

Betriebshandbuch


ClearFox[®] – Kit





für Kläranlagen

Bitte beachten Sie vor Inbetriebnahme der Kläranlage dieses Betriebsbuch. Es enthält Informationen zum Einbau, Bedienung und Betrieb der Anlage.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1.0 Allgemeines	3
1.1 EG-Konformitätserklärung	3
1.2 Zeichenerklärung	3
1.3 Gefahrenhinweise	4
1.4 Vorwort	4
1.5 Gewährleistung	4
2.0 Produktbeschreibung	4
2.1 Einsatz	4
2.2 Lieferumfang	5
2.3 Standardeinsatz	5
2.4 Behältervarianten (Beispiele)	6
3.0 Montage	7
3.1 Vorbereitung	7
3.2 Einbauschema Mammutpumpen	8
3.3 Rüstsatzmontage	8
3.3.1 Montage Mammutpumpe „Befüllen“	9
3.3.2 Montage Mammutpumpe „Klarwasser“	10
3.3.3 Montage Mammutpumpe „Sekundärschlamm“	11
3.3.4 Montage Belüftungssystem	11
3.4 Montage Technikschränk und Anschluß	12
4.0 Inbetriebnahme	13
4.1 Checkliste vor Inbetriebnahme	13
4.2 Inbetriebnahme der Steuerung	13
5.0 Funktion	14
5.1 Funktionsbeschreibung	14
5.2 Funktionsschema	15
6.0 Wartung und Betrieb	15
6.1.Sicherheitshinweise	15
6.2 Eigenkontrolle	16
6.3 Wartung	16
7.0 Was tun bei Störungen?	17
8.0 Reinigungsklassen	18
9.0 Anlagen	18
9.1 Folgende Stoffe gehören nicht in den Ausguss oder in die Toilette	19
9.2 Vordruck für monatliche Betreiberkontrolle	20
9.3 Montage und Inbetriebnahmeprotokoll für ClearFox® - Kit	21
9.4 Zeichnung Baureihe 3KE (4 - 300 EW)	22
9.5 Datenblatt Baureihe 3KE (4 - 300 EW)	22

1.0 Allgemeines		
1.1 EG-Konformitätserklärung		
<p>Hiermit erklären wir, dass folgender Rüstsatz für vollbiologische Kleinkläranlagen gemäß</p> <ul style="list-style-type: none"> - DIN EN 12566-3, Anhang B (Kleinkläranlagen für bis zu 50EW) - DWA/ATV/Stand der Technik (Kläranlagen >51EW) <p>bemessen ist.</p> <p>Voraussetzung für die Konformität ist, das der bauseitig gestellte Behälter dem vorgegebenen Volumen und Geometrie entspricht und auf Wasserdichtheit geprüft ist.</p>		
<p>Lieferant (Inverkehrbringer): Strasse: Ort: Produkt: Datum: Verantwortlicher:</p>	<p>PPU Umwelttechnik GmbH Bernecker Str. 73 D-95448 Bayreuth Rüstsatz für Kläranlagen 01.07.2009 Wolfgang Pöhl / Roland Potzel</p>	

1.2 Zeichenerklärung	
	Die folgenden Bildsymbole werden in der Betriebsanleitung verwendet:
 Achtung !	<p>Achtung! Bei Nichtbeachten können Sachschäden entstehen!</p>
 Gefahr !	<p>Gefahr! Bei Nichtbeachten können Personenschäden entstehen!</p>
	<p>Querverweis Verweist auf weitere Informationen in einem anderen Kapitel oder anderen Anleitungen</p>
	<p>Information Gibt nützliche Informationen</p>

1.3 Gefahrenhinweise



Beachten Sie bitte beim Einbau des techn. Rüstsatzes (Kit) auf die einschlägigen Sicherheitsvorschriften, Normen und Unfallverhütungsvorschriften

1.4 Vorwort



Sehr geehrter Kunde,

wir beglückwünschen Sie zum Kauf eines hochwertigen und innovativen Produktes.

Damit jedoch keine Schäden entstehen, bitten wir Sie ausdrücklich vor der Inbetriebnahme die Anleitung komplett zu lesen.



Achtung !

Technische Änderungen vorbehalten!

Bitte kontrollieren Sie das Produkt bei Anlieferung auf etwaige Transportschäden. Diese müssen unverzüglich bei Ihrem Händler oder der PPU Umwelttechnik GmbH schriftlich angezeigt werden.

1.5 Gewährleistung

Hierzu verweisen wir auf die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der PPU Umwelttechnik GmbH (www.ppu-umwelttechnik.de), bzw. die Ihres Fachhändlers.

2.0 Produktbeschreibung

2.1 Einsatz



Achtung !

Der Kläranlagenrüstsatz (Kit) ist für die Nachrüstung in kundenspezifische Behältnisse (Beton, GFK, Kunststoff) verwendbar, zur vollbiologischen Reinigung von häuslichem Abwasser.

2.2 Lieferumfang



Im standardmäßigen Lieferumfang befinden sich nachfolgend aufgeführte Teile.

Abb.1	- Mammutpumpe (Befüllen)	optional Elektropumpe
Abb.2	- Mammutpumpe (Sekundärschlamm)	optional Elektropumpe
Abb.3	- Mammutpumpe (Klarwasser)	optional Elektropumpe
Abb.4	- Belüftungssystem	
Abb.5	- Technischschrank mit kompletter Steuerungstechnik	
Abb.6	- Verdichter (ggf. im Schrank integriert oder extern)	
Abb.7	- optional Niveauschalter (für Energiesparschaltung)	
Abb.8	- Befestigungsmaterial	

Die nachfolgenden Abbildungen sind symbolisch und unterscheiden sich entsprechend der Anlagegrößen.

1 	2 	3 	4 
5 	6 	7 	8 ohne Abb.

2.3 Standardeinsatz



Im Standardeinsatz wird der komplette Kit für einen betriebsfertigen Einbau in den bauseitig vorhandenen Behälter(n) ausgeliefert.

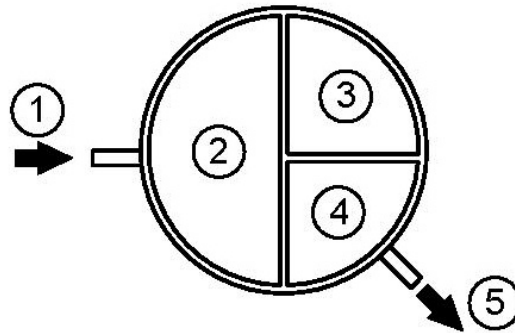
2.4 Behältervarianten (Beispiele)



Der Rüstsatz (Kit) für die Kläranlage ist für verschiedenen Behälterarten und Geometrien geeignet. Voraussetzung hierfür ist, dass die Geometrie sowie die exakten Abmessungen dem Hersteller im Vorfeld mitgeteilt werden.
Nachfolgend einige Beispiele für mögliche Behältervarianten.

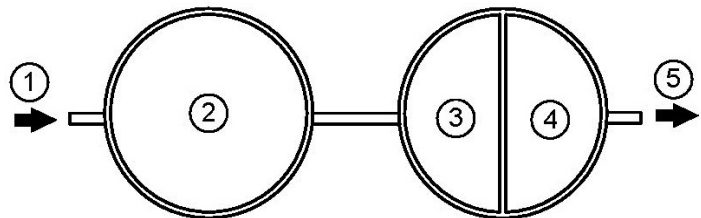
Anlage mit einem 3-Kammer Rundbehälter

1. Zulauf
2. Vorklärung 1
3. Vorklärung 2
4. Biologiereaktor
5. Auslauf



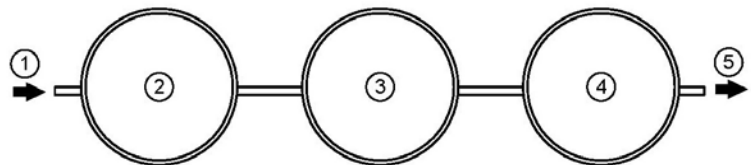
Anlage mit zwei Rundbehälter

1. Zulauf
2. Vorklärung 1
3. Vorklärung 2
4. Biologiereaktor
5. Auslauf



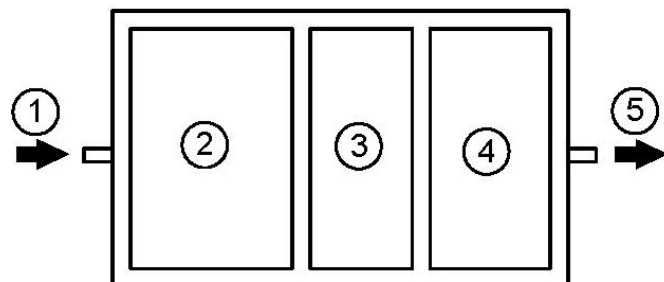
Anlage mit drei Rundbehälter

1. Zulauf
2. Vorklärung 1
3. Vorklärung 2
4. Biologiereaktor
5. Auslauf



Anlage in eckiger Bauform

1. Zulauf
2. Vorklärung 1
3. Vorklärung 2
4. Biologiereaktor
5. Auslauf



3.0 Montage

3.1 Vorbereitung



vor den Einbau der Anlage müssen folgende Arbeiten abgeschlossen und folgende Bedingungen gegeben sein (bei Lieferung von Komplettanlagen im Kunststoffbehältnis müssen die Punkte 1-4 nicht beachtet werden):

1. Der Behälter muss wasserdicht sein und der gültigen Norm entsprechen.
2. Der Behälter muss das erforderliche Volumen haben.
3. Die Kammer für die Belebung (SBR-Reaktor) ist wasserdicht herzustellen.
4. Im oberen Trennwandbereich zwischen dem Biologiereaktor und der Vorklärung (Schlamm Speicher) ist ein Notüberlauf herzustellen (Höhe lt. Vorgabe). Der Notüberlauf sollte immer 5-10cm unterhalb der Klarwasserauslaufhöhe liegen! Siehe auch Einbauschema.



Achtung !



Gefahr !



Bsp.

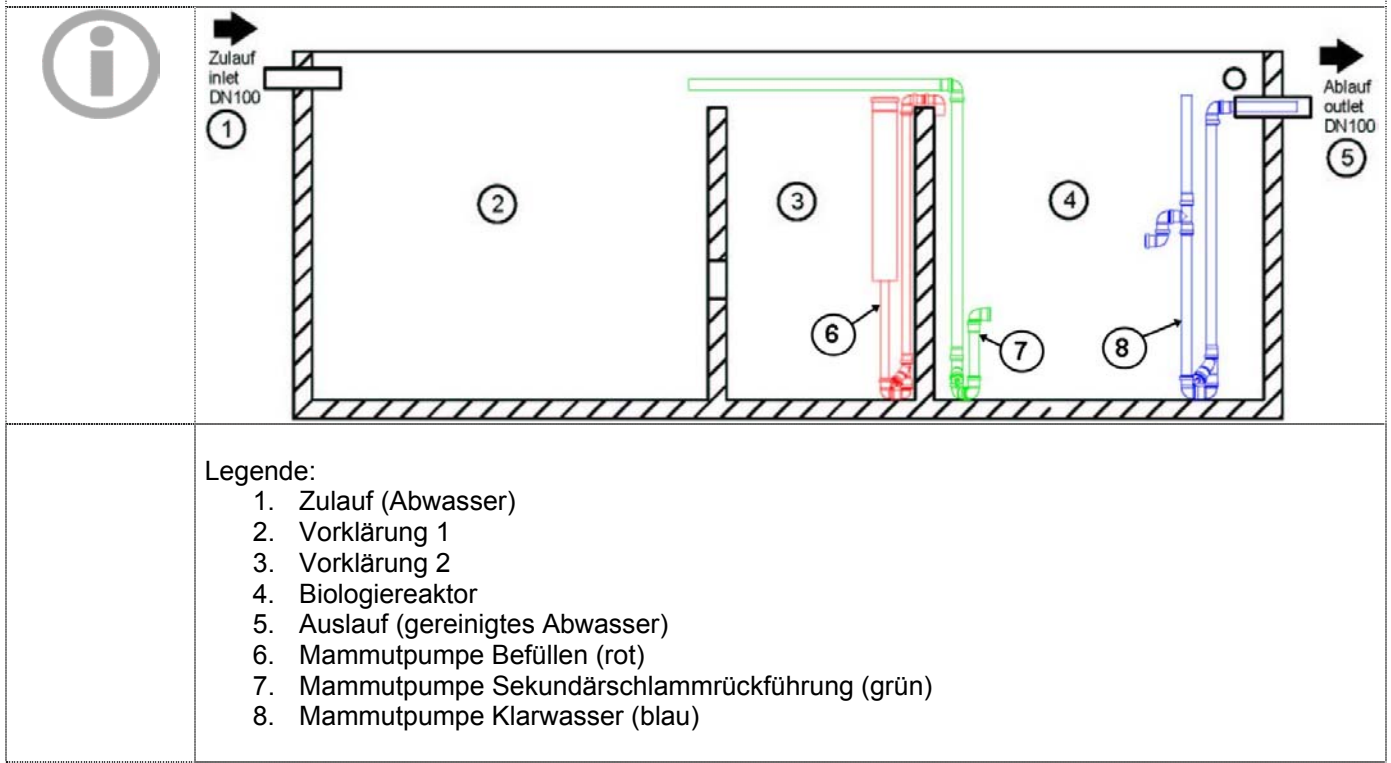
Notüberlauf

5. Zwischen dem Schaltschrank und dem Behälter ist ein Leerrohr für die Luftschläuche (4-fach) und für das Schwimmerkabel zu verlegen.




Achtung !

- max. Entfernung ca. 10-12 m für Standardrührsatz (Schwimmerkabellänge 15m)
(Bei größerer Entfernung nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf)
- Größe des Leerrohres (für die Verbindungsleitungen zum Technikschrack) min. DN 100-150 [abhängig von der Größe der Luftschläuche]
- Es sollten keine Bögen $>15^\circ$ eingebaut werden, damit die Luftschläuche nicht knicken und leicht in das Leerrohr eingezogen werden können.
- Die Steckdose für die Stromversorgung der Anlage muss mit einem FI-Schutzschalter abgesichert sein.

3.2 Einbauschema Mammutpumpen



3.3 Rüstsatzmontage

  Gefahr !  Achtung !	<p>Muß erfolgen bevor die Behälter mit Wasser bzw. Abwasser befüllt werden.</p> <p>Die Montage / Demontage birgt Gefahren. Diese sollte nur durch eine sachkundige Person durchgeführt werden!</p> <p>Kein Einstieg in eine unbelüftete Grube (Behälter) – Lebensgefahr! Beachten Sie hierzu die einschlägigen Vorschriften der Berufsgenossenschaft.</p> <p>Beim Berühren von Einzelteilen in der Grube nach einem angelaufenen Betrieb, bitte die Hygiene beachten (Schutzhandschuhe, Schutzkleidung, Desinfektionsmittel, Schutzimpfungen) – Infektionsgefahr!</p> <p>Eine falsche oder fehlerhafte Montage beeinträchtigt die Funktion!</p>
--	---

3.3.1 Montage Mammutpumpe „Befüllen“



Montageort: Vorklärung (Kammer vor Biologie)

Die jeweiligen Höhen für Abzugspunkt und Schwimmerschalter (Option) müssen gemäß techn. Vorgaben exakt eingehalten werden.



Achtung !

Alle angegebenen Maße beziehen sich auf den Abstand von Beckensohle bis zum jeweiligen gekennzeichneten Punkt an der Pumpe. Ist keine Kennzeichnung vorhanden dann muß die Pumpe auf dem Boden aufstehen.

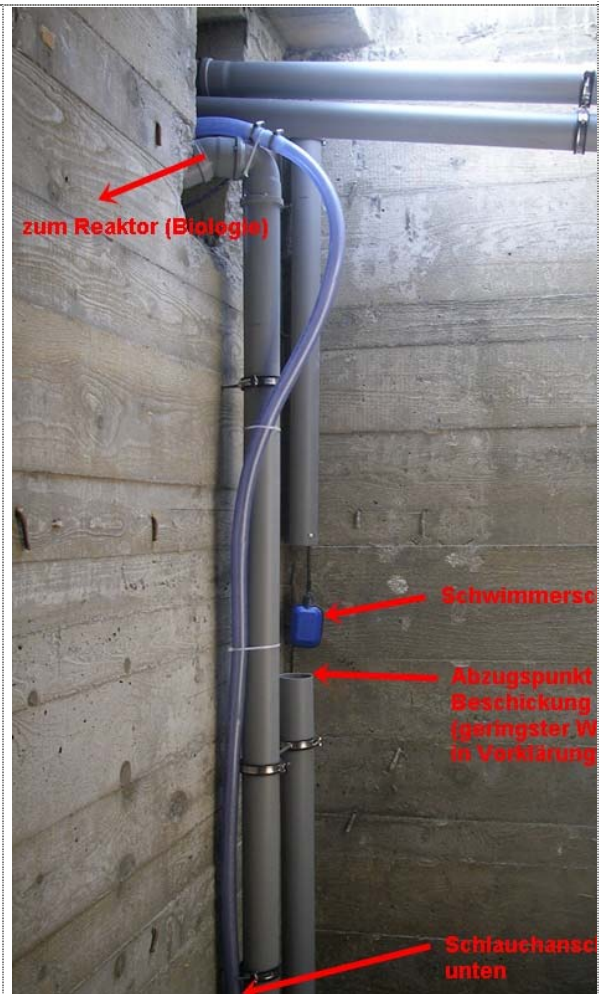
Farbe des Luftanschlusses: ROT

Achten Sie bitte darauf, das die Schellen zur Wandbefestigung immer an dem senkrechten Rohr, bei dem die Luft eingeblasen wird, befestigt wird !

Die Luftschläuche müssen immer knickfrei verlegt werden!

Achtung !

Bei Dreikammergruben wird diese Pumpe immer in der zweiten Kammer (Viertelkreis) der Vorklärung montiert.



3.3.2 Montage Mammutpumpe „Klarwasser“



Montageort: Reaktor (Biologie)

Die jeweiligen Höhen für den Abzugspunkt müssen gemäß techn. Vorgaben exakt eingehalten werden.



Achtung !

Alle angegebenen Maße beziehen sich auf den Abstand von Beckensohle bis zum jeweiligen gekennzeichneten Punkt an der Pumpe. Ist keine Kennzeichnung vorhanden dann muß die Pumpe auf dem Boden aufstehen.

Farbe des Luftanschlusses: BLAU

Achten Sie bitte darauf, das die Schellen zur Wandbefestigung immer an dem senkrechten Rohr, bei dem die Luft eingeblasen wird, befestigt wird !

Die Luftschläuche müssen immer knickfrei verlegt werden!



3.3.3 Montage Mammutpumpe „Sekundärschlamm“



Montageort: Reaktor (Biologie)

Die jeweiligen Höhen für den Abzugspunkt müssen gemäß techn. Vorgaben exakt eingehalten werden.



Achtung !

Alle angegebenen Maße beziehen sich auf den Abstand von Beckensohle bis zum jeweiligen gekennzeichneten Punkt an der Pumpe. Ist keine Kennzeichnung vorhanden dann muß die Pumpe auf dem Boden aufstehen.

Farbe des Luftanschlusses: GRÜN

Achten Sie bitte darauf, das die Schellen zur Wandbefestigung immer an dem senkrechten Rohr, bei dem die Luft eingeblasen wird, befestigt wird !

Die Luftschläuche müssen immer knickfrei verlegt werden!



3.3.4 Montage Belüftungssystem



Montageort: Reaktor (Biologie)

Die jeweiligen Befestigungsmaße müssen gemäß techn. Vorgaben exakt eingehalten werden.



Achtung !

Farbe des Luftanschlusses: GELB

Achten Sie bitte darauf, das die Membranteller waagrecht ausgerichtet sind. Der Boden des Reaktors muss ebenfalls waagrecht sein, damit sich alle Membranteller horizontal auf der gleichen Höhe befinden.

Die Luftschläuche müssen immer knickfrei verlegt werden!



3.4 Montage Technischschrank und Anschluß



Achtung !

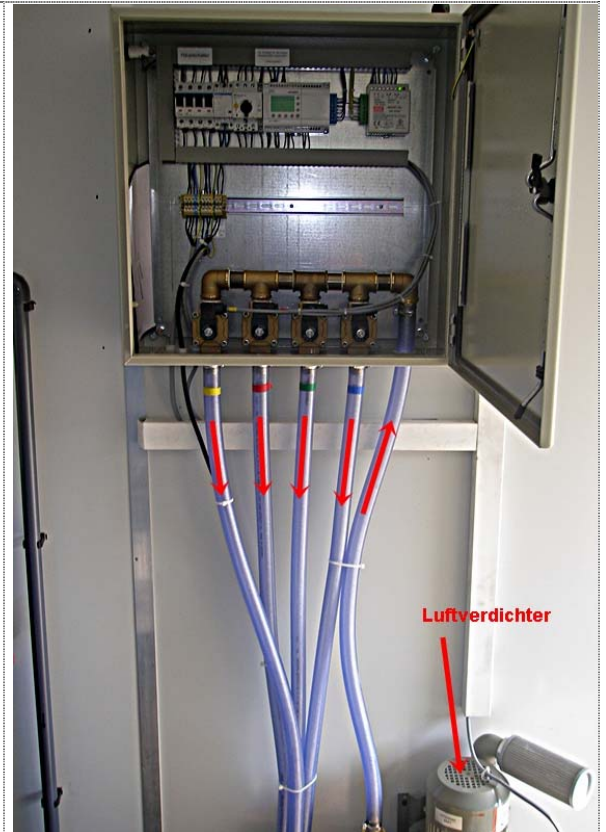
Montageort: Innenbereich bzw. geschützt vor Wind und Wetter

Luftschläuche anschließen nach farblicher Zuordnung.

Schwimmerschalter (Option) an den dafür gekennzeichneten Anschluß einklemmen. Bei Anlagen ohne Schwimmerschalter darf die werksseitig eingesetzte Kabelbrücke **nicht** entfernt werden !

Verdichter sowie Stromversorgung zum Technischschrank entweder über Netzstecker oder Festanschluß (je nach Ausführung) anschließen. In der Abbildung Festanschluß 400V/3~.

Anmerkung:
Je nach Größe der Anlage kann sich der Luftverdichter im Schaltschrank befinden, oder wie hier abgebildet extern.



Gefahr !



Achtung !

Achtung:
Alle elektrotechnischen Anschlußarbeiten dürfen nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft erfolgen !




Die ankommenden Schläuche aus dem Steuerschrank müssen grundsätzlich im Erdreich durch ein Leerrohr geführt werden.

Bitte beachten sie, das die Schlauchleitungen vom Behälter bis zum Technischschrank knickfrei verlegt werden müssen (keine engen Radien), ansonsten ist die Funktion der Anlage nicht gewährleistet.




Das Leerrohrende beim Technischschrank muss nach Beendigung der Arbeiten verschlossen werden (z.B. handelsüblicher Brunnenschaum), um Geruchsbelästigungen, Eintreten von Fremdwasser, sowie Kondenswasserbildung zu verhindern. Dies kann elektrische Bauteile beschädigen !

4.0 Inbetriebnahme

4.1 Checkliste vor Inbetriebnahme

  Achtung ! 	<p>Prüfung ob</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. alle Aggregate (Druckluftheber / ggf. Elektropumpen) richtig angeschlossen sind. 2. die Höhen der Abzugspunkte stimmen. 3. Notüberlauf vorhanden. 4. die Dichtheit des Behälters und die Dichtheit der Belebungsammer (SBR-Reaktor) gegeben ist. (Dichtigkeitsprüfung durchführen!) 5. eine ausreichende Belüftung / Entlüftung gesorgt ist (Bsp. ob eine Dachentlüftung vorhanden ist). 6. Den SBR-Reaktor mindestens 30 cm über den Membranbelüfter (Tellerbelüfter) mit Wasser füllen. Eine korrekte Leistungsüberprüfung der Mammutpumpen ist nur bei max. Wasserständen aller Kammern möglich! 7. Beachten Sie bei allen Anschlussarbeiten, dass alle Kabel und Schläuche lang genug sind, damit die Einheiten problemlos aus den Behälter entnommen werden können. 8. Die Drehrichtung des Verdichters und ggf. vorhandener Elektropumpen (nur bei 400V/3~ relevant) muß vor Inbetriebnahme getestet werden. Alle Pumpen sind über die Steuerung im Handbetrieb ansteuerbar (siehe hierzu Beschreibung der Steuerung, sowie dessen Menüführung).
---	--

4.2 Inbetriebnahme der Steuerung

  Achtung ! 	<p>Vor Beginn der nachfolgenden Tätigkeiten sollte der Behälter mit Wasser befüllt sein.</p> <p>Achtung: Alle Becken gleichmäßig mit Wasser befüllen!</p> <p>siehe Bedienungsanleitung der Steuerung</p>
---	--

5.0 Funktion

5.1 Funktionsbeschreibung



Der **ClearFox®** arbeitet als Belebungsanlage im Aufstaubetrieb.

Die Anlage hat einen vorgeschalteten Grobfang, der zur Speicherung des Primär- und Sekundärschlammes sowie zur Pufferung des Zulaufwassers dient. Befüllung, Schlamm- und Klarwasserabzug erfolgen mittels Druckluftheber. Die Anlagensteuerung unterscheidet im Normalzyklus vier Hauptzustände.

Normalzyklus:

Befüllphase – der Beschickungsheber fördert das Wasser aus der Vorklärung in den Reaktor.

Reinigungsphase – durch Luftzufuhr über den/die Membranteller wird das Abwasser im SBR-Reaktor umgewälzt und die Bakterien mit ausreichend Sauerstoff versorgt. Dies geschieht in computergesteuerten Intervallen.

Absetzphase – das Abwasser trennt sich, die Schlammstoffe sinken nach unten (sedimentieren) und das gereinigte Abwasser verbleibt oben (eine Klarwasserschicht bildet sich aus).

Sekundärschlammabzug – der Sekundärschlamm (Überschussschlamm) aus der Biologie wird hierdurch begrenzt und geringfügig in die Vorstufe zurückgepumpt.

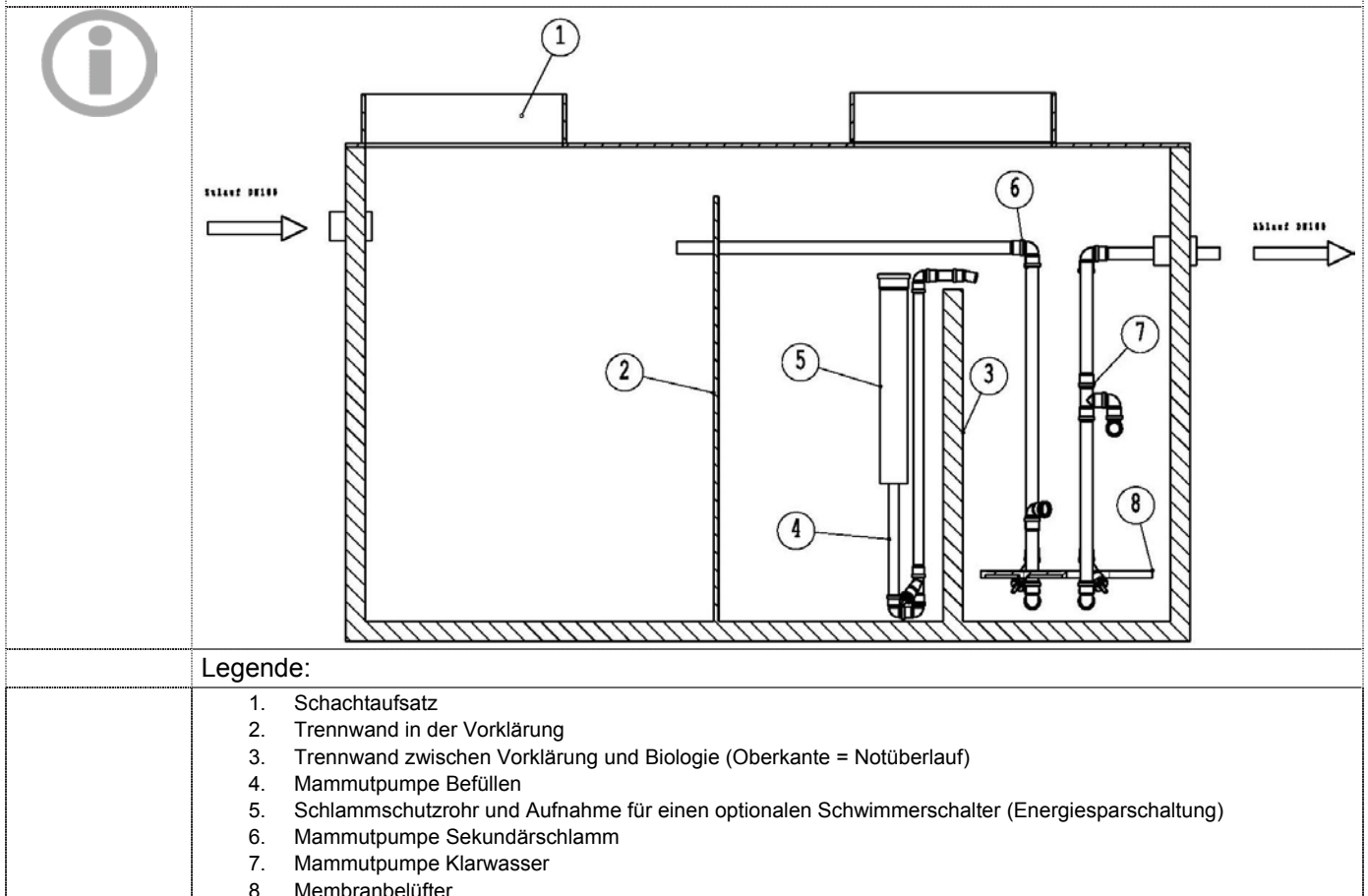
Klarwasserabzug – nach der Absetzphase, fördert der Klarwasserpumpe den Klarwasserüberstand bis zum Abzugspunkt „Klarwasser“ aus dem Reaktor in den Anlagenablauf, der Wasserspiegel sinkt im Reaktor.

Diese o.g. Hauptzustände werden gemeinschaftlich als Zyklus bezeichnet. Dieser komplette Reinigungszyklus dauert ca. 7 Stunden.

Energiesparzyklus (Option – Niveauschalter erforderlich)



Das Reinigungsprogramm läuft unvermindert weiter, jedoch mit reduzierter Belüftungsdauer bei der sich der Energiebedarf senkt. Bezogen auf die Zulaufmenge in der Vorklärung entscheidet das Programm dann vollautomatisch, ob der Energiesparzyklus fortgeführt wird oder ein Rücksprung in den Normalzyklus erfolgen soll.

5.2 Funktionsschema



6.0 Wartung und Betrieb

6.1. Sicherheitshinweise

  Gefahr!	<p>In Kläranlagen können brennbare Gase entstehen. Zusätzlich kann Sauerstoffmangel auftreten. Aus diesem Grund müssen zu Reparatur- und Wartungszwecken in der Anlage die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden. In eine Kläranlage darf eine Person nur durch Absicherung einer zweiten Person einsteigen. Vor dem Einstieg in eine Kläranlage sind alle stromführenden Anlagenteile auszuschalten!</p>
--	--

6.2 Eigenkontrolle



Der Betrieb ist vom Eigentümer oder durch eine von ihm beauftragte Person durchzuführen (Betreiber).

Tägliche Kontrolle:

Funktionskontrolle durchführen. Bei Feststellen einer Betriebsstörung ist diese unverzüglich durch den Betreiber, oder durch eine vom Betreiber beauftragte, fachlich ausgebildete Person zu beseitigen.

Monatliche Kontrolle:

Laut Vordruck für die monatliche Betreiberkontrolle

- Betriebsstunden des Verdichters notieren (wird im Display im Wechsel mit dem jeweiligen Programmschritt angezeigt)
- Kontrolle auf Schlammabtrieb im Auslauf
- Kontrolle auf Schwimmschlamm im Reaktor (wenn ja, dann zurück in Vorstufe schöpfen)
- Sichtkontrolle auf mechanische Beschädigung, sowie feinblasiges Belüftungsbild
- Kontrolle des Schwimmerschalters auf Funktion (insofern vorhanden) und bei Bedarf reinigen.

Für jede Kleinkläranlage ist ein Betriebsbuch zu führen. Kopieren Sie sich hierfür bitte die Wartungsliste (Vordruck für die monatliche Betreiberkontrolle) am Ende des Buches. Störungen sind im Betriebsbuch zu vermerken. Auch Wartungen, Schlammabfuhr, Wartungsberichte und sonstige besondere Vorkommnisse sind dem Betriebsbuch hinzuzufügen. Dieses Betriebsbuch ist auf Anfrage der zuständigen Behörde vorzulegen.

6.3 Wartung



Die Wartung wird mehrmals jährlich durch eine Wartungsfirma durchgeführt.

Die Häufigkeit der Wartung wird durch die zuständige Behörde vorgegeben.

Die Wahl der Wartungsfirma obliegt dem Betreiber.

Mindestens 2-mal im Jahr, in Abständen von etwa 6 Monaten sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- a. Einsichtnahme in das Betriebsbuch und Ablesung der Betriebsstundenzähler, mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich).
- b. Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile wie: Belüfter, Entnahmepumpe, ggf. Überschussschlammpumpe, Steuergerät, Schwimmerschalter.
- c. Wartung der maschinellen Einrichtungen
- d. Einstellen optimaler Betriebswerte z. B. Sauerstoffversorgung (~ 2 mg/l), Schlammvolumen (300–500 ml/l).
- e. Feststellung der Schlamm Spiegelhöhe im Schlamm Speicher und ggf. Veranlassung der Schlammabfuhr bei Überschreitung der halben Wasserspiegelhöhe im Schlamm Speicher (Vorklämung). Hierbei sind **nur die vor dem Reaktor** (SBR) gelagerten Kammern zu entleeren und anschließend wieder mit Wasser aufzufüllen.
- f. Durchführung allgemeiner Reinigungsarbeiten wie z. B.: Beseitigung von Ablagerungen, Entfernen von Fremdkörpern
- g. Überprüfen des baulichen Zustandes der Anlage, z. B.: Korrosion, Zugänglichkeit, Lüftung, Schraubverbindungen, Schläuche.
- h. Die durchgeführte Wartung ist im Betriebsbuch zu vermerken.

Im Rahmen der Wartung sind folgende Untersuchungen durchzuführen

ACHTUNG !

Bei SBR- Anlagen kann die Beprobung des Ablaufes nur während des Abpumpvorganges oder aus einer separaten Probenahmeverrichtung erfolgen.

- i. Untersuchung einer Stichprobe des Ablaufes auf
 - Temperatur
 - pH-Wert
 - absetzbare Stoffe
 - Durchsichtigkeit
 - BSB₅ (min. bei jeder 2. Wartung)

- j. Untersuchungen im Belebungsbecken:
 - Sauerstoffkonzentration
 - Schlammvolumenanteil
 - Schlammindex
 - Trockensubstanz des belebten Schlammes

Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen.
Der Wartungsbericht ist dem Betreiber zuzuleiten.
Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebsbuch beizufügen.
Auf Verlangen ist der zuständigen Behörde der Wartungsbericht vorzulegen.



Achtung !

Schlammmentleerung darf nur in den Vorstufen erfolgen!

7.0 Was tun bei Störungen?



Störungen wie z.B. Netzausfall werden durch eine Warnmeldung angezeigt. Es ertönt akustisches Warnsignal. Behalten Sie Ruhe, eine Störung ist keine Katastrophe!

Sollte sich herausstellen, dass Sie die Störung nicht selber beheben können, wenden Sie sich bitte an Ihren Wartungsdienst. Dieses sollte dann umgehend geschehen, damit die Anlage möglichst schnell wieder die Schmutzwasserreinigung aufnehmen kann.


Näheres zum Umgang mit Warnmeldungen, sowie evtl. anderer entnehmen Sie bitte der „Bedienungsanleitung zur Anlagensteuerung“.



Voraussetzung für die Störungsmeldung ist die eingesetzte Batterie in der Steuerung!

8.0 Reinigungsklassen

Je nach Ausführung können standardmäßig folgende Reinigungswerte erzielt werden:

	Einstufung	Bemerkung	Angestrebte Ablaufkonzentration für 24h-Mischprobe	
	Klasse C	Weitgehender Kohlenstoffabbau, Mindestanforderung für direkte Einleitung in den Untergrund, bzw. in ein Gewässer mit wenig Nährstoffbelastung	CSB BSB5 AFS	≤ 100mg/l ≤ 25mg/l ≤ 75mg/l
	Klasse N	Fast vollständiger Kohlenstoffabbau, weitgehende Nitrifikation, wasserarme oder sauerstoffarme Vorfluten	CSB BSB5 NH4-N AFS	≤ 75mg/l ≤ 15mg/l ≤ 10mg/l ≤ 50mg/l
	Klasse D	Weitgehender Kohlenstoffabbau weitgehende bis komplette Nitrifikation, Denitrifikation sensible Gewässer oder Untergrundeinleitungen	CSB BSB5 NH4-N Nges AFS	≤ 75mg/l ≤ 15mg/l ≤ 10mg/l ≤ 25mg/l ≤ 50mg/l

9.0 Anlagen

9.1 Folgende Stoffe gehören nicht in den Ausguss oder in die Toilette

Feste oder flüssige Stoffe die nicht in den Ausguss oder in die Toilette gehören:	Was sie anrichten:	Wo sie gut aufgehoben sind:
Asche	Zersetzt sich nicht	Mülltonne
Binden	Verstopfen die Kläranlage	Mülltonne
Chemikalien	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Desinfektionsmittel	Tötet Bakterien	Nicht verwenden
Farben	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Fotochemikalien	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Fritierfett	Lagert sich in Rohren ab und führt zu Verstopfungen	Mülltonne
Saure Milch, Sahne	Lagert sich am Behälter ab, stört die Biologie	Mülltonne
Heftpflaster	Verstopft die Rohre	Mülltonne
Katzenstreu	Verstopft die Rohre	Mülltonne
Kippen	Lagern sich in der Anlage ab	Mülltonne
Kondome	Verstopfen die Kläranlage	Mülltonne
Korken	Lagern sich in der Anlage ab	Mülltonne / Sammelstellen
Lacke	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Medikamente	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen, Apotheken
Motoröl	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen, Tankstellen
Ölhaltige Abfälle	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Ohrenstäbchen	Verstopfen die Kläranlage	Mülltonne
Pflanzenschutzmittel	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Pinselreiniger	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Putzmittelreste	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Rasierklingen	Verstopfen die Kläranlage, Verletzungsgefahr	Mülltonne
Rohrreiniger	Vergiftet Abwasser	Nicht verwenden
Schädlingsbekämpfungsmittel	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Slipereinlagen, Tampons	Verstopfen die Kläranlage	Mülltonne
Speiseöl	Verstopfen die Kläranlage	Mülltonne
Speisereste	Verstopfen die Kläranlage	Mülltonne
Tapetenkleister	Verstopfen die Kläranlage	Sammelstellen
Textilien (z. B. Nylonstrümpfe, Putzlappen, Taschentücher)	Verstopfen die Kläranlage	Altkleidersammlung, Mülltonne
Verdünner/Lösungsmittel	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Vogelsand	Verstopfen die Kläranlage	Mülltonne
WC-Steine	Vergiftet Abwasser	Nicht verwenden
Windeln	Verstopfen die Kläranlage	Mülltonne

9.3 Montage und Inbetriebnahmeprotokoll für ClearFox[®] - Kit

Hersteller : PPU Umwelttechnik GmbH, Bernecker Str. 73, D-95448 Bayreuth
Tel. +49 (0)921-150 63 990, Fax +49 (0)921-150 63 999
www.clearfox.de, email: info@ppu-umwelttechnik.de

Seriennummer :

Einbauer : _____
Stempel

Tag der Montage : _____

Name Kunde : _____

Strasse, Nr. : _____

PLZ, Ort : _____

Anschlusswert der Anlage (EW) _____ Nachrüstung : ____ Kompletanlage : ____

Anzahl der Behälter : _____ Stück , Form der / des Behälter(s) : ____ rund , ____ eckig

Größe des Behälters : Durchmesser innen : _____ m, oder Länge x Breite : ____x____ m

Wassertiefe : _____ m , Trennwandhöhe : _____ Größe Vorklärung : _____ m³ ,

Größe Reaktor : _____ m³

Anzahl der Kammern : _____ Stück , Sonstiges : _____

Standicherheit des Behälters durch Inaugenscheinnahme geprüft : _____ja _____nein

Anlage mit Wasser befüllt : _____ja _____nein , Wasserdichtheit geprüft : _____ja _____nein

Probelauf durchgeführt : _____ja _____nein , Anlage in Betrieb genommen : _____ja _____nein

Betreiber eingewiesen : _____ja _____nein , Betriebshandbuch übergeben : _____ja _____nein

Bemerkung : _____

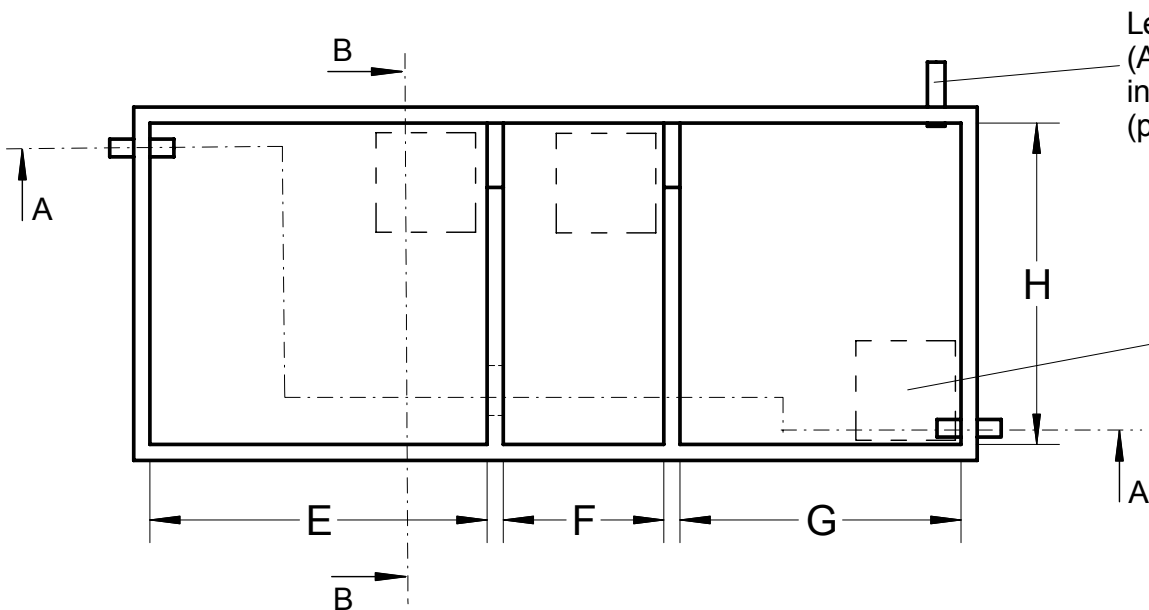
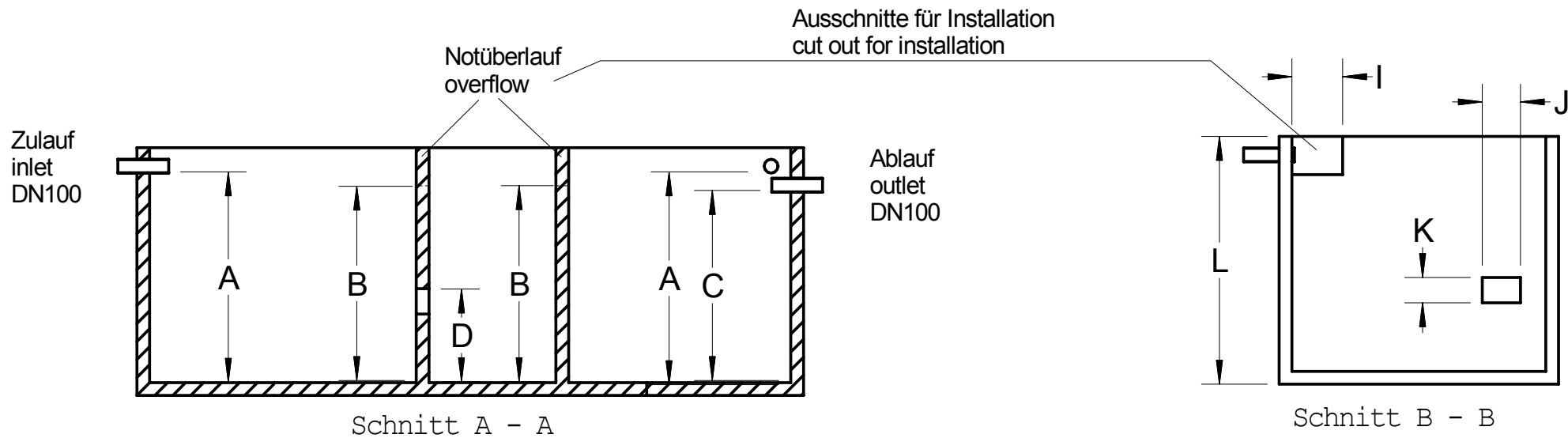
Der Betreiber verpflichtet sich, eventuelle oben genannte Mängel auf seine Kosten zu beseitigen. Der Betreiber wurde auf seine Sorgfaltspflicht hingewiesen. Um den einwandfreien Betriebszustand zu gewährleisten. Der ordnungsgemäße Betrieb einer Kläranlage ist nur mit gültigem Wartungsvertrag zu gewährleisten.

Einbauer, Datum, Unterschrift

Kunde / Betreiber, Datum, Unterschrift

9.4 Zeichnung Baureihe 3KE (4 - 300 EW)

9.5 Datenblatt Baureihe 3KE (4 - 300 EW)



Leerrohr DN100 für Verbindungsleitungen zum Schaltschrank
 (Anlagen >100EW - bitte Rücksprache mit Händler)
 installationtube DN100 to control cabinet
 (plants >100pe. - please contact your seller)

3 x Behälteröffnung (min. 0,8x0,8m)
 3 x manhole (min. 0,8x0,8m)

Baureihe 3KE

Datenblatt / datasheet Baureihe 3KE (Wasserstand 2,0m / waterlevel 2,0m)

Ablaufklasse C / Classification Carbonelimination

EW / pe	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
4	2,2	2,0	2,1	1,0	0,7	0,6	0,6	1,0	0,4	0,3	0,2	2,5
6	2,2	2,0	2,1	1,0	1,0	0,6	0,7	1,0	0,4	0,3	0,2	2,5
8	2,2	2,0	2,1	1,0	1,4	0,7	0,9	1,0	0,4	0,3	0,2	2,5
10	2,2	2,0	2,1	1,0	1,7	1,0	1,2	1,0	0,4	0,3	0,2	2,5
12	2,2	2,0	2,1	1,0	2,2	1,0	1,3	1,0	0,4	0,3	0,2	2,5
16	2,2	2,0	2,1	1,0	1,4	0,7	0,9	2,0	0,4	0,3	0,2	2,5
20	2,2	2,0	2,1	1,0	1,7	0,9	1,1	2,0	0,4	0,3	0,2	2,5
24	2,2	2,0	2,1	1,0	2,1	1,0	1,3	2,0	0,4	0,3	0,2	2,5
28	2,2	2,0	2,1	1,0	2,4	1,2	1,5	2,0	0,4	0,3	0,2	2,5
32	2,2	2,0	2,1	1,0	2,7	1,4	1,7	2,0	0,4	0,3	0,2	2,5
34	2,2	2,0	2,1	1,0	2,9	1,5	1,8	2,0	0,4	0,3	0,2	2,5
40	2,2	2,0	2,1	1,0	3,4	1,7	2,2	2,0	0,4	0,3	0,2	2,5
44	2,2	2,0	2,1	1,0	3,8	1,9	2,4	2,0	0,4	0,3	0,2	2,5
51	2,2	2,0	2,1	1,0	3,0	1,4	1,8	3,0	0,4	0,3	0,2	2,5
60	2,2	2,0	2,1	1,0	1,9	1,0	1,1	3,0	0,4	0,3	0,2	2,5
80	2,2	2,0	2,1	1,0	2,6	1,3	1,5	3,0	0,4	0,3	0,2	2,5
100	2,2	2,0	2,1	1,0	3,2	1,6	1,8	3,0	0,4	0,3	0,2	2,5
150	2,2	2,0	2,1	1,0	4,8	2,4	2,8	3,0	0,4	0,3	0,2	2,5
200	2,2	2,0	2,1	1,0	4,8	2,4	2,8	4,0	0,4	0,3	0,2	2,5
250	2,2	2,0	2,1	1,0	4,8	2,4	2,8	5,0	0,4	0,3	0,2	2,5
300	2,2	2,0	2,1	1,0	5,7	2,9	3,3	5,0	0,4	0,3	0,2	2,5

Ablaufklasse N / Classification Nitrification

EW / pe	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
4	2,2	2,0	2,1	1,0	0,7	0,6	0,6	1,0	0,4	0,3	0,2	2,5
6	2,2	2,0	2,1	1,0	1,0	0,6	0,7	1,0	0,4	0,3	0,2	2,5
8	2,2	2,0	2,1	1,0	1,4	0,7	0,9	1,0	0,4	0,3	0,2	2,5
10	2,2	2,0	2,1	1,0	1,7	1,0	1,2	1,0	0,4	0,3	0,2	2,5
12	2,2	2,0	2,1	1,0	2,2	1,0	1,3	1,0	0,4	0,3	0,2	2,5
16	2,2	2,0	2,1	1,0	1,4	0,7	0,9	2,0	0,4	0,3	0,2	2,5
20	2,2	2,0	2,1	1,0	1,7	0,9	1,1	2,0	0,4	0,3	0,2	2,5
24	2,2	2,0	2,1	1,0	2,1	1,0	1,3	2,0	0,4	0,3	0,2	2,5
28	2,2	2,0	2,1	1,0	2,4	1,2	1,5	2,0	0,4	0,3	0,2	2,5
32	2,2	2,0	2,1	1,0	2,7	1,4	1,7	2,0	0,4	0,3	0,2	2,5
34	2,2	2,0	2,1	1,0	2,9	1,5	1,8	2,0	0,4	0,3	0,2	2,5
40	2,2	2,0	2,1	1,0	3,4	1,7	2,2	2,0	0,4	0,3	0,2	2,5
44	2,2	2,0	2,1	1,0	3,8	1,9	2,4	2,0	0,4	0,3	0,2	2,5
51	2,2	2,0	2,1	1,0	3,0	1,4	1,8	3,0	0,4	0,3	0,2	2,5
60	2,2	2,0	2,1	1,0	1,9	1,0	1,8	3,0	0,4	0,3	0,2	2,5
80	2,2	2,0	2,1	1,0	2,6	1,3	2,4	3,0	0,4	0,3	0,2	2,5
100	2,2	2,0	2,1	1,0	3,2	1,6	3,0	3,0	0,4	0,3	0,2	2,5
150	2,2	2,0	2,1	1,0	4,8	2,4	4,5	3,0	0,4	0,3	0,2	2,5
200	2,2	2,0	2,1	1,0	4,8	2,4	4,5	4,0	0,4	0,3	0,2	2,5
250	2,2	2,0	2,1	1,0	4,8	2,4	4,5	5,0	0,4	0,3	0,2	2,5
300	2,2	2,0	2,1	1,0	5,7	2,9	5,4	5,0	0,4	0,3	0,2	2,5