Bedienungsanleitung SBR-Kläranlage

Technik AQUA-SIMPLEXsolo (4-16 E) im Kunststoffbehälter

NEUANLAGE



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Ablaufklasse C Z-55.31-335	
Ablaufklasse D Z-55.31-334	
Ablaufklasse D+P Z-55.31-352	
Ablaufklasse D+H 7-55 31-353	

Vor Einbau unbedingt lesen!



EG-Konformitätserklärung nur in Verbindung mit Seriennr.-Aufkleber gültig



Kordes KLD Wasser- und Abwassersysteme GmbH

Möllberger Straße 20 D-32602 Vlotho

10

EN 12566-3

Vorgefertigte Kläranlage zur Behandlung von häuslichem Abwasser AQUA-SIMPLEX Beton / Kunststoff

Wirksamkeit der Behandlung:						
Wirkungsgrad der Reinigungsleistung	CSB: 87,2 %					
(bei einer geprüften organischen Tagesschmutzfracht BSB ₅ : = 0,06 kg/d)	BSB ₅ : 92,3 %					
	SS: 91,0 %					
Reinigungskapazität (Bemessung):						
Nominale organische Tagesschmutzfracht (BSB ₅)	0,24 kg/d					
Nominaler Tageszufluss(Q _N)	0,6 m³/d					
Wasserdichtheit	Bestanden					
Standfestigkeit	Bestanden					
Dauerhaftigkeit	Bestanden					
Notified Body:	1739					
	Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH (PIA GmbH) Hergenrather Weg 30 D-52074 Aachen					
Bericht-Nr.	PIA2009-043B22					

EG Konformitätserklärung

(Hiermit wird die Übereinstimmung der EG Richtlinien zur CE-Kennzeichnung bescheinigt)

Kordes KLD Wasser- und Abwassersysteme GmbH Möllberger Straße 20 D-32602 Vlotho

erklärt hiermit, daß

AQUA-SIMPLEX solo 4-16 E

- konform ist mit den Bestimmungen folgender EG-Richtlinien:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG EMV-Richtlinie 2004/108/EG Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG Bauproduktenrichtlinie 89/106/EWG

und daß

- die folgenden harmonisierten Normen zur Anwendung gelangten
- folgende nationale und internationale Normen und Spezifikationen zur Anwendung gelangten

DIN EN 12566-3

EN 61000-6-3 (2001)

EN 61000-6-1 (2001)

EN 61000-3-2 (1995)

EN 60204-1 (2006)

Vlotho, den 01.07.2010

Sebastian Kordes

Christian Kordes

Inhalt

Einb	auanleitung		
1	Sicherheitshinweise	Seite	5
2	Einbaubedingungen	Seite	5
3	Technische Daten Behälter	Seite	6
4	Behälteraufbau	Seite	6
5	Einbau und Montage Behälter	Seiten	6-8
6	Tankdom und Teleskop-Domschacht montieren	Seiten	8-9
Einb	auanleitung Technik		
7	Einführung	Seite	10
8	Begriffe	Seite	10
9	Einbau des Techniksatzes	Seiten	11-13
10	Be- und Entlüftung von Kläranlagen	Seiten	14-15
Betr	iebs- und Wartungsanleitung		
1	Einführung	Seite	16
2	Begriffe	Seiten	16-17
3	Funktionsweise	Seite	17
4	Sicherheitshinweise	Seite	18
5	Betrieb und Wartung	Seiten	18-20
6	Probenehmer	Seite	21
7	Anhang	Seiten	22-27

1 Sicherheitshinweise

Bei sämtlichen Arbeiten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften nach BGV C22 zu beachten.

Besonders bei Begehung der Behälter ist eine 2. Person zur Absicherung erforderlich.

Des weiteren sind bei Einbau, Montage, Wartung, Reparatur usw. die in Frage kommenden Vorschriften und Normen zu berücksichtigen. Hinweise hierzu finden Sie in den dazugehörigen Abschnitten dieser Anleitung.

Die Installation der Anlage bzw. einzelner Anlagenteile muss von qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden.

Bei sämtlichen Arbeiten an der Anlage bzw. Anlagenteilen ist immer die Gesamtanlage außer Betrieb zu setzen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.

Der Behälterdeckel ist stets, außer bei Arbeiten im Behälter, verschlossen zu halten, ansonsten besteht höchste Unfallgefahr.

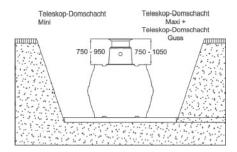
Der bei Anlieferung montierte Regenschutz ist nur eine Transportverpackung und nicht begehbar und nicht kindersicher, er muss umgehend nach Anlieferung gegen eine geeignete Abdeckung ausgetauscht werden (Teleskop-Domschacht mit entsprechender Abdeckung)! Es sind nur Original Kordes - Abdeckungen oder von Fa. Kordes schriftlich freigegebene Abdeckungen zu verwenden.

Die Firma Kordes bietet ein umfangreiches Sortiment an Zubehörteilen, die alle aufeinander abgestimmt sind und zu kompletten Systemen ausgebaut werden können.

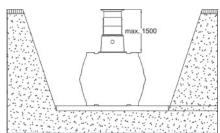
Die Verwendung anderer Zubehörteile kann dazu führen, dass die Funktionsfähigkeit der Anlage beeinträchtigt und die Haftung für daraus entstandene Schäden aufgehoben wird.



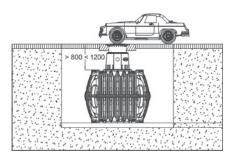
Überdeckungshöhen mit Teleskop Domschacht im Grünbereich



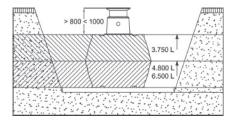
Überdeckungshöhen mit Zwischenstück und Teleskop Domschacht maximal (nur im Grünbereich ohne Grund- und Schichtenwasser)



Überdeckungshöhen mit Teleskop Domschacht Guss (Klasse B) im PKW-befahrenen Bereich (ohne Grund- und Schichtenwasser)

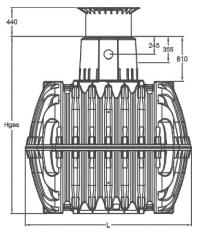


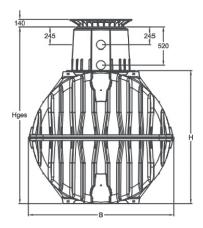
Überdeckungshöhen bei Installation in Grundwasser – die schraffierten Flächen geben die zulässige Eintauchtiefe für die daneben stehende Tankgröße an (nicht unter PKW oder LKW befahrenen Flächen)





3 Technische Daten Behälter

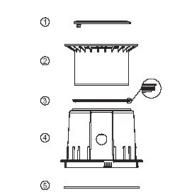


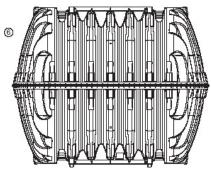


Tank	3750 L	4800 L	6500 L	2 X 4800 L	2 X 6500 L
Gewicht [kg]	150	185	220	370	440
L [mm]	2280	2280	2390	2280	2390
B [mm]	1755	1985	2190	4570	4980
H [mm]	1590	1820	2100	1820	2100
Hges [mm]	2200	2430	2710	2430	2710

4 Behälteraufbau

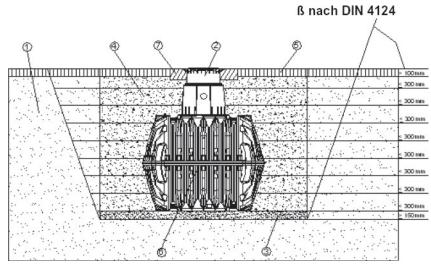
- 1) Deckel
- 2) Teleskop-Domschacht (um 5° neigbar)
- 3) Profildichtung
- 4) Tankdom (um 360° drehbar)
- 5) Dichtung Tank Tankdom
- 6) Behälter Unterteil





5 Einbau und Montage

- 1) Erdreich
- 2) Teleskop-Domschacht
- 3) verdichteter Unterbau
- 4) Umhüllung (Rundkornkies max. Körnung 8/16)
- 5) Deckschicht
- 6) Behälter
- 7) Betonschicht bei PKW befahrenen Flächen





5.1 Baugrund

Vor der Installation müssen folgende Punkte unbedingt abgeklärt werden:

- Die bautechnische Eignung des Bodens nach DIN 18196
- Maximal auftretende Grundwasserstände bzw. Sickerfähigkeit des Untergrundes
- Auftretende Belastungsarten, z. B. Verkehrslasten

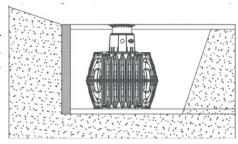
Zur Bestimmung der bodenphysikalischen Gegebenheiten sollte ein Bodengutachten beim örtlichen Bauamt angefordert werden.

5.2 Baugrube

Damit ausreichend Arbeitsraum vorhanden ist, muss die Grundfläche der Baugrube die Behältermaße auf jeder Seite um 500 mm überragen, der Abstand zu festen Bauwerken muss mind. 1000 mm betragen. Die Böschung ist nach DIN 4124 anzulegen. Der Baugrund muss waagerecht und eben sein und eine ausreichende Tragfähigkeit gewährleisten. Die Tiefe der Grube muss so bemessen sein, dass die max. Erdüberdeckung (siehe Punkt 2 - Einbaubedingungen) über dem Behälter nicht überschritten wird. Für die ganzjährige Nutzung der Anlage ist eine Installation des Behälters und der wasserführenden Anlagenteile im frostfreien Bereich notwendig. In der Regel liegt die frostfreie Tiefe bei ca. 600 mm – 800 mm, genaue Angaben hierzu erhalten Sie bei der zuständigen Behörde. Als Unterbau wird eine Schicht verdichteter Rundkornkies (Körnung 8/16, Dicke ca. 150 - 200 mm) aufgetragen.

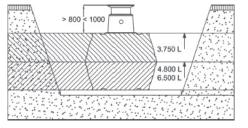
5.2.1 Hanglage, Böschung etc.

Beim Einbau des Behälters in unmittelbarer Nähe (< 5m) eines Hanges, Erdhügels oder einer Böschung muss eine statisch berechnete Stützmauer zur Aufnahme des Erddrucks errichtet werden. Die Mauer muss die Behältermaße um mind. 500 mm in alle Richtungen überragen und einen Mindestabstand von 1000 mm zum Behälter haben.



5.2.2 Grundwasser und bindige (wasserundurchlässige) Böden (z. B. Lehmboden)

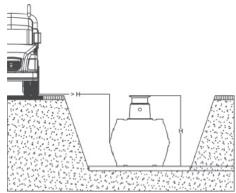
Ist zu erwarten, dass die Behälter tiefer als in nebenstehender Abbildung gezeigt ins Grundwasser eintauchen, ist für eine ausreichende Ableitung zu sorgen (max. Eintauchtiefe siehe auch Tabelle). Bei bindigen, wasserundurchlässigen Böden wird eine Ableitung des Sickerwassers (z. B. über eine Ringdrainage) empfohlen.



Tank	3750 L	4800 L	6500 L	9600 L	13000 L
Einbautiefe	1590	910	1050	910	1050

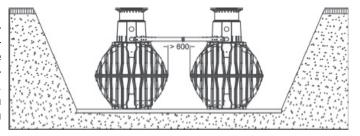
5.2.3 Installation neben befahrenen Flächen

Werden die Erdtanks neben Verkehrsflächen installiert, die mit schweren Fahrzeugen über 12 to befahren werden, entspricht der Mindestabstand zu diesen Flächen mindestens der Grubentiefe.



5.2.4 Verbindung mehrerer Behälter

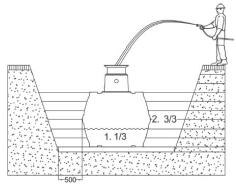
Die Verbindung von zwei oder mehreren Behältern erfolgt über die Montageflächen mittels Kordes-Spezial-dichtungen und KG-Rohren (bauseits zu stellen). Die Öffnungen sind ausschließlich mit dem Kordes-Spezial-kronenbohrer in der entsprechenden Größe zu bohren. Es ist darauf zu achten, dass der Abstand zwischen den Behältern mind. 600 mm beträgt. Die Rohre müssen mindestens 200 mm in die Behälter hineinragen.





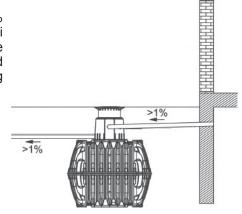
5.3 Einsetzen und Verfüllen

Die Behälter sind stoßfrei mit geeignetem Gerät in die vorbereitete Baugrube einzubringen. Um Verformungen zu vermeiden, wird der Behälter vor dem Anfüllen der Behälterumhüllung zu 1/3 mit Wasser gefüllt, danach wird die Umhüllung (Rundkornkies max. Körnung 8/16) lagenweise in max. 30 cm Schritten bis Behälteroberkante angefüllt und verdichtet. Die einzelnen Lagen müssen gut verdichtet werden (Handstampfer). Beim Verdichten ist eine Beschädigung des Behälters zu vermeiden. Es dürfen auf keinen Fall mechanische Verdichtungsmaschinen eingesetzt werden. Die Umhüllung muss mind. 500 mm breit sein.



5.4 Anschlüsse legen

Sämtliche Zu- bzw. Überlaufleitungen sind mit einem Gefälle von mind. 1% in Fliesrichtung zu verlegen (mögliche nachträgliche Setzungen sind dabei zu berücksichtigen). Das Technikleerrohr ist mit Gefälle zum Behälter, ohne Durchbiegungen, möglichst geradlinig zu verlegen. Erforderliche Bögen sind mit 30° Formstücken auszubilden. Wichtig: das Leerrohr ist an einer Öffnung oberhalb des max. Wasserstandes anzuschließen.



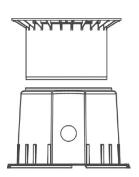
6 Tankdom und Teleskop-Domschacht montieren

6.1 Tankdom montieren

Vor der eigentlichen Montage wird die mitgelieferte Dichtung zwischen Tank und Tankdom in die Dichtnut des Tankdoms "A" eingesetzt, anschließend wird der Tankdom nach den Leitungen ausgerichtet und mit dem Tank verrastet. Nach dem Einrasten ist ein Verdrehen nicht mehr möglich. Es muss unbedingt auf den Sitz der oberen Dichtung geachtet werden.



Der Teleskop – Domschacht ermöglicht ein stufenloses anpassen des Behälters an gegebene Geländeoberflächen zwischen 750 mm und 950 mm (Teleskop-Domschacht Mini) bzw. 750 mm und 1050 mm (Teleskop-Domschacht Maxi) Erdüberdeckung. Zur Montage wird die Profildichtung (Material EPDM) des Tankdoms großzügig mit Schmierseife (keine Schmierstoffe auf Mineralölbasis verwenden, da diese die Dichtung angreifen) eingerieben. Anschließend wird das Teleskop ebenfalls eingefettet, eingeschoben und an die Geländeoberfläche angeglichen.



6.3 Teleskop – Domschacht begehbar

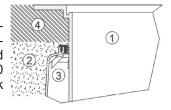
Wichtig: Um das Übertragen von Lasten auf den Behälter zu verhindern, wird das Teleskop (1) lagenweise mit Rundkornkies (2) (max. Körnung 8/16) angefüllt und gleichmäßig verdichtet. Dabei ist eine Beschädigung des Behältertankdomes (3) bzw. Teleskops zu vermeiden. Anschließend wird der Deckel aufgesetzt und kindersicher verschlossen, die Verschraubung am Deckel ist so fest anzuziehen, dass sie von einem Kind nicht geöffnet werden kann!





6.4 Teleskop – Domschacht PKW befahrbar

Wird der Behälter unter PKW befahrenen Flächen installiert, muss das Teleskop (1) (Farbe anthrazit) im Kragenbereich mit Beton (4) (Belastungsklasse B25 = 250 Kg/m²) unterfüttert werden. Die anzufüllende Betonschicht muss umlaufend mind. 300 mm breit und ca. 200 mm hoch sein. Die Mindestüberdeckung über der Tankschulter beträgt mind. 800 mm (max. 1050 mm mit Teleskop, Überdeckung bis max. 1200 mm mit Zwischenstück möglich).



Achtung: Unbedingt die Gussabdeckung verwenden.

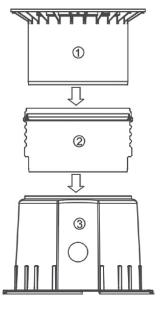
6.5 Montage Zwischenstück

Wird bei größeren Erdüberdeckungen ein Zwischenstück benötigt, wird dieses unter Zuhilfenahme von Schmierseife in den Tankdom eingesetzt. In die oberste Nut des Zwischenstücks wird die Profildichtung eingelegt und großzügig eingefettet. Anschließend den Teleskop-Domschacht einschieben und an die geplante Geländeoberfläche anpassen.

1 Zwischenstück = max. Erdüberdeckung 1350 mm 2 Zwischenstücke = max. Erdüberdeckung 1500 mm

(jeweils in Verbindung mit dem Teleskop-Domschacht Maxi)

- 1) Teleskop-Domschacht (um 5° neigbar)
- 2) Zwischenstück
- 3) Tankdom (um 360° drehbar)

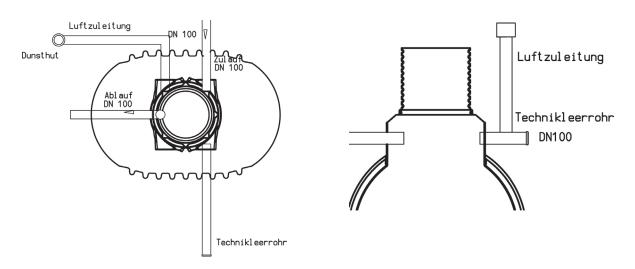


6.6 Luftzuleitung SBR-Behälter.

Es ist erforderlich, daß der Behälter eine Luftzuleitung für die Frischluftzufuhr DN 100 bekommt.

Hierfür kann man z.B. das Technikleerrohr verwenden, indem man in der Nähe des Behälters einen Dunsthut in der Rohrleitung einbaut.

Es ist auch möglich, das eine separate Leitung DN 100 am Domschacht angeschlossen wird.





Einbauanleitung Technik

7 Einführung

Die Beachtung der allgemein anerkannten Regeln der Technik ist eine unabdingbare Voraussetzung für den einwandfreien Betrieb einer Kleinkläranlage. Der ordnungsgemäße Einbau der Anlage durch ein qualifiziertes Fachunternehmen garantiert die einwandfreie Funktion der SBR–Kläranlage **AQUA–SIMPLEX**® solo.

7.1 Geltungsbereich

Diese Einbauanweisung gilt für den Einbau der SBR-Kläranlage AQUA-SIMPLEX®solo für 3 - 16 Einwohner.

7.2 Einbauvoraussetzung

Folgende wesentliche Voraussetzungen müssen vor Einbau der Kläranlage erfüllt sein:

- Planung, nach Möglichkeit durch ein Fachbüro
- Baugenehmigung und wasserrechtliche Erlaubnis
- Aushub der Baugrube

8 Begriffe

8.1 Maschinen- und Steuerungstechnik

Technische Ausrüstung, dazu zählen die Beschicker- / Schlammpumpe, Belüfter-, und Klarwasserpumpe, sowie das Steuergerät und die Verteilerbox.

8.2 SBR-Reaktor

In dem Reaktor findet die eigentliche Reinigung des Abwassers statt. Während der Belüftungsphase wird das Abwasser intermittierend belüftet. Durch die Belüftung bilden sich Mikroorganismen, welche die im Wasser befindlichen Schmutzstoffe abbauen. Durch den Abbau vermehren sich die Mikroorganismen, der Überschuss an Mikroorganismen bildet den Überschussschlamm.

8.3 Nachklärphase

Während der Nachklärphase wird das Abwasser im Reaktor nicht belüftet. Der Belebtschlamm setzt sich am Boden ab, an der Oberfläche bildet sich eine Klarwasserzone, die am Ende der Nachklärphase teilweise in den Ablauf gefördert wird.

8.4 Schlammspeicher

Der anfallende Überschussschlamm wird in den Schlammspeicher gepumpt, wo er sich absetzt. Bei der **AQUA-SIMPLEX**®pionier Kläranlage bilden Schlammspeicher und Vorklärung eine Einheit.

Der anfallende Schlamm muss durch ein Fachunternehmen entsorgt werden. Entsprechend der Anweisung des Wartungsmonteurs ist das Entsorgungsunternehmen zu beauftragen. Der Zyklus ist nicht genau definierbar. In der Literatur wird die Entsorgung des Schlammes einmal pro Jahr angesetzt. Mit der SBR–Kläranlage **AQUA–SIMPLEX**® solo lassen sich jedoch größere Zeiträume überbrücken.

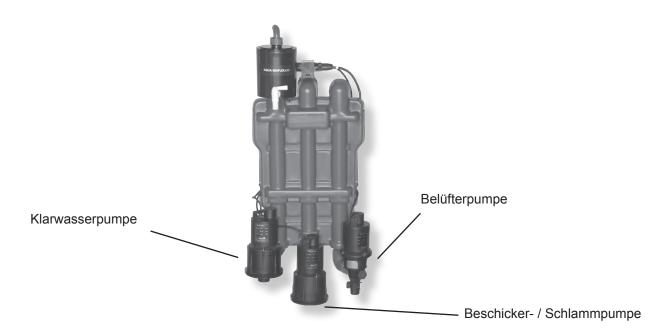


Abb. 1 Darstellung AQUA-SIMPLEXsolo



9 Einbau des Techniksatzes

9.1 Maschinentechnik Einbehälteranlagen

- 1. Steuergerät mit eingebauter Systembuchse und 1,5 m Schuko-Stecker-Leitung
- 2. Standard: Verteilerbox mit 15 m Steuerungskabel (Verbindung zwischen Steuerung und Klärbecken). Auf Wunsch Längen von 25 m oder 35 m möglich (Aufpreispflichtig).
- 3. Beschicker- / Schlammpumpe KD-Jet 180.
- 4. Belüfterpumpe Oxy-Jet 350 mit verschleißfreier Niveaumessung.
- 5. Klarwasserpumpe KD-Jet 180, mit integriertem Probenehmer.
- 6. Ablauftauchrohr bauseits, Ausführung siehe Abb. 2
- 7. Notüberlaufset
- 8. PVC-Spiralschlauch, D = 25 mm, Länge = 2 m für Klarwasserableitung.

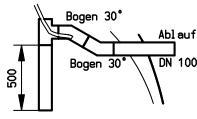


Abb. 2 Ablauftauchrohr

9.2 Maschinentechnik Zweibehälteranlagen

- 1. Steuergerät mit eingebauter Systembuchse und 1,5 m Schuko-Stecker-Leitung
- 2. Standard: Verteilerbox mit 15 m Steuerungskabel (Verbindung zwischen Steuerung und Klärbecken). Auf Wunsch Längen von 25 m oder 35 m möglich (Aufpreispflichtig).
- 3. Beschicker- / Schlammpumpe KD-Jet 350.
- 4. Belüfterpumpe Oxy-Jet 350 mit verschleißfreier Niveaumessung.
- 5. Klarwasserpumpe KD-Jet 180, mit integriertem Probenehmer.
- 6. Ablauftauchrohr bauseits, Ausführung siehe Abb. 2
- 7. Überlauftauchrohr bauseits, Ausführung siehe Abb. 3
- 8. PVC-Spiralschlauch, D = 25 mm, Länge = 2 m für Klarwasserableitung.

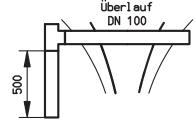


Abb. 3 Überlauftauchrohr

- 9. Ansaugstutzen und PVC-Spiralschlauch (Abb. 5), D = 32 mm, Länge = 4,5 m zur Verbindung von Vorklärung und SBR-Reaktor, mit Befestigungsschellen. Falls größere Längen erforderlich sind, sind diese bei der Bestellung anzugeben (ab 4,5 m Mehrlänge aufpreispflichtig).
- 10. Traverse mit Kettenaufhängung.

9.3 Einbau der Maschinentechnik in den Behälter

9.3.1 Einbau Einbehälteranlage

Der AQUA-SIMPLEX®solo wird so auf die Trennwand gesetzt, dass sich alle Aggregate im SBR-Becken befinden. Die Aggregate sind so auf der Trennwand zu montieren, dass sich der Probehahn im Radius der Deckelöffnung befindet. Durch diese Anordnung ist eine spätere Probenahme ohne größeren Aufwand möglich. Der Ablaufschlauch, der am Probenahmetopf befestigt wird, wird mindestens 50 cm in das Ablauftauchrohr der Kläranlage eingeführt und fixiert. Weiterhin ist auf eine leichte Erhöhung des Schlauches zu achten, so dass ein selbständiges Entleeren des Ablaufschlauches gewährleistet ist. Dies kann durch eine Befestigung am Konus sichergestellt werden.

Auf eine gradlinige, knickfreie Verlegung ist unbedingt zu achten. Ein Durchhängen der Ablaufleitung ist in jedem Fall zu verhindern.

Die Anlage repräsentiert damit die größtmögliche Anschlussgröße. Die Variabilität ergibt sich einzig und allein durch die Steuerungstechnik.

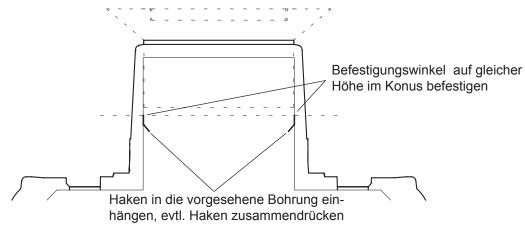


9.3.2 Einbau Zweibehälteranlage

Bei der Zweibehältervariante beachten Sie bitte die Einhängehöhen, die sich auf die Unterkante der Beschickerpumpe (mittlere Pumpe) und dem Behälterboden beziehen.

12 EW im 4800 I Tank Einhängehöhe mittlere Pumpe: 1,12 m 16 EW im 6500 I Tank Einhängehöhe mittlere Pumpe: 1,29 m

Die Aggregate werden mit den Ketten im oberen Konusbereich (durch die mitgelieferten Befestigungswinkel und Haken) in die vorgeschriebene Höhe gebracht. Bitte achten Sie darauf, dass die Befestigungswinkel einen festen Sitz im Konusbereich haben! Die Haken müssen fest am Befestigungswinkel angebracht werden. Dies kann möglicherweise ein leichtes zusammendrücken der Haken erforderlich machen.



Der mitgelieferte Ansaugstutzen **Abb. 5** wird an der mitgelieferten Kette in den Vorklärbehälter eingebaut. Hierbei wird die Kette im oberen Bereich des Konus mit einem Haken (Lieferumfang) befestigt. Sollte der Domschacht gekürzt werden (bitte beachten Sie "Vorbereitung zum Einbau"), muss die Kette dementsprechend angepasst werden.

Bei der Montage des Ansaugstutzens ist der Abstand zwischen Behälterboden und Unterkante des Ansaugstutzens wichtig. Der Abstand beträgt bei

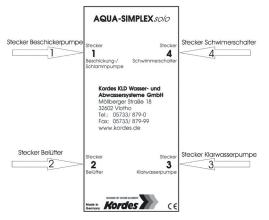
12 EW im 4800 I Tank 1,00 m und bei

16 EW im 6500 I Tank 1,30 m.

Die Beschickerpumpe, die sich im SBR-Reaktor befindet, wird mittels dem mitgelieferten Schlauch mit dem eingebauten Ansaugstutzen verbunden (**Abb. 5**). Bei dem angeschlossenen PVC-Spiralschlauch ist auf eine gradlinige, knickfreie Verlegung in den SBR zu achten. Dafür kann es nötig sein, dass der Schlauch gekürzt werden muss. Hierfür wird der Schlauch am Anschluss der Beschickerpumpe gekürzt und dann mit der Spannbackenschelle befestigt.

Der Ablaufschlauch, der am Probenahmetopf befestigt wird, wird mindestens 50 cm in das Ablauftauchrohr der Kläranlage eingeführt und fixiert. Weiterhin ist auf eine leichte Erhöhung des Schlauches zu achten, so dass ein selbständiges Entleeren des Ablaufschlauches gewährleistet ist. Dies kann durch eine Befestigung am Konus sichergestellt werden.

Auf eine gradlinige, knickfreie Verlegung ist unbedingt zu achten. Ein Durchhängen der Ablaufleitung ist in jedem Fall zu verhindern.





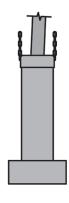


Abb. 5 Ansaugstutzen bei Mehrbehälteranlagen



9.4 Elektrischer Anschluss der Aggregate, der Verteilerbox und der Steuerung

- Die numerierten Anschlussstecker der Aggregate sind an die Verteilerbox (Verwendung der Buchse mit gleicher Nummer, Abb. 4) fest aufzustecken und die Überwurfmutter handfest anzuziehen, bis der Dichtring der Verteilerbox leicht gequetscht wird. Bitte achten Sie darauf, dass soviel Steuerungskabel (Kabel der Verteilerbox) im Schacht verbleibt, dass ein Herausheben der Aggregate ohne entfernen der Verteilerbox möglich ist.
- 2. Das Steuerungskabel wird durch das zuvor verlegte, mit einem Zugdraht versehene, Leerrohr (mindestens PVC KG 70) zum Steuergerät gezogen. Das Leerrohr geht vom Anschlusspunkt im Gebäude oder in der Freiluftsäule bis in den Schacht, in dem sich die Aggregate befinden. Die Endöffnung wird ordnungsgemäß mit einem Kabelleerrohr-Endverschluß (bestellpflichtiges Zubehör) verschlossen.
- 3. Das Steuergerät wird im Haus oder in einem Freiluftschrank angebracht. Eine Schuko-Steckdose mit einer separaten Energiezuleitung 230V / 50 Hz, Einphasenwechselstrom, einer Vorsicherung B 16A und einem Fl-Schutzschalter 16A / 30mA muss sich einem Meter von dem Kläranlagensteuergerät entfernt befinden.

Die VDE-Bestimmungen sind zu beachten!

4. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass das Steuergerät an einer gut zugänglichen Stelle (Wohnhaus, Keller, Nebengebäude) in Augenhöhe angebracht wird. Bei der Montage im Freiluftschrank, welcher gut zugänglich sein sollte, ist die Steuerung so hoch wie möglich einzubauen. Die Steuerung sollte nicht an einem Ort installiert werden, an dem sie Einflüssen von ammoniakhaltiger Luft ausgesetzt wird, z.B. Stallungen

9.5 Vor der Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme ist der SBR-Raum soweit mit Klarwasser zu füllen, dass die Pumpenkörper bedeckt sind. Die Vorklärung bei Einbehälteranlagen wird soweit mit Klarwasser aufgefüllt, dass der Ansaugstutzen der Beschickerpumpe 10 cm überdeckt ist. Die Vorklärung bei Zweibehälteranlagen wird soweit mit Klarwasser aufgefüllt, dass der Ansaugstutzen der Beschickerpumpe 30 cm überdeckt ist. Hierfür kann auch Regenwasser verwendet werden. Nach dem Befüllen ist die Kläranlage innerhalb von 24 Stunden in Betrieb zu nehmen. Ohne ein korrektes Befüllen mit Klarwasser kann sich die Biologie nicht ordnungsgemäß bilden und die Einhaltung der Ablaufparameter kann so nicht garantieren werden. Beschädigungen der Maschinentechnik durch unsachgemäße Inbetriebnahme entfallen der Gewährleistungspflicht.

9.6 Netzanschluss, Inbetriebnahme

Etwaige Sondervorschriften des örtlichen EVU über Fehlstromschutzschalter, Blindstromkompensation, Nullung und Potentialausgleich sind zu beachten.

Die Schuko-Stecker-Leitung des Steuergerätes kann nun in die Schuko-Steckdose gesteckt werden. Die Kläranlage ist nun in Betrieb und arbeitet vollautomatisch.

ACHTUNG! : Bei Arbeiten der Steuerung muss die Anlage vom Netz getrennt werden!

9.7 Probelauf

Der Probelauf erfolgt durch den Einbauer / Monteur

Worauf sollte vor dem Einbau besonders geachtet werden?

- Sind die Trennwände dicht? Existiert ein Dichtigkeitsprotokoll?
- Sind die Rohre ordnungsgemäß im freien Gefälle verlegt?
- Wurden die notwendigen Rohrguerschnitte eingehalten (KG-Rohr, nach DIN 12566)?
 - o DN 100
- Funktioniert die Be- und Entlüftung einwandfrei?
- Sind die Aggregate 10 cm mit Wasser bedeckt? Ansonsten Auffüllung, bis Eintauchtiefe gewährleistet ist!
- 1. Führen Sie die Funktion "Testlauf" der Steuerung aus (siehe Betriebsanleitung Steuerung). Sollte bei einem Aggregat die Meldung "Unterstrom" erscheinen, überprüfen Sie, ob die Steckverbinder der Aggregate an der Verteilerbox richtig angeschlossen sind (Nummerierung beachten!).
- 2. Überprüfen der Belüfterlaufzeiten anhand der mitgelieferten Tabelle (siehe Betriebsanleitung Steuerung).
 - Funktionskontrolle aller Anlagenteile.
 - Überprüfen der Betriebszustände und Meldungen.

ACHTUNG!

Bei längerer Außerbetriebnahme oder längerer Unterbrechung der Energiezufuhr <u>im Winter</u> muss die Klarwasserpumpe entleert werden.



10 Be- und Entlüftung von Kläranlagen

Kläranlagen sind nach DIN 1986 über Dach zu entlüften. Die Entlüftung muss auf Wirksamkeit geprüft werden. Hierzu bietet das System Kordes spezielle Verfahren an.

10.1 Überdachentlüftung

- Die Entlüftungsleitung sollte möglichst bis zum höchsten Punkt am Gebäude geführt werden. Je höher die Entlüftungsöffnung liegt, desto besser ist die Saugwirkung in der Leitung.
- Die Entlüftungsleitung besteht aus einer Abwasserzulaufleitung aus dem Gebäude in die Kläranlage mit einem Mindestquerschnitt von DN 100. Diese Zulaufleitung mündet in das Fallrohr der Haustechnik mit einem Mindestquerschnitt von DN 100 (Toiletten, Waschbecken, Duschen, Waschmaschinen usw.), welches mit einem uneingeschränkten Querschnitt als Entlüftungsleitung über das Dach hinauszuführen ist. Bei fachgerechter Installation ist eine gut funktionierende Entlüftung vorhanden.
- Bitte beachten Sie, dass diese Entlüftungsleitungen nicht unterbrochen oder an ungeeigneter Stelle direkt über dem Erdboden aus dem Gebäude geführt werden.
- Der Entlüftungsendpunkt muss fachgerecht mit einer Haube versehen sein, an deren Unterkante der Luftstrom austreten kann. Hier ist eine gelegentliche Kontrolle sinnvoll, damit bei Bedarf die Luftaustrittsöffnungen von Verschmutzungen befreit werden. (Diese Kontrolle ist nicht nur sinnvoll für die Funktion Ihrer Kläranlage, gleichzeitig werden auch Gerüche bei verstopfter Entlüftungsleitung in Ihrem Haus verhindert).
- Die Abwasserleitung zur Kläranlage muss in einem gleichmäßigen Gefälle verlegt werden, damit sich kein Stauwasser bildet.
- Wie oben beschrieben, ist die Zuleitung zugleich Entlüftungsleitung. Auch zwischen mehreren Kläranlagenbehältern muss die Luft zirkulieren können. Das geschieht durch die Verbindungsleitungen zwischen den Behältern mit einem Mindestquerschnitt von DN 100. Die Rohrverbindungen zwischen den Behältern sollten möglichst nicht länger als 1 m sein.

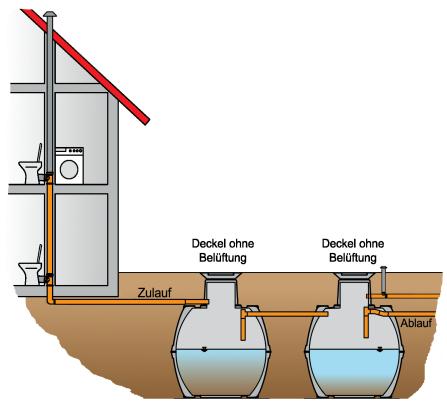


Abb. 6 Überdachentlüftung



10.2 Belüftung bei geschlossenen Deckeln

Biologische Kläranlagen besitzen auf dem Vorklärbehälter (falls separat vorhanden) eine geschlossene und auf dem Behälter der biologischen Reinigungsstufe eine belüftete Abdeckung. Hierdurch ist eine einwandfreie Belüftung sichergestellt (Abdeckungen dürfen nicht vertauscht und nicht zugestellt werden!). Sollte es aus baulichen Gründen nicht möglich sein, die Kläranlage mit belüfteten Abdeckungen auszurüsten, so sind entsprechende zusätzliche Entlüftungsleitungen mit Hauben vorzusehen, die vom Behälter der biologischen Reinigungsstufe mit möglichst kurzem Weg zu einer geeigneten Stelle in einer Entfernung von max. 10 m und mit einer Höhe von 0,50 m über dem Erdboden herausgeführt werden.

10.3 Zwangsbelüftung / -entlüftung

Bei Abschluss eines Wartungsvertrages mit Kordes KLD wird bei der ersten Wartung die erforderliche Entlüftung von unseren Monteuren überprüft. Wenn die zuvor beschriebenen Maßnahmen nicht ausreichen, sind folgende Schritte erforderlich:

- I. Einbau eines elektrischen Rohrbelüfters mit Abdeckhaube DN 100
- II. Einbau einer zusätzlichen Entlüftungsleitung mit Entlüftungshaube
- III. Tausch der Abdeckung mit Belüftung gegen eine geschlossene Abdeckung
- IV. Abdichtung der Ablaufschikane durch Auflegen einer PVC-Scheibe

Die Komponenten I – IV können komplett über Kordes KLD bezogen werden.

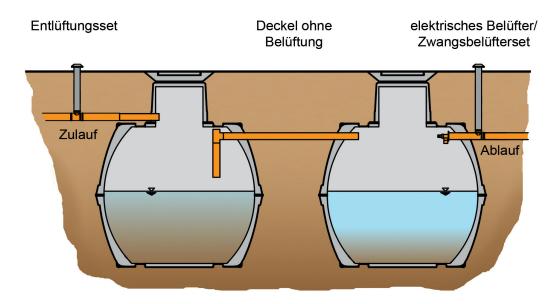


Abb. 7 Zwangsbelüftung/-entlüftung



Betriebs- und Wartungsanleitung

1 Einführung

Kläranlagen nach dem SBR-Verfahren sind unempfindliche Klärsysteme mit einem sehr hohen Wirkungsgrad. Zum einwandfreien Betrieb einer Kleinkläranlage ist eine regelmäßige Wartung und Kontrolle der Anlage notwendig. Einerseits sind regelmäßige Eigenkontrollen vom Betreiber durchzuführen und andererseits besteht gemäß der wasserrechtlichen Erlaubnis die Wartungspflicht nach DIN 4262 durch ein qualifiziertes Fachunternehmen. Werden diese Maßnahmen unterlassen, kann die Anlage in ihrer Funktion wesentlich beeinträchtigt werden.

2 Begriffe

2.1 Abbauhemmende Stoffe

Gifte, Desinfektionsmittel, Lösungsmittel, Abflussreiniger, Zigaretten u.s.w. hemmen die Mikroorganismen in der Kläranlage beim Abbau organischer Verbindungen. In höheren Mengen können diese Stoffe den Biofilm teilweise oder ganz zerstören.

Deshalb sollten diese Stoffe im Haushalt vermieden bzw. sparsam mit ihnen umgegangen werden und nach Möglichkeit Reinigungsmittel verwendet werden, die biologisch abbaubar sind.

Pflanzenschutzmittel, Pinselreiniger und Reste von Putzmitteln können bei Sammelstellen des Kreises oder den örtlichen Abfallentsorgungsunternehmen abgegeben werden und gehören nicht in die Toilette!

2.2 Betriebsbuch

Jeder Betreiber einer Kleinkläranlage ist verpflichtet ein Betriebsbuch zu führen, in dem die wöchentlichen Betriebsstunden der Pumpen, Ergebnisse der Eigenkontrollen, Wartungsberichte und die Häufigkeit der Schlammabfuhr einzutragen sind.

Das Betriebsbuch ist auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen. Die Eintragungen sind mindestens 5 Jahre aufzuheben!

2.3 BSB₅

Biologischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen

Die organische Schmutzbelastung eines Abwassers wird über den biologischen Parameter des BSB bestimmt. Er gibt den Sauerstoffverbrauch der Bakterien an, der für die Veratmung (Abbau) organischer Kohlenstoffverbindungen benötigt wird. Ein repräsentatives Messergebnis erhält man nach einer Messung von fünf Tagen. Mit einem hohen Sauerstoffbedarf ist eine hohe organische Belastung des Abwassers verbunden.

2.4 CSB

Chemischer Sauerstoffbedarf

Der CSB ist ein Maß für die Summe aller organischen Verbindungen im Wasser, einschließlich der schwer abbaubaren. Der CSB-Wert kennzeichnet die Menge an Sauerstoff, welche zur Oxidation der gesamten im Wasser enthaltenen organischen Stoffe verbraucht wird, in mg/l oder g/m³.

2.5 TOC

Der TOC kennzeichnet zusammen mit dem chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) die Belastung eines Gewässers mit organischen Stoffen. Zur Bestimmung wird eine Wasserprobe im Sauerstoffstrom oder durch Naßoxidation oxidiert und das entstehende Kohlendioxid z.B. infrarotspektroskopisch bestimmt.

Der TOC ist ein Summenparameter für den Gehalt an organischen Stoffen im Wasser. Dabei wird der gelöste organische und der partikulär organisch gebundene Kohlenstoff erfasst. Da hierbei auch Schwebstoffe und Algen berücksichtigt werden, ist eine Interpretation der Messergebnisse nicht immer einfach. Für eine ausführliche Beurteilung des gesamten Sauerstoff-Haushaltes eines Gewässers ist dieser Parameter aber unerlässlich. Im Gegensatz zu BSB₅ und Kaliumpermanganat-Index ist diese Methode auch zur Erfassung schwer abbaubarer organischer Substanzen geeignet.

2.6 Klärschlamm

Klärschlamm wird in Primär- und Sekundärschlamm unterteilt. Der Primärschlamm entsteht in der Vorklärung aus abgesetzten und schwimmenden Fäkalien und gröberen org. Bestandteilen (z.B. Speisereste).

Sekundärschlamm entsteht aus den überschüssigen Mikroorganismen in der Belebung.

Der Schlamm wird in der Vorklärung gespeichert und bei Bedarf abgefahren.

Für die Schlammabfuhr der Vorklärung ist ein Fachunternehmen zu beauftragen. Es ist unbedingt darauf zu achtendie Belebungskammer nicht zu entschlammen, da in diesem Fall keine Mikroorganismen (Biomasse) mehr vorhanden sind und die Kläranlage wieder neu angefahren werden muss.



2.7 Lüftung

Jede Kleinkläranlage muss ausreichend belüftet sein. Durch die biologischen Prozesse werden Gase (u.a. Schwefelwasserstoff) gebildet. Diese Gase können starke Schäden an den Betonbauteilen hervorrufen. Darum ist stets auf eine funktionstüchtige Belüftung innerhalb der Anlage zu achten (siehe Einbauanweisung!). Eine unzureichende Lüftung verhindert einen ausreichenden Luftaustausch. Bei einem Einstieg in die Kläranlage kann dieses Lebensgefahr bedeuten.

Achtung: Niemals allein in die Anlage einsteigen! Ohnmächtig gewordenen Personen nicht nachsteigen!

2.8 Steuerungstechnik

Das Steuerungsgerät besteht aus einem Kunststoffgehäuse in sehr robuster Ausführung, LCD-Display und Warn-LED.

Der Betriebsablauf ist rechnergesteuert. Die Pumpen-, Pausen- und Belüftungszeiten sind über einen Code einstellbar; Betriebs-, Laufkontrolle sowie Lastüberwachung aller Pumpen, optische und akustische Störmeldeeinrichtungen sowie Betriebsstundenzähler für jede Pumpe sind in der Steuerungstechnik integriert.

Die Steuerungstechnik ist für die optimale Steuerung der in dem Anlagensystem integrierten Pumpen zuständig.

Durch die Niveaumessung wird die Kläranlage je nach Zufluss gesteuert.

Nach evtl. Reinigungsarbeiten an der Niveaumessung ist diese wieder so einzubauen, dass die Markierung an der Unterseite der Verschraubung in Richtung Belüfterpumpe zeigt.

2.9 Störstoffe

Einlagen, Windeln, Textilien (z.B. Nylonstrümpfe, Putzlappen, Taschentücher, Kondome) können zu Verstopfungen in der Kläranlage oder bereits in den Hausleitungen führen.

Reste von Tapetenkleber oder Zementwasser führen ebenfalls zu Verstopfungen. Diese Stoffe müssen sachgerecht entsorgt werden und gehören nicht ins Abwasser!

2.10 Belebtschlamm

Mikroorganismen finden durch das Angebot an Nahrung (Inhaltsstoffe des Abwassers) und die Sauerstoffzufuhr optimale Lebensbedingungen in der Kläranlage und vermehren sich deshalb stark. Durch das starke Wachstum von Mikroorganismen bildet sich innerhalb kürzester Zeit eine starke Schlammschicht in der Belebung. Während der Belüftungsphase wird diese aufgewirbelt und hat so optimalen Kontakt zum Sauerstoff und zum Abwasser.

3 Funktionsweise

AQUA-SIMPLEX®solo .../ 1 - ... 2 - 8E

Die Kleinkläranlage besteht aus einem Zweikammersystem. Der Zulauf mündet in der aus einer Kammer bestehenden Vorklärung. Hier setzt sich der Primärschlamm ab. Nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren wird aus der Vorklärung in regelmäßigen Abständen Wasser in den SBR-Reaktor der Kläranlage geleitet.

AQUA-SIMPLEX®solo .../ 2 - ... 6 - 16E

Die Kleinkläranlage besteht aus zwei Einkammerbehältern. Der Zulauf mündet in der aus einem Behälter bestehenden Vorklärung. Hier setzt sich der Primärschlamm ab. Nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren wird aus der Vorklärung in regelmäßigen Abständen Wasser in den SBR-Reaktor der Kläranlage geleitet

Die Behandlung des Abwassers findet in 4 Schritten statt:

Befüllung

Nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren wird Abwasser in den SBR-Reaktor geleitet.

Belüftung

Durch die Belüftung bildet sich Belebtschlamm. Dieser Schlamm besteht aus Mikroorganismen, welche die biologische Schmutzfracht im Wasser aufzehren.

3. Absetzzeit

Die Belüftung wird abgeschaltet. Hierdurch setzt sich der Belebtschlamm ab und das Klarwasser verbleibt im oberen Bereich.

4. Klarwasserabzug

Mit der Klarwasserpumpe wird das gereinigte Wasser abgesaugt und in den Vorfluter geleitet.

Die SBR-Kläranlage arbeitet nach dem Belebtschlammprinzip. Bei dieser Verfahrenstechnik sind Biologie und Nachklärung in einem Behälter untergebracht.



4 Sicherheitshinweise

4.1 Hygiene

Bei der Wartung und Kontrolle von Kleinkläranlagen ist besonders auf die Hygiene zu achten. Im Abwasser leben pathogene Keime (Typhus, Paratyphus, Salmonellen), Viren (Kinderlähmung, Hepatitis, HIV) und Wurmeier. Die in Klammern aufgeführten Erkrankungen können auftreten, müssen aber nicht!

Darum sind besondere Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

- Es sollte stets Schutzkleidung getragen werden. Die Kleidung ist nach Beendigung der Arbeit sofort auszuziehen und zu reinigen.
- Ebenfalls wird empfohlen, nach dem Arbeitsende zu duschen und die Unterwäsche zu wechseln.
- Beim Arbeiten stets Gummihandschuhe tragen. Nach dem direkten Kontakt mit Abwasser Hände mit Seife und Handbürste waschen, sowie Desinfektionslösung benutzen.
- Beim Arbeiten darf selbstverständlich weder gegessen noch getrunken werden.
- Beim Verschlucken von Abwasser ist umgehend ein Arzt aufzusuchen!

4.2 Einstieg

In Kleinkläranlagen ist mit der Bildung von schädlichen Gasen zu rechnen. Darum muss ein Einstieg in die Anlage stets durch eine zweite Person gesichert werden. Es darf auf keinen Fall einer ohnmächtig gewordenen Person nachgestiegen werden, sondern es ist schnellstmöglich Hilfe zu holen (siehe Unfallverhütungsvorschrift der gewerblichen Genossenschaften (ZH1/177)).

5 Betrieb und Wartung

5.1 Rechtliche Grundlagen

- Der Betreiber einer Kleinkläranlage ist verpflichtet, den Zustand, die Unterhaltung und den Betrieb der Anlage selbst zu überwachen und durch Eintragungen im Betriebsbuch zu dokumentieren.
- Der Betreiber ist verpflichtet, Abwassereinleitungen in ein Gewässer durch geeignetes Personal untersuchen zu lassen (§ 60 LWG).

5.2 Eigenkontrolle durch den Betreiber

Diese Eigenkontrolle beinhaltet Zustands- und Funktionskontrollen.

5.2.1 Tägliche Kontrollen

Es ist durch Überprüfung der Betriebs- und Störmeldeleuchten zu kontrollieren, ob die Anlage in einem einwandfreien Betrieb ist.

5.2.2 Monatliche Kontrolle

- Sichtkontrolle des Auslaufes auf Schlammabtrieb. Hierfür steht Ihnen das Produkt Kordes Probenehmer zur Verfügung. Er lässt sich von oben mühelos auf den Ablasshahn, der sich an dem Probenahmetopf der Klarwasserarmatur befindet, aufstecken. Durch eine Vierteldrehung des Ablasshahnes kann die Probeflasche im Probenehmer gefüllt werden.
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)
- Feststellung von eventuell vorhandenem Schwimmschlamm und gegebenenfalls Beseitigung des Schwimmschlammes (in den Schlammspeicher)
- Ablesen des Betriebsstundenzählers des Belüfters und der Pumpen und Eintragung in das Betriebsbuch.

Festgestellte Mängel oder Störungen sind unverzüglich vom Betreiber bzw. von einem beauftragten Fachmann zu beheben und im Betriebsbuch zu vermerken.

<u>Auftretende Störungen sind im Betriebsbuch zu vermerken und unverzüglich dem Wartungsunternehmen zu melden!</u>



5.3 Wartung durch den Kundendienst

Umfangreichere Arbeiten und Untersuchungen, die in größeren Zeitabständen durchgeführt werden, sind grundsätzlich *nicht* vom Betreiber selbst, sondern über einen Wartungsvertrag vom Hersteller oder einem anderen Fachmann durchzuführen.

Wartungsarbeiten können nur durch Personal mit entsprechendem Fachwissen und nachweislicher Qualifikation durchgeführt werden.

5.3.1 Wartungsintervall

Die folgenden Wartungen sind mindestens 3 x pro Jahr, in Abständen von etwa 4 Monaten, durchzuführen.

Die Anzahl der Wartungen kann bei der Installation eines netzunabhängigen Störmeldemoduls auf 2 x pro Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) reduziert werden.

5.3.2 Durchzuführende Wartungsarbeiten

- 1. Einsichtnahme in das Betriebsbuch und Ablesung der Betriebsstundenzähler mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich).
- Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile, insbesondere des Kompressors, der Pumpen und Luftheber. Wartung dieser Anlagenteile nach den Angaben der Hersteller.
- 3. Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion.
- 4. Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil
- 5. Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung / Schlammspeicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für den ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlammentsorgung erforderlich. Die Schlammentsorgung ist spätestens bei 70% Füllung des Schlammspeichers zu veranlassen. Anschließend wird die Vorklärung bei Einbehälteranlagen soweit mit Klarwasser aufgefüllt, dass der Ansaugstutzen der Beschickerpumpe 10 cm überdeckt ist. Die Vorklärung bei Mehrbehälteranlagen wird soweit mit Klarwasser aufgefüllt, dass der Ansaugstutzen der Beschickerpumpe 30 cm überdeckt ist. Hierfür kann auch Regenwasser verwendet werden.
- 6. Durchführung allgemeiner Reinigungsarbeiten, z.B. Beseitigung von Schwimmschlamm und Ablagerungen
- 7. Überprüfung des baulichen Zustands der Anlage, z.B. auf Zugänglichkeit, Lüftung, Korrosionsschäden
- 8. Die durchgeführte Wartung ist im Betriebsbuch zu vermerken

Im Rahmen der Wartung sind, je nach Ablaufklasse, folgende Untersuchungen durchzuführen:

9. Untersuchung einer Stichprobe des Ablaufs auf:

Ablaufklasse C:	Ablaufklassen D und D+H:	Ablaufklasse D+P:
 Temperatur 	Temperatur	 Temperatur
• pH-Wert	• pH-Wert	pH-Wert
• absetzbare Stoffe	absetzbare Stoffe	• absetzbare Stoffe
• CSB	• CSB	• CSB
	• NH ₄ -N	 NH₄-N
	• N _{anorg.}	• N _{anorg.}
		• P _{ges.}

- 10. Bestimmung folgender Werte im Belebungsbecken (bei allen Ablaufklassen):
 - Sauerstoffkonzentration
 - Schlammvolumenanteil

Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebsbuch beizufügen und dieses der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen!

Weiterhin sind Anforderungen der Genehmigungsbehörde bezüglich Untersuchungen bzw. Wartungen zu beachten!

5.4 Sonstiges

- Fremdwasser wie Regen- und Grundwasser, sowie Wasser aus Schwimmbecken und Aquarien darf nicht eingeleitet werden.
- Es ist darauf zu achten, dass keine Hemm- und Störstoffe in die Kläranlage gelangen.



5.4.1 Stoffe, die nicht in die Kleinkläranlage gehören

Auswahl an festen oder flüssigen Stoffen, die nicht in die Kleinkläranlage gehören. Die Auswahl stellt keinen Anspruch auf Vollständigkeit dar.

Feste oder flüssige Stoffe, die nicht in den Ausguss bzw. in die Toilette gehören

	Was sie anrichten	Wo sie gut aufgehoben sind	
Asche	Zersetzt sich nicht, lagert sich ab	Mülltonne	
Binden	Verstopfen Rohrleitungen	Mülltonne	
Chemikalien (z.B. Natronlauge, Schwefelsäure, etc.)	Vergiften das Abwasser, lösen den Zement aus den Betonröhren	Sammelstelle des Landkreises	
Desinfektionsmittel	Töten die Biologie in der Kläranlage	Sammelstelle des Landkreises	
Farben	Vergiften das Abwasser	Sammelstelle des Landkreises	
Fotochemikalien (z.B. Entwickler, Fixierer u.ä.)	Vergiften das Abwasser	Sammelstelle des Landkreises	
Frittierfett	Lagert sich in den Rohren ab, führt zu Verstopfungen	Erkaltet in den Mülleimer werfen	
Haare	Störung des Belüfters	Mülltonne	
Heftpflaster	Verstopfung der Rohrleitungen	Mülltonne	
Katzenstreu	Lagert sich in den Rohrleitungen ab, verstopft die Klärfilter	Mülltonne	
Kondome	Störung des Belüfters/Pumpen	Mülltonne	
Zigarettenreste	Müssen in der Kläranlage mühsam entfernt werden	Mülltonne	
Korken	Müssen in der Kläranlage mühsam entfernt werden	Mülltonne	
Lacke	Vergiften das Abwasser	Sammelstelle des Landkreises	
Lötwässer	Vergiften das Abwasser	Sammelstelle des Landkreises	
Medikamente	Vergiften das Abwasser	Sammelstelle des Landkreises, Apotheken	
Motorenöle	Vergiften das Abwasser	Sammelstelle des Landkreises, Kfz-Werkstätten und Tankstellen	
Ölhaltige Abfälle (Lappen, Ölfilter, Kanister,etc.)	Vergiften das Abwasser, verstopfen die Rohrleitungen	Sammelstelle des Landkreises	
Ohrenstäbchen	Lassen sich häufig in der Kläranlage nicht zurückhalten, belasten Bäche, Flüsse und Seen	Mülltonne	



6 Kordes Probenehmer

- Sie benötigen einen Probenehmer zur Analyse der Wasserqualität, im Rahmen der Wartungsarbeiten
- Dafür haben wir vom Kordes Forschungsteam direkt in die Klarwasserarmatur einen Probenahmetopf integriert. In diesem werden nach jedem Klarwasserabzug ca. 2 Liter frisches Klarwasser gesammelt, die jederzeit für eine direkte Entnahme bereit stehen.

6.1 Handhabung des Probenehmers

- Sie nehmen den Probenehmer mit der 1 Liter Probeflasche und stecken ihn von oben auf den dafür vorgesehenen Ablasshahn am Probenahmetopf.
- Drehen sie nun den Hahn mit Hilfe des Edelstahlgestänges eine Vierteldrehung in Richtung AUF (siehe Beschriftung auf Probenahmetopf) und warten, bis die 1 Liter Probeflasche gefüllt ist.
- Drehen sie den Hahn in Richtung ZU (siehe Beschriftung auf Probenahmetopf).
- Falls Sie eine 2 Liter Probe benötigen, wiederholen Sie den Prozess.



Abb. 8 Kordes Probenehmer



7 Anhang

7.1 Kopiervorlage Betriebsbuch

Wöc	hentliche Kon	trolle	Monatliche Kontrolle			
Betriebs- stunden schickungs- Schlamm- pumpe	Betriebs- stunden Belüfter [P2]	Betriebs- stunden Klarwasser- pumpe [V3]	Sichtkontrolle Schlamm- abtrieb	z.B. Schlammabfuhr, Störung, Stromausfall usw.	Datum	Unterschrift



Kopiervorlage Betriebsbuch

Betriebsbuch AQUA-SIMPLEX®solo						
Wöc	chentliche Kont	trolle	Monatliche Kontrolle			
Betriebs- stunden Beschickungs- /Schlamm- pumpe [P1]	Betriebs- stunden Belüfter [P2]	Betriebs- stunden Klarwasser- pumpe [V3]	Sichtkontrolle Schlamm- abtrieb	z.B. Schlammabfuhr, Störung, Stromausfall usw.	Datum	Unterschrift



Kontakte:		fon	fax	e-mail
Zentrale		05733 / 9908-0	- 101	kontakt@kordes.de
Verkauf	Kläranlagen Druckentwässerung Abwasserpumpstationen Abscheidesysteme Regenwassernutzung	05733 / 9908-369 05733 / 9908-390	-299	verkauf@kordes.de
Auftragsabwicklung	Informationen über bestellte Artikel und deren Auslieferung (halten Sie bitte die Auftragsnummer bereit)	05733 / 9908-320	-322	abwicklung@kordes.de
Kundendienst	Montagen, Reparaturen Wartungsdienst	05733 / 9908-172 05733 / 9908-316 05733 / 9908-174	-171 -170	wartung@kordes.de ersatzteile@kordes.de
	Garantiebearbeitung	05733 / 9908-174	-170	service@kordes.de
Marketing	Versand von Informationsmaterial	05733 / 9908-202	-201	marketing@kordes.de

