

Fachgutachten zur Überprüfung einer freiwilligen
Herstellereklärung über das Kleinkläranlagensystem

ClearFox® Nature

beauftragt durch

PPU Umwelttechnik GmbH

Carl-Kolb-Straße 6

95448 Bayreuth

PIA.G01-21.03

Kleinkläranlagensystem aus Polyethylen;

Biofilmanlage mit Filtrationswirkung für 4 – 16 EW

Datum der Ausstellung:

19.04.2021

Gültig bis:

18.04.2026

*Version 03 mit korrigierter
Anlagenschreibweise*

18.01.2022

Fachgutachten zur Überprüfung einer freiwilligen Herstellererklärung

Die PIA GmbH ist durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 als Prüflabor akkreditiert. Die PIA GmbH 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 eingereichte freiwillige Herstellererklärung **erklärt** die PPU Umwelttechnik GmbH, dass sie die Anlagenbaureihe ClearFox® Nature entsprechend den Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (Z-55.41-420) ausführt (siehe Anhang Seite 1).

Durch die Überprüfung der eingereichten Unterlagen bezüglich der Anlagenbaureihe ClearFox® Nature **bestätigt** die PIA - Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH die Übereinstimmung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (Z-55.41-420) mit den durch den Hersteller **eingereichten** Dokumenten (siehe Seite 2).

Betrieb und Wartung der Anlagen bei den unterschiedlichen Ablaufklassen müssen gemäß den überprüften freiwilligen Herstellerangaben umgesetzt werden (siehe Anhang Seite 4-5).

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-55.41-420 | Klasse C | 07.02.2012 |
| EN 12566 Teil 3 Prüfberichte | | |
| nach | Berichtsnummer | |
| Anhang A | PIA2007-WD001 | 06/07 |
| Anhang B | B 31.09.237.01 | 05/09 |
| Anhang C | PIA2007-BT-010, PIA2010-ST-PIT-1003-1008 | 07/07, 07/10 |
| Sonstige Herstellerunterlagen | | |
| Einbauanleitung | | 04/2016 |
| Betriebstagebuch | | 02/2020 |
| Leistungserklärungen | | 24.08.2020 |
| Herstellererklärung | | 12.03.2021 |

Folgende Ablaufklasse ist in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen aufgeführt:

Tabelle 2: Ablaufklasse der eingereichten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

| Ablaufklasse für Kunststoff | | Bauaufsichtliche Zulassung DIBt |
|-----------------------------|----------------|------------------------------------|
| 1. | Ablaufklasse C | Z-55.41-420, gültig bis 07.02.2017 |

Die Überprüfung der freiwilligen Herstellererklärung und der entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen ergibt, dass bei Einhaltung der darin enthaltenen Anforderungen die Einteilung in die bisherige Ablaufklasse weiterhin als **eingehalten** angenommen werden kann.

Zum Nachweis der **Schlammentwicklung** seiner Anlagenbaureihe ClearFox® Nature, legte der Hersteller den oben genannten Reinigungsleistungsbericht **B 31.09.237.01** nach EN 12566- 3, Anhang B vor.

Die PIA – Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH **bestätigt** nach Durchsicht des Berichts und der Bescheinigung, dass während der 38-Wochen Prüfung die Schlammmentsorgungshäufigkeit mit „null“ angegeben wurde.

Entsprechend der Mindestanforderung des DWA Arbeitsblattes 221 (Stand Juli 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 nach Anhang 1, Teil C (4) der aktuellen Fassung der Abwassertechnik (AbwV):

1. Leistungserklärung Nr. 12566-3-ClearFox® Nature des Herstellers nach Artikel 4 ff. der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (BauPVO). (siehe Herstellerangaben - Anhang Seite 2-7)
2. Nachweis der Einhaltung der Anforderungen nach Absatz 1 der Abwassertechnik (Reinigungsleistung bezogen auf die Parameter CSB und BSB₅):
Bestanden (B 31.09.237.01)
CSB: 85,9 %
BSB₅: 94,8 %
3. Nachweis der Ablaufkonzentrationen bezogen auf die Parameter CSB und BSB₅:
Ablaufwerte des Anlagenbetriebes ermittelt aus 24-Stunden-Mischproben für die Prüfphasen im nominalen Betrieb (100 %) (B 31.09.237.01):

Tabelle 4: Ablaufkonzentrationen CSB und BSB₅

| Ablauf | Mittelwert | Minimum | Maximum | Standard-abweichung |
|-------------------------|------------|---------|---------|---------------------|
| CSB [mg/l] | 88 | 68 | 124 | 12,1 |
| BSB ₅ [mg/l] | 16 | 8 | 25 | 5,1 |

4. Wasserdichtheit: Bestanden (PIA2007-WD001)
5. Standsicherheit: Bestanden, 2,40 m ab Behälterboden, für Böden mit Grundwasser
6. Dauerhaftigkeit: Bestanden (PIA2017-DH-1710-1105.01)
7. Nachweis von höchstens einer Entschlammung im Prüfzeitraum:
Siehe **B 31.09.237.01**
8. Alle Nachweise wurde gemäß EN 12566-3:2005+A2:2013 durchgeführt
9. Anlage wird eingebaut, betrieben und gewartet gemäß den Anforderungen nach den Abschnitten 9, 12 und 13 des Arbeitsblatts DWA-A 221 (Siehe Anhang Auszug DIBt-Zulassung und Einbauanleitung)

Änderungen an wasserrechtlichen Vorgaben erfordern gegebenenfalls eine Neubewertung.

Aachen, 18. Januar 2022 (für Version 03)


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


Dipl.-Ing. Gabriel Schatzki
Prüffeldleiter

PIA GmbH
Prüfinstitut für Abwassertechnik
Hergenrather Weg 30
52074 Aachen
GERMANY

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 das 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-55.41-420 ausgeführt werden.

Für weitere Rückfragen stehen wir Ihnen zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

W. Pöhl

Herstellerangaben (Leistungserklärung)

LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nr. 12566-3-ClearFox nature-002-dl

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:

Kleinkläranlage für häusliches Abwasser - ClearFox® nature - gemäß Typenliste

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, Absatz 5.

**PPU Umwelttechnik
Carl-Kolb-Str. 6
95448 Bayreuth
Deutschland**

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.

**MFPA Weimar, notifizierte Prüfstelle
hat die Typprüfung unter System 3 durchgeführt und den Prüfbericht ausgestellt.**

8. Für dieses Produkt wurde keine Europäische Technische Bewertung erstellt

Herstellerangaben (Leistungserklärung)

9. Erklärte Leistung

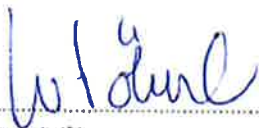
| Wesentliche Merkmale | Leistung | Harmonisierte technische Spezifikation |
|--|--|--|
| Wirksamkeit der Behandlung angegeben als: | | |
| Reinigungsleistung bei der geprüften Schmutzfracht von 0,374 kg BSB ₅ /d | CSB: 85,9% 88 mg/l | EN 12566-3:2005:2005 + A2:2013 |
| | BSB ₅ : 94,8% 16 mg/l | |
| | AFS: 91,1% 25 mg/l | |
| | N _{org} : NPD | |
| | NH ₄ -N: 56,7% 29 mg/l | |
| | P _{org} : NPD | |
| Energieverbrauch | 0,0 kWh/d | |
| Reinigungskapazität nominale organische Tagesschmutzfracht in BSB ₅ nominaler Tageszufluss Q _N | 8 EW 0,48 kg BSB ₅ /d 1,2 m ³ /d | |
| Wasserdichtheit | Bestanden | |
| Standicherheit | Höhe Erdüberdeckung: 0,70 m WET: 0,70 m | |
| Dauerhaftigkeit | Bestanden | |
| Freisetzung gefährliche Stoffe | NPD | |
| Brandverhalten | Klasse E | |

10. Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 9.

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

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Wolfgang Pöhl (Geschäftsführender Gesellschafter)



(Unterschrift)

Bayreuth, 11.03.2021

Herstellerangaben (Leistungserklärung)

Typenliste ClearFox nature
zur Leistungserklärung Nr. 12566-3-ClearFox nature-002-dt

| Typen | Bemessungswerte | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------|--------------|
| | nominaler Tageszufluss in m³/d | nominale Tagesschmutzfrachten in kg/d | | |
| | | CSB | BSB5 | AFS |
| 4 | 0,60 | 0,480 | 0,240 | 0,280 |
| 6 | 0,90 | 0,720 | 0,360 | 0,420 |
| 8 | 1,20 | 0,960 | 0,480 | 0,560 |
| 15 | 2,25 | 1,800 | 0,900 | 1,050 |
| Reinigungsleistung | | 88,0% | 93,6% | 91,1% |

Herstellerangaben (Auszug aus DIBt Zulassung Z-55.31-677; Wartung)

Auszug Z-55.41-420 für Klasse Ablaufklasse C



Allgemeine beaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-55.41-420

Seite 7 von 8 | 7. Februar 2012

- Verteilerwippe auf Funktion prüfen
- Wippe und Verteilerkästen auf Verschmutzung (Verstopfung) prüfen
- Sitz des Belüftungsrohres prüfen

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)⁶ mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) gemäß Wartungsanleitung durchzuführen.

Der Inhalt der Wartung ist mindestens Folgender:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle und Wartung der betriebswichtigen Anlageteile wie Drossel, Wippe, Verteilerkästen, Belüftungseinrichtung, Ablaufpumpe (bei Variante mit gepumptem Ablauf)
- Funktionskontrolle der Alarmfunktion nach Angaben des Herstellers
- Kontrolle der obersten Füllkörperschicht auf Pfützenbildung und ggf. Reinigung wie folgt:
 - Drossel verriegeln und Öffnen des Schachtdeckels des Bioreaktors
 - Wippe und Verteilerkasten herausnehmen
 - oberste Füllkörperschicht begutachten. Bei Pfützenbildung ist wie folgt vorzugehen:
 - Säcke herausnehmen und Schachtdeckel der Vorklärung öffnen
 - Gitterrost auf die Öffnung der Vorklärung legen, Säcke nacheinander auflegen und mit Wasserstrahl säubern
 - gesäuberte Füllkörpersäcke wieder in den Bioreaktor einlegen
 - Verteilerkästen und Wippe einsetzen, verschrauben und den Bioreaktor mit gelochtem Deckel verschließen.
 - Gitterrost von der Öffnung der Vorklärung entfernen und diese mit Schachtdeckel verschließen
- Kontrolle der Zu-, Ab- und Überläufe sowie der gesamten Wasserverteilung auf ungehinderten Rohrdurchfluss
- Überprüfung des Verteilerschachtes, Schlammpegelmessung, evtl. Schlammentsorgung veranlassen
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlammentsorgung geboten. Die Schlammentsorgung muss durchgeführt werden, wenn der Schlamm 1/3 des Gesamtnutzvolumens ausfüllt. Wird im Zulauf zur Biofilmstufe der Grenzwert von 100 mg/l AFS überschritten, muss unverzüglich eine Entschlammung durchgeführt werden.
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- die durchgeführte Wartung ist im Betriebshandbuch zu vermerken

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.

Herstellerangaben (Auszug aus DIBt Zulassung Z-55.31-677; Wartung)



**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-55.41-420**

Seite 6 von 8 | 7. Februar 2012

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

- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB

Im Rahmen der Wartung ist eine Stichprobe des Zulaufs der Biofilmstufe zu entnehmen. Dabei ist folgender Wert zu überprüfen (im Zusammenhang mit der Feststellung zur Entschlammung der Vorklärung):

- AFS

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**

Beglaubigt



Herstellerangaben (Bemessung)

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-65.41-420 vom 7. Februar 2012



| Klärtechnische Bemessungstabelle 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 | |
| | | 1 | 1 | 2 | 1 | 2x2 |
| Volumina | | | | | | |
| Vorklärung | l | 2250 | 4500 | 9000 | | |
| VK ₂₂₅₀ | VE | 563 | 563 | 563 | | |
| Biofilmreaktor | l | 2250 | 2250 | 2 x 2250 | | |
| Bio ₂₂₅₀ | VE | 563 | 281 | 281 | | |
| Zulauf Vorklärung | | | | | | |
| Q ₁ | 150l/(Exd) | l/d | 600 | 1200 | 2400 | |
| Q ₁₀ | | l/h | 60 | 120 | 240 | |
| B _{1,0750} | 60g/(Exd) | kg/d | 0,24 | 0,48 | 0,96 | |
| Zulauf Biofilmreaktor | | | | | | |
| Q ₂ | 150l/(Exd) | l/d | 600 | 1200 | 2400 | |
| Q ₁₄ | | l/h | 42 | 84 | 168 | |
| B _{1,0750} | 40g/(Exd) | kg/d | 0,16 | 0,32 | 0,64 | |
| Bemessung Biofilmreaktor | | | | | | |
| 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 | |
| Volumen Füllkörper | Aufwuchsträgermasse | m ³ | 0,83 | 0,83 | 2x0,83 | |
| | Biofilmreaktor gesamt | m ³ | 1,8 | 1,8 | 2x1,8 | |
| 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 _{1,0750} | Aufwuchsträgermasse | kg/(m ² xd) | 0,19 | 0,39 | 0,39 | |
| | Biofilmreaktor gesamt | kg/(m ² xd) | 0,08 | 0,17 | 0,17 | |
| BSS₁-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 = Biofilmreaktor | | | | | | |
| Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Biofilmanlage mit Filtrationswirkung Typ "Clearfox nature" aus PE | | | | | Anlage 13 | |
| Klärtechnische Bemessungstabelle Clearfox nature | | | | | | |

