

Minirensesanlegg

for hytter og fritidshus

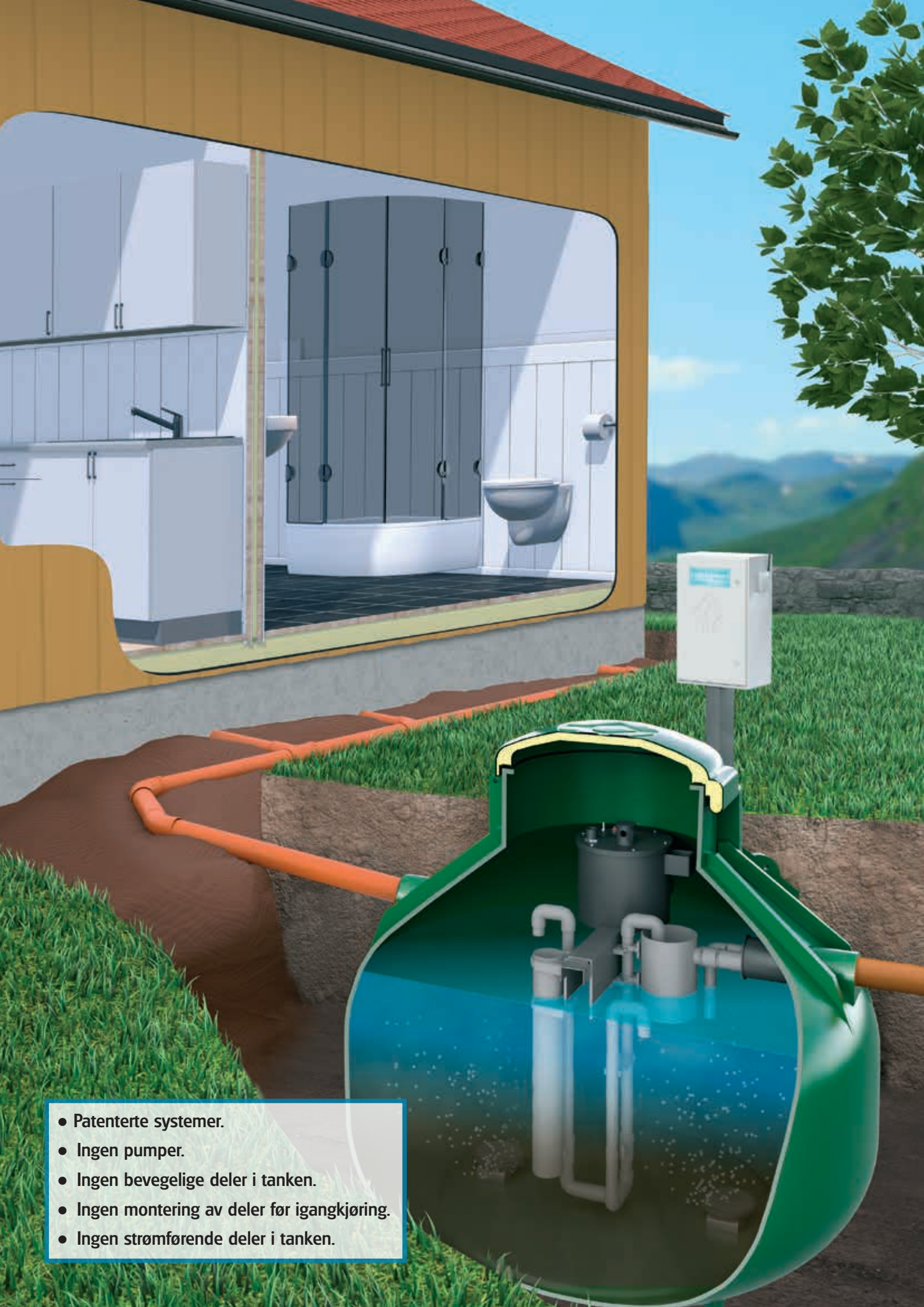
Web-basert
overvåkning

Odin AERO har
gjennomført
26-ukers
hyttetest hos
PIA i Tyskland.

PIA
Prüfinstitut für
Abwassertechnik
GmbH

Luktfri
prosess





- Patenterte systemer.
- Ingen pumper.
- Ingen bevegelige deler i tanken.
- Ingen montering av deler før igangkjøring.
- Ingen strømførende deler i tanken.



Odin AERO har gjennomført 26-ukers hyttetest hos PIA i Tyskland.



Når man ønsker seg høy sanitær standard på hytta, da er Odin AERO det perfekte alternativet.

Anlegget kan vise til gode resultater selv med varierende belastning.

Odin AERO er et plasseringsvennlig, kompakt minirensanlegg det er enkelt å installere.

Anlegget gir deg samme komfort som hjemme og man kan nyte late dager ved fjorden eller aktive dager i på fjellet.

Norske produkter

Odin AERO minirensanlegg produseres i robuste materialer. Det benyttes utelukkende komponenter av industristandard.

Odin AERO minirensanlegg - et nyskapende kvalitetsprodukt utviklet av Odin Miljø. Odin Miljø produserer og sammenstiller alle anlegg ved egen fabrikk i Fredrikstad.

Anlegget er meget enkle å installere og klart til bruk rett fra fabrikk.

Dette er et meget driftssikkert kvalitetsprodukt med lang levetid.

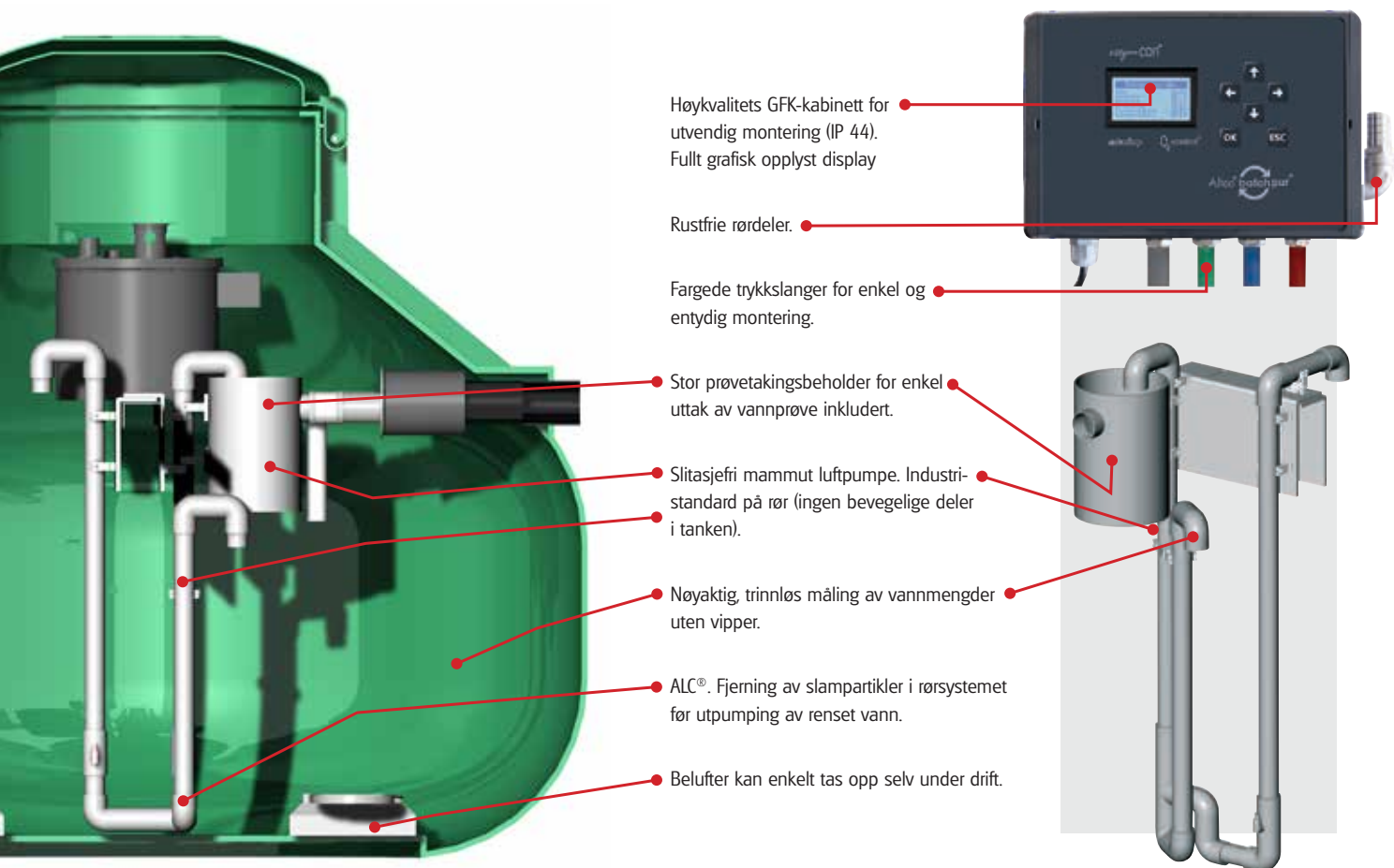
Odin AERO kan vise til meget gode rensverdier under varierende belastning.



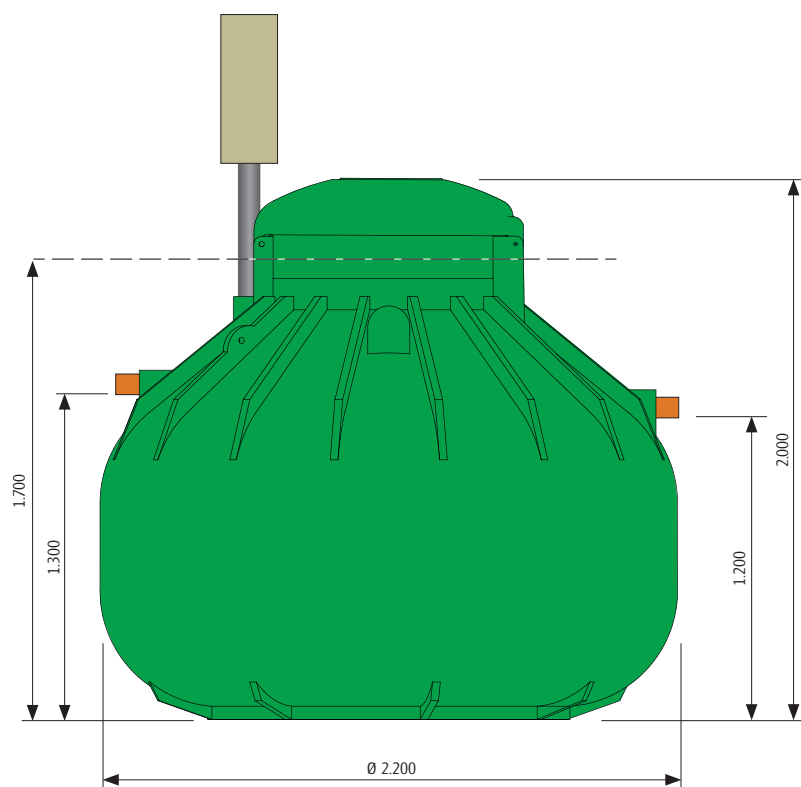
Testet og godkjent iht. NS-EN 12566-3

Fremtidsrettet teknologi

Høykvalitets komponenter og patenterte systemer



Tekniske data (mål i mm)



Tilleggsutstyr:

UV-enhet for bakteriereduksjon.

Forhøyninger til hals H: 250 mm eller 400 mm

Antall pe	5
Kapasitet:	1.000 l/døgn
Ant. personer:	5
Effektivt slamlagervolum:	1,45 m ³
Tankmateriale:	Polyetylen
Ca. strømforbruk pr. døgn:	< 1 kWh/døgn
Rørdimensjon inn/ut:	Ø110 mm
Mål og vekt:	
Antall tanker:	1
Tot høyde:	2 000 mm
Tot. høyde med skap:	2 800 mm
Diameter:	2 200 mm
Diameter lokk:	900 mm
Vekt:	ca 250 kg

Dosering uten mekanikk (pumpe)



Hovedtyngden av minirenses-anlegg på markedet har i dag løsninger for fjerning av fosfor fra avløpsvannet.

Kjemikalier tilsettes gjerne i anlegget ved hjelp av mekanisk eller elektrisk doseringspumpe.

Odin AEROs patenterte doseringssystem tilsetter kjemikalier ved hjelp av luft og pneumatisk trykk. Det finnes dermed ingen mekaniske pumper som slites.

Medgått mengde kjemikalier kan enkelt avleses fra «EasyCon®» web-portalen*.

* Tilleggsutstyr

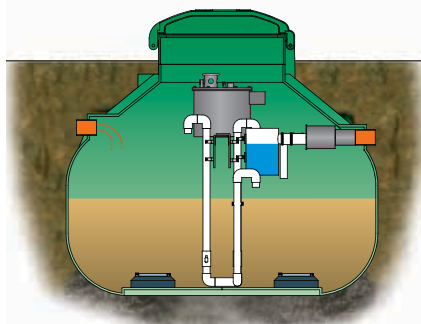
Utvendig styring



Odin AEROs styreskap leveres som standard, ferdig montert oppe på tanken, men kan enkelt flyttes inntil 30 m. for montering på garasjevegg e.l.

SBR-prosess, trinn for trinn

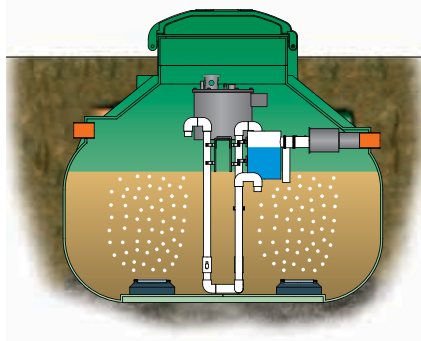
(SBR = sequencing batch reactor med slamstabilisering)



1. MOTTAK

Mottak av avløpsvann skjer kontinuerlig under hele prosessen.

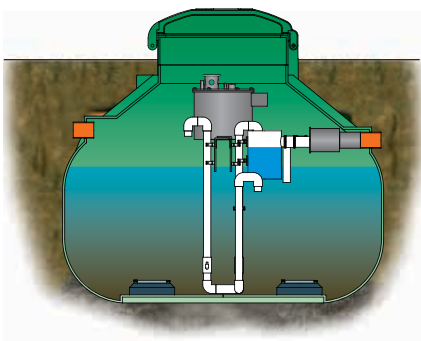
Mengde avløpsvann registreres av systemet før behandlingen fortsetter.



2. LUFTING / KJEMISK FELLING

Avløpsvannet luftes og sirkulerer ved hjelp av blåsemaskinen plassert i styreskapet. Den biologiske rensingen skjer i denne fasen. Kontrollenheten registrerer vannmengden og luftetiden bestemmes automatisk.

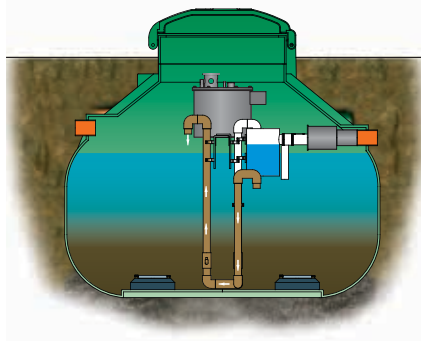
Mot slutten av luftetiden tilsettes en dose kjemikalier fra den innvendige PAX-beholderen i forhold til mengden avløpsvann.



3. SEDIMENTERING

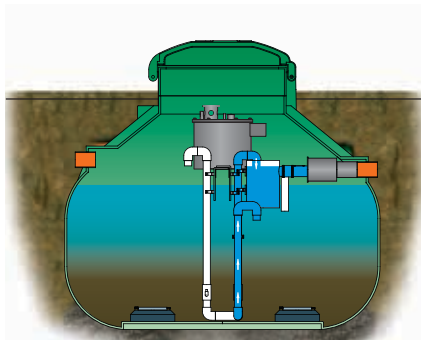
I sedimenteringsfasen stanses luftingen.

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.



4. RENGJØRING AV UTLØPSRØR

Et slikt med klart, rensede avløpsvann begynner å danne seg i det øverste nivået kort tid etter at utfellingsfasen har begynt. Det er da ALC®-prosessen starter. En mamutpumpe benyttes til å fjerne slam/partikler som er avsatt i rørsystemet under renseprosessen og rengjør rørene før utpumping.



5. UTPUMPING AV RENSET VANN

En mamutpumpe benyttes til å pumpe ferdig rensede vann ut av anlegget.

På bunnen av tanken er det nå en kombinasjon av primærslam og aktivt slam. Det aktive slammene benyttes videre i renseprosessen.

Hele prosessen starter nå en ny 12-timers syklus.



easy...con®

airstep

Easy Con - tysk ingeniørkunst på sitt beste

- mer enn 10.000 installerte enheter

Styreenheten i Odin AERO er utviklet og leveres av Tysklands ledende firma på små avløpsanlegg, Batchpur GmbH. Systemet er patentert og unikt for denne typen anlegg.

I stedet for tradisjonelle magnetventiler, benytter Odin AERO motorventiler som styres av det patenterte Airstep® luftfordelingssystemet. I motsetning til magnetventiler, som trekker strøm kontinuerlig i åpen tilstand, trekker motorventiler kun strøm under åpning og lukking.

AirStep® systemet bruker kun 10% strøm sammenliknet med anlegg med magnetventiler.

Problemfri installasjon

Odin AERO kan installeres direkte på avrettet, komprimert pute av pukk eller singel. Det er ikke behov for noe fundament.

Anlegget leveres som «plug and play» - dvs. at anlegget leveres klar til bruk fra fabrikk. Man trenger ikke servicemann e.l. for igangkjøring.

Egnet for alle typer grunnforhold

Odin AERO er testet og godkjent for installasjon også i områder med høy grunnvannstand. Anlegget er testet og godkjent for grunnvannstand opp til underkant utløpsrør. (Ved slik type installasjon må man alltid sørge for tilstrekkelig forankring.)

Luktfri proses med aerob slamstabilisering

Lukt fremstår ved nedbryting av biologisk materiale under utilstrekkelig oksygentilførsel. Aerob slamstabilisering stanser anaerob biologisk aktivitet eller råtning og dermed utvikles ikke sjenerende lukt fordi «drivstoffet» til råtningen er oppbrukt.

Hengslet kvalitetslokk

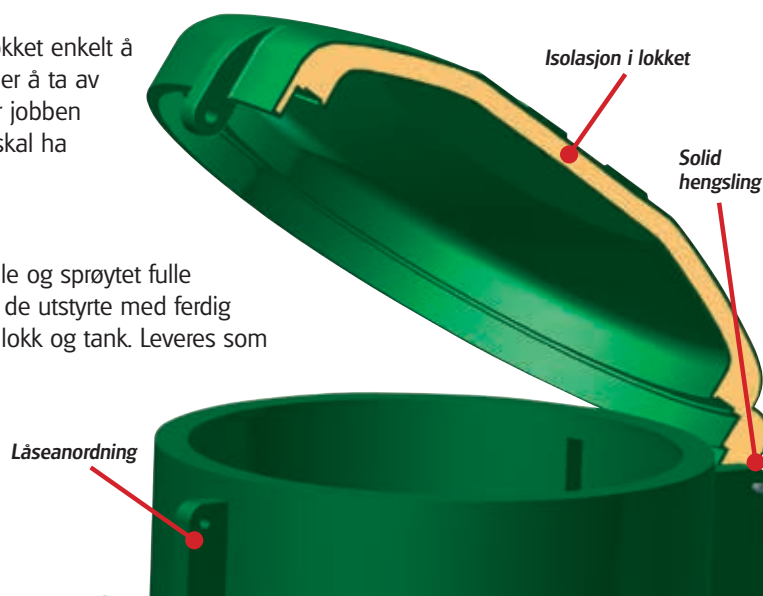
Lokk til septiktanker, samletanker og rensesanlegg har tidligere vært produkter med variabel kvalitet, gjerne enkle glassfiberlokk. Sikring av lokk har også vært mangelfull.

Hengsling

Med solid hengsling er lokket enkelt å åpne og lukke. Man slipper å ta av hele lokket, noe som gjør jobben mye enklere for de som skal ha tilgang til anlegget.

Isolasjon

Odin AEROs lokk er innhule og sprøytet fulle med isolasjon. I tillegg er de utstyrte med ferdig montert pakning mellom lokk og tank. Leveres som standard på alle anlegg.



Alltid kontakt!

Web-basert overvåkning av ditt minirensanlegg*)



Easy-con® web-portalen muliggjør en enkel og brukervennlig fjernovervåkning av ditt anlegg ved hjelp av et enkelt GSM-modem.

(Tilleggsutstyr).

Via en sikker påkobling kan vi lese ut driftsdata på anlegget og kontrollere parametre, evt. feilsøke og korrigere uten fysisk å måtte reise ut på anlegget. Dette medfører en stor fordel for dem som bor et stykke fra nærmeste servicemann.

Dersom ditt anlegg er utstyrt med fjernovervåkning vil Odin umiddelbart få feilmelding via systemet dersom det er noe unormalt med anlegget.

Man kan da enten korrigere feil via internett eller man vet eksakt hva som er feil med anlegget dersom man må reise ut og foreta service.

Egen serviceavdeling

Alltid klar til utrykning

For at minirensanlegg skal fungere optimalt er det viktig at det blir tatt hånd om og driftet av profesjonelle. Odin Miljø har egen serviceavdeling.

Våre servicemedarbeidere har høy fagkunnskap og lang erfaring

i drift av små og store rensanlegg. Vi er på veien hele året for å sikre deg som kunde rask, fagmessig service og oppfølging. Våre servicebiler er alltid utstyrt med et komplett sortiment av deler og utstyr slik at evt. feil alltid kan utbedres på stedet.





odin aero
minirensesanlegg

odin batchpur
minirensesanlegg

odin gvr
gråvannsanlegg



ODIN MILJØ

Postboks 30, Sørkilen 8, 1621 Gressvik
Telefon 69 36 17 70
Epost: epost@odin-miljo.no

www.odin-miljo.no

Forhandler

SINTEF Teknisk Godkjenning

TG 20728



Utstedt første gang: 01.07.2020

Revidert:

Korrigert:

Gyldig til:

01.07.2025

Forutsatt publisert på

www.sintefcertification.no

SINTEF bekrefter at

Odin Aero minirensesanlegg

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstillende krav til produkt dokumentasjon 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

Odin Miljø AS

Postboks 30

1620 Gressvik

<https://www.odin-miljo.no/>

2. Produktbeskrivelse

Odin Aero minirensesanlegg er et anlegg for rensing av sanitært avløpsvann. Anlegget består av en tank med ett kammer med integrert styring og prosessinnmat som vist i figur 1.

Størrelser

Odin Aero minirensesanlegg leveres i én størrelse med kapasitet tilsvarende 5 personekvivalenter (pe).

Materialvalg

Prosesstanken produseres i rotasjonsstøpt polyetylen (PE) med delkomponenter i andre materialer.

Type renseprosess

Odin Aero minirensesanlegg er et aktivslam-anlegg basert på SBR-prinsippet, hvilket innebærer satsvis drift. Rensesyklusen består av luftfase, tilsats av fellingskjemikalie mot slutten av luftfasen, sedimentasjonsfase og utpumping av rensert vann. For Odin Aero minirensesanlegg utgjøres hele anleggsvolumet av et aktivslamkammer der alt slam luftes. Anlegget har ikke eksternt slamlager, hvilket betyr at slamkonsentrasjonen i reaktoren vil øke kontinuerlig i perioden mellom to tømminger.

3. Bruksområder

Odin Aero minirensesanlegg er beregnet for rensing av avløpsvann fra husholdninger der størrelsen på utslippet er begrenset til maksimalt 50 pe, hvilket er regulert av forurensingsforskriftens kapittel 12.

Anleggets oppnådde renseseffekter er basert på prøving i henhold til EN 12566-3 vedlegg B, og tilfredsstillende forurensningsforskriftens krav til bruk i følsomt og normalt område med 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 BOD₅ beregnet som årsmiddel.

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.

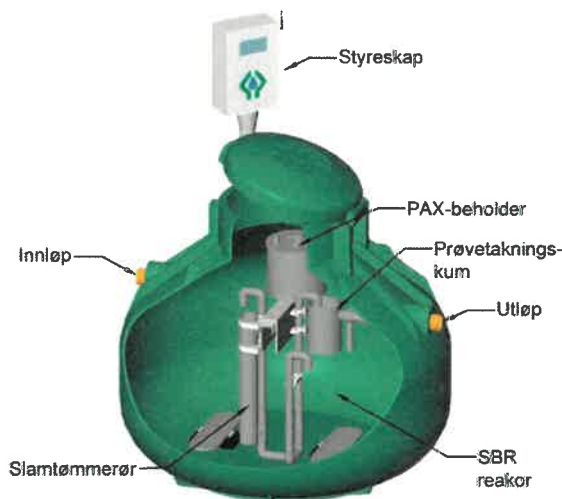


Fig. 1

Snittskisse av Odin Aero minirensesanlegg med angivelse av hovedkomponenter.

Figur: Odin Miljø AS.

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.

For å simulere bruksmønster for boliger/fritidsboliger/hytter med sesongbruk er Odin Aero minirensesanlegg i tillegg testet over en periode på 28 uker uten tilførsel av avløpsvann til anlegget, etterfulgt av 3 uker med nominell belastning. Det ble foretatt målinger for bestemmelse av renseseffekt henholdsvis 1, 2, 7, 8, 10, 18 og 22 dager etter at belastningen ble gjenopptatt. Resultatene viser at renseseffekten for BOD₅ var > 90% for samtlige målinger. For fosfor var laveste renseseffekt 58 %, målt samme dag som belastning ble startet opp igjen. Gjennomsnittlig renseseffekt (alle målinger) for BOD₅ i løpet av 3 uker etter at belastningen ble gjenopptatt var 98 %. Gjennomsnittlig renseseffekt (måling første dag utelatt) for Tot-P i løpet av 3 uker etter at belastningen ble gjenopptatt var 88%, tilsvarende utløpskonsentrasjon på 0,80 mg/l.

Testresultatene viser at renseseffekten for fosfor er lavere enn 90% de første par dagene etter oppstart i etterkant av lengre perioder uten belastning. Etter dette viser testresultatene at renseseffekten for fosfor stabiliserer seg på normalt nivå. Dette indikerer at Odin Aero minirensesanlegg vil tilfredsstillende utslippskrav tilsvarende 90% reduksjon av fosfor og BOD₅ beregnet som årsmiddel.

SINTEF er norsk medlem i European Organisation for Technical Assessment, EOTA, og European Union of Agrément, UEAtc

SINTEF Certification

www.sintefcertification.no

e-post: certification@sintef.no

Kontaktperson, SINTEF: Willy Røstum Thelin

Utarbeidet av: Willy Røstum Thelin

SINTEF AS

www.sintef.no

Foretaksregister: NO 919 303 808 MVA

4. Egenskaper

Bæreevne

Odin Aero minirensesanlegg er testet og tilfredsstillende krav til dokumentasjon av bæreevne i henhold til vedlegg C.6 i EN 12566-3. Dokumentert maksimal høyde på tilbakefylling er 0,8 m. Dokumentert maksimalt nivå for grunnvannstand over tankens bunn er 1,6 m.

Anlegget er ikke designet for trafikklast.

Holdbarhet

Odin Aero minirensesanlegg er testet og tankmaterialene tilfredsstillende krav til holdbarhet i henhold til kap. 6.5 i EN 12566-3.

Vanntetthet

Odin Aero minirensesanlegg er testet og tilfredsstillende krav til vanntetthet i henhold til EN 12566-3 vedlegg A2.

Renseeffekt

Odin Aero minirensesanlegg er testet og tilfredsstillende utslippskrav som angitt i pkt.3. Odin Aero minirensesanlegg er testet i henhold til EN 12566-3 vedlegg B, med dokumentert renseseffekt for BOF₅ på 98,1%. En annen konfigurasjon av Odin minirensesanlegg (Odin Batchpur) er testet i henhold til EN 12566-7 med dokumentert renseseffekt for fosfor tilsvarende 93,9%. Dokumentert renseseffekt for fosfor er gjeldende også for Odin Aero minirensesanlegg.

Sikkerhet ved brann

Odin Aero minirensesanlegg er ikke klassifisert etter EN 13501-1.

Utlekking av farlige forbindelser

Odin Aero minirensesanlegg er testet i henhold til CEN/TS 16637-2:2014, og tilfredsstillende grenseverdier for utlekking av farlige forbindelser fra tankmaterialet.

5. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Odin Aero minirensesanlegg 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.

Påvirkning på jord og vann

Utlekkingen fra Odin Aero minirensesanlegg er bedømt til å ikke påvirke jord og grunnvann negativt.

Avfallshåndtering / Gjenbruksmuligheter

Odin Aero minirensesanlegg sorteres som metall, EE-avfall og restavfall. Produktet 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 Odin Aero minirensesanlegg.

6. Betingelser for bruk

Prosjektering

Odin Aero minirensesanlegg er testet i henhold til vedlegg B i EN 12566-3 ved nominell hydraulisk belastning på 750 l/døgn, og en maksimal hydraulisk belastning på 900 l/døgn. Gjennomsnittlig organisk belastning i testperioden er oppgitt til 0,23 kg BOF₅/døgn. Testing i henhold til EN 12566-7 (Odin Batchpur) er gjennomført med tilsvarende belastninger.

Montasje

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

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 to ordinære servicebesøk per år i henhold til servicekontrakt.

Odin Aero minirensesanlegg leveres med driftsalarm for strømbrudd, feil på blåser, lavt kjemikalienivå og hydrauliske feil. Ved utløst alarm gis lyd- og lyssignal.

Anleggseier skal jevnlig sjekke anleggets kontrolltavle for alarmsignal, og skal umiddelbart kontakte serviceleverandør dersom alarm utløses, eller dersom det oppdages uregelmessigheter i driften av anlegget. Anleggseier må for øvrig følge produsentens anvisninger for bruk av anlegget.

Slamtømming

Odin Aero minirensesanlegg har ikke integrert slamlager for sedimentert slam. Slamlagringskapasiteten til anlegget er derfor knyttet til den maksimale mengden suspendert slam som anlegget kan romme uten at renseseffekten reduseres. Maksimal slamkonsentrasjon og spesifikk slamproduksjon er ikke dokumentert for Odin Aero minirensesanlegg. Basert på kjennskap til maksimal slamkonsentrasjon og slamproduksjon for produkter med tilsvarende prosessutforming så legges det til grunn at slamkonsentrasjonen for Odin Aero ikke kan overstige 9,5 g/l målt som MLSS. Likeså legges det til grunn at spesifikk slamproduksjon for Odin Aero tilsvarer 0,50 g SS/BOF₅. anbefalte tømmeintervaller for Odin Aero minirensesanlegg ved ulike belastninger fremgår av tabell 1.

Tabell 1

Anbefalt slamtømmeintervall for Odin Aero minirensesanlegg ved ulike belastninger. 100% belastning tilsvarer nominell kapasitet.

Maksimalt slamtømmeintervall ved ulike belastninger i antall måneder			
100 %	80 %	60 %	40 %
4,9	6,2	8,2	12,3

Tømming av slam skal utføres i henhold til produsentens instruks for slamtømming. Denne er tilgjengelig på www.avloppnorge.no og på produsentens hjemmeside.

Prøvetaking av rensset avløpsvann skal utføres i henhold til produsentens instruks for prøvetaking.

Drift ved lengre perioder uten belastning/bruk

Det er ikke behov for driftsmessige tiltak i forbindelse med lengre perioder uten bruk av boligen. Kjemikaliedoseringen tilpasses mengden tilført avløpsvann, og reduseres til et minimum når anlegget ikke mottar belastning. Luftetiden justeres automatisk i henhold til tilført avløpsmengde, og reduseres til minimumsnivå når anlegget ikke mottar belastning.

Slamtømming bør ikke foretas i forkant av lengre perioder uten bruk av boligen. Det anbefales slamtømming noen uker etter at boligen er tatt i bruk igjen for sesongen.

Transport og lagring

Transport og lagring skal utføres i henhold til produsentens anvisninger.

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 forventet belastningsmønster i forhold til fare for bunnfrysing.

Sikkerhet

Det skal påses at lokket 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

Odin Aero minirensesanlegg produseres av Odin Maskin AS, 1620 Gressvik, Norge.

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for at Odin Aero minirensesanlegg blir produsert i henhold til de forutsetninger som er lagt til grunn for godkjenningen, herunder også gjennomføringen av den interne produksjons- og ferdigvarekontrollen.

Fabrikkfremstillingen av Odin Aero minirensesanlegg er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt med SINTEF Byggforsk om SINTEF Teknisk Godkjenning.

8. Grunnlag for godkjenningen

Odin Aero minirensesanlegg er vurdert på grunnlag av rapporter som er innehavers eiendom.

9. Merking

Odin Aero minirensesanlegg påføres etikett med ordnummer og fabrikknummer, hvem som har produsert produktet og hvem som har kontrollert produktet, i tillegg til produksjonsdato, produsent og kontaktinformasjon.

Odin Aero minirensesanlegg er CE-merket i henhold til EN 12566-3.

Odin Aero minirensesanlegg kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20728.

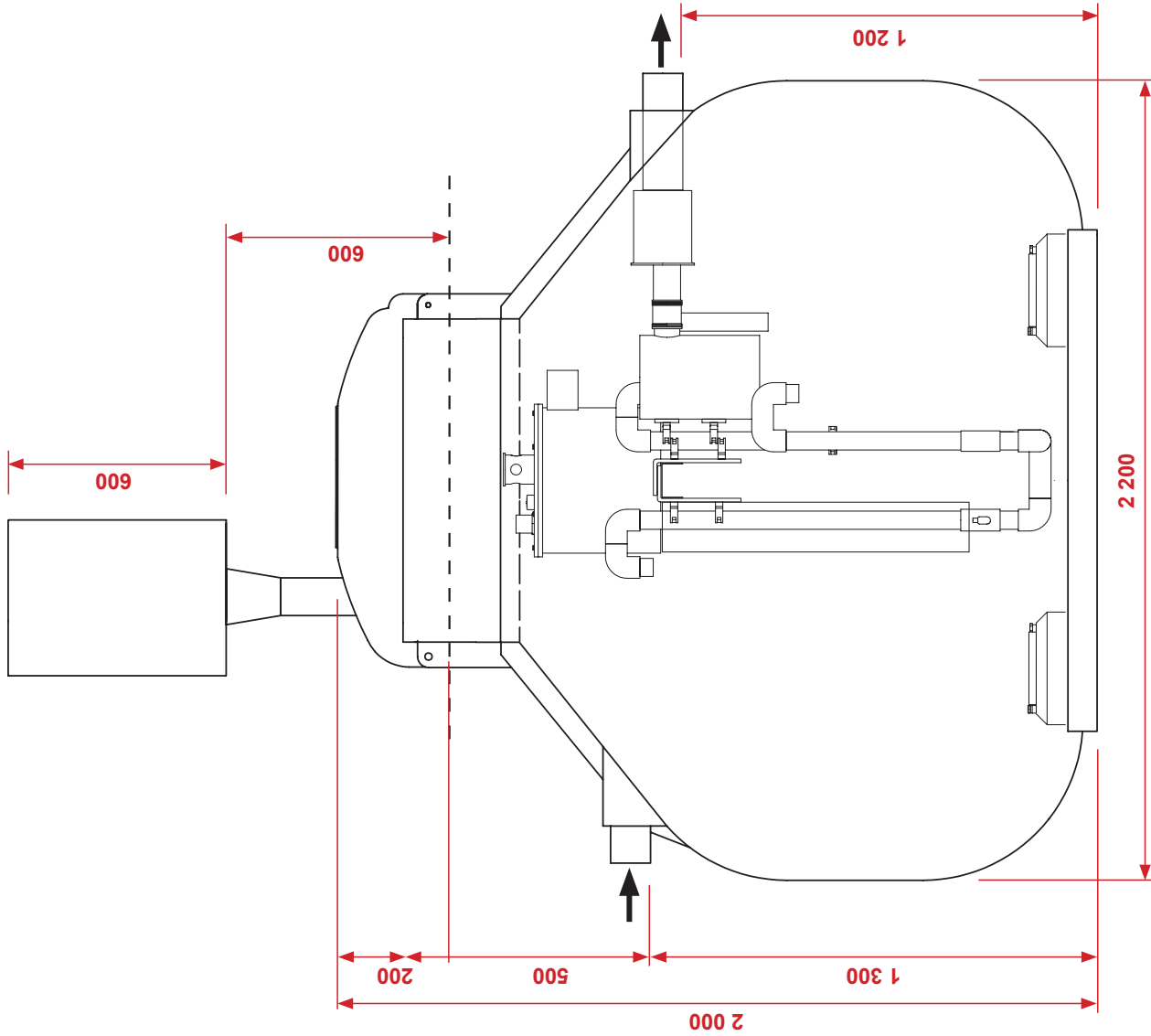
10. Ansvar

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



Slamlagingsvolum:	1.650 liter
Ca. strømforbruk pr. år:	200 kwh
Rørdimensjon inn/ut:	Ø110 mm
Vekt:	240 kg.

Dato:	02.07.2020	Korrigert dato:	23.06.2024	Konstr./tegnst:	R.H.	Målestokk:	
ODIN MILJØ AS Seriklien 8, 1621 Gressvik Tlf. 69 36 17 70 www.odin-miljo.no							
Erstatning for:				Erstatlet av:			
Tegnr. nr.:							
ODIN AERO 5 PE MINIRENSEANLEGG						Beregning:	
Henvielse:							