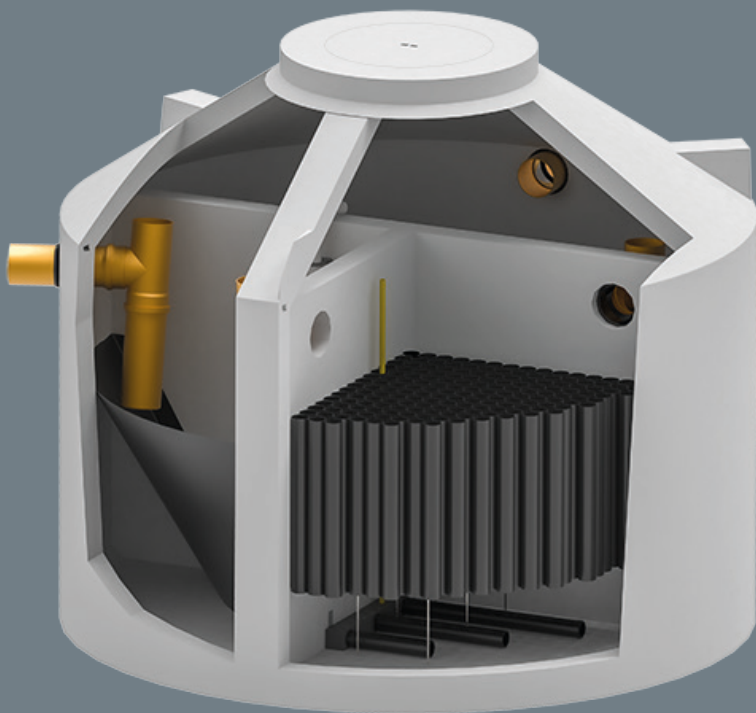


- › Einbauanleitung
- › Betriebsanleitung
- › Wartungsanleitung

3K PLUS Festbettverfahren



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 09/2016

Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassungen

Komplettanlagen

Z-55.61-386

Nachrüstsätze

**Wichtiger Hinweis zur
CE-Kennzeichnung von
Nachrüstsätzen auf Seite 6**

Z-55.62-610

Z-55.62-611

Hersteller

DEUTSCHE DEWATEC GmbH

Ernstmeierstraße 24

D-32052 Herford

Alle Rechte vorbehalten.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Vervielfältigung sowie Weitergabe an Dritte nur mit Genehmigung des Herstellers.

Inhalt

1	CE-KENNZEICHNUNG NACH EN 12566-3	6
1.1	CE-KENNZEICHNUNG DEWATEC 3K PLUS® KOMPLETTANLAGEN	7
1.2	LEISTUNGSERKLÄRUNG NACH BAUPV - DEWATEC 3K PLUS® KOMPLETTANLAGE IM RUNDBEHÄLTER	8
1.3	CE-KENNZEICHNUNG DEWATEC 3K PLUS® KOMPLETTANLAGEN IM BETONBEHÄLTER IN RINGBAUWEISE	9
1.4	LEISTUNGSERKLÄRUNG NACH BAUPV FÜR DEWATEC 3K PLUS® KOMPLETTANLAGE IM BETONBEHÄLTER IN RINGBAUWEISE	10
1.5	CE-KENNZEICHNUNG DEWATEC 3K PLUS® KOMPLETTANLAGEN IM MONOLITHISCHEN BETONBEHÄLTER	11
1.6	LEISTUNGSERKLÄRUNG NACH BAUPV FÜR DEWATEC 3K PLUS® KOMPLETTANLAGE IM MONOLITHISCHEN BETONBEHÄLTER	12
1.7	CE-KENNZEICHNUNG DEWATEC 3K PLUS® NACHRÜSTSATZ	13
1.8	LEISTUNGSERKLÄRUNG NACH BAUPV FÜR DEWATEC 3K PLUS® NACHRÜSTSATZ	14
2	WICHTIGE INFORMATIONEN	15
2.1	SCHÄDLICHE STOFFE UND DEREN FACHGERECHTE ENTSORGUNG	16
2.2	DAS TYPENSCHILD	18
2.3	DAS BETRIEBSTAGEBUCH	18
2.4	DER WARTUNGSDIENST	18
3	PRODUKTBESCHREIBUNG	19
3.1	ALLGEMEINES	19
3.2	BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH	19
4	LIEFERUMFANG	20
4.1	DEWATEC KOMPLETTANLAGE 3K PLUS® R IM RUNDBEHÄLTER	20
4.2	DEWATEC 3K PLUS® NACHRÜSTSATZ	21
4.3	SCHALTZENTRALE UND VERDICHTER	22
5	FUNKTIONSBESCHREIBUNG	25
6	TRANSPORT UND LAGERUNG	27
6.1	ALLGEMEINER TRANSPORT	27
6.2	ABMESSUNGEN	27
6.3	LAGERUNG	27
6.4	BE- UND ENTLADEN AM EINBAUORT	27
7	SICHERHEITSHINWEISE	28
7.1	ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	28
7.2	BEGRIFFSDEFINITION	28
7.3	GEFÄHRDUNGSANALYSE	28

7.4	VERWENDETE WARNSYMBOLS	29
7.5	SORGFALTSPLICHT DES BETREIBERS	29
7.6	SICHERHEITSHINWEISE FÜR FACHPERSONAL	30
7.7	RETTUNGSMAßNAHMEN	30
8	EINBAU	31
8.1	EINBAUANLEITUNG DEWATEC KOMPLETTANLAGE 3K PLUS® R	31
8.2	EINBAUANLEITUNG DEWATEC 3K PLUS® NACHRÜSTSATZ	36
9	MONTAGEANLEITUNG WANDKONSOLE D-PILOT 9.2	47
9.1	SICHERHEITSHINWEISE	47
9.2	NETZANSCHLUSS	48
9.3	KLARWASSERPUMPE	48
9.4	POTENTIALFREIER KONTAKT	48
9.5	ANSCHLÜSSE	48
9.6	BEDIENUNG UND ANZEIGEN	49
10	BETRIEB MIT D-PILOT 9.2	49
10.1	INBETRIEBNAHME	49
10.2	HAUPTANZEIGE	50
10.3	MENÜ	51
	STÖRUNGEN / ALARM	56
10.4	NETZAUSFALLALARM	56
10.5	SCHALTZEITEN	57
10.6	TECHNISCHE DATEN	57
10.7	SCHALTZEITEN	58
11	MONTAGEANLEITUNG WANDKONSOLE D-PILOT 22.2	59
11.1	SICHERHEITSHINWEISE	59
11.2	NETZANSCHLUSS	60
12	BETRIEB MIT D-PILOT 22.2	63
12.1	INBETRIEBNAHME	63
12.2	BEDIENUNG DER STEUERUNG 22.2	64
12.3	ANZEIGEN UND BEDIENUNG DER STEUERUNG	64
12.4	HAUPTANZEIGE	66
12.5	MENÜ	67
12.6	STÖRUNGEN / ALARM	71
12.7	NETZAUSFALLALARM	71
12.8	TECHNISCHE DATEN	73
12.9	SCHALTZEITEN	74

13 **WARTUNG 75**

 13.1 WARTUNGSARBEITEN GEMÄß ALLGEMEINER BAUAUFSICHTLICHER ZULASSUNG75

 13.2 WARTUNG DER LUFTVERDICHTER75

14 **AUßERBETRIEBNAHME UND ENTSORGUNG 76**

 14.1 VORÜBERGEHENDE AUßERBETRIEBNAHME.....77

 14.2 DEMONTAGE DER GESAMTANLAGE77

 14.3 ENTSORGUNG.....77

15 **CHECKLISTE MONTAGE UND INBETRIEBNAHME..... 78**

16 **CHECKLISTE WARTUNG 79**

17 **BETRIEBSTAGEBUCH.....80**

18 **ADRESSEN 87**

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 PLUS® 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. 1.8) 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 beigelegten abwassertechnischen Berechnung entspricht.

1.1 CE-Kennzeichnung DEWATEC 3K PLUS® Komplettanlagen

EG-Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie Anhang II1A

Hersteller: DEUTSCHE DEWATEC GmbH
Ernstmeierstr. 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 PLUS® Komplettanlage** **zylindrisch** (CUR 3K)

den Bestimmungen folgender Richtlinien entspricht:

- 1) „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

- 2) „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
+A1:2009

NB 1739	Prüfinstitut für Abwasser- technik GmbH	NB0992	Materialforschungs- und Prüfanstalt an der Bauhausuniversität Weimar Couradystraße 9 D-99423 Weimar
	Hergenrather Weg 30 D-52074 Aachen		

Prüfbericht .: **PIA2008-092B48** **0992-B31.11.168.01**

- 3) „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, 01.09.2016



Eckhard Bischoff (Geschäftsführer)

1.2 Leistungserklärung nach BauPV - DEWATEC 3K PLUS® Komplettanlage im Rundbehälter

		
DEUTSCHE DEWATEC GmbH Ernstmeierstraße 24 • 32052 Herford 08		
EN 12566-3 Vorgefertigte Kläranlage zur Behandlung von häuslichem Abwasser - Referenznummer des Produktes: CUR 3K - Material: PE		
Notifizierte Prüfinstitute:	Prüfung zur Wirksamkeit der Behandlung Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH Hergenrather Weg 30 52074 Aachen	Behälterprüfung Materialforschungs- und Prüfanstalt an der Bauhausuniversität Weimar Couradystraße 9 99423 Weimar
Kennnummer:	NB1739	NB0992
Nr. Prüfbericht:	PIA2008-092B48	0992-B31.11.168.01
Erstprüfung zur Konformitätsbescheinigung nach System 3		
Wirksamkeit der Behandlung:		
Wirkungsgrad der Reinigungsleistung (bei einer geprüften organischen Tagesschmutzfracht $BSB_5 = 0,3 \text{ kg/d}$)	CSB: 93,6% BSB ₅ : 98,4% SS: 97,2%	
Reinigungskapazität (Bemessung):		
— Nominale organische Tagesschmutzfracht (BSB_5)	0,48	kg/d
— Nominaler Tageszufluss (Q_N)	1,2	m³/d
Wasserdichtheit: (Prüfung mit Wasser)	Bestanden	
Standfestigkeit: (gemäß Anhang C2) auch feucht	Bestanden	
Erdüberdeckung	1,00 m	
DRY	0,00 m	
Dauerhaftigkeit	Bestanden	
Brandverhalten	E	
Freisetzung gefährlicher Stoffe	NPD	
Energieverbrauch	2,1 kWh/d	

1.3 CE-Kennzeichnung DEWATEC 3K PLUS® Komplettanlagen im Betonbehälter in Ringbauweise

EG-Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie Anhang II1A

Hersteller: DEUTSCHE DEWATEC GmbH
Ernstmeierstr. 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 **3K PLUS® Komplettanlage im Betonbehälter, Ringbauweise**

den Bestimmungen folgender Richtlinien entspricht:

- 5) „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

- 6) „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

NA1:2009

Prüfinstitut für Abwasser-
technik GmbH

NB0992

Materialforschungs- und
Prüfanstalt an der
Bauhausuniversität Weimar
Couradystraße 9
D-99423 Weimar

Hergenrather Weg 30
D-52074 Aachen

Prüfbericht.: **PIA2008-092B48**

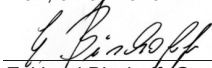
B 44.10.015.01

- 7) „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“

- 8) „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, 01.09.2016



Eckhard Bischoff (Geschäftsführer)

1.4 Leistungserklärung nach BauPV für DEWATEC 3K PLUS® Komplettanlage im Betonbehälter
in Ribauweise

		
DEUTSCHE DEWATEC GmbH Ernstmeierstraße 24 • 32052 Herford		
08		
EN 12566-3 Vorgefertigte Kläranlage zur Behandlung von häuslichem Abwasser		
- Referenznummer des Produktes:		CUBr 3K
- Material:		Beton
Notifizierte Prüfinstitute:	Prüfung zur Wirksamkeit der Behandlung	Behälterprüfung
	Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH Hergenrather Weg 30 52074 Aachen	Materialforschungs- und Prüfanstalt an der Bauhausuniversität Weimar Couradystraße 9 99423 Weimar
Kennnummer:	NB1739	NB0992
Nr. Prüfbericht:	PIA2008-092B48	B 44.10.015.01
Erstprüfung zur Konformitätsbescheinigung nach System 3		
Wirksamkeit der Behandlung:		
Wirkungsgrad der Reinigungsleistung		CSB: 93,6%
(bei einer geprüften organischen		BSB ₅ : 98,4%
Tagesschmutzfracht BSB ₅ = 0,3 kg/d)		SS: 97,2%
Reinigungskapazität (Bemessung):		
— Nominale organische Tagesschmutzfracht (BSB ₅)	0,48	kg/d
— Nominaler Tageszufluss (Q _N)	1,2	m³/d
Wasserdichtheit: (Prüfung mit Wasser)		Bestanden
Standfestigkeit: (gemäß Anhang C2) auch feucht		Bestanden
Erdüberdeckung		1,23 m
DRY		1,19 m
Dauerhaftigkeit		Bestanden
Brandverhalten		A1
Freisetzung gefährlicher Stoffe		NPD
Energieverbrauch		2,1 kWh/d

1.5 CE-Kennzeichnung DEWATEC 3K PLUS® Komplettanlagen im monolithischen Betonbehälter

EG-Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie Anhang II1A

Hersteller: DEUTSCHE DEWATEC GmbH
Ernstmeierstr. 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 **3K PLUS® Komplettanlage im Betonbehälter, monolithisch**

den Bestimmungen folgender Richtlinien entspricht:

- 9) „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

- 10) „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
+A1:2009

NB 1739	Prüfinstitut für Abwasser- technik GmbH	NB1739	Prüfinstitut für Abwasser- technik GmbH
	Hergenrather Weg 30 D-52074 Aachen		Hergenrather Weg 30 D-52074 Aachen

Prüfbericht .: **PIA2008-092B48** **B 44.10.015.01**

- 11) „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“

- 12) „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, 01.09.2016



Eckhard Bischoff (Geschäftsführer)

1.6 Leistungserklärung nach BauPV für DEWATEC 3K PLUS® Komplettanlage im monolithischen Betonbehälter

		
DEUTSCHE DEWATEC GmbH Ernstmeierstraße 24 • 32052 Herford		
08		
EN 12566-3 Vorgefertigte Kläranlage zur Behandlung von häuslichem Abwasser		
- Referenznummer des Produktes:		CUBm 3K
- Material:		Beton
Notifizierte Prüfinstitute: Prüfung zur Wirksamkeit der Behandlung Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH Hergenrather Weg 30 52074 Aachen	Behälterprüfung Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH Hergenrather Weg 30 52074 Aachen	
Kennnummer:	NB1739	NB1739
Nr. Prüfbericht:	PIA2008-092B48	PIA2007-WD-006
Erstprüfung zur Konformitätsbescheinigung nach System 3		
Wirksamkeit der Behandlung:		
Wirkungsgrad der Reinigungsleistung	CSB:	93,6%
(bei einer geprüften organischen	BSB ₅ :	98,4%
Tagesschmutzfracht BSB ₅ = 0,3 kg/d)	SS:	97,2%
Reinigungskapazität (Bemessung):		
— Nominale organische Tagesschmutzfracht (BSB ₅)	0,48	kg/d
— Nominaler Tageszufluss (QN)	1,2	m³/d
Wasserdichtheit: (Prüfung mit Wasser)		Bestanden
Standfestigkeit: (gemäß Anhang C2) auch feucht		Bestanden
Erdüberdeckung		
DRY		
Dauerhaftigkeit		Bestanden
Brandverhalten		A1
Freisetzung gefährlicher Stoffe		NPD
Energieverbrauch		2,1 kWh/d

1.7 CE-Kennzeichnung DEWATEC 3K PLUS® Nachrústsatz**EG-Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie Anhang II1A**

Hersteller: DEUTSCHE DEWATEC GmbH
Ernstmeierstr. 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 **3K PLUS® Nachrústsatz**, für Kleinkläranlagen bis 50 EW

den Bestimmungen folgender Richtlinien entspricht:

- 13) „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

- 14) „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

+A1:2009
NB 1739 Prüfinstitut für Abwasser-
technik GmbH

Hergenrather Weg 30
D-52074 Aachen

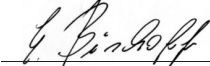
Prüfbericht .: **PIA2008-092B48**

- 15) „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“

- 16) „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, 01.09.2016



Eckhard Bischoff (Geschäftsführer)

1.8 Leistungserklärung nach BauPV für DEWATEC 3K PLUS® Nachrüstsatz

08		
EN 12566-3 Vorgefertigte Kläranlage zur Behandlung von häuslichem Abwasser		
- Referenznummer des Produktes:		3K
- Material:		Beton
Notifizierte Prüfinstitute:	Prüfung zur Wirksamkeit der Behandlung Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH Hergenrather Weg 30 52074 Aachen	
Behälterprüfung nach DIN EN 12566-3:2009-07, Tabelle 1, Nr. 1, 2, 3 und 5		
Kennnummer: NB1739		
Nr. Prüfbericht: PIA2008-092B48		
Erstprüfung zur Konformitätsbescheinigung nach System 3		
Wirksamkeit der Behandlung:		
Wirkungsgrad der Reinigungsleistung (bei einer geprüften organischen Tagesschmutzfracht BSB ₅ = 0,3 kg/d)	CSB: 93,6% BSB ₅ : 98,4% SS: 97,2%	
Reinigungskapazität (Bemessung):		
— Nominale organische Tagesschmutzfracht (BSB ₅)	0,48	kg/d
— Nominaler Tageszufluss (Q _N)	1,2	m³/d
Wasserdichtheit: (Prüfung mit Wasser)		
Standfestigkeit: (gemäß Anhang C2) auch feucht		
Erdüberdeckung DRY		
Dauerhaftigkeit		
Brandverhalten	A1	
Freisetzung gefährlicher Stoffe		NPD
Energieverbrauch		2,1 kWh/d

2 Wichtige Informationen

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir freuen uns, dass Sie sich für den Erwerb einer DEWATEC 3K PLUS® Kleinkläranlage entschieden haben. Mit der DEWATEC 3K PLUS® 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 PLUS® arbeitet nach dem Festbett-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 PLUS® 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 Kleinkläranlage 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 Toilette gehören:	Was sie anrichten:	Wo sie gut aufgehoben sind:
Chemikalien	Vergiften das Abwasser, führen zur Zersetzung des Betons	Sammelstellen
Farben	Vergiften das Abwasser	Sammelstellen
Fotochemikalien	Vergiften das Abwasser	Sammelstellen
Desinfektionsmittel	Tötet Bakterien	Nicht verwenden!
Medikamente	Vergiften das Abwasser	Sammelstellen, Apotheken
Ohrstäbchen, Slipeinlagen, Tampons, Windeln, Heftpflaster, feuchtes Toilettenpapier	Führen zu Verstopfungen, nicht zersetzbare Plastikfolien verschandeln Gewässer	Mülltonne
Pflanzenschutzmittel	Vergiften das Abwasser	Sammelstellen
Pinselfreiniger, Verdünner	Vergiften das Abwasser	Sammelstellen
Putzmittel, außer solche die chlorfrei (umweltverträglich) sind	Vergiften das Abwasser, zerfressen Rohrleitungen und Dichtungen	Sammelstellen
Rohrreiniger	Zerfressen Rohrleitungen und Dichtungen, vergiften das Abwasser	Sammelstellen
Schädlingsbekämpfungsmittel, Pflanzenschutzmittel	Vergiften das Abwasser	Sammelstellen
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. Nylonstrümpfe, Putzlappen, Taschentücher etc.)	Verstopfen Rohrleitungen, können ein Pumpwerk lahm legen	Altkleidersammlung
Vogelsand, Katzenstreu	Führt zu Ablagerungen und zu Rohrverstopfungen	Mülltonne
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:

 DEUTSCHE DEWATEC	
DEWATEC 3K PLUS®	
Auftrags-Nr.:	AU16-00XYZ
Typenbezeichnung:	3K / V20
Gebläse Typ / max. EW:	DT 4.6/4
Elektrischer Anschlusswert:	0,18 KW
V _{Nutz} Vorklärung:	3,14 m³
V _{Nutz} Festbettkammer:	1,57 m³
V _{Nutz} Nachklärung:	1,57 m³
Nutzbare Festbettoberfläche:	102 m²
Zulassungsnummer:	Z-55.62-610
Ablaufklasse:	C

Beispiel Typenschild

2.3 Das Betriebstagebuch

Jeder DEWATEC 3K PLUS® Anlage liegt ein Betriebstagebuch bei (siehe Seite 80 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 80.

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 PLUS® 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-55.61-386 (Reinigungsklasse C)	Z-55.62-610 (Reinigungsklasse C) Z-55.62-611 (Reinigungsklasse N)

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, Abwässer gewerblichen Ursprungs oder Niederschlagswasser 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 Komplettanlage 3K PLUS® R im Rundbehälter

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

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



Die Behälteranzahl sowie die Behältergröße sind abhängig von der Bemessungsgröße (EW-Zahl).

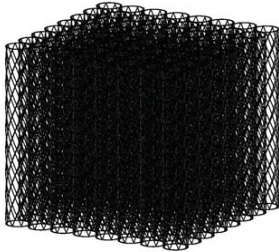
4.2 DEWATEC 3K PLUS® Nachrüstsatz

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

Behältereinbauten

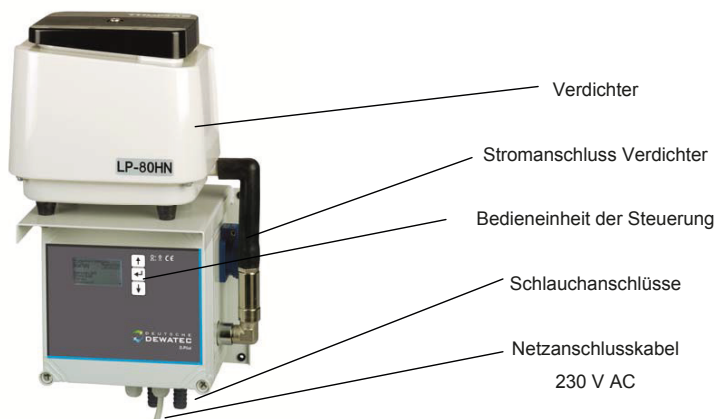
Schaltkonsole bzw. optional Wandschrank oder Freiluftsäule

4.2.1.1 Behältereinbauten

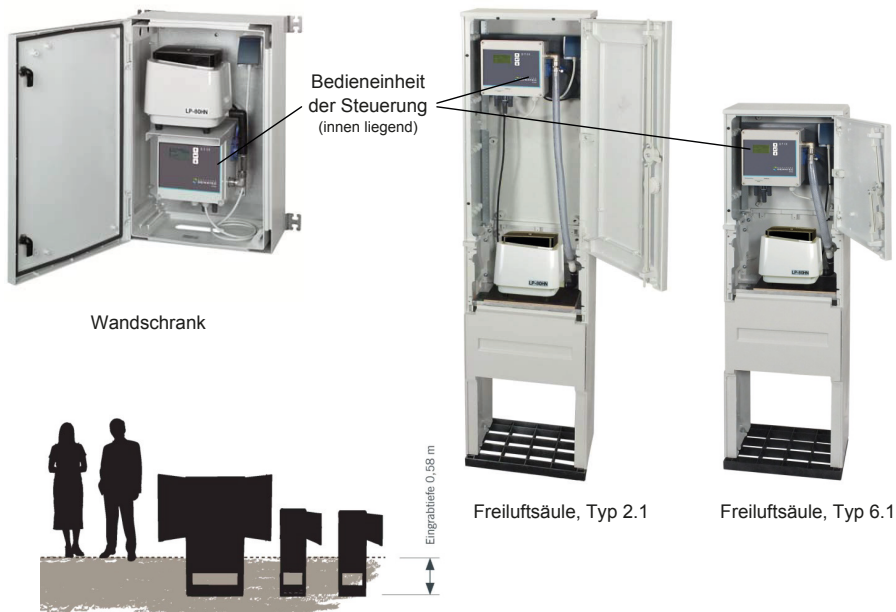
		
1. Belüfterbalken PE-MD incl. Befestigungsglaschen 1.4301	2. Membranrohrbelüfter Membran aus EPDM	3. Zentrale Luftzuführung als PVC-Gewebeschauch oder PE-HD-Rohr (optional)
		
4. Festbettkörper BIOPAC®	5. Festbettauflage Edelstahl 1.4301	6. Niederhalterkonstruktion Edelstahl 1.4301
		
7. Sekundärschlammhebeanlage HT / PVC	8. Nachklärschräge	9. Anschlussstücke, Verbindungs- und Befestigungselemente

4.3 Schaltzentrale und Verdichter

4.3.1 Die DEWATEC 3K PLUS® Wandkonsole



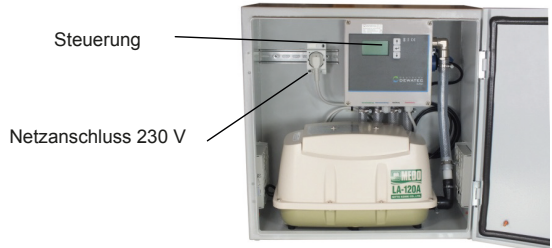
4.3.2 DEWATEC 3K PLUS® Wandschrank und Freiluftsäulen (optional)



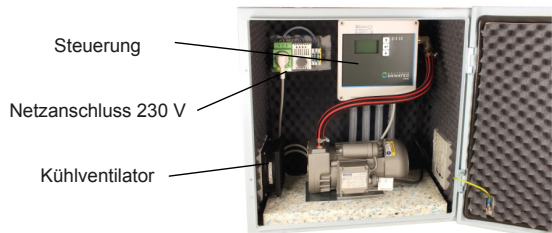
4.3.3 DEWATEC 3K PLUS® Stahlschrank (optional)



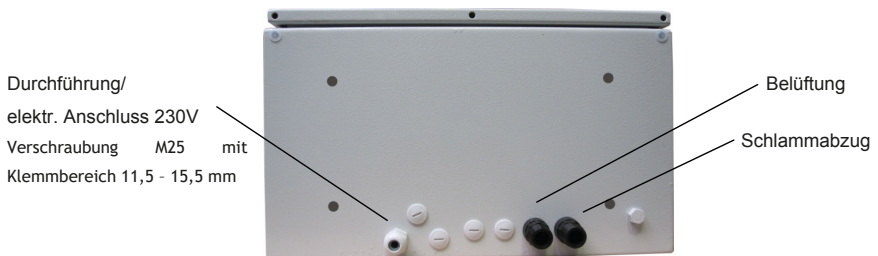
Außenansicht



Innenansicht der Version für
Linearverdichter



Innenansicht der Version für
Drehschieberverdichter



Ansicht von unten

4.3.4 DEWATEC Sockel für 3K PLUS® 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.

⇒ 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 Schaltschranks (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.

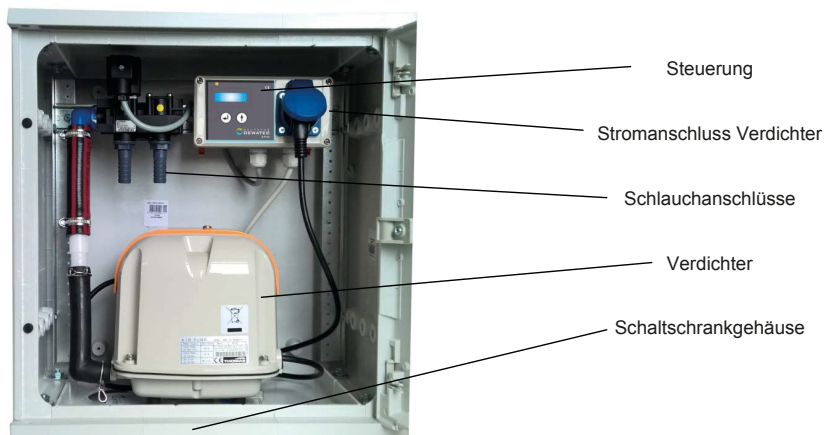
Zur Befestigung des Schaltschranks verschrauben Sie zunächst die 2 Gewindeschienen mittels der 4 Sechskantschrauben (M12 x 45) an der Schaltschrankunterseite.



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



4.3.5 Der DEWATEC 3K PLUS®-S Wandschrank



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 PLUS® 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 Schlammmentnahme ausgelegt.

Das von Grobstoffen befreite Abwasser fließt über die Verbindungsöffnungen in die belüftete Reaktorkammer mit dem getauchten Festbett DEWATEC 3K PLUS®.

Das DEWATEC-Festbettverfahren 3K PLUS® arbeitet nach dem BIOSUB® Verfahren des vollständig getauchten und belüfteten Festbetts. 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 (Festbett) besteht aus Röhren mit netzartig durchbrochener Oberfläche, die zu Blöcken verbunden sind.

Diese sehr offene Struktur ermöglicht, 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 das Festbettmaterial 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 Festbetтанlagen 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 Membranrohrbelüftern 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 vielfachen Aufgaben, die die Belüftungseinrichtung für die Funktion der Anlage trägt, folgt, dass eine regelmäßige Kontrolle der Belüftungseinrichtung und hier der leicht zugänglichen Filtermatten des Schaltschranks von grundlegender Bedeutung für das Funktionieren des biologischen Reinigungsprozesses ist.

Das Gebläse belüftet im intermittierenden und stromsparenden Betrieb (regelmäßiger Wechsel von Belüftungs- und 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 angeschragt, so dass ein Pumpensumpf entsteht. Eine Druckluftbeanlage, 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 Druckluftbeanlage 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 für Behälter)
- 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 PLUS® 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 ihres vorgeschriebenen Verwendungszwecks 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.



Vor Beginn und während der Arbeiten muss sichergestellt werden, dass die Anlage spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.



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 Komplettanlage 3K PLUS® R

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) und darf kein Grund-, Schichten-, oder Stauwasser führen. 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.

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 waagrecht 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.

3K PLUS® - Kompletthanlagen & Nachrüstsätze

Betriebsanleitung Stand: September 2016

- 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. Handstamper) 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.

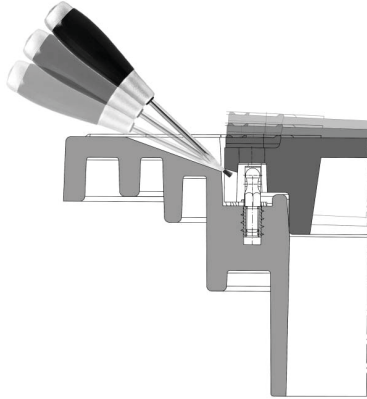
ACHTUNG: NICHT maschinell verdichten!

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 Verschlussystem 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 auszuschaümen.

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 Feuerwehrschauch 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



Die maximale Schlauchlänge zwischen Steuerung und Kläranlage darf 12,5 m nicht überschreiten

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 PLUS® 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 Umgebung

Die Anforderungen an den Baukörper werden innerhalb Deutschlands gem. DIN 4261 geregelt.

Für Anlagen, die außerhalb Deutschlands installiert werden, gelten die Vorschriften des jeweiligen Landes und eine individuelle Auslegung.

Die Volumina sowie Mindesteinbauhöhen werden vom Hersteller anhand einer abwassertechnischen Berechnung ermittelt.

8.2.2 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. Schlitzte 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. Dazu sind geeignet:

- Getauchte Übergänge, deren Durchtrittsöffnung eine Größe zwischen 175 cm² und 350 cm² haben muss. Die Oberkante der Durchtrittsöffnungen muss mindestens 300 mm unter der Wasseroberfläche liegen, die Unterkante muss mindestens auf Höhe der halben Wassertiefe enden.
- Alternativ sind entsprechende Tauchwände oder handelsübliche T-Rohre einzusetzen, wobei das obere Rohrende über die Wasseroberfläche 200 mm hinausragen muss, während das untere Rohrende bis mindestens 300 mm unter Wasseroberfläche, jedoch maximal bis zur halben Wassertiefe hinunterreichen muss, um z.B. den Übertritt von Schwimmschlamm zuverlässig zu verhindern.

Nach den 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 PLUS® Nachrüstsatz liegt dazu ein PE-Folienstück bei, das, wie in der Skizze (Abbildung 8-1) gezeigt, 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 5 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. 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.

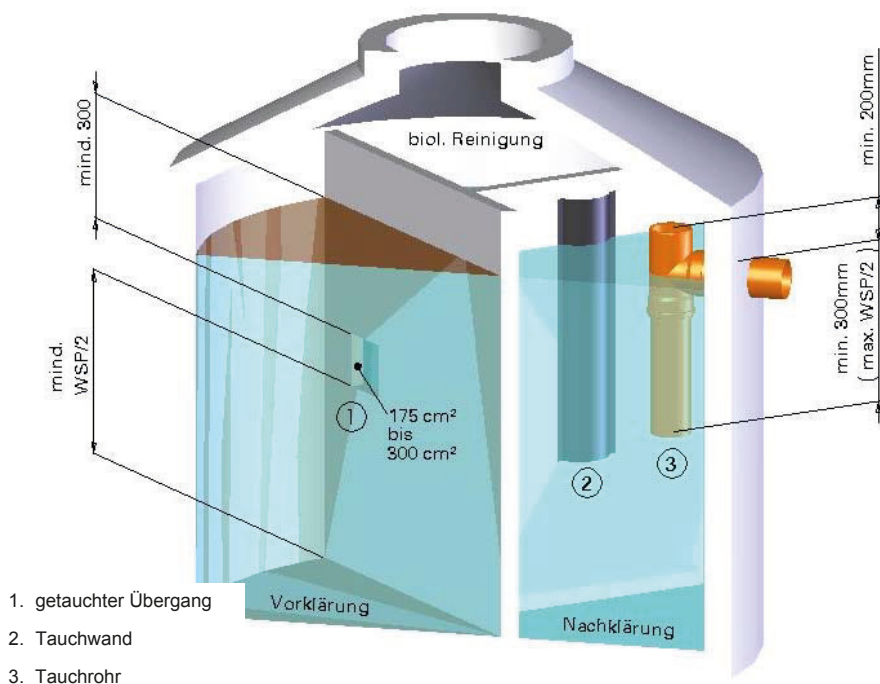


Abbildung 8-1 - Vorbereitung der 3-Kammer-Grube Darstellung der bauseitigen Vorbereitung der 3-Kammer-Grube

8.2.3 Werkzeug und Hilfsmittel

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

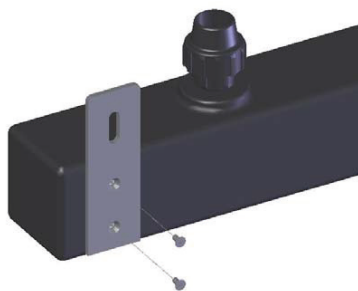
- Schlagbohrmaschine
- Bohrer 6 und 10mm
- Steckschlüssel
- Steckschlüsseleinsatz 7 und 13 mm
- Innensechskant-Schlüssel 3 mm
- Hammer
- Schraubendreher [Schlitz 6,5 mm und Kreuzschlitz]
- Ringmaulschlüssel 13 mm, 2 Stück
- Schachthaken
- Messer
- Zollstock und/oder Maßband
- Wasserwaage
- Klebeband

8.2.4 Durchführung der Montage

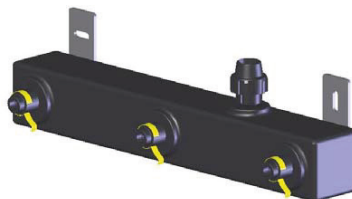
Beachten Sie vor Beginn der Montage die in der Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise und sichern Sie den Einbauort.

8.2.5 Montage des Belüfterbalkens und der Belüfter

8.2.5.1 Vorbereitungen außerhalb der Grube

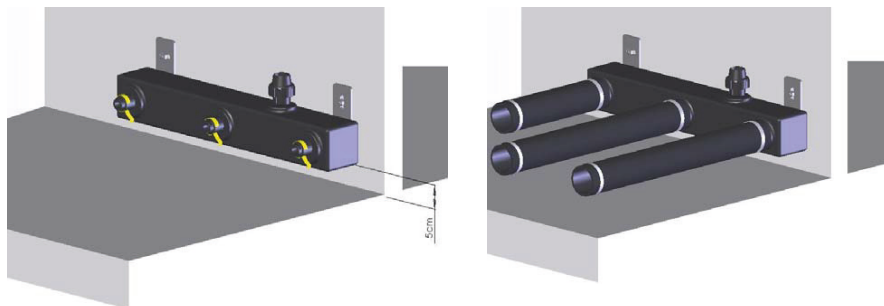


Schrauben Sie die Befestigungslaschen mittels beigelegter Senkkopfschrauben an den Belüfterbalken.



Dichten Sie anschließend die Gewinde des Belüfterbalkens mit Teflonband (8 – 10 Umwicklungen) ab.

8.2.5.2 Montage des Belüfterbalkens und der Belüfter in der Grube



Richten Sie die Belüfterbalken in einer Höhe von 5 cm über dem Behälterboden waagrecht aus und befestigen Sie diese mit beigelegten Schrauben und Dübeln an der Wand. Bei Ausführung des Reaktors im Viertelkreis erfolgt die Montage des Belüfterbalkens so, dass der Anschluss der Falleitung in Richtung Grubenmitte positioniert wird.

Schrauben Sie im Anschluss die Membranrohrbelüfter bis zum Anschlag handfest an.

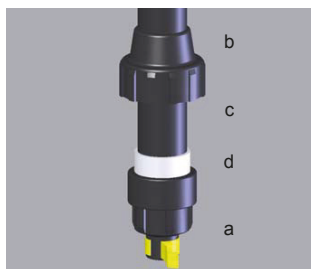
Benutzen Sie keine Zange oder anderes Werkzeug zum Aufschrauben der Membranrohrbelüfter.

Eine exakt waagerechte Ausrichtung des Belüfterbalkens und der Belüfter ist für eine gleichmäßige, flächige Belüftung unerlässlich. Bei Bedarf muss die Ausrichtung mittels Unterlegscheiben erfolgen.

Achten Sie bitte unbedingt darauf, dass vor oder während der Montage weder in den Belüfterbalken noch in die Belüfter Wasser gelangt.

8.2.6 Montage der Falleitung (entfällt bei Varianten mit direktem Schlauchanschluss)

8.2.6.1 Vorbereiten der Falleitung



Dichten Sie den Verschraubungskörper (a) mit Teflonband (3 – 4 Umwicklungen) ab.

Schieben Sie die Druckmutter (b) über das PE-Rohr (c).

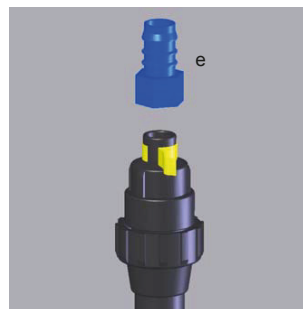
Klemmen Sie den Kunststoff-Klemmring (d) auf das PE-Rohr

Verschrauben Sie den Verschraubungskörper (a) und die Druckmutter (b) miteinander.

Kürzen Sie das PE-Rohr auf der freien Seite ggf. ein und fassen Sie es anschließend an, so dass das Rohr gratfrei ist.

Verbinden Sie die Verschraubung und das PE-Rohr wie in den vorher beschriebenen Schritten miteinander.

Befestigen Sie zum Schluss die Schlauchtülle (e) an der Verschraubung.

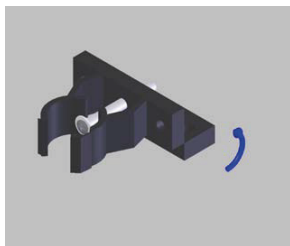


8.2.6.2 Befestigung der Schellen in der Grube



Markieren Sie die Position zum Bohren der Löcher in der Grube.

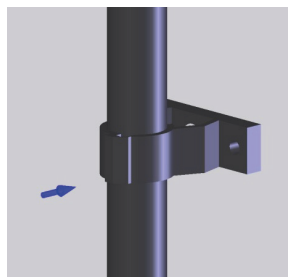
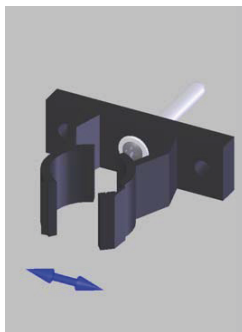
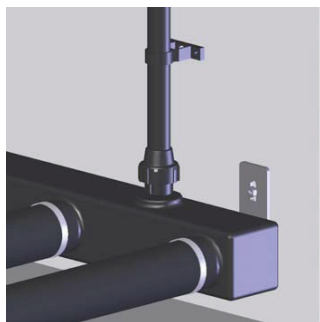
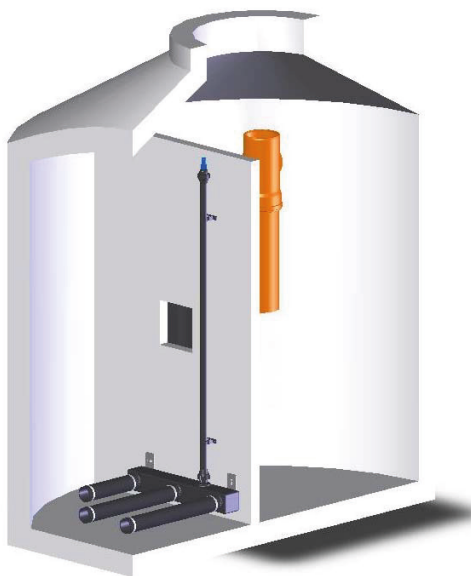
Dabei ist darauf zu achten, dass die Bohrungen im Lot mit dem Anschluss der Falleitung liegen.



Stecken Sie den Dübel komplett durch die Schelle in die Bohrung und **schrauben** Sie den Nageldübel mit Hilfe eines Kreuzschlitz-Schraubendrehers ein.

Bei Trennwänden mit geringer Wandstärke verwenden Sie den klappbaren Sockel als Abstandhalter.

8.2.6.3 Befestigung der Fallleitung



Schrauben Sie die Übergangverschraubung in das vorgesehene Gewinde des Belüfterbalkens ein. Halten Sie die Kunststoffschellen auseinander, legen Sie die Fallleitung ein und pressen Sie diese fest gegen die Behälterwand, bis die Schelle einrastet.

Es wird empfohlen, im Anschluss an die Montage der Belüftungseinrichtung die Reaktorkammer soweit mit Wasser zu befüllen, dass die Membranrohrbelüfter ca. 5 cm mit Wasser überdeckt sind. Verbinden Sie provisorisch den Verdichter mit der Belüftungseinrichtung und überprüfen Sie das Blasenbild.

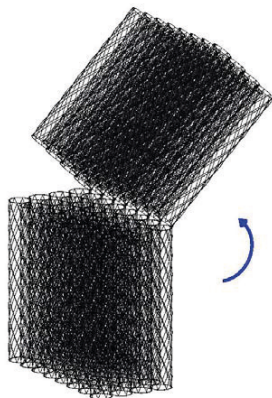
8.2.7 Aufstellen der Festbettauflagen und Einbau des Festbettes

8.2.7.1 Aufstellen der Festbettauflagen



Stellen Sie die Festbettauflagen so auf, dass die Grundfläche möglichst gleichmäßig bestückt ist und jeder Festbettblock eine Unterstützung erfährt.

8.2.7.2 Einbau des Festbettes



Ist der Grubeneinstieg zur Durchführung von kompletten Blöcken zu eng, so können Sie die Blöcke mit einer Säge, notfalls auch mit einem Brotmesser, an Ober- oder Unterseite mittig durchtrennen und in aufgeklapptem Zustand in die Grube einbringen.

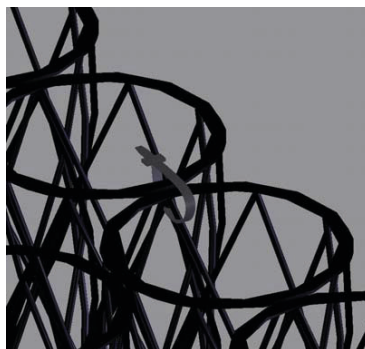
In der Grube werden die Blöcke wieder zusammengeklappt.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Röhren der Festbettlagen so übereinander stehen, dass eine freie Durchströmung von unten bis oben gewährleistet ist. Ein Verschieben der Röhren gegeneinander oder der Lagen zu den Grubenwandungen ist unbedingt zu verhindern, da daraus auf Dauer Verstopfungen resultieren könnten.

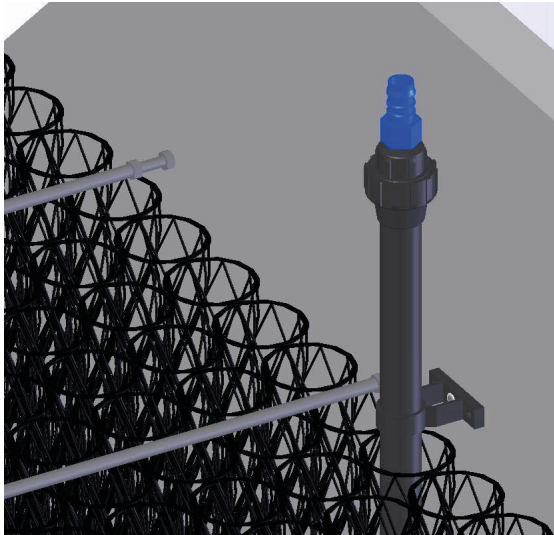
Es werden in der Regel zuerst die kompletten Blöcke ausgelegt, zuletzt werden die Ecken ausgefüllt.

Die BIOPAC®-Lagen tragen das Gewicht eines Monteurs.

Um Verschiebungen zu verhindern, sind für die Fixierung der Röhren innerhalb der Lagen Kabelbinder beigefügt. Die sorgfältige Verbindung mit Hilfe dieser Kabelbinder ist unbedingt erforderlich.



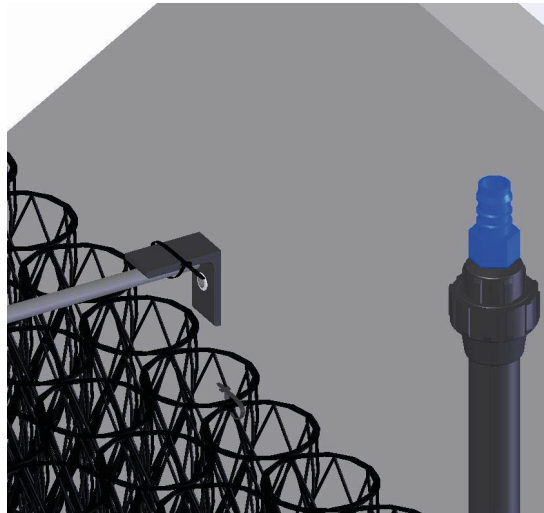
8.2.8 Montage der Niederhalter



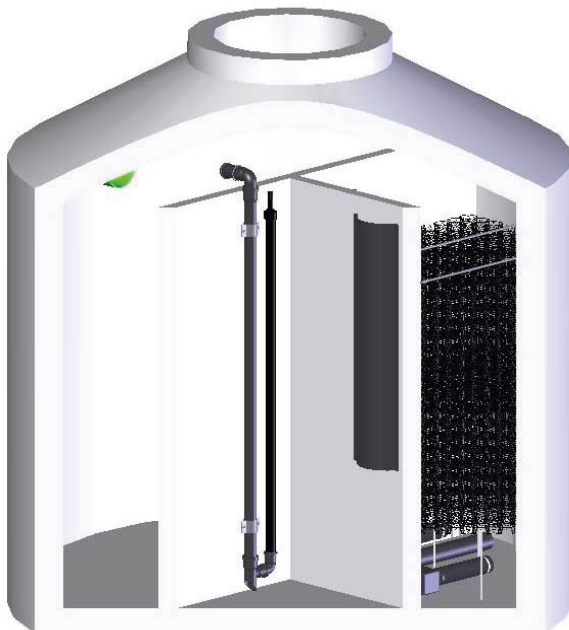
Das eingebaute Festbettmaterial muss durch eine Niederhalterkonstruktion gegen Auftrieb gesichert werden. Bei Behältern mit geringen Durchmessern besteht diese aus Edelstahlrohren und je zwei Gewindestangen mit Muttern und Kontermuttern, die ineinandergesteckt und über jeder Reihe Festbettmaterial gegen die Grubenwände gespannt werden. In manchen Fällen müssen, z.B. mit der Bohrerspitze, kleine Kerben in die Grubenwand geschlagen werden, damit das Verspannen der Niederhalter gelingt.

Bei Gruben mit größeren Durchmessern oder großen Festbetthöhen besteht die Niederhalterkonstruktion aus Edelstahlrohren und je zwei Vorrichtungen zur Wandmontage. Die Wandhalterungen werden paarweise gegenüberliegend über jeder Festbettmaterialreihe so mit der Wand verschraubt, dass die dazugehörigen Rohre das Festbettmaterial zuverlässig gegen Bewegungen sichern.

In Fällen, in denen mit erhöhtem, jedoch nicht außergewöhnlichem Auftrieb des eingesetzten Festbettmaterials zu rechnen ist, finden Sie einen doppelten Satz an einfachen Niederhaltern beigelegt, sodass jede Reihe Festbettmaterial mit zwei Niederhaltern gesichert werden kann.



8.2.9 Montage der Schlammrückführeinrichtung



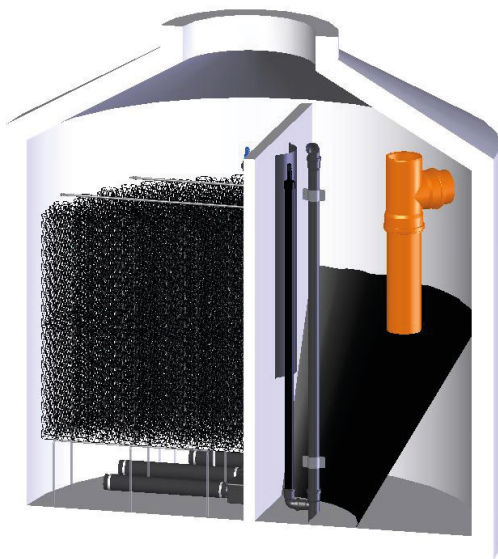
Die Schlammrückführung wird durch eine Druckluftthebeanlage, eine sogenannte "Mammutpumpe", durchgeführt. Durch unterhalb der Wasseroberfläche eingebrachte Luft, die durch den Verdichter im Schaltschrank über ein Zwei-Wege-Ventil bereitgestellt wird, wird im vertikalen Rohr eine Aufwärtsströmung eingeleitet, 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 beigelegten Befestigungseinrichtungen (Edelstahlschellen) senkrecht an der Wand fixiert, wobei die angeschrägte Spitze der Druckluftthebeanlage 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 beigelegten Schellen an Grubenwänden oder -decke, ca. 10 cm oberhalb des Wasserspiegels, befestigt. Vermeiden Sie ein Eintauchen des Schlauches in der Vorklärung.

8.2.10 Montage der Nachklärschräge



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

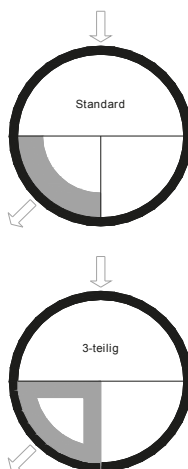
Bei größeren Anlagen besteht diese aus 3 Teilen.

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 D-Pilot 9.2

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 höheren als zugelassenen Stromstärken.
- Nehmen Sie keinerlei schaltungstechnische Manipulationen an der Anlage vor.
- Die jeweils gültigen 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

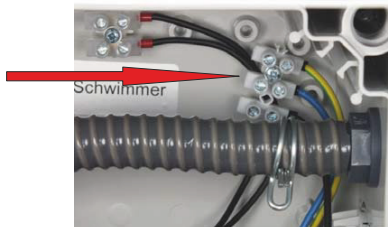
Der Netzanschluss erfolgt über das mitgelieferte Netzkabel (Länge ca. 1,5 m) mit Schukostecker (Klemmen L1, N, PE). Absicherung netzseitig: max. 1 x 16 A G.

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.

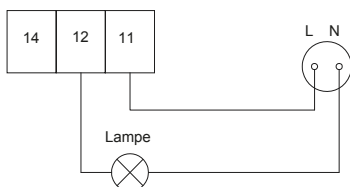


9.5 Anschlüsse

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.

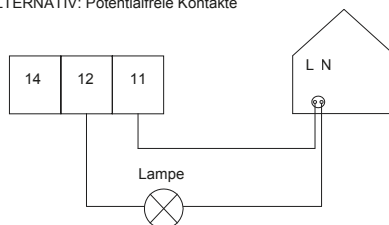
Anschluss einer zusätzlichen Warnlampe

Potentialfreie Kontakte



Alternativ

ALTERNATIV: Potentialfreie Kontakte



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  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 mit D-Pilot 9.2

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 1 0 . 3 . 7 . 5)
- Uhrzeit und Datum (siehe Menüpunkt 1 0 . 3 . 7 . 1)
- Anlagentyp (siehe Menüpunkt 1 0 . 3 . 6)
- Testbetrieb - Dauer ca. 1 Minute (siehe Menüpunkt 1 0 . 3 . 4)

10.2 Hauptanzeige

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

```

Mi 19.06.13 15:43:22
Belüftung          Tag
...00:00:40
Kompressor
Strom: 0,1A
kein Fehler
p=000mbar
  
```

```

Mi 19.06.13 15:38:19
Schlammabzug       Tag
...00:00:16
Kompressor
Strom: 0,1A
kein Fehler
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
3. Zeile: 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:

```

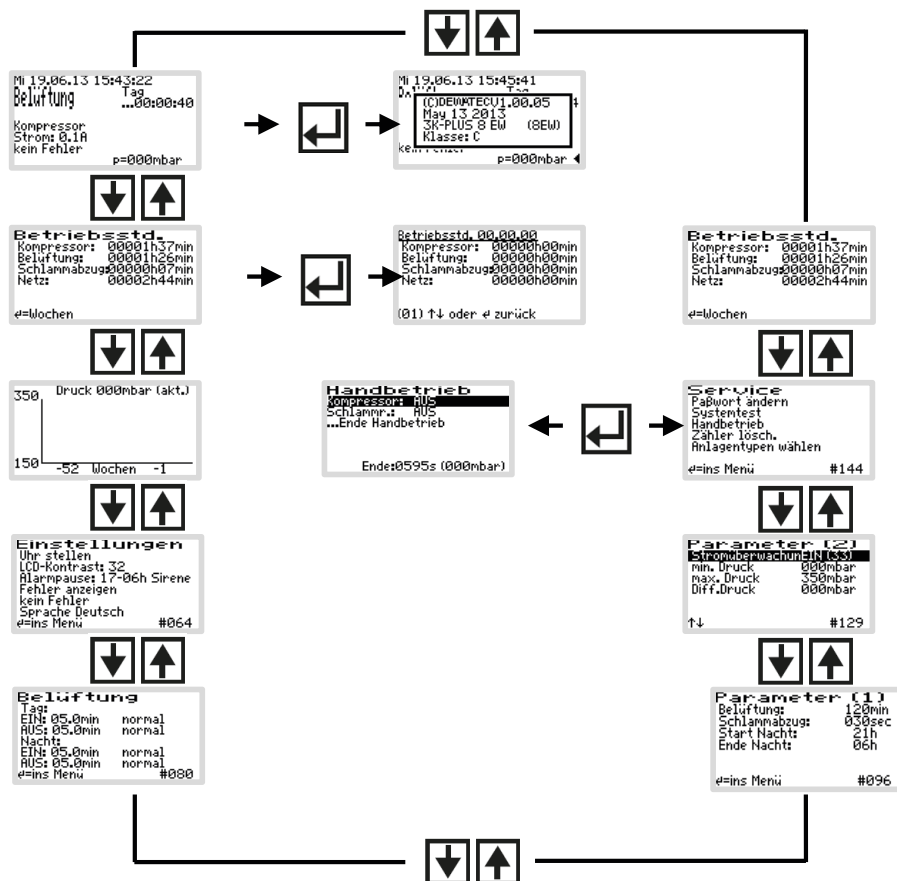
Mi 19.06.13 15:45:41
Dewatec
(C)DEWATEC 1.00.05
Tag 13.2013
3K-PLUS 8 EW (SEW)
Klasse: C
kein Fehler
p=000mbar
  
```

- Version
- 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

```

Betriebsstd.
Kompressor: 00001h37min
Belüftung: 00001h26min
Schlammabzug: 0000h07min
Netz: 00002h44min

#=>Wochen
  
```

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).

```

Betriebsstd. 00.00.00
Kompressor: 0000h00min
Belüftung: 0000h00min
Schlammabzug: 0000h00min
Netz: 0000h00min

(01) ↑↓ oder # zurück
  
```

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

```

SERVICE
Passwort ändern
Systemtest
Handbetrieb
Zähler löschen
Anlagentypen wählen

#=>ins Menü #144
  
```

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

```

SERVICE
Passwort ändern
Systemtest
Abbrechen (alt)
Test starten (neu)
Anlagentypen wählen

↑↓ #146
  
```

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

Während des Testbetriebs ändert sich die Hauptanzeige.

```

Mi 19.06.13 17:27:58
Test seit /sec

Kompressor
Strom: 0.1A
1 Bel.
p=000mbar
  
```

1. Kompressor 15 sec
2. Schlammabzug 15 sec

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

10.3.5 Handbetrieb

```

Handbetrieb
Kompressor: AUS
Schlammr.: AUS
...Ende Handbetrieb

Ende:0595s (000mbar)
  
```

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.

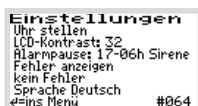
10.3.6 Anlagentyp auswählen



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.

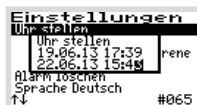
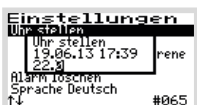
Alle Parameter für den Prozess sind dann automatisch voreingestellt.

10.3.7 Grundeinstellungen



In diesem Menü werden die **Betreibereinstellungen** konfiguriert.

10.3.7.1 Uhrzeit und Datum einstellen

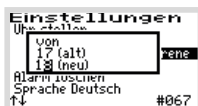


Beispiel: Änderung des Datums vom 19.06.13 auf den 22.06.07 und der Zeit von 17:39 auf 15:43 Uhr. Die Uhr arbeitet quartzgesteuert. Sie sollte bei der Wartung mit geprüft werden.

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 -Tasten wird im Logbuch geblättert, mit der -Taste wird das Menü verlassen.

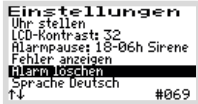
(Im Fehlerlogbuch können keine Einträge gelöscht werden!)

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 - Französisch - 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.

Hinweis: 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 Menü 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

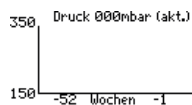


Wenn die Steuerung den Verdichter bzw. eine Pumpe einschaltet, so ist nicht zweifelsfrei sichergestellt, dass diese(r) auch läuft. Überhitzung, defekte Kabel oder sonstige Defekte können dazu führen, dass das Schaltrelais eingeschaltet ist, das Aggregat aber trotzdem nicht läuft. Die Steuerung überwacht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

Einwohner-Zahl:

8

10.6 Technische Daten

Temperaturbereich (Betrieb)	0°C ... + 40 °C
Temperaturbereich (Lagerung)	-20°C ... + 70 °C
Luftfeuchtigkeit (Betrieb und Lagerung)	0 ... 90 % RH <i>nicht kondensierend</i>
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 mm ² (mit Aderendhülse)
Alarmrelais	max. Kontaktspannung: 230 V~ max. Kontaktstrom: 8 A; AC1
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	60	5,0	5,0	5,0	10,0	30,0
8	6:00	21:00	21:00	6:00	60	5,0	5,0	5,0	5,0	30,0
12	6:00	21:00	21:00	6:00	60	10,0	5,0	10,0	5,0	30,0
16	6:00	21:00	21:00	6:00	60	10,0	5,0	10,0	5,0	30,0
ab 20	6:00	21:00	21:00	6:00	60	10,0	5,0	10,0	5,0	30,0

11 Montageanleitung Wandkonsole D-Pilot 22.2

11.1 Sicherheitshinweise



Die Steuerung ist für die Wandmontage vorgesehen und daher an eine Konsole vormontiert. Sie kann jedoch auch in einem Wandschrank oder einer Freiluftsäule untergebracht werden.



Die Inbetriebnahme erfolgt durch Anschließen der Steuerung an das Stromnetz.



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 Schaltkonsole 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 höheren als zugelassenen Stromstärken.
- Nehmen Sie keinerlei schaltungstechnische Manipulationen an der Anlage vor.
- Die jeweils gültigen 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). Sicherungen 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 IP 54 nicht gewährleistet werden kann.

11.2 Netzanschluss

Zum Standort der Steuerung muss bauseits eine Energiezuleitung 230 V / 50 Hz verlegt sein. Für den Anschluss der Steuerung ist eine Schuko-Steckdose erforderlich. Diese muss separat mit einer Sicherung B 16 A träge und FI-Schutzschalter (RCD) 25 A / 30 mA abgesichert sein.

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

Nach Einstecken des Steckers startet die Steuerung mit direkt mit dem Laufzeitprogramm für eine 4 EW-Anlage und ist betriebsbereit.

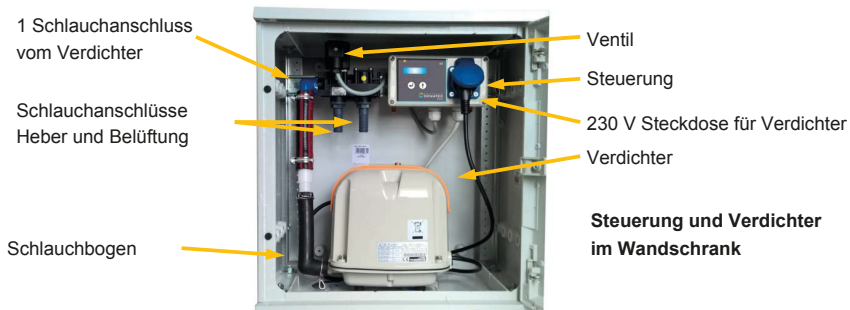
Sollte die Anschlussgröße der Kläranlage von dieser Voreinstellung abweichen, finden Sie in 12.5.7 auf Seite 70 weitere Hinweise.

Wenn die Anlage fehlerfrei im Automatikbetrieb arbeitet, leuchtet die LED oberhalb des Displays grün. Bei einer Störung / einem Fehler leuchtete die LED rot.

11.2.1 Steuerung im Wandschrank

Die Steuerung ist im Wandschrank fertig montiert.

- Bei der Auswahl des Montageortes ist das Gewicht der fertigen Einheit (hier z. B. 10 kg) zu berücksichtigen.
- Eine Bausubstanz die Schall oder Vibrationen überträgt, ist für die Anbringung ungeeignet.
- Der Aufstellort muss trocken, sauber und gut belüftet sein – hoher Staubanfall ist zu vermeiden, da sich sonst der Luftfilter des Kompressors zusetzen kann.
- Die Steuerung mit Wandkonsole lotrecht und waagrecht an die Wand montieren.
- Den Verdichter in den Wandschrank stellen und mit dem beiliegenden 90°-Schlauchbogen und 2 Klemmschellen an den linken Schlauchanschluss des Ventils anschließen.
- Stecker der Stromversorgung des Verdichters in die 230-V-Steckdose an der Front der Steuerung einstecken.
- Vor Inbetriebnahme der Steuerung lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** auf Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.**





Achtung: Das Gehäuse darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein!.

11.2.2 Anschluss des Verdichters

Der Verdichter wird durch Einstecken des Steckers in die Steckdose an der Frontseite des Steuergerätes angeschlossen. Es ist eine maximale Anschlußleistung von 0,200 kW erlaubt. Seine Laufzeiten werden durch die Verbindung über diese Steckdose geregelt.



Steckdose für
Verdichter



Achtung: Der Verdichter darf **nicht an eine externe Steckdose** angeschlossen werden, da in diesem Fall die Belüftungszyklen nicht eingehalten werden.

11.2.3 Anschluss des Ventils

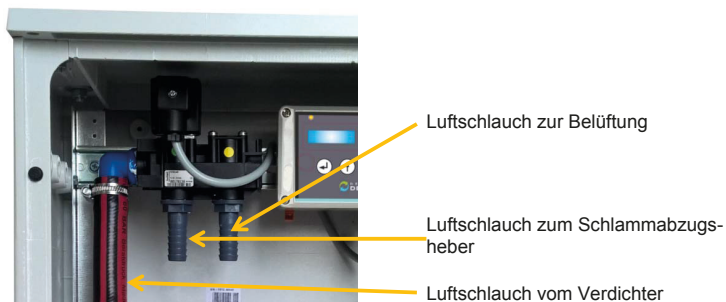
Das Ventil wird mit dem an der Steuerung installierten Ventilstecker an die Steuerung angeschlossen.



Ventilstecker

11.2.4 Anschluss der Luftschläuche

Die Luftschläuche werden an das Ventil wie in der folgenden Abbildung angeschlossen:



Der Schlauchanschluss für die Luftzufuhr vom Verdichter befindet sich links vom Ventil (Im Bild der gestreifte Schlauch).

Der Anschluss für den Schlammheber befindet sich unterhalb des Ventilkopfes. Der Luftschlauch für die Belüftung wird an den Anschluss rechts neben dem Ventil direkt am Verteilerblock angeschlossen.

12 Betrieb mit D-Pilot 22.2

12.1 Inbetriebnahme



Beim Bau und Betrieb von Abwasseranlagen sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften (UVV), Richtlinien, Sicherheitsregeln und Merkblätter der zuständigen Berufsgenossenschaft (DGUV) sowie die Bestimmungen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) zu beachten.

Vor der Inbetriebnahme der Anlage muss der Ein- und Aufbau der Anlagenteile – wie in der Einbauanleitung beschrieben – fertig gestellt sein.

Volumina und Aufbau der Behälter müssen entsprechend der klärtechnischen und verfahrenstechnischen Vorgaben ausgelegt sein. Die Rohrleitungen müssen passend angeschlossen sein.

Es ist darauf zu achten, dass die Überdachentlüftung funktioniert. Sollte diese nicht ausreichend sein, muss ein separates Entlüftungsrohr installiert werden. Evtl. ist auch eine Zwangsbelüftung erforderlich.

Die Wasserdichtheitsprüfung muss vor der Inbetriebnahme erfolgen.

Die Technik muss entsprechend der klär- und verfahrenstechnischen Erfordernisse ordnungsgemäß eingebaut und angeschlossen sein.



Vor Inbetriebnahme der Anlage ist sie komplett mit Wasser zu befüllen.



Die elektrische Installation muss – von qualifiziertem Fachpersonal – durchgeführt und fertig gestellt worden sein.
(siehe Punkt 11.2)



Den Netzstecker erst einstecken, nachdem Verdichter und Ventil an die dafür vorgesehenen Vorrichtungen in der Steuerung angeschlossen sind.
(siehe Punkt 11.2.2 bis 11.2.3)



Die Anlage wird durch Anschließen des Netzkabels der Steuerung an das Stromnetz in Betrieb genommen (s. Kap. 11.2). Nach Einstecken des Steckers startet die Steuerung selbsttätig.

Die Anlage läuft nun vollautomatisch. Dies ist erkennbar am eingeschalteten Display und an der grün leuchtenden LED.

Damit ist die Inbetriebnahme erfolgt.



Der Inbetriebnehmer muss sicherstellen, dass die Einstellungen der Parameter in der Steuerung so erfolgt sind, dass sie mit evtl. Forderungen (z. B. Ablaufklasse) aus der Anwenderzulassung für die Anlage, an der die Steuerung eingesetzt werden soll, übereinstimmen.

Um einen geordneten Ablauf des Reinigungszyklus zu gewährleisten, sollte die Anlage bei der Inbetriebnahme im Handbetrieb getestet werden.

12.2 Bedienung der Steuerung 22.2

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

Der Betrieb der Anlage erfolgt vollautomatisch. Sie wird durch eine SPS gesteuert. In der Steuerung ist die Reihenfolge und der Ablauf der Phasen einprogrammiert. Die Zeiten für die Belüftungsintervalle, und die Rückführung des Überschussschlammes sind voreingestellt, können aber im Bedarfsfall nachgeregt werden.

Der fehlerfreie Betrieb der Anlage wird durch die dauernd grün leuchtende LED signalisiert.

Sollten Störungen im Betrieb der Anlage auftreten, werden diese von der Steuerung optisch und akustisch gemeldet. Das Signal der LED wechselt auf rot und der Summer ertönt. Im Display wird der Fehler angezeigt. Die Fehlermeldung bleibt so lange bestehen, bis sie quittiert wird (s. Kap. 12.6).

Die Steuerung verfügt über einen Netzausfallalarm. Bei einem Netzausfall wird ca. alle 10 Sek. ein Alarmton erzeugt, um den Betreiber auf die fehlende Klärfunktion hinzuweisen. Kehrt nach dem Netzausfall die Energieversorgung zurück, schaltet sich das Gerät automatisch wieder ein.

12.3 Anzeigen und Bedienung der Steuerung

Die Steuerung verfügt über ein beleuchtetes graphisches LCD-Display und eine zweifarbige LED. Die Bedienung erfolgt über zwei Tasten.



Steuerung D-Pilot 22.2

Im Betrieb erfolgen die Anzeigen auf dem Display im Klartext. Die grün leuchtende LED zeigt an, dass die Anlage läuft und kein Fehler aufgetreten ist. Tritt eine Störung / ein Fehler auf, leuchtet die LED rot und der Summer ertönt mit einem Warnsignal.

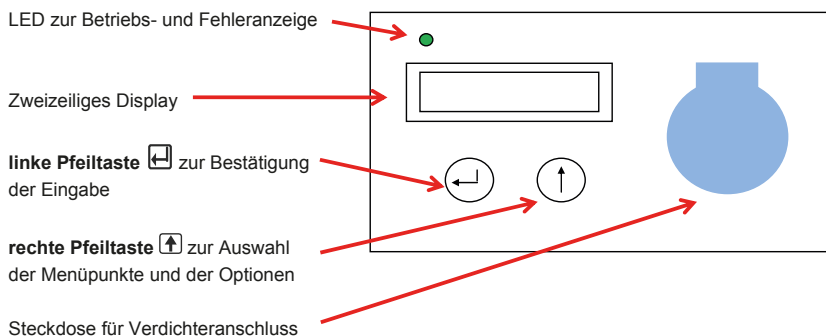
3K PLUS® - Komplettanlagen & Nachrüstätze

Betriebsanleitung Stand: September 2016

Die Standardanzeige des LCD-Displays zeigt in der oberen Zeile den aktuellen Betriebsmodus (Belüftung / Schlammabzug) und darunter den Schaltzustand des Kompressors und des Ventils sowie die Restlaufzeit der aktuellen Phase an.

Der Wechsel von Menü zu Menü erfolgt über die Pfeiltaste .

Durch Drücken der Taste  gelangt man in den Eingabemodus des jeweiligen Menüpunktes. Der Eingabemodus ist durch das Symbol  am rechten Rand des Displays zu erkennen. Mit der Pfeil-Taste  kann nun die gewünschte Option ausgewählt werden und durch Drücken der Taste  können die Werte geändert bzw. übernommen werden.



Ist eine mehrstellige Zahleneingabe gefordert, so wird zunächst die höchste Stelle durch Betätigen der Taste  geändert. Durch Betätigen der Taste  wird die Eingabe gespeichert und man gelangt direkt zur nächsten Stelle usw. Ist die Markierung auf der letzten Stelle, wird mit Betätigen der Taste  die Eingabe beendet und der Wert gespeichert. Ist als Eingabe die Auswahl verschiedener Optionen gefordert (z. B. JA / NEIN), so erfolgt die gewünschte Auswahl ebenfalls über die Pfeil-Taste . Erscheint die gewünschte Option in der Anzeige, wird diese mit der Taste  bestätigt.

Auch die Quittierung eines Fehlers erfolgt durch Drücken der linken Taste . Dann wird der Summer abgestellt und die Fehlermeldung verschwindet vom Display.

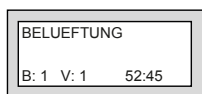
12.4 Hauptanzeige

In der Standardanzeige zeigt die Steuerung den Schaltzustand der Anlage und der Aggregate. In der oberen Zeile wird die aktuelle Phase angezeigt. Es gibt die folgenden Phasen: Belüftung und Schlammabzug. Angezeigt wird: BELUEFTUNG, SCHLAMMABZUG.

Ist der Kompressor eingeschaltet, wird das durch eine 1 hinter dem B angezeigt: „B: 1“. Ist er ausgeschaltet, wird das mit einer 0 angezeigt: „B: 0“.

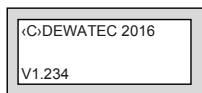
Ebenso wird das Einschalten des Ventils angezeigt. Ist das Ventil geöffnet, sieht die Anzeige so aus: „V: 1“, bei geschlossenem Ventil, wird eine 0 angezeigt: „V: 0“.

Die **STANDARDANZEIGE** erkennt man daran, dass die erste Zeile in Großbuchstaben geschrieben ist. Diese Anzeige erscheint selbsttätig direkt nach der Inbetriebnahme oder, wenn die Anzeige auf einen anderen Menüpunkt gestellt wurde, 5 Minuten nach der letzten Tastenbedienung.



- 1. Zeile: aktuelle Phase:
„BELUEFTUNG“ oder
„SCHLAMMABZUG“
- 2. Zeile: links: Belüfter EIN oder AUS
Anzeige: „B: 1“ oder „B: 0“
- 2. Zeile Mitte: Ventilstellung EIN oder AUS
Anzeige: „V: 1“ oder „V: 0“
- 2. Zeile rechts: (Rest-)Zeit, die die aktuelle Phase noch andauert

Wird die  -Taste gedrückt, wird folgendes Info-Fenster angezeigt:



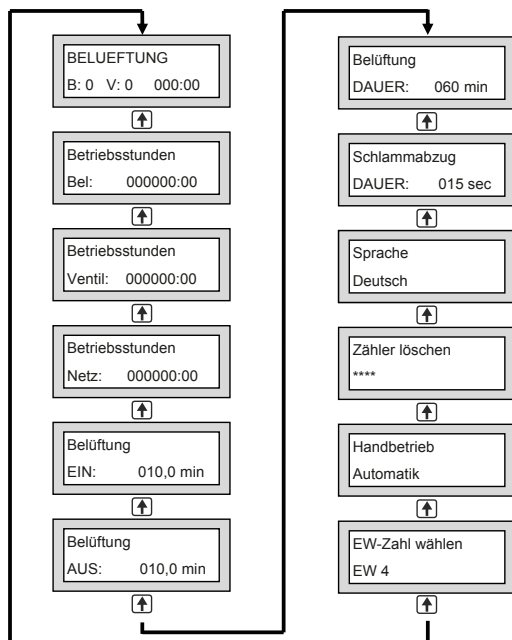
- 1. Zeile: (C) DEWATEC 2016
- 2. Zeile: Version der Software

Mit der  -Taste kann außerdem in diesem Menü der Summer und die Fehlermeldung abgestellt werden. (siehe auch 12.6)

Mit der  -Taste wird in der unter Kapitel 12.5.1 dargestellten Reihenfolge zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

12.5 Menü

12.5.1 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.

12.5.2 Betriebsstundenanzeigen

Betriebsstunden
Bel.: 000000:00

Im Menüpunkt „**Betriebsstunden Bel**“ werden die Betriebsstunden des Kompressors angezeigt. Die Betriebsstunden werden gezählt, wenn die Steuerung den Kompressor eingeschaltet hat. Die Anzeige erfolgt in Stunden und Minuten. Hier ist keine Eingabe möglich.

Betriebsstunden
Ventil: 000000:00

Im Menüpunkt „**Betriebsstunden Ventil**“ werden die Betriebsstunden des Ventils angezeigt. Die Betriebsstunden werden gezählt, wenn die Steuerung das Ventil eingeschaltet hat. Die Anzeige erfolgt in Stunden und Minuten. Hier ist keine Eingabe möglich.

Betriebsstunden
Netz: 000000:00

Im Menüpunkt „**Betriebsstunden Netz**“ werden die Betriebsstunden der Anlage angezeigt. Die Betriebsstunden werden gezählt, wenn die Steuerung eingeschaltet ist. Die Anzeige erfolgt in Stunden und Minuten. Hier ist keine Eingabe möglich.

12.5.3 Zeiteinstellungen

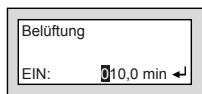
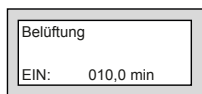


In den folgenden Menüs können die Zeiteinstellungen der Anlage einzeln eingestellt werden. Eine Anpassung darf nur durch einen Fachmann durchgeführt werden, da unter Umständen die Reinigungsleistung der Anlage reduziert wird und die bauaufsichtliche Zulassung erlischt.

In der Regel sind keine Änderungen der Parameter erforderlich, da diese bei der Auswahl der EW-Zahl automatisch voreingestellt werden.

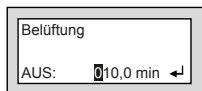
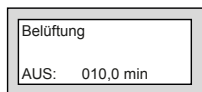
Um die ursprünglichen Werkseinstellungen wieder herzustellen, muss die EW-Zahl nochmals neu ausgewählt werden (siehe Menüpunkt 12.5.7).

12.5.3.1 Zeiteinstellungen Belüftung



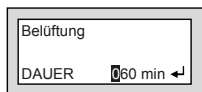
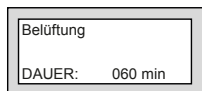
Im Menüpunkt **„Belüftung EIN“** wird angezeigt, wie viele Minuten der Verdichter jeweils zwischen den Belüftungspausen innerhalb der Belüftungsphase belüftet. Die eingestellten Werte können bei Bedarf im Eingabemodus angepasst werden.

Durch Betätigen der Taste gelangt man in den Eingabemodus, erkennbar an dem Symbol rechts unten im Display. Hier kann zunächst die höchste Stelle (links außen) durch Betätigen der Taste geändert werden. Der Wert wird mit übernommen und die Markierung wechselt eine Stelle nach rechts. Hier und bei darauf folgenden Stellen kann genauso verfahren werden. An der Stelle rechts außen wird mit der eingegebene Wert übernommen und das Eingabemenü wieder verlassen zum Menü **„Belüftung EIN“**.



Im Menüpunkt **„Belüftung AUS“** wird angezeigt, wie viele Minuten der Verdichter jeweils zwischen den Belüftungszeiten innerhalb der Belüftungsphase pausiert. Die eingestellten Werte können bei Bedarf im Eingabemodus angepasst werden.

Durch Betätigen der Taste gelangt man in den Eingabemodus, erkennbar an dem Symbol rechts unten im Display. Hier kann zunächst die höchste Stelle (links außen) durch Betätigen der Taste geändert werden. Der Wert wird mit übernommen und die Markierung wechselt eine Stelle nach rechts. Hier und bei darauf folgenden Stellen kann genauso verfahren werden. An der Stelle rechts außen wird mit der eingegebene Wert übernommen und das Eingabemenü wieder verlassen zum Menü **„Belüftung AUS“**.

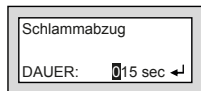
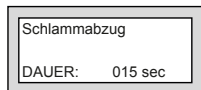


Im Menüpunkt **„Belüftung DAUER“** wird die Gesamtdauer der Belüftungsphase angezeigt.

Die eingestellten Werte können bei Bedarf im Eingabemodus angepasst werden.

Durch Betätigen der Taste gelangt man in den Eingabemodus, erkennbar an dem Symbol rechts unten im Display. Hier kann zunächst die höchste Stelle (links außen) durch Betätigen der Taste geändert werden. Der Wert wird mit übernommen und die Markierung wechselt eine Stelle nach rechts. Hier und bei darauf folgenden Stellen kann genauso verfahren werden. An der Stelle rechts außen wird mit der eingegebene Wert übernommen und das Eingabemenü wieder verlassen zum Menü **„Belüftung DAUER“**.

12.5.3.2 Zeiteinstellungen Schlammabzug

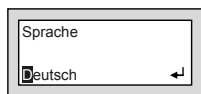
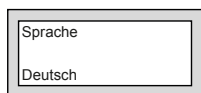


Im Menüpunkt „**Schlammabzug DAUER**“ wird die Gesamtdauer der Schlammabzugsphase angezeigt.

Die eingestellten Werte können bei Bedarf im Eingabemodus angepasst werden.

Durch Betätigen der Taste  gelangt man in den Eingabemodus, erkennbar an dem Symbol  rechts unten im Display. Hier kann zunächst die höchste Stelle (links außen) durch Betätigen der Taste  geändert werden. Der Wert wird mit  übernommen und die Markierung wechselt eine Stelle nach rechts. Hier und bei darauf folgenden Stellen kann genauso verfahren werden. An der Stelle rechts außen wird mit  der eingegebene Wert übernommen und das Eingabemenü wieder verlassen zum Menü „**Schlammabzug DAUER**“.

12.5.4 Sprache einstellen



Im Menüpunkt „**Sprache**“ wird die eingestellte Sprache angezeigt.

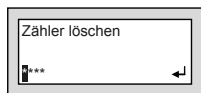
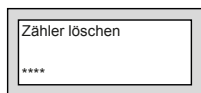
Die eingestellte Sprache kann bei Bedarf im Eingabemodus angepasst werden.

Durch Betätigen der Taste  gelangt man in den Eingabemodus, erkennbar an dem Symbol  rechts unten im Display. In diesem Modus kann die aktuelle Sprachauswahl durch Betätigen der rechten Taste  geändert werden. Die ausgewählte Sprache wird mit  übernommen und das Eingabemenü wird direkt wieder verlassen zum Menü „**Sprache**“.

12.5.5 Zähler löschen

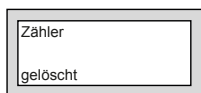


Achtung! Diese Funktion darf im laufenden Betrieb nicht benutzt werden! Die Betriebsstundenanzeigen müssen laut Zulassung in der Steuerung gespeichert sein.



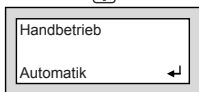
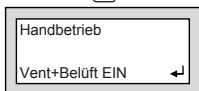
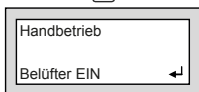
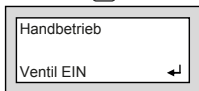
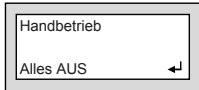
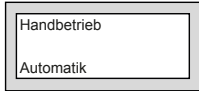
Im Menüpunkt „**Zähler löschen**“ können, nur nach Eingabe eines Passwortes, die Betriebsstunden zurückgesetzt werden.

Durch Betätigen der Taste  gelangt man in den Eingabemodus, erkennbar an dem Symbol  rechts unten im Display. Hier kann zunächst die erste (linke) Stelle durch Betätigen der Taste  geändert werden. Der Wert wird mit  übernommen. Dann springt die Markierung eine Stelle nach rechts. Hier und bei darauf folgenden Stellen kann genauso verfahren werden. An der Stelle rechts außen wird mit  der eingegebene Wert übernommen und das Eingabemenü wieder verlassen. Bei falscher Passworteingabe springt die Steuerung direkt zum Menü „Zähler löschen“.



Nur bei korrekter Eingabe des Passwortes wird der Betriebsstundenzähler gelöscht. Die Löschung erfolgt sofort nach Bestätigung der letzten Stelle des Passwortes, ohne weitere Abfrage. Danach wird ca. 2 Sekunden die Meldung: „Zähler gelöscht“ angezeigt, und die Steuerung kehrt zurück zum Menü „**Zähler löschen**“.

12.5.6 System testen im Handbetrieb



Im Menüpunkt „**Handbetrieb**“ können die Funktionen von Ventil und Kompressor einzeln oder gemeinsam überprüft werden.

Die Einstellung Automatik wird beim normalen Betrieb der Anlage angezeigt.

Durch Betätigen der Taste  gelangt man in den Eingabemodus, erkennbar an dem Symbol  rechts unten im Display.

Hier kann zunächst der Automatik-Betrieb durch Betätigen der Taste  auf:

- „Alles AUS“,
- „Ventil EIN“,
- „Belüfter EIN“
- „Vent+Belüft EIN“ oder
- „Automatik“

geändert werden.

Die gewünschte Einstellung wird mit  übernommen.

Der Handbetrieb läuft – wenn er nicht vorher abgebrochen wird – 300 Sekunden, Danach geht die Steuerung wieder in den normalen Betriebsmodus über und das Eingabemenü wird direkt wieder verlassen zum Menü „Handbetrieb Automatik“.

Bei Abbruch mit  springt die Steuerung zurück zum zuletzt eingestellten Menüpunkt und der Testbetrieb kann erneut mit den gleichen oder auch mit geänderten Einstellungen weitergeführt werden.

Bei Abbruch mit  wird der Testbetrieb direkt beendet und die Steuerung springt zum nächsten zum Menü „**EW-Zahl wählen**“. (Vgl. Seite 70)

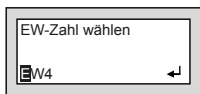
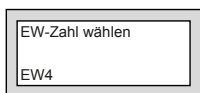
12.5.7 Grundeinstellungen wählen



Eine Anpassung der EW-Zahl darf nur durch einen Fachmann durchgeführt werden, da unter Umständen die Reinigungsleistung der Anlage reduziert wird und die bauaufsichtliche Zulassung erlischt.

Diese Werte werden bei der Erstinbetriebnahme vom Wartungsmonteuer eingestellt. In der Regel sind keine Änderungen der Parameter erforderlich.

Im Menü „**EW-Zahl wählen**“ werden die Belüftungs- und Schlammrückführzeiten der EW-Zahl konfiguriert.



Im Menüpunkt „**EW-Zahl wählen**“ kann die Grundeinstellungen auf die Anforderungen des Betreibers angepasst werden.

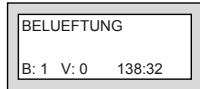
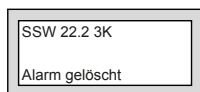
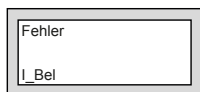
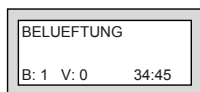
Durch Betätigen der linken Taste  gelangt man in den Eingabemodus, erkennbar an dem Symbol  rechts unten im Display.

Hier wird im Auswahlmenü „**EW-Zahl wählen**“ durch Betätigen der Taste  die EW-Zahl ausgewählt werden. Mögliche Einstellungen sind 4, 8, 12, 16 oder 20 EW.

Die gewünschte Einstellung wird mit  übernommen. Danach springt die Steuerung direkt zum Menü „**EW-Zahl wählen**“.

12.6 Störungen / Alarm

Bei einer Störung / einem Fehler leuchtet die LED rot und ein Warnton ertönt. Im Display werden die Fehler durch Anzeige im Hauptmenü im Wechsel mit der Anzeige Störung gemeldet.



Die Anzeige wechselt ca. alle 3 Sekunden zwischen Hauptmenü und Fehlermeldung. In der Fehlermeldung wird in der oberen Zeile das Wort „**Fehler**“ und in der unteren Zeile einer der beiden Fehler angezeigt.

I_BEL: **Stromfehler Belüfter**

I_Vent: **Stromfehler Ventil**

Mit der linken Pfeil-Taste  wird der Fehler quittiert.

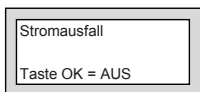
Wenn der Fehler quittiert wurde, wechselt die Farbe der LED von rot wieder auf grün und der Warnton wird abgeschaltet.

Etwa 3 Sekunden wird das Anzeigefenster „Alarm gelöscht“ angezeigt, dann wechselt die Anzeige selbstständig wieder zum Hauptmenü.

12.7 Netzausfallalarm

Die Steuerung verfügt über einen Netzausfallalarm.

Bei einem Netzausfall wird ca. alle 10 Sekunden ein Alarmton erzeugt, um den Betreiber auf die fehlende Klärfunktion hinzuweisen.



Im Display wird „**Stromausfall**“ angezeigt.

Durch Betätigen der linken Pfeil-Taste  wird der Alarm dauerhaft abgeschaltet.

Keht nach dem Netzausfall die Energieversorgung zurück, schaltet sich das Gerät automatisch wieder ein.

Hinweis:

Bei einem Neugerät erreicht der interne Akku erst nach einigen Tagen seine volle Leistung, um eine maximale Alarmdauer erreichen zu können.

Sollte die Funktion des internen Akkus nachlassen, muss dieser durch einen Akku NiMH Baugröße AA ersetzt werden.



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

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.

12.8 Technische Daten

Temperaturbereich (Betrieb)	0°C ... + 40°C
Temperaturbereich (Lagerung)	- 20°C ... + 50°C
Luftfeuchtigkeit (Betrieb und Lagerung)	0 ... 90 % RH <i>nicht kondensierend</i>
Schutzklasse	schutzisoliert
Schutzart	IP 54
Abmessungen ca. (ohne Kabelverschraubungen, Steckdose)	160 x 80 x 60 mm
Montage	Hutschiene
Gehäuse Material	Kunststoff lichtgrau
Netzanschluss (L1, N, PE) Kabel ca. 1,5 m lang mit angespritztem Schuko-Stecker	230 V~ 50 Hz ± 10 %
Aggregate Verdichter Magnetventil	230 V / 50 Hz P < 200VA 230 V / 50 Hz P < 15 VA
Übertemperaturschutz des Belüfters	über Thermokontakt im Belüfter
Stromüberwachung über einen Stromwandler	max. 3 A, Typ 10 % v. E. (3 A)
Leistungsaufnahme Steuergerät	Typ 1,5 VA
Schwimmereingang (Option)	Steuerspannung 5 V=, I < 10 mA
Erforderliche Versicherung	max. 1 x 16 A G
Kabelquerschnitt	1,5 mm ² (mit Aderendhülse)
Summer intern	Typ 70 dB(A)
Anzeigen	2 x 16 LCD-Anzeige beleuchtet 1 x DUO-LED

12.9 Schaltzeiten

EW - Zahl	Belüftung EIN [min]	Belüftung AUS [min]	Belüftung DAUER [min]	Schlammabzug DAUER [sec]
4	10,0	10,0	60	15
8	10,0	10,0	60	15
12	10,0	5,0	60	15
16	10,0	5,0	60	15
ab 20	10,0	5,0	60	15

13 Wartung

13.1 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 betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung/Schlamm Speicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlammentsorgung geboten. Die Schlammentsorgung ist spätestens bei 50 % Füllung des Schlamm Speichers 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.

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

Dabei sind folgende Parameter zu ermitteln:

- Temperatur
- PH- Wert
- Absetzbare Stoffe
- CSB
- $\text{NH}_4\text{-N}$ (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.

13.2 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.

13.2.1.1 Wartungsarbeiten an Linearmembranpumpen

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

13.2.1.2 Wartungsarbeiten an Freikolbenverdichtern

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

13.2.1.3 Wartungsarbeiten an Drehschieberverdichtern

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

14 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.

14.1 Vorübergehende Außerbetriebnahme

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

- Steuerungseinheit
- Verdichter
- Magnetventil
- Verschleißteile

14.2 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

14.3 Entsorgung

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

15 **Checkliste Montage und Inbetriebnahme**

Durchgeführte Arbeiten	Erfolgt	Nicht erfolgt	Besonderheiten
Montage			
▪ Montage Behältereinbauten	☐	☐	
▪ Montage des Schaltschranks	☐	☐	
▪ Luftschlauchanschlüsse	☐	☐	
Inbetriebnahme	☐	☐	
Funktionskontrolle			
▪ Steuerungseinheit/Alarmpunktion	☐	☐	
▪ Luftverdichter	☐	☐	
▪ Magnetventilverteiler	☐	☐	
▪ Belüftung	☐	☐	
▪ Hebeanlage Schlammabzug	☐	☐	
▪ Ventilator ¹	☐	☐	
Einweisung des Betreibers	☐	☐	
Ordnungsgemäße Übergabe der Anlage	☐	☐	

¹ nur bei Anlagen mit Drehschieberverdichter mit aktiver Schaltschrankkühlung (Ventilator)

16 Checkliste Wartung

Durchgeführte Arbeiten	Erfolgt	Nicht erfolgt	Besonderheiten
Einsichtnahme in das Betriebsbuch	☐	☐	
Überprüfung des baulichen Zustandes	☐	☐	
Kontrolle der Be- und Entlüftung	☐	☐	
Allgemeine Reinigungsarbeiten	☐	☐	
Funktionskontrolle			
▪ Steuerungseinheit/Alarmfunktion	☐	☐	
▪ Luftverdichter	☐	☐	
▪ Magnetventilverteiler	☐	☐	
▪ Belüftung	☐	☐	
▪ Hebeanlage Schlammabzug	☐	☐	
▪ Ventilator ²	☐	☐	

Analytik:

			Zulauf	Ablauf	
Sauerstoffkonzentration	mg/l	CSB			mg/l
Temperatur	°C	NH ₄ -N ³			mg/l
pH-Wert					mg/l
Absetzbare Stoffe	ml/l				

² nur bei Anlagen mit Drehschieberverdichter mit aktiver Schaltschrankkühlung (Ventilator)

³ nur in Verbindung mit Reinigungsklasse N

17 Betriebstagebuch

Um einen reibungslosen Betrieb Ihrer Kleinkläranlage auf Dauer gewährleisten zu können sind folgende Kontrollen durch den Betreiber gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vorgeschrieben.

• Betrieb der Anlage	täglich
• Ablesen der Betriebsstunden und Eintragen in das Betriebsbuch • Sichtprüfung des Ablaufes auf Schlammabtrieb • Feststellung und ggf. Beseitigung von Schwimmschlamm • Überprüfen der Zu- und Abläufe auf Verstopfung	monatlich

Tragen Sie die Ergebnisse Ihrer Kontrollen, die Betriebsstunden sowie besondere Ereignisse in die nachfolgenden Tabellen ein.

Wählen Sie Monat und Jahr durch Ankreuzen der entsprechenden Felder:

Monat			Jahr	Betriebsstundenzähler (Taste $\pm$)	Besondere Vorkommnisse
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	

Wählen Sie Monat und Jahr durch Ankreuzen der entsprechenden Felder:

Monat			Jahr	Betriebsstundenzähler (Taste )	Besondere Vorkommnisse
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	

Wählen Sie Monat und Jahr durch Ankreuzen der entsprechenden Felder:

Monat			Jahr	Betriebsstundenzähler (Taste $\pm$)	Besondere Vorkommnisse
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	

Wählen Sie Monat und Jahr durch Ankreuzen der entsprechenden Felder:

Monat			Jahr	Betriebsstundenzähler (Taste )	Besondere Vorkommnisse
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	

Wählen Sie Monat und Jahr durch Ankreuzen der entsprechenden Felder:

Monat			Jahr	Betriebsstundenzähler (Taste $\pm$)	Besondere Vorkommnisse
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	

Wählen Sie Monat und Jahr durch Ankreuzen der entsprechenden Felder:

Monat			Jahr	Betriebsstundenzähler (Taste )	Besondere Vorkommnisse
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	
Jan	Mai	Sep	2016	Kompressor:	
Feb	Jun	Okt	2017	Belüftung:	
Mär	Jul	Nov	2018	Schlammabzug:	
Apr	Aug	Dez	2019	Netz:	

18 Adressen

Hersteller	
Firma	DEUTSCHE DEWATEC GmbH
Anschrift	Ernstmeierstraße 24
	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

Ihr Wartungsunternehmen:

AQUATO® Umwelttechnologien GmbH

Ernstmeierstr. 24 fon +49 5221 10219-0 www.aquato.de
32052 Herford fax +49 5221 10219-20 info@aquato.de