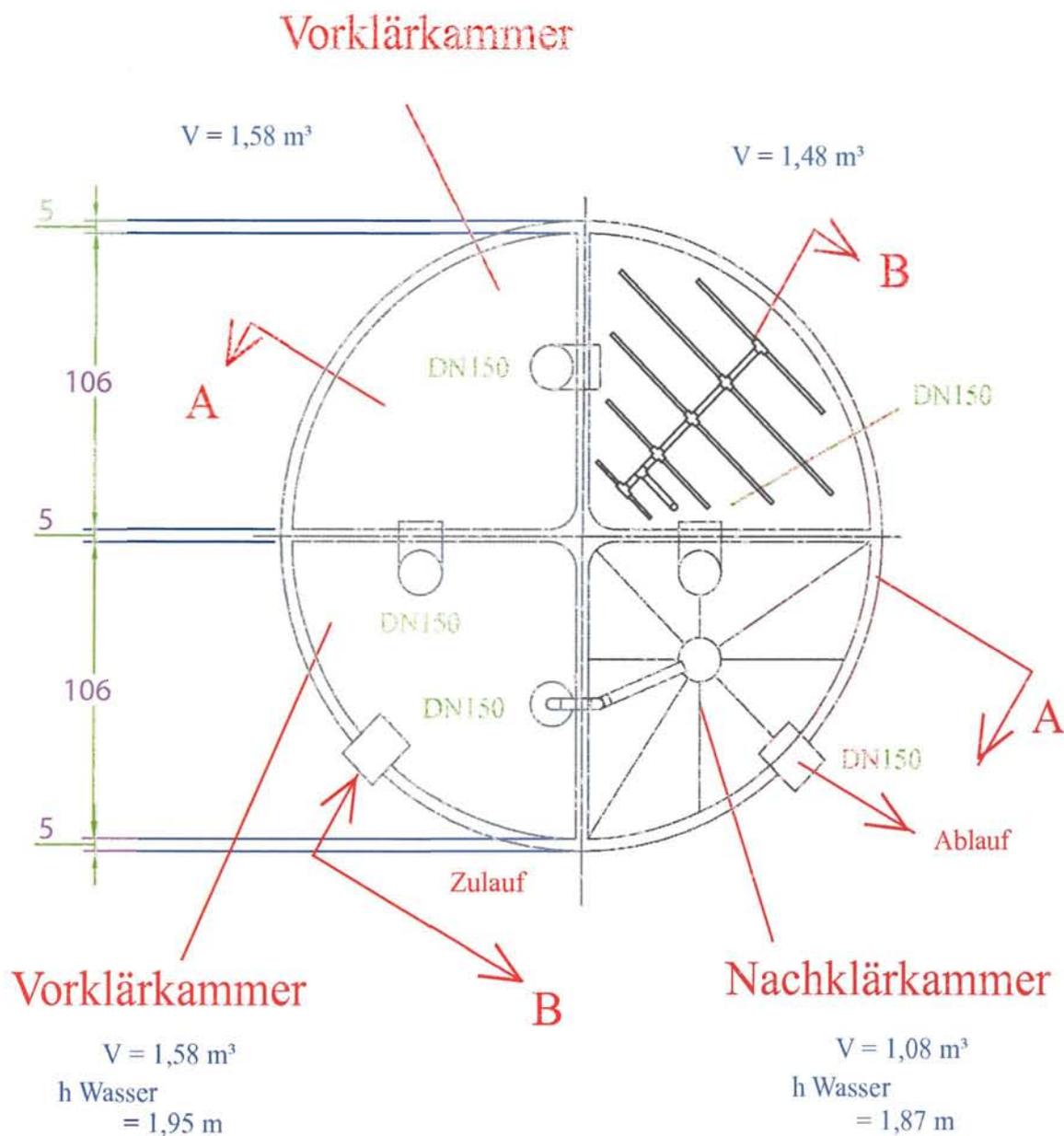
## Festbett Bio-Block



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

NTG Festbett S  
Festbett Bio-Block

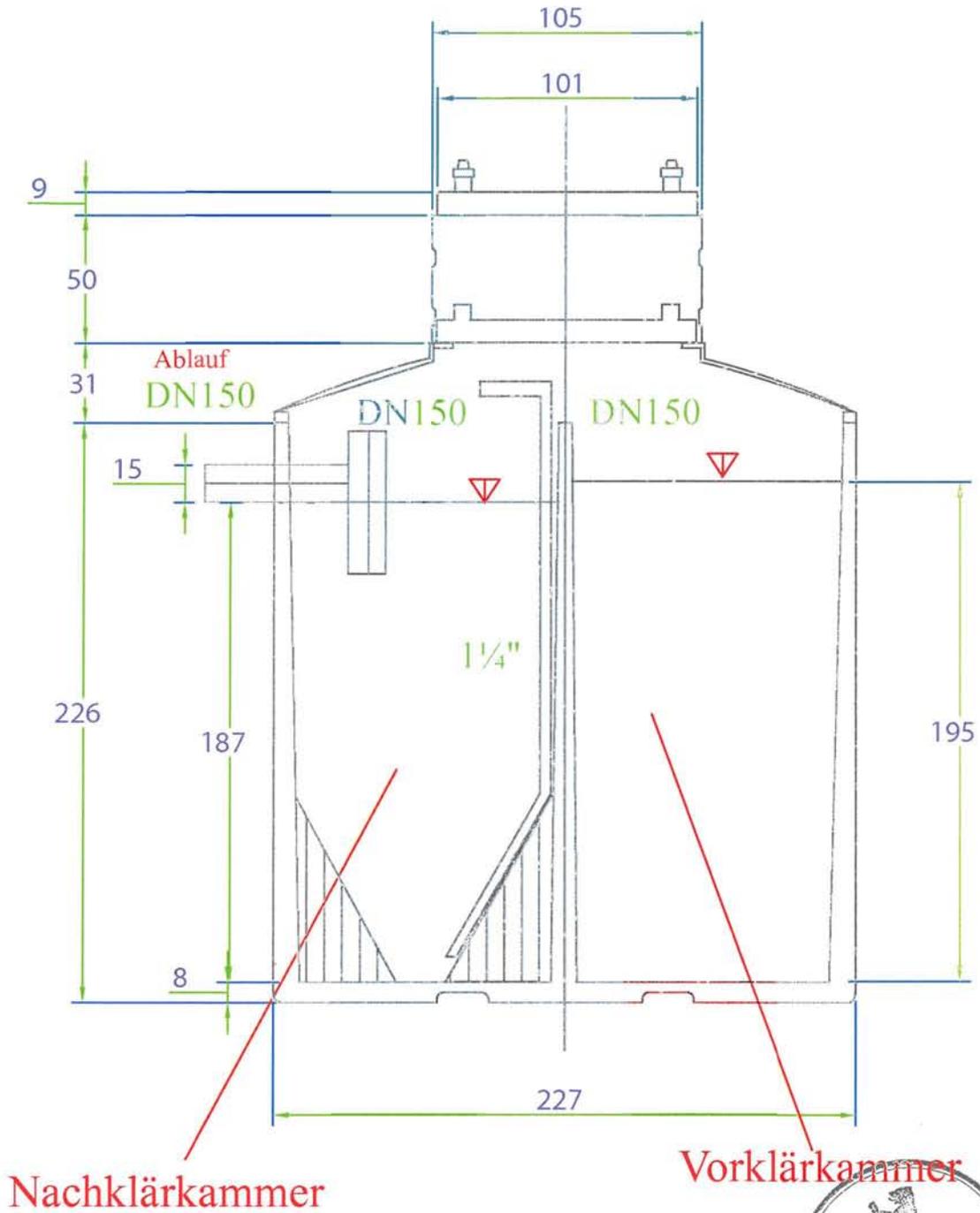
Anlage 12



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

NTG Festbett S  
 Draufsicht

Anlage 13



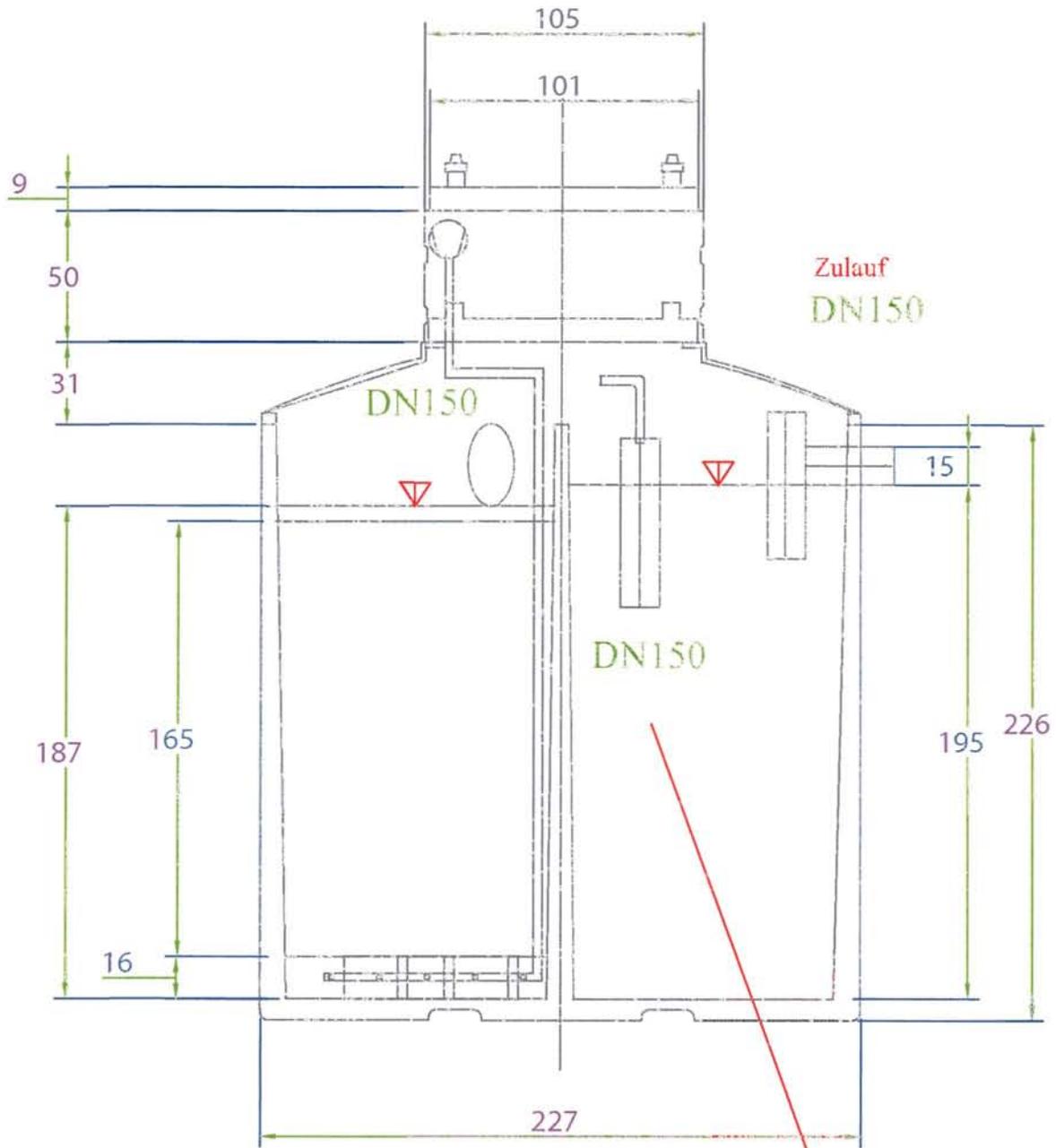
## Schnitt AA



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

NTG Festbett S  
Schnitt AA

Anlage 14



Vorklärkammer

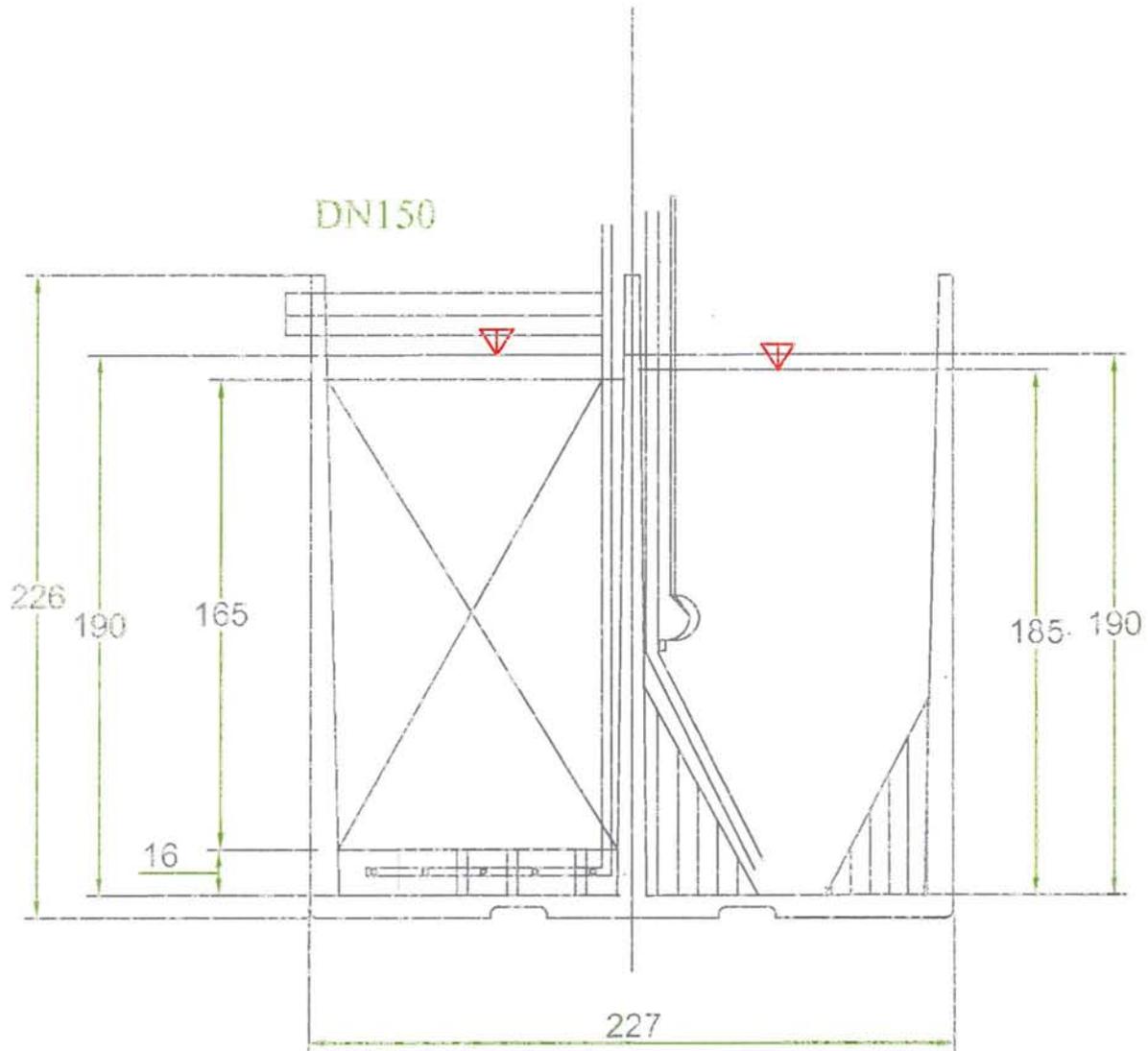
## Schnitt BB



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

NTG Festbett S  
 Schnitt BB

Anlage 15



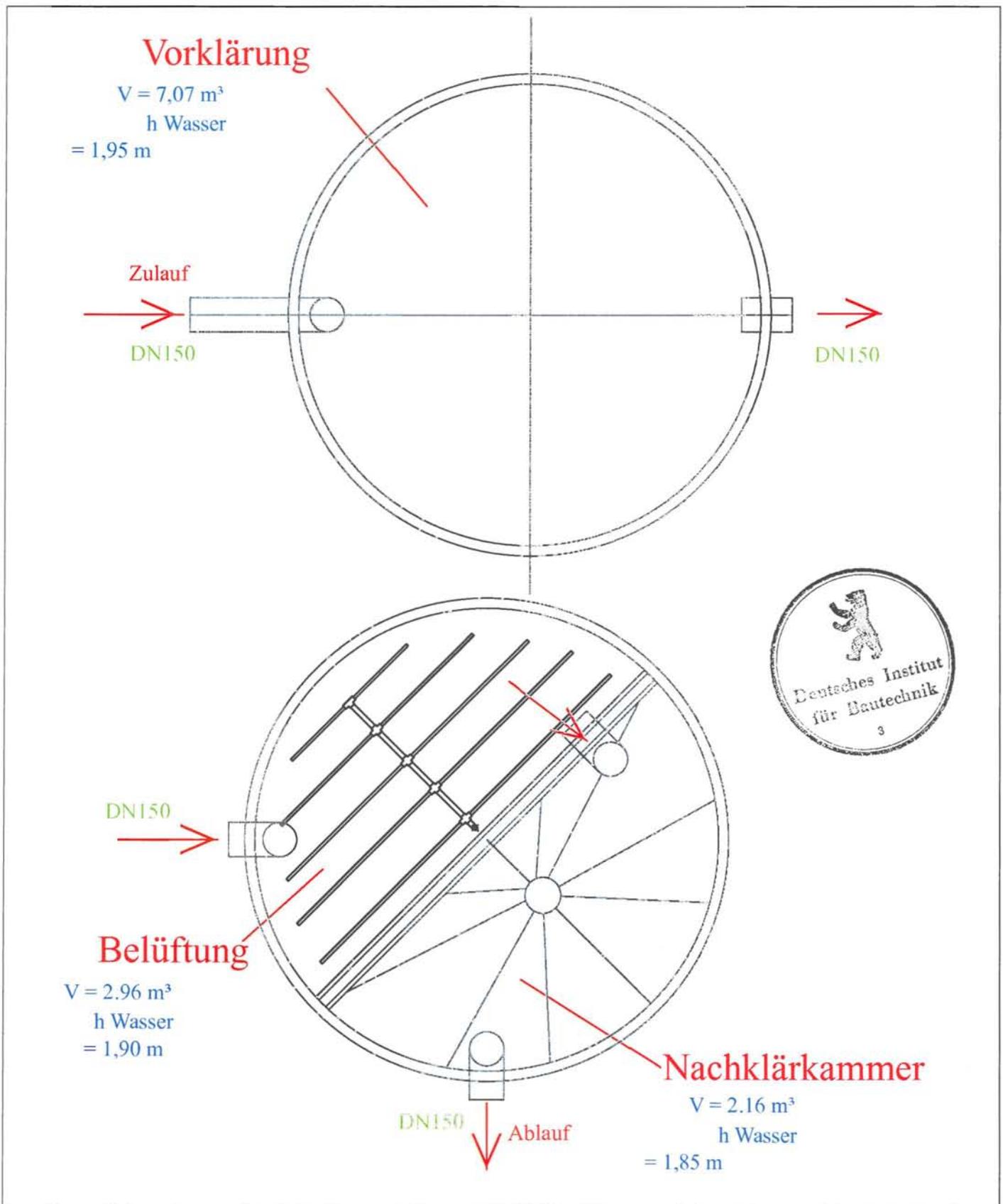
### Biologischer Reaktor und Nachklärvolumen



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

NTG Festbett M

Anlage 16

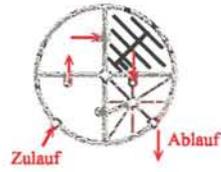


Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

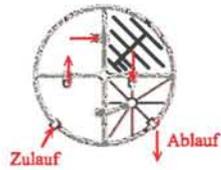
NTG Festbett M  
 Draufsicht

Anlage 17

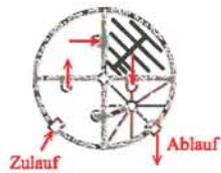
**XXS**



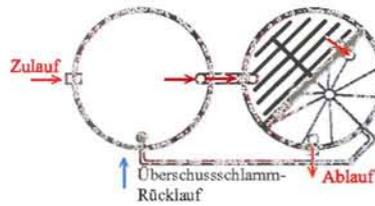
**XS**



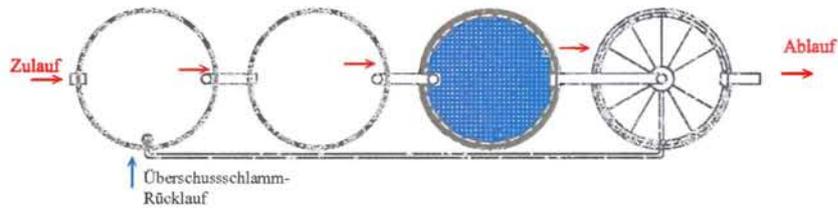
**S**



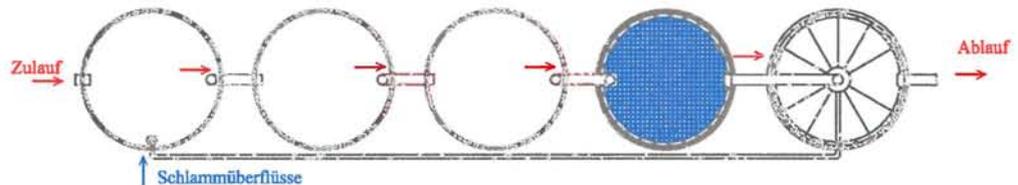
**M**



**L**



**XL**



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

NTG Festbett  
 Baugrößen

Anlage 18

### Klärtechnische Berechnung der NTG Festbett-Kleinkläranlage

Nassar Techno Group

Nr.	Kurzzeichen	Einheit	XXS	XS	S	M	L	XL
1	EW	-	4	8	9	20	40	50
2	V <sub>VK</sub>	m <sup>3</sup>	2,00	2,80	3,16	7,07	14,14	21,21
3	V <sub>NK</sub>	m <sup>3</sup>	0,50	0,87	1,08	2,16	4,60	4,60
4	F <sub>NK</sub>	m <sup>2</sup>	0,88	0,73	0,75	2,08	4,16	4,16
5	h <sub>NK</sub>	m	1,00	1,52	1,87	1,85	1,85	1,85
6	V <sub>B</sub>	m <sup>3</sup>	0,75	1,11	1,48	2,96	7,07	7,07
7	V <sub>FB</sub>	m <sup>3</sup>	0,69	1,06	1,58	3,43	6,86	6,86
8	A <sub>FB</sub>	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
9	Q <sub>24</sub>	m <sup>3</sup> /d	0,60	1,20	1,35	3,00	6,00	7,50
10	Q <sub>10</sub>	m <sup>3</sup> /h	0,06	0,12	0,14	0,30	0,60	0,75
11	B <sub>TS</sub>	kg BSB <sub>5</sub> /d	0,24	0,48	0,54	1,20	2,40	3,00
12	B <sub>TS,VK</sub>	kg BSB <sub>5</sub> /d	0,16	0,32	0,36	1,00	1,60	2,00
13	F <sub>FB</sub>	m <sup>2</sup>	103,72	158,47	237,70	514,22	1028,44	1028,44
14	B <sub>S</sub>	kg BSB <sub>5</sub> /(m <sup>2</sup> *d)	0,0015	0,0020	0,0015	0,0019	0,0016	0,0019
15	q <sub>F</sub>	m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> *h)	0,07	0,16	0,18	0,14	0,14	0,18
16	t <sub>NK</sub>	h	8,33	7,25	8,00	7,20	7,67	6,13



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

Klärtechnische Berechnung

Anlage 19

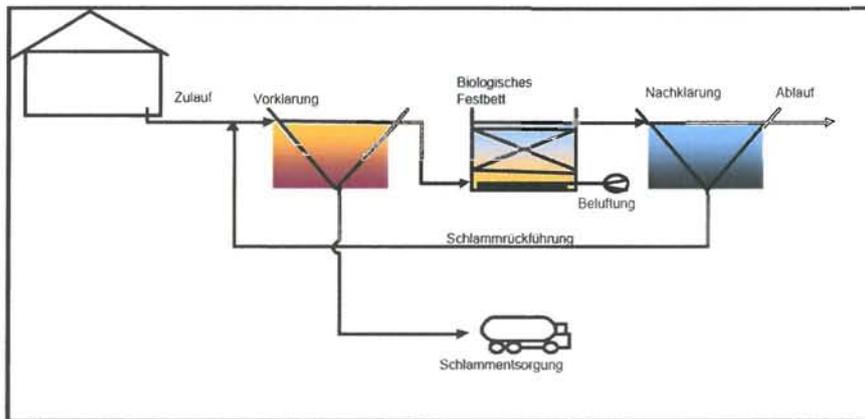
## NTG-Festbetтанlage: Beschreibung der Funktionsweise

### A. Funktionsweise

Das Reinigungssystem besteht aus den folgenden Reinigungsstufen:

1. Vorklämung (Trennung durch Schwerkraft) und Schlamm-speicher
2. Biologische Reinigungsstufe mit getauchtem und belüftetem Festbett
3. Nachklämung

Bild 1 zeigt schematisch die Funktionsweise der Kläranlage.



**Bild 1: Schematische Darstellung des Klärprozesses**

Das häusliche Abwasser gelangt zunächst in die Vorklämung. Dort werden Grobstoffe abgeschieden. Das vorgeklärte Abwasser läuft aus der Vorklämung über ein Tauchrohr in die belüftete Reaktorkammer unter das getauchte und belüftete Festbett. Das Festbett dient aeroben Mikroorganismen als Aufwuchsfläche.

Ziel dieser biologischen Reinigungsstufe ist der Abbau der im Abwasser gelösten organischen und anorganischen Stoffe und damit die Verringerung des Eintrags von Nährstoffen in den Vorfluter. Die Mikroorganismen bilden den sogenannten Biofilm, der mit Hilfe von im Wasser gelöstem Sauerstoff die gelösten organischen und anorganischen Verbindungen zu Kohlendioxid und Nitrat veratmet.

Der benötigte Luftsauerstoff wird von PVC-Rohrbelüftern eingebracht.

Gleichzeitig kommt es zu einer Umwälzung des Beckeninhaltes. Die Form des Festbettmaterials begünstigt in Koordination mit der Belüftung einen optimalen Kontakt zwischen Biomasse, Luft und Abwasser.

Die Mikroorganismen wachsen mit dem Konsum der Nährstoffe und bilden überschüssige Biomasse, die sich durch die Belüftung vom Aufwuchskörper (Festbett) ablöst.

Das Wasser gelangt von der biologischen Reinigungsstufe über ein Tauchrohr in die Nachklärkammer. Diese Stufe dient der Trennung des biologisch gereinigten Wassers von der überschüssigen Biomasse. Die Kammer ist nach unten hin trichterförmig ausgebildet, so dass sich die überschüssige Biomasse dort absetzt. Mittels Mammutpumpe bzw. Tauchpumpe wird der Schlamm in eine Kammer der Vorklämung transportiert, wo er bis zur Schlammabfuhr gespeichert wird.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

NTG-Festbetтанlage  
 Beschreibung der Funktionsweise

Anlage 20

**B. Behältermaterial**

Der Behälter besteht aus einer 2-lagigen PE-Hülle mit injiziertem PE/PUR-Schaum.

Diese sogenannte Sandwich-Bauweise hat im Vergleich zu herkömmlichen Ein-Schicht-Systemen den Vorteil, dass sie bei einem geringeren Gewicht eine hohe Stabilität und Widerstandsfähigkeit sowie eine bessere Wärmeisolierung bietet.

Durch die zusätzliche Isolierung wird der biologische Abbauprozess auch in der kalten Jahreszeit stabilisiert. Aufgrund seiner fugenlosen Fertigung ist der Behälter absolut wasserdicht. Die Behälterstruktur gewährleistet eine hohe Stabilität gegen Erd- und Wasserdruck. Ein Standsicherheitsnachweis für Erd- und Wasserdruck sowie Personenlast liegt vor.

**C. Einbauten und Rohranschlüsse**

Die Rohrleitungen bestehen aus Kunststoff. Zu- und Ablaufleitungen werden für PVC-KG Leitungsanschlüsse DN 150 bzw. DN 100 (Größen XXS, XS) ausgeführt. Die Übergänge zwischen den Becken bestehen aus Tauchrohren in DN 150 bzw. DN 100 (Größen XXS, XS).

Das Festbettmaterial besteht aus PE-Gitterrohren mit einer spezifischen Oberfläche von 150 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>. Die Oberfläche ist rau und bietet dem Biofilm gute Verankerungsmöglichkeiten.

Die Druckluft wird von einem Verdichter erzeugt, der wassergeschützt im Dom der Anlagen untergebracht ist, und über PVC-Rohrbelüfter eingetragen.

**D. Reinigungsleistung und Auslegung**

Die Anlagen sind gemäß DIN EN 12566-3 für bis zu 50 Einwohner ausgelegt.

**Anschlussgrößen**

Anlage	Max. anschließbare Einwohnerwerte (EW)
XXS	4 EW
XS	8 EW
S	9 EW
M	20 EW
L	40 EW
XL	50 EW



**E. Hydraulische Pufferung von Badenwanneinstößen**

Badenwanneinstöße werden durch ein entsprechendes Aufstauvolumen abgepuffert. Die Kammerübergänge der NTG-Kleinkläranlagen für 4-50 EW sind gemäß DIN 4261, Teil 1 ausgeführt.

**F. Steuerung**

Das Steuergerät ist mit Betriebsstundenzähler, Betriebs- und Alarmfunktionen sowie einer netzunabhängigen Stromausfallerkennung ausgestattet. Es steuert alle Aggregate an und ist mit Steuerprogrammen für verschiedene Anschlussgrößen sowie Spezialprogrammen ausgestattet. Die Zeittakte sind zudem frei programmierbar.

Einstellungen am Steuergerät dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

NTG-Festbettanlage  
 Beschreibung der Funktionsweise

Anlage 21

## Einbau der NTG-Festbetтанlage

### Allgemeines

Der Einbau ist stets nach den geltenden Normen und Vorschriften durchzuführen, die im Einbaubereich als die anerkannten Regeln der Technik gelten. Es sind zudem stets alle geltenden Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsmaßnahmen zu beachten. Als Einbauunternehmen kommen nur solche Firmen in Betracht, die über fachliche Erfahrungen im Einbau von Kleinkläranlagen, geeignete Bau- und Hebezeuge, ausreichend geschultes Personal sowie Schadens- und Unfallversicherungen mit ausreichender Deckung verfügen.

Prüfen Sie die Anlage vor Einbau auf Vollständigkeit sowie auf etwaige Beschädigungen, die beim Transport auftreten können.

Die Abdeckungen der Kleinkläranlage sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern. Sollten während des Einbaus Fragen oder Probleme auftreten, kontaktieren Sie bitte umgehend Ihren Vertreter von NTG.

### Wahl der Einbaustelle

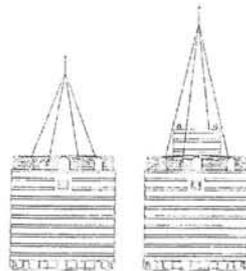
Die Kleinkläranlage ist an einer Stelle einzubauen, die jederzeit für die Kontrollbehörde und den beauftragten Wartungsbetrieb zugänglich ist. Es ist zudem darauf zu achten, dass das Fahrzeug des Schlammabfuhrunternehmens so dicht an die Baustelle heranfahren kann, dass der Schlamm abgepumpt werden kann. Achten Sie zudem darauf, dass der Abstand zu Bauwerken der Wassergewinnung ausreichend groß ist, kontaktieren Sie hierzu die zuständige untere Wasserbehörde.

### Prüfung der Wasserundurchlässigkeit

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen wasserundurchlässig sein. Zur Prüfung ist die Anlage nach dem Einbau bis zur Oberkante Behälter (entspricht: Unterkante Abdeckung) mit Wasser zu füllen. Die Prüfung ist nach DIN EN 1610 oder einem gleichwertigen Verfahren durchzuführen. Hierbei darf es zu keinem Wasserverlust kommen.

### Versetzen der Behälter

Das System wird mit dem Konus vorinstalliert geliefert. Der Deckel mit der Verlängerung kann auch nach dem Versetzen des Behälters installiert werden. Sollte die Schachtverlängerung vorinstalliert sein, achten Sie darauf, dass die Hebekette lang genug ist (siehe Darstellung unten). Bringen Sie die Kette sicher an allen vier Hebepunkten an, so dass das Gewicht des Behälters gleichmäßig verteilt ist.



Es dürfen sich zu keiner Zeit Personen unter dem aufgehängten Behälter aufhalten. Achten Sie vor dem Versetzen der Behälter darauf, dass diese leer und nicht, etwa mit Regenwasser, gefüllt sind.

Die Abmessungen der Baugrube sind so zu wählen, dass zwischen dem Bauteil und der Grubenwand rundherum eine Umhüllung mit Füllsand von mindestens 30cm erfolgen kann. Der Untergrund der Baugrube muss eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen.

Der Boden muss eine für das Gewicht der Kläranlage ausreichende Tragfähigkeit besitzen. Achten Sie darauf, dass die/der Behälter so eingesetzt werden/wird, dass Zulauf und Ablauf richtig positioniert sind.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

NTG-Festbetтанlage  
Einbau

Anlage 22

Die Wiederauffüllung der Baugrube ist und in Schichten auszuführen. Verdichten Sie jede Schicht, bevor Sie die nächste Schicht anschütten. Befüllen sie gleichzeitig die Anlage mit Wasser, so dass sich der Wasserspiegel in den Behältern stets auf gleichem Niveau mit der letzten Anfüllschicht befindet. Somit wird der Erddruck stets durch den Wasserdruck ausgeglichen, und es kann nicht zu Verformungen der Behälter kommen.

#### Belüftung

In Kleinkläranlagen entstehen Gase, die durch eine ausreichende Belüftung der Behälter abgeführt werden müssen. Somit wird vermieden, dass es zu einer Beeinträchtigung des Klärprozesses oder zu einer Geruchsentwicklung kommt. Die Belüftung ist durch rechtwinklige Luftrohre in den Zu- und Ablaufrohren herzustellen. Ein Höhenunterschied zwischen dem Zuluftrohr am Ablauf und dem Abluftrohr am Zulauf sorgt für eine Kaminwirkung und somit eine stets gute Durchlüftung der Kleinkläranlage. Um Geruchsbelästigungen zu vermeiden, sollte das Abluftrohr mindestens bis zur Dachebene geführt werden. Der Mindestdurchmesser der Belüftungsrohre beträgt 100 mm.



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Getauchte, belüftete Festbetten aus PE; Ablaufklasse C

NTG-Festbetтанlage  
Einbau

Anlage 23