

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

11.12.2017

Geschäftszeichen:

II 35-1.55.7-22/16

Zulassungsnummer:

Z-55.7-702

Geltungsdauer

vom: **11. Dezember 2017**

bis: **11. Dezember 2022**

Antragsteller:

Bergmann Umwelttechnik GmbH

Am Zeisig 8

09322 Penig OT Wernsdorf

Zulassungsgegenstand:

**Nachrüstsatz zur Herstellung von Kleinkläranlagen mit einer dritten Reinigungsstufe zur
Desinfektion des Ablaufs mittels UV-Strahlung für 4 bis 50 EW;
Ablaufklasse +H**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und zehn Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid beinhaltet zugleich eine allgemeine Bauartgenehmigung. Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.
- 8 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand ist ein Nachrüstsatz in zwei Ausführungen (Einzelausführung und Parallelausführung) zur Herstellung von Kleinkläranlagen mit einer dritten Reinigungsstufe zur Desinfektion des Ablaufs mittels UV-Strahlung. Der Nachrüstsatz besteht im Wesentlichen aus den in Anlage 1 dargestellten Komponenten und wird im Weiteren als UV-Anlage bezeichnet.

Die UV-Anlagen sind für die Nachrüstung von biologischen Kleinkläranlagen im Durchlaufbetrieb mit den Ablaufklassen C, N oder D für 4 bis 50 EW vorgesehen. Die so hergestellten Kleinkläranlagen entsprechen zusätzlich der Ablaufklasse +H.

Die Genehmigung zur wesentlichen Änderung einer bestehenden Abwasserbehandlungsanlage erfolgt nach landesrechtlichen Bestimmungen im Rahmen des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens.

Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden neben den bauaufsichtlichen auch die wasserrechtlichen Anforderungen im Sinne der Verordnungen der Länder zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach den Landesbauordnungen (WasBauPVO) erfüllt.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z. B. Gesetze und Verordnungen zur Umsetzung der europäischen Niederspannungsrichtlinie, EMV-Richtlinie oder Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen) erteilt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Aufbau und Eigenschaften

2.1.1 Aufbau

Die UV-Anlage besteht im Wesentlichen aus einer Desinfektionseinheit in einem Gehäuse in Einzelausführung (Anlage 1) und Parallelausführung (Anlage 2).

2.1.2 Eigenschaften

Die UV-Anlage entspricht hinsichtlich ihrer Funktion den Angaben der Anlage 3. Sie ist geeignet für die Behandlung von 450 l/h Abwasser bei Einzelausführung bzw. 900 l/h Abwasser bei paralleler Ausführung.

Die UV-Anlage wurde auf der Grundlage des vorgelegten Prüfberichtes über die Prüfung der Reinigungsleistung nach den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand bei der Erteilung dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, beurteilt.

Bei der Prüfung der Reinigungsleistung wurden die folgenden Prüfkriterien für die Ablaufklasse +H (UV-Anlagen für die Desinfektion des Ablaufs aus biologischen Kleinkläranlagen) eingehalten:

- Intestinale Enterokokken ≤ 200 KBE/100 ml
- E. coli ≤ 500 KBE/100 ml

Die UV-Anlage kann in die Kleinkläranlage (siehe Anlage 5) oder außerhalb der Kleinkläranlage in einen Schacht eingebaut werden (siehe Anlage 6).

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die UV-Anlagen sind werkmäßig gemäß Abschnitt 2.1.1 und den Angaben der Anlagen 1 und 2 sowie den Kennwerten gemäß Anlage 1 herzustellen.

2.2.2 Kennzeichnung

Die UV-Anlagen müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind. Des Weiteren sind die UV-Anlagen jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Produktbezeichnung
- max. zulässiger Durchfluss
- elektrischer Anschlusswert

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der UV-Anlagen mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk der UV-Anlagen mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers der UV-Anlagen auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der UV-Anlagen auf der Verpackung und dem Lieferschein mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck anzugeben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk der UV-Anlagen ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller der UV-Anlagen vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

- Beschreibung und Überprüfung der Ausgangsmaterialien und der Komponenten

Die Übereinstimmung der zugelieferten Materialien und Komponenten mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist mindestens durch Werksbescheinigungen nach DIN EN 10204¹ Abschnitt 3.1 durch die Lieferer nachzuweisen und die Lieferpapiere bei jeder Lieferung auf Übereinstimmung mit der Bestellung zu kontrollieren.

- Kontrollen und Prüfungen die während der Herstellung durchzuführen sind

Jede UV-Anlage ist auf Vollständigkeit der Komponenten zu prüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung der UV-Anlage
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung der UV-Anlage
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller der UV-Anlagen unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. UV-Anlagen, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

¹

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für die Anwendung des Zulassungsgegenstands

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Planung

Jede UV-Anlage ist in Verantwortung des Antragstellers unter Berücksichtigung des Anwendungsbereichs gemäß Abschnitt 1 (biologische Kleinkläranlage im Durchlaufbetrieb mit den Ablaufklassen C, N oder D) und dem tatsächlichen Abwasseranfall auszuwählen und hinsichtlich der Einbaustelle zu planen. Bei der Wahl der Einbaustelle ist folgendes zu beachten.

- Die Zugänglichkeit der UV-Anlage muss gewährleistet sein.
- Bei Einbau der UV-Anlage innerhalb der Kleinkläranlage ist die UV-Anlage am Ablauf der Nachklärung anzuordnen. Der Einbau darf die Wirkung der Nachklärung nicht beeinträchtigen.
- Bei Einbau der UV-Anlage in einen separaten Schacht ist ein Schacht aus Beton-, Stahlfaserbeton- oder Stahlbetonfertigteilen nach DIN EN 1917² in Verbindung mit DIN V 4034-1³ und -2⁴ mit den Abmessungen gemäß den Angaben der Anlage 6 vorzusehen.

Unabhängig vom vorgesehenen Einbauort der UV-Anlage (innerhalb oder außerhalb der Kleinkläranlage) sind eine Steuerung, eine netzunabhängige Stromausfallüberwachung sowie Störungsmelder, die hydraulische und elektrische Fehlfunktionen anzeigen, vorzusehen. Die Alarmmeldungen sind akustisch und/oder optischer anzuzeigen und dürfen quit-tierbar aber nicht abschaltbar sein. Zur Überwachung der Hydraulik ist in der Nachklärung der Kleinkläranlage eine Füllstandsüberwachung vorzusehen. Die Steuerung muss den Betrieb der UV-Anlage überwachen, die Betriebsstunden erfassen und den erforderlichen Strahlerwechsel anzeigen.

3.1.2 Bemessung

Für Kleinkläranlagen < 30 EW sind UV-Anlagen in Einzelausführung und für Kleinkläranlagen ≥ 30 EW sind UV-Anlagen in Parallelausführung vorzusehen (Beispiele siehe Anlage 4).

3.2 Ausführung

Die Ausführung (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 der UV-Anlage ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers vorzunehmen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 7 bis 8 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Der Einbau des Schachtbauwerks ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers unter Berücksichtigung der Statik vorzunehmen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlage 9 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

2	DIN EN 1917:2003-04	Einsteig- und Kontrollschächte aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton
3	DIN V 4034-1:2004-08	Schächte aus Beton-, Stahlfaserbeton- und Stahlbetonfertigteilen für Abwasserleitungen und -kanäle – Typ 1 und Typ 2 – Teil 1: Anforderungen, Prüfung und Bewertung der Konformität
4	DIN V 4034-2:2013-5	Schächte aus Beton-, Stahlfaserbeton- und Stahlbetonfertigteilen – Teil 2: Schächte für Brunnen- und Sickeranlagen

Die UV-Anlage ist an den Ablauf der Kleinkläranlage anzuschließen, entweder

- durch den Einbau der UV-Anlage in die Nachklärung der Kleinkläranlage oder
- durch den Einbau der UV-Anlage in einen Schacht hinter der Kleinkläranlage. Die Abdeckungen des Schachts sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

Die UV-Anlage ist in Verantwortung des Antragstellers an die Steuerung der Kleinkläranlage anzuschließen oder es ist eine eigene Steuerung zu installieren. Die netzunabhängige Stromausfallüberwachung sowie Störmelder für hydraulisches und elektrisches Versagen gemäß den Vorgaben der Planung zu installieren. In der Nachklärung der Kleinkläranlage ist eine Füllstandsüberwachung einzubauen und an die Steuerung der UV-Anlage anzuschließen.

Die Kennzeichnung der Kleinkläranlage muss jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft durch folgende Angaben ergänzt werden:

- Produktbezeichnung der UV-Anlage
- Ablaufklasse +H

3.3 Übereinstimmungserklärung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der durch Einbau der UV-Anlagen hergestellten Kleinkläranlagen mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers der Kleinkläranlage auf der Grundlage folgender Kontrollen der nach Abschnitt 3 vor Ort hergestellten Kleinkläranlage erfolgen.

Die Kleinkläranlage ist auf Vollständigkeit der Komponenten der Nachrüstung und deren bestimmungsgemäßer Anordnung und Funktion zu kontrollieren.

Die Wasserdichtheit der Verbindungsleitungen im Schacht ist visuell auf Leckage zu prüfen.

Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind von dem Hersteller der Kleinkläranlage unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Abstellung des Mangels ist – soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Die Übereinstimmungserklärung des Herstellers der Kleinkläranlage muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Zulassungsnummer
- Bezeichnung der Kleinkläranlage
- Bestätigung über die Ausführung entsprechend den Planungsunterlagen einschließlich der ordnungsgemäßen Anordnung der Komponenten
- Art der Kontrollen
- Datum der Kontrollen
- Ergebnis der Kontrollen mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Ausführungskontrollen Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind zu den Bauakten zu nehmen. Sie sind dem Betreiben auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

4 Bestimmungen für Betrieb und Wartung

4.1 Allgemeines

Die dauerhafte Wirksamkeit der Desinfektion des Ablaufs der Kleinkläranlage gemäß Abschnitt 2.1.2 ist nur erreichbar, wenn Betrieb und Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Der Antragsteller hat eine Anleitung für den Betrieb und die Wartung, die mindestens die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung enthält, aufzustellen und dem Betreiber der Anlage auszuhändigen.

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

Bei Reparatur- oder Wartungsarbeiten sind die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten. Bei allen Arbeiten, bei denen ein Deckel von den Einstiegsöffnungen entfernt werden muss, ist die freigelegte Öffnung so zu sichern, dass ein Hineinfallen ausgeschlossen ist.

4.2 Betrieb

Die Inbetriebnahme ist in Verantwortung der einbauenden Firma vorzunehmen. Der Betreiber ist bei der Inbetriebnahme der Kleinkläranlage einzuweisen. Die Einweisung ist vom Einweisenden zu bescheinigen.

Das Betriebsbuch mit Betriebs- und Wartungsanleitung sowie den wesentlichen Anlagen- und Betriebsparametern ist dem Betreiber zu übergeben.

Die Funktionsfähigkeit der Anlagen ist durch eine sachkundige⁵ Person durch folgende Maßnahmen zu kontrollieren.

Täglich ist zu kontrollieren, dass die Anlage in ordnungsgemäßem Betrieb ist.

Monatlich sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Kontrolle der Einleitstelle (Probenahmeschacht, Übergabeschacht oder Oberflächengewässer) auf Auffälligkeiten
- Ablesen des Betriebsstundenzählers der UV-Lampe 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.

4.3 Wartung

Die Wartung der UV-Anlage hat in Verbindung mit der vorgeschalteten biologischen Kleinkläranlage zu erfolgen und ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)⁶ mindestens dreimal im Jahr (im Abstand von ca. vier Monaten) durchzuführen. Die Wartungshäufigkeit der vorgeschalteten biologischen Kleinkläranlage ist auf dreimal im Jahr zu erhöhen.

Neben den für die vorgeschaltete biologische Kleinkläranlage durchzuführenden Wartungsarbeiten sind folgende Arbeiten durchzuführen.

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch der UV-Anlage mit Feststellung des regelmäßigen Betriebs (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle der UV-Anlage
- Wartung des UV-Strahlers nach Angaben des Herstellers (siehe Anlage 10)
- Durchführung von Reinigungsarbeiten nach Angaben des Herstellers (siehe Anlage 10)
- Überprüfung des baulichen und gerätetechnischen Zustandes der UV-Anlage
- Vermerk der Wartung im Betriebsbuch der UV-Anlage

⁵ 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 Anlagen sachgerecht durchführen.

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.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-55.7-702

Seite 8 von 8 | 11. Dezember 2017

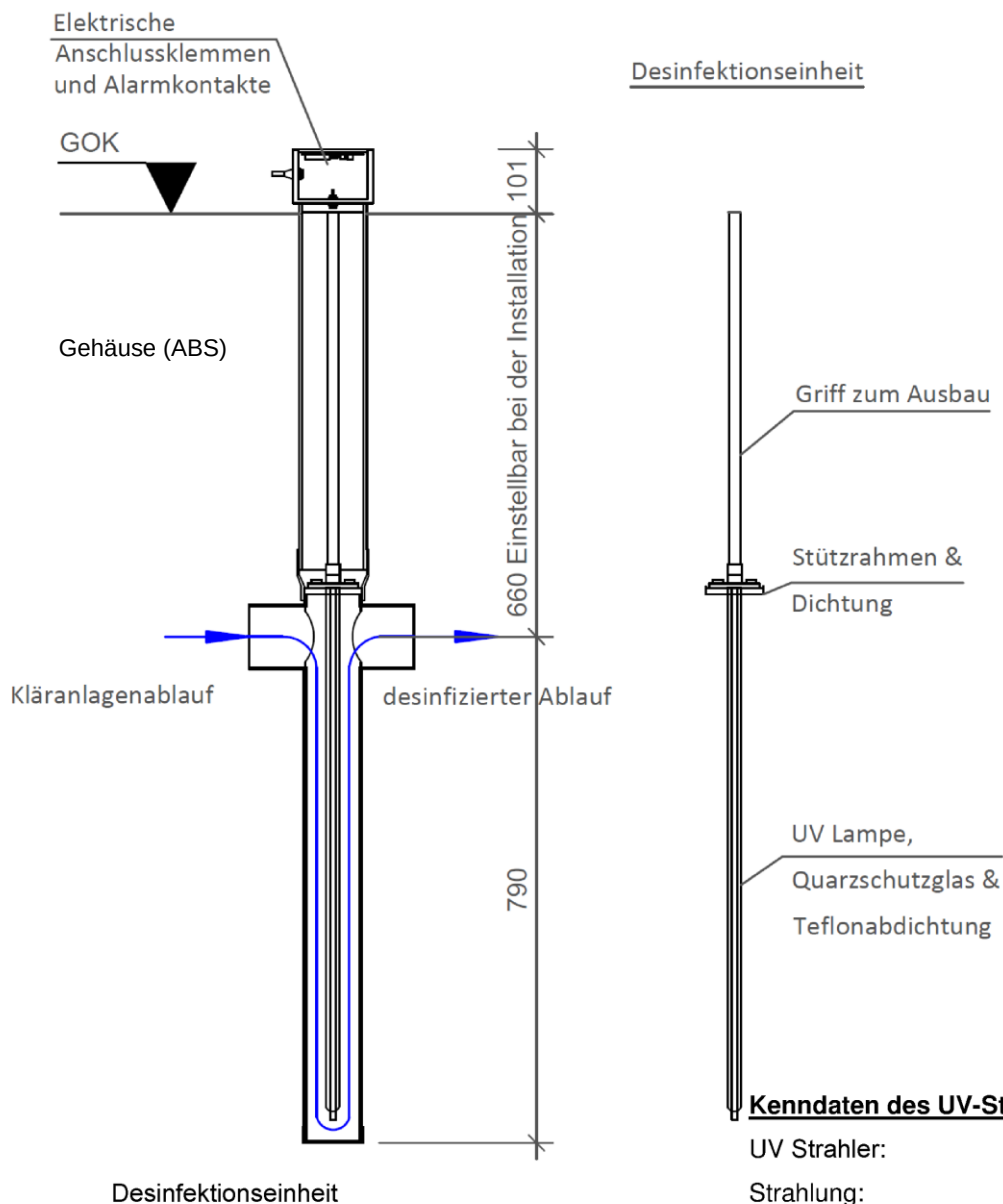
Die Analyse der Stichprobe des Ablaufs auf folgende Parameter ist nur bei jeder zweiten Wartung durchzuführen.

- CSB
- $\text{NH}_4\text{-N}$ (bei Ablaufklasse N und D der vorgeschalteten biologischen Kleinkläranlage)
- $\text{N}_{\text{anorg.}}$ (bei Ablaufklasse D der vorgeschalteten biologischen Kleinkläranlage)

Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen und dem Betreiber zu übergeben. Auf Verlangen sind der Wartungsbericht und das Betriebsbuch der UV-Anlage der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde vom Betreiber vorzulegen.

Dagmar Wahrmund
Referatsleiterin

Beglaubigt



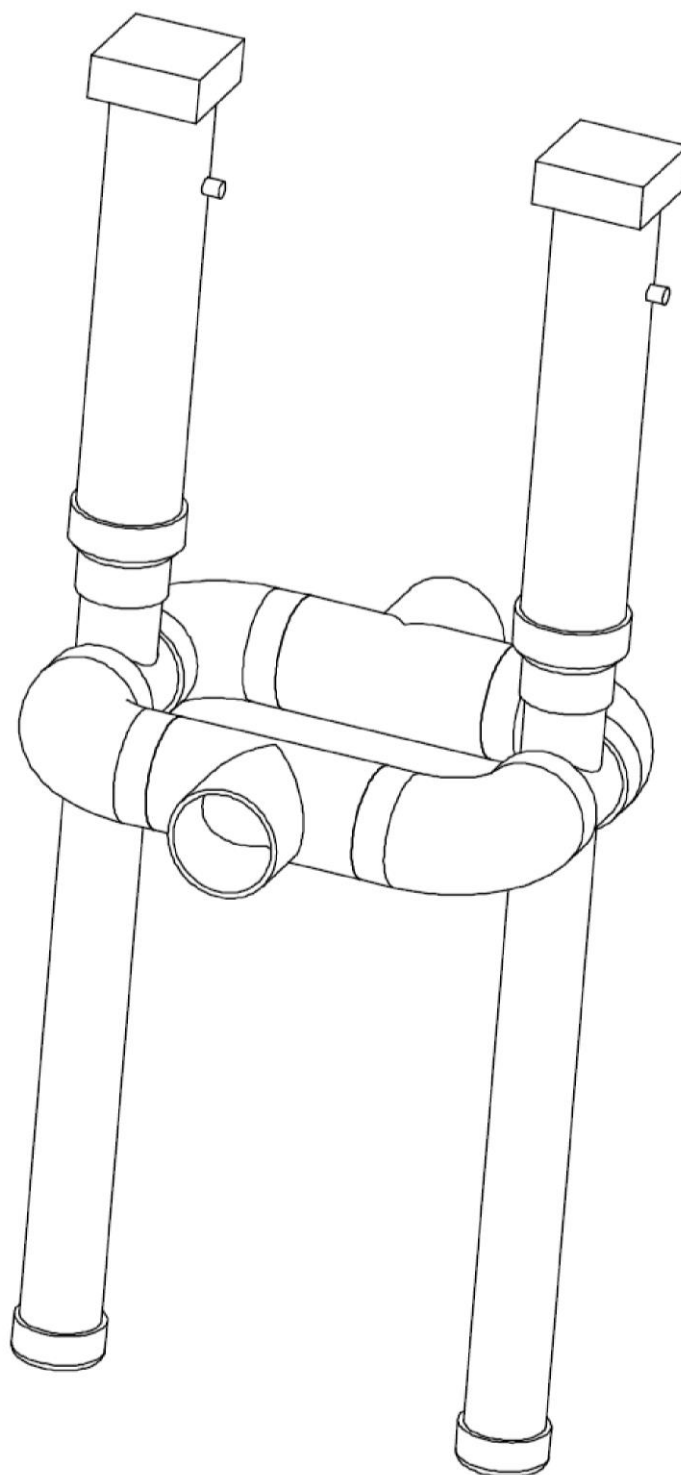
Kenndaten des UV-Strahlers:

UV Strahler:	Niederdruckstrahler
Strahlung:	253,7 nm (Minimum Arc -30")
UV Intensität:	> 190 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
UV Dosis:	55 mJ/cm^2 (55,000 $\mu\text{Ws}/\text{cm}^2$)
Stromverbrauch:	30 W / 0.72 kWh/d

Nachrüstatz zur Herstellung von Kleinkläranlagen mit einer dritten Reinigungsstufe zur Desinfektion des Ablaufs mittel UV-Strahlung für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse +H

Einzelausführung, Kennwerte

Anlage 1



Nachrüstsatz zur Herstellung von Kleinkläranlagen mit einer dritten Reinigungsstufe zur Desinfektion des Abfalls mittel UV-Strahlung für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse +H

Parallelausführung

Anlage 2

Aufbau und Funktionsweise

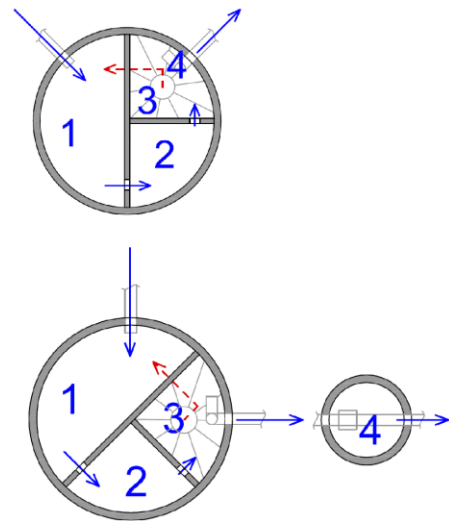
Die UV-Anlage ist für den Einsatz in Kleinkläranlagen mit freiem Durchfluss konzipiert und reinigt das aus der Nachklärung abfließende Abwasser.

Die Desinfektionseinheit arbeitet mit einem UV-Niederdruckstrahler. Die eingetragene UV-Strahlung führt zu einer Inaktivierung oder zum Absterben der Krankheitserreger. Aus der UV-Anlage gelangt das behandelte und desinfizierte Abwasser über eine Ablaufvorrichtung / Probenahmeschacht zum Vorfluter oder zur Versickerung.

Kleinkläranlagen mit UV-Anlage bestehen grundsätzlich aus vier Verfahrensstufen:

- (1) Vorklärung mit integriertem Schlamm Speicher,
- (2) Biologie,
- (3) Nachklärung (mit Wasserstandsüberwachung),
- (4) UV-Einheit

Die UV-Anlage kann sowohl in der Kläranlage am Ablauf oder nach der Kläranlage in einem separaten Schacht installiert werden.



Die UV-Anlage wird mit Wasser aus der Nachklärung frei durchströmt. Mit der Einheit kann ein Volumenstrom von bis zu 200 L/h behandelt werden. Für größere Volumenströme können mehrere Reaktoren parallel geschaltet werden. Beim Passieren des Reaktors wird das Abwasser einer UV-Strahlung mit einer Dosis $> 400 \text{ J/m}^2$ ausgesetzt. Durch die Absorption der energiereichen UV-Strahlung kommt es zu einer Schädigung der Zellen von Bakterien, was zur Inaktivierung oder zum Absterben dieser führen kann.

Die Funktion der UV-Anlage wird durch die Steuerung überwacht. Im Regelbetrieb erfolgt eine Stromaufnahme von ca. 0,2 A. Die Steuerung registriert beim Ausfall der UV-Anlage den Fehlstrom und benachrichtigt den Betreiber durch eine Fehlermeldung an der Steuerung. Die UV-Anlage wird zusätzlich durch eine Wasserstandsüberwachung der Nachklärung gegen ein mögliches Verstopfen des UV-Reaktors überwacht. Die Steuerung zeigt durch die Fehlermeldung „Hochwasser“ ein mögliches Verstopfen an.

Die UV-Strahler emittierte UV-Dosis lässt im Verlauf des Betriebs nach. Eingesetzt werden Niederdruckstrahler mit langer Lebensdauer (> 2 Jahr). Um die für die Desinfektion erforderliche UV-Dosis zu garantieren, wird nach einer Lebensdauer von 2 Jahren (17.520 h) der Strahler gewechselt. Ein erforderlicher Strahlerwechsel wird an der Steuerung 200 Tage vor Ablauf des Zeitpunkts des Strahlertauschs angezeigt. Hierfür wird an der Steuerung stetig die Restlaufzeit der verbleibenden Betriebsstunden angezeigt.

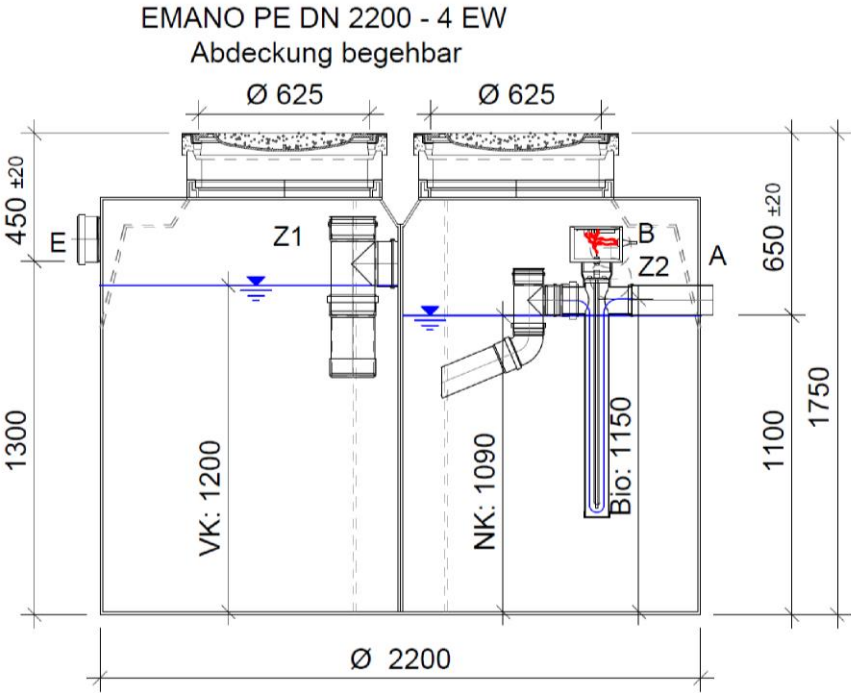
Nachrüstatz zur Herstellung von Kleinkläranlagen mit einer dritten Reinigungsstufe zur Desinfektion des Ablaufs mittel UV-Strahlung für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse +H

Funktionsbeschreibung

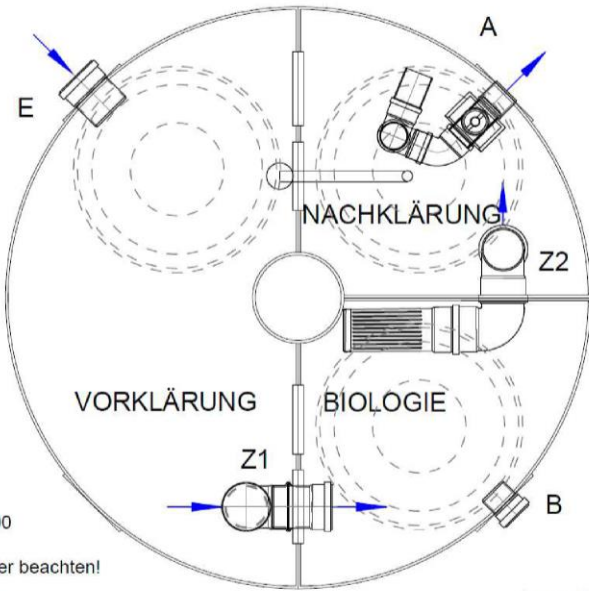
Anlage 3

EW	Tageszufluss m³/d	Spitzenwert Auslegung m³/h	L/h	UV-Einheiten einzel/parallel [Anzahl]	max. Durchfluss am Strahler (je Einheit max. 7,5 L/min) L/h
-					
4	0,60	0,06	60	1	450
6	0,90	0,09	90	1	450
8	1,20	0,12	120	1	450
10	1,50	0,15	150	1	450
12	1,80	0,18	180	1	450
16	2,40	0,24	240	1	450
20	3,00	0,30	300	1	450
25	3,75	0,38	375	1	450
30	4,50	0,45	450	2	900
35	5,25	0,53	525	2	900
40	6,00	0,60	600	2	900
45	6,75	0,68	675	2	900
50	7,50	0,75	750	2	900

Nachrüstsatz zur Herstellung von Kleinkläranlagen mit einer dritten Reinigungsstufe zur Desinfektion des Ablaufs mittel UV-Strahlung für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse +H		Anlage 4
Bemessung		



Variante links



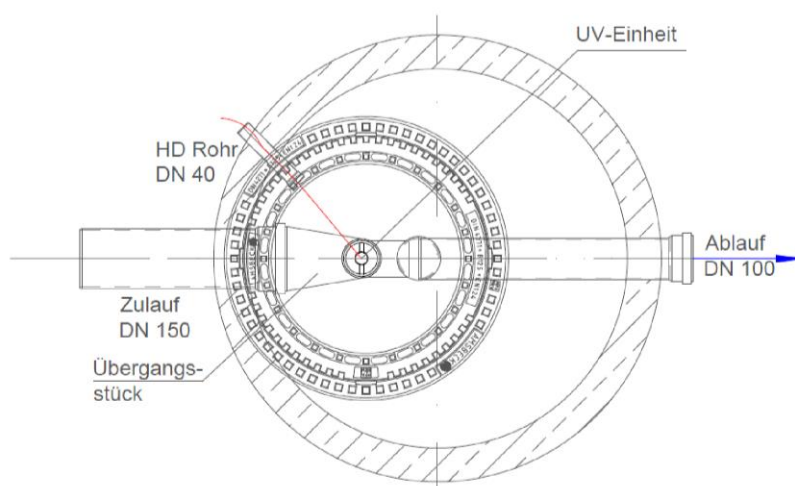
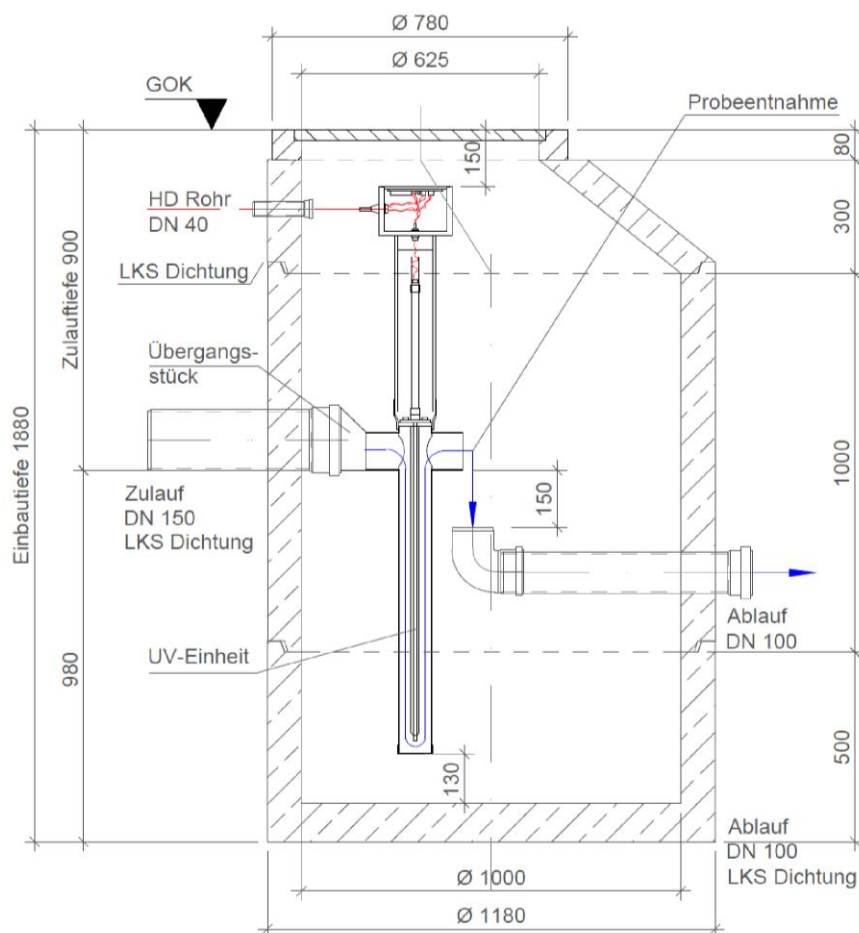
Wichtig für die Montage:
Zulaufrohr KG 150, Ablaufrohr DN 100
100mm überstehen lassen!
Einbauanleitung der Kunststoffbehälter beachten!
Gesamtgewicht: ca. 315kg
Die Schachtabdeckung mit Lüftungsöffnung gehört über
die 2. Kammer (Biologie)

Legende:
E... Einlauf: Muffe KG 150
A... Ablauf: Muffe KG 100
B... Schutzrohr: Stutzen KG 100
Z1: Muffe KG 150
Z2: Muffe KG 150

Nachrüstatz zur Herstellung von Kleinkläranlagen mit einer dritten Reinigungsstufe zur
Desinfektion des Abfalls mittel UV-Strahlung für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse +H

UV-Anlage, eingebaut in die Nachklärung einer Kleinkläranlage

Anlage 5



Legende:	
	Abwasserfließrichtung
	Elektrokabel

Nachrüstatz zur Herstellung von Kleinkläranlagen mit einer dritten Reinigungsstufe zur Desinfektion des Abfalls mittel UV-Strahlung für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse +H

UV-Anlage, eingebaut in separatem Schacht

Anlage 6

Einbauanleitung und Montagehinweise

1 Einbauanleitung der UV-Anlage

1.1 Allgemeines

Der Einbau der Behälter muss nach den allgemeinen Baugrundsätzen und den Vorschriften des Herstellers durch ein autorisiertes Unternehmen / Fachkräfte erfolgen.

1.2 Einbau der UV-Anlage

Der Einbau der UV-Anlage ist werkseitig vorbereitet. Die UV-Anlage kann auf eine Standardleitung KG DN 100 gesetzt werden. Erfolgt der Zufluss über ein KG DN 160 Rohr ist dieses auf KG DN 100 zu reduzieren. Nach Einsatz der UV-Anlage ist die Dichtheit und dauerhafte Fixierung der UV-Anlage zu prüfen. An der Desinfektionseinheit befindet sich eine Edelstahlkette die im Rahmen der Wartung zusätzlich Sicherheit bei Entnahme der Desinfektionseinheit für Reinigungszwecke gewährt. Die Kette ist im Einstiegsbereich gut zugänglich zu befestigen.

1.3 Anschluss der UV-Anlage

Die UV-Anlage wird an die Steuerung der Kleinkläranlagen angeschlossen. Die Inbetriebnahme erfolgt nach den Hinweisen unter Punkt 1.4.

Beim Einsatz der UV-Anlagen an Kleinkläranlagen mit freiem Durchfluss ohne geeignete Steuerung wird die UV-Anlage mit einer vorprogrammierten Steuereinheit ausgeliefert. Der Anschluss der UV-Anlage erfolgt hierbei an Ausgang 1.



Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln unter Spannung ist nicht statthaft! Nach Abschluss der Arbeiten sind alle Sicherungs- und Schutzeinrichtungen wieder einzuschalten!

Der elektrische Anschluss der UV-Einheit an die Steuerung darf nur durch eine Fachkraft vorgenommen werden. Die DIN und VDE – Normen sowie die örtlichen EVU – Vorschriften sind zu beachten.

Nachrüstsatz zur Herstellung von Kleinkläranlagen mit einer dritten Reinigungsstufe zur Desinfektion des Ablaufs mittel UV-Strahlung für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse +H

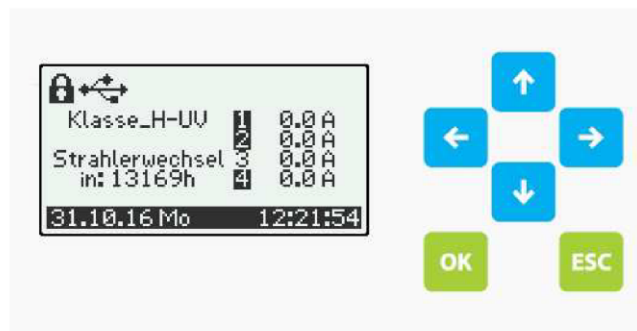
Einbauanleitung

Anlage 7

1.4 Aktivierung des Strahlers an der Steuerung

Die Steuerung ist bei Auslieferung der Anlage für den Standardbetrieb programmiert! Nach Installation der UV-Anlage können die Parameter durch die Wartungsfachfirma verändert werden.

Die Steuerung befindet sich nach Inbetriebnahme standardmäßig in der Grundanzeige. Der Strahler muss einmalig nach Inbetriebnahme an der Steuerung aktiviert werden. In der Grundanzeige der Betriebsart: Klasse_H-UV wird anschließend die Restlaufzeit des Strahlers angezeigt.



Um den Strahler an der Steuerung bei Inbetriebnahme zu aktivieren, sind folgende Schritte durchzuführen:

Betätigen Sie die OK-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen. OK Achtung: Passwort erforderlich!	
Wählen Sie mit der Pfeiltaste nach unten den Menüpunkt „Service“ aus. Betätigen Sie die OK Taste.	↓ OK
Im Service-Menü wählen Sie durch die Pfeiltaste nach unten den Menüpunkt „Strahler aktivieren“ aus.	
Betätigen Sie mit der OK-Taste die Aktivierung des Strahlers. Die Laufzeit des Strahlers wird hierdurch aktiviert.	OK

Nachrüstsatz zur Herstellung von Kleinkläranlagen mit einer dritten Reinigungsstufe zur Desinfektion des Abfalls mittel UV-Strahlung für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse +H

Einbauanleitung

Anlage 8

2 Einbauanleitung des Betonschachts

2.1 Allgemeines

Der Einbau des Betonschachts muss nach den allgemeinen Baugrundsätzen und den Vorschriften des Herstellers durch ein autorisiertes Unternehmen / Fachkräfte erfolgen.

2.2 Aushub der Baugrube

Der Aushub der Baugrube und die Montage erfolgt bauseits entsprechend den Maßen nach Zeichnung so, dass alle Einzelteile ohne Schwierigkeiten versetzt werden können. Unter Beachtung der vorgesehenen Einbauteile / Einbauhöhe ist darauf zu achten, dass die Baugrubensohle für eine Sauberkeitsschicht von 10 bis 15cm entsprechend tiefer gelegt wird. Vor dem Setzen des Bodenteils ist die Sauberkeitsschicht (Sand/Kies) zu verdichten und abziehen, so dass eine gleichmäßige Auflage des Bodenteils gewährleistet wird.

2.3 Setzen der Behälter

Es muss ein rückwärtiges Heranfahren, gerades Abstellen und seitliches Abstützen des LKW's gewährleistet sein. Grundwasser ist durch Abpumpen aus der Baugrube solange fernzuhalten, bis der Fugenmörtel abgebunden ist und die Anlage mit Wasser gefüllt wird. Betonringe sind unelastisch und dürfen daher nicht gerollt werden. Die Betonteile sind mit geeigneten Geräten bzw. Hebezeugen mit entsprechenden Lastaufnahmeeinrichtungen einzubauen. Für Boden, Konus und Abdeckplatten sind zum Versetzen 3 Stück Seilschlaufen Größe RD18/24 sowie geeignete Schachtgehänge zu verwenden. Beim Aufbau der Teile ist auf die richtige Reihenfolge und die Lage der Zu- und Abläufe entsprechend Zeichnung zu achten.

Das Abdichten der Fugen erfolgt entsprechend Herstellerhinweisen bauseits.

2.4 Dichtigkeitsprüfung

Die Dichtheitsprüfung ist gemäß den gültigen Normen durchzuführen. Bei nichtbestandener Prüfung ist die Anlage zu leeren, die undichten Stellen sind dauerhaft abzudichten und die Dichtheitsprüfung ist zu wiederholen.

2.5 Verfüllung der Baugrube

Die Baugrube darf erst nach der Dichtigkeitsprüfung verfüllt werden. Aus Gründen der Standsicherheit und der Dichtigkeit ist die Anlage gleichmäßig lagenweise zu verfüllen und zu verdichten.

Achtung: Bindiger Boden hat ein hohes Wasseraufnahmevermögen. Hierdurch entsteht bei Frost die Gefahr der Überlastung der Betonteile, was zu Betonbruch bzw. Undichtigkeit der Anlage führen kann. Die Verwendung bindigen Füllbodens schließt eine Gewährleistung für daraus entstandene Schäden aus.

Nachrüstatz zur Herstellung von Kleinkläranlagen mit einer dritten Reinigungsstufe zur Desinfektion des Ablaufs mittel UV-Strahlung für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse +H

Einbauanleitung

Anlage 9

Wartung der UV-Anlage

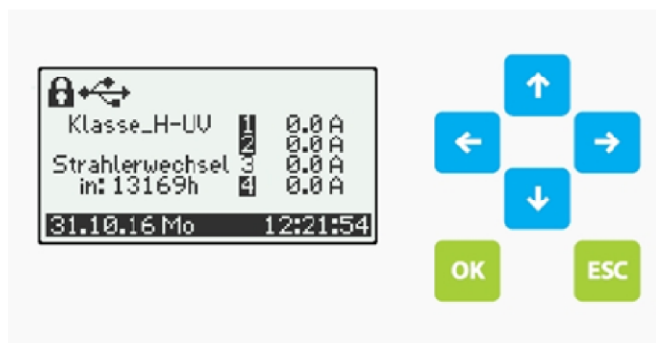
Im Rahmen der Wartung sind die Betriebsstunden der UV-Anlage zu dokumentieren. An der Steuerung wird der Wechsel des UV-Strahlers nach Ablauf der vorgegeben Strahlerlaufzeit angezeigt.

Reinigung der UV-Anlage

Die Reinigung der UV-Anlage erfolgt im Rahmen der Wartung. Hierfür ist die UV-Anlage an der Steuerung auszuschalten. Anschließend kann der UV-Strahler der UV-Anlage entnommen werden. Der UV-Strahler befindet sich in einem Schutzglaseinsatz. Das Schutzglas ist mit einem sauberen nicht kratzendem Lappen von Schmutz zu reinigen. Anschließend werden mögliche Ablagerungen aus der UV-Anlage entfernt. Hierfür wird die UV-Anlage mit sauberem Wasser gespült. Der UV-Strahler wird anschließend wieder in die UV-Anlage geschoben und die UV-Anlage an der Steuerung aktiviert.

Austausch des UV-Strahlers

Die Lebensdauer des UV-Strahlers ist begrenzt. Die Steuerung zeigt den Bedarf eines Wechsels an. Die Steuerung befindet sich standardmäßig in der Grundanzeige. In der Grundanzeige der Betriebsart: Klasse_H-UV wird die Restlaufzeit des Strahlers angezeigt. Ist diese erreicht erfolgt eine Meldung „Strahlerwechsel“.



Für den Wechsel ist die UV-Anlage an der Steuerung auszuschalten. Anschließend kann der UV-Strahler der UV-Anlage entnommen werden. Der Strahler ist mit dem Spannungskabel über einen Stecker verbunden. Der Stecker befindet sich in einer wasserdichten Kupplung. Nach dem Wechsel des Strahlers ist die Kupplung mit Dichtband erneut zu verschließen. Der UV-Strahler wird anschließend wieder in die UV-Anlage geschoben und die UV-Anlage an der Steuerung aktiviert.

Nachrüstsatz zur Herstellung von Kleinkläranlagen mit einer dritten Reinigungsstufe zur Desinfektion des Ablaufs mittel UV-Strahlung für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse +H

Wartung

Anlage 10