- > Einbauanleitung
- Betriebsanleitung
- Wartungsanleitung



# **3K FLOW**

Wirbelschwebebettverfahren





## **BITTE BEACHTEN SIE FOLGENDES:**

Die vollständige Anleitung sowie das Betriebstagebuch sind direkt an der Anlage aufzubewahren, so dass sowohl Betreiber als auch Wartungsunternehmen jederzeit Einsicht nehmen können.

### Stand 08/2020

## Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung

Z-55.8-735

### Hersteller

# DEUTSCHE DEWATEC GmbH Ernstmeierstraße 24, D-32052 Herford

Alle Rechte vorbehalten.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Vervielfältigung sowie Weitergabe an Dritte nur mit Genehmigung des Herstellers.

## Inhalt

1 CI	E-KENNZEICHNUNG NACH EN 12566-3	5
1.1	CE-KENNZEICHNUNG DEWATEC 3K-FLOW KOMPLETTANLAGEN	6
1.2	CE-LEISTUNGSERKLÄRUNG NACH BAUPVO FÜR DEWATEC 3K FLOW KOMPLETTANLAGE	7
1.3	CE-KENNZEICHNUNG DEWATEC 3K FLOW NACHRÜSTSÄTZE	10
1.4	CE-LEISTUNGSERKLÄRUNG NACH BAUPVO FÜR DEWATEC 3K FLOW NACHRÜSTSATZ	11
2 W	ICHTIGE INFORMATIONEN	12
2.1	SCHÄDLICHE STOFFE UND DEREN FACHGERECHTE ENTSORGUNG	13
2.2	Das Typenschild	15
2.3	DAS BETRIEBSTAGEBUCH	15
2.4	DER WARTUNGSDIENST	15
3 PF	RODUKTBESCHREIBUNG	16
3.1	ALLGEMEINES	16
3.2	BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH	16
4 LI	EFERUMFANG	17
4.1	DEWATEC 3K FLOW KOMPLETTANLAGE IM RUNDBEHÄLTER	17
4.2	DEWATEC 3K FLOW Nachrüstsatz	18
4.3	SCHALTZENTRALE UND VERDICHTER	19
5 FL	JNKTIONSBESCHREIBUNG	22
6 TF	RANSPORT UND LAGERUNG	24
6.1	ALLGEMEINER TRANSPORT	24
6.2	ABMESSUNGEN	24
6.3	LAGERUNG	24
6.4	BE- UND ENTLADEN AM EINBAUORT	24
7 SI	CHERHEITSHINWEISE	25
7.1	ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	25
7.2	BEGRIFFSDEFINITION	25
7.3	GEFÄHRDUNGSANALYSE	25
7.4	VERWENDETE WARNSYMBOLE	26
7.5	SORGFALTSPFLICHT DES BETREIBERS	26
7.6	SICHERHEITSHINWEISE FÜR FACHPERSONAL	27
7.7	RETTUNGSMAßNAHMEN	27
8 EI	NBAU	28

8.3	EINBAUANLEITUNG DEWATEC 3K FLOW KOMPLETTANLAGE - RUNDBEHÄLTER	28
8.2	2 EINBAUANLEITUNG DEWATEC 3K FLOW NACHRÜSTSATZ	33
9 1	MONTAGEANLEITUNG WANDKONSOLE	41
9.3	1 SICHERHEITSHINWEISE	41
9.2	2 NETZANSCHLUSS	42
9.3	KLARWASSERPUMPE	42
9.4	POTENTIALFREIER KONTAKT	42
9.5	5 Anschlüße	42
9.6	6 BEDIENUNG UND ANZEIGEN	43
10	BETRIEB	43
10	.1 INBETRIEBNAHME	43
10	.2 HAUPTANZEIGE	44
10	.3 MENÜ	45
ST	ÖRUNGEN / ALARM	50
10	.4 NETZAUSFALLALARM	50
10	.5 WERKSEINSTELLUNGEN	51
10	.6 TECHNISCHE DATEN	51
10	.7 SCHALTZEITEN	52
11	AUFGABEN DES BETREIBERS	53
11	.1 KONTROLLEN DURCH DEN BETREIBER	53
11	.2 Betriebsbuch	54
12	WARTUNG	55
12	.1 WARTUNGSARBEITEN GEMÄß ALLGEMEINER BAUAUFSICHTLICHER ZULASSUNG	55
12	.2 WARTUNG DER LUFTVERDICHTER	55
13	AUßERBETRIEBNAHME UND ENTSORGUNG	56
13	.1 VORÜBERGEHENDE ÄUßERBETRIEBNAHME	57
13	.2 DEMONTAGE DER GESAMTANLAGE	57
13	.3 Entsorgung	57
14	CHECKLISTE MONTAGE UND INBETRIEBNAHME	58
15	CHECKLISTE WARTUNG	59
16	ADRESSEN	60

### 1 CE-Kennzeichnung nach EN 12566-3

durch das Inkrafttreten der EN 12566-3 ab Juli 2010 haben sich einige Änderungen bei der Kennzeichnung von Kleinkläranlagen ergeben:

Die EN 12566-3 bezieht sich auf im Werk vorgefertigte bzw. vor Ort montierte Kleinkläranlagen. Bei der DEWATEC 3K FLOW Komplettanlage handelt es sich um eine im Werk vorgefertigte Kleinkläranlage, die bereits die Prüfung nach EN 12566-3 absolviert hat.

Bei der Montage eines Nachrüstsatzes handelt es sich um eine vor Ort montierte Kleinkläranlage. Die CE-Kennzeichnung muss von demjenigen erbracht werden, der durch Zusammenfügen von Nachrüstsatz und Behälter vor Ort eine Kleinkläranlage erstellt.

Wie erkläre ich die CE-Konformität nach EN 12566-3 für Nachrüstsätze?

- Stellen Sie sicher, dass der Behälter eine CE-Kennzeichnung nach EN 12566-3 hat.
- Stellen Sie sicher, dass der Nachrüstsatz eine Einbauerklärung nach MaschRL 2006-42-EG hat.
- Montieren Sie den Nachrüstsatz gem. Einbauanleitung (Kap.8.2)

Erklären Sie die CE-Konformität gem. EN 12566-3, in dem Sie das Begleitdokument (Kap. 1.4) sowie den Aufkleber um Ihren Firmennamen ergänzen.

Die im Begleitdokument aufgeführten Werte zur Reinigungsleistung wurden durch eine Prüfung bei einer benannten Stelle ermittelt und beziehen sich stets auf die geprüfte Anlage. Den Namen der Prüfstelle sowie die Nummer des Prüfberichtes finden Sie in der Einbauerklärung.

Wir setzen voraus, dass der Einbau des Nachrüstsatzes in einen Behälter erfolgt, der die Prüfung nach EN 12566-3 absolviert hat und den Vorgaben der beigefügten abwassertechnischen Berechnung entspricht.

1.1 CE-Kennzeichnung DEWATEC 3K-FLOW Komplettanlagen

## EG-Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie Anhang II1A

Hersteller: DEUTSCHE DEWATEC GmbH

Ernstmeierstraße 24, 32052 Herford

Tel: +49 (0)5221-69908-0 Telefax: +49 (0) 5221-69908-200

Bevollmächtigter für

Dokumentation: Eckhard Bischoff, Geschäftsführer

erklärt hiermit, dass das Produkt DEWATEC 3K FLOW Komplettanlage (CUR 3K)

### den Bestimmungen folgender Richtlinien entspricht:

 "Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)"

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B wurden erstellt. Die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der Richtlinie wurde sichergestellt durch Anwendung der harmonisierten Norm:

DIN EN ISO 14121-1:2007 Sicherheit von Maschinen - Risikobeurteilung

Teil 1: Leitsätze

 "Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten"

Der Nachweis der Brauchbarkeit erfolgte durch Prüfungen gemäß den Vorgaben aus den entsprechenden Abschnitten der Norm:

DIN EN 12566-3:2005 Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort

montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser

NB 0992 Materialforschungs- und

Prüfanstalt an der

Bauhausuniversität Weimar

Couradystraße 9 D-99423 Weimar

Prüfbericht .: 0992-B31.063-04

- "Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG"
- 4)"Richtlinie 2006/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen"

Die Firma DEUTSCHE DEWATEC GmbH verpflichtet sich, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu diesem Produkt in Schriftform zur Verfügung zu stellen.

Marl. 01.04.2015

Eckhard Bischoff (Geschäftsführer)

1.2 CE-Leistungserklärung nach BauPVO für DEWATEC 3K FLOW Komplettanlage

DEUTSCHE DEWATEC GmbH Ernstmeierstraße 24 • 32052 Herford				
	13 EN 12566-3			
		OW R		
Komplettanlage 3K FLOW R - Referenznummer des Produktes: - Material:		CUR 3KF		
Notifizierte Prüfinsitute:	Prüfung zur Wirksamkeit der Behandlung Materialforschungs- und Prüfanstalt an der Bauhausuniversität Weimar Couradystraße 9 99423 Weimar	Material Prüfanst Bauhaus	rprüfung forschung: talt an der suniversitä rstraße 9 Veimar	
Kennnummer:	NB0992	NB0992		
Erstprüfung zur	Konformitätsbescheinigung na	ich Syster	n 3	
Wirksamkeit de	er Behandlung:			
Wirkungsgrad der Reinigungsleistung			CSB:	88,2%
(bei einer geprüften organischen		BSB <sub>5</sub> :	94,4%	
Tagesschmutzfracht BSB₅ = 0,3 kg/d)				
Reinigungskapazität (Bemessung):				
— Nominale organische Tagesschmutzfracht (BSB₅)		0,24	kg/d	
Nominaler Tageszufluss (QN)		0,6	m³/d	
Wasserdichtheit: (Prüfung mit Wasser)  Bestanden				
Standfestigkeit: (Prüfung in der Prüfgrube)  Bestanden				
		Bestanden		
		E		
Freisetzung gefährlicher Stoffe NPD				



#### **DEUTSCHE DEWATEC GmbH**

Ernstmeierstraße 24 • 32052 Herford

13

#### EN 12566-3

Komplettanlage 3K FLOW E2

- Referenznummer des Produktes: CU 3KF PΕ - Material:

Notifizierte Prüfinsitute: Prüfung zur Wirksamkeit der Behandlung

Materialforschungs- und

Prüfanstalt an der Bauhausuniversität Weimar

Couradystraße 9

Hergenrather Weg 99423 Weimar 52074 Aachen

Behälterprüfung

CSB:

NPD

88.2%

Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH

Kennnummer: NB0992 NB1739 Erstprüfung zur Konformitätsbescheinigung nach System 3

Wirksamkeit der Behandlung:

Freisetzung gefährlicher Stoffe

Wirkungsgrad der Reinigungsleistung

94,4% BSB<sub>5</sub>: (bei einer geprüften organischen Tagesschmutzfracht BSB<sub>5</sub> = 0,3 kg/d) Reinigungskapazität (Bemessung): Nominale organische Tagesschmutzfracht (BSB<sub>5</sub>) 0,24 kg/d Nominaler Tageszufluss (QN) 0.6 m³/d Bestanden Wasserdichtheit: (Prüfung mit Wasser) Standfestigkeit: (Prüfung in der Prüfgrube) Bestanden Bestanden Dauerhaftigkeit Brandverhalten Ε



#### **DEUTSCHE DEWATEC GmbH**

Ernstmeierstraße 24 • 32052 Herford

13

#### EN 12566-3

Komplettanlage 3K FLOW GFK

- Referenznummer des Produktes: CU 3KF GFK

- Material: PE

Notifizierte Prüfung zur Wirksamkeit Prüfinsitute: der Behandlung

Materialforschungs- und Prüfanstalt an der

Bauhausuniversität Weimar Couradystraße 9

99423 Weimar

Bauhausuniversität Weimar Couradystraße 9

99423 Weimar

Behälterprüfung

Prüfanstalt an der

Materialforschungs- und

Kennnummer: NB0992 NB0992

Erstprüfung zur Konformitätsbescheinigung nach System 3

Wirksamkeit der Behandlung:

Wirkungsgrad der Reinigungsleistung CSB: 88.2% (bei einer geprüften organischen BSB<sub>5</sub>: 94,4% Tagesschmutzfracht BSB<sub>5</sub> = 0,3 kg/d)

Reinigungskapazität (Bemessung):

 Nominale organische Tagesschmutzfracht (BSB<sub>5</sub>) 0,24 kg/d Nominaler Tageszufluss (QN) 0.6 m<sup>3</sup>/d

Wasserdichtheit: (Prüfung mit Wasser) Bestanden Standfestigkeit: (Prüfung in der Prüfgrube) Bestanden Bestanden Dauerhaftigkeit

Brandverhalten Ε

Freisetzung gefährlicher Stoffe NPD 1.3 CE-Kennzeichnung DEWATEC 3K FLOW Nachrüstsätze

## Einbauerklärung nach Maschinenrichtlinie Anhang II1B

Hersteller: DEUTSCHE DEWATEC GmbH

Ernstmeierstraße 24, 32052 Herford

Tel: +49 (0)5221 69908-0 - Telefax: +49 (0) 5221 69908-200

Bevollmächtigter für

Dokumentation: Eckhard Bischoff, Geschäftsführer

erklärt hiermit, dass das Produkt DEWATEC 3K FLOW Nachrüstsatz für Kleinkläranlagen bis 50 EW

### den Bestimmungen folgender Richtlinien entspricht:

 "Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)"

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B wurden erstellt. Die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der Richtlinie wurde sichergestellt durch Anwendung der harmonisierten Norm:

#### DIN EN ISO 14121-1:2007 Sicherheit von Maschinen - Risikobeurteilung Teil 1: Leitsätze

 "Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten"

Der Nachweis der Brauchbarkeit erfolgte durch Prüfung gemäß den Vorgaben aus den entsprechenden Abschnitten der Norm:

**DIN EN 12566-3:2005** Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser

durch nachfolgende "Benannte Stelle":

NB 0992 Materialforschungs- und

Prüfanstalt an der

Bauhausuniversität Weimar

Couradystraße 9 D-99423 Weimar

Prüfbericht .: 0992-B31.063-04

- "Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG"
- "Richtlinie 2006/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen"

Dieser Nachrüstsatz darf nur verwendet werden in Kombination mit Behältern, die den Vorgaben der beigefügten klärtechnischen Berechnung entsprechen. Vor dem Inverkehrbringen hat die natürliche oder juristische Person, die den Nachrüstsatz mit einem adäquaten Behälter zu einer Kleinkläranlage komplettiert, sicher zu stellen, dass das Gesamtsystem den Anforderungen aller einschlägigen anzuwendenden Richtlinien entspricht. Die Firma DEUTSCHE DEWATEC GmbH verpflichtet sich, einzelstatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu diesem Produkt in Schriftform zur Verfügung zu stellen.

Marl, 01.04/2015

Eckhard Bischoff (Geschäftsführer)

1.4 CE-Leistungserklärung nach BauPVO für DEWATEC 3K FLOW Nachrüstsatz

	(€		
	13 EN 12566-3		
	Vorgefertigte Kläranlage zur Behandlung von häuslichem Abwa	sser	
- Referenznumn	ner des Produktes:	3K	
- Material:		Beton	
	Materialforschungs- und Prüfanstalt an Bauhausuniversität Weimar Couradystraße 9 99423 Weimar NB0992 Konformitätsbescheinigung nach System er Behandlung:		
			88,2%
(bei einer geprüften organischen		BSB <sub>5</sub> :	94,4%
Tagesschmutzfracht BSB <sub>5</sub> = 0,3 kg/d)			
Reinigungskapazität (Bemessung):			
— Nominale organische Tagesschmutzfracht (BSB₅) 0,24 k		kg/d	
— Nominaler Tageszufluss (QN)		0,6	m³/d
Wasserdichtheit: (Prüfung mit Wasser) Bestander			
Standfestigkeit: (Prüfung in der Prüfgrube) Bestanden			
Dauerhaftigkeit			Bestanden
Brandverhalten			A1
Freisetzung gefährlicher Stoffe NPD			

## 2 Wichtige Informationen

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir freuen uns, dass Sie sich für den Erwerb einer DEWATEC 3K FLOW Kleinkläranlage entschieden haben. Mit der DEWATEC 3K FLOW Kleinkläranlage als Komplettanlage oder Nachrüstsatz für die bestehende Grube erhalten Sie ein Qualitätsprodukt, das Ihr Abwasser zuverlässig reinigt. Die Anlage ist ausgelegt für die Einleitung häuslichen Schmutzwassers.

Die DEWATEC 3K FLOW arbeitet nach dem Wirbelschwebebett-Verfahren und erfüllt die vom DIBt geforderten Reinigungsklassen. Dieses wurde in einer dauerhaften Prüfung durch ein unabhängiges Prüfinstitut nachgewiesen.

Lassen Sie sich nach erfolgter Inbetriebnahme in die Anlagentechnik und Funktion der 3K FLOW Anlage einweisen. Diese Einweisung ist zu bescheinigen.

Lesen Sie bitte vorab diese Informationen, um einen ordnungsgemäßen Betrieb sowie die Einhaltung der geforderten Ablaufwerte dauerhaft zu gewährleisten.



Die vollständige Betriebsanleitung ist direkt an der Anlage aufzubewahren, so dass sowohl Betreiber als auch qualifiziertes Fachpersonal jederzeit Einsicht nehmen können.

### 2.1 Schädliche Stoffe und deren fachgerechte Entsorgung

In den letzten Jahren haben sich im Bereich der Waschmittel zur Reinigung von Kleidungsstücken in Waschmaschinen zunehmend Flüssigwaschmittel etabliert und erfreuen sich wachsender Beliebtheit. Auch für Geschirrspülmaschinen findet man verstärkt flüssige Geschirrspülmittel. Im Gegensatz zu den pulverförmigen Waschmitteln enthalten die flüssigen u. a auch Konservierungsmittel, die vor einem mikrobiellen Befall schützen sollen. Diese Konservierungsmittel haben eine stark desinfizierende Wirkung, die sich auch nach dem Einsatz des Waschmittels z. B. in Ihrer Kleinkläranlage bemerkbar machen, indem sie die für die biologische Reinigung des Abwassers erforderlichen Mikroorganismen abtöten. Die Funktionsfähigkeit Ihrer Kleinkläranlage ist dann nicht mehr gegeben und führt zu einer Überschreitung der gesetzlich geforderten Ablaufwerte.

Wir bitten Sie deshalb in Ihrem eigenen Interesse, zusätzlich zu den in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Störstoffen, auch die bei Ihnen eingesetzten Flüssigwaschmittel, Weichspüler und ggf. sonstige Flüssigreiniger auf das Vorhandensein solcher Konservierungsmittel zu kontrollieren. Achten Sie dabei auf die Angabe: "BENZISOTHIAZOLINONE". Wasch- und Reinigungsmittel sowie Weichspüler mit diesem Inhaltsstoff sollten in Verbindung mit einer Kleinklärlage nur ausnahmsweise bzw. gar nicht verwendet werden. Bitte setzen Sie stattdessen Pulver- oder Tab-Waschmittel und Reiniger ein und verzichten Sie auf Weichspüler, da diese bereits in den meisten Vollwaschmitteln enthalten sind.

Sollten Sie Probleme mit Ihrer Anlage haben, sprechen Sie mit Ihrer Wartungsfirma darüber. Diese wird Ihnen gerne bei der Lösung dieses Problems behilflich sein.

Stoffe, die nicht in den		
Ausguss bzw. in die	Was sie anrichten:	Wo sie gut aufgehoben
Toilette gehören:		sind:
Chemikalien	Vergiften das Abwasser, führen zur Zersetzung	Sammelstellen
	des Betons	
Farben	Vergiften das Abwasser	Sammelstellen
Fotochemikalien	Vergiften das Abwasser	Sammelstellen
Desinfektionsmittel	Tötet Bakterien	Nicht verwenden!
Medikamente	Vergiften das Abwasser	Sammelstellen, Apotheken
Ohrstäbchen, Slipeinlagen,	Führen zu Verstopfungen, nicht zersetzbare	Mülltonne
Tampons, Windeln,	Plastikfolien verschandeln Gewässer	
Heftpflaster, feuchtes		
Toilettenpapier		
Pflanzenschutzmittel	Vergiften das Abwasser	Sammelstellen
Pinselreiniger, Verdünner	Vergiften das Abwasser	Sammelstellen
Putzmittel, außer solche die	Vergiften das Abwasser, zerfressen	Sammelstellen
chlorfrei (umweltverträglich)	Rohrleitungen und Dichtungen	
sind		
Rohrreiniger	Zerfressen Rohrleitungen und Dichtungen,	Sammelstellen
	vergiften das Abwasser	
Schädlingsbekämpfungs-	Vergiften das Abwasser	Sammelstellen
mittel, Pflanzenschutzmittel		
Speiseöl, Frittierfett	Führt zu Ablagerungen und Rohrverstopfungen	Sammelstellen
Speisereste	Führen zu Verstopfungen, locken Ratten an	Mülltonne bzw. Bioabfall
Tapetenkleister	Führt zu Verstopfungen	Sammelstellen
Textilien (z. B.	Verstopfen Rohrleitungen, können ein Pumpwerk	Altkleidersammlung
Nylonstrümpfe, Putzlappen,	lahm legen	
Taschentücher etc.)		
Vogelsand, Katzenstreu	Führt zu Ablagerungen und zu	Mülltonne
	Rohrverstopfungen	
WC-Steine	Vergiften das Abwasser	Nicht verwenden!
Zementwasser	Lagert sich ab, verbetoniert	Über Fachfirma entsorgen
Zigarettenstummel (Kippen)	Lagern sich in der Kläranlage ab	Mülltonne

Grundsätzlich sind der Anlage nur Stoffe zuzuführen, welche in ihrer Charakteristik häuslichem Schmutzwasser entsprechen.

Biozide, toxisch wirkende oder biologisch nicht verträgliche oder abbaubare Stoffe dürfen nicht in die Anlage gelangen, da sie zu biologischen Prozessproblemen führen.

Bei Fragen zu dieser Problematik bzw. zu Ihrer Anlage wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

### 2.2 Das Typenschild

Alle wichtigen Kenndaten Ihrer Kleinkläranlage finden Sie auf dem Typenschild, welches auf der Abdeckhaube der Schaltkonsole oder auf dem Schaltschrank angebracht ist. Das Typenschild enthält die nachfolgenden Informationen:



Beispiel Typenschild

### 2.3 Das Betriebstagebuch

Jeder DEWATEC 3K-FLOW-Anlage liegt ein Betriebstagebuch bei (siehe Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.** ff). Tragen Sie hier die Ergebnisse Ihrer Kontrollen, die Betriebsstunden sowie besondere Ereignisse ein. Die Betriebsstunden lesen Sie im Betriebsstundenmenü der Steuerung aus. Genauere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Betriebsstundenanzeige auf Seite 46.

### 2.4 Der Wartungsdienst

Um einen reibungslosen Betrieb auf Dauer gewährleisten zu können, sind Kontrollen durch den Betreiber sowie eine regelmäßige Wartung der Anlage durch die Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung vorgeschrieben.

Die Wartung der Anlage ist zweimal jährlich durch einen qualifizierten Fachbetrieb vornehmen zu lassen. Adressen der Wartungsunternehmen erhalten Sie bei Ihrem Hersteller.

Die genauen Bestimmungen zu Betrieb und Wartung können Sie in der Betriebsanleitung sowie in der Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung nachlesen.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Allgemeines

Die DEWATEC 3K-FLOW-Anlagen arbeiten nach dem Festbett-Verfahren und erfüllen die vom DIBT geforderten Reinigungsklassen C und N. Dieses wurde in einer dauerhaften Prüfung durch ein unabhängiges Prüfinstitut nachgewiesen.

Die Anlagen sind vom DIBT unter folgenden Nummern zugelassen:

Komplettanlagen aus PE:	Nachrüstsätze für Beton:
Z-55.61-594 (Reinigungsklasse C)	Z-55.62-609 (Reinigungsklasse C)

Die Ablaufklasse Ihrer Anlage entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

### 3.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

#### 3.2.1 Abwassereinleitung

Die Anlage wurde zur Reinigung häuslichen Abwassers entwickelt. Die Einleitung anderer Abwässer, z.B. Molkereiabwasser ist nicht gestattet.

### 3.2.2 Behälter

Der Einbau erfolgt ab Werk oder vor Ort in ausreichend dimensionierte Behälter. Grundlage sind die von uns durchgeführten abwassertechnischen Berechnungen sowie die gültige bauaufsichtliche Zulassung.

#### 3.2.3 Schädliche Stoffe

Die Einleitung schädlicher Stoffe, die der Biologie schaden, sollte vermieden werden. Eine Auflistung der Stoffe sowie deren fachgerechte Entsorgung finden Sie unter Punkt 2.1.

Die Anlage ist ausschließlich für den o. a. Gebrauch bestimmt. Eine anderweitige Verwendung, ein Umbau o. ä. ist im Vorfeld mit dem Hersteller schriftlich abzustimmen.

Sollte ein anderweitiger Einsatz ohne Genehmigung des Herstellers erfolgen, so übernimmt dieser bei auftretenden Schäden keine Haftung.

## 4 Lieferumfang

### 4.1 DEWATEC 3K FLOW Komplettanlage im Rundbehälter

Die DEWATEC 3K FLOW Komplettanlage im Rundbehälter setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

- Behälter ausgerüstet mit Reinigungsverfahren 3K FLOW
- Teleskopschacht mit begehbarer Abdeckung
- Zu- und Ablaufrohr, Verbindungsrohr (nur bei Mehrbehälteranlagen)
- PVC-Druckluftgewebeschlauch
- Schaltkonsole bzw. optional Wandschrank oder Freiluftsäule
- Zubehörkarton



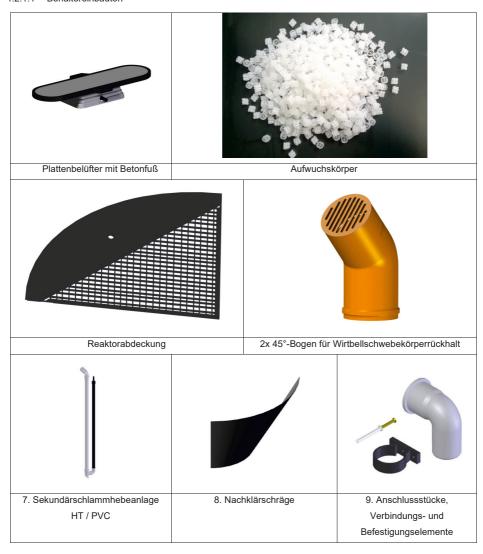
### 4.2 DEWATEC 3K FLOW Nachrüstsatz

Der DEWATEC 3K FLOW Nachrüstsatz setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

Behältereinbauten

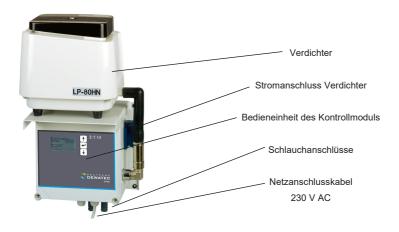
Schaltkonsole bzw. optional Wandschrank oder Freiluftsäule

#### 4.2.1.1 Behältereinbauten

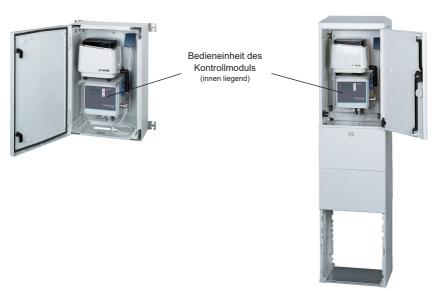


### 4.3 Schaltzentrale und Verdichter

### 4.3.1 Die DEWATEC 3K FLOW Wandkonsole



### **4.3.2** DEWATEC 3K FLOW Wandschrank und Freiluftsäule (optional)

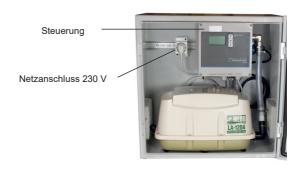


3K FLOW Wandschrank

3K FLOW Freiluftsäule

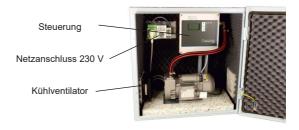
### 4.3.3 DEWATEC 3K FLOW Stahlschrank (optional)





Außenansicht

Innenansicht der Version für Linearverdichter



Innenansicht der Version für Drehschieberverdichter

Durchführung/ elektr. Anschluss 230V Verschraubung M25 mit Klemmbereich 11,5 – 15,5 mm



Ansicht von unten

### 4.3.4 DEWATEC Sockel für 3K FLOW Stahlschrank (optional)



Zur freien Aufstellung des Außenschrankes ist optional ein Sockel erhältlich

Montieren Sie den Sockel vor Ort, indem Sie die Seitenteile mit der Rückwand zusammenstecken, das Aluminium-U-Profil im Fußbereich der Seitenteile in die dafür vorgesehenen Aufnahmen einrasten und schließlich die beiden Frontplatten einstecken.

 $\Rightarrow$  Eine detaillierte Montageanweisung finden Sie im Karton des Sockels.

Zum Setzen des Sockels heben Sie eine Grube mit den Maßen 0,35 x 0,50 m und einer Tiefe von ca. 0,70 m aus. Führen Sie das Leerrohr vom Klärbehälter sowie das Erdkabel zur Spannungsversorgung vom Haus bis zur gewünschten Position des Schaltschrankes (ausgehobene Grube) und führen Sie es mittels 30°-Bögen senkrecht nach oben bis über GOK. Setzen Sie nun den montierten Sockel in die Grube ein und verfüllen die Grube mit dem Erdaushub. Zur Schaffung einer höheren Stabilität des Sockels im Erdreich kann die Grube optional mit Magerbeton angefüllt werden.

Zur Befestigung des Schaltschranks verschrauben Sie zunächst die 2 Gewindeschienen mittels der 4 Sechskantschrauben (M12 x 45) an der Schaltschrankunterseite.

Im Anschluss kann der Schaltschrank einfach auf den Sockel gesetzt und mit den beiliegenden Sprengringen und Muttern M12 fixiert werden.





### 5 Funktionsbeschreibung

Handelsübliche Mehrkammergruben besitzen ein von der angeschlossenen Einwohnerzahl abhängiges Behältervolumen, das in der Regel in drei Kammern unterteilt ist. Die Kammerinhalte stehen im Verhältnis 2:1:1 zueinander, das heißt, die Kammer 1 ist so groß wie die Kammern 2 und 3 zusammen. Bei einem Dreikammerbehälter wird der DEWATEC 3K FLOW Nachrüstsatz in die zweite Kammer K2 eingesetzt. Die Kammern K1 und K3 werden als Vor- bzw. Nachklärung genutzt.

Das Abwasser läuft zunächst der Vorklärkammer zu. Hier werden Grobstoffe (Primärschlamm) abgeschieden und bis zur Schlammabfuhr gespeichert. Für Anlagen, die nach Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bemessen sind, ist der Schlammspeicher auf die einmal jährliche Schlammentnahme ausgelegt.

Das von Grobstoffen befreite Abwasser fließt über die Verbindungsöffnungen in die belüftete Reaktorkammer mit dem Wirbelschwebebett DEWATEC 3K FLOW.

DEWATEC 3K FLOW arbeitet nach dem Wirbelschwebettverfahren. Dabei siedeln natürliche Mikroorganismen in Form eines dichten Biofilms, auch biologischer Rasen genannt, auf speziellen Aufwuchsträgern aus mikrobiologisch besonders besiedlungsfähigem Material und zehren dort von den Schmutzstoffen. Das Aufwuchsmaterial (Webelschwebebett) besteht aus einer vielzahl ca 1cm großer Körper mit netzartig durchbrochener Oberfläche.

Die angepasste Dichte des Schwebebettmaterials bewirkt, dass in der biologischen Reinigungskammer die Strömungscharakteristik eines voll durchmischten Beckens erzeugt wird, das heißt, dass das Abwasser und die eingebrachte Luft in allen Richtungen durch den Reaktor strömen können und damit ein besonders intensiver Kontakt zwischen Schmutzstoffen und reinigenden Mikroorganismen erzeugt wird.

Die Mikroorganismen sind in der Lage, gelöste Schmutzstoffe, mit denen sie in Kontakt gebracht werden, aus dem Abwasser zu entfernen. Aufgenommene Abwasserinhaltsstoffe werden dabei in die Zellen transportiert und hier weiterverarbeitet.

Wird das Abwasser belüftet, "veratmen" Bakterien die im Abwasser enthaltenen Nährstoffe. Organische Stoffe werden unter Zuhilfenahme des Luftsauerstoffs vollständig oxydiert, die Endprodukte Kohlendioxid und Wasser sind rein mineralisch.

Angesiedelte Mikroorganismen schützen sich auf Dauer mit einer Schutzschicht, die sie gegen eventuelle Giftstöße, z. B. durch Reinigungsmittel, resistenter werden lässt. Bei sesshafter Lebensweise können sie auch durch starke hydraulische Stöße nicht ausgeschwemmt werden. Eine Unterlastung von Wirbelschwebebettanlagen ist auch in Urlaubszeiten kaum möglich.

Durch die ständige Überstauung mit Wasser treten weder Unterkühlungen der Anlage im Winter noch Insektenfraß oder nennenswerte Geruchsbelästigungen auf.

Der für den Abbau der Schmutzstoffe von den Mikroorganismen benötigte Luftsauerstoff wird unterhalb der Aufwuchsfläche von einem oder mehreren Membranplattenbelüftern feinblasig eingebracht. Die aufsteigende Luftmenge sorgt gleichzeitig für eine ständige und intensive Durchmischung des Beckeninhaltes und damit für eine kontinuierliche Nährstoffzufuhr zu den Mikroorganismen.

Aus den mehrfachen Aufgaben, die die Belüftungseinrichtung für die Funktion der Anlage trägt, folgt, dass eine regelmäßige Kontrolle der Belüftungseinrichtung und hier der leicht zugänglichen Filtermatten des Schaltschrankes bzw. des reingesetzten Verdichters von grundlegender Bedeutung für das Funktionieren des biologischen Reinigungsprozesses ist.

Das Gebläse belüftet im intermittierenden und stromsparenden Betrieb (regelmäßiger Wechsel von Belüftungsund Pausenzeiten).

Anfallender biologischer Schlamm gelangt über ein Tauchrohr in die Nachklärkammer und kann sich dort absetzen. Der Boden der Nachklärung wird entsprechend der jeweiligen Grubenform entweder konisch, trichterförmig oder keilförmig angeschrägt, so dass ein Pumpensumpf entsteht. Eine Drucklufthebeanlage, die durch die Druckluft des Luftverdichters betrieben und über ein Magnetventil angesteuert wird, fördert in regelmäßigen Abständen den abgesetzten biologischen Schlamm (Sekundärschlamm) in die Vorklärkammer. In der Vorklärung wird der Sekundärschlamm zusammen mit den abgesetzten Grobstoffen (Primärschlamm) bis zur Schlammabfuhr gespeichert.

Durch den von DEUTSCHE DEWATEC gewählten Einsatz einer Drucklufthebeanlage anstelle von Tauchpumpen konnte damit insgesamt auf die Verwendung von Verschleißteilen und elektrischen Aggregaten im Wasser verzichtet werden.

Das Abtreiben von Schwimmschlamm verhindert ein als Tauchrohr ausgebildeter Ablauf. Von dort durchläuft das gereinigte Abwasser in der Regel einen Kontroll- und Probenahmeschacht und wird anschließend einem Vorfluter zugeführt bzw. versickert.

## 6 Transport und Lagerung

### **6.1** Allgemeiner Transport

Der Transport sollte so erfolgen, dass Verletzungsrisiken von Personen sowie eine Beschädigung der Anlage ausgeschlossen sind.

Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden. Bei Mängeln kontaktieren Sie bitte innerhalb 48 h nach der Lieferung den Hersteller.

### 6.2 Abmessungen

Die Abmaße der Komplettanlagen und Nachrüstsätze sind abhängig von der EW-Zahl und hier nicht einzeln aufgeführt. Die Abmaße können im Bedarfsfall jederzeit bei DEUTSCHE DEWATEC erfragt werden. Die Auslieferung der Anlagen erfolgt auf Palette per Spedition.

### 6.3 Lagerung

Stellen Sie sicher, dass die Anlagenteile fachgerecht gelagert werden und eine Beschädigung ausgeschlossen ist

#### Vermeiden Sie-

- Lagerung im Freien bei Regen, Eis und Schnee (gilt nicht f
  ür Beh
  älter)
- · Mechanische Einwirkungen wie Stöße und Schläge
- Funkenflug

#### 6.4 Be- und Entladen am Einbauort

Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitsvorschriften am jeweiligen Einbauort einhalten.

- Packen Sie die Anlage endgültig erst am Einbauort aus (gilt nicht für Behälter).
- Achten Sie darauf, dass die Verpackung vollständig entfernt und fachgerecht entsorgt wird.

### 7 Sicherheitshinweise

### 7.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei der Installation, Inbetriebnahme und Wartung zu beachten sind



Die Anleitung ist direkt an der Anlage aufzubewahren, so dass sowohl Betreiber als auch qualifiziertes Fachpersonal jederzeit Einsicht nehmen können.

Die in dieser Einbauanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt darstellen und zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

## 7.2 Begriffsdefinition

#### Betreiber

Als Betreiber der Anlage gilt derjenige, der sicherstellt, dass die Anlage funktionsfähig betrieben wird.

#### **Qualifiziertes Fachpersonal**

ist aufgrund der fachlichen Ausbildung und der vermittelten Kenntnisse und Fähigkeiten in der Lage, übertragene Arbeiten zu beurteilen und auszuführen sowie Gefahren zu erkennen und zu beurteilen.

### 7.3 Gefährdungsanalyse

Die DEWATEC 3K-FLOW-Anlagen wurden nach dem Stand der Technik entwickelt und einer Gefährdungsanalyse unterzogen, um maximale Sicherheit zu gewährleisten. Um eventuelle Restrisiken auszuschalten bzw. zu minimieren beachten Sie bitte die nachstehenden Anweisungen.

### 7.4 Verwendete Warnsymbole

Nachstehend erhalten Sie eine Übersicht der in dieser Anleitung verwendeten Symbole und deren Bedeutung:



Warnung vor einer Gefahrenstelle



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre

### 7.5 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Stellen Sie sicher, dass

- die Anlage nur gemäß ihrem vorgeschriebenen Verwendungszweck eingesetzt wird (siehe Kapitel 3.2 -Bestimmungsgemäßer Gebrauch)
- · die Anlage nur in einem einwandfreien Zustand betrieben wird
- die Eigenkontrollen durch den Betreiber durchgeführt werden
- · die Wartungsintervalle eingehalten werden
- Wartungen und Reparaturen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden
- die Betriebsanleitung jederzeit eingesehen werden kann

### 7.6 Sicherheitshinweise für Fachpersonal

Wartungsarbeiten sowie Reparaturen dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Vor Durchführung der Arbeiten muss gewährleistet sein, dass

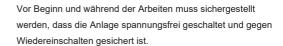
- die Kenntnisse und Fähigkeiten des Personals dem Einsatzzweck entsprechen
- · eine Einweisung des Personals stattgefunden hat
- · die Betriebsanleitung gelesen und verstanden wurde





Vor Beginn und während der Arbeiten im Behälter muss durch Lüftung sichergestellt werden, dass keine Gase in gesundheitsgefährlicher Konzentration sowie explosionsfähige Atmosphäre oder Sauerstoffmangel auftreten.







Arbeiten in Behältern erfordern schon bei geringen Höhen Schutzmaßnahmen. Daher sind geeignete Maßnahmen gegen Absturz zu treffen.



Sind technische Maßnahmen nicht möglich, sollten persönliche Schutzmaßnahmen gegen Absturz benutzt werden.

Tragen Sie stets geeignete Schutzkleidung, sowie Hand-, Fuß und Gesichtsschutz.

Vermeiden Sie den Kontakt mit Abwasser.

Wir weisen darauf hin, dass trotz aller getroffenen Sicherheitsmaßnahmen Restrisiken am Einbauort nicht auszuschließen sind:

- Rutsch- und Stolpergefahr
- Gefahr durch elektrische Spannung
- Infektionsgefahr durch Keime und Bakterien
- Explosionsgefahr

### 7.7 Rettungsmaßnahmen

Stellen Sie sicher, dass bei Arbeiten im Behälter immer eine zweite Person zur Absicherung bereit steht. Steigen Sie einer bewusstlosen Person niemals nach, sondern holen Sie Hilfe.

### 8 Einbau

### 8.1 Einbauanleitung DEWATEC 3K FLOW Komplettanlage - Rundbehälter

#### 8.1.1 Planung und Einbauort

Die Aufstellung der Anlage darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Stellen Sie sicher, dass dieses vor Aufnahme der Arbeiten Einblick in die Betriebsanleitung nehmen kann.

Achten Sie darauf, dass sich am Einbauort nur befugte Personen aufhalten.

Es sind bei Planung und Einbau der Kleinkläranlage die einschlägigen Normen und andere Regelwerke sowie die Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Die Einbaustelle ist so zu wählen, dass ein Entsorgungsfahrzeug nahe genug an den Behälter heranfahren kann OHNE den Behälter dadurch zu belasten!! Unbedingt genügend Abstand halten!!

#### 8.1.2 Bodenverhältnisse / Lage:

Die Grubensohle und das den Behälter umgebende Erdreich muss auf seine Eignung geprüft werden (ggf. Bodengutachten). Es muss ausreichend tragfähig und sickerfähig sein (bei bindigen Böden ggf. Ringdrainage). Bei einer Hanglage ist das Gelände auf Rutschgefahr des Erdreichs zu prüfen (siehe z.B. DIN 1054, DIN 4084) ggf. muss eine stabilisierende Stützkonstruktion erstellt werden. Überbauung und/oder Einflüsse durch Fundamentlasten von Gebäuden o.ä. sind auszuschließen. Die entsprechenden Abstände von Gebäuden oder sonstigen Bauwerken (z.B. DIN 4123) sind einzuhalten. Die Behälter sind eingeschränkt auch für den Einbau in Bereiche geeignet, die Grund-/Schichtenwasser führen. Unbedingt zu beachten ist hierbei, dass das außen anstehende Wasser nicht höher steigen darf, als der minimale Betriebswasserstand im Behälter. Um die auftretenden Grund-/Schichtenwassersituationen zu eruieren, muss ein entsprechender hinzugezogen werden. Des Weiteren muss während des Einbauvorgangs eine zuverlässige Baugrubenentwässerung eingerichtet sein, bis der Behälter vollständig mit Wasser gefüllt ist.

#### 8.1.3 Verkehrsverhältnisse:

Die Behälter sind ausschließlich für den Einbau im begehbaren Bereich geeignet. Sie sind nicht für den Einbau in Verkehrsflächen aller Art vorgesehen. Von belasteten Verkehrsflächen (Parkplätze, Zufahrtswege, Straßen) ist ein Sicherheitsabstand von 45° zur Horizontalen ab Unterkante Behälter = Baugrubensohle einzuhalten.

### 8.1.4 Baugrube:

Maßgeblich für den Flächenbedarf der Baugrube sind die Hauptabmessungen des Behälters. Die Grundfläche der Baugrube muss den Behälterdurchmesser umlaufend um mindestens 500 mm überragen (auf jeder Seite min. 500 mm Arbeits- und Verfüllraum). Abhängig von der Bodenklasse des anstehenden Erdreichs muss eine Aufweitung/Abböschung der Baugrube berücksichtigt werden – dabei bitte unbedingt die DIN 4124 beachten. Die Aushubtiefe ist abhängig von der Behälterhöhe inkl. eingeschobenem Schachtaufsatz – dessen Höhen-Ausgleichsreserve ist lediglich eine Sicherheitsreserve für die Angleichung an die Geländeoberkante und sollte deshalb nicht Bestandteil der Höhenberechnung sein. Die dadurch mögliche max. Erdüberdeckung darf auf keinen Fall überschritten werden.

#### 8.1.5 Verfüllmaterial:

Generell gilt: Mutterboden, Tone und andere bindige Böden sind für die Verfüllung ungeeignet. Der Bodenaushub mit seinen Eigenschaften genügt den unten aufgeführten Bedingungen in vielen Fällen nicht. Folgende Anforderungen sind zu erfüllen:

- Grobkörnige Böden der Gruppen SW, SI, SE, GW, GI und GE gemäß DIN 18196. Das Kornspektrum muss deutlich mehr als eine Korngröße umfassen.
- Gemischtkörniger Rundkornkies 4/8mm, mit einem Anteil an Korn unter 4 mm von max. 5 Gew-%

Das Verfüllmaterial sollte je nach Bodenverhältnissen gem. diesen Angaben sorgfältig ausgewählt werden. Es muss darüber hinaus gut verdichtbar, durchlässig, scherfest, frostsicher, sowie frei von spitzen Gegenständen sein.

Zu beachten sind nachstehende Regelwerke:

DIN 1054	Baugrund – Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau
DIN 4123	Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen im Bereich bestehender Gebäude
DIN 4124	Baugruben und Gräben – Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten
DIN 4084	Baugrund-, Gelände- und Böschungsbruchberechnungen
DIN 18920	Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen,
	Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
DIN 1986 – 100	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke

#### 8.1.6 Einbau und Montage des Behälters:

- Vor Beginn der Arbeiten ist der Behälter auf Richtigkeit, Vollständigkeit und Unversehrtheit zu prüfen.
- Dann wird mit vorbeschriebenem Verfüllmaterial eine waagerechte Bettung auf der Grubensohle hergestellt.
   Es wird eine Bettungshöhe von 200 mm empfohlen. Die Lagen werden mit einer jeweiligen Höhe von 100 mm eingebracht und ordentlich (maschinell!) verdichtet.
- ACHTUNG: Oberhalb und seitlich des Behälters dürfen jedoch keine schweren Verdichtungsgeräte (max. Handstampfer) eingesetzt werden. Die Auflagefläche muss exakt waagerecht und plan ausgeführt werden.
- WICHTIG: Eine unsachgemäße Auflage des Behälters auf der Bettung kann z.B. durch ein Absacken des Behälters – Beschädigungen zur Folge haben und die Mängelhaftung erlöschen lassen.
- Speicher und Einbauten sind vor dem Einsetzen auf evtl. Beschädigungen zu prüfen.
- Behälter ggf. aufrichten falls er liegend transportiert wird dazu den Behälter mit einem Transportband über den Behälterumfang schlaufen - dabei den Behälter NICHT auf dem Bodenüberstand drehen - ruckfrei anheben und stoßfrei absetzen.
- Den Schachtaufsatz aus dem Gleitring ziehen und zur Seite legen.
- Zugelassene Tragegeschirre an den 4 Öffnungen im Domschacht anbringen ruckfrei anheben und stoßfrei auf der Grubensohle aufsetzen.
- Vor der Verfüllung/Verdichtung der Arbeitsräume den Behälter zur Hälfte mit Wasser füllen.
- Zur Verfüllung/Verdichtung der unteren Baugrubenhälfte wird das Verfüllmaterial per Hand in Lagen a 100
  mm Stärke um den Behälter eingebracht und mit einem Arbeitsgang pro Lage bis zum Wasserstand
  verdichtet.
- Danach wird die Zulaufleitung mit min. 1% Gefälle zum Behälter hin und die Ablaufleitung mit min. 1% Gefälle vom Behälter weg verlegt.
- Ggf. das Versorgungsrohr mit min. 1% Gefälle zum Behälter hin verlegen.
- Danach wird der Behälter bis zum Überlauf mit Wasser gefüllt und bis zur Konusoberkante wie beim unteren Grubenteil verfüllt. Dabei ist darauf zu achten, dass die Anschlüsse spannungsfrei und fest sitzen und beim Verdichten nicht beschädigt werden.

- Anschließend wird der Schachtaufsatz wieder in den Gleitring gesteckt dazu ordentlich Gleitmittel verwenden – den Schachtaufsatz lediglich 2-3 cm in den Gleitring schieben – sollte eine leichte Schrägstellung (Geländeneigung) gewünscht sein – muss dies jetzt eingerichtet werden – nach dem Anfüllen ist dies nicht mehr möglich!
- Die Restverfüllung kann durch Mutterboden oder Aushub erfolgen.
- Es wird empfohlen erst nach einigen Wochen nach dem Versetzen des Behälters die endgültigen Angleichungsarbeiten an die Geländeoberkante durchzuführen um evtl. leichte Setzungen abzuwarten. Erst dann wird der Schachtaufsatz durch Hineinschieben in den Domschacht in die endgültige Höhenposition gebracht.
- Nachträgliches wieder herausziehen des Schachtes ist unter erschwerten Umständen möglich. Dabei ist darauf zu achten, dass der Schachtaufsatz auf keinen Fall aus der Dichtung am Behälter gezogen wird. Eine nachträgliche Verlängerung ist NICHT MÖGLICH!!



- Bei der Inbetriebnahme/Wartung bzw. beim Abpumpen ist darauf zu achten, dass gleichzeitig zur Entnahme wieder Wasser nachgefüllt wird.
- Der Behälter oder einzelne Kammer dürfen im eingebauten Zustand unter keinen Umständen länger als 4-6 Stunden leer sein.

#### 8.1.7 Einbau und Montage Schachtaufsatz und Deckel

Bei nicht teleskopierbaren Systemen muss zunächst die Nivellierung des Schotterunterbaus exakt berechnet werden um nachträgliche Höhenkorrekturen zu vermeiden. Dann um den Schachtaufsatz herum mit Rundkornkies der Korngruppe 4-8 mm, in Lagen von max. 5 cm auffüllen und sorgfältig verdichten. Dazu dürfen ausschließlich Handwerkzeuge (z.B. Handstampfer) verwendet werden. Um eine ausreichende Verdichtung des Untergrundes zu erreichen, sollten folgende Eigenschaften erfüllt werden: Mind. 4kg Fallgewicht, Fallhöhe 10-20 cm, Verdichtungsfläche 15x15 cm. Es ist darauf zu achten, dass unter dem Rahmen besonders gut und sorgfältig verdichtet wird. Die Verdichtung allg. muss nach den Vorgaben der DIN EN 13285 erfolgen. ACHTUNG: NICHT

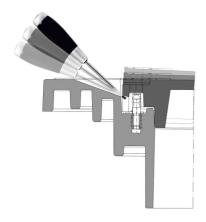
#### maschinell verdichten!

Eine Beschädigung des Schachtes/Behälters bzw. des Schachtaufsatzes beim Einbau/Verdichten ist zuverlässig zu vermeiden.

Ist der Schachtaufsatz vom Behälter/Schacht entkoppelt und teleskopierbar (z.B. Schiebedichtung oder Teleskop) kann am Ende - um einen möglichst ebenen Übergang vom Gelände zum Schachtrahmen zu ermöglichen - der Deckelrahmen z.B. mittels eines leichten Gummihammers in den Kies hinein verdichtet werden. Den Rahmen ggf. gegen seitliches Verrutschen / Verschieben sichern. Anschließend müssen am Rahmen die Sandfangrinne, die Befestigungseinrichtung (Schrauben, Buchsen, Stifte, Federn usw.) sowie ggf. Entwässerungslöcher gereinigt werden. Bei tagwasserdichten Ausführungen ist auch die Deckeldichtung zu inspizieren ggf. zu reinigen und zu fetten. Abschließend wird die Kunststoffabdeckung aufgesetzt und mit dem Verschlusssystem gesichert, so dass die Abdeckung von einem Kind nicht geöffnet werden kann.

Der Schachtaufsatz sollte regelmäßig gewartet und auf seine Funktionstüchtigkeit geprüft werden. Neben der Sicht- und Funktionsprüfung von Schacht/Rahmen und Abdeckung müssen Sandfangrinne, die Befestigungseinrichtung (Schrauben, Buchsen, Stifte, Federn usw.) sowie ggf. Entwässerungslöcher gereinigt werden. Bei tagwasserdichten Ausführungen ist auch die Deckeldichtung zu inspizieren ggf. zu reinigen und zu fetten

#### 8.1.8 Abdeckung öffnen und schließen



#### Öffnen:

Schraubendreher oder Deckelhaken in die Hebeltasche des Deckels stecken und kräftig nach unten drücken

#### Schließen:

Deckel in die richtige Position bringen und kräftig nach unten drücken

#### 8.1.9 Anschluss der Zu- und Ablaufleitung

Bei Komplettanlagen im Rundbehälter sind Leitungsstutzen bereits installiert.

#### 8.1.10 Leerrohr zwischen Schaltschrank und Behälter

Verlegen Sie als Verbindung zwischen Schaltkonsole / Schaltschrank und Behälter ein Leerrohr PVC KG 100 / 150. Das Leerrohr muss nicht frostfrei verlegt werden. Es sollte mit leichtem Gefälle zum Behälter verlegt werden, damit sich evtl. bildendes Schwitzwasser ablaufen kann.

Zur Einbindung des Leerrohres in den Behälter wurde am Behälter bereits ein Stutzen DN 100 angebracht. Die Einbindung des Leerrohres auf Seiten des Schaltschrankstandortes kann entweder über Bohrungen DN 30 oder eine Bohrung DN 100 bis DN 150 erfolgen. Es empfiehlt sich, nach Durchführung der Luftschläuche und des Kabels die verbliebenen Öffnungen im Mauerwerk mit PU-Schaum auszuschäumen.

Rüsten Sie das Leerrohr in jedem Fall mit einem Ziehdraht oder -seil aus, um eine spätere Verlegung der Luftschläuche und des Schwimmerkabels zu ermöglichen.

Verlegen Sie die Leerrohre bitte möglichst geradlinig zum Behälter. Jede Biegung und jeder Knick im Schlauch erhöht den Druckwiderstand in den Luftzuleitungen und mindert damit die Leistungsfähigkeit der Anlage. Verwenden Sie daher z.B. anstelle von 45°-Bögen immer zwei 30°-Bögen. Bitte verwenden Sie generell keine 90°-Bögen.

#### 8.1.11 Schläuche

Innerhalb des Behälters sind die Schlauchverbindungen werksseitig hergestellt. Stellen Sie nun die Verbindungen zwischen Behälter und Schaltschrank wie nachstehend beschrieben her:

Der Schlauch wird standardmäßig als Rolle geliefert. Die Rolle ist ähnlich einem Feuerwehrschlauch abzurollen. **Teilen** Sie die Rolle **Schlauch** in zwei gleich lange Stücke.

Markieren Sie die Enden der Schläuche mit den

mitgelieferten Stopfen oder Klebepunkten.

Grün Schlammrückführung

Transparent / gelb Belüftung

#### 8.1.12 Anschluss der Schläuche

Befestigen Sie die vorher zurechtgeschnittenen Schläuche mittels beiliegender Schlauchschellen an den farbig passenden Schlauchanschlüssen.

Bündeln Sie die Luftschläuche und ziehen Sie diese nach Montage der Domschächte gemeinsam mittels Zugdraht durch das bauseits verlegte Leerrohr in Richtung Schaltschrank.

### 8.2 Einbauanleitung DEWATEC 3K FLOW Nachrüstsatz

Die Aufstellung der Anlage darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Stellen Sie sicher, dass dieses vor Aufnahme der Arbeiten Einblick in die Betriebsanleitung nehmen kann.

Achten Sie darauf, dass sich am Einbauort nur befugte Personen aufhalten.

Beachten Sie die Sicherheitshinweise sowie die Vorschriften am Einbauort.

#### 8.2.1 Vorbereitende Arbeiten

Die Anlagen müssen standsicher und dauerhaft sein. Bis auf DIN-gerechte Übergänge (siehe unten) zwischen der 1. und der 2. Kammer (zwischen Vorklärung und biologischer Reinigungskammer) sowie zwischen der 2. und der 3. Kammer (zwischen biologischer Reinigung und Nachklärung) sind eventuelle weitere Löcher bzw. Schlitze in Trenn- und Außenwänden mit Zementputz oder durch Mauerwerk abzudichten. Bitumen darf aufgrund seiner Schädlichkeit für die Biologie der Anlage zu Abdichtzwecken nicht benutzt werden. Die Anlage in ihrer Gesamtheit muss sowohl gegen Wasserein- und Abwasseraustritt durch die Wände als auch gegen unkontrollierten Abwasserübertritt durch die Trennwände vollständig dicht sein. Die Wirksamkeit erfolgter Abdichtmaßnahmen ist nach DIN 4261 Teil 2 zu überprüfen und zu dokumentieren.

DIN-gerechte Kammerübergänge: Gemäß DIN 4261 Abs. 6 müssen alle Übergänge zwischen Kammern einer Grube bzw. zwischen Behältern getaucht (unterhalb des Wasserspiegels) angelegt sein bzw. ihren Zufluss von einer festgelegten Stelle unterhalb der Wasseroberfläche erhalten. Die Kammerübertritte sind auf Höhe des Wasserspiegel oder max. 100 mm darunter in Form einer DN 150 Öffnung herzustellen. Auf der Reaktorseite werden die zum Lieferumfang gehörenden geschlitzten 45°-Bögen so aufgesetzt, dass der Bogen nach unten zeigt.

Nach den Forderungen der DEUTSCHE DEWATEC erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen ist der Übertritt von der biologischen Reinigungskammer zur Nachklärung auf Seiten der Nachklärung mit einem Tauchrohr bzw. einer Tauchwand zu versehen, das zur Führung der Sedimentation dient und gleichzeitig die Funktion einer Entgasungszone hat. Jedem DEWATEC 3K FLOW Nachrüstsatz liegt dazu ein PE-Folienstück bei, das gebogen und an die Wand gedübelt werden kann und dann die geforderten Funktionen ausübt. In einigen Fällen kann es besser sein, die PE-Folie erst nach Montage der Nachklärschräge anzubringen.

Der Ablauf der Nachklärung muss gegen den Abtrieb von Sekundärschlamm mittels Tauchwand bzw. getauchtem T-Rohr (Eintauchtiefe zwischen 300 mm unter Wasseroberfläche bzw. maximal bis zur halben Wassertiefe, Überstand über die Wasseroberfläche mindestens 200 mm) gesichert sein.

Verlegen Sie als Verbindung zwischen Schaltkonsole / Schaltschrank und Behälter ein Leerrohr PVC KG DN 100 bis DN 200. Das Leerrohr muss nicht frostfrei verlegt werden. Es sollte mit leichtem Gefälle zum Behälter verlegt werden, damit sich evtl. bildendes Schwitzwasser ablaufen kann.

Die Einbindung des Leerrohres auf Seiten des Schaltschrankstandortes kann entweder über 2 Bohrungen DN 30 oder eine Bohrung DN 100 bis DN 150 erfolgen. Es empfiehlt sich, nach Durchführung der Luftschläuche und/oder des Kabels die verbliebenen Öffnungen im Mauerwerk mit PU-Schaum auszuschäumen.

Rüsten Sie das Leerrohr in jedem Fall mit einem Ziehdraht oder -seil aus, um eine spätere Verlegung der Luftschläuche zu ermöglichen.

Verlegen Sie die Leerrohre bitte möglichst geradlinig zum Behälter. Jede Biegung und jeder Knick im Schlauch erhöht den Druckwiderstand in den Luftzuleitungen und mindert damit die Leistungsfähigkeit der Anlage. Verwenden Sie daher z.B. anstelle von 45°-Bögen immer zwei 30°-Bögen. Bitte verwenden Sie generell keine 90°-Bögen. Sollte Ihre Anlage in mehrere Einzelgruben aufgeteilt sein, muss ein zusätzliches Leerrohr DN 100 auf kürzestem Wege mit etwas Gefälle zwischen dem letzten Behälter und dem ersten Behälter verlegt werden, sofern die bestehende Verbindung nicht dafür genutzt werden kann.

#### Werkzeug und Hilfsmittel

Zur Montage des DEWATEC 3K PLUS® Nachrüstsatz benötigen sie folgende Werkzeuge und Hilfsmittel:

- Schlagbohrmaschine
- Bohrer 6 und 10mm
- Steckschlüssel
- Steckschlüsseleinsatz 7 und 13 mm
- Innensechskant-Schlüssel 3 mm
- Hammer
- Schraubendreher [Schlitz 6,5 mm und Kreuzschlitz]
- Ringmaulschlüssel 13 mm, 2 Stück
- Schachthaken
- Messer
- Zollstock und/oder Maßband
- Wasserwaage
- Klebeband

### 8.2.2 Durchführung der Montage

Beachten Sie vor Beginn der Montage die in der Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise und sichern Sie den Einbauort.

#### 8.2.3 Montage des Belüfterbalkens und der Belüfter

#### 8.2.3.1 Vorbereitung der Belüftungseinrichtung

Schrauben Sie den Plattenbelüfter auf den Betonfuß. Verwenden Sie zur Abdichtung die beiliegende O-Ringdichtung, die Sie über das Gewinde des Plattenbelüfters schieben. Drehen Sie die beiliegende Tülle in den Luftanschluss des Betonfußes und befestigen anschließend den Schlauch mit beiliegender Schneckenschelle.

### 8.2.3.2 Platzierung des Belüfterbalkens und der Belüfter in der Grube



Platzieren Sie die Belüftungseinrichtung mittig in der Reaktorkammer.

### 8.2.4 Befüllung des Reaktors mit dem Wirbelschwebebettmaterial



Füllen Sie das Wirbelschwebebettmaterial in die Reaktorkammer. Achten Sie darauf, dass das Wirbelschwebebettmaterial nicht in eine der benachbarten Kammern gelangt.

### 8.2.4.1 Montage der Reaktorabdeckung



Setzen Sie die Halter für die Reaktorabdeckung wie in der Abbildung gezeigt zusammen.

Markieren Sie die Bohrlöcher an der Behälteraußenwand

Richten Sie die Halter für die Reaktorabdeckung in Höhe der Trennwandoberkante an der Behälteraußenwand aus und befestigen Sie diese mit den beiliegenden Nageldübeln.



Führen Sie die Reaktorabdeckung durch die Behälteröffnung in den Behälter ein. Schieben Sie die Trennwand in Richtung Behälteraußenwand, so dass sie von den Haltern gegen Durchbiegen nach unten oder oben gesichert werden.



Verwenden Sie die beiden beiliegenden Trennwandhalter, um die Reaktorabdeckung an der Trennwand zu Befestigen und gegen Lageveränderung zu sichern.

Befestigen Sie die Seite mit dem Langloch an der vorhandenen Verschraubung der Reaktorabdeckung. Für die Trennwandbefestigung verwenden Sie bitte die beiligenden Nageldübel.



Führen Sie den Schlauch der Belüftungseinrichtung durch die Bohrung in der Reaktorabdeckung.

Setzen Sie 3 Nageldübel an der Trennwand so, dass die Spanngummis der Reaktorabdeckung hier eingehakt werden können. Die Position der Nageldübel muss so gewählt werden, dass der dreieckige Klappbereich der Reaktorabdeckung mit ausreichender Spannung auf der Trennwand gehalten wird.



## 8.2.5 Montage der Schlammrückführeinrichtung



Die Schlammrückführung wird durch eine Drucklufthebeanlage, eine sogenannte "Mammutpumpe", durchgeführt. Durch unterhalb der Wasseroberfläche eingebrachte Luft, die durch den Verdichter im Schaltschrank über ein Zwei-Wege-Ventil bereitgestellt wird, wird im vertikalen Rohr eine Aufwärtsströmung eingeleitet, die am Behälterboden eine Sogwirkung erzeugt.

Die Mammutpumpe wird an einer zentralen Stelle des später durch die Montage der Nachklärschräge gebildeten Pumpensumpfes mit zwei der beigefügten Befestigungseinrichtungen (Edelstahlschellen) senkrecht an der Wand fixiert, wobei die angeschrägte Spitze der Drucklufthebeanlage auf dem Behälterboden aufsteht.

Bei Einbehälteranlagen soll der Auslauf der Schlammrückführeinrichtung in die Richtung des Grubenzulaufes zeigen. Der Auslauf sollte zur Minimierung von Turbulenzen gegen die Behälterwand gerichtet sein.

Bei Mehrbehälteranlagen wird der auf die obere Schlauchtülle aufgesteckte Rückführschlauch mit Freigefälle in die Vorklärung nahe des Zulaufes geführt. Er wird dabei mit den beigefügten Schellen an Grubenwänden oder –decke, ca. 10 cm oberhalb des Wasserspiegels, befestigt. Vermeiden Sie ein Eintauchen des Schlauches in der Vorklärung.

# 8.2.6 Montage der Nachklärschräge



Die Nachklärschräge besteht aus einer halbsteifen PE-Folie, die, an den Behälterwänden aufgespannt, einen Pumpensumpf ausformt.

Bei größeren Anlagen besteht diese aus 3 Teilen.

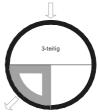
Beachten Sie bitte die Montagehöhe, die auf der Packbandumwicklung vermerkt ist.

Zur Montage der Nachklärschräge zeichnen Sie zuerst die Montagehöhe an. Befestigen Sie die Montagefolie anschließend mit ca. 15 cm Überstand an der Trennwand der Grube.

Spannen Sie die Nachklärschräge von dort aus Schritt für Schritt ab, bis die gesamte Schräge straff gespannt einen Pumpensumpf ergibt. Der Abstand der Nageldübel zueinander beträgt je ca. 30 cm.

Befestigen Sie das Ende der Nachklärschräge wiederum mit ca. 15 cm Überstand an der Trennwand





# 9 Montageanleitung Wandkonsole

## **9.1** Sicherheitshinweise



Lassen Sie die elektrische Installation ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchführen. Bei Schäden, die durch eine eigene Durchführung der Installation verursacht werden, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Die Nichteinhaltung der nachfolgenden Sicherheitshinweise kann zur Einschränkung oder zum vollständigen Verlust der Haftung durch den Hersteller führen.

Eingriffe in das Gerät und Reparaturen jeglicher Art dürfen nur vom Hersteller vorgenommen werden.

Vor Inbetriebnahme und Einschalten der Netzspannung ist sicherzustellen, dass

- das Gerät und die Anschlussleitungen keine erkennbaren Beschädigungen aufweisen
- insbesondere der Netzanschluss und die Anschlüsse der Aggregate ordnungsgemäß angeschlossen sind
- · alle Anschlüsse sach- und fachgerecht durchgeführt worden sind
- die Verlegung / Ausführung aller Kabel und Leitungen den geltenden Vorschriften entsprechen
- das Gerät ordnungsgemäß geschlossen ist
- die Anlage fachgerecht abgesichert ist

Beachten Sie vor Arbeiten an der Wandkonsole folgende wichtige Hinweise:

- Trennen Sie vor dem Öffnen der Steuerung die Anlage vom Netz.
- Wechseln Sie einzelne Sicherungen nur im spannungslosen Zustand.
- Verwenden Sie niemals Sicherungen mit h\u00f6heren als zugelassenen Stromst\u00e4rken.
- Nehmen Sie keinerlei schaltungstechnische Manipulationen an der Anlage vor.
- Die jeweils g

  ültigen Vorschriften (EN, VDE, ..) sowie die Vorschriften der örtlichen Energieversorger sind zu beachten.

Ist eine Sicherung defekt, darf diese nur durch eine Feinsicherung folgenden Typs ersetzt werden: Feinsicherung, träge Typ 3,15 A, 5 x 20 mm nach EN 60127-2/III mit einer maximalen Verlustleistung von 1,5 W. Diese Sicherung ist auch werkseitig eingebaut.

### Hinweis:

Bei größeren Anlagen kann eine stärkere Sicherung eingebaut sein (max. 6,3 AT). Sicherung immer durch eine Sicherung der gleichen Stromstärke ersetzen.

Die Kabel zum Gerät müssen fachgerecht verlegt sein. Insbesondere ist darauf zu achten, dass größere mechanische Belastungen an den Kabeln, z.B. durch nicht ausreichend fixierte Kabel, vermieden werden, da sonst die Schutzklasse IP54 nicht gewährleistet werden kann.

#### 9.2 Netzanschluss

Der Netzanschluss erfolgt über das mitgelieferte Netzkabel (Länge ca. 1,5 m) mit Schukostecker (Klemmen L1, N, PE). Absicherung netzseitig: max. 1 x 16 A G.

# 9.3 Klarwasserpumpe

Eine Klarwasserpumpe kann über die vorhandene Lüsterklemme an die Steuerung angeschlossen werden. (Optionaler Anschluss, muss bei Bestellung mit angegeben worden sein!)

Diese kommt dann zum Einsatz, wenn das gereinigte Abwasser aus der Nachklärung nicht im freien Gefälle ablaufen kann.

Anschluss Klarwasserpumpe



### 9.4 Potentialfreier Kontakt

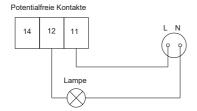
Über die potentialfreien Kontakte kann eine zusätzliche Warnlampe / Blitzleuchte angeschlossen werden. Diese kann über die Steuerung oder über eine unabhängige / externe Leitung mit Strom versorgt werden. Im Alarmfall schließt das Relais die Verbindung zwischen Klemme 11 und 12 und öffnet die Verbindung zwischen 11 und 14.



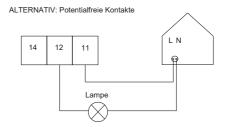
## 9.5 Anschlüsse

Soll die Warnlampe / Blitzleuchte im Fehlerfall leuchten / blinken, ist der Anschluss über die Kontakte 11 und 12 zu wählen (siehe Zeichnung). Für Dauerlicht muss die Verbindung 11 und 14 gewählt werden.

## Anschluss einer zusätzlichen Warnlampe



#### Alternativ



Stromversorgung aus Steuerung

→ Kein Signal bei FI-Fehler!

Stromversorgung aus externem Stromkreis

→ Alarm auch bei FI-Fehler!

# 9.6 Bedienung und Anzeigen

Die Steuerung verfügt über ein graphisches LCD - Display mit 128 x 64 Pixeln. Die Anzeigen erfolgen im Klartext. Die Bedienung erfolgt über drei Tasten und zwei LEDs.



Die grüne LED leuchtet dauerhaft, wenn ein Aggregat eingeschaltet ist



Bei einer Störung / Fehler blinkt die rote LED



Zeigen die grüne und rote LED gleichzeitig Dauerlicht, so befindet sich das Gerät in der Initialisierungsphase nach Einschalten der Versorgungsspannung. Nach der Durchführung des Selbsttests der Steuerung wird nach ca. 3 Sek. der Text mit der Startmeldung erscheinen. Vx.xx (z.B. V0.04) ist die Versions-Nr. der Software. Sekunden später erscheint die Standardanzeige.

Im normalen Betrieb blinkt die grüne LED und zusätzlich ist in der rechten unteren Ecke der LCD-Anzeige ein blinkendes Dreieck  $\blacktriangleleft$  erkennbar.

Jedes Menü besteht aus einer Folge von Darstellungen auf der LCD-Anzeige. Der Wechsel von Menü zu Menü erfolgt über die Pfeiltasten 🟵 🗹.

Durch Drücken der ⊞ -Taste gelangt man in den Eingabemodus des jeweiligen Menüpunktes.

Der Eingabemodus ist durch eine ausgewählte (invers dargestellte) Zeile zu erkennen. Mit den ⊞ 🖫 -Tasten können nun die Zeilen ausgewählt werden. Durch Drücken der 🖃 -Taste können die Werte geändert werden.

Ist eine mehrstellige Zahleneingabe gefordert, so wird zunächst die höchste Stelle geändert. Mit der ⊞ -Taste gelangt man dann zur nächsten Stelle usw.. Ist als Eingabe die Auswahl verschiedener Optionen gefordert (z.B. JA / NEIN), so erfolgt die gewünschte Auswahl ebenfalls über die Pfeiltasten 🗓 🖪.

Erscheint die gewünschte Option in der Anzeige, wird diese mit der ⊞ -Taste bestätigt.

# 10 Betrieb

#### 10.1 Inbetriebnahme



Der Inbetriebnehmer muss sicherstellen, dass die Einstellungen der Parameter so erfolgt sind, dass sie mit evtl. Forderungen aus der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für die Anlage, an der die Steuerung eingesetzt werden soll, übereinstimmen.

Bei der Inbetriebnahme muss zuerst das Folgende eingegeben werden:

- Passwort
- Sprache (siehe Menüpunkt 10.3.7.5)
- Uhrzeit und Datum (siehe Menüpunkt 10.3.7.1)
- Anlagentyp (siehe Menüpunkt 10.3.6)
- Testbetrieb Dauer ca. 1 Minute (siehe Menüpunkt 10.3.4)

Nach dem Testbetrieb erscheint ein Fenster mit der Abfrage Eingabe OK. Diese kann mit JA / NEIN beantwortet werden. Bei Eingabe NEIN beginnt erneut die Eingabe des Passwortes, bei JA erscheint die Standardanzeige.

# 10.2 Hauptanzeige

In der Standardanzeige zeigt die Steuerung den Schaltzustand der Anlage und der Aggregate z.B.:



m: 19.06.13 15:38:19 Schlammabzug ...80:00:16

p=000mbar

1. Zeile: Datum und Uhrzeit

2. Zeile: aktuelle Behandlungsphase

2. Zeile (rechts): Tag- oder Nachtbetrieb der Anlage

(Rest-) Zeit, die die aktuelle Phase noch andauert Anzeige, welches Aggregat läuft bzw. Aggregate AUS,

wenn alle Aggregate ausgeschaltet sind

4. Zeile: Betriebsstrom des Verdichters / ggf. Klarwasserpumpe

5. Zeile: Fehleranzeige

6. Zeile: Schwimmerzustand oben / unten (Nur sichtbar bei aktiviertem

Schwimmer) u. Anzeige vorhandener Gegendruck

Wird die ☐ - Taste gedrückt, erhalten Sie folgende Informationen:



- Version

3. Zeile:

- Datum der Version

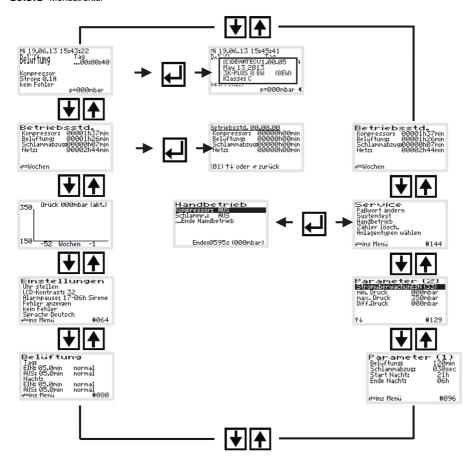
- Typ (eingestellte EW)

- Ablaufklasse

Mit der ⊞ -Taste kann außerdem in diesem Menü der Summer abgestellt werden. (Siehe auch 10.3.7.6)

### **10.3** Menü

### 10.3.1 Menüstruktur



Die genaue Anzeige hängt vom Status der Anlage sowie von den eingestellten Parametern ab. Die verschiedenen Varianten der Anzeige werden im Folgenden näher erläutert.

### 10.3.2 Betriebsstundenanzeige



Im Menüpunkt Betriebsstd. werden die Betriebsstunden der jeweiligen Aggregate angezeigt. Die Betriebsstunden werden hochgezählt, wenn die Steuerung den Kompressor bzw. die Magnetventile eingeschaltet hat. Die Anzeige erfolgt in Stunden und Minuten.

Drückt man die ⊞ -Taste, werden die Betriebsstunden der letzten (bis zu 52) Wochen angezeigt (Betriebstagebuch).



In der letzten Zeile steht das Datum der Woche (Beispiel 1. KW), in dem die Werte gespeichert wurden (immer am Sonntag).

Mit den 🗹 🗗 -Tasten kann von Woche zu Woche geblättert werden.

#### Hinweis:

Diese Funktion arbeitet nur korrekt, wenn das Datum und die Uhrzeit korrekt eingestellt wurden.

#### 10.3.3 Servicemenü



Das Servicemenü ist im Wesentlichen für den Servicetechniker bestimmt. Ausgewählt werden typischerweise

- Passwort ändern (nur mit Sonderpasswort)
- Systemtest / Testbetrieb
- Handbetrieb
- Zähler löschen (nur mit Sonderpasswort)
- Anlagentypen wählen

## 10.3.4 Systemtest / Testbetrieb

p=000mbar **∢** 



Der automatische Testbetrieb wird über das Auswahlmenü TEST STARTEN ausgewählt. Im Testbetrieb wird überprüft, ob die Aggregate ordnungsgemäß Strom aufnehmen.

Außerdem ist durch Anheben des Schwimmerschalters die Funktion des Schwimmers überprüfbar.

Während des Testbetriebs ändert sich die Hauptanzeige.

- 1. Kompressor 15 sec
- 2. Schlammabzug 15 sec

Der Testbetrieb wiederholt sich in der oben aufgeführten Reihenfolge bis er durch die  $\boxdot$  - Taste abgebrochen wird.

Anzeige "Schwimmer" ist nur sichtbar, wenn der Schwimmer ausgewählt / eingestellt ist.

## 10.3.5 Handbetrieb

mi 19.06.13 17:27:58 Test seit 7sec

Kompressor Strom: 0.1A I Bel.



Im Handbetrieb kann jedes angeschlossene Aggregat manuell **EIN** oder **AUS** geschaltet werden (z.B. für einen Testlauf).

Mit den 🖫 🗈 - Tasten wird das Aggregat ausgewählt und mit der 🖃 - Taste EIN bzw. Aus geschaltet.

Über den Menüpunkt ...Ende Handbetrieb wird der Handbetrieb beendet. Nach Beenden des Handbetriebs wird der Klärzyklus fortgesetzt.

### 10.3.6 Anlagentyp auswählen



In diesem Menü kann der Anlagentyp eingestellt werden. Wählen Sie den Menüpunkt Anlagentypen aus und drücken dann die 🖃 -Taste. Mit den 🟵 🛧 - Tasten wählen Sie den passenden Anlagentyp mit der EW - Zahl aus und bestätigen ihn mit der 🖃 - Taste.

Alle Parameter für den Prozess sind dann automatisch voreingestellt.

#### 10.3.7 Grundeinstellungen



In diesem Menü werden die Betreibereinstellungen konfiguriert.

#### 10.3.7.1 Uhrzeit und Datum einstellen







Beispiel: Änderung des Datums vom 19.06.13 auf den 22.06.07 und der Zeit von 17:39 auf 15:43 Uhr. Die Uhr arbeitet quarzgesteuert. Sie sollte bei der Wartung mit geprüft werden.

#### 10.3.7.2 LCD Kontrast

Der LCD Kontrast kann hier optimiert werden. In der Regel ist keine Änderung notwendig.

### 10.3.7.3 Alarmsummer



Der Alarmsummer kann für bestimmte Zeiträume, z. B. 18.00 Uhr bis 06.00 Uhr unterdrückt werden.

## Achtung:

In der eingestellten Zeit wird kein akustischer Alarm gegeben!

### 10.3.7.4 Fehler anzeigen



Über dieses Menü wird das Fehlerlogbuch aufgerufen. Das Fehlerlogbuch zeigt die letzten 20 Fehlerereignisse mit Datum und Uhrzeit an. Mit den  $\boxdot$   $\boxdot$  -Tasten wird im Logbuch geblättert, mit der  $\boxdot$  -Taste wird das Menü verlassen. (Im Fehlerlogbuch können keine Einträge gelöscht werden!)

# 10.3.7.5 Sprache

Hier wird die Sprache der Steuerung ausgewählt. Die Eingabe des Passwortes ist dafür nötig. Die Steuerung ist vorbereitet für mehrere Sprachen. Zurzeit programmierte Sprachen sind:

- Deutsch Englisch Schwedisch Französich Finnisch Polnisch
- Russisch

#### 10.3.7.6 Alarm löschen



Trat eine Störung (Alarm) auf, so kann diese durch Drücken der 

-Taste auf 

Keine Fehler zurückgesetzt werden. Der Fehler bleibt im Fehlerlogbuch 
trotzdem gespeichert. Die Anzeige zeigt dann für ca. 1 Sekunde OK an und springt 
anschließend zur Menüanzeige zurück.

<u>Hinweis:</u> Wird bei einer Störung die ⊞-Taste in der Hauptanzeige (Standardanzeige während des Betriebes) einmal gedrückt, so wird nur der Summer vorübergehend abgeschaltet. Die Fehlermeldung wird im Fehler-Logbuch gespeichert und bleibt in der Hauptanzeige so lange stehen, bis über Alarm löschen die Fehlermeldung gelöscht wird

#### 10.3.8 Systemmenüs für Individual-Einstellungen



In den folgenden Menüs können alle Parameter der Anlage einzeln eingestellt werden. Eine Anpassung darf nur durch einen Fachmann durchgeführt werden, da unter Umständen die Reinigungsleistung der Anlage reduziert wird und die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erlischt.

Um die Werte ändern zu können, ist die Eingabe eines Sonderpasswortes nötig. In der Regel sind keine Änderungen der Parameter erforderlich, da diese bei der Auswahl der EW - Zahl (unter Anlagentyp wählen) automatisch voreingestellt werden.

Um die ursprünglichen Werkseinstellungen wieder herzustellen, muss der Anlagentyp nochmals neu ausgewählt werden. (siehe Menüpunkt 10.3.6)

### 10.3.8.1 Belüftung



In diesem Menü wird eingestellt, für wie viele Minuten im Tagbetrieb und im Nachtbetrieb die Belüftung EIN bzw. AUS geschaltet sein soll (Taktung).

#### 10.3.8.2 Parameter



In diesem Menü können folgende Parameter eingestellt werden:

- Belüftung (bis zum nächsten Schlammabzug)
- Schlammabzug (Dauer)
- Beginn des Nachtbetriebs
- Ende des Nachtbetriebs

### 10.3.8.3 Strom-/Drucküberwachung

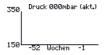


Wenn die Steuerung den Verdichter bzw. eine Pumpe einschaltet, so ist nicht zweifelsfrei sichergestellt, dass diese(r) auch läuft. Überhitzung, defekte Kabel oder sonstige Defekte können dazu führen, dass das Schaltrelais eingeschaltet ist, das Aggregat aber trotzdem nicht läuft. Die Steuerung überwacht daher, ob

auch ein Strom im Schaltkreis fließt. Unterschreitet der Strom den Grenzwert von 0,2 A, so wird ein Stromalarm erzeugt. In diesem Menü kann die Stromüberwachung EIN oder AUS geschaltet werden. Im eingeschalteten Zustand wird der aktuell gemessene Stromwert in der Hauptanzeige angezeigt.

Die Steuerung überwacht zusätzlich den Druck, der bei der Belüftung und dem Schlammabzug entsteht. Der minimale und maximale Druck kann hier festgelegt werden. "Diff. Druck" ist die Gegendruckdifferenz zwischen Belüften und Fördern des Abwassers, die mindestens vorhanden sein muss. Ist diese Differenz kleiner als der angegebene Wert, erfolgt ein Alarm. Dieser signalisiert, dass z. B. ein Ventil nicht geöffnet hat.

### 10.3.8.4 Drucktagebuch



In diesem Drucktagebuch wird wöchentlich der Gegendruck, nach dem Klarwasserabzug, dokumentiert.

Der Druck wird erst ab 150 mbar graphisch dargestellt.

## Störungen / Alarm

Folgende Störungen können im Display angezeigt werden:

1.	Akku	Akku leer, defekt oder nicht eingesetzt
2.	Uhr	Uhr nicht gestellt
3.	I Bel	Stromfehler Verdichter
4.	I Klarw.	Stromfehler Pumpe
5.	p min	Zulässiger Druck wurde unterschritten
6.	p max	Zulässiger Druck wurde überschritten
7.	NETZ EIN	Netz wird eingeschaltet
8.	NETZ AUS	Netz wird ausgeschaltet
9.	V_Schlamm	Eingestellte Druckdifferenz beim Schlammabzug unterschritten

Störungen werden durch Blinken der roten Betriebs-LED angezeigt. Die Störmeldung im Display erlischt nur, wenn der Fehler beseitigt und auch an der Steuerung zurückgesetzt wird. (siehe Kapitel 10.3.7.4 und 10.3.7.6)

#### 10.4 Netzausfallalarm

### Die Steuerung verfügt über einen Netzausfallalarm.

Bei einem Netzausfall wird ca. alle 30 Sek. eine Alarmtonfolge erzeugt, um den Betreiber auf die fehlende Klärfunktion hinzuweisen. Im Display wird eine durchgestrichene Steckdose angezeigt. Wird die 🖃 - Taste gedrückt gehalten bis ein Quittierton ertönt, kann der Alarm dauerhaft abgeschaltet werden. Kehrt nach dem Netzausfall die Energieversorgung zurück, schaltet sich das Gerät automatisch wieder ein.

#### Hinweis:

Bei einem Neugerät erreichen die internen Akkus erst nach einigen Tagen ihre volle Leistung, um eine maximale Alarmdauer erreichen zu können. Sollte die Funktion der internen Akkus nachlassen, müssen diese durch 2 Stück Akku NiMH Baugröße AA ersetzt werden.



Der Austausch der internen Akkus darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Vor Öffnen des Geräts Netzstecker ziehen.

Die Akkus dürfen nur sachgerecht entsorgt werden.



Laut Batterieverordnung der Bundesregierung (BGBI 1998/I/20 v. 2.4.1998) sind seit dem 1.10.1998 alle Endverbraucher von Batterien und Akkus verpflichtet, diese an den Handel bzw. Wertstoff-Entsorger, z.B. kommunale Sammelstellen zurückzugeben. Die Entsorgung über den Hausmüll ist ausdrücklich verboten

# 10.5 Werkseinstellungen

Einwohner-Zahl: 8

# 10.6 Technische Daten

	1			
Temperaturbereich (Betrieb)	0°C + 40 °C			
Temperaturbereich (Lagerung)	-20°C + 70 °C			
Luftfeuchtigkeit (Betrieb und Lagerung)	0 90 % RH nicht kondensierend			
Schutzklasse	schutzisoliert			
Schutzart	IP 54			
Abmessungen (ohne Kabelverschraubungen, Steckdose) ca.	200 x 200 x 140 mm			
Montage	Wandmontage über Schrauben			
Gehäuse Material	Kunststoff lichtgrau			
Netzanschluss (L1, N, PE) Kabel ca. 1,5 m lang mit angespritztem Schukostecker	230 V~ 50 Hz ± 10 %			
Aggregate (Verdichter / Pumpen) Max. Leistung (mit Sicherung 3,15 A)	230 V / 50 Hz P < 0,7 KVA			
interne Sicherung (max 1,5 W)	1 x 3,15 AT, max. 6,3 AT			
Übertemperaturschutz der Pumpen	Über Thermokontakt im Motor in Reihe mit Motor			
Stromüberwachung über einen Stromwandler	Max. 10 A, Typ 10% v.E. (10 A)			
Leistungsaufnahme Steuergerät	Typ 5 VA			
Schwimmereingang (schaltet gegen N)	Steuerspannung 230 V~, I < 10 mA			
Erforderliche Vorsicherung(en)	Max. 1 x 16 A G			
Kabelquerschnitt	1,5 mm² (mit Aderendhülse)			
Alarmrelais max. Kontaktspannung max. Kontaktstrom				
Summer intern	Typ 70 dB(A)			
Anzeigen	graph. LCD-Anzeige 128 x 64 mm 1 x LED grün 1 x LED rot			

# 10.7 Schaltzeiten

EW - Zahl	Tagbetrieb BEGINN [Uhr]	Tagebetrieb ENDE [Uhr]	Nachtbetrieb BEGINN [Uhr]	Nachtbetrieb ENDE [Uhr]	Belüftungsphase DAUER [min]	Belüfter EIN (Tagbetrieb) [min]	Belüfter AUS (Tagbetrieb) [min]	Belüfter EIN (Nachtbetrieb) [min]	Belüfter AUS (Nachtbetrieb) [min]	Schlammabzug DAUER (immer im Anschluss an Belüftungsphase) [sec]
4	6:00	21:00	21:00	6:00	120	5,0	5,0	5,0	10,0	30,0
8	6:00	21:00	21:00	6:00	120	5,0	5,0	5,0	5,0	30,0
12	6:00	21:00	21:00	6:00	120	10,0	5,0	10,0	5,0	30,0
16	6:00	21:00	21:00	6:00	120	10,0	5,0	10,0	5,0	30,0
ab 20	6:00	21:00	21:00	6:00	120	10,0	5,0	10,0	5,0	30,0

# 11 Aufgaben des Betreibers

Der Betrieb der Kleinkläranlage ist durch den Eigentümer oder durch eine von ihm beauftragte sachkundige Person durchzuführen (Betreiber).

Der Betrieb der Anlage erfolgt nach der Inbetriebnahme vollautomatisch. Sie wird durch eine SPS gesteuert. In der Steuerung sind die Reihenfolge und der Ablauf der Phasen einprogrammiert. Die Zeiten für die Beschickung, die Belüftungsintervalle, die Denitrifikationsphase (optional) sowie für den Abzug des gereinigten Abwassers und die Rückführung des Überschussschlammes sind voreingestellt, können aber im Bedarfsfall nachgeregelt werden (vgl. Bedienungsanleitung der Steuerung).

Im Standardfall laufen die Zyklen rein zeitgesteuert ab. Es ist jedoch möglich, einen Schwimmerschalter einzusetzen und die Anlage damit zusätzlich über den Wasserstand steuern zu lassen.

Sollten Störungen im Betrieb der Anlage auftreten, werden diese von der Steuerung optisch und akustisch gemeldet. Es blinkt die rote LED und der Summer ertönt. Die Fehlermeldung bleibt in der Hauptanzeige so lange stehen, bis der Fehler quittiert wird (vgl. Bedienungsanleitung der Steuerung). Im Fehler-Logbuch bleibt die Fehlermeldung gespeichert und kann so auch später noch ausgewertet werden.

Die Steuerung verfügt über einen Netzausfallalarm. Bei einem Netzausfall wird ca. alle 30 Sek. eine Alarmtonfolge erzeugt, um den Betreiber auf die fehlende Klärfunktion hinzuweisen. Kehrt nach dem Netzausfall die Energieversorgung zurück, schaltet sich das Gerät automatisch wieder ein.

#### 11.1 Kontrollen durch den Betreiber

Um einen reibungslosen Betrieb Ihrer Kleinkläranlage auf Dauer gewährleisten zu können, sind folgende Kontrollen durch den Betreiber vorgeschrieben:

Kontrolle, ob die Anlage in Betrieb ist und ob eine	
Störmeldung vorliegt. Störungen müssen umgehend	täglich
beseitigt werden.	
Ablesen der Betriebsstunden*	
Sichtprüfung des Ablaufes auf Schlammabtrieb	
Feststellung und ggf. Beseitigung von Schwimmschlamm	
Überprüfen der Zu- und Abläufe auf Verstopfung	
(Sichtprüfung)	
Kontrolle der Einleitstelle (Probenahmeschacht,	
Übergabeschacht oder Oberflächengewässer) auf	monatlich
Auffälligkeiten	monatiicii
Bei anschließender Versickerung ist auf die sichere	
Funktion der Anlagen zu achten. Bei Anzeichen, die auf	
ein Versagen hinweisen, ist umgehend Abhilfe zu	
schaffen. Ablagerungen in den Verteileinrichtungen oder	
den offenen Versickerungsflächen sind regelmäßig zu	
beseitigen.	
Trinkwasserverbrauch	jährlich

<sup>\*</sup>Der schriftliche Eintrag der Betriebsstunden in das Betriebstagebuch kann bei der 3K-FLOW-Anlage entfallen, da die Steuerung in einem elektronischen Logbuch die Betriebsstunden festhält.

Festgestellte Mängel oder Störungen sind ebenso wie der jährliche Abwasseranfall (= Trinkwasserverbrauch) im **Betriebstagebuch** (dieses ist Teil des Betriebsbuches) zu vermerken, dem Wartungsdienst mitzuteilen und unverzüglich zu beheben.

Die von Ihnen erfassten Daten sind wichtig für die Wartung Ihrer Kleinkläranlage. Je sorgfältiger Sie diese Kontrollen durchführen, desto einfacher wird es für die Fachfirma Ihres Vertrauens!

#### 11.2 Betriebsbuch

Der Betreiber muss ein Betriebsbuch einrichten und es aktuell halten. Das Betriebsbuch hat zentrale Bedeutung für die Qualitätssicherung des Betriebs Ihrer Kleinkläranlage. Es dient zur Information über Zuständigkeiten und Pflichten, aber auch als Dokumentation durchgeführter Tätigkeiten/Arbeiten. Der Inhalt des Betriebsbuches besteht aus (vgl. DWA-Arbeitsblatt 221):

- Register für die Ablage, sowie die Dokumentation mindestens folgender Unterlagen:
- · Deckblatt mit Angaben zum Grundstück, Betreiber, Ansprechpartner, Kleinkläranlagentyp, Wartungsfirma
- Wasserrechtliche Erlaubnis (gegebenenfalls Baugenehmigung) mit Ausbaugröße der Kleinkläranlage
- bzw. Zustimmung der Gemeinde/des Abwasserverbands zur Benutzung des öffentlichen Kanals
- Entwässerungsplan des Grundstücks
- · Einbau-, Montage- und Anschlussanleitung
- Bauabnahmeprotokoll
- · Inbetriebnahmeanleitung
- kurze, allgemein verständliche Anlagenbeschreibung und Betriebsanleitung für die Durchführung
- · der Betreiberpflichten;
- Entschlammungs- bzw. Entleerungsanleitung und Entsorgungsnachweise
- · Wartungsanleitung, Wartungsvertrag und Wartungsprotokolle
- Ergebnisse der Kontrolle durch den Betreiber, einschließlich Dokumentation besonderer Vorkommnisse (wie z. B. Betriebsstörungen, Reparaturen, Umbauten)
- · sonstige Dokumente, Bescheinigungen
- bei Nachrüstungen die Übereinstimmungserklärung der nachrüstenden Firma und die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
- · Angabe des jährlichen Trinkwasserverbrauches

Das Betriebsbuch sollte so aufbewahrt werden, dass auch ohne Betreten des Hauses (z. B. bei Abwesenheit des Betreibers) die Einsichtnahme durch die Wartungsfirma jederzeit gewährleistet ist.

# 12 Wartung

# 12.1 Wartungsarbeiten gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

Die Wartung ist mindestens zweimal jährlich ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen und umfasst die nachstehenden Tätigkeiten:

- Einsicht in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle der maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung
- Messung der Schlammhöhe in der Vorklärung/Schlammspeicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlammentsorgung geboten. Die Schlammentsorgung ist spätesten bei 50 % Füllung des Schlammspeichers mit Schlamm zu veranlassen.
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- Die durchgeführte Wartung ist im Betriebsbuch zu vermerken.
- · Wartung von Luftverdichter, Belüfter und Druckluftheber

Im Rahmen der Wartung ist eine Stichprobe des Ablaufes zu entnehmen.

Dabei sind folgende Parameter zu ermitteln:

- Temperatur
- PH- Wert
- Absetzbare Stoffe
- CSB
- NH<sub>4</sub>-N (nur Reinigungsklasse N)

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.

## 12.2 Wartung der Luftverdichter

Die Luftverdichter werden ohne Schmiermittel betrieben und sind überwiegend wartungsfrei. Die genaue Vorgehensweise zur Wartung entnehmen Sie bitte der in der Verpackung des Luftverdichters befindlichen Bedienungsanleitung. Bewahren Sie diese zusammen mit den anderen Unterlagen an der Anlage auf.

### 12.2.1.1 Wartungsarbeiten an Linearmembranpumpen

- Reinigung des Filters Austausch bei starker Verschmutzung
- Pumpenblockwechsel Austausch alle 3 Jahre

### 12.2.1.2 Wartungsarbeiten an Freikolbenverdichtern

- Reinigung des Filters Austausch bei starker Verschmutzung
- Überprüfung des Kolbensatzes Austausch nach ca. 20.000 Betriebsstunden

# 12.2.1.3 Wartungsarbeiten an Drehschieberverdichtern

- Reinigung des Luftfilters (ab DT 4.10) Austausch bei starker Verschmutzung
- Überprüfung der Kohlefaserlamellen Austausch (<u>nur satzweise</u>) bei Maßunterschreitung nach Herstellerangabe
- Überprüfung des Kondensators Austausch bei Kapazitätsunterschreitung von 20%

# 13 Außerbetriebnahme und Entsorgung



Achten Sie darauf, dass ausschließlich qualifiziertes Fachpersonal mit geeigneter Sicherheitsausrüstung Zugang hat. Stellen Sie sicher, dass die allgemeinen Sicherheitsvorschriften sowie die Sicherheitsvorschriften am Einbauort eingehalten werden.



Vor Beginn der endgültigen Demontage schalten Sie die Anlage durch das Ziehen des Netzsteckers aus. Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.



Explosionsgefahren in abwassertechnischen Anlagen können z. B. durch unzulässig eingeleitete brennbare Stoffe oder durch Faulprozesse (Methan) hervorgerufen werden.

Entlüften Sie die Grube und überprüfen Sie vor dem Einstieg die Gaskonzentration mittels Gaswarngerät.

# **13.1** Vorübergehende Außerbetriebnahme

Eine vorübergehende Außerbetriebnahme ist erforderlich bei Wartungsarbeiten oder einem Austausch der folgenden Komponenten:

- Steuerungseinheit
- Verdichter
- Magnetventil
- Verschleißteile

# 13.2 Demontage der Gesamtanlage

Die vollständige Demontage der Gesamtanlage darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

- Lösen Sie die Schläuche und Kabel am Schaltschrank.
- Entfernen Sie den Behälter
- Entfernen Sie den Schaltschrank

# 13.3 Entsorgung

Achten Sie auf eine fachgerechte Entsorgung der Anlage. Nehmen Sie hierzu Kontakt mit dem Hersteller auf.

# 14 Checkliste Montage und Inbetriebnahme

		Nicht	
Durchgeführte Arbeiten	Erfolgt	erfolgt	Besonderheiten
Montage			
<ul> <li>Montage Behältereinbauten</li> </ul>			
<ul> <li>Montage des Schaltschrankes</li> </ul>			
<ul> <li>Luftschlauchanschlüsse</li> </ul>			
Inbetriebnahme			
Funktionskontrolle			
<ul> <li>Steuerungseinheit/Alarmfunktion</li> </ul>			
<ul> <li>Luftverdichter</li> </ul>			
<ul> <li>Magnetventilverteiler</li> </ul>			
<ul> <li>Belüftung</li> </ul>			
<ul> <li>Hebeanlage Schlammabzug</li> </ul>			
<ul> <li>Ventilator <sup>1</sup></li> </ul>			
Einweisung des Betreibers			
Ordnungsgemäße Übergabe der Anlage			

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> nur bei Anlagen mit Drehschieberverdichter mit aktiver Schaltschrankkühlung (Ventilator)

# 15 Checkliste Wartung

Durchgeführte Arbeiten	Er	folgt		cht olgt	Beso	nderhe	iten
Einsichtnahme in das Betriebsbuch							
Überprüfung des baulichen Zustandes							
Kontrolle der Be- und Entlüftung							
Allgemeine Reinigungsarbeiten							
Funktionskontrolle							
Steuerungseinheit/Alarmfunktion							
<ul><li>Luftverdichter</li></ul>							
<ul> <li>Magnetventilverteiler</li> </ul>							
<ul> <li>Belüftung</li> </ul>							
<ul> <li>Hebeanlage Schlammabzug</li> </ul>							
<ul> <li>Ventilator<sup>2</sup></li> </ul>							
Analytik:				Zula	nuf	Ablauf	
Sauerstoffkonzentration	mg/l		CSB	2010		. widui	mg/l
Temperatur	°C	I	NH <sub>4</sub> -N <sup>3</sup>				mg/l
pH-Wert							mg/l
Absetzbare Stoffe	ml/l						

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> nur bei Anlagen mit Drehschieberverdichter mit aktiver Schaltschrankkühlung (Ventilator)

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> nur in Verbindung mit Reinigungsklasse N

# 16 Adressen

Hersteller			
Firma	DEUTSCHE DEWATEC GmbH		
Anschrift	Ernstmeierstr. 24		
7 1100111111	32052 Herford		
Internet	www.deutsche-dewatec.de		
email	info@dewatec.de		

Ihr Wartungsunternehmen				
Firma				
Anschrift				
Telefon				
Telefax				
Internet				
email				









Die Gewährleistung erlischt, wenn Betrieb und Wartung der Kleinkläranlage nicht nach den Hinweisen und Vorgaben der Betriebsanleitung durchgeführt werden.

Bei Auftreten einer Störung informieren Sie bitte Ihre Wartungsfirma. Diese wird Ihnen gerne bei der Fehlerbehebung behilflich sein.

# STAND 05.2022



# **AQUATO® Umwelttechnologien GmbH**