

Information & driftinstruktioner

För Biovac Standard



BIOVAC SVERIGE AB

0522-130 00 • info@biovac.se • www.biovac.se

Avlopp för
hela livet



SIDA	AVSNITT	INNEHÅLL
3	1	ALLMÄN ORIENTERING
	2	GARANTI
	3	INTRODUKTION TILL BIOLOGISK RENING
4	4.	RENINGSVERKETS KONSTRUKTION
	4.1	SIMULTANFÄLLNING
	4.2	BESKRIVNING AV DE ENSKILDA HUVUDDDELARNA I ANLÄGGNINGEN
	4.2.1	MOTTAGNINGSTANK MED PUMPKAMMARE
5	4.2.1	MOTTAGNINGSTANK MED PUMPKAMMARE
6	4.2.2	REAKTOR
7	4.2.3	STYRNING
8	4.2.4	SLAMLAGRINGSDELEN I MOTTAGNINGSTANKEN
	5	SÄKERHET, HYGIEN OCH RENGÖRING
	6	ELSCHEMA
	6.1	STYRSKÅP OVAN MARK
	6.2	STYRBRUNN UNDER MARK
9-11	6.1	ELSCHEMA
12	7	ANVISNINGAR FÖR EGENKONTROLL
	8	LARM
	8.1	LARMLAMPAN - VAD SIGNALERAR DEN?
13	8.2	ANLEDNINGAR TILL ATT LARMLAMPAN LYSER RÖTT
	8.3	SÄRSKILD UPPMÄRKSAMHET VID STRÖMAVBROTT
14		DOKUMENT FÖR EGENKONTROLL
15	9	FEL SOM KAN UPPSTÅ
	10	EFTERPOLERING (TILLVAL)
	10.1	BIOVAC EP FILTRALITE
	10.2	BIOVAC EP H202
	10.3	BIOVAC UV-BRUNN
16	11	PRODUKTBLAD
17-23	12	TRANSPORT- OCH NEDLÄGGNINGSANVISNING
24	13	PROVTAGNINGSSINSTRUKTIONER
25	14	SERVICE
26	15	SLAMTÖMNING
	15.1	SPECIFIKATION FÖR VALD MODELL
	15.2	VAD MAN FÅR SPOLA NER I AVLOPPET
27-28		SLAMTÖNNINGSINSTRUKTIONER FÖR VALD MODELL
29-31	16	PRESTANDEDEKLARATIONER

1 ALLMÄN ORIENTERING

Akutmottagning:	112
Brand:	112
Kommun, teknisk myndighet:	Se respektive kommuners webbplatser
Biovac Sverige AB:	0522-130 00
Lokal servicerepresentant:	Se separat utskick alt. www.biovac.se

2 GARANTI

Garantitiden för privatpersoner, företag och föreningar är 3 år. Garantin gäller vid fabriktionsfel. Ett korrekt ifyllt installationsintyg skall ha returnerats Biovac Sverige AB samt att produkten skall vara korrekt installerad för att garantin skall gälla. I de fall serviceavtal är obligatoriskt för produkten skall serviceavtal ha tecknats med Biovac Sverige AB.

3 INTRODUKTION TILL BIOLOGISK/KEMISK RENGÖRING AV AVLOPPSVATTEN

Biovac använder sig av biologisk rening till alla sina reningsverk för avloppsvatten. Denna form av rening ger både bäst totalekonomi och är den mest miljövänliga behandlingsmetoden.

Biologisk rening omvandlar organiskt material (föroreningar) till koldioxid och vatten som slutprodukter. Detta till skillnad från kemisk rening som genom tillsats av kemikalier flyttar föroreningarna från avloppsströmmen till slamfasen.

Det huvudsakliga syftet med biologisk rening av avloppsvatten är att koagulera och ta bort partiklar som inte kan fångas upp i sediment och att stabilisera det organiska materialet. Detta görs biologiskt med hjälp av mikroorganismer.



4 RENINGSVERKETS KONSTRUKTION

Anläggningen är utformad som en nedgrävd tank med flera kammare.

ANLÄGGNINGEN OMFATTAR:

- Mottagningskammare.
- Pumpkammare.
- Reaktorkammare.
- Provtagningsbrunn och utsläpp av renat vatten.
- Manhålslucka för åtkomst till pumpar och processutrustning.
- Styrenhet med ventiler och blåsapparat i skåp ovan mark eller i nedgrävd brunn.

ANLÄGGNINGENS MOTTAGARDEL ÄR PLACERAD INTILL REAKTORKAMMAREN. DESS FUNKTIONER ÄR:

- Försedimentering och utjämning
- Pumpkammare
- Slamförvaring

Reningsverket är ett förtillverkat biologiskt/kemiskt minireningsverk som produceras och levereras av Biovac. Anläggningen drivs som en anläggning med simultanfällning genom tillsatser av flockningsmedel i reaktorns reaktionsfas för varje cykel.

Anläggningen har som sitt huvudsakliga syfte att avlägsna organiskt syreförbrukande material (BOD), näringsaltet fosfor (P) och kväve (N) från avloppsflödet.

4.1 SIMULTANFÄLLNING

För rening av fosfor används också flockningsmedel, utöver den biologiska.

Med simultanfällning menas att två processer fortskrider samtidigt: biologisk nedbrytning och avlägsnande av fosfor med användning av flockningsmedel.

Det tillsatta flockningsmedlet reagerar med upplöst fosfat, ortofosfat, och alkalinitet (HCO_3) till aluminiumfosfat och aluminiumhydroxid. Dessa bildar tillsammans med mikroorganismerna partiklar som då avlägsnas från det renade vattnet. Mätning av ortofosfat i utloppsvattnet är därför en viktig driftparameter.

DET RÅDER GYNNSAMMA FÖRHÅLLANDEN FÖR ATT AVLÄGSNA FOSFOR I ANLÄGGNINGAR MED SIMULTANFÄLLNING NÄR:

- Det är bra omrörning (flockulering)
- $6,5 < \text{pH} < 7,5$ (optimalt för mikroorganismer)
- Bra biologisk trådbildning

4.2 BESKRIVNING AV DE ENSKILDA HUVUDDDELARNA I ANLÄGGNINGEN

4.2.1 MOTTAGNINGSTANK MED PUMPKAMMARE

KOMPONENTER

- Tryckgivare för start/stopp av mammutpumpning.
- Tryckgivare för högnivå larm.

SYFTE

- Avlägsna det oorganiska materialet för att förhindra driftproblem i pumpkammare och processkammare, och för att förhindra ansamling av oorganiskt material i det biologiska och kemiska rengöringssteget. En del av mottagarkammaren är beräknad att utgöra förvaring av slam från bearbetningen.
- Jämna ut belastningstopparna under loppet av ett dygn och dessutom fungera som en uppsamlingsbassäng vid strömbrott i reningsverket.

BESKRIVNING

- Förbehandlingsdelen är utformad för att ta bort så lite organiskt material som möjligt. I enlighet med detta är den biologiska delen av reningsverket dimensionerad för att ta hand om 100 % av det tillförda organiska materialet.

Förbehandlingsdelen är utformad som en slamavskiljare där utloppet har självfall till den andra kammaren.

DRIFT

MOTTAGNINGSKAMMAREN - SLAMPRODUKTIONEN ÄR BEROENDE AV FLERA FÖRHÅLLANDEN:

- Överdosing av flockningsmedel.
- För lågt pH-värde, som oftast beror på inläckage från regn- och dräneringsvatten.
- För kallt inkommande vatten, beror oftast på inläckage av regnvatten.
- Regelbunden slamtömning efter rekommendation.

Vår erfarenhetsbakgrund ger ett förväntat intervall för slamtömning på cirka ett år. Detta kontrolleras av servicetekniker.

PUMPKAMMAREN

- Rengöring av tryckgivarna (vid behov).
- Visuellt kontroll av innehåll.

VIKTIGT!

I de fall det är nödvändigt att utföra arbete i mottagnings- och slamlagringstanken måste man ägna särskild uppmärksamhet åt att det kan bildas gaser som i tillräckligt stora koncentrationer kan vara dödliga. Innan något arbete utförs i någon av tankarna måste därför den aktuella tanken luftas ordentligt.

Det skall alltid finnas minst en person närvarande som håller uppsyn under det att arbetet pågår. Uppsyningsmannen skall alltid ha kontakt med arbetarna, helst ögonkontakt.

4.2.2 REAKTOR

KOMPONENTER REAKTOR

- Lufttallrik.
- Nivågivare.
- Rör för slamuttag.
- Rör för uttag av renat vatten.

SYFTE

Att med hjälp av mikroorganismer koagulera och avlägsna partiklar som inte kan sedimenteras och att stabilisera organiskt material. Avlägsna fosfor genom tillsats av flockningsmedel.

REAKTORN ÄR DEN SISTA KAMMAREN OCH ÄR INDELAD I FLERA SKIKT:

- **Bruksvolym:**
Bruksvolymen är den aktiva delen av tanken som fylls vid varje inpumpning.
- **Aktiv slamzon:**
Slamzonen är den delen av tanken som befinner sig under rör för slamuttag. Zonens storlek bestäms av hur mycket slam som behövs för att upprätthålla en tillfredsställande slamålder.
- **Slamuttag:**
Till för att skapa rätt slamålder och avlägsna överskottsslam från reaktor till mottagningskammaren. I varje reningscykel sker detta med automatik.

CYKEL

Biovac bearbetar avloppsvattnet "satsvis". Detta innebär att en "sats" avloppsvatten pumpas in från mottagningskammaren för att renas och tappas ut.

REAKTORNS CYKEL BESTÅR AV SJU FASER:

- **Väntfas**
I reningsverkets reaktor finns alltid en viss mängd aktivt slam. Om det inte finns avloppsvatten att rena ställer anläggningen om till väntfas med periodisk luftning av det aktiva slammet.
- **Uppfyllningsfas**
När det finns tillräcklig mängd avloppsvatten i anläggningen pumpas detta till reaktorn som startar reaktionsfasen. Reningsverkets mottagningsdel fungerar nu som buffert för nytt avloppsvatten under den tid det tar för reaktorn att genomföra en reningscykel.
- **Reaktionsfas**
När reaktorn är full blandas avloppsvattnet med det aktiva slammet genom att luft tillförs till reaktorn. Syresättningen stimulerar tillväxten av bakterier och mikroorganismer vilket renar avloppsvattnet. I slutet av processen doseras flockningsmedel som binder fosfor till slammet.
- **Sedimenteringsfas**
Under denna fas avstannar luftningen för att uppnå ett lugnt och stabilt sedimenteringsförhållande. Det biologiska slammet sjunker till botten på reaktorn.
- **Slamuttagsfas**
Efter avslutad rening har mängden slam i reaktorn ökat. Överskottet pumpas till mottagningskammaren.
- **Utloppsfas**
När överskottsslammet är borttaget och kvarvarande aktivt slam har sedimenterat dräneras det renade avloppsvattnet till utloppet.
- **Vilofas**
Vid längre frånvaro än två dygn går systemet ner i dvala, vilket innebär en mer sparsam luftning för att upprätthålla livet i det aktiva slammet så länge som möjligt. Detta fungerar i upp till sex månader.

DRIFT

För att matarpumpen skall pumpa in är man beroende av att blåsmaskinen, utloppspumpen och slampumpen fungerar.

Utlösning av larm för bräddning i mottagningstanken kan därför antingen bero på defekt matarpump, blåsmaskin eller ventiler.

FÖLJANDE UNDERHÅLL SKALL UTFÖRAS PÅ REAKTORN:

- Kammarens väggar spolas rena.
- Pumprör rengörs vid behov.
- Visuell kontroll av luftningsfunktion. (Ska komma små bubblor)
- Nivågivare rengörs vid behov.

4.2.3 STYRNING**KOMPONENTER****STYRBRUNN UNDER MARK:**

- Styrenhet.
- Flockningsmedel.
- Kemdosering.
- Blåsmaskin.
- Tryckbrytare.
- Larmlampa.
- Arbetsbrytare.

SYFTE

Drift av anläggningens reningsfunktioner på det mest optimala sättet.

BESKRIVNING:

I styrenheten ställer vi in värdena för reningsverkets drift. Komponenterna är placerade i en skyddad miljö. Inställning, optimering och justering av komponenter, anpassat för den enskilda fastigheten.

DRIFT:**STYRSKÅP UNDER MARK:**

- Säkerställ strömmatning med egen 10 A säkring
- Kontrollera att styrenhet har ström. ("Running" lyser gult)

4.2.4 SLAMLAGRINGSDELEN I MOTTAGNINGSTANKEN

SYFTE

Lagra, stabilisera och förtjocka överskottsslammet från reaktorerna.

BESKRIVNING

För varje cykel tappas överskottsslam av till slamlagret från reaktorprocessen. Slamlagret har i sin tur en överflödskanal tillbaka till pumpkammaren i mottagartanken.

DRIFT

FÖLJANDE UNDERHÅLL BÖR UTFÖRAS REGELBUNDET PÅ SLAMFÖRVARINGEN:

- A. Kontroll av slamnivån.
- B. Kontroll av överflödskanalen till mottagartanken.
- C. Tömning av slam.

5 SÄKERHET, HYGIEN OCH RENGÖRING

GAS

Det finns alltid risk för gasbildning vid avloppsanläggningar.

FÖLJANDE AVLOPPSGASER ÄR HÄLSOFARLIGA: (KÄLLA "ARBEIDSTILSYNET" NR 490)

GAS	NORM FÖR FARA	SYMPTOM
Vätesulfid (H ₂ S)	10 ppm (15 mg/m ³) Lukt av ruttna ägg. Vid högre koncentrationer förlamar gasen luktsinnet.	Irritation av slemhinnor och ögon. Huvudvärk, illamående, yrsel och kräkningar. Vid koncentrationer runt farogränsen irriteras slemhinnor och ögon. Vid högre koncentrationer förlamas luktsinnet och allvarlig förgiftning och medvetslöshet kan inträffa utan förvarning.
Koldioxid (CO ₂)	5000 ppm (9000 mg/m ³)	Vid 4% ger gasen smärtor och tryck i huvudet, ringningar i öronen, långsam puls, rastlöshet, omtöckning, illamående. Vid 7–10% finns risk för kvävning och kvävning sker omedelbart vid 20%.
Metan		Gasen är mycket brandfarlig och kan tränga ut syre i trånga utrymmen.
Syre	Skall vara över 20 %	Det räcker inte att bara mäta syrehalten; atmosfär med 20% koldioxid (dödlig) innehåller fortfarande 16–17% syre.

INNAN ARBETE UTFÖRS I SJÄLVA TANKARNA, BÅDE IFRÅGA OM PLASTTANKAR OCH GLASFIBERTANKAR, SKALL FÖLJANDE UTFÖRAS:

- A. Den aktuella tanken skall luftas.
- B. Eventuella gaser mätas.
- C. Det skall alltid vara minst två närvarande.

6 ELSHEMA

6.1 STYRBRUNN UNDER MARK

Projekttitel:

1	2	3	4	5	6	7	8
INNGANG		-84000		-UTGANG		-84000	
DF-C	Larmlampa	3 digitia ingångar		OUT5	Blåmaskin	DO1	
I.1	Start in pumpning	DI1		OUT6	Doseringspump	DO2	
I.2	Full reaktor	DI2		OUT7	Hygienisering	DO3	
I.3	Hög nivå	DI3		OUT8	Matarpump	DO4	
3 digitia ingångar				3 digitia ingångar			
Projekttitel: Standard 1		Kund:		Skala: 1:1			
Sidans titel: PLC Översikt		Filnamn: Standard 1		Senast ändrad: 07/10/2020			
biovac®							

7 ANVISNINGAR FÖR EGENKONTROLL

Biovac är konstruerat för stabil drift över lång tid och ska servas enligt plan. Om anläggningsägaren väljer ett serviceavtal med något eller några servicebesök färre än det som erfordras, måste en utökad egenkontroll göras. Kom ihåg att du som ägare har alltid ansvaret för din anläggning. Se sid 13.

EGENKONTROLL MINST EN GÅNG I VECKAN:

- Kontrollera att larm inte är aktivt (lampa lyser eller ljudlarm ljuder).
- Kontrollera att anläggningen har ström.
- Journalför egenkontrollen.

UTÖKAD EGENKONTROLL MINST EN GÅNG PER MÅNAD

- Kontrollera att det finns flockningsmedel i kemidunken/kemidunkar. Skifta dunk vid behov. Använd skyddshandskar och skyddsglasögon. Tvätta bort stänk med vanligt vatten.
- Beställ hem flockningsmedel vid behov.

8 LARM

8.1 LARMLAMPAN - VAD SIGNALERAR DEN?

Lampan blinkar rött vid larm. Kolla displayen på styrenheten. Tryck på OK-knappen. Vad står det?

Vid höga vattennivåer. Avvakta i 12 timmar innan kontakt med servicetekniker.

Obs! Tryck endast på OK-knappen. Inte håll in, då kan styrenheten stängas ner.

Maila eller ring din servicetekniker. Kontaktuppgifter hittar du på Biovacs hemsida under servicetekniker.

8.2 ANLEDNINGAR TILL ATT LARMLAMPAN LYSER RÖTT

Anläggningen är utrustad med larm (ljus eller ljud) för hög vattennivå, funktionsfel på elektrisk utrustning eller fel på utloppsventil. Om larmet aktiveras kan det bero på flera orsaker. Observera att när larmet tänds finns det fortfarande en stor lagringskapacitet kvar i reningsverket. Örenat vatten rinner alltså inte ut när larmet tänts utan lagras i mottagningsdelen. Var sparsam med vattnet och kontrollera punkterna nedan, avvakta till dagen efter för att se om reningsverket återgår till normal drift innan du ringer till service:

TILLFÄLLIGT HÖG BELASTNING AV AVLOPPET

Vid tillfällen då ni haft många på besök eller av annan anledning förbrukat mycket vatten kan verkets kapacitet överskridas tillfälligt. Prova att minska vattenförbrukningen och vänta 12 timmar. Om lampen fortfarande lyser rött tar du kontakt med servicetekniker.

VID INSTALLATION

Under installationen fylls reningsverket med vatten som kan ta mer än ett dygn att ta hand om.

LÄCKANDE KRANAR/WC

Vid larm kontrollera även att kranar och WC inte läcker. En droppande kran kan göra av med över 100 liter vatten på ett dygn och en WC upp till 1000 liter.

IN-LÄCKAGE I LEDNINGARNA VID REGN MM.

Är de befintliga ledningarna undermåliga kan det vid regn och hög grundvattennivå läcka in flera hundra liter vatten på ett dygn, vilket kan leda till höga nivåer i verket.

STRÖMAVBROTT

Efter strömavbrott startar verket automatiskt när strömmen återkommer. Det kan dock ha blivit hög nivå i verket som tar ett tag att rena ikapp.

NEDSPOLNING AV FRÄMMANDE FÖREMÅL

Inget annat än toalettpapper får spolas ner i toaletten, Andra föremål kan förorsaka stopp i pumpfunktionen och då överfylla mottagningstanken.

8.3 SÄRSKILD UPPMÄRKSAMHET VID STRÖMAVBROTT

Om det uppstår ett strömavbrott stannar reningsverket och startar automatiskt när strömmen återkommer. Använd vatten sparsamt vid strömavbrott.

9 FEL SOM KAN UPPSTÅ

MATARPUMPEN STOPPAR

Mammutpumppröret pumpar in råavlopp till processtank/processkammare. Om mammutpumpningen stannar, är det antingen på grund av att något fastnat i röret eller att luftpumpen stannat. Vid för hög nivå i mottagningsdelen aktiveras larmet när nivån stiger i mottagningskammaren/tanken. (Se sidan 12, 8.1)

LUFTPUMPEN STOPPAR

Luftpumpen stannar om luftledningar till och från luftpumpen sätts igen eller p.g.a. något annat tekniskt fel. Reningsverket sätt då ur drift automatiskt och larmet aktiveras.

Det är ägarens ansvar att sörja för att anläggningen fungerar. Biovac Sverige AB har skyldighet att tillhandahålla service inom 24 timmar efter felanmälan.

10 EFTERPOLERING (TILLVAL)

Biovac har flera typer av efterpolering som tillval till reningsverken. EP-tank med Filtralite, EP-tank med H2O2 samt UV-brunn. Dessa alternativ bör utföras egenkontroll på enligt beskrivning nedan:

10.1 BIOVAC EP FILTRALITE

EGENKONTROLL TVÅ GÅNGER PER ÅR

Avlägsna locket på EP-tanken och säkerställ att det inte finns förtätningar i materialet och att det renade vattnet från reningsverket lätt kan passera genom filtermaterialet. Vid misstanke om förtätning kontakta serviceansvarig. *Dokument för egenkontroll på sida 13.*

10.2 BIOVAC EP H2O2

EGENKONTROLL EN GÅNG PER MÅNAD

Avlägsna locket på EP-tanken och se att behållaren för kemikalier inte är slut. Om nivån är 10 cm eller lägre i behållaren fyll på medel eller kontakta serviceansvarig. För kemikaliehantering se ovan i denna instruktion. *Dokument för egenkontroll på sida 13.*

10.3 BIOVAC UV-BRUNN

EGENKONTROLL VID LJUDLARM

UV-brunnen är utrustad med ett ljudlarm. När den larmar är det dags att byta ut en eller flera av UV-lamporerna. Livslängden för lysrören är normalt ca. fyra år om de används dygnet runt.

11 PRODUKTBLAD

Se produktblad på sidan 16.

1 hushåll

Biovac Standard

Biovac Standard är ett av marknadens modernaste och mest lättskötta reningsverk. Anläggningen består av en 6,5 m³ tank i rotationsgjutet polyeten. Den robusta och kompakta designen gör reningsverket lätt att gräva ned, något som ger snabbare hantering och lägre kostnader för entreprenad.

Alla komponenter, inklusive styrelektronik, är placerade inuti den ena halsen under markytan. Anläggningen kräver alltså inga kompletterande styrskåp i trädgården.

Den beprövade SBR-tekniken ger driftsäker reningsprocess och en anläggning med lång livslängd. Tillsammans med vårt generösa serviceavtal med Biovac Trygg, som gäller hela avloppets livslängd, blir en smart avloppslösning ännu bättre.



Specifikationer

Antal PE	7
Kapacitet/24h	1040 liter
Längd/Höjd	3260 mm/2300 mm
Bredd	1800 mm
Inlopp Höjd från botten/topp	1600 mm/600 mm
Utlöpp Höjd från botten/topp	1500 mm/700 mm
Diameter Inlopp	110 mm
Diameter Utlöpp	110 mm
Diameter Hals	800 mm
Förlängningshals Höjd	500 mm
Vikt	355 kg
Pump	Mammut, luft
Blåsmaskin	Nitto LA-80
El-matning	ISA, jordfelsbrytare 30 mA
Eldrift/24h	1-1,5 kWh
Effektivt slamlager	3300 liter

Fördelar

- ✓ Marknadsledande inom avlopp
- ✓ Godkänt enligt EN 12566-3
- ✓ Utveckling och tillverkning i Norden
- ✓ Uppfyller krav på högt miljöskydd
- ✓ Låga driftskostnader
- ✓ Lång livslängd – hög driftsäkerhet
- ✓ Minimalt underhåll
- ✓ Inga rörliga delar i reaktorkammaren
- ✓ Rikstäckande serviceorganisation
- ✓ Kan förses med förlängningshals

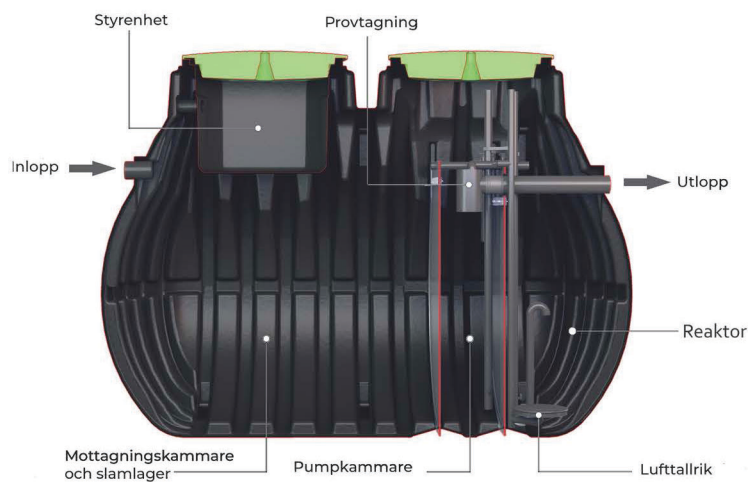


Biovac Sverige AB

Kurödsvägen 9 · 451 55 UDDEVALLA
0522-130 00 · info@biovac.se · www.biovac.se

biovac[®]
Avlopp för hela livet

12 TRANSPORT- OCH NEDLÄGGNINGSANVISNINGAR



Det förutsätts att dessa instruktioner följs för att produktgarantin ska gälla. Följande punkter är viktiga och framhåvs i instruktionerna:

- Avloppsnätet ska luftas ovannock i enlighet med Biovacs krav.
- Placera anläggningen så att slamtömning är möjlig.
- Reningsverket får aldrig lyftas med vatten i.
- Reningsverket ska endast ta emot hushållsavlopp och toaavlopp.
- Reningsverket skall inte under några omständigheter ta emot takvatten, dräneringsvatten, vatten från vattenreningsystem, vatten från utomhusbadtunnor etc.
- Max installationsdjup är 2700 mm
- Lokala material (ex. lera/jord) får aldrig användas som återfyllnadsmaterial.
- Reningsverket återfylls med vatten efter installation
- Slutmontering måste utföras av en Biovac-servicetekniker. Detta inkluderar anslutning av slangar, inställning och testning av systemet.
- Reningsverksägaren ansvarar för att beställa funktionskontroll av anläggningen. Detta beställs via Biovacsäljaren.

1. Generellt

Det finns specifika krav för installation av tankar. Vid nedgrävning kan slarvig installation och användning av fel återfyllningsmaterial orsaka skador på tanken, vilket i sin tur kan leda till förorening av grundvattnet.

Under transport och lagring är det viktigt att se till så att rörstos till utlopp inte skadas.

Vid lastning/lossning skall lyftremmar användas, för skonsam säkring av reningsverket. Reningsverkets lyftöglor skall användas vid lyft av reningsverket. Det skall aldrig lyftas vid hals/halsarna eller rörstos till utloppsrör. Använd aldrig vajer eller kätting vid lossning.

I den ena halsen finns det EL-komponenter, också kallat styrbrunn, så var noga med att säkra så att reningsverket inte kan välta och förorsaka skada på innehållet i styrbrunnen.

Reningsverket skall inte utsättas för stöt, slag eller punktbelastning. Det skall heller inte släpas eller vila på skarpa föremål. Tanken skall lagras på ett jämnt och fast underlag.

Kontrollera om det är skador på reningsverket, som evt. bör åtgärdas innan tanken läggs ned.

Kontrollera så att det inte finns vatten i reningsverket eller styrbrunn med EL-komponenter, innan lyft sker. Om det är vatten i tanken, ska detta pumpas ut före lyft av reningsverket.

OBS! Avloppsnätet måste luftas enligt följande krav:

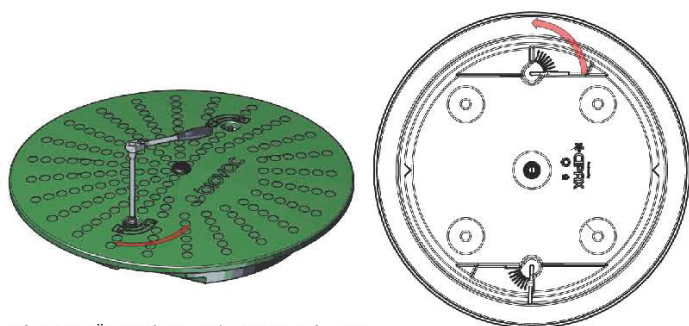
- Avloppsnätet måste ha minst ett ventilationsrör med fritt atmosfäriskt utlopp.
- God ventilation kräver att det inte finns någon vakuumventil installerad på luftledningen eller vattenlås på avloppsledningen.
- Placeringen av ventilationspunkten måste beaktas i förhållande till luktproblem. Det rekommenderas att ventilationsröret dras ovanförnock.

Viktigt: Av slamhanteringsskäl bör anläggningen inte placeras mer än 30 m från väg och inte lägre än 5 m från vägens höjd. Om anläggningen placeras någon annanstans måste detta kontrolleras med kommunen gällande tillgänglighet/åtkomst för lokal slamhantering.

Öppning och stängning av lock

Låsmekanismen sitter under två svarta pluggar. Dessa tas bort med en platt skruvmejsel eller liknande. Kom ihåg att sätta tillbaka dessa när du sätter på locket.

En spärrskaft/nyckel med 16 mm hylsa ska användas för att aktivera eller avaktivera låsningen. Detta görs genom att följa instruktionerna på locket, där du vrider låsarmen 90° för att öppna eller stänga. Se figur 1.



Figur 1: Öppning och stängning av

2. Grävning av schakt

Jorden i schaktbotten måste vara bärande och motstå trycket från en fylld tank utan att sättningar sker.

Tillgång till vattenslang rekommenderas för installation och underhåll.

Med förhöjningshals är det maximala djupet för nedgrävning 2700 mm från tankens botten.

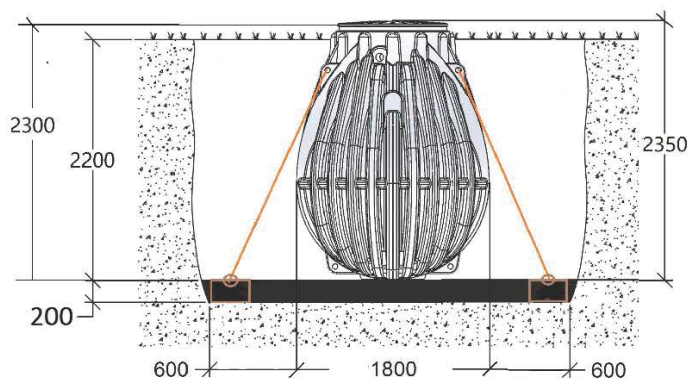
Ett välpackat underlag av krossad singel 8/16 ska etableras i schaktbotten.

OBS! God komprimering är avgörande för att undvika framtida sättningsskador på systemet.

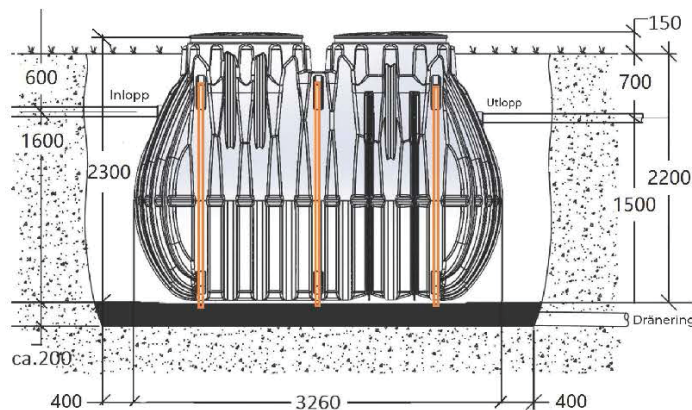
För att undvika ojämn belastning, se till att tanken har tillräckligt stöd om den placeras i en sluttning. Se figur 4 och 8.

Om tanken ska placeras i lös jord, lera, silt eller liknande, måste schaktväggen säkras med markduk (klass 3). Detta för att förhindra att återfyllningsmaterial tränger igenom schaktväggen och gör att tanken förlorar det nödvändiga sidostödet.

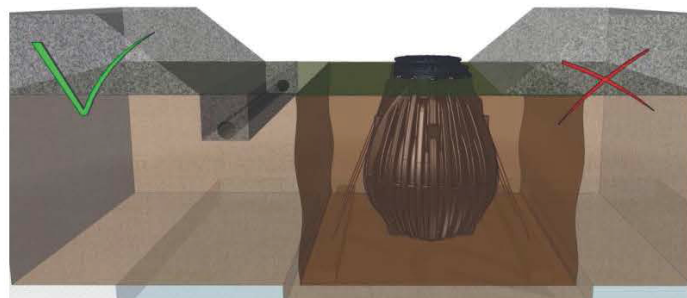
Markduk bör också användas i områden med periodisk förändring i grundvattennivåer och/eller instabila massor.



Figur 2: Förankring



Figur 3: Förankring



Figur 4: Illustration av tankplacering i en sluttning

Om flera tankar ska installeras i anslutning till systemet är det viktigt att säkerställa ett minsta avstånd på 700 mm från systemet till andra enheter.

Avrinning

Vid installation är det viktigt att systemets lock är 100-150 mm över den färdiga terrängen. Om systemet placeras för lågt i terrängen kan detta orsaka infiltration av regnvatten och/eller olycklig ansamling av vatten runt tanklocket. Se figur 5



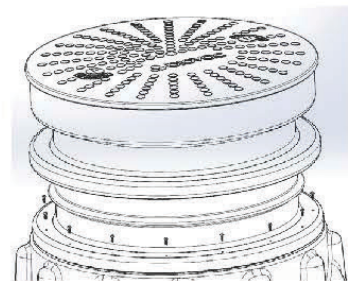
Figur 5:

3. Montering av förhöjningshals

Vid behov kan förlängningshalsar anpassade till systemet användas. Se till att "vårtorna" i förlängningshalsen placeras direkt ovanför styrplattan i halsen.

Den medföljande tätningsmassan appliceras på den befintliga halsen.

Fäst förlängningshalsen med skruvarna som medföljer förlängningshalsen, se figur 6.



Figur 6: Halsen skruvas fast

Ta bort styrplattan från dess ursprungliga plats och fäst den på tappen. Se figur 7.

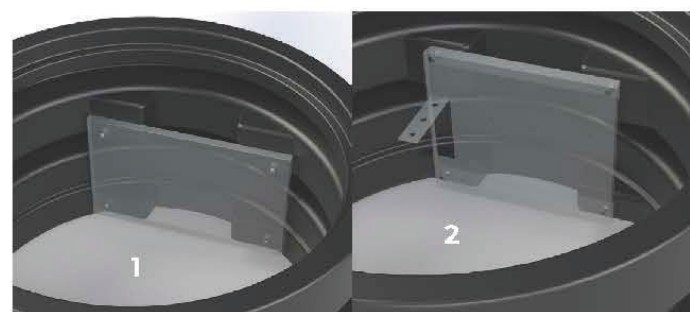
Se till att skruvarna från den ursprungliga platsen skruvas tillbaka i skruvhålen, se figur 8.



Figur 7: Plattan är fäst vid "vårtorna" i halsen.



Figur 8: Skruvar skruvas tillbaks

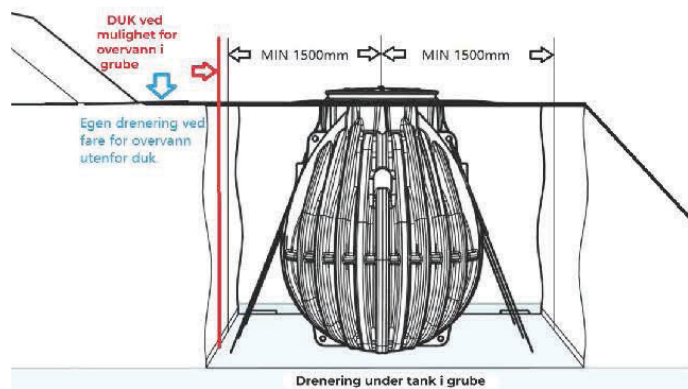


Figur 9: Styrplatta version 1 och 2

4. Dränering/Främmande vatten

Tankgropen dräneras så att grundvattennivån sänks till 200 mm under botten i utgrävd tankgrop. Om detta inte är möjligt ska dränering läggas så lågt som möjligt, dock ej högre än 10 cm under utloppet av reningsverket.

Det måste säkerställas att grundvattennivån under inga omständigheter stiger högre än 1200 mm över tankens botten.



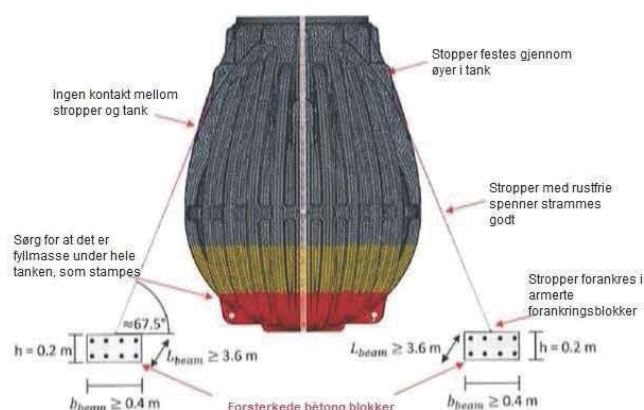
Figur 10: Dränering och dagvatten

Vid extrema grundvattenförhållanden och/eller bygggropar med täta massor (t.ex. lera) rekommenderas att installera permanent dränering. Om det finns risk för att regnvatten kommer in i bygggropen rekommenderas att installera permanent dränering utanför tankgropen för att förhindra detta, se figur 4.

Systemet kan förankras i t.ex. berg, armerade betongbalkar eller gjuten betongplatta. Minsta dimension på förankringsbalkar: längd x bredd x höjd = 3,0 x 0,4 x 0,2 m.

Bjälkarna ska vara tillverkade av betongklass >B20/25 och armerade med övre och nedre armeringsjärn, med jämnt fördelade byglar. Det rekommenderas att använda prefabricerade balkar.

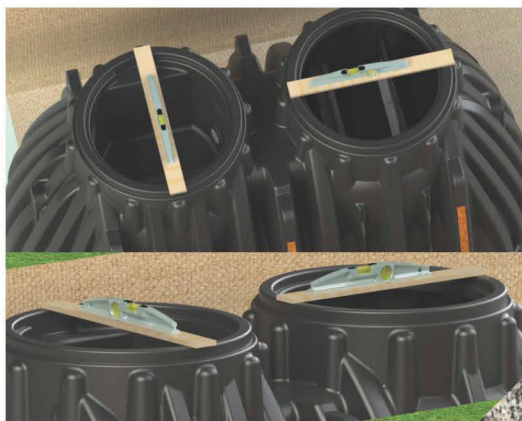
Systemet måste förankras med 6 lämpliga remmar. Remmarna måste vara åldringsbeständiga, inte svälla i vatten och motståndskraftiga mot kemikalier. Nylon (polyamid; PA är inte godkänt).



Figur 11

Svart polyester eller material med liknande styrka och egenskaper bör användas. Spännkapaciteten måste vara minst 20 kN (LC > 2000 daN). Se till att förankringsremmarna inte vilar mot tankväggen. Se figur 11.

OBS! Systemet bör endast tillföras hushållsavlopp: gråvatten och svartvatten. Systemet får därför inte tillföras takvatten, dräneringsvatten, vatten från utomhusbadtunnor, vatten från vattenreningsverk etc. Vid renovering måste det befintliga rörsystemet kontrolleras noggrant.



Figur 12: Se till att tanken står plant i schaktet.

5. Nedsättning och återfyllning

Lyft försiktigt reningsverket på plats på grusbädden och kontrollera att det är i våg och att inloppet och utloppet är korrekt orienterade (styrenheten är placerad närmast inloppet).

Minireningsverket måste fyllas på med krossad singel 8/16 mm eller 8/12. När påfyllningen når inlopps- och utloppsnivåerna, se punkt 6 för inkoppling.

OBS! Lokala material får inte användas som grund eller återfyllnadsmaterial.



Figur 13:

Fyll under och runt verket med singel till en höjd av 30 cm över botten. Fyllnadsmaterialet packas väl under tankens sidor och gavlar. Se till att alla hålrum är fyllda och använd en stampstock eller liknande för att säkerställa god fyllning under tanken.

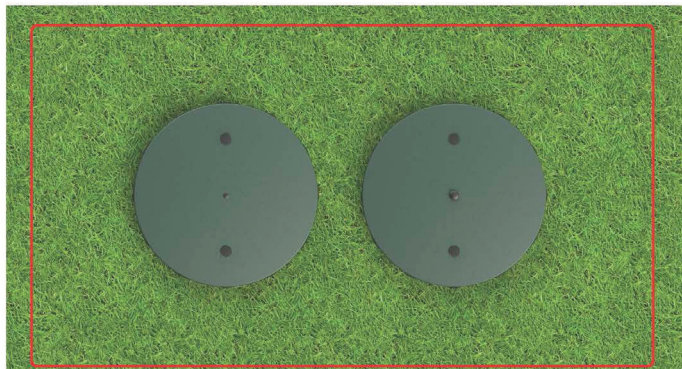
Det är mycket viktigt att säkerställa att materialen är väl fyllda och komprimerade runt tanken, särskilt under tankens nedre kvartcirkel. Se figur 13.

Den komprimeras i lager. Skiktjockleken varierar

beroende på vilken typ av utrustning som används. Detta görs med hjälp av en vibrerande platta eller padda.

Det är mycket viktigt att ha god packning runt anläggningen. Minst 90 % "Standard Proctor", vilket anger packningsgraden och bestäms av förhållandet mellan vattenhalt och densitet i massorna.

Det är möjligt att använda befintliga material som återfyllning för de sista 200 mm under brunnslocket. Detta måste göras med sten- och lerfria material. Allt återfyllningsmaterial måste vara frostfritt och fritt från snö, is eller stora stenar.



Figur 14: Det måste finnas minst 1 meter fritt och plant utrymme runt hela enheten.

Systemet kan fyllas med vatten samtidigt som materialen fylls på. Se punkt 9.

OBS! Minireningsverket är avsett för terränginstallation.

Maskiner och utrustning som väger mer än 500 kg får inte flyttas närmare än 2 meter från reningsverket efter att påfyllning har påbörjats. Detta för att undvika sättningsskador.

6. Tillkoppling

Reningsverket måste anslutas med Ø110 mm rör på inlopp och utlopp. Se ritning på sidan 6.

OBS! Kontrollera att det är fall på utloppet.

7. Isolering av tank- och rörledningar

Vid installation för ett fritidshus eller annan verksamhet som kan komma att stå oanvänd under en längre tid måste särskild hänsyn tas till detta.

Bedömning av behovet av isolering bör göras i samråd med ansvarig entreprenör.

8. Ström/Alarm

Det finns krav på en separat 10A-krets för systemet.

Strömkabeln placeras i kabelrör Ø50 mm.

En strömförsörjning måste dras till styrenheten, vilken placeras i en egen brunn. (3G2,5mm²). Kabeln måste vara godkänd för nedgrävning, t.ex. PFSP. Denna måste föras in genom M20-genomföringen. Anslut enligt kopplingsschemat av en behörig elektriker. Switchen måste monteras så att den är lättåtkomlig för servicepersonal.

Systemet levereras med en larmlampa. Denna installeras av elektrikern, väl synlig för fastighetsägaren.

Larmkabeln ska dras genom M12-genomföringen. Se till att det finns minst 1 meter kabel inuti tanken.

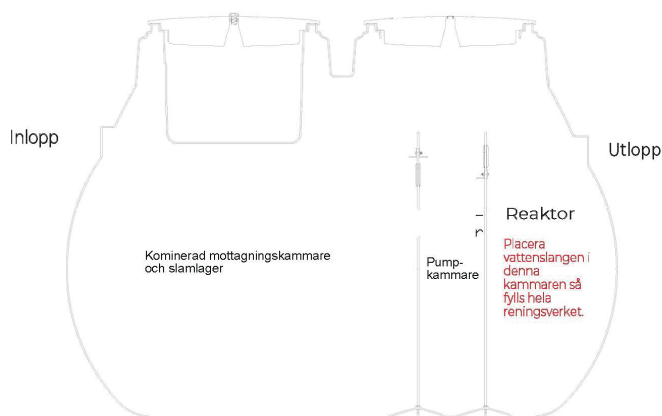
För larmkabellängder upp till 50 m används 2x0,75 mm². Om kabellängden är maximalt 100 m används 2x1,5 mm².

9. Färdigställande

Efter nedsänkning och påfyllning måste **alla** kammare i minireningsverket fyllas med vatten.

Detta görs enklast genom att använda en vattenslang som förs genom manhålet och placeras i reaktorkammaren. På så sätt kommer alla kammare så småningom att fyllas med vatten.

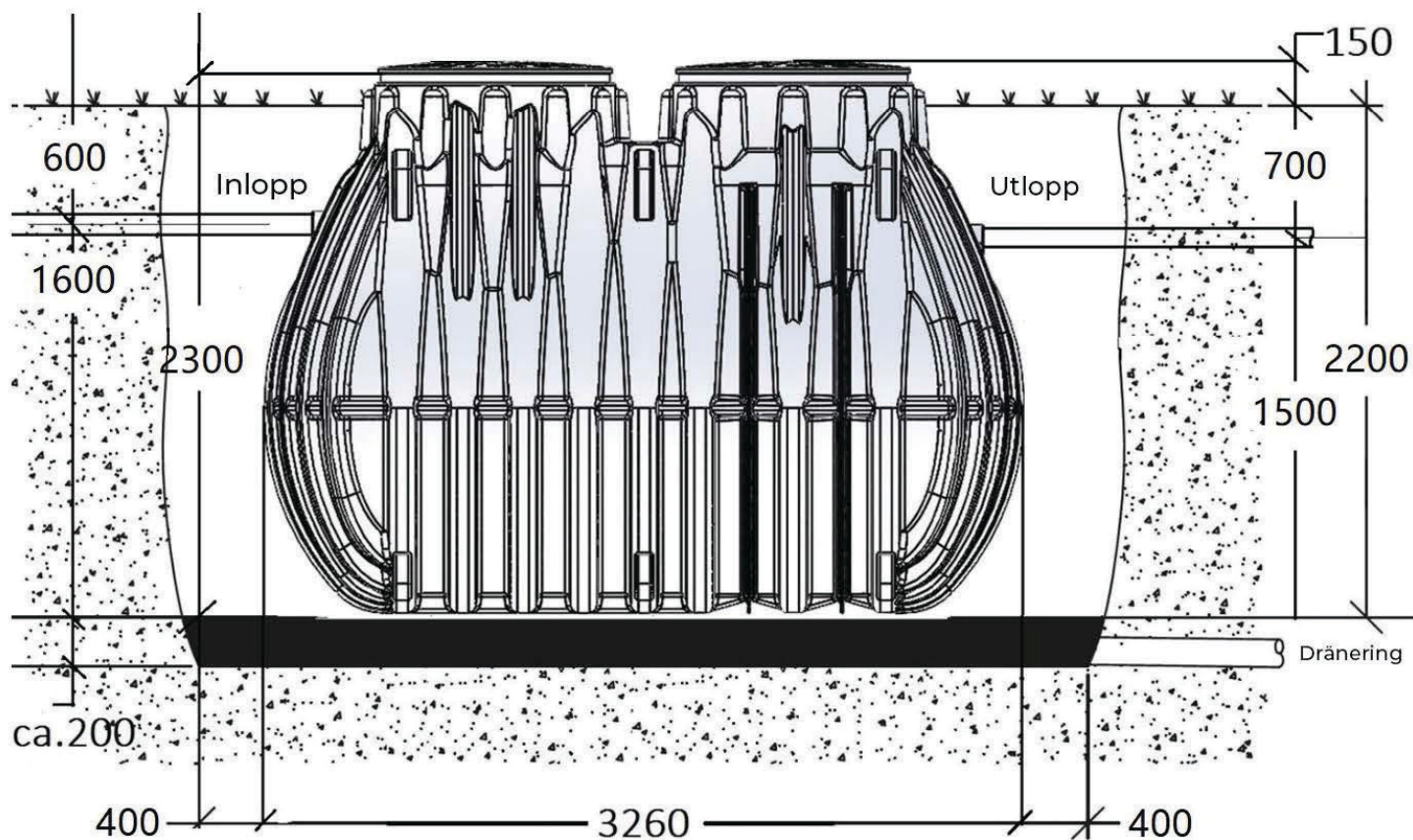
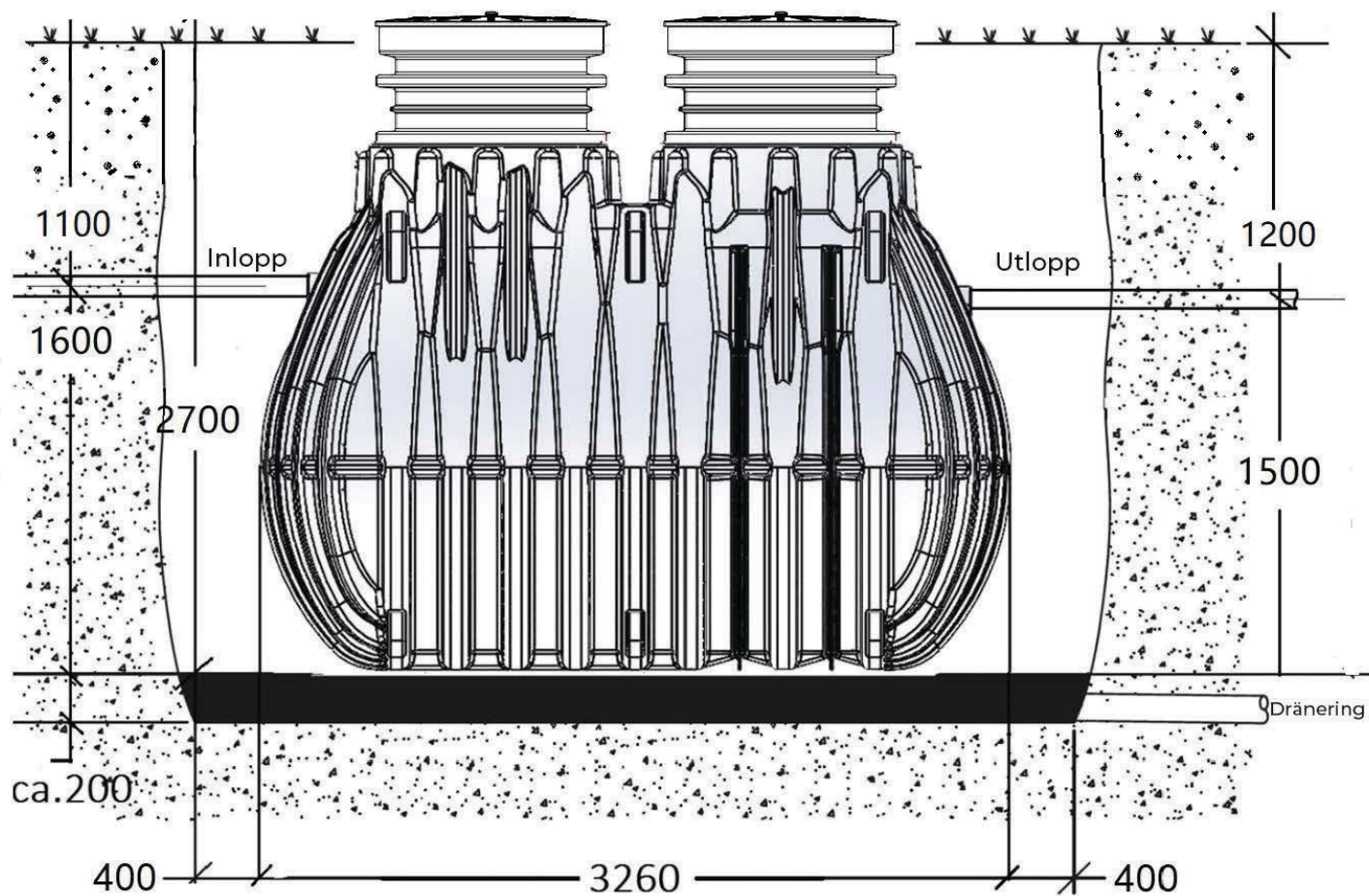
Om vatten från kranen i huset används kommer reaktorkammaren inte att fyllas med vatten. Se figur 15.

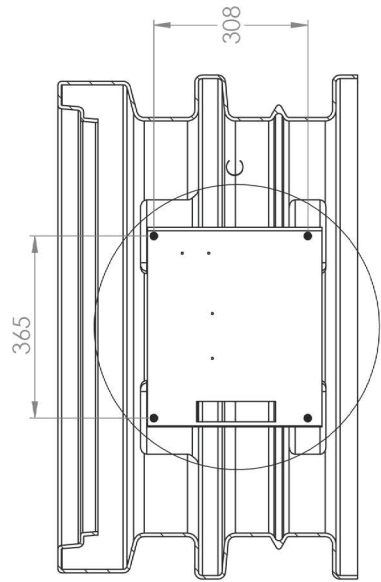
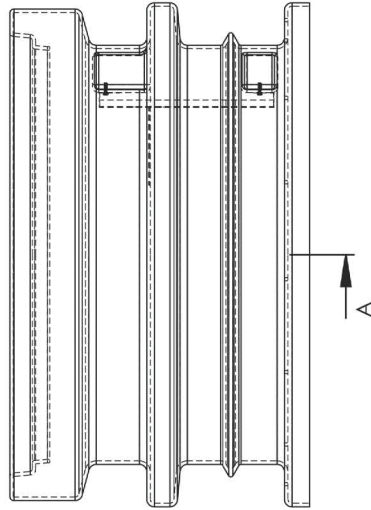


Figur 15: Fyll alla kammare med vatten

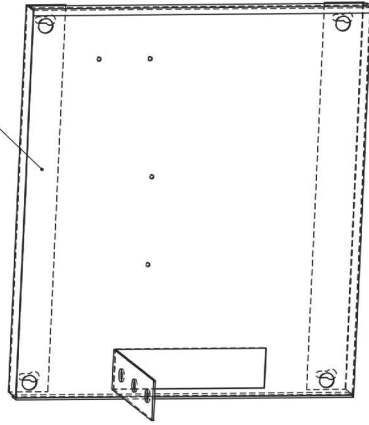
10. Upstart

- Vid färdig installation. Kontakta din säljare eller Biovac huvudkontor, 0522-130 00 för funktionskontroll/driftsättning. Följande måste vara på plats innan kontakt sker:
- Systemet måste installeras enligt installationsanvisningarna.
- Systemet måste vara anslutet till ström i enlighet med kraven i punkt 8.
- Systemet måste fyllas med vatten enligt punkt 9.

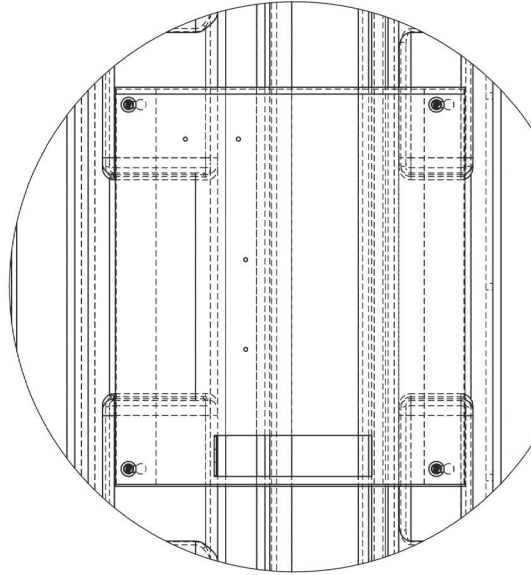
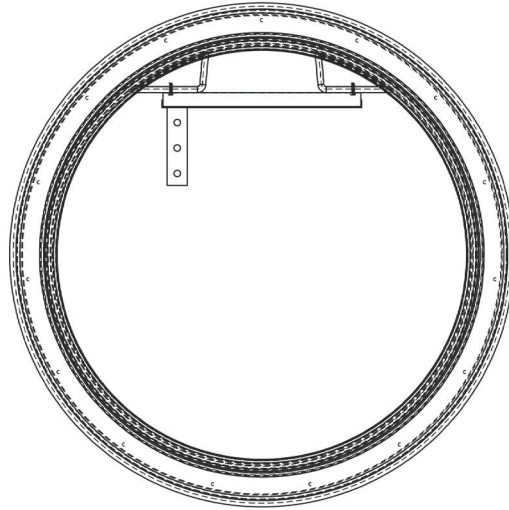




Ny platta



SEKTION A-A



DETAIL J C
SKALA 1:5

[illegible]

13 PROVTAGNINGSTRUKTIONER

Alla reningsverk från Biovac är försedda med provtagningskärl. Utformningen skiljer mellan de olika modellerna.

DET ÄR VIKTIGT ÄR ATT FÖLJANDE RUTINER FÖLJS OM PROVTAGNING ANVÄNDS FÖR ATT REDOVISA EN SÅ EXAKT RENINGSKAPACITET SOM MÖJLIGT:

- Kontrollera att anläggningen är i drift genom att öppna apparatskåp och se att någon eller några av dioderna på PLC (datorn) lyser. Om misstanke finns att anläggningen inte är i drift eller har någon drift störning skall detta antecknas och prov bör inte tas. Vid osäkerhet ta kontakt med servicetekniker eller Biovac Sverige AB.
- Kontrollera att anläggningen inte står i läge för utloppsfasen. Om så är så vänta till denna är slut. Detta tar maximalt 15 minuter.
- Ur kärlet skall provet tas genom att suga upp vatten med någon typ av spruta. Först skall en eller två omgångar sugas ur så att eventuella beläggningar inte förorenar provet. Därefter kan vätskan som skall användas för provtagning sugas upp. För djupare instruktioner kontakta Biovac Sverige AB.



14 SERVICE

Biovac reningsverk servas 1-4 gånger per år beroende på avtal. En auktoriserad tekniker skickas ut för att gå igenom anläggningen. Följande servicepunkter går igenom:

- PLC avläses och resultat noteras på serviceschema.
- Slamvolym kontrolleras i reaktor. Resultat registreras.
- Mätning av fosfor och pH på utgående vatten utförs.
- Temperatur på vattnet i reaktorn mäts.
- Utloppsvatten från utloppspump kontrolleras.
- Blåsmotor kontrolleras och går igenom efter 30 000 driftstimmar.
- Luftfilter i skåp kontrolleras och ev. rengörs.
- Luftslangar och kopplingar ses över.
- Doseringsutrustning rengörs, kontrolleras och ev. slangar byts ut.
- Kemikalier fylls på.
- Funktion av mammutpump kontrolleras (manuell körning).
- Alla funktioner kontrolleras (också larm). Manuell körning.
- Testprogram körs och komponenterna kontrolleras.
- Om möjligt spolas rör och skiljeväggar med vatten.

Alla värden samt noteringar om anläggningen journalförs både på papper och i databas. Kopia kan skickas via e-post till fastighetsägaren om hen önskar detta.

15 SLAMTÖMNING

15.1 SPECIFIKATION FÖR VALD MODELL

Biovac Standard består av en tank på total våtvolymin 5,9 m³.

TANKEN ÄR INDELAD I TRE KAMMARE:

- Mottagningskammare.
- Pumpkammare.
- Reaktorkammare.

DE KAMRAR SOM SKALL TÖMMAS ÄR:

- Mottagningskammare.
- Pumpkammare.

OBS! REAKTORN SKALL ALDRIG TÖMMAS!

Volymen för slamtömning är max 4,8 m³ beroende på var i processen reningsverket befinner sig. Påfyllning måste inte ske av vatten efter slamtömning, men om så sker skall rent vatten fyllas på då processen arbetar med aerobt slam och kan bli negativt påverkad av vatten från anaerobt slam.

15.2 VAD MAN INTE FÅR SPOLA NER I AVLOPPET

Precis som med alla andra avloppslösningar ska man vara försiktig med vad man spolar ner i sin Biovac. Använd alltid skonsamma tvätt- och diskmedel. Din Biovac är, till skillnad från passiv rening, inte känslig för schampo och tvål som innehåller silikoner.

SPOLA INTE NED:

- Kondomer, sanitetsbindor och tamponger
- Blöjor, tvättlappar eller våtservetter
- Målarfärg, lösningsmedel, klorin
- Olja, bensin, starka kemikalier
- Ämnen som inte löser upp sig i vatten
- Kaffesump

15.3 SLAMTÖMNINGSinSTRUKTIONER FÖR VALD MODELL

Se slamtömningsinstruktion på sidan 27 och 28.

Slamtömningsinstruktioner

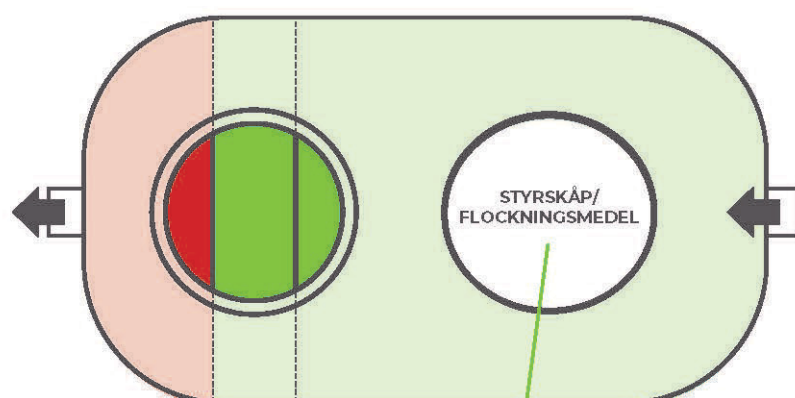
För Biovac Standard



Biovac minireningsverk med våtslamlager ska slamtömmas enligt nuvarande instruktioner.

Var försiktig med slangar och nivågivare när sugslangen släpps ner och tas upp samt vid spolningen.

STANDARD



I locket till styrskåpet sitter en luftventil. Detta lock behöver ej öppnas.

- Anläggningen är utformad så att man inte ska behöva gå ner i anläggningen.
- Man tömmer alla fack genom huvudluckan för Biovac Standard.
- Mottagnings- och pumpkammare töms helt. Vid behov. Spola rent.
- Reaktorkammaren ska INTE tömmas.
- Rejektvatten ska INTE återföras.
- Kontrollera att lock är tillbakalagda samt låsta efter tömning och spolning.
- Om fel upptäcks på anläggningen ska detta rapporteras till fastighetssägaren.

PRODUKT	VOLYM MOTTAGNINGS-KAMMARE	VOLYM PUMPKAMMARE	VOLYM REAKTOR	VOLYM TÖMNING	ANTAL TÖMNINGAR PER ÅR
Biovac Standard	4,0 m ³	0,8 m ³	1,1 m ³	4,8 m ³	1

* Specifik slamproduktion för försedimentering med simultan fällning, 650 liter per år, PE

Detta reningsverk har levererats av Biovac Sverige AB.
Har du frågor om reningsverket, kontakta oss på tel 0522-130 00.



TÖMINTE REAKTOR

Var försiktig
med slangar
och givare!



www.biovac.se



16 PRESTANDEKLARATION

Nr: DoP-012-Biovac-Standard1-SV

1. Produkttypens unika identifikationskod:

Biovac®

2. Typ-, parti- eller serienummer eller någon annan beteckning som möjliggör identifiering av byggprodukter i enlighet med artikel 11, nr.4:

Biovac® Standard 1

7 pe

3. Byggproduktens avsedda användning eller användningar i enlighet med den tillämpliga, harmoniserade tekniska specifikationen, som förutsett av tillverkaren:

Prefabricerade minireningsverk avsedd för behandling av avloppsvatten, primärt från hushållsavlopp.

4. Tillverkarens namn, registrerade företagsnamn eller registrerade varumärke samt kontaktadress enligt vad som krävs i artikel 11, nr. 5:

**Biovac Environmental Technology AS
Jeksleveien 59
N-2016 Frogner
Norge**

5. I tillämpliga fall namn och kontaktadress för tillverkarens representant vars mandat omfattar de uppgifter som anges i artikel 12 nr. 2:

**Biovac Sverige AB
Kurödsvägen 9 Vån.4
451 55 Uddevalla**

6. System eller systemen för bedömning och fortlöpande kontroll av byggproduktens prestanda enligt bilaga V:

System 3

7. För det fall att prestandadeklarationen avser en byggprodukt som omfattas av en harmoniserad standard:

Test report – NO PIA2018-310B27. PIA Prüfinstitut für abwassertechnik GmbH, April 2019. EN 12566-3:Annex B

SINTEF_Report Testing of Biovac wastewater treatment tanks – Watertightness 09.10.2017. EN 12566-3: 2016

DNV Rapport 2017-3203, Rev.0. Belastningsberegning på tanker.17.10.2017

Test report PIA2021-DH-2018-1045. PIA Prüfinstitut für abwassertechnik GmbH, Desember 2021. EN 12566-3.

Test report No. PIA2022-RF-2108-1045. GRP with chalk, Kingspan. Februar 2022. EN 12566-3

Test report No. PIA2022-ST-PIT-2205-1030A. Test Tank #4, Kingspan. August 2022. EN 12566-3

Test report No. PIA2022-ST-PIT-2206-1043. Test Tank #3, Kingspan. Juli 2022. EN 12566-3

Test report PIA2023-DSLT-2303-1020. Prüfinstitut für abwassertechnik GmbH, August 2023. TS 16637-2.

8. För det fall att prestandadeklarationen avser en byggprodukt för vilken en europeisk teknisk bedömning har utfärdats:

Ingen relevans

9. Angiven prestanda

Väsentliga egenskaper	Prestanda		Harmoniserad teknisk specifikation
Brandegenskaper	NPD		EN 12566-3:2005+A2:2013
Reningseffekt:			
Reningseffekt (testat med 0,30 kg BOD ₅ /d) (FD 5 N GRP/ Biovac Dynamic 1)	SS:	95,3 %	
	BOD ₅ :	98,7 %	
	Tot-P:	91,7 %	
	Tot-N:	77,0 %	
	NH ₄ -N	99,2 %	
	COD	97,0 %	
Antall slamtömningar under test	0		
Strömforbrukning	1,0 – 1,5 kWh/d		
Behandlingskapacitet (nominell)	1 000 liter/dygn		
Vattentäthet	Godkänd		
Hållfastighet	Godkänd		

Kapacitet överfyllning	Max överfylling över tank Upp till underkant lock Max grundvattenstånd över botten av tank 1,2 m	
Hållbarhet	Godkänd	
Läckage av miljögifter	Godkänd	

10. Prestandan för den produkt som anges i punkterna 1 och 2 överensstämmer med den prestanda som anges i punkt 9.

Denna prestandadeklaration utfärdas på eget ansvar av den tillverkare som anges under punkt 4.

Undertecknat för tillverkaren av:

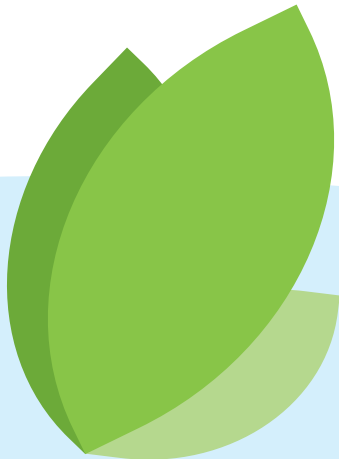
Frogner, 16.11.2023



Eskil Møllegaard
Chief Technology Officer

Biovac Environmental Technology AS

biovac
Biovac Environmental Technology AS
Farexvegen 19, NO-2016 Frogner
Tel. +47 63 86 64 60
kontakt@biovac.no, www.biovac.no



Tack för att ni valde Biovac!

Ett avlopp för hela livet

Vi på Biovac finns till när du behöver oss oavsett om det är helg eller vardag.
För att se din närmaste servicetekniker gå in på www.biovac.se eller ring till
huvudkontoret på telefonnummer 0522-130 00.



BIOVAC SVERIGE AB

0522-130 00 • info@biovac.se • www.biovac.se

Avlopp för
hela livet

