

Fachgutachten zur Überprüfung einer freiwilligen Herstellererklärung

Dokumentnummer: PIA.G13-20

Datum der Ausstellung: Gültig bis:

27.02.2020

26.02.2025

Die PIA Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH ist durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH nach DIN ISO/IEC 17025:2005 als Prüflabor akkreditiert und ist Prüfstelle („Notified Body“ – Kennnummer NB 1739) nach der europäischen Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) für die Prüfung von Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW nach EN 12566 Teil 1, 3, 4, 6 und 7.

Durch die eingereichten freiwilligen Herstellererklärungen **erklärt** die Firma **PPU Umwelttechnik GmbH**, dass Sie die Anlagenbaureihe **Clearfox® Nature** entsprechend den Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Z-55.41-583) ausführen (siehe Anhang).

Durch die Überprüfung der eingereichten Unterlagen bezüglich der Anlagenbaureihe Clearfox® Nature **bestätigt** die PIA Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH die Übereinstimmung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Z-55.41-583) mit den durch den Hersteller **eingereichten** Dokumenten (siehe Seite 2).

Betrieb und Wartung der Anlagen variieren bei den unterschiedlichen Ablaufklassen und müssen gemäß den überprüften freiwilligen Herstellerangaben umgesetzt werden (siehe Anhang Wartung).

Zur Nutzung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen als Vorklärung erklärt der Hersteller PPU Umwelttechnik GmbH die auf Seite 3 und 4 angegebenen Werte um die erklärte Leistung des Bioreaktors (siehe Anhang) zu gewährleisten.

Nach § 60 Wasserhaushaltsgesetz sind das Errichten, das Betreiben sowie die Unterhaltung von Kleinkläranlagen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik auszuführen.

Folgende Unterlagen wurden durch den Hersteller PPU Umwelttechnik GmbH zur Überprüfung einer freiwilligen Herstellererklärung eingereicht:

Tabelle 1: Herstellerunterlagen

Dokumente		mit Stand vom
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen		
Zulassung Z-55.41-583	Klasse C	13.03.2015
EN 12566 Prüfberichte		
nach	Berichtsnummer	
Teil 3 Anhang A	PIA2007-WD001	06/2007
Teil 6 Anhang A	PIA2014-T6-185B40.01	09/2014
Teil 3 Anhang C	PIA2007-BT-010	06/2007
	PIA2010-ST-PIT1003-1008	07/2010
Teil 1	PIA2007-HW-002	06/2007
Brandverhalten	PIA2013-BV-1204 1023	07/2013
Dauerhaftigkeit	PIA2017-DH-1710-1105.01	11/2017
Sonstige Herstellerunterlagen		
Anleitung Montage		12/2019
Anleitung Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung		01/2020
Herstellererklärung		12.02.2020
Leistungserklärung		25.02.2020
Klärtechnische Bemessungstabelle		12.02.2020

Folgende Ablaufklassen sind in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen aufgeführt:

Tabelle 2: Ablaufklasse der eingereichten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Ablaufklasse für Kunststoffanlagen		Bauaufsichtliche Zulassung DIBt
1.1	Ablaufklasse C	Z-55.41-583 gültig bis 13.03.2020

Die Überprüfung der freiwilligen Herstellererklärung und der entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen ergibt, dass bei Einhaltung der darin enthaltenen Anforderungen die Einteilung der bisherigen Ablaufklassen weiterhin als **eingehalten** angenommen werden können.

Zum Nachweis der **Schlammentwicklung** seiner Anlagenbaureihe Clearfox® Nature, legte der Hersteller den oben genannten Bericht (PIA2014-T6-185B40.01) vor. Die PIA Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH **bestätigt** nach Durchsicht des Prüfberichts über die Reinigungsleistung nach EN 12566-6, dass während der 38-wöchigen Prüfung die Schlammensorgungshäufigkeit mit „Null“ angegeben wurde.

Entsprechend der Mindestanforderung des DWA Arbeitsblattes 221 (Ausgabe Dezember 2019) an die Wartungshäufigkeit sollten für die Ablaufklassen mindestens folgende Intervalle eingehalten werden:

Tabelle 3: Mindestanforderung an das Wartungsintervall

Ablaufklasse	Wartungsintervalle
C	2 x pro Jahr

Angaben zur Nutzung von bestehenden Abwasserbehandlungsanlagen als Vorklärung

Nebst den Anforderungen aus den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen an die Nutzung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen als Vorklärung (Nachweis Dauerhaftigkeit, Standsicherheit, Wasserdichtheit), erklärt der Hersteller die folgenden Werte, um die erklärte Leistung des Bioreaktors (siehe Anhang) zu gewährleisten.

- Das Nennvolumen der EN-12566-6 geprüften Faulgrube betrug $4,5 \text{ m}^3$ ($2 \times 2,25 \text{ m}^3$) bei einer Anschlussgröße von 8 EW.
- Eine durchschnittliche BSB_5 -Fracht im Zulauf von $0,18 \text{ kg/d}$ ($0,0225 \text{ kg/EW} \cdot \text{d}$).
- Die für die Prüfung genutzte Faulgrube weist einen hydraulischen Wirkungsgrad von $99,6 \%$ auf (vgl. Prüfbericht PIA2007-HW-002).

Die in der praktischen Prüfung der Reinigungsleistung nach EN 12566-6 eingesetzte Faulgrube erzielte folgende Reinigungsleistungen und Ablaufkonzentrationen:

Tabelle 4: Auswertung Nominalphasen der Faulgrube aus dem Prüfbericht PIA2014-T6-185B40.01

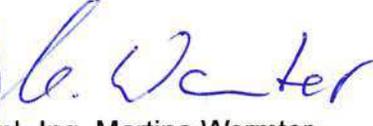
Nominalphase [100 %]		Mittelwert	Minimum	Maximum	Standardabweichung
CSB	[%]	58,4	29,8	79,5	10,7
	[mg/l]	256	181	341	43
BSB ₅	[%]	52,0	24,0	74,6	12,1
	[mg/l]	149	104	188	23
NH ₄ -N	[%]	8,0	0,0	71,7	17,7
	[mg/l]	35,0	8,9	47,4	9,7
SS	[%]	73,6	60,3	88,9	6,8
	[mg/l]	78	54	100	11

Änderungen an technischen Richtlinien oder wasserrechtlichen Vorgaben nach Februar 2020 erfordern gegebenenfalls eine Neubewertung.

Aachen, im Februar 2020


Marco Klöse M.Sc. RWTH
Prüfingenieur




Dipl.-Ing. Martina Wermter
Bereichsleiterin „Europäische Prüfungen -
Abwasserbehandlung“

HINWEIS: Die im Anhang befindlichen Herstellerangaben wurden nur auszugsweise dargestellt, um den Umfang des Gutachtens auf das Wesentliche zu begrenzen. Die vollständigen Herstellerangaben können bei dem Hersteller angefragt werden. Die Dokumente zur Erstellung des Gutachtens werden durch die PIA Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH aufbewahrt.

Herstellerangaben (Herstellereklärung)



Herstellereklärung

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit erklären wir, die PPU Umwelttechnik GmbH, dass die Kleinkläranlagen ClearFox® nature entsprechend der Anforderungen und Festlegungen der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-55.41-583 ausgeführt werden.

Für weitere Rückfragen stehen wir Ihnen zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen


PPU Umwelttechnik GmbH
W. Pöhl Carl-Koll-Str. 6
95448 Bayreuth, Germany
Tel: +49(0)921-150 63 990 Fax: 150 63 999
eMail: info@clearfox.com
web: www.ppu-umwelttechnik.de



LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nr.

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:
Vorgefertigte Anlage der zweiten Reinigungsstufe zur Behandlung des aus Faulgruben ablaufenden Abwassers in Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW
2. Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11:
ClearFox® nature
3. Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation:
Behandlung von häuslichem Schmutzwasser für bis zu 50 EW
4. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11:
**PPU Umwelttechnik
Carl-Kolb-Str. 6
95448 Bayreuth**
5. Gegebenenfalls Name und Kontaktanschrift des Bevollmächtigten, der mit den Aufgaben gemäß Artikel 12 beauftragt ist:
Nicht anwendbar
6. System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V der Bauproduktenverordnung:
System 3
7. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird.
**PIA Aachen, Notifizierte Stelle Nr. 1739
hat die Typprüfung unter System 3 durchgeführt und den Prüfbericht ausgestellt.**
8. Für dieses Produkt wurde keine Europäische Technische Bewertung erstellt.

Anhang

Herstellerangaben (Leistungserklärung)

9. Erklärte Leistung

Wesentliche Merkmale	Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
Brandverhalten	Klasse E	EN 12566-6:2013
Wirksamkeit der Behandlung angegeben als:		
Reinigungsleistung der zweiten Behandlungsstufe (geprüfte Schmutzfracht 0,0225 kg BSB/d*EW)	CSB: 67,1%	
	BSB: 82,1%	
	SS: 55,6%	
	N _{ges} :	
	NH ₄ -N: 60,4%	
	P _{ges} : NPD	
Energieverbrauch	0,0 kWh/d	
Reinigungskapazität (nominale Bemessung)	von 4 bis 16 EW	
Wasserdichtheit	Bestanden	
Druckfestigkeit		
Standsicherheit	Höhe Erdüberdeckung: 0,70 m WET: 0,70 m	
Dauerhaftigkeit	Bestanden	
Freisetzung gefährliche Stoffe	NPD	

Die angegebenen Leistungen des vorstehenden Produkts entsprechen nur in Verbindung mit vom Hersteller freigegebenen Faulgruben mit einem Volumen von min. 2,25 m³ (bei 4 EW) und einer Mindestoberfläche von 1,6 m² (bei 4 EW) und einem Aufstauvolumen von größer als 0,2 m³ (bei 4 EW).

10. Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 8.

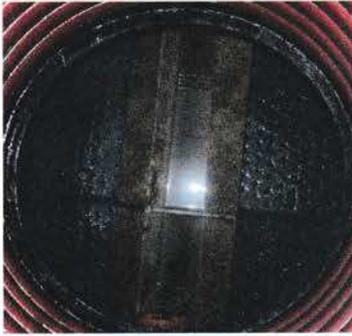
Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:


PPU Umwelttechnik GmbH
 Wolfgang Pöhl (Geschäftsführender Gesellschafter)
 95448 Bayreuth Germany
 Tel: +49(0)921-150 63 990 Fax: 150 63 999
 eMail: info@clearfox.com
 web: www.ppu-umwelttechnik.de

(Unterschrift)

Bayreuth, 25.02.2020

	<p style="text-align: center;">Drossel bei Wartungsentnahme</p> 	<p style="text-align: center;">Wippe mit Verteilerkasten</p> 
<p>Nur bei Version mit hochgepumptem Ablauf:</p> <p>Deckel des Pumpschachtes öffnen und mit Schlauch senkrecht auf die am Boden des Schachtes sitzende Pumpe spritzen (ggf. Pumpe hochziehen und reinigen). Pumpenschlauch an der Pumpe abziehen und mit Wasserschlauch durchspritzen!</p>		
<p>Betriebstagebuch:</p> <p>Für jede Kleinkläranlage ist ein Betriebsbuch zu führen. Kopieren Sie sich hierfür bitte die Wartungsliste (Vordruck für die vierwöchentliche 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.</p>		

6.3 Wartung



Die Wartung wird ein- bis mehrmals jährlich durch eine qualifizierte Wartungsfirma durchgeführt.

Die Häufigkeit der Wartung wird durch die zuständige Behörde vorgegeben.
Die Wahl der Wartungsfirma obliegt dem Betreiber.

Mindestens 1-2-mal im Jahr, in Abständen von etwa 6-12 Monaten sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- a. Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich).
- b. Funktionskontrolle der betriebswichtigen Anlagenteile wie: Drossel, Wippe, Verteilerkästen, Belüftungseinrichtung, Ablaufpumpe (im Falle der Variante mit gepumptem Ablauf).
- c. Dämpfungsgummis an der Wippe überprüfen und ggf. austauschen
- d. Feststellung der Schlamm Spiegelhöhe im Schlamm Speicher und ggf. Veranlassung der Primärschlammabfuhr, falls die Schlamm Spiegelhöhe ca. 40% der Wasserspiegelhöhe im Schlamm Speicher (Vorklämung) überschreitet. Anschließend muss die Vorklämung wieder mit Wasser gefüllt werden.

Achtung: Der Primärschlamm muss hauptsächlich aus der ersten Kammer der Vorklämung



 Gefahr!	<p>(vor der Trennwand) abgesaugt werden. In der zweiten Kammer muss darauf geachtet werden, dass Trennwand und Drossel nicht beschädigt oder verschoben werden.</p> <ol style="list-style-type: none"> e. Durchführung allgemeiner Reinigungsarbeiten wie z.B.: Beseitigung von Ablagerungen, Entfernen von Fremdkörpern f. Überprüfen des baulichen Zustandes der Anlage, z.B.: Korrosion, Zugänglichkeit, Belüftung, Schraubverbindungen, Schläuche. g. Die durchgeführte Wartung ist im Betriebsbuch zu vermerken. <p>Einmal pro Jahr muss die oberste Füllkörperschicht im Bioreaktor auf Pfützenbildung kontrolliert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zulauf abstellen, Drossel verriegeln, warten bis kein Wasser mehr in den Biologiebehälter zufließt • Schachtdeckel des Bioreaktors öffnen • Steckverbindungen von Wippe und Verteilerkästen lösen • Wippe und Verteilerkästen herausheben • Die oberste Filterschicht liegt nun frei; sind Pfützen zu erkennen muss die oberste Schicht herausgehoben und gereinigt werden • Zur Reinigung oberste Schicht herausnehmen, Schachtdeckel der Vorklärung öffnen, Gitterrost auf die Öffnung legen, Trägermaterial auflegen und mit Wasserstrahl sauber spritzen • Gesäubertes Trägermaterial wieder in den Bioreaktor einlegen, Verteilerkästen einsetzen und mit Zentriertrommeln sichern. Den Zentriertrommel zusätzlich mit Kabelbindern sichern, damit ein Herausrutschen verhindert wird, Wippe einsetzen, mit Schachtdeckel (gelochter Deckel! Außer Winterversion) verschließen. Gitterrost von Öffnung der Vorklärung entfernen, mit Schachtdeckel verschließen. <p>Im Rahmen der Wartung sind Stichproben zu nehmen und auf folgende Parameter zu untersuchen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatur • pH-Wert • Sauerstoffkonzentration • absetzbare Stoffe • CSB <p>Wartung bei integrierter Pumpe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Pumpe und der komplette Schlauch sollten bei der regelmäßigen Wartung auf Verschmutzung geprüft werden. Um die Pumpe zu ziehen, öffnen Sie die Abdeckung des Pumpschachtes. • Pumpe mit Schlauch herausziehen. • Reinigen Sie den Schwimmer und das Pumpengehäuse. Das Sauggitter muss frei von Verschmutzungen sein. Der Schwimmer muss leichtgängig sein. • Um den Schwimmer zu prüfen, stellen Sie die Pumpe in einen mit Wasser vollgefüllten Eimer. Bei Schalterstellung "auto" muss die Pumpe solange pumpen, bis sie von selbst abschaltet • Lassen Sie die Pumpe wieder komplett in den Pumpschacht hinunter bis diese am Boden aufsteht. <p>Probenahme:</p> <p>Bevor Sie eine Abwasserprobe entnehmen, muss die Probenahme gespült werden (mit Wasser aus Eimer oder Gartenschlauch). Im Idealfall wird die Wassertropfkante mit einer Bürste an einer Verlängerungsstange gereinigt. Somit vermeiden Sie, dass abgelagerte Schlammartikel in die Probe gelangen können und diese verfälschen! Einige Minuten warten, bis weiteres Abwasser nachgelaufen ist. Sollte nicht genügend Wasser in der Vorklärung vorhanden sein, hierzu wenig Wasser langsam in die Vorklärung gießen oder Toilettenspülung betätigen.</p>
---	---

Herstellerangaben (Klärtechnische Bemessungstabelle)



Klärtechnische Tabelle ClearFox® nature

Behältermaße und Gewicht						
Länge	m		1,54			
Breite	m		1,22			
Höhe min	m		1,70			
Gewicht Biofilmreaktor	kg		160			
Anschlussgröße						
Einwohner	E		4	8	16	
Behälteranzahl			VK	Bio	VK	Bio
Komplettsystem nach EN 12566-3*			1	1	2	1
Nachrüstsystem nach EN 12566-6**			1	1	1	1
Kammeranzahl in VK (durch Trennwand abgetrennt)			≥ 2		≥ 2	≥ 2
Vorklärung Volumen/Oberfläche						
VK Volumen	l		≥ 2250	≥ 4500	≥ 9000	
VK _{spez. min.}	l/E		563	563	563	
VK Oberfläche	m ²		≥ 1,6	≥ 3,2	≥ 6,4	
VK Aufstauhöhe	m		≥ 0,10	≥ 0,10	≥ 0,10	
VK Aufstauvolumen	m ³		≥ 0,20	≥ 0,20	≥ 0,20	
Biomodul Volumen						
Biofilmreaktor	l		2250	2250	2 x 2250	
Bio _{spez. min.}	l/E		563	281	281	
Zulauf Vorklärung						
Q _d	150l/(Exd)	l/d	600	1200	2400	
Q ₁₀		l/h	60	120	240	
B _{d,BSB5}	60g/(Exd)	kg/d	0,24	0,48	0,96	
Zulauf Biomodul						
Q _d	150l/(Exd)	l/d	600	1200	2400	
Q _{1d}		l/h	42	84	168	
B _{d,BSB5}	40g/(Exd)	kg/d	0,16	0,32	0,64	
Bemessung Biomodul						
Grundfläche		m ²	1,88	1,88	2x1,88	
Höhe Füllkörper	Aufwuchsträgermasse	m	0,44	0,44	0,44	
	Aufwuchsträgerkörper	m	0,21	0,21	0,21	
	Belüftungsschicht	m	0,325	0,325	0,325	
	Biofilmreaktor gesamt	m	0,975	0,975	0,975	
	Biofilmreaktor gesamt	m ³	0,83	0,83	2x0,83	
Volumen Füllkörper	Aufwuchsträgermasse	m ³	1,8	1,8	2x1,8	
	Biofilmreaktor gesamt	m ³	0,83	0,83	2x0,83	
spez. Oberfläche Füllkörper	Aufwuchsträgermasse	m ² /m ³	912	912	912	
	Aufwuchsträgerkörper	m ² /m ³	200	200	200	
wirksame Oberfläche Füllkörper	Aufwuchsträgermasse	m ²	757	757	2x757	
	Aufwuchsträgerkörper	m ²	78	78	2x78	
	Biofilmreaktor gesamt	m ²	896	896	2x896	
B _{R,BSB5}	Aufwuchsträgermasse	kg/(m ³ xd)	0,19	0,39	0,39	
	Biofilmreaktor gesamt	kg/(m ³ xd)	0,08	0,17	0,17	
BSB ₅ -Oberflächenbelastung	Aufwuchsträgerm.	kg/(m ² xd)	0,00021	0,00042	0,00042	
	Biofilmreaktor ges	kg/(m ² xd)	0,00018	0,00036	0,00036	

VK = Vorklärung

Bio = Biomodul = Biofilmreaktor

*Klärtechnische Anforderungen an Komplettsystem (VK und Biomodul)

**Klärtechnische Anforderungen an Faulgrube um als Vorklärung für das Biomodul genutzt zu werden