



BioKube Pluto Kombi
Installationsvägledning för
VA-entreprenörer

Innehållsförteckning

Indhold

1	Introduktion	4
1.1	Maximal belastning	4
1.2	Fjärrstyrning/Alarm.....	
1.3	Energiförbrukning.....	4
1.4	Fosforrening.....	4
2	Mottagningskontroll.....	5
3	Slamavskiljare.....	5
4	Placering av anläggningen.....	5
4.1	Inträngning av ytvatten	5
4.2	Placering av BioKube reningsverk.....	6
4.3	Trafikbelastning	6
4.4	Lukt.....	6
4.5	Ljud	6
4.6	Larm.....	6
4.7	Service	6
5	Gräventreprenad	7
5.1	Fysiska dimensioner Pluto	7
6	Installation av Pluto	8
6.1	Fyllnadsmaterial.....	8
6.2	Ledningar	8
6.3	Elkabel	8
6.4	Förankring.....	8
6.5	Hantering och transport av anläggningen	8
6.6	Frostskydd.....	8
7		
7.1	Återfyllning	9
8	Elektriskt system.....	10
8.1	Strömkälla.....	10

8.2	Seperat säkerhetsgrupp.....	10
8.3	Kabel	10
8.4	Larmenheten	11
9	El-Installation.....	12
9.1	Kabelanslutning i strömbrytare	12
9.2	BioKube styrenhet Bonnel med fjärrstyrning/alarm	13
9.3	Uppstart av anläggningen	15
9.4	Testfunktion	15
9.5	Skumning.....	16
9.6	Låsning	16
9.7	Vad betyder det om larmet låter?	17

1 Introduktion

BioKube Pluto Kombi är avsedd för rening av avloppsvatten från ett vanligt hushåll. Inget annat vatten än normalt hushållsavloppsvatten får ledas till anläggningen.

1.1 Maximal belastning

BioKube Pluto Kombi är dimensionerad för max fem personer och för normal skyddsnivå. Detta innebär att systemet kan hantera maximalt 0,75m³. Denna kapacitet ger även utrymme för ytterligare belastning, till exempel vid besök av gäster. Om kunden däremot har en daglig förbrukning som är mer än det specificerade eller om det regelbundet vistas fler än fem personer i huset, är en större anläggning att rekommendera.

1.2 Fjärrstyrning/Alarm

BioKube Pluto Kombi levereras med den intelligenta Bonnel styrningen samt fjärrstyrning/alarm som standard. En certifierad tekniker gör en individuell anpassning av anläggningen vid det första servicebesöket och sedan löpande utifrån kundens upplysningar samt de mätningar som görs på anläggningen av teknikern. Fjärrstyrningen/Alarmet programmeras innan leverans och eventuella kontakter kan lätt ändras vid kontakt med Biokube eller servicepartner.

1.3 Energiförbrukning

Energiförbrukningen för BioKube Pluto är ca 350 kWh/år. Denna förbrukning gäller vid 5 PE i hushållet. Mindre antal i hushållet sänker förbrukningen, då styrningen ställer in sig efter flödesvolymen.

1.4 Fosfor rening

BioKube Pluto är redan vid leverans förberett för fosforrening. Fosfor avlägsnas från vattnet genom fällning av polyaluminiumklorid och anläggningen doserar själv nödvändig mängd fällningsmedel. Fällningsmedel fylls sedan på vid det årliga servicebesöket.

Kom ihåg att informera Biokubes servicetekniker om husägarens vattenförbrukning och antalet personer i hushållet. Denna information hjälper BioKube att optimera anläggningens inställningar allt efter förhållandena i varje hushåll.



Vid förhållanden som inte beskrivs i denna handbok, kontakta alltid BioKube för vägledning.

2 Mottagningskontroll

Se till att de mottagna komponenterna överensstämmer med beställningen och följesedeln samt att varorna inte har några synliga fel eller skador.

Se till att alla rörledningar är utan skador. BioKube rekommenderar transport och förvaring av anläggningen på pall fram till nedgrävning.

3 Slamavskiljare

Detta verk har en integrerad slamavskiljare med en volym på 2,3 cbm.

Allmänna rekommendationer:

För underlag och fyllning runt om tanken används rörgrus. Kontrollera att grusstorleken stämmer: partikelstorlek < 2-8 mm, mindre än 10 % av gruset får vara mellan 8 och 16 mm.



Låt inte vatten eller jord komma i kontakt med tekniklådan.

4 Placering av anläggningen

I samband med placering av reningsanläggning bör följande överväganden göras i samråd med kunden:

4.1 Inträngning av ytvatten

Anläggningen får inte översvämmas med ytvatten. Anläggningen ska därför placeras i sådan terräng att ytvattnet inte kan stiga och tränga igenom ventilationshålen och därmed i värsta fall också in i ellådan. I praktiken får verket aldrig placeras djupare underkanten av den översta kragen. Detta innebär att 200 mm av enheten efter färdig installation kommer att befinna sig över marknivån.

4.2 Placering av BioKube reningsverk

Reningsverket ska placeras enligt kommunens anvisningar vad gäller avstånd till vattenbrunnar och tomtgränser.

4.3 Trafikbelastning

BioKube Pluto bör inte utsättas för tung trafikbelastning på närmare avstånd än två meter från anläggningen. Om detta avstånd inte kan upprätthållas måste en avlastningsmur installeras mot reningsverket som skydd för anläggningen.

4.4 Lukt

Ett väl fungerande minireningsverk luktar inte illa men i samband med service av anläggningen kan lukt förekomma. Anläggningen bör av den anledningen placeras så att arbetet på enheten inte stör dagliga aktiviteter vid fastigheten. Husets avloppsledningar ska vara anslutna till en öppen luftare ovan yttertak. Vakuumventil är ej godkänd vid installation av reningsverk.

4.5 Ljud

Luftpumparna i ett BioKube minireningsverk genererar ett svagt surrande samt ibland ett porlande ljud som kan uppfattas alldeles nära verket. Det rekommenderas därför att anläggningen placeras utom hörhåll från terrasser eller fönster som ibland öppnas, exempelvis sovrumsfönster.

4.6 Larm

Det finns ett antal larm som kan genereras av reningsverket. Larmenheten ska placeras inom hör- och synhåll, så att man kan uppmärksamma fel i anläggningen. I detta verk finns det även möjlighet för att få larm till mobilnummer och email adress. Se mer under kap. [8 - Elsystem](#).

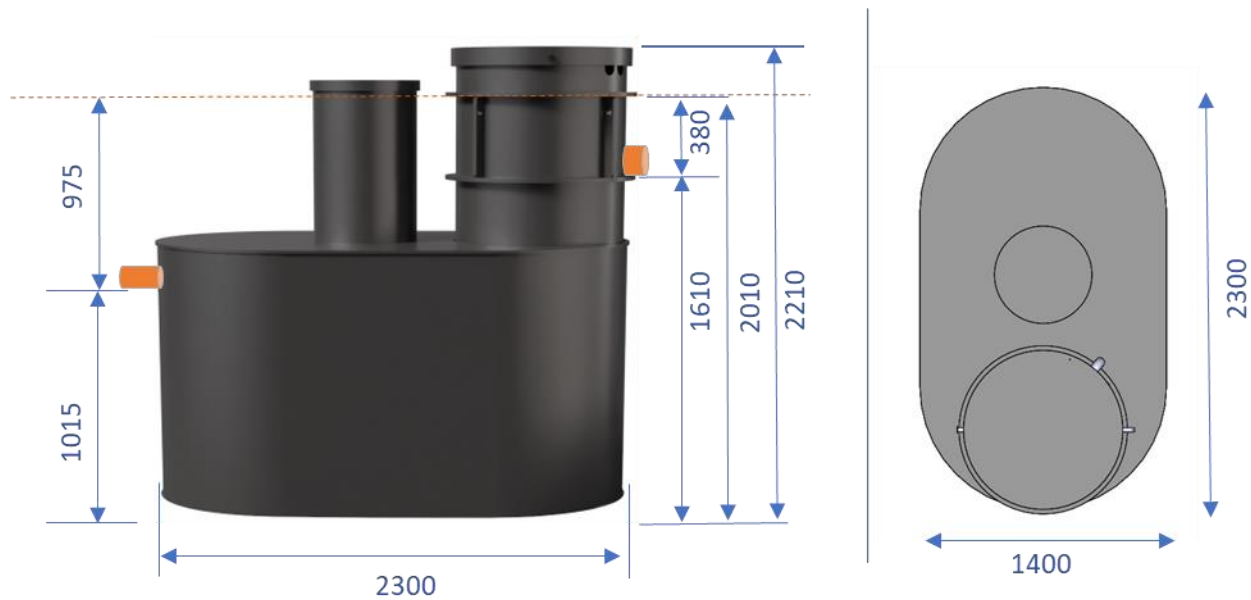
4.7 Service

Reningsverket ska ha en placering som gör att serviceteknikerna kan komma åt anläggningen och enkelt röra sig runt den.

5 Gräventreprenad



5.1 Fysiska dimensioner Pluto Kombi



6 Installation av Pluto

6.1 Fyllnadsmaterial

BioKube Pluto placeras i minst 100 mm rörgrus komprimerat till 98 % (Kornstorlek <2-8 mm rekommenderas). Vid normalt nedgrävningsdjup kommer locket på BioKube Pluto att vara ungefär 200 mm över marken.

6.2 Ledningar

Alla ledningar för BioKube Pluto Kombi ska vara 110 mm PVC- eller PP-avloppsrör.

6.3 Elkabel

Reningsverket har en maximal strömförbrukning på 3 ampere. Därför rekommenderas användning av en 5 x 1,5 mm²-kabel (alternativt en 5 x 2,5 mm²-kabel för längre avstånd). Härigenom förses verket med ström och larm i samma kabel. Följ gällande elinstallationsregler.

6.4 Förankring

BioKube reningsverk lämpar sig för installation i högt grundvatten och behöver normalt ingen ytterligare förankring.

Bottenplattan samt kragen på mitten av verket utgör med sin utstickande yta förankringen. Vid extrema förhållanden, kontakta BioKube.

6.5 Hantering och transport av anläggningen

Reningsanläggningen kan lyftas med en gaffeltruck eller grävmaskin i båda lyftöglorna. Anläggningen ska endast lyftas eller transporteras tom.



OBS: Anläggningen får aldrig lyftas med vatten i.

6.6 Frostskydd

Alla rör som inte ligger åtminstone 70 cm under markytan måste skyddas från frost med isolering av styrenplast eller liknande.

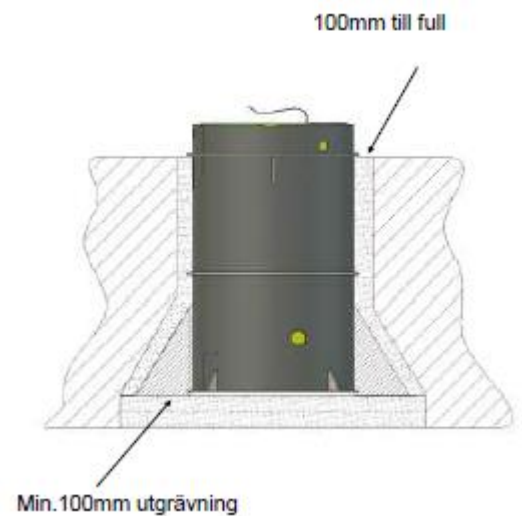
7 Återfyllning

7.1 Återfyllning

Innan man återfyller med grus runt anläggningen måste tanken fyllas med vatten. Gruset som man återfyller med bör komprimeras genom vattning för varje 20 cm.

Fyllningen runt rör och BioKuben görs med rörgrus. Övrig återfyllning sker med lämplig jord eller friktionsmaterial utan stenar.

BioKube Pluto Kombi är en mycket stark och styv tank, men vi rekommenderar ändå inte användning av tunga komprimeringsmetoder med t.ex. markvibratorer.



En Biokube som installeras i de norra delarna av Sverige, där det är väldigt kalla vintrar. Kan med fördel isoleras vid installation.

Material som kan användas för ändamålet är cellplast eller annat likvärdigt isolerande material. Se bild nedan på hur ett kombiverk har isolerats.

Vi kan även erbjuda isolerade lock till samtliga verk, som ett tillval.



8 Elektriskt system

8.1 Strömkälla

BioKube Pluto Kombi -5PE måste anslutas till en 230 volts 1-fas strömförsörjning. BioKube Pluto Kombi kan dra maximalt 2-5 amp. Beroende på om en eller flera pumpar är installerade. Det är först när inloppspumpen startar som denna ström behövs. När BioKube Pluto Kombi inte pumpar använder den endast i genomsnitt 150 watt.

8.2 Seperat säkerhetsgrupp

Vi rekommenderar att du ansluter systemet till en separat strömgrupp eller till en grupp där det bara finns belysning (inte djupfrysning). Detta kommer att upptäcka om en säkring har sprängts och om BioKube Pluto är utan ström.

BioKube Pluto Kombi varnar via en ylande ton som drivs av ett batteri i själva kontrollen vid strömavbrott. Separat automatisk säkring rekommenderas vid 10/13 amp. och hfi-relä till gruppen BioKube Pluto är ansluten till.

8.3 Kabel

Totalt dras två kablar från huset till systemet. En nätkabel och en larmkabel.

Strömkälla: En 3-ledares minst 1,5 mm² kabel dras från hus till anläggning och matas in i anläggningens teknik rum genom kabelröret. Borra inga hål i systemet.

Larmkabel: En 2-ledare på minst 0,5 mm² dras från systemet till den önskade placeringen för larmet. Placeringen rekommenderas att vara på en plats där du har dagliga rörelser.

Ventilation av teknikboxen får inte stängas eftersom den säkerställer lufttillförsel till luftfläktar i systemet.



Kabelgenomföring till
teknikenlådan

Luftintag till tekniklådan

8.4 Larmenheten

Larmenheten rekommenderas att placeras inomhus, på en plats där du har dagliga rörelser. Det kan vara i korridorer eller nära husets säkringsskåp. Larmet drivs av en 2 x 0,5 mm² stor kabel, låg spänning. Se vägledning för information om larmsignaler och deras betydelse.



Larm i huset:

Lampan är avstängd och larmet är tyst under normal drift. Om ett problem uppstår så kommer det att blinka och det kommer att finnas en ylande ton. Ljudet kopplas bort när den lilla svarta strömbrytaren trycks in.

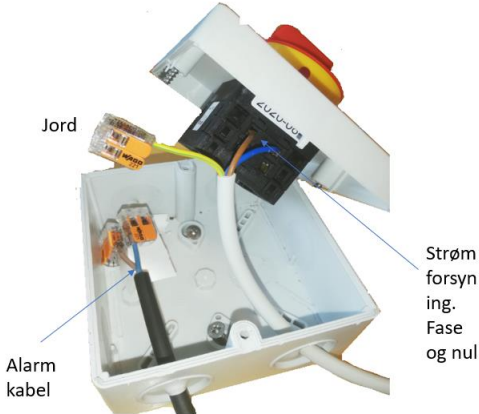
Larm på anläggningen:

Larm inne i huset:

Indikeringslampan lyser med fast sken under normal drift. Vid fel på anläggningen blinkar indikeringslampan med viss sekvens och summern ljuder. Ljudet stängs av genom att man trycker på knappen, så att den åker ut. Indikeringslampan fortsätter att blinka tills felet avhjälpes.

9 El-Installation

9.1 Kabelanslutning i strömbrytare

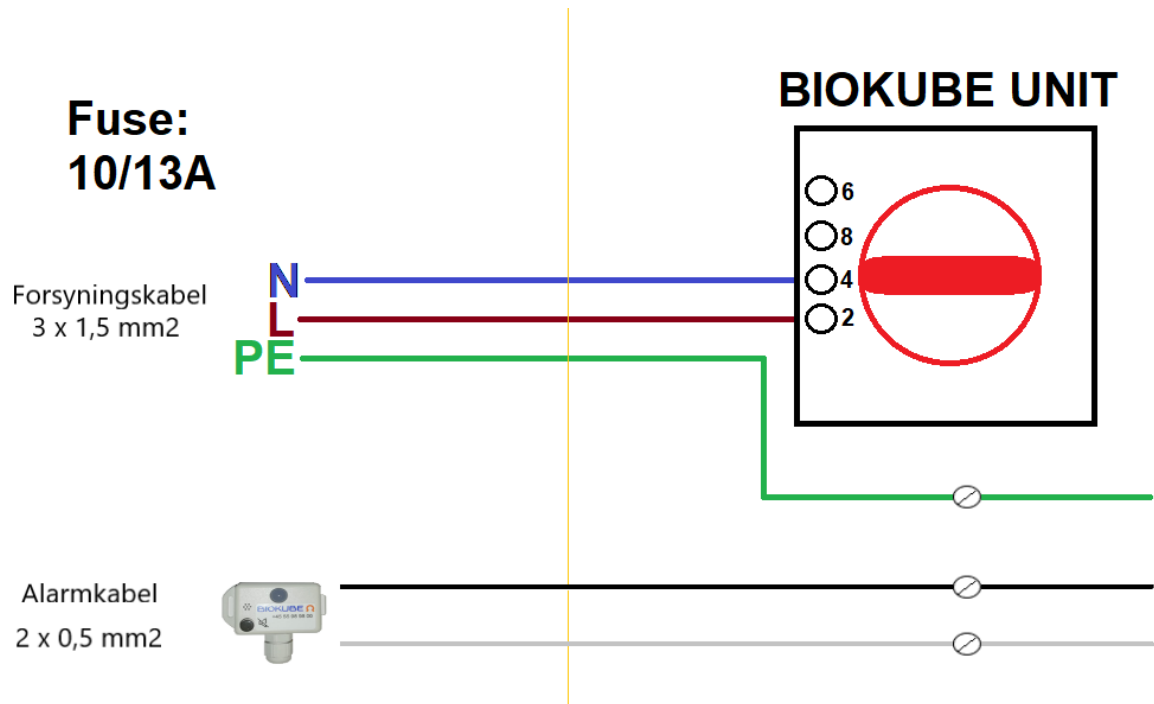
Klämnummer	Hus installation	
Jord	Jord	
2	L, Fas 230 volt	
4	N, noll	
		Larmkabeln ansluts på 2 till 0,5-0,75 mm² till tillhörande + och – kabelklämmor, som också förs genom lådan till avbrytarkontakten. Se bild.

9.2 BioKube styrenhet Bonnel med fjärrstyrning/alarm



Biokube Pluto Kombi levereras som standard med den intelligenta styrningen Bonnel samt med möjlighet för fjärrövervakning. Vid larm så kan man få ett meddelande på email eller som ett sms på mobilen. Verket levereras programmerad med de uppgifter som meddelas till Biokube. Dessa uppgifter är lätta att ändra om det skulle uppstå nya förutsättningar framöver.

Elektriskt diagram



9.3 Uppstart av anläggningen

Inställningsfunktioner utförs av BioKube/Entreprenörens servicepersonal.

Både elektriker och ansvarig entreprenör bör vara närvarande när BioKube igångsätts och slamavskiljaren samt BioKube Pluto Kombi är fyllda med vatten.

Efter installationens början skall följande följas:

1. Anläggningen skall genomgå den testfunktion som beskrivs nedan.
2. Efter ca 1 minut är testfunktionen klar och anläggningen börjar luftas i rengöringskammarna (bubblor från diffusorer under bioblocken).
3. Varje kvart pumpas avloppsvatten från pumpbrunnen till första rengöringskammaren på några sekunder. Det pumpas även när flöten i pumpbrunnar aktiveras. Under drift stannar luftblåsaren i 1 minut för varje kvart.
4. Det bör inte finnas något larm från systemet när provningsfunktionen avslutad.

9.4 Testfunktion

När systemet slås på eller testknappen hålls nere genomförs provningssekvens:

- Fläkten startar
- Paus: 3 sek.
- Inloppspump aktiv: 3 sek. (Om den är installerad)
- Paus: 3 sek.
- Retur spolkammare 1
- Paus: 3 sek.
- Retur spolkammare 2
- Paus: 30 sek.
- Dospump aktiv: 3 sek. (Om den är installerad)
- Paus: 3 sek.

9.5 Skumning

Det händer ofta att det bildas skum i anläggningen de första dagarna. Detta är fullt normalt, och skummet minskar efterhand som biologin etablerar sig.



9.6 Låsning

När allt fungerar korrekt sätts locket på anläggningen. Låsstangen skjuts igenom och sprint samt eventuell plombering monteras.



9.7 Vad betyder det om larmet låter?

Detta innebär att det finns ett fel i anläggningen. Vid installation av en BioKube monteras ett larm, vanligtvis i husets el central. Larmet avger både en ljudsignal och en ljussignal för att göra dig uppmärksam på driftsproblem. Om fjärrstyrningen är inkopplad, så går det även larm till det mobilnummer eller emailadress som har angetts som mottagare av larm.

Om larmet låter kan du stoppa larmet (tryck på brytaren) och kontakta din lokala BioKube-återförsäljare eller servicetekniker.

Du kommer att bli tillfrågad om antalet blinkningar från larmet, eftersom det visar vilket fel som avses.



OBS: Efter att problemet har lösts, måste man trycka på larmknappen igen för att aktivera larmet