



BioKube Venus Betong 10PE
Installationsvägledning
Entreprenörer

Indhold

1.1	Produktinformation.....	4
1.2	Kommunens utsläpptillstånd.....	4
1.3	Maximal belastning	4
1.4	Family Match Teknologi	4
1.5	Energiförbrukning.....	5
1.6	Fosforreduktion	5
2.	Placering/Inloppshöjd/Kontrollskåp/Luftning/Lukt.....	6
3.2.	Tillgänglighet vid leverans av verket.....	8
3.3.	Grävning	8
3.4.	Byggeteknisk montage.....	9
3.4.1.	Lyftutrustning	9
3.4.2.	Lyfta tanken	9
3.4.3.	Placering av tanken	9
3.4.4.	Kägelformad topp och brunnsringar tätning m.m.	9
3.4.5.	Återfyllning.....	10
4.	Tillkoppling av rör	10
4.1.	In- och utlopp	10
4.2.	Utlopp.....	10
4.3.	Kabelrör mellan anlägg och teknikskåp	10
4.4.	Utluftning från anläggningen.....	11
4.5.	Luftslangar och kabel till anläggningen	11
5.	Elinstallation.....	12
5.1.	Tillförsel till kontrollskåp	12
5.2.	Kabelinstallation till strömbrytare.....	13
5.3.	BioKube styrenhet model E-V	14
5.4.	Alarm.	14
5.5.	Elschema.....	16
6.	Uppstart av anlägget.....	17
6.1.	Testfunktion	17
6.2.	Fläkt Start/Stopp-drift.....	17
6.3.	Skummning.....	17
7.	Leverans/Dokumentation	Fel! Bokmärket är inte definierat.
8.	EU- Deklaration.....	18
8.1.	Har du problem med din Biokube anläggning?.....	19



1.1. Produktinformation

Biokube Venus Betong-10 PE är en kombinerad enhet som innehåller både en sedimentationstank och en minireningsanläggning. Detta minskar grävarbetet, eftersom endast en tank behöver grävas ner.

Som standard är Venus Betong vägtålig upp till 5 ton, men kan beställas vägtålig upp till 40 ton.

Venus Betong och är designad för rening av avloppsvatten från ett vanligt hushåll. Annat vatten än hushållsavloppsvatten får inte ledas in i anläggningen.

I systemet ingår ett externt styrskåp, i vilket det finns 2 fläktar, samt styrning.

Fläktarna avger ett svagt brummande ljud.

Mellan styrskåp och reningsverk läggs ett 110 mm avloppsrör som används som styrrör för luftslangar och kabel.

Biokube rekommenderar att man monterar ett grenrör på styrröret, och etablerar avluftning från reningsverket via grenröret.

Reningssystem levereras normalt med 11 meter slangar och kablar till styrskåpet, vilket innebär att styrskåpet ska installeras inom en radie av 9 meter från reningstanken. (På standardgrävdjup).

Vid behov av större avstånd, kontakta Biokube.

Anläggningar har en inloppshöjd på 690 mm som standard. För olika höjder kan en brunn eller toppringar köpas som tillägg. Kontakta Biokube för information

1.2 Kommunens utsläpptillstånd

I Kommunernas tillstånd anges vilken installationsstorlek som krävs. I

utsläpptillstånden anges också om fosfor ska avlägsnas. SO-anläggningar är utan fosforavskiljning och SOP-anläggningar är med fosforavskiljning. Det är ingen skillnad i installationen av dessa system.

1.3 Maximal belastning

BioKube Venus Betong-10 PE SO och SOP är designade för en familj med upp till 10 PE. Det innebär att anläggningen klarar maximalt 750 liter/dygn. I denna förbrukning har man tagit hänsyn till extra belastning, t ex vid besök av gäster då och då. Om kunden har en daglig förbrukning på mer än 750 liter/dygn eller om fler än 10 personer vistas i huset regelbundet ska detta beaktas och ett större system ska erbjudas.

1.4 Family Match Teknologi

BioKube Venus Betong-10 PE levereras med möjlighet till FamilyMatch Technology . Med detta tilläggsköp kan anläggningens reningskapacitet och effektförbrukning justeras ned under den period då anläggningen endast används av mindre antal personer. Systemet kan när som helst återställas till ett standardsystem för 10

personer. Det är BioKubes tekniker som justerar systemet individuellt vid första besöket och justeras sedan löpande utifrån kundens information och mätningar i systemet.

1.5 Energiförbrukning

Energiförbrukningen för BioKube Venus Betong-10 PE är ca. 650 kWh/år.

1.6 Fosforreduktion

BioKube Venus Betong-10 PE är förberedd för borttagning av fosfor. Fosfor avlägsnas genom kemisk utfällning med ämnet polyaluminiumklorid (PAX). Systemet själv doserar erforderlig mängd, som fylls på vid det årliga servicebesöket. Om det finns krav på fosforfällning (SOP) – sätt X i rutan för fosforfällning i serviceavtalet. BioKube kommer sedan att installera fosforfällningsutrustning på anläggningen och fylla på fällningskemikalier. Förfällning upprättas av BioKubes servicetekniker ca. 3 månader efter anläggningens driftsättning, då biologin i anläggningen är fastställd. Tänk på att ange husägarens vattenförbrukning och antal personer i hushållet. Denna information hjälper BioKube att optimera systemets inställningar för förhållandena i det enskilda hushållet.

2.0. Placering av anlägget

Innan du installerar systemet finns det några överväganden som måste göras. Anläggningen ska placeras minst 15m från vattenborrhålet och 2m från skiljelinjen. Anläggningen består av en betongtank på 6 ton. Denna levereras med kranbil. Det innebär att kranbilen ska ha en väg som tål kranbilens + tankens vikt.

2.1. Inloppshöjd

Tanken har en inloppshöjd på 690 mm som standard. Om djupare inlopp behövs kan extra brunnar och toppringar köpas till. Kontakta Biokube för information. Anläggningar som klarar upp till 12 eller 40 ton har ett inloppsdjup på 810 mm

2.2. Kontrollskåp/ Ljud

I systemet ingår ett externt styrschåp, i vilket det finns 2 fläktar, samt styrning. Fläktarna avger ett svagt brummande. Men även ett svagt ljud kan vara irriterande om man t.ex. placerar styrschåpet precis utanför ett öppet sovrumsfönster, eller nära terrassen, där man vistas ofta. Verket levereras normalt med 11 meter slang och kablar till styrschåpet, vilket innebär att styrschåpet skall installeras inom en radie av 9 meter från reningstanken. (På standardgrävdjup). Vid behov av större avstånd, kontakta Biokube.

2.3. Luftning

Mellan styrskåp och reningsverk läggs ett 110 mm avloppsrör som används som styrrör för luftslangar och kabel. Biokube rekommenderar att man monterar ett grenrör på styrröret, och etablerar avluftning från reningsverket via grenröret. Du måste se till att ventilationen är rätt placerad, så att den t.ex. inte täcks av snö/löv/lera, eller placeras så att den är i vägen. Ventilationsröret ska vara minst $\varnothing 75$ mm och avslutas minst 250 mm över marknivå. I mycket sällsynta fall kan det komma en lätt lukt från ventilationsröret. Lukten kommer inte från reningsverket, utan från det efterföljande avloppssystemet. Om det finns luktstörningar kan ett kolfilter monteras på ventilationen.

2.4. Lukt

Ett väl fungerande minireningsverk luktar inte obehagligt. I samband med service av systemet kan en lätt lukt uppstå. Av denna anledning bör anläggningen placeras så att arbetet med anläggningen inte stör den dagliga trafiken på fastigheten.

2.5. Service

Det skall säkras, att serviceteknikerna har tillgång till anläggget, och utan besvär kan röra sig runt anläggget.

Om olika inlopps- och utloppshöjder behövs, kan toppringar och brunnsringar köpas som tillägg. Kontakta er återförsäljare för beställning.	
---	--

3.1. Kontroll vid leverans

Kontrollera att de mottagna varorna stämmer överens med er order och följesedel, och att alla varor är utan synliga fel, saknade delar eller skador.

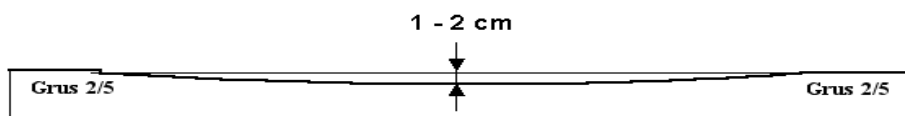
3.2. Tillgänglighet vid leverans av verk.

Installation av betongtanken kräver en fast tillfartsväg avsedd för 40-60 ton tunga transporter. En lämplig parkeringsplats måste förberedas för kranbilen nära hålet för tanken. Kranföraren ska alltid bedöma om det är möjligt att sätta tanken i hålet utan onödig risk. Skulle det vara omöjligt att placera tanken ska den placeras på lämplig plats nära hålet. Det ska finnas minst två medhjälpare närvarande under arbetet.

3.3. Grävning

Grävning och säkring av installationsplatsen ska utföras enligt DIN 4124 standard. Lutningsvinkeln i utgrävningens väggar måste överensstämja med tillämpliga standarder, lagar och förordningar om arbetarnas säkerhet och skydd. Det ska finnas minst 0,5 meter fritt utrymme runt tanken, mätt från ytterkant/botten. I botten läggs ett 10 cm lager grus som packas till min. 150 kN/m². Detta lager läggs horisontellt och läggs ca. 40 cm bredare än tanken som ska installeras (dvs med en diameter på 3,0 m). Det tryckkompenserande gruslagret ska ha en fördjupning i mitten på upp till 1 till 2 cm och korrigeras före montering. För att undvika punktbelastning får det inte finnas stora stenar eller liknande upphöjningar under bottenplattan för tanken. Om botten är ojämn, har stenbitar eller stående grundvatten ska ett betongfundament på minst 15 cm tjocklek läggas. Om tillräcklig bärlighet inte kan garanteras ska en grundplatta byggas efter mått i samråd med en byggnadsingenjör. Om betonggrund byggs ska ett 3 cm lager tryckutjämnande grus läggas. Placera den i enlighet med bilden nedan.

Figur 1 Förberedelse av underlaget



Om det syns grundvatten i utgrävningen, skall det pumpas bort.

3.4. Byggeteknisk montage.

3.4.1. Lyftanordning

Betongtankarna levereras med tre skruvförankringar. I toppstycket finns tre kabelöglor. Tanken och toppstycket kan sänkas med hjälp av en 3-delad lyftkedja med säkerhetskrokar. Lyftutrustningen ska vara minst 2,50 meter lång, den ska ha tillräcklig bärighet och uppfylla gällande föreskrifter för förebyggande av olyckor.

3.4.2. Lyfta tanken

För att inte skada betongtankens kant bör en bit läkt eller annat lämpligt material placeras under lyftkedjan. Se bild

3.4.3. Placering av tanken

Innan tanken ställs ner bör installationsdjupet kontrolleras igen, speciellt med hänsyn till original och slutlig avloppshöjd. Ställ ner betongtanken enligt installationsritningen 1.1. Kontrollera igen att tanken och ventilationssystemet är helt horisontellt.



3.4.4. Kägelformad topp och brunnsringar tätning m.m.

Toppen kan vridas så att utloppet för kabelrören pekar mot den planerade monteringsplatsen för teknikskåpet. Av den anledningen finns det ingen tätning mellan toppen och tanken

Konbiten och ev brunnsringar fästs/tätas till betongtanken med butylfogtejp typ: Hydrotite, Aqua Tack Seal, som är ett expanderande butylgummi. BioKube levererar! (se bild).



3.4.5. Återfyllning

Fyllningsmaterialet till hålet ska kunna pressas ihop med 0–50 mm. Om det schaktade materialet inte är lämpligt ska det ersättas med ett lämpligt material som kan komprimeras upp till 50 mm. Materialet måste tillsättas i jämna steg om ca. 30 cm och packas ihop i lager.

4. Tillkoppling av rör

4.1. In- och utlopp

4.2. Utlopp

Det renade avloppsvattnet kan ledas bort till avlopp, diken, bäckar etc. I vissa fall kan det vara nödvändigt att pumpa bort vattnet om platsen inte tillåter gravitation till recipienten.

I sådana fall kan en pumpbrunn installeras efter reningsverket

4.3. Kabelrör mellan anlägg och teknikskåp

För dragning av kablar och slangar mellan betongdelen och styrskåpet. Lägg ett ø110 mm avloppsrör med ett invändig dragsnöre och släpp ner mot rengöringstanken. Röret ska helst läggas så rakt som möjligt. Lägg alla bågar med högst 30° bitar. Kabelröret får inte vara längre än 10 m. Kontakta din återförsäljare, om du behöver längre rör.

Slangar och kabel kan antingen dras samtidigt som rör läggs, eller via en draglina. Om en draglina används behövs en person för att mata slangarna och en person för att dra linan.

Här är en länk till en video som visar hur slangar och kablar kan dras:

<https://drive.google.com/file/d/1hCGvGzETLDRTIbWFHbCRb0CSMILRqWNj/view>

Tänk på att montera grenröret för avluftning av reningsverket på kabelröret.

När slangar och kablar har dragits in i avloppsröret ska en lufttät koppling göras mellan kopplingsskåp och kabelrör/reningssystem. Detta kan göras genom att försluta kabelröret i styrskåpet med skum.

4.4. Utluftning från anläggnet

Systemet måste avluftas enligt DIN 4261-1. Vi rekommenderar att ett grenrör görs på $\varnothing 110$ mm styrrör för slangar och kabel som går från betongkon till kopplingskåp. Ventilationsröret ska vara minst $\varnothing 75$ mm och dras 250 mm över marken. Du måste se till att ventilationen är rätt placerad, så att den t.ex. inte täcks av snö, eller är placerad så att den är i vägen. Stäng styrröret i styrsåpet med brunnskum eller annat lämpligt material. I mycket sällsynta fall kan det komma en lätt lukt från ventilationsröret. Lukten kommer inte från reningsverket, utan från det efterföljande avloppssystemet. Om det finns luktstörningar kan ett kolfilter monteras på ventilationen.

4.5. Luftslangar och kabel till anläggningen

Luftslangarna används för att transportera luft mellan betongtanken och styrsåpet. För att undvika förväxling vid anslutning av slangarna levereras de i olika färger, som motsvarar färgkoderna på luftpumparna i tanken. I alla system finns även en kabel installerad för en fosfordoseringspump, som även ska dras till teknikskåpet. Kabeln till fosfordoseringspumpen får inte anslutas. Se video för anslutning av luftslangar mm.

Se video för koppling av luftslangar mm.

<https://drive.google.com/file/d/1hCGvGzETLDRTlbWFHbCRb0CSMILRqWNj/view?usp=sharing>

Avståndet mellan tanken och teknikskåpet får inte vara mer än 10 meter. Kontakta oss om du behöver ett större avstånd.

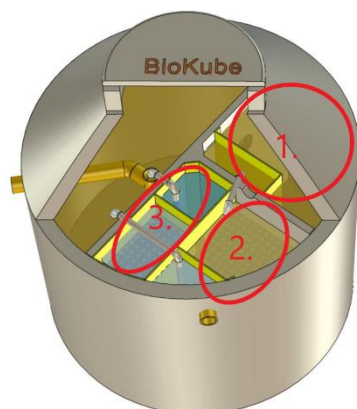
Dra luftslangarna genom det yttre röret med draglinan. Se till att luftslangarna inte vrids.



4.6. Fyll anläggningen

Efter att luftslangarna är anslutna till reningsverket fylls färskvatten i de 3 kammarna på ritningen.

DET ÄR VIKTIGT ATT UTLOPPSKAMMARE (KAMMARE 3) FYLLS FÖRST !



5. Elinstallation

5.1. Anslutning till kontrollskåp

Reningsverket kan dra max 2 till 5 ampere. Därför rekommenderas att använda en 3 x 1,5 mm² kabel (eller alternativt en 3 x 2,5 mm² kabel för större avstånd). Det rekommenderas att ansluta systemet till en separat strömgrupp, eller till en grupp där det bara finns belysning (ej djupfrysar). Då upptäcker man om en säkring har gått och BioKube Venus är utan ström.

BioKube Venus larmar inte om det blir strömbrott. En separat automatsäkring på 10/13 amp rekommenderas och HFI-relä för gruppen BioKube Venus är ansluten till.

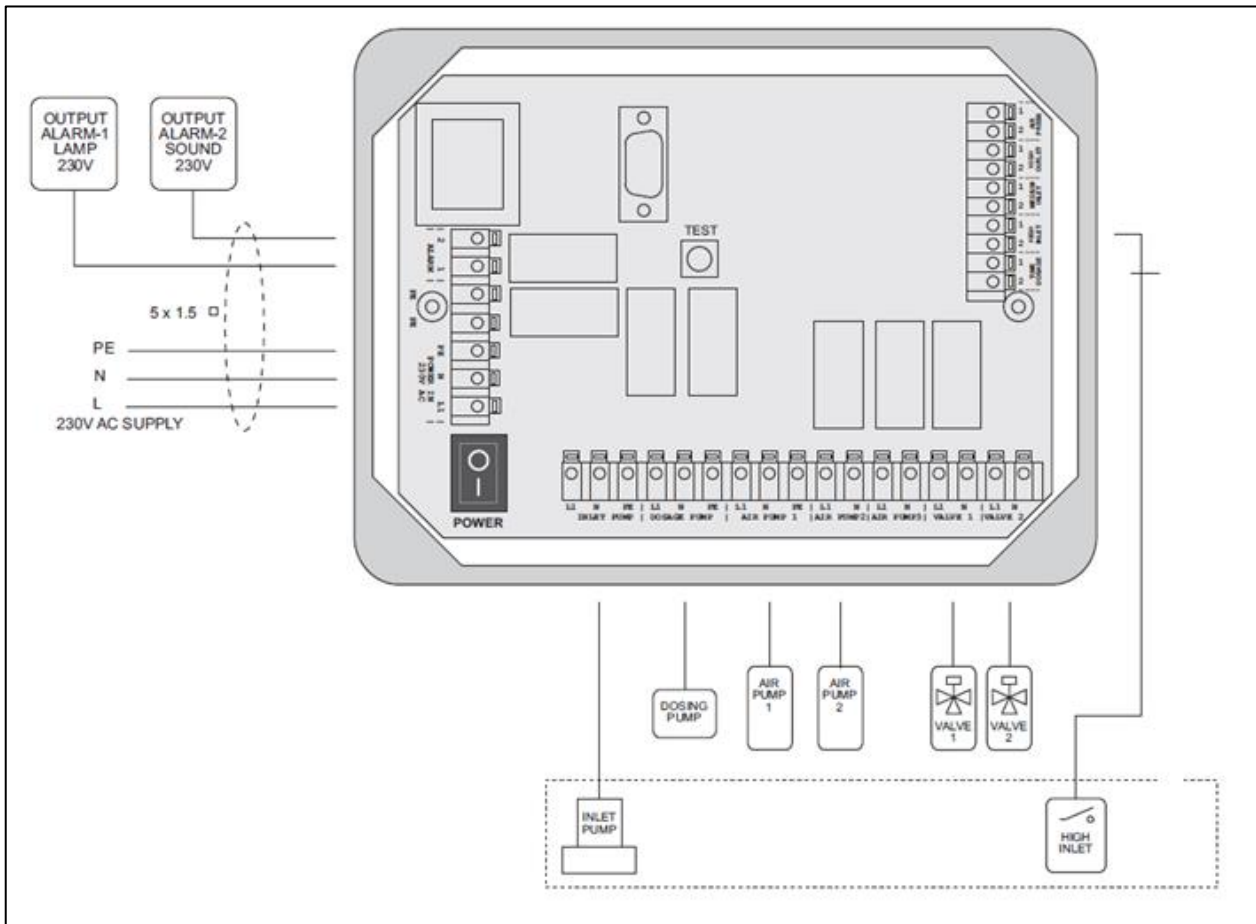
5.2. Kabelinstallation till strömbrytare

6. Kabeln installeras i huvudströmbrytaren i kontrollskåpet.
7. Här under visas vilken ledare där skall kopplas till vilket nummer på brytaren.

Klemmenummer	Husets installation
Jord	Jord
2	L, Fas 230 volt
4	N, nul
6	Alarm 1 (Alarmenhet i hus – Ljus)
8	Alarm 2 (Alarmenhet i hus – Ljud)



7.1. BioKube styrenhet modell E-V

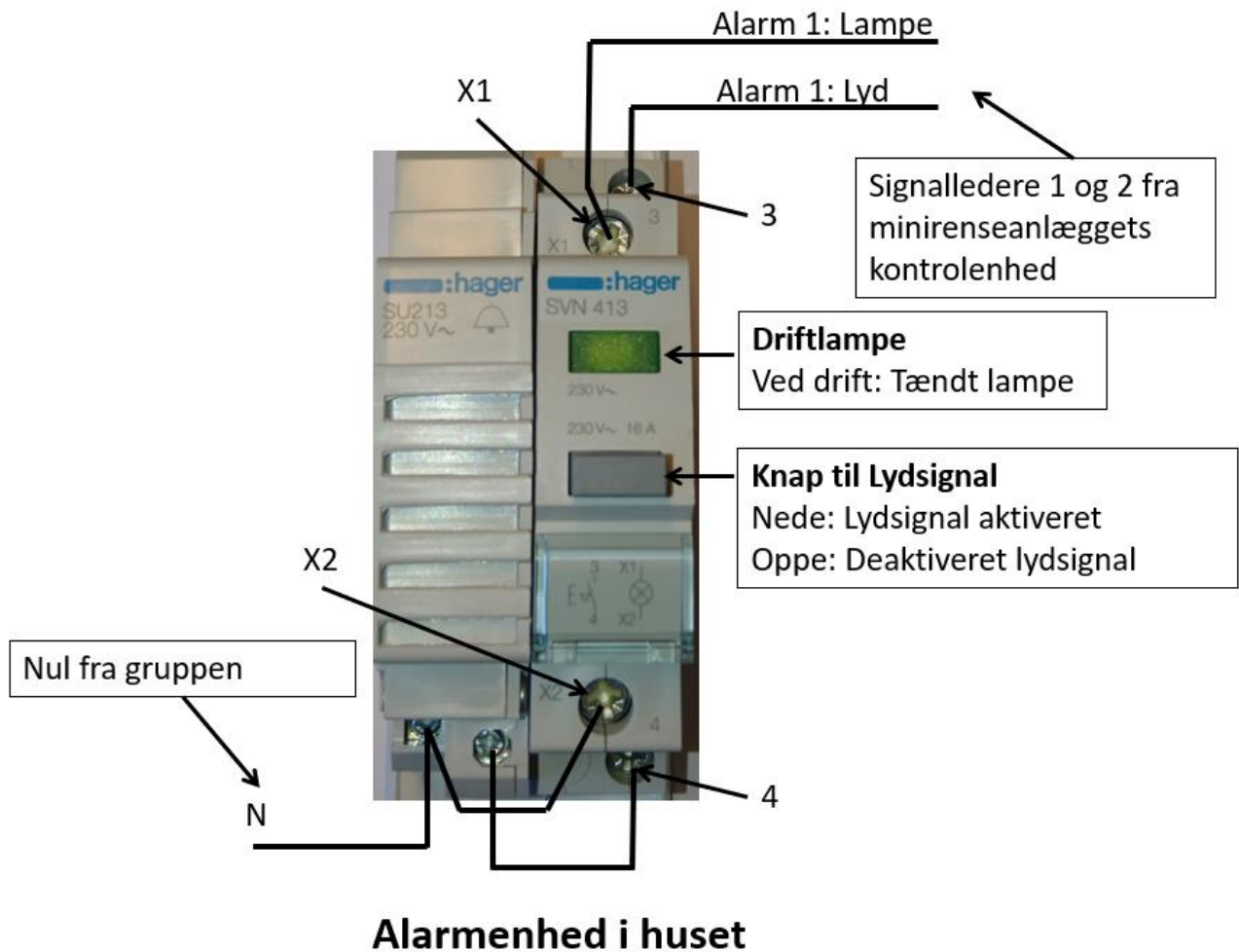


När systemet slås på eller testknappen hålls intryckt aktiveras en testfrekvens där alla funktioner testas.

Inställningsfunktioner utförs av behörig installatör.

5.4. Alarm.

Larmenheten placeras vanligtvis i husets elpanel som ofta är centralt placerad i huset. Se användarhandboken för information om larmsignaler och deras betydelse.



Alarm i huset:

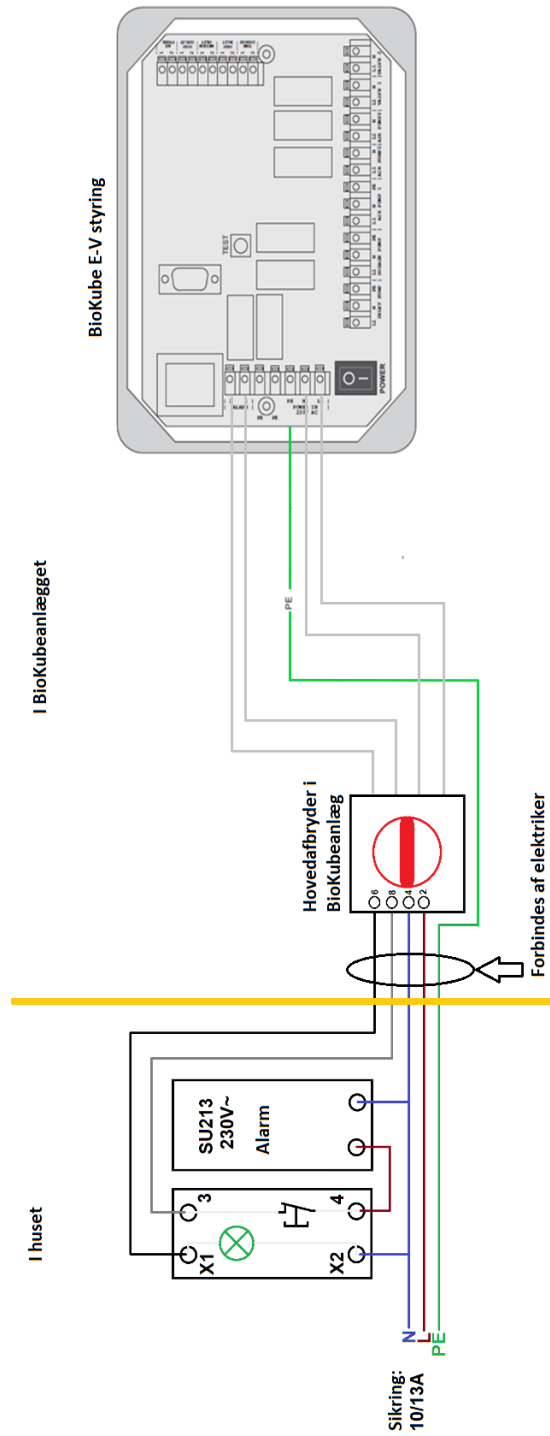
Lampan lyser konstant vid normal drift. Vid fel på anlägget blinkar lampan, och det hörs ett brummande ljud. Detta ljud fränkopplas på avbrytaren.

Alarm på anlägget:

Den gröna dioden blinkar vid normal drift. Vid alarm vill den klicka med samma intervall som ljusalarmet i huset. Om styrningen är ur drift, lyser inte denna diod grönt.

2022

5.5. Elschema



6. Uppstart av anläggnet

Innan du startar, säkerställs att de 3 kamrarna på ritning 3.6 är fulla.

Både elektriker och avloppsmästare bör vara närvarande när BioKuben startas.

Efter uppstart av anläggningen observeras följande:

1. Anläggningen går igenom testfunktionen som beskrivs nedan.
2. Efter ca. 1 minut är testfunktionen avslutad och systemet startar luftning i rengöringskamrarna (bubblor från diffusorer under Bioblocken).
3. Varje kvart pumpas avloppsvatten från pumpbrunnen till 1:a rengöringskammaren under några sekunder. Pumpning görs även när flottören i pumpbrunnen är aktiverad. Under drift stannar luftfläkten i 1 minut var femtonde minut.
4. Det ska inte komma något larm från systemet när testfunktionen är klar.

6.1. Testfunktion

När anläggnet tänds eller testknappen hålls nere genomförs följande testsekvens

- Inloppspump aktiv: 3 sek.
- Paus: 3 sek.
- Doseringspump aktiv: 3 sek.
- Paus: 3 sek.
- Returpolning kammare 1
- Paus: 3 sek.
- Returpolning kammare 2
- Paus: 30 sek.
- Alarm auditiv aktiv: 3 sek.
- Alarm visuell: 3 sek.

6.2. Fläkt Start/Stopp-drift

Efter uppstartssekvensen är anläggnet i normaldrift, en strömsparande drift, där fläkten kör i 10 min och håller paus i 5 min.

6.3. Skummning

Man ser ofta att det bildas skum från verket de första dagarna. Detta är helt normalt och avtar när biologin är etablerad.



Om det finns tillstånd som inte beskrivs i denna guide, kontakta alltid BioKube för vägledning

7. EU- Deklaration

BIOKUBE

Centervej Syd 5
DK - 4733 Tappernøje, Denmark
www.biokube.com, mail@biokube.dk
Tel. (+45) 55 98 98 00



EF-OVERENSSTEMMELSE SERKLÆRING

Maskindirektivet 2006/42/EF bilag II A

Original

Fabrikant og bemyndiget til at samle og stille det tekniske dossier til rådighed for en relevant myndighed:

Fabrikant:

BioKube A/S
Centervej Syd 5
4733 Tappernøje
Danmark

Erklærer hermed at:

Maskine/type: BioKube Venus 1850, Spildevands minirensesanlæg
Fremstillingsår: 2015
Typegodkendelses nr. TGM.2010.003

- Opfylder alle relevante bestemmelser i følgende EF-direktiv(er):
- Maskindirektivet, dvs. Rådets direktiv 2006/42/EF (jf. bek. 693 10.06.2013).
- EMC direktivet, dvs. Europa-parlamentets og Rådets direktiv 2004/108/EF af 15. december 2004 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om elektromagnetisk kompatibilitet

Følgende standarder er anvendt/fulgt:

- DS/EN ISO 12100: 2011 Generelle principper for konstruktion-risikovurdering og risikonedsettelse.
- DS/EN 60204-1:2006: Maskinsikkerhed - Elektrisk udstyr på maskiner - Del 1: Generelle krav

Desuden opfylder anlægget DS/EN 12566-3+A2:2013 Små spildevandsanlæg og Byggevareforordningen CPR 305/2011.

Tappernøje d. 17/3 2015

Peter Taarnhøj

Bemyndigedes navn med blokbogstaver

Bemyndigedes underskrift

Administrerende Direktør

Bemyndigedes stilling

7.1. Har du problem med din Biokube anläggning?

Kontakta i första hand den ni har köpt verket av eller om ni har en annan servicetekniker.

BIOKUBE

Biologisk rensning af spildevand

Centervej Syd 5, 4733 Tappernøje

Tel.: 55 98 98 00 Fax.: 55 98 98 01

mail@biokube.dk—www.biokube.dk

