

SINTEF bekrefter at

Biocleaner Duo minirenseanlegg

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstillende krav til produktdokumentasjon i henhold til forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK) og forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet

1. Innehaver av godkjenningen

Miljørens AS, Steineveien 9, 8340 Stamsund.

Miljørens AS er også leverandør av Biocleaner Duo minirenseanlegg i Norge.

2. Produktbeskrivelse

Godkjenningen omfatter Biocleaner Duo minirenseanlegg for rensing av sanitært avløpsvann. Anlegget består av to sylindriske tanker som vist i figur 1, i tillegg til styresystem og doseringsenhet for fellingskjemikalie som plasseres i eksternt styringskap, alternativt i teknisk rom.

Størrelser

Biocleaner Duo minirenseanlegg leveres i ulike størrelser med kapasiteter fra 5 – 25 pe. Anleggsstørrelse velges ut fra antatt maksimalt antall beboere i de boenheter som vil tilknyttes minirenseanlegget. Kapasiteten for de ulike størrelsene som inngår i denne godkjenningen fremgår av Tabell 1.

Materialvalg

Tanken er produsert av sveisede polypropylen-plater med delkomponenter i andre materialer.

Type renseprosess

Biocleaner Duo minirenseanlegg er et gjennomstrømningsanlegg med biologisk rensing basert på aktivslamprosessen og simultanfelling med slamavskilling i egen tank i forkant av bioreaktoren. Inngående avløpsvann strømmer ved selvføll inn på forsedimentasjonstanken der partikulært materiale sedimenterer. Den biologiske renseprosessen foregår i to soner, henholdsvis en anoksisk sone for denitrifisering etterfulgt av en luftet sone for nitrifisering. Slam og rensed avløpsvann separeres i et påfølgende sluttsedimentasjonskammer. Det tilsettes fellingskjemikalier for felling av fosfor i første kammer i bioreaktoren.

Anlegget er designet med slamretur både til innløpssonen i biotanken og til forsedimentasjonstanken. Dette innebærer at slamkonsentrasjonen i reaktoren vil øke kontinuerlig i perioden mellom to tømminger. Samtidig lagres både primærslam og aktivslam i forsedimenteringstanken.

En oversikt over produktnavn, behandlingskapasiteter, og våtvolum i bioreaktor og sluttsedimentasjon for de ulike anleggsstørrelsene som inngår i godkjenninger er vist i tabell 1.

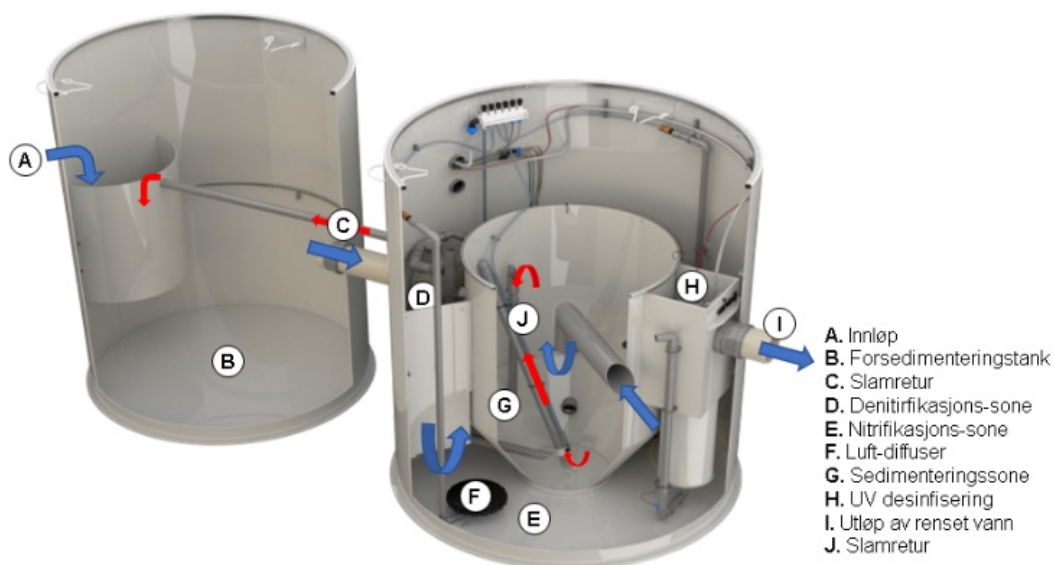


Fig.1 Illustrasjon av Biocleaner Duo minirenseanlegg.
Figur: Miljørens AS

Tabell 1

Oversikt over produktnavn, behandlingsskapasitet, og våtvolum i bioreaktor og sluttsedimentasjon for ulike anleggsstørrelser.

| Produkt | Nominell kapasitet pe | Volum slamavskiller m ³ | Volum bioreaktor m ³ | Volum slutt-sedimentering m ³ |
|--------------|-----------------------|------------------------------------|---------------------------------|--|
| BC 6 PP DUO | 5 | 1,9 | 1,7 | 0,6 |
| BC 8 PP DUO | 8 | 2,1 | 2,4 | 0,8 |
| BC 10 PP DUO | 8 | 2,8 | 3,0 | 1,0 |
| BC 12 PP DUO | 10 | 3,6 | 3,7 | 1,2 |
| BC 16 PP DUO | 13 | 4,1 | 4,9 | 1,6 |
| BC 20 PP DUO | 16 | 3,7 | 6,0 | 2,0 |
| BC 25 PP DUO | 20 | 6,3 | 7,0 | 2,5 |
| BC 30 PP DUO | 25 | 7,5 | 8,9 | 3,1 |

Godkjenningen omfatter to ulike utstyrsnivåer, henholdsvis Comfort og Exclusive. De viktigste forskjellene i utstyrsnivå fremgår av tabell 2.

Tabell 2

Ulike utstyrsnivåer for Biocleaner Duo minirensanlegg. "x" viser standardutstyr for de ulike modellene "o" viser utstyr som kan leveres som opsjon.

| Funksjon/utstyrsnivå | Comfort | Exclusive |
|----------------------------|---------|-----------|
| Prosesstyring med timer | | |
| Prosesstyring med PLS | x | x |
| Alarm med lyssignal | x | x |
| Fjernlesing av alarm (GSM) | o | o |
| Utløpsfilter | | x |
| Innebygd UV-aggregat | | x |
| Nivåmåling | o | o |

3. Bruksområder

Biocleaner Duo minirensanlegg er beregnet for rensing av avløpsvann fra husholdninger der størrelsen på utslippet er begrenset til maksimalt 50 pe, hvilket er regulert av forurensningsforskriftens kapittel 12.

Anleggets oppnådde renseseffekter er basert på prøving i henhold til EN 12566-3 vedlegg B, og er dokumentert å tilfredsstillende forurensningsforskriftens krav til bruk i følsomt og normalt område der det foreligger brukerinteresser i tilknytning til resipienten. Anlegget kan brukes på utslippssted i områder der det stilles krav om minimum 90 % reduksjon av fosfor og 90 % reduksjon av BOF₅.

Anlegget er testet over 38 uker i henhold til prosedyre som simulerer typisk belastningsregime for en helårsbolig. Prosedyren inkluderer to perioder på to uker med underbelastning samt en periode med overbelastning tilsvarende en hydraulisk tilførsel på henholdsvis 50% og 150% av normal (nominell) belastning. Prosedyren inkluderer i tillegg to uker belastningsstans som simulerer manglende bruk i forbindelse med sommerferie. Testprosedyren er ikke egnet til å dokumentere renseseffekt ved betydelige sesongvariasjoner i belastningen av anlegget.

4. Egenskaper

Bæreevne

Produktet tilfredsstiller krav til dokumentasjon av bæreevne i henhold til Kap. 6.2.2 i EN 12566-3. Maksimal tilbakefylling er opp til lokket av anlegget, dvs. 0 meter. Anlegget skal installeres under tørre forhold, dvs. at grunnvannstanden skal være under bunnen av anlegget. Anlegget er ikke designet for trafikklast.

Holdbarhet

Produktet er testet og tankmaterialene tilfredsstiller krav til holdbarhet i henhold til kap. 6.5 i EN 12566-3.

Vanntetthet

Produktet er testet og tilfredsstiller krav til vanntetthet i henhold til vedlegg A.2 i EN 12566-3.

Renseeffekt

Dokumentert renseseffekt for Biocleaner Duo minirensanlegg er basert på typeprøving av BC8 PP Duo i henhold til vedlegg B i EN 12566-3. Typeprøvingen ble utført med utstyrsnivå tilsvarende Comfort (uten utløpsfilter) og for modellen Exclusive (etter utløpsfilter og UV-aggregat). Oppnådde renseresultater under typeprøving var henholdsvis 99 % for BOF₅ og 95 % for tot-P (Comfort) og henholdsvis 98 % for BOF₅ og 92 % for tot-P (Exclusive). De oppnådde renseresultatene tilfredsstiller utslippskrav som angitt under pkt. 3.

Egenskaper ved brannpåvirkning

Brannteknisk klasse iht. EN 13501-1 er ikke bestemt.

5. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Biocleaner Duo minirensanlegg inneholder ingen prioriterte miljøgifter, eller andre relevante stoffer i en mengde som vurderes som helse- og miljøfarlige. Prioriterte miljøgifter omfatter CMR, PBT og vPvB stoffer.

Helse- og miljøvurderingen omfatter ikke elektriske og elektroniske komponenter.

Fellingskjemikaliet må behandles med varsomhet ved anvendelse.

Påvirkning på jord og grunnvann

Produktet er ikke testet med hensyn på utlekking til jord og vann.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Biocleaner Duo minirensanlegg sorteres som metall, EE-avfall og restavfall. Anlegget leveres godkjent avfallsmottak der det kan material- og energigjenvinnes. Elektriske og elektroniske komponenter leveres til godkjent mottak for EE-avfall. I de tilfeller tanken ikke er tømt og rengjort før avhending må tanken leveres til mottak for farlig avfall.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for Biocleaner Duo minirensanlegg.

6. Betingelser for bruk

Prosjektering

BC8 PP Duo er testet i henhold til vedlegg B i EN 12566-3 ved nominell hydraulisk belastning på 1200 l/døgn, og en maksimal hydraulisk belastning på 1800 l/døgn. Gjennomsnittlig organisk belastning i testperioden er oppgitt til 290 g BOF₅/døgn.

Det er kontrollert at samtlige anleggsstørrelser som inngår i godkjenningen er skalert i henhold til dimensjoneringskriteriene for den modellen som er typeprøvet (BC8 PP Duo).

Montasje

Montasje og utførelse av anlegget skal være i henhold til produsentens anvisninger.

Det kan ikke tilbakefylles masse høyere enn til underkanten av lokket på anlegget. Bunnen på anlegget installeres over grunnvannstanden på stedet.

Drift, service og vedlikehold

For ferdig anlegg skal det inngås skriftlig drifts- og vedlikeholdsavtale mellom anleggseier og kompetent serviceleverandør i henhold til forurensingsforskriftens bestemmelser. Det skal foretas minimum to servicebesøk per år i henhold til servicekontrakt. Utover dette utfører serviceansvarlig ytterligere servicebesøk for påfylling av fellingskjemikalie dersom det blir behov for dette.

Anlegg med utstyrsnivå Comfort og Exclusive leveres som standard med alarm (rødt lyssignal) som varsler feil på blåser og PLS, og strømbrydd. Anlegg med utstyrsnivå Comfort eller Exclusive kan som opsjon også leveres med batteripakke og fjernvarsling av alarmer til serviceleverandør/kunde via GSM. Det kan da som opsjon legges til nivåsensorer for varsling av lavt nivå i kjemikalietank og lavt/høyt nivå i prosessstank, i tillegg til oksygen- og pH-sensor for varsling når oksygen- og pH-verdier faller utenfor normal drift.

Anleggseier er ansvarlig for å overholde brukerinstruks. Brukerinstruks overleveres kunden innen anlegget startes opp. Dersom det avdekkes feil ved anlegget eller unormal drift skal anleggseier kontakte serviceleverandør.

Slamtømming

Slamlagringskapasiteten for Biocleaner Duo minirensanlegg er knyttet både til den maksimale mengden suspendert slam som biotanken kan romme uten at renseseffekten reduseres, og det effektive slamlagringsvolumet i forsedimenteringstanken. Maksimalt slamtømmeintervall fremgår av tabell 3.

Tabell 3

Anbefalt maksimal driftstid mellom to slamtømminger for ulike belastninger for ulike anleggsstørrelser.

| Produkt | Nom. kap. pe | Maks. tømmefrekvens for ulike belastninger, i måneder | | | |
|--------------|--------------|---|------|------|------|
| | | 100 % | 80 % | 60 % | 40 % |
| BC 6 PP DUO | 5 | 7,7 | 9,6 | 12,8 | 19,2 |
| BC 8 PP DUO | 8 | 5,6 | 7,0 | 9,4 | 14,0 |
| BC 10 PP DUO | 8 | 7,7 | 9,7 | 12,9 | 19,3 |
| BC 12 PP DUO | 10 | 7,9 | 9,9 | 13,2 | 19,8 |
| BC 16 PP DUO | 13 | 6,9 | 8,6 | 11,4 | 17,2 |
| BC 20 PP DUO | 16 | 5,0 | 6,3 | 8,4 | 12,6 |
| BC 25 PP DUO | 20 | 6,9 | 8,7 | 11,5 | 17,3 |
| BC 30 PP DUO | 25 | 6,6 | 8,2 | 11,0 | 16,5 |

Tømming av slam skal utføres i henhold til produsentens instruks for slamtømming. Både forsedimenteringstank og bioreaktor skal tømmes. Tømmeinstruks er tilgjengelig på www.avlopnorge.no og på innehavers hjemmeside.

Prøvetaking av rensed avløpsvann foretas i henhold til produsentens instruks for prøvetaking som er tilgjengelig på innehavers hjemmeside.

Drift ved lengre opphold i belastningen

Produktet kan stilles inn på feriedrift når anlegget ikke belastes over lengre tid. Luftetiden vil da reduseres. Doseringspumpe må i tillegg slås av manuelt. Det vises til produsentens driftsmanual for hvordan feriedrift stilles inn på PLS. Dette gjøres noe ulikt for modeller med ulikt utstyrsnivå. Det anbefales at slamtømming foretas i etterkant av lengre perioder uten belastning til anlegget.

Transport og lagring

Transport og lagring skal utføres i henhold til installasjonsveiledning.

Temperaturbegrensninger

Ved bruk i Norge er det ingen temperaturbegrensninger knyttet til anleggets renseseffekt. Renseanlegget er testet under forhold som er representative for husholdningsavløp i Norge.

Det er viktig å vurdere lokale temperaturforhold samt anleggets belastningsmønster i forhold til fare for bunnfrysing.

Sikkerhet

Det skal påses at lokkene på anlegget til enhver tid er låst på forsvarlig måte i henhold til produsentens anvisninger slik at barn og uvedkommende hindres adgang til det nedgravde anlegget.

Det skal benyttes lokk som tåler fotgjengerlast.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Produktet produseres av Envi-Pur s.r.o., Wilsonova 420, 39201 Sobeslav, Tsjekkia.

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjonskontrollen for å sikre at produktet blir produsert i henhold til de forutsetninger som er lagt til grunn for godkjenningen.

Fabrikkfremstillingen av produktet er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

Produksjonsbedriften har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 9001.

8. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er primært basert på typeprøving som er dokumentert i følgende prøverapporter, foruten produsentens produktsertifikater:

- T.G. Masaryk Water Institute Public research institution, Praha, Tsjekkia, Test report No. 4/241/1/2016, datert 31.10.2017 (renseseffekt)
- Technical and Test institute for construction Prague, Praha, Tsjekkia, report 1020-CPR-090038112, datert juli 2015 (vanntetthet, bæreevne og holdbarhet)

9. Merking

Produktet påføres etikett med produktnavn, serienummer, produksjonsdato og produsentnavn.

Produktet er CE-merket i henhold til EN 12566-3.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20736.



Godkjenningsmerke

10. Ansvar

Innehaver/produsent har det selvstendige produktansvar i henhold til gjeldende rett. Krav kan ikke fremmes overfor SINTEF utover det som er nevnt i NS 8402.

for SINTEF

Hans Boye Skogstad
Godkjenningsleder