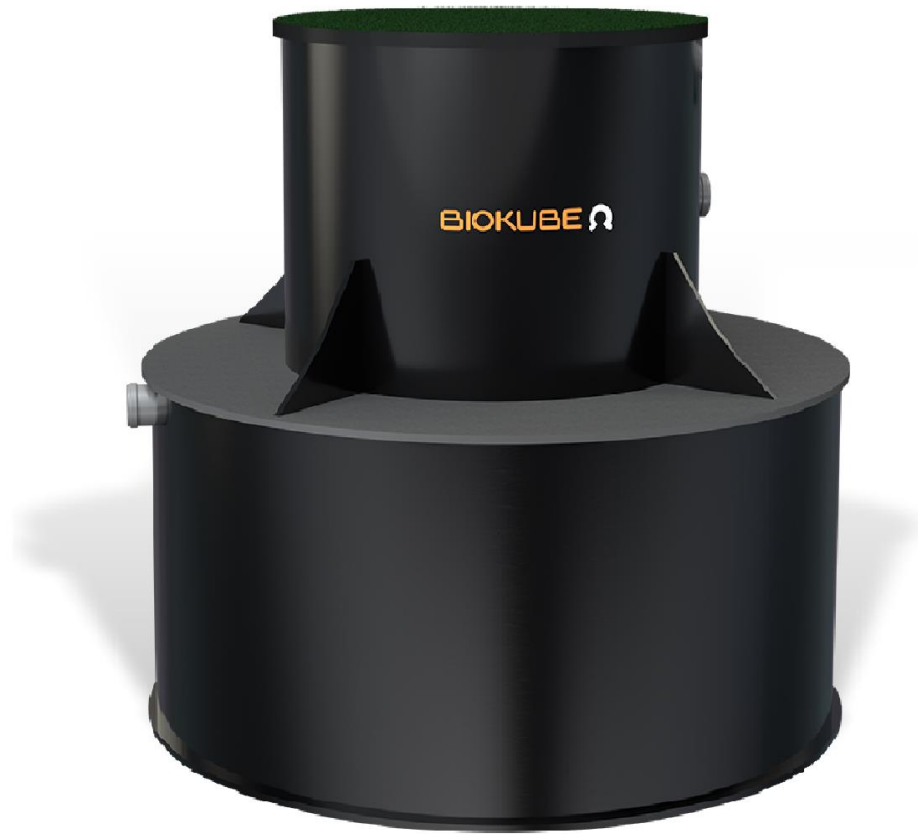




BioKube Venus Kombi

Instruktioner för installation

Markarbete, rörarbete och el

Innehåll

- Produktinformation
 - Kapacitet
 - Family-Match-Teknik
 - Energiförbrukning
 - Reducering av fosfor
 - Att tänka på före installationen
 - Avstånd att beakta
 - Inlopp
 - Styrskåp och ljud
 - Avluftning
 - Lukter
 - Service
 - Installationsarbetet
 - Kontroll vid leverans
 - Grävningen
 - Lyft av reningsverket
 - Kolla noga
 - Anslutning av luftslangar och kablar till styrskåp
 - Anslutning av elkablar från reningssystemet till styrboxen
 - Tätning av anslutningsrör
 - Ventilation från anläggning
 - Påfyllning av reningsanläggningen
 - Strömmatning
 - Larmenhet
 - Elinstallation
 - Elanslutning till huvudbrytare
 - BioKube styrenhet modell E-V
 - Uppstart av anläggningen
 - Testfunktion
 - Start-/stoppdrift för inloppspump
 - Start-/stoppdrift för luftpump
 - Skum från anläggningen
 - Slamtömning
 - EU-klassificering
-

1. Produktinformation

Biocube Venus Kombi-5PE är en komplett reningsanläggning med reningsverk och slamtank i en och samma enhet. Vid installation innebär detta att grävarbetet begränsar sig till plats för endast en enhet vilket i bästa fall kan vara platsen för en befintlig anläggning/tank som ska ersättas. Grävning för anslutning och montering av ett externt styrskåp inom ca 5 meter behöver också göras.



Biokubes anläggningar reducerar

1.1 Kapacitet

BioKube Venus Kombi-5PE är dimensionerad för avlopp i hushåll med upp till 5 personer. Kapaciteten är upp till 750 liter/dag. Anläggningen klarar även tillfälliga och kortvariga överbelastningar men om fler än 5 personer nyttjar hushållet regelbundet behövs en anläggning med större kapacitet.

1.2 Family-Match-Teknik

BioKube Venus Kombi-5PE levereras med funktionen FamilyMatch Technology, vilket innebär att kapaciteten kan anpassas till långvariga ändrade förhållanden. Vid leverans är reningsverket inställt för att hantera avlopp för 5 personer. Via en App i en Android-telefon eller surf-platta kan justeringar göras av drifttider och intervall för luftpump och pump för reningsvätska. Anpassningen är ej nödvändig annat än för att minska driftkostnaderna för reningsvätska och el.

1.3 Energiförbrukning

BioKube Venus Kombi-5PE:s energiförbrukning är cirka 400 kWh/år. Med ovan nämnda FamilyMatch Technology kan energiförbrukningen minskas till ca 250 kWh/år.

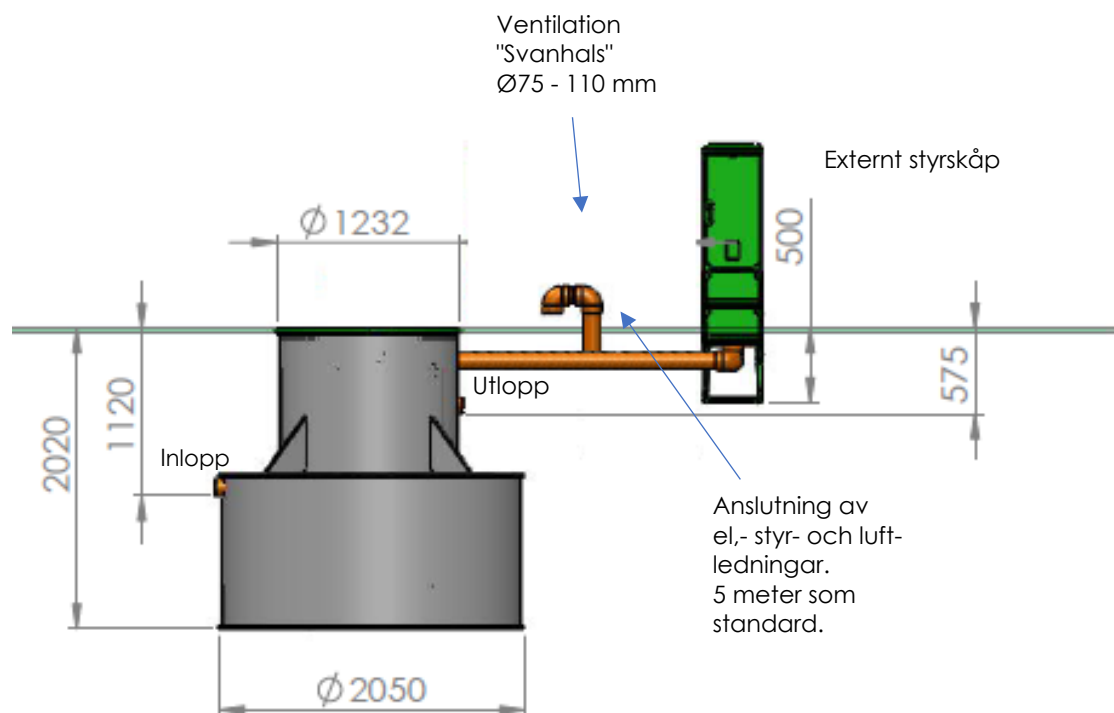
1.4 Reducering av fosfor

BioKube Venus Kombi-5PE har inbyggd funktion för avlägsnande av fosfor genom kemisk reduktion. Detta sker i form av automatisk dosering av polyaluminiumklorid (PAX 21). Doseringen kan anpassas efter ändrad belastning av anläggningen. Anpassningen görs via en App(Android telefon) på telefon/surfplatta via Bluetooth. Vid leverans är doseringen inställd för 5 PE. Under de 3-4 första veckorna rekommenderar vi att anläggningen körs utan tillsats av PAX 21. De positiva bakterierna i verkets bio-process byggs då snabbare upp.

Fabriksinställningen på 5 PE ger alltid full funktion och behöver ej justeras annat än om fastighetsägaren vill spara lite el och reningsvätska.



2. Att tänka på före installationen



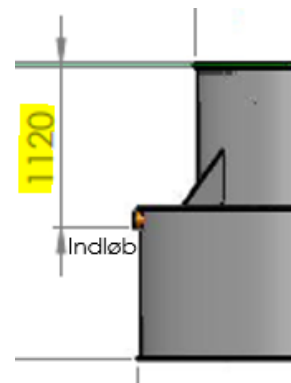
Produktspecifikationer	
Inloppsdjup från mark/Inloppshöjd från botten (mm)	1065 / 955 c-c
Utloppsdjup/utloppshöjd (mm)	520 / 1500 c-c
Höjd (mm)	2.020
Diameter (mm)	2.050
Vikt (kg)	350
Energiförbrukning (kwh/år)	400
Flytkraft-bevis	Ja
Kapacitet (liter/dag)	750
Kapacitet PE	5 PE, hög skyddsnivå
Slamtank (m³)	2,3
Uppfyllda reningskrav	O, OP, SÅ, SOP

2.1 Avstånd att beakta

Anläggningen bör placeras minst 15 m från eventuell dricksvattenbrunn. Eventuella övriga beaktanden framgår av kommunens beslut för fastigheten.

2.2 Inlopp

Djupet från topp till tankens inlopp är 1065mm(c-c)(1120 till rörets underkant) som standard. Måttet från verkets botten upp till inloppet är 955mm(c-c). För djupare förläggning kan en eller två distansringar á 290mm monteras på toppen av verket. Hantering, slamtömning och service blir dock svårare. Rådgör gärna med leverantör eller BioKube innan denna typ av åtgärd utförs.



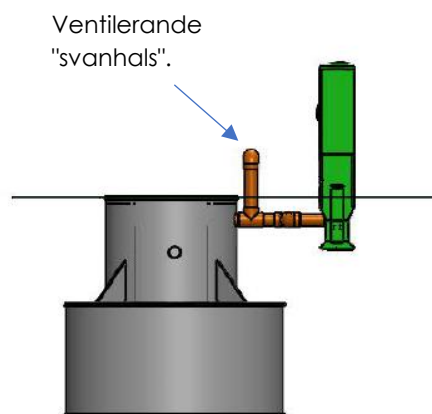
2.3 Styrskåp och ljud

Det externa styrskåpet innehåller två luftpumpar samt styr-elektronik. Luftpumparna går ej konstant men vid drift kan ett svagt surrande upplevas. Rekommendationen är att ej placera styrskåpet intill sovrum eller andra platser där man vill undvika störande ljud.

Som standard kan styrskåpet placeras upp till 5 meter från reningsverket. Avstånd upp till 10 meter kan vara möjligt, men kräver kraftigare pumpar och grövre slangar. Kontakta Biokube för rådgivning och priser.

2.4 Avluftning

Mellan styrskåp och reningsverk förläggs ett 110 mm anslutningsrör för styr- och elkablar samt slangar för luftpump. Biokube rekommenderar installation av avluftning på detta anslutningsrör. Säkerställ att ventilationen monteras så att den ej riskerar bli täppt av tex löv eller snö. Ventilationsröret rekommenderas vara 75 mm i diameter och mynna minst 250 mm över markyta.



Reningsverk, anslutningsrör med avluftning samt styrskåpet.

2.5. Lukter

Ett väl fungerande minireningssystem ska ej avge lukter, men från restprodukter som är svåra att bryta ner innan bioprocessen hunnit fullföljas kan mindre lukter uppstå. Även vid service-arbeten kan tillfälliga lukter förekomma.

För att reducera risk för lukter kan kolfilter monteras i ventilen som rekommenderas installeras enligt föregående stycke.

2.6. Service

Tillse att platserna för anläggningens enheter är belägna så att de är lätt åtkomliga för service.

3. Installationsarbetet



3.1. Kontroll vid leverans

Kolla att levererade enheter och tillbehör stämmer med beställning och följesedel samt att alla komponenter är intakta utan defekter eller skador.

3.2. Grävningen

Väggarnas lutningsvinkel måste uppfylla tillämpliga standarder och föreskrifter beträffande säkerhet och skydd.

Det bör vara minst 500 mm fritt runt tanken i alla riktningar. I botten rekommenderas 100 mm komprimerat grus. Skiktet ska vara i våg och ca 400 mm bredare än tanken, vilket innebär att grävhållet kommer ha en diameter på 3000 mm i botten. Grusskiktet ska förläggas med en fördjupning i mitten på 10-20 mm för att undvika punktbelastning. Undvik större stenar eller delar av berg under tankens botten.

Om botten är ojämn, har stenfragment eller kvarstående grundvatten bör den beläggas med en Kombi-grund på minst 150 mm. Om tillräcklig bärförmåga inte kan garanteras måste en grundplatta gjutas och beläggas med ett tryckdämpande grusskikt på 30 mm.

Eventuellt grundvatten vid grävningen bör pumpas bort.

Grävningen och säkerheten vid installationsområdet ska utföras i enlighet med DIN 4124.

3.2.1. Lyft av reningsverket

Reningsverket levereras med två lyftöglor. Anläggningen väger 350 kg och kan normalt lyftas med mini-grävare. Vid tveksamheter tillse att lyftutrustningen har tillräcklig lyftförmåga och att tillämpliga föreskrifter för förebyggande av olyckor och skador upprätthålls.



3.2.2. Kolla noga

Innan reningsverket slutligen sätts ner bör installationsdjupet kontrolleras en extra gång med speciellt fokus på djupet för utloppet. Kontrollera även att verket är helt horisontellt.

3.2.3. Återfyllning runt verket.

Materialet för återfyllning rekommenderas vara genomsläppligt av typ makadam.

Reningsverket klarar frusen miljö utan extra isolering men det finns inget som hindrar att man lägger isolering av tex frigolit närmast verket, för att få lite effektivare bioprocess även i kyla.

3.3. Anslutningar

3.3.1. Rör till inlopp och utlopp

Rekommenderade rör: PVC-KG DN 110.

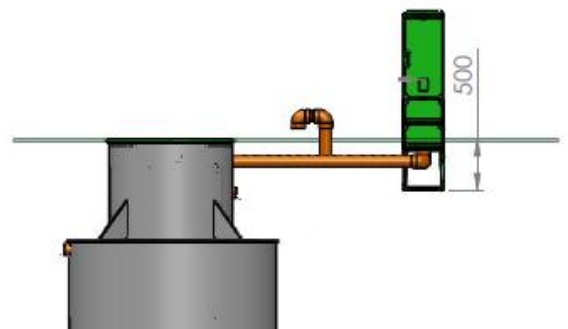
3.3.2. Utlopp

Det renade avloppsvattnet kan avledas till avlopp för dagvatten, till ett dike, en bäck eller en å eller liknande. Tillse i första hand att reningsverkets utlopp är högre än det mottagande vattendraget, i annat fall kan en pumpbrunn behöva installeras efter reningsverket för avledning av vattnet från utloppet.

3.3.3. Anslutning mellan reningsverk och styrskåp

För matning av luftslangar och elkablar mellan skåp och verk bör ett anslutningsrör på 110 mm med draglina installeras. Förläggning ska göras med fall mot reningsverket.

Röret bör läggas med så få böjar som möjligt och med max 30° vinklar.



Som standard rekommenderas ett avstånd på max 5 meter mellan verk och styrskåp.

Reningsverket levereras med 7 meter luftslangar respektive elkablar. Detta innebär att styrskåpet kan placeras upp till 5 meter från rengöringsverket. För längre avstånd vänligen kontakta BioKube för rådgivning.

Luftslangar och elkablar kan antingen förläggas samtidigt med anslutningsröret eller i efterhand med hjälp av draglina. Vid användning av draglina rekommenderas samtidig matning av luftslangar och kablar.

Slangarna och kablarna är vid leverans kopplade i verket och behöver endast anslutas in i styrskåpet.



Antingen kan luftslangar och kablar matas in i anslutningsröret innan det installeras i marken, eller i efterhand med hjälp av draglina.

3.4. Anslutning av luftslangar och kablar till styrschåp

		
Steg 1. El- och styrkablar samt luftslangar dras upp genom guide-röret nertill i styrschåpet.	Steg 2. Anslut luftslangarna till snabbkopplingarna. Slangarna är färgkodade med motsvarande färg på respektive anslutning i styrschåpet.	Steg 3. Anslut de tre elkablarna till styrschåpet enligt nästa avsnitt. Kablarna är till; (1) inloppspumpen (2) flottören/häverten (3) doseringspumpen.

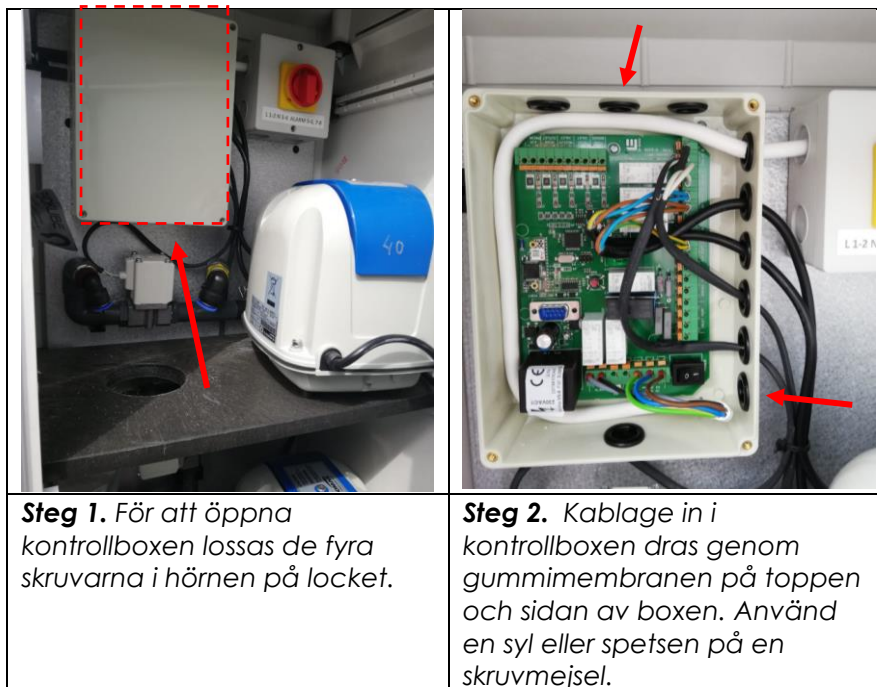
Kabeln till inloppspumpen är en 3-ledare(jord, fas & nolla) med röd markering.

Kabeln till flottören/häverten är en 2-ledare med blå markering.

Kabeln till doseringspumpen är en 2-ledare med gul markering.

3.4.1 Anslutning av elkablar från reningssystemet till styrboxen

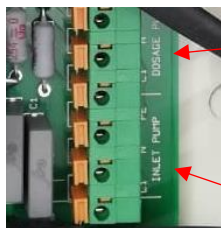
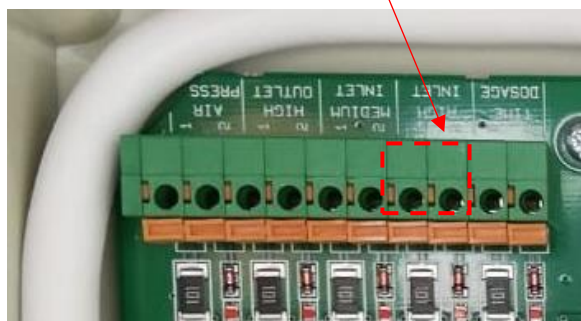
Tillse att huvudströmbrytaren är fränslagen vid arbeten med elkablar och styrsystem.



Steg 3. Anslut kabeländarna, se följande bild och diagram.



Flottör/hävert(High inlet)



Paxpump(Dosing pump), för dosering av reningsvätska.

Inloppspump/dykpump (Inlet pump)

För mer info om el, se sida 16

Adress/länk till video som visar hur slangar och elkablar kan anslutas in i styrskaftet:

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

3.4.2. Tätning av anslutningsrör

När slangar och kablar har dragits genom anslutningsröret rekommenderas att tätas denna anslutning för att säkerställa att inga ämnen/gaser kan nå styrskaftet och skada känsliga komponenter.

Luft-tätningen kan göras med tex expansions-skum eller motsvarande.



Skumning av anslutningsrör mellan reningsverk och styrskaft, för att göra dessa lufttäta

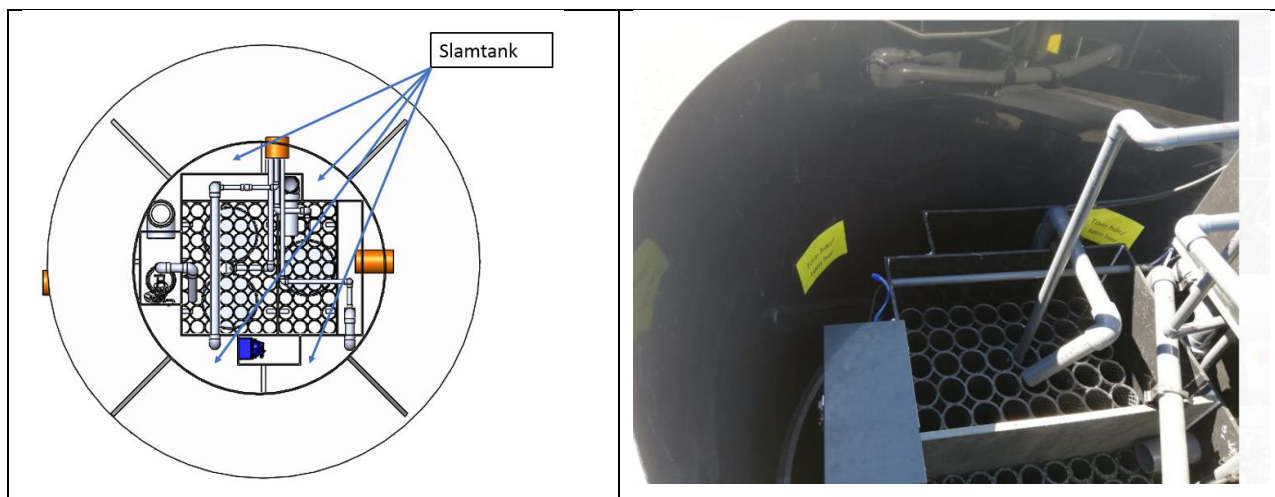
3.5 Ventilation från anläggning

Installationen ska ventileras i enlighet med DIN 4261-1

3.6 Påfyllning av reningsanläggningen

När luftslangarna har anslutits ska reningsverket fyllas med vatten. I första hand sötvatten (även vatten från Östersjön kan fungera i slamkammarna men det ska vara sötvatten i reningsverket). Slamkammarna har gula markeringar enligt bilderna härunder. Det räcker att fylla vatten i en av de markerade slamtankarna då samtliga har förbindelse och därmed kommer fyllas samtidigt och belasta verket jämnt.

Slamkammarna ska fyllas före själva reningsverket, för jämn belastning av fogar och väggar.



Slamkamrarnas position visas ovan. Varje slamkammare är märkt med en gul markering.

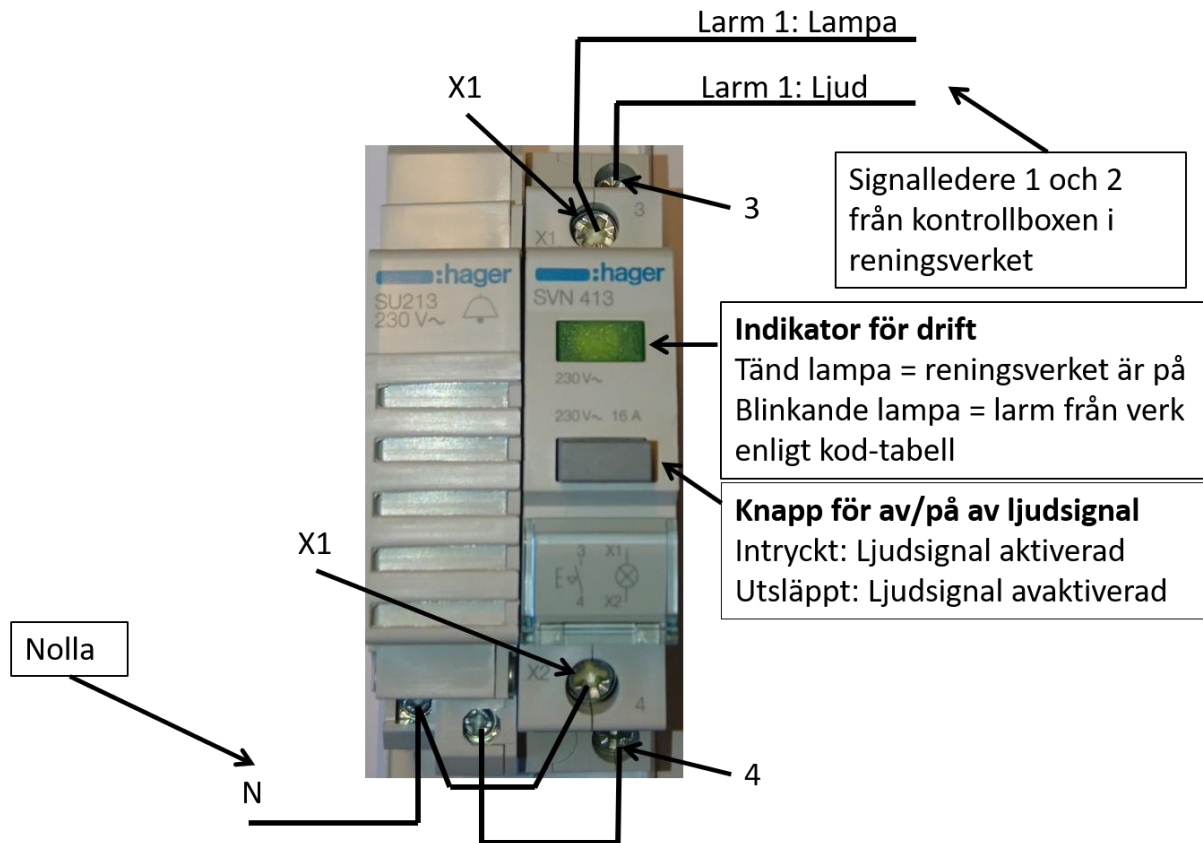
Elinstallation

3.7 Strömmatning

Anläggningen drar 2 till 5 ampere. Vi rekommenderar 3 x 1,5 mm²-kabel (eller alternativt en 3 x 2,5 mm²-kabel för långa avstånd). Vi rekommenderar separat säkringsgrupp på min 10 A, eller grupp för enbart belysning, samt jordfelsbrytare.

3.8 Larmenhet

Larmenheten placeras vanligtvis i/vid säkringsskåpet inne i bostadshuset. Se användarhandboken för information om larmsignaler och de koder som genereras.



Larmpanel inomhus

Diod-lampan på kontrollpanelen inne i huset(eller på alternativ placering) lyser med fast grönt ljus under normal drift.

Vid larm från reningsverket:

Vid larm kommer lampan att blinka med en frekvens som motsvarar en kod; 2 eller 3 blinkningar(+paus) innebär fel på luftpumpen och vid 6 eller 7 blinkningar(+paus) är felet med inloppspumpen. Ljudlarmets summer indikerar med samma frekvens/kod.. Ljud-larmet kan kopplas bort med knappen under lampan.

BioKube Venus Kombi kan ej larma vid strömavbrott.

4 Elinstallation

4.1 Elanslutning till huvudbrytare

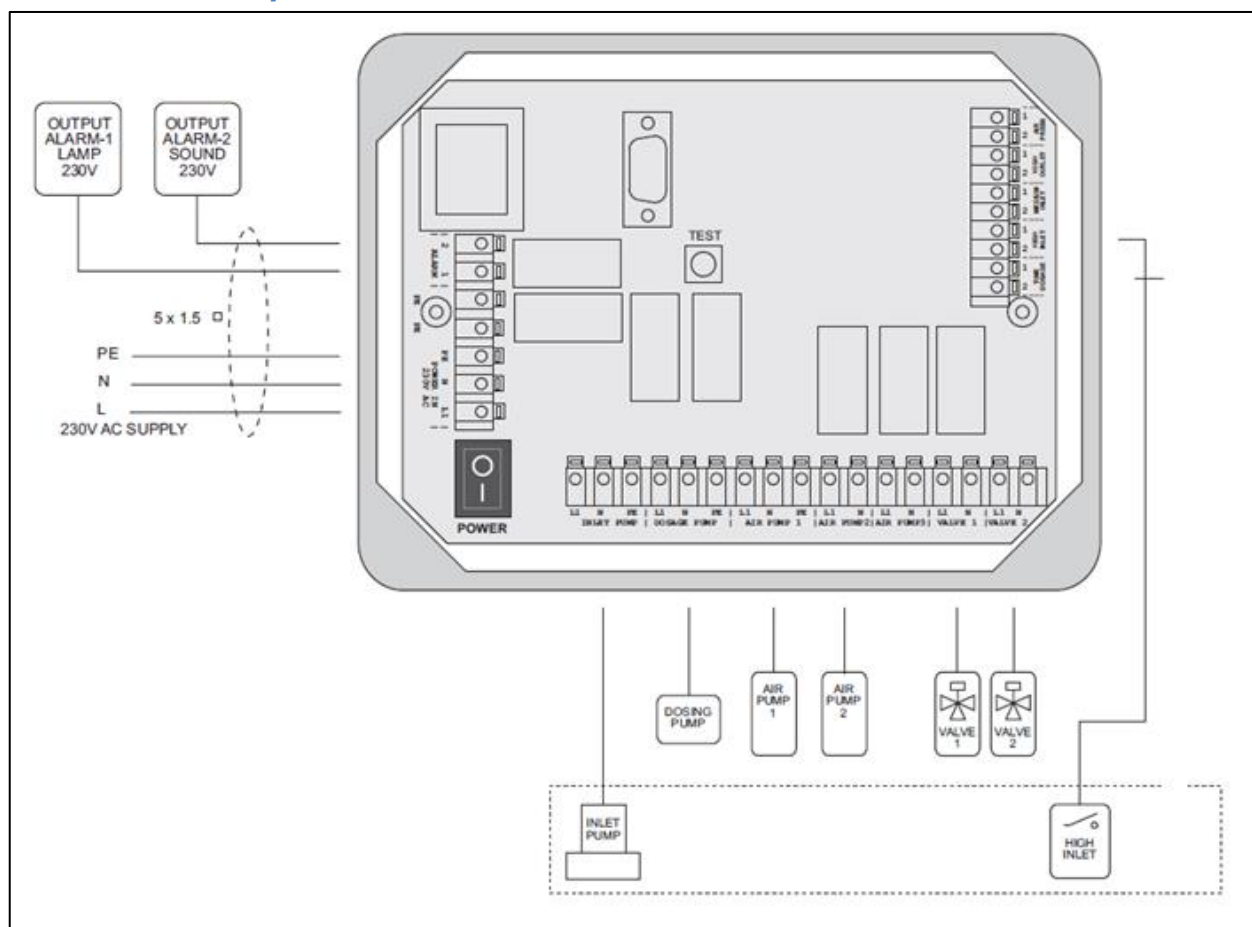
Matningskabel ansluts till huvudbrytaren i styrskåpet enligt bilden.

Plint nummer	Vid installation i fastigheten
Jord	Jord
2	L, Fas 240 volt
4	N, noll
6	Larm 1 (Larmenhet i huset - Ljus)
8	Larm 2 (Larmenhet i huset - Ljud)



Huvudbrytare

4.2 BioKube styrenhet modell E-V.



När systemet slås på eller testknappen hålls intryckt aktiveras en testsekvens där alla funktioner provkörs enligt nedan.

Inställning eller ändringar i funktioner ska utföras av BioKubes servicepersonal, återförsäljare eller auktoriserad elektriker.

5 Uppstart av anläggningen

Tillse att de tre slamkamrarna enligt ritning 3.6 är fyllda innan driftsättning.

När anläggningen startas sker en provkörning enligt nedanstående punk 5.1.

5.1 Testfunktion

När systemet slås på eller testknappen hålls intryckt körs följande testsekvens

- Inloppspump aktiv: 3 sek.
- Paus: 3 sek.
- Doseringspump aktiv: 3 sek.
- Paus: 3 sek.
- Returspolkammare 1
- Paus: 3 sek.
- Retur spolkammare 2(klarvattensteg)
- Paus: 30 sek.
- Larm ljud aktiv: 3 sek.
- Larm visuellt: 3 sek.

5.2 Start-/stoppdriefför inloppspump

Under normal drift går inlopps(vatten)pumpen i 15 sekunder var 15e minut.

5.3 Start-/stoppdrift för luftpump

När startsekvensen körts övergår systemet i normaldrift, vilket innebär att luftpumpen körs i 10 minuter och pausar i 5 minuter.

5.4 Skum från anläggningen

Under första tiden reningsverket körs kan skum bildas och sippra ut ur verket innan bioprocessen kommit igång fullt ut. Detta är normalt och minskar när bioprocessen är etablerad efter ca 3 veckor. För att slippa denna skumbildning rekommenderar vi att låta anläggningen gå utan renings-lösningen (PAX21) de första 2-3 veckorna.

6. Slamtömning

Slamtömning ska göras i enlighet med kommunens anvisningar. Själva tömningen görs från de tre inbyggda slamkamrarna som är markerade med gula markeringar. Slamvolymen är 2300 liter. Vid normal användning bör slamtömning göras en gång per år. Om större slamkapacitet behövs kan en extern extra slamtank installeras före BioKube Venus Kombi.



7. EU-klassificering




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 risikoneværdi.
- 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

Administrerende Direktør

Bemyndigedes stilling



Bemyndigedes underskrift

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

