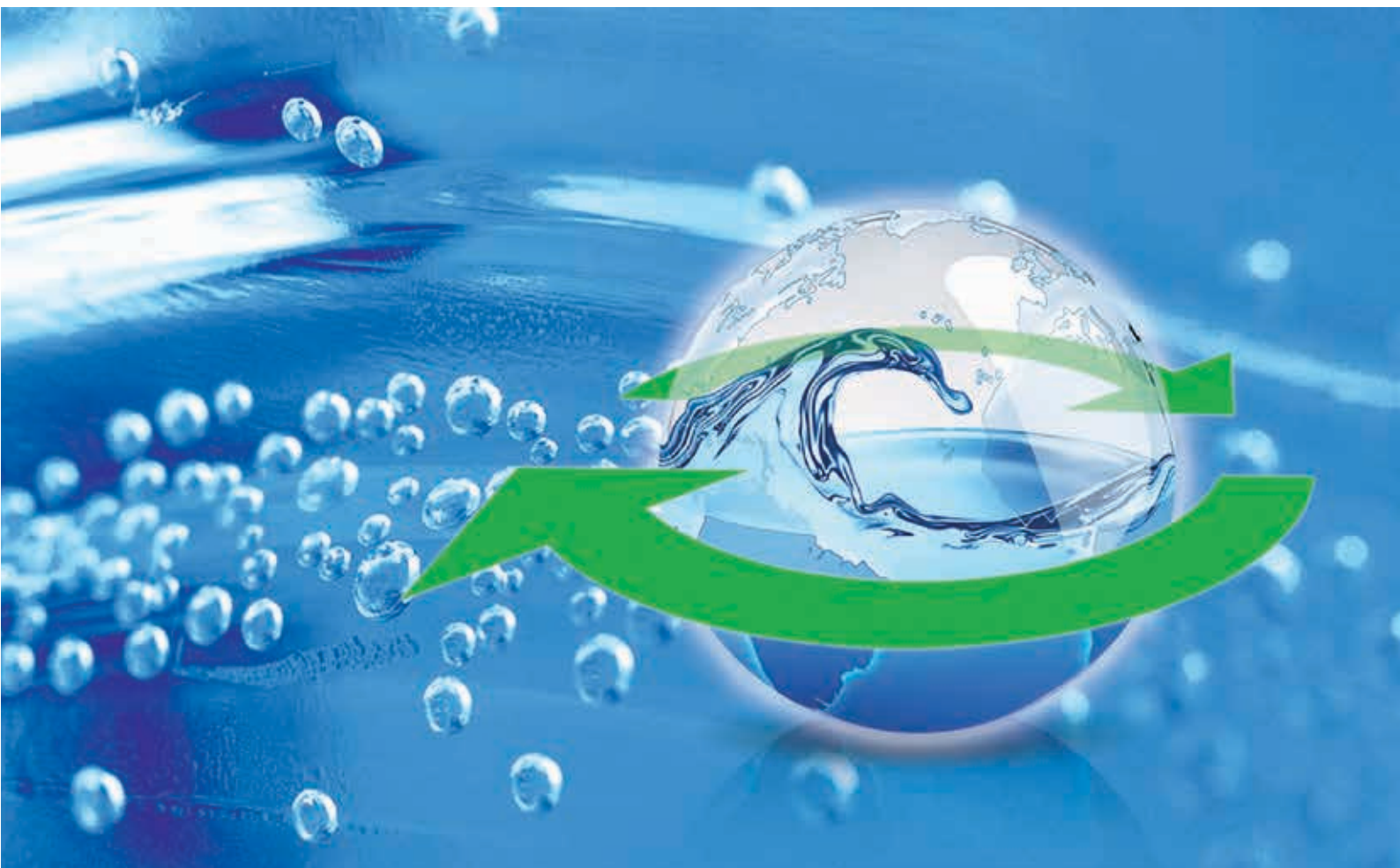


Monteringsinstruks

MBK-20 (4-hus)



Innholdsfortegnelse

1	Introduksjon	3
1.1	Les før installasjon og bruk.....	3
1.2	Planlegging.....	3
2.	Odin-Batchpur teknologien.....	3
2.1	Teknologien.....	3
2.2	Oppbygging.....	3
2.3	Renseprosessen.....	3
2.3.1	Mekanisk rensing.....	3
2.3.2	Biologisk rensing.....	3
2.3.3	Kjemisk rensing.....	3
2.3.4	Utpumping av renset vann.....	3
2.3.5	Tilbakepumping av overskuddsslam.....	3
2.4	Funksjonsprinsipp.....	4
2.4.1	Fylling.....	4
2.4.2	Lufting/kjemisk felling.....	4
2.4.3	Sedimentering.....	4
2.4.4	Utpumping av renset vann.....	4
2.4.5	Tilbakepumping av overskuddsslam.....	4
3.	Montering.....	5
3.1	Generelt.....	5
3.2	Transport, lagring og håndtering.....	5
3.3	Utgraving og plassering.....	5
3.4	Drenering og fremmedvann.....	6
3.5	Gjenfylling/overdekning.....	6
3.6	Frostsikring.....	5
3.7	Avrenning.....	6
3.8	Utløp fra rensesanlegget.....	6
3.9	Sammenkobling.....	7
3.10	Lufting.....	7
3.11	Tilpassing av styreskapet.....	8
3.12	Oppføring.....	8
3.13	Elektrisk.....	8
3.14	Tilkobling.....	8
3.15	Oppstart.....	9

1. INTRODUKSJON

1.1 Les dette nøye før installasjon og oppstart!

Anlegget skal inspiseres for synlige skader når det ankommer anleggsplassen. Dersom det oppdages skader på anlegget MÅ Odin Miljø varsles før installasjon igangsettes.

1.2 Planlegging

Installasjon av minirensesanlegg i Norge er et søknadspliktig tiltak iht. plan- og bygningsloven. Det er derfor viktig at man benytter godkjente fagfolk gjennom hele prosessen. Til planlegging/prosjektering benyttes gjerne nøytrale fagkyndige konsulenter eller anleggsleverandør som har de rette kvalifikasjonene.

Til installasjonen skal det benyttes firma med ADK-sertifikat. Elektrikerarbeider skal utføres av autorisert el-installatør.

NB! Garantien kan bortfalle dersom ikke dette etterfølges!

Sørg for at anlegget alltid plasseres slik at det er tilgang for tømmebil ved slamtømming

2. ODIN BATCHPUR-TEKNOLOGIEN

2.1 Teknologien

Odin Batchpurs er en ny generasjon minirensesanlegg basert på SBR-prosessen (sequencing-batch-reactor). Sequence Batch betyr at avløpsvannet ikke strømmer naturlig gjennom enheten, men at bestemte mengder avløpsvann fra den integrerte slamavskilleren blir transportert inn i SBR-reaktoren, og blir behandlet batchvis i rensesykluser (minirensesanlegg fungerer ved såkalt bakevje-system). Odin Batchpur teknologien har ingen bevegelige deler nede i anlegget. Slam og vann transporteres gjennom systemet ved hjelp av luft. Styring av mengder luft gjøres ved hjelp av slitasjefrie, trykkluftdrevne motorventiler.

2.2 Oppbygging

Odin Batchpur 20 pe anlegg består av:

- En 2-kamret, 12 kbm. slamavskiller (GUP) med med integrert buffervolum.
- En SBR-reaktor (rustfritt stål).
- En høyteknologisk styringsenhet som styrer renseprosessen.

2.3 Renseprosessen

2.3.1 Mekanisk rensing

- Råkloakk inneholdende grove partikler strømmer til slamavskilleren med selvføll. De grove partiklene holdes tilbake i slamavskilleren ved hjelp av mekanisk separasjon (separasjon ved gravitasjon).
- Overskuddsslam som tilbakeføres fra den biologiske prosessen lagres også i slamavskilleren.

- Utover dette blir en del av slamavskilleren benyttet som et buffervolum.

Bufferet er dimensjonert for lagring av mengden avløpsvann som tilføres slamavskilleren i løpet av en SBR-syklus (4 sykluser/døgn). Størrelsen på bufferet er dimensjonert ut fra den samlede mengde avløpsvann som kan tilføres anlegget i løpet av en dag.

For å hindre tilbakeslag i avløpsrøret fra boligen ved overbelastning er det et nødoverløp mellom første og andre tank dersom anlegget skulle bli utsatt for overbelastning over kortere eller lengre perioder.

2.3.2 Biologisk rensing

Følgende prosesser utføres av SBR-reaktoren:

Innpumpingsfase: Det ubehandlede avløpsvannet lagres midlertidig i slamavskiller/buffer og transporteres inn i SBR-reaktoren ved hjelp av trykkluft.

Luftesfase: I luftefasen blir avløpsvannet luftet. Luftingen skjer ved hjelp av luftmembraner plassert på bunnen av reaktoren. På denne måten tilføres mikroorganismene oksygen og hele reaktorinnholdet blandes. En luftkompressor plassert i styreskapet benyttes til å produsere trykkluft. Luftingen skjer periodevis, etter behov.

Klaringsfase: I denne fasen stanses lufting og omrøring slik at aktivt slam kan sedimentere til bunnen av reaktoren. En klar vannfase dannes i øverste del av reaktoren og et slamlag dannes i nederste del av reaktoren.

2.3.3 Kjemisk rensing

Mot slutten av luftefasen tilsettes fellingsmiddel fra den innebygde kjemikaliebeholderen ned i SBR-reaktoren. Som fellingsmiddel benyttes PAX-18 (polyaluminiumklorid). Kjemikalie binder seg til løst fosfor i reaktoren og danner "fnokker" som synker til bunnen av reaktoren.

2.3.4 Utpumping av rensset vann:

I rentvannsfasen pumpes det ferdig rensede avløpsvannet ut fra SBR-reaktoren. Denne prosessen utføres også med trykkluft. Midtsjiktet - der det rensede vannet tas ut fra er plassert slik at det hverken skal finnes bunnfelt slam eller evt. forekommende flyteslam. Det rensede avløpsvannet ledes via en intern prøvetakingskum videre ut til reseipienten.

2.3.5 Tilbakepumping av overskuddsslam:

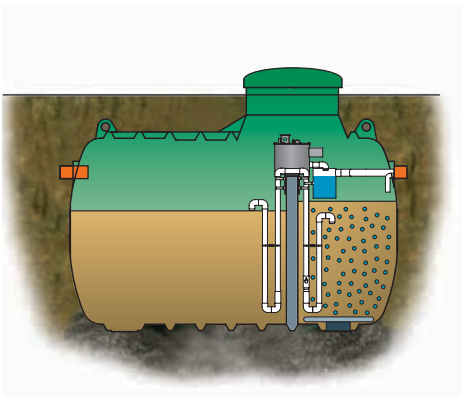
I den siste fasen blir overskuddsslam (biokjemisk slam) som har oppstått i løpet av syklusen ført tilbake til slamavskilleren ved hjelp av trykkluft.

2.4 Funksjonsprinsipp Odin Batchpur teknologien

Anlegget kjøres 4 sykluser à 6 timer/døgn. Prosessen er inndelt i 5 faser.
(Bildene viser et 5 pe anlegg men prinsippet er likt for alle anleggsstørrelser).

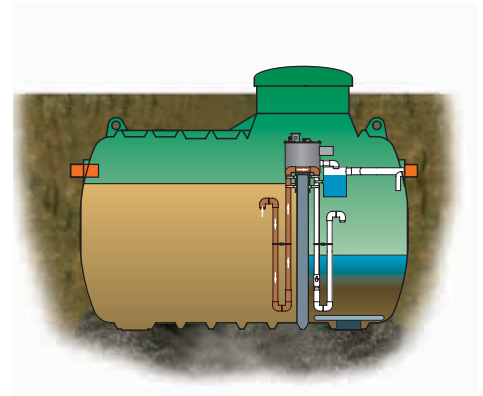
2.4.1 Fylling

Avløpsvann fra slamavskilleren (1. kammer) pumpes inn til SBR-reaktoren (2. kammer) i 2 omganger. Mengden avløpsvann registreres av systemet før behandlingen fortsetter.



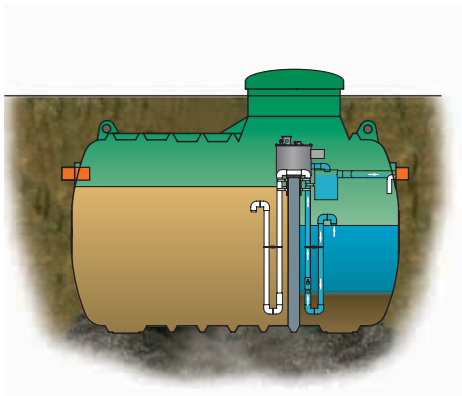
2.4.2 Lufting / kjemisk felling

Avløpsvannet luftes og sirkuleres ved hjelp av blåsemaskinen i styreskapet. Den biologiske rensingen skjer i denne fasen. Kontrollenheten registrerer vannmengden og luftetiden bestemmes automatisk. Mot slutten av luftetiden tilsettes en dose kjemikalier fra den innvendige PAX-beholderen proporsjonalt med mengden avløpsvann.



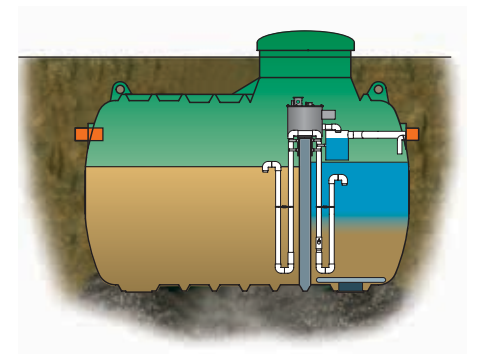
2.4.3 Sedimentering

I sedimenteringsfasen stanses luftingen. Biomassen og forbindelser med PAX/fosforpartikler (fnokker) i reaktoren synker til bunnen av reaktoren. En klar vannfase dannes øverst. Dette er det ferdig rensede avløpsvannet.



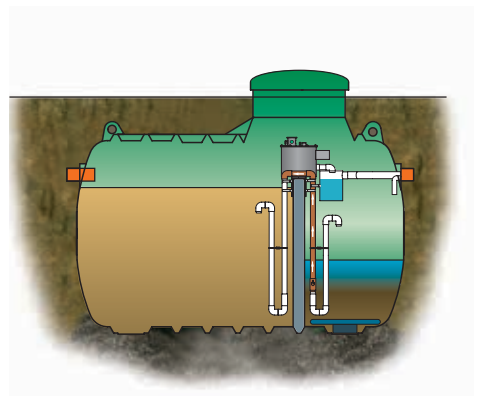
2.4.4 Utpumping av rensert vann

Fra den klare vannfasen pumpes en mengde ferdig rensed avløpsvann ut ved hjelp av luft. Vannet føres ut via den integrerte prøvetakingskummen til resipienten.



2.4.5 Tilbakepumping av overskuddsslam

Overflødig biomasse (aktivt slam) som oppstod i løpet av rensesprosessen pumpes nå tilbake til slamavskilleren ved hjelp av luft. En gitt mengde biomasse beholdes i reaktoren for å håndtere neste syklus. Hele prosessen starter så på nytt.



3. MONTERING

(Det er meget viktig at monteringsinstruksen blir fulgt nøye for at garantien skal være gjeldende!)

3.1 Generelt

Det er viktig at monteringsinstruks følges nøye slik at tanker ikke utsettes for skade som senere kan forurense grunnvannet.

3.2 Transport, lagring og håndtering

Tankene skal transporteres liggende og sikres skikkelig under transport. Det skal benyttes lastestopper som er dimensjonert for tankstørrelsen. Påse at tankmuffer ikke støter inn i andre objekter under frakt.

Odin er ikke ansvarlig for skader som måtte oppstå som følge av skader dersom kunden selv er ansvarlig for frakt.

Slamavskilleren skal kun løftes med godkjente løftestopper.

Reaktortanken skal kun løftes i tankens løfteører.

Det må ikke benyttes waier på slamavskilleren. Tankene må ALDRI løftes med innhold.

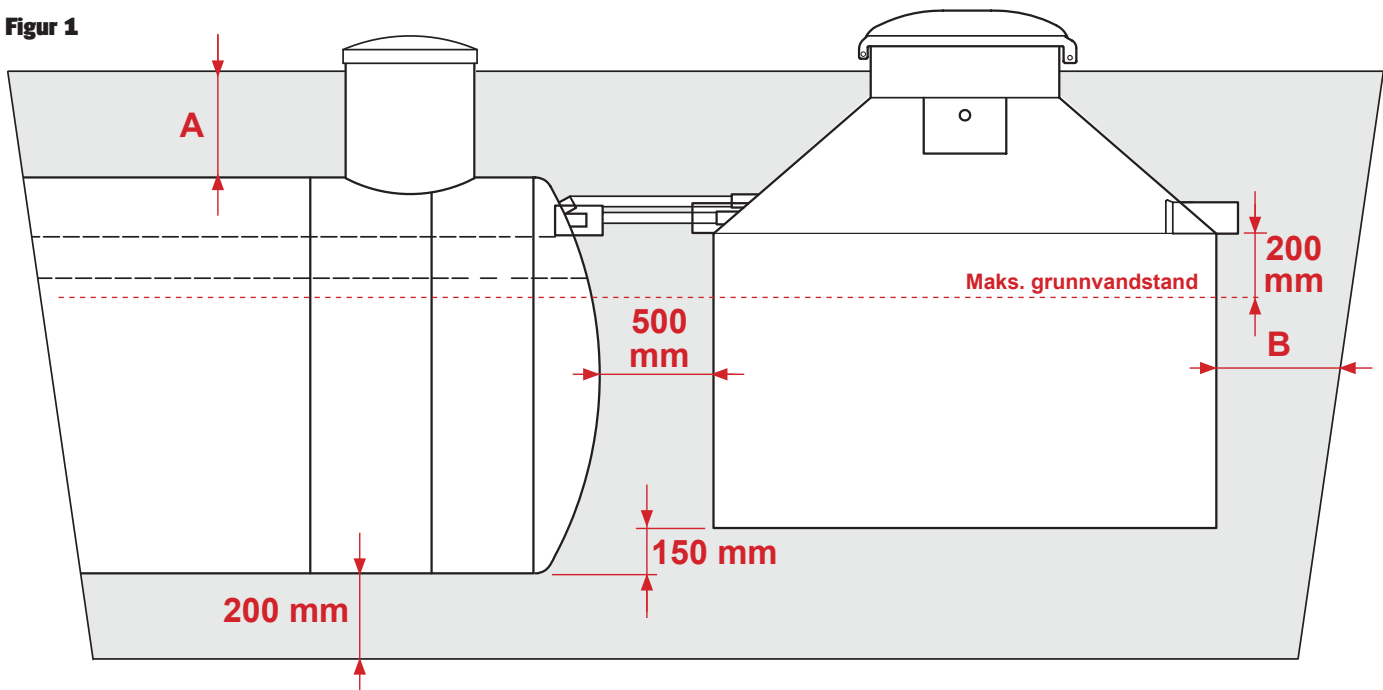
3.3 Utgraving og plassering

Kontroller tanker nøye for skader og feil før nedgraving. Sørg for at anlegget ikke plasseres mer enn 30-40 m. fra kjørbær vei slik at det blir tilgang for slamtømmer.

Størrelse på grøften er avhengig av grunnens sammensetning og egenskaper. Grunnen i grøften skal være bæredyktig og tåle trykket fra oppfylte tanker uten at det oppstår setninger. Tankene settes opp vannrett og vatres opp begge veier.

Slamavskillerens plassering og grøftens minstestørrelse fremgår av figur 1. Fyllmasser pakkes godt innunder tankenes nedre kvartssirkel. **NB!** Tankenes plasseres med høydeforskjell på 150 mm i bunnen.

Figur 1



3.4 Drenering og fremmedvann

Tankkroppen dreneres slik at grunnvannsnivået helst ligger 200 mm under bunn i utgravd tankgrop (alt. må anlegget forankres). Uansett må grunnvannsstanden ALDRI bli høyere enn 200 mm under utløpsrør.

Anlegget skal kun tilføres avløpsvann fra husholdning. Takvann, dreinsvann etc, skal IKKE tilføres anlegget. Dette medfører at anlegget blir belastet med mer vann enn det er tiltenkt. Følgene blir at avløpsvannet får for liten oppholdstid i anlegget samtidig som kjemikaliebeholderen tømmes for fort.

Utløpskonsentrasjonene fra anlegget vil som følge av dette bli for høye. Dersom eksisterende ledningsnett skal benyttes må dette sjekkes nøye. Sørg for at tanken er i vater før gjenfylling.

Tabell 1 (figur 1)

	Vanlig installasjon
	Min. 200 mm fyllmasse pluss oppgravd masse fri for store steiner.
A	Ved større høyde enn A kontakt Odin Miljø.
B	Min. 400 mm.

3.5 Gjenfylling/overdekning

Se fig. 1 og tabell 1 for anbefalt overdekning. (Ved større overdekningshøyder, ta kontakt med oss.) Det benyttes sand, grus eller finpukk (ikke grovere enn 12-16 mm). Påse at grove fyllmasser eller andre fremmedlegemer ikke kommer nærmere enn 0,2 m fra tanken.

Hvis det er fare for utvasking av massene må særlige forhåndsregler tas. Bruk filterduk eller tilsvarende.

3.6 Frostsikring (fig. 3)

Renseanlegget må markisoleres minst 0,5 m utenfor arealet det dekker. Avløpsrør fra hus til renseanlegg og utløpsrør videre til resipient må også frostsikres med markisolasjon dersom det er fare for frost. Mannlokket på reaktortanken er frostisolert med skum innvendig fra fabrikk.

3.7 Avrenning (fig. 4)

Terrenget skal alltid falle bort fra tanklokket, ikke omvendt. På den måten sikrer man at vannet ikke oversvømmer anlegget i perioder med mye regn og overflatevann.

VIKTIG!

Oppfylling av vann før anlegget tas i bruk: Begge tankene skal fylles opp med vann før sammenkobling og igjenfylling (dersom dette gjøres i perioder med fare for frost er det viktig at anlegget skal tas i bruk umiddelbart etter fylling og sammenkobling).

Prosedyre for oppfylling: Vannslangen plasseres i slamavskilleren. Det fylles opp til vannet renner over overløpskanten til reaktortanken. Fyllingen fortsetter så til reaktoren er min. 50% full.

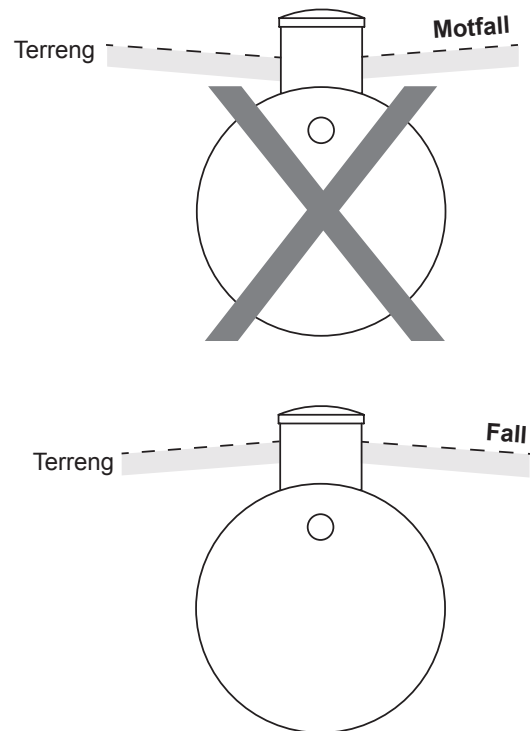
3.8 Utløp fra renseanlegget

Utløp fra renseanlegg legges med fall ut til resipient (bekk, elv, jordbruksdren eller sjø). Se eksempel på side 9. Dersom dette ikke er mulig eller ønskelig, og det er egnede løsmasser i grunnen på egen eiendom, kan rensed avløpsvann infiltreres i grunnen. I så tilfelle føres rensed avløpsvann til en eller flere utslippsgrøfter som starter ca. 5 meter etter anlegget. Vi anbefaler grøfter med flg. mål: B:50 cm x D:50 cm x L:10-20 m². fyllt med pukk (12-22 mm) eller Leca.

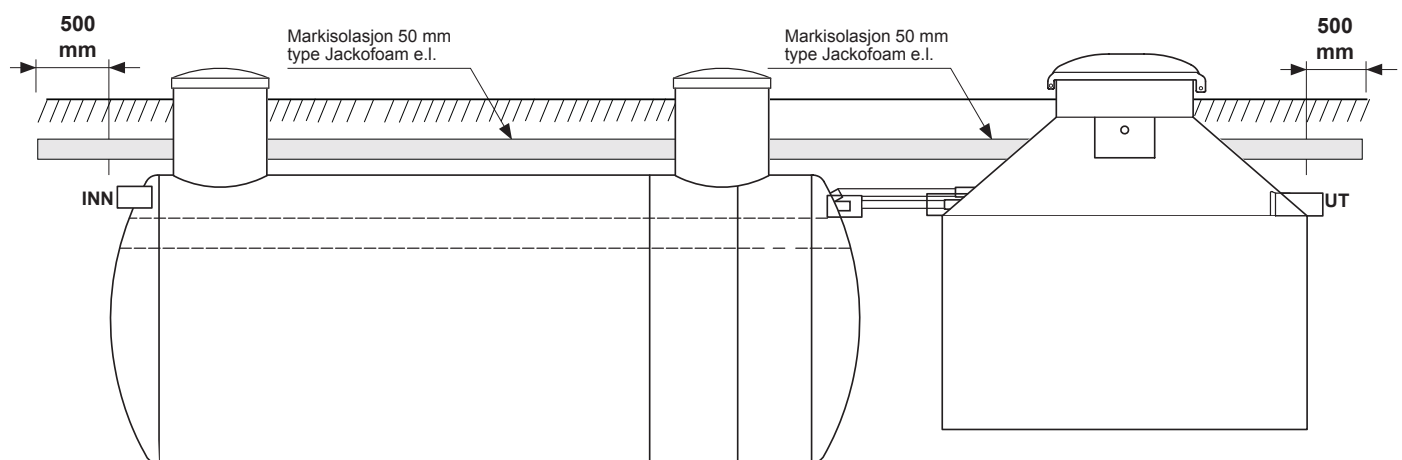
Dersom man har infiltrasjonsanlegg eller sandfilter fra tidligere (av nyere dato), kan dette mulig benyttes til infiltrasjon av det rensede avløpsvannet.

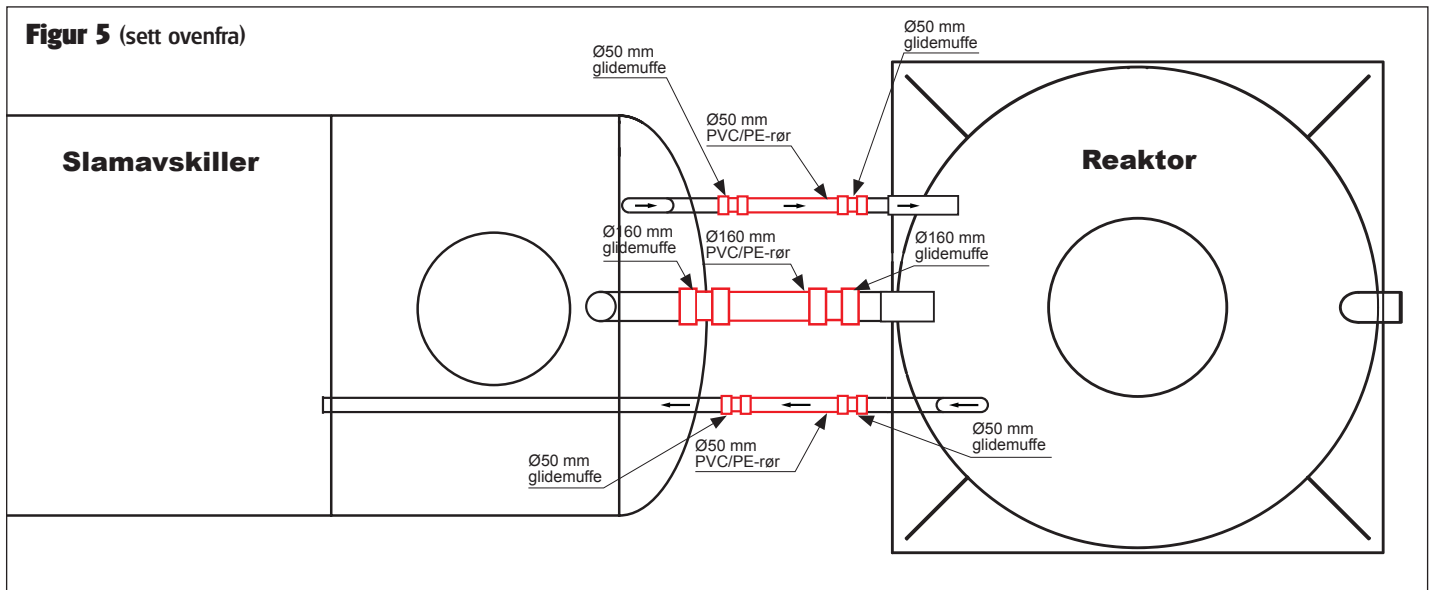
^{*)}Avhengig av hydraulisk kapasitet i stedlige masser.

Figur 4



Figur 3





3.9 Sammenkobling (fig. 5)

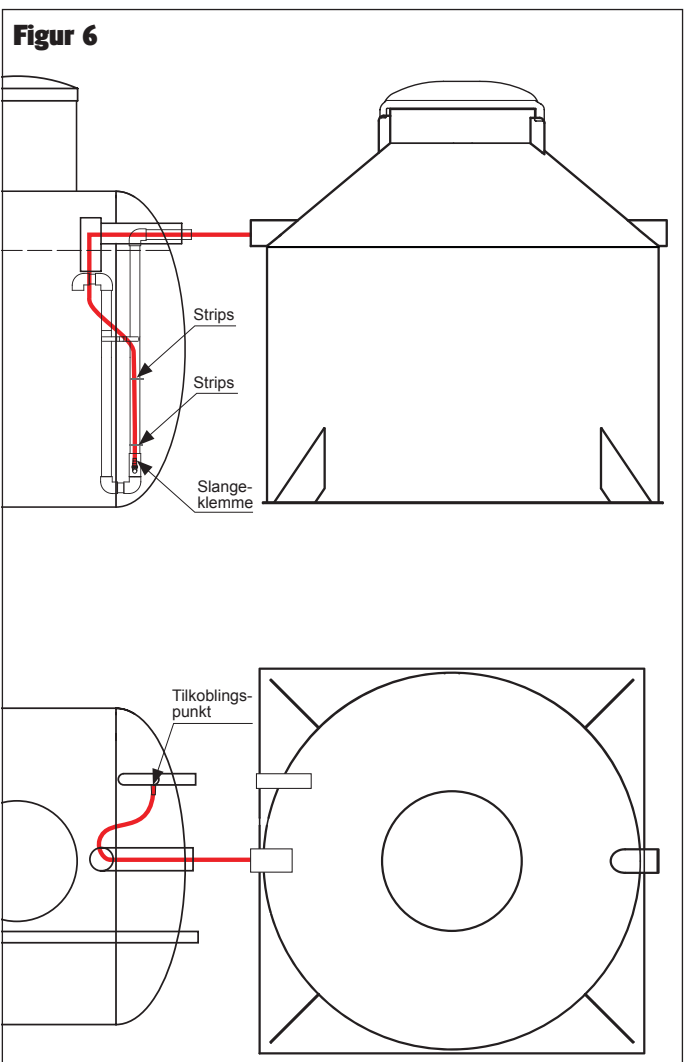
Odin Batchpur MBK-20 (4-hus anlegg) består av 2 tanker, hvor tank 1 er slamavskiller og tank 2 er reaktortank. Tankene skal settes på slik høyde at Ø160 stusser fra begge tankene er i water. (se fig. 1, side 5). Avstand mellom tankene bør være min. 50 cm for å få pakket tilstrekkelig masse rundt tankene. Maks avstand er 100 cm. Rørdeler merket med rødt på fig. 5 viser hva som skal benyttes ved sammenkobling av tankene (inngår ikke i leveransen).

Tilkobling av luftslange mellom slamavskiller og reaktor (fig. 6)

Den røde luftslangen ut fra reaktortanken skal føres inn i Ø160 mm overløpsrør og ned i slamavskilleren. Her skal den kobles på stuss nederst på mamutrør. Slangen kuttes på riktig lengde og festes med slangeklemme. Slangen festes til mamutrøret med 2 strips.

3.10 Lufting

Renseanlegget blir luftet passivt gjennom innløpsrøret som er forbundet til husets bunnledning. "En avløpsinstallasjon skal ha minst ett lufteør ført til det fri. Tilstrekkelig ventilering av avløpsinstallasjonen hindrer at det oppstår suge- eller trykksvingninger, som kan bryte vannlukket i vannlåser." (Sintef Byggforsk byggedetaljer 553.004).



3.12 Oppføring

Dersom rensesanlegget må monteres dypere enn det som er vanlig for bolig (eks. dersom man har avløp i kjeller e.l.) kan slamavskilleren skjøtes opp med egne halsar, alt. kan det benyttes betongringer/kjegler.

Reaktortanken og styreenheten må fores opp med egne rustfrie enheter som kan bestilles hos Odin Miljø. Lokket tas av eksisterende topp og flyttes opp til topp skjøtehals. NB! Alle slanger mellom styreskap og tank må da byttes eller skjøtes.

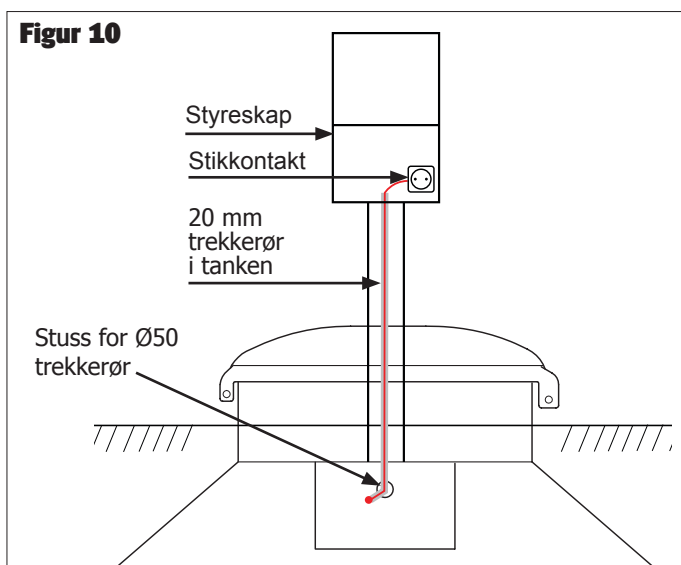
3.13 Elektrisk (fig. 10)

Ditt Odin Batchpur anlegg leveres med et høyteknologisk styreskap, inneholdende EasyCon kontrollenhet, motorventiler og blåsemaskin.

Det går ingen elektriske forbindelser mellom styreskapet og rensesanlegget.

Det benyttes 1,5-2,5 kvadrat kabel (PFSP el. l.) avhengig av lengde på kabel. Anlegget **SKAL** ha egen kurs, min. 16 Ah.

Kabel avsluttes i jordet stikkontakt som er montert inne i styreskapet. (NB! Odin er ikke ansvarlig for skade på annet elektrisk utstyr som måtte oppstå dersom anlegget kobles på en kurs som benyttes til annet enn rensesanlegget!)



3.14 Tilkobling (fig. 11)

Elektriker skal kun tilføres strøm til styreskapetene (jordkabler). Dette gjøres på følgende måte:

1. EL-kabel trekkes mellom sikringsskap og anlegg i trekkerør.
2. Kabel trekkes opp gjennom søyle til ferdig montert stikkontakt i skapet. Kabel kobles til stikkontakt.

NB! Det er viktig at dette blir utført iht. beskrivelsen slik at det ikke skal lekke luft mellom tanken via trekkerøret inn mot sikringsskapet.

3. Kabel trekkes opp gjennom søyle til ferdig montert stikkontakt i skapet. Kabel kobles til stikkontakt.
4. Utvendig **MUFFE**, innvendig **TERS** og **GUMMIMUFFE** settes sammen slik at dette tetter godt.

NB! Det er viktig at dette blir utført iht. beskrivelsen slik at det ikke skal lekke luft mellom tanken via trekkerøret inn mot sikringsskapet.

3.15 Oppstart

Før oppstart **MÅ** rensesanlegget være fylt med vann! Når alle rørforbindelser og el. kabler er ferdig montert kan anlegget startes. Støpselet til EasyCon kontrollen settes i stikkontakt i skapet. Når anlegget starter vil kontrollenheten selv sørge for at anlegget starter i riktig syklus. Anlegget er nå i drift!

Odin Miljø MÅ kontaktes når anlegget startes og taes i bruk! Dette er viktig for at anlegget skal komme inn i Odins serviceopplegg.

Tlf. 69 36 17 70 - E-post: epost@odin-miljo.no

Tekniske data EasyCon styringsenhet:	
Spenning	230V / 50Hz
Sikring F1 strømforsyning	500 mA trege / 230 V klasse H
Sikring for utgang 1-5 power PCB	3,5 A trege/230V klasse H
Sikring for alarm enhet Power PCB	1,0A trege/230V klasse H
Utgangsspenning til utgang 1	230V AC 50 Hz
Utgangsspenning til utgang 2-5	Kun motorventiler
Utgangsspenning til alarm enhet	230V AC 50 Hz
Utgangsspenning til X4 logic board	5V/ DC
Maks spenning 5V utgang logic board	100 mA
Sikkerhetsklasse uten spenning	IP 65
Sikkerhetsklasse med spenning	IP 54

Tekniske data Thomas AP 120 blåsemaskin:	
Spenning	230V / 50/60Hz
Forbruk ved fri gjennomstrømning	1,6 A / 162 W
Forbruk ved nominelt trykk	1,45 A / 128 W
Effekt ved nominelt trykk	1,02 W/l
Omgivelsestemperatur	±10 til 40°C
Vekt	6,1 kg.
Utløp diameter	18 mm
Gjennomsnittlig lydnivå	38 db (A)



Sørkilen 8, 1621 Gressvik
Tlf. 69 36 17 70 - Fax. 69 36 17 71
Epost: epost@odin-miljo.no
www.odin-miljo.no - www.batchpur.no