

utp umwelttechnik pöhl GmbH
Herrn Roland Pöhl
Weidenberger Str. 2 - 4
95517 Seybothenreuth

Name: Dipl.-Ing. Martina Wermter
Telefon: 0241 75082-21
Telefax: 0241 75082-29
E-Mail: m.wermter@pia-gmbh.com

Datum: 14. Februar 2019

Fachgutachten zur Überprüfung einer freiwilligen Herstellererklärung, Nr. PIA.G01-19

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit bestätigt das Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH, die Beauftragung durch die Firma utp umwelttechnik pöhl GmbH, zur Überprüfung der gesetzlichen Anforderungen nach § 57 Abs. 1 WHG in Verbindung mit Anhang 1 Teil C Abs. 1 AbwV auf Grundlage einer freiwilligen Herstellererklärung.

Die Bewertung erfolgte analog dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) Nr. 7531-U vom 15.12.2016.

Die Bewertung basiert auf der Rechtslage vom Stand 12.02.2019. Änderungen an technischen Richtlinien oder am WHG in Verbindung mit Anhang 1 AbwV nach diesem Stichtag erfordern gegebenenfalls eine Neubewertung.

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. Darüber hinaus ist die PIA GmbH nach DIN EN ISO 9001:2008 für den Bereich Prüfung von abwassertechnischen Anlagen zertifiziert und ist durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH nach DIN ISO/IEC 17025:2005 als Prüflabor akkreditiert.

Folgende Prüfberichte über die praktische Prüfung der Reinigungsleistung gemäß EN 12566-3 wurden überprüft:

	Ablaufklasse / Reinigungsleistung	PIA Prüfbericht	Bauaufsichtliche Zulassung DIBt
1.1.	Reinigungsleistung Ablaufklasse C	Prüfbericht Nr. PIA2008-074B36	Z-55.31-515, gültig bis 16.02.2019
1.2.	Reinigungsleistung Ablaufklasse N	Prüfbericht Nr. PIA2008-074B36	Z-55.31-514, gültig bis 16.02.2019
1.3.	Reinigungsleistung Ablaufklasse D	Prüfbericht Nr. PIA2008-074B36	Z-55.31-513, gültig bis 16.02.2019
1.4.	Reinigungsleistung Ablaufklasse Baustein + H	Prüfbericht Nr. PIA 2008-074B36+H	Z-55.31-516, gültig bis 28.03.2019
1.5.	Reinigungsleistung Ablaufklasse Baustein + P	Prüfbericht Nr. PIA 2008-073B03	Z-55.31-517, gültig bis 14.03.2019

Durch die Überprüfung der vorgelegten Dokumente **bestätigt** das Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH die **technische Baugleichheit** der Anlagen.

Das Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH **empfiehlt** nach Auswertung der Prüfberichte zur Einhaltung der Anforderungen gemäß § 57 WHG in Verbindung mit Anhang 1 AbwV folgende **Ablaufklassen** für die Anlagen:

1. Prüfbericht Nr. PIA2008-074B36	Ablaufklassen	C, N, D
2. Prüfbericht Nr. PIA2008-074B36+H	Ablaufklasse	D+H*
3. Prüfbericht Nr. PIA2008-074B03	Ablaufklasse	D+P*

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

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

Durch die Überprüfung der technischen Unterlagen zu den Baureihen, dem Betrieb und der Wartung **bestätigt** das Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH die **Einhaltung** der gesetzlichen Vorgaben.

Durch die Auswertung der Prüfberichte in Bezug auf die Schlammentwicklung **bestätigt** das Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH, für alle vorgelegten Prüfberichte, eine **Schlammensorgungshäufigkeit** von „Null“.

Das Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH **bestätigt** hiermit die **Einhaltung** aller **Anforderungen** bezüglich Kleinkläranlagen gemäß dem Erlass des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) Nr. 7531-U vom 15.12.2016.

Aachen, im Februar 2019

PIA GmbH
Prüfinstitut für Abwassertechnik
Hergentather Weg 30
52074 Aachen
GERMANY

Dipl.-Ing. Martina Wermter

Betriebsleiter „Europäische Prüfungen“

Angaben zu Einbau, Betrieb und Wartung bei klarofix® und klarbox® Kleinkläranlagen_02/2019

1 Einbau / Montage

Die Vorgaben an den Einbau sind abhängig vom Anlagentyp. Die mit der Anlage gelieferte Einbau- und Montageanleitung ist zu beachten. Nach dem Einbau (im betriebsbereiten Zustand) ist eine Prüfung auf Wasserdichtheit vorzunehmen.

2 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme ist in Verantwortung des Anlagenherstellers vorzunehmen und zu dokumentieren. Die Einbauanleitung ist zu beachten.

Der Betreiber ist bei der Inbetriebnahme der Anlage vom Hersteller oder von einer anderen fachkundigen Person einzuweisen. Die Einweisung ist vom Einweisenden zu dokumentieren. Das Betriebsbuch mit Bedienungs- und Wartungsanleitung sowie den wesentlichen Anlagen- und Betriebsparametern, ist dem Betreiber auszuhändigen.

3 Betrieb

Kleinkläranlagen müssen stets betriebsbereit sein. Betrieb, Wartung sowie die Schlammabnahme haben nach den Vorgaben der Betriebsanleitung zu erfolgen. Der ordnungsgemäße Betrieb ist durch den Abwasserbeseitigungspflichtigen zu kontrollieren.

Folgende Steuerungseigenschaften sind standardmäßig enthalten und sollten bei allen Wartungen auf Funktion kontrolliert werden:

- alle Störungen (mechanisches, hydraulisches und elektrisches Versagen) werden akustisch und/oder optisch angezeigt oder optional über Datenfernübertragung weitergeleitet.
- alle Steuerungen sind mit einer netzunabhängigen Stromausfallüberwachung mit akustischer und/oder optischer Alarmgebung ausgestattet. Die Alarmmeldungen sind quittierbar aber nicht abschaltbar.

Der Betreiber muss alle für einen bestimmungsgemäßen Betrieb erforderliche Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige 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 Aufnahme der wichtigsten Betriebsparameter zum Inhalt haben; dabei ist die Bedienungsanleitung zu beachten.

4.1 Tägliche Kontrollen

Es ist zu kontrollieren, ob die Kleinkläranlage in Betrieb ist und ob ggf. eine Störung durch die Störungsmeldeeinrichtung signalisiert wird. Störungen sind zu beheben.

4.2 Monatliche Kontrollen

Es sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Kontrolle der Kleinkläranlagenkomponenten nach Vorgabe der Betriebsanleitung, zum Beispiel Sichtprüfung der Wasserstände in der Kleinkläranlage,
- Ablesen des Betriebsstundenzählers des Gebläses und der 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. Für die Beseitigung der festgestellten Mängel ist der Betreiber verantwortlich.

Seite 1

Angaben zu Einbau, Betrieb und Wartung bei klärofix® und klärbox® Kleinkläranlagen_02/2019

4.3 Kontrollen durch Datenerfassung und Datenfernübertragung (optional)

Bei Kleinkläranlagen mit Datenfernübertragung mit den technischen Merkmalen nach Punkt 5.3 (Wartungshäufigkeit bei Kleinkläranlagen mit elektronischer Datenfernüberwachung) können die täglichen und monatlichen Kontrollen alternativ und gleichwertig auch elektronisch erfolgen. Zusätzlich ist betreiberunabhängig sicherzustellen, dass

- mindestens einmal täglich der Anlagenstatus per Datenfernübertragung abgefragt wird,
- festgestellte Mängel oder Störungen unverzüglich behoben werden,
- zu jeder Wartung ein aktueller Ausdruck des elektronischen Betriebsbuches an der Anlage vorliegt. Alternativ kann das Betriebsbuch auch elektronisch einsehbar sein.

5 Wartung

Die Wartung ist vom Hersteller oder einem Fachbetrieb (Fachkundige) gemäß der Wartungsanleitung durchzuführen. Ein Wartungsvertrag zwischen dem Abwasserbeseitigungspflichtigen und der fachkundigen Wartungsfirma wird empfohlen. Der Inhalt des Vertrages sollte die wasserrechtlich erforderlichen fachkundigen Arbeiten abdecken und kann im Einzelfall variieren. Diese fachkundigen Wartungsarbeiten sind im Wasserrechtsbescheid aufgeführt und/oder der Betriebs- und Wartungsanleitung des Anlagenherstellers zu entnehmen.

5.1 Mindestwartungsumfang

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 Anlagenteile, insbesondere des Gebläses und der Luftheber, Wartung dieser Anlagenteile nach den Angaben der Betriebsanleitung.
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion,
- Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil,
- Soweit vorhanden: Beseitigung von Schlammablagerungen im Belebungsbecken,
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung / im Schlamm Speicher, ggf. Veranlassung der Schlammabfuhr,
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z.B. Beseitigung von Ablagerungen,
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage,
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung,
- Vermerk der durchgeführten Wartung im Betriebshandbuch,
- Messung von Sauerstoffkonzentration und Schlammvolumenanteil im Belebungsbecken; ggf. Einstellen optimaler Betriebswerte für Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil,

Seite 2

Angaben zu Einbau, Betrieb und Wartung bei klärofix® und klärbox® Kleinkläranlagen_02/2019

- Zusätzlich bei Anlagen mit P-Elimination (+P): Kontrolle des Füllstandes im Fällmittelbehälter und/oder der ausreichenden Funktion der Phosphor eliminierenden Verfahrensstufe
- Zusätzlich bei Anlagen mit Hygienisierung (+H): Kontrolle der Funktion der UV-Lampe und/oder der ausreichenden Funktion der hygienisierenden Verfahrensstufe
- Entnahme einer Stichprobe des Ablaufs und Analyse auf folgende Parameter:
 - Temperatur,
 - pH-Wert,
 - absetzbare Stoffe,
 - CSB,
 - Zusätzlich bei Anlagen mit Nitrifikation (N):
 - NH_4-N ,
 - Zusätzlich dazu bei Anlagen mit Denitrifikation (D):
 - N_{anorg}
 - Zusätzlich bei Anlagen mit P-Elimination (+P):
 - P_{ges}

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 und dieses der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen.

5.2 Regelwartungsintervall für Kleinkläranlagen nach EN 12566

Das Wartungsintervall ist der Betriebsanleitung zu entnehmen. Ohne elektronische Datenfernüberwachung darf es jedoch die Anzahl von Wartungen pro Jahr nach Tabelle 2 nicht unterschreiten.

Tabelle 2: Wartungshäufigkeit bei Kleinkläranlagen nach EN 12566 Teil 3 oder Teil 6

Klasse entsprechend Ablaufeigenschaften	Anzahl der Wartungen pro Jahr	Anzahl der Wartungen pro Jahr
	2 (ca. alle 6 Monate)	3 (ca. alle 4 Monate)
Klasse C	X	
Klasse N	X	
Klasse D	X	
Klasse C / N / D / +P		X
Klasse C / N / D / +H		X

Angaben zu Einbau, Betrieb und Wartung bei klärofix® und klärbox® Kleinkläranlagen_02/2019

5.3 Wartungshäufigkeit bei Kleinkläranlagen mit elektronischer Datenfernüberwachung

Der Hersteller utp umwelttechnik pöhl GmbH hat nachgewiesen, dass das System Telemetriesteuerung „klärcontrol 500“ in Verbindung mit dem Webportal „www.homebook.de“ die Anforderungen an Kleinkläranlagen mit Datenfernüberwachung zur Erhöhung der Betriebssicherheit bei gleichbleibender Betriebsstabilität einhält. Bei Anlagen mit Telemetrie wird die in Tabelle 3 genannte Wartungshäufigkeit angesetzt. Zusätzlich müssen die nachfolgend genannten Voraussetzungen auf Antrag des Abwasserbeseitigungspflichtigen bei der zuständigen Behörde nachgewiesen werden, damit die genannte Wartungshäufigkeit entsprechend Tabelle 3 reduziert werden kann.

Tabelle 3: Wartungshäufigkeit bei Kleinkläranlagen nach EN 12566 Teil 3 nach der Einfahrphase bei elektronischer Datenfernüberwachung

Klasse entsprechend Ablaufeigenschaften	Anzahl der Wartungen pro Jahr	Anzahl der Wartungen pro Jahr
	1 (ca. alle 12 Monate)	2 (ca. alle 6 Monate)
Klasse C	X	
Klasse N	X	
Klasse C / N / D / +P		X
Klasse C / N / D / +H		X

Dazu muss sichergestellt werden, dass

- der abwassertechnische Einfahrbetrieb abgeschlossen ist. Dies ist frühestens im dritten Jahr nach Inbetriebnahme der Fall, wenn zusätzlich bei den zwei vorangegangenen regulären Wartungsterminen die Ablaufanforderungen erfüllt werden,
- die Ablaufanforderungen bei jeder Wartung eingehalten werden,
- die Anlagenbemessung die Grundsätze an das Vorklärvolumen erfüllt,
- die Kläranlagensteuerung mit dem Steuerungs- und Fernüberwachungsmodul „klärcontrol Typ 500“ ausgestattet ist,
- durch einen Dienstleistungsvertrag mit der utp service GmbH oder einem von ihr autorisierten Fachkundigen sichergestellt ist, dass automatisiert mindestens einmal täglich über eine betreiberunabhängige Datenfernübertragung der Anlagenstatus abgefragt wird,
- alle Status- und Fehlermeldungen dokumentiert und nach Wertung durch einen betreiberunabhängigen Fachkundigen unverzüglich abgestellt werden,
- Daten sowie eingeleitete Vorgänge auf dem Überwachungsserver „www.homebook.de“ dokumentiert werden,
- zu jeder Wartung die Dokumentation der Datenfernüberwachung an der Anlage vorliegt. Alternativ kann das Betriebsbuch auch elektronisch einsehbar sein,
- wenn die Schlammhöhe einen Füllstand von >40 % bei Anlagen mit Vorklärung (425 l/EW) und >50 % bei Anlagen mit Schlamm Speicher (250 l/EW) erreicht, die nächste voraussichtliche Entleerung rechnerisch aus den bis dahin erfassten Daten ermittelt und zu diesem Termin veranlasst wird,

Seite 4

Angaben zu Einbau, Betrieb und Wartung bei klärofix® und klärbox® Kleinkläranlagen_02/2019

Unabhängig von einem Dienstleistungsvertrag über die vorab beschriebene technische Betriebsführung der Kleinkläranlage besteht die rechtliche Verantwortung für den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage seitens des Abwasserbeseitigungspflichtigen unverändert. Eine Übertragung der gesetzlichen sowie wasserrechtlichen Pflichten auf Dritte ist nicht möglich.

6 Schlammmentnahme

Die Entschlammung muss bedarfsgerecht nach den Vorgaben der Betriebsanleitung erfolgen. Die regional geltenden Vorschriften müssen beachtet werden. Jede Entschlammung ist im Betriebsbuch zu dokumentieren. Dort sind auch die Entsorgungsnachweise abzulegen.

7 Instandhaltungsmaßnahmen

Instandhaltungsmaßnahmen müssen nach den Vorgaben in der Betriebsanleitung durch Fachkundige ausgeführt und im Betriebsbuch dokumentiert werden.

Der Hersteller kennzeichnet in der Betriebsanleitung technische Spezifikationen von Verschleißteilen sowie nennt systemrelevante Teile.

Um einen bestimmungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten darf ein Austausch dieser benannten Teile im Rahmen von Wartung oder Reparatur nur gegen die bezeichneten speziellen oder spezifischen Teile erfolgen oder gegen Teile mit der gleichen technischen Leistung.

8 Zusätzlich bei Kleinkläranlagen mit Phosphatfällung

Beim Fehlen des Fällmittels erfolgt eine Alarmanzeige. Nach Auslösung dieses Alarms ist die noch vorhandene Fällmittelmenge für einen Betrieb der Anlage von mindestens weiteren vier Wochen ausreichend. Die Vorgaben in der Betriebsanleitung sind zu beachten.

Jeglicher Umgang mit Fällmitteln hat durch Fachkundige zu erfolgen. Der Zugang zum Fällmittel ist gegen den Zugriff durch Unbefugte zu sichern. Dosierbehälter außerhalb der Kleinkläranlage müssen ggf. in einer Auffangwanne positioniert sein. Es sind Vorkehrungen gegen Frosteinwirkungen (einschließlich Leitungen) zu treffen.

9 Zusätzlich bei Kleinkläranlagen mit Desinfektion des Ablaufs mittels UV-Lampe

Der Angaben im Betriebsbuch sind abhängig von der Anlagenbemessung:

- Lampentyp, Wellenlänge, elektrische Leistung,
- UV-Dosis (Bemessungsgrundlage),
- Angaben zur Alarmgebung sowie zur Anzeige der Restnutzungsdauer

Bei der angezeigten Restnutzungsdauer sind die besonderen Einsatzbedingungen, wie Anzahl der Schaltungen und die Betriebszeit pro Tag, berücksichtigt. Am Ende der Nutzungsdauer wird eine UV-Dosis von 350 bis 400 J/m² garantiert.

Die Reinigung des Quarzschutzglases mit einem kalklösenden Mittel muss bei jeder Regelwartung erfolgen. Eine optische Warnmeldung in der Steuereinheit zeigt an wenn das Wartungsintervall überschritten ist.

EW	Zulauf			Vorstufe			Biologie								
	täglicher Schmutzwasserzulauf $Q_{s,0} = (120 \text{ bis } 2000) \times \text{EW}$ [m³/d]	Tagesspitzenfaktor $Q_{s,10} = 10 \text{ bed}$ [m³/h]	Q_{10} $Q_{10} = Q_{s,0} / (Q_{s,10} \times 24)$ [m²]	CSB/d $1200 \times \text{EW}$ [kg]	BSB ₅ /d $600 \times \text{EW}$ [kg]	Schlammreicher $V_{1,10} = (150-420) \times \text{EW}$ [m³]	Puffer $V_{1,10} = 6 \times Q_{10}$ [m³]	CSB/d nach Verklärung $\text{CSB}_{\text{Ver}} = 600 \times \text{EW}$ [kg]	BSB/d nach Verklärung $\text{BSB}_{\text{Ver}} = 400 \times \text{EW}$ [kg]	Biologievolu- men $V_{1,10} = 2000 \times \text{EW}$ [m³]	Zyklusvolumen $V_2 = (65 \text{ bis } 100) \times \text{EW}$ [m³]	Austauschvolumen $V_{A,10} = V_2 \times N_{10}$	max. Austausch- volumen $V_{A,10}$		
4	0,48 - 0,80	10	0,05	0,48	0,24	0,60	1,70	0,49	0,68	1,00	0,14	0,24	0,18	0,24	0,45
6	0,72 - 1,20	10	0,07	0,72	0,36	0,90	2,55	0,63	0,92	1,20	0,21	0,36	0,18	0,30	0,45
8	0,96 - 1,60	10	0,10	0,96	0,48	1,20	3,40	0,78	1,16	1,60	0,28	0,48	0,18	0,30	0,45
10	1,20 - 2,00	10	0,12	1,20	0,60	1,50	4,25	0,72	1,20	2,00	0,35	0,60	0,18	0,30	0,45
12	1,44 - 2,40	10	0,14	1,44	0,72	1,80	5,10	0,86	1,44	2,40	0,42	0,72	0,18	0,30	0,45
14	1,68 - 2,80	10	0,17	1,68	0,84	2,10	5,95	1,01	1,68	2,80	0,49	0,84	0,18	0,30	0,45
16	1,92 - 3,20	10	0,19	1,92	0,96	2,40	6,80	1,15	1,92	3,20	0,56	0,96	0,18	0,30	0,45
18	2,16 - 3,60	10	0,22	2,16	1,08	2,70	7,65	1,30	2,16	3,60	0,63	1,08	0,18	0,30	0,45
20	2,40 - 4,00	10	0,24	2,40	1,20	3,00	8,50	1,44	2,40	4,00	0,70	1,20	0,18	0,30	0,45
22	2,64 - 4,40	10	0,26	2,64	1,32	3,30	9,35	1,58	2,64	4,40	0,77	1,32	0,18	0,30	0,45
24	2,88 - 4,80	10	0,29	2,88	1,44	3,60	10,20	1,73	2,88	4,80	0,84	1,44	0,18	0,30	0,45
26	3,12 - 5,20	10	0,31	3,12	1,56	3,90	11,05	1,87	3,12	5,20	0,91	1,56	0,18	0,30	0,45
28	3,36 - 5,60	10	0,34	3,36	1,68	4,20	11,90	2,02	3,36	5,60	0,98	1,68	0,18	0,30	0,45
30	3,60 - 6,00	10	0,36	3,60	1,80	4,50	12,75	2,16	3,60	6,00	1,05	1,80	0,18	0,30	0,45
32	3,84 - 6,40	10	0,38	3,84	1,92	4,80	13,60	2,30	3,84	6,40	1,12	1,92	0,18	0,30	0,45
34	4,08 - 6,80	10	0,41	4,08	2,04	5,10	14,45	2,45	4,08	6,80	1,19	2,04	0,18	0,30	0,45
36	4,32 - 7,20	10	0,43	4,32	2,16	5,40	15,30	2,59	4,32	7,20	1,26	2,16	0,18	0,30	0,45
38	4,56 - 7,60	10	0,46	4,56	2,28	5,70	16,15	2,74	4,56	7,60	1,33	2,28	0,18	0,30	0,45
40	4,80 - 8,00	10	0,48	4,80	2,40	6,00	17,00	2,88	4,80	8,00	1,40	2,40	0,18	0,30	0,45
42	5,04 - 8,40	10	0,50	5,04	2,52	6,30	17,85	3,02	5,04	8,40	1,47	2,52	0,18	0,30	0,45
44	5,28 - 8,80	10	0,53	5,28	2,64	6,60	18,70	3,17	5,28	8,80	1,54	2,64	0,18	0,30	0,45
46	5,52 - 9,20	10	0,55	5,52	2,76	6,90	19,55	3,31	5,52	9,20	1,61	2,76	0,18	0,30	0,45
48	5,76 - 9,60	10	0,58	5,76	2,88	7,20	20,40	3,46	5,76	9,60	1,68	2,88	0,18	0,30	0,45
50	6,00 - 10,00	10	0,60	6,00	3,00	7,50	21,25	3,60	6,00	10,00	1,75	3,00	0,18	0,30	0,45

*1 Das Nutzvolumen kann auf 5000 Liter begrenzt werden
*2 Mindestvolumen SBR-Reaktor $\geq 1,00 \text{ m}^3$

Anforderungen allgemein:

- Oberflächenbeschickung Vorklärung $\leq 0,2 \text{ m/h}$
- Aufenthaltszeit $\geq 1,5 \text{ h}$, Reduzierung CSB und BSB₅ um 33%
- Wassertiefe Reaktor $\geq 1,00 \text{ m}$

In der Tabelle nicht aufgeführte Sonderfälle können geradlinig interpoliert werden!