



KLARGESTER BioDisc®

MINIRENSEANLEGG / AVLØPSRENSEANLEGG.

Godkjent Klasse 1 og Klasse 2.

KLARGESTER prefabrikkerte Biodisc® minirensesanlegg har vært på verdensmarkedet siden begynnelsen av 1960-årene og er kjent for sine stabile driftsegenskaper. KLARGESTER BioDisc® minirensesanlegg var typegodkjent av Det norske Veritas (DnV), etter å ha fremlagt en fylldig dokumentasjon på driftssikkerhet, serviceutførelse og analyseresultater iht til krav på rensset utslippsvann.

KLARGESTER er Typegodkjent fra 01.01.2007. iht den nye europeiske standarden : NS EN 12566-3, gjeldene fra 01.05.2007. Godkjent også av SINTEF: Pr. 28.03.2011: **TEKNISK GODKJENNING** iht nye Forskrifter, PBL.

KLARGESTER BioDisc® Minirensesanlegg ble tidlig typegodkjent iht til krav fra DnV, for inntil 35 Pe, hvilket tilsvarer inntil 10 boenheter. Typegodkjennelsen er nå erstattet av de nye typegodkjennelsene; NS EN 12566-3 og SINTEF. KLARGESTER BioDisc® har en løpende typebetegnelse på sine prefabrikkerte avløpsrensesanlegg, fra type BA (En boenhet/5Pe), og til Avløpsrensesanlegg, kapasitet 300Pe. Deretter leveres større avløpsrensesanlegg, som dimensjoneres etter belastning (Antall Pe), iht gjeldene retningslinjer.

Minirensesanleggene leveres i *Renseklasse 1*, Mekanisk-Biologisk-Kjemisk (MBK), med Fosforfjerning, og i *Renseklasse 2*, Mekanisk-Biologisk (MB).

KLARGESTER BioDisc® minirensesanlegg er kjent for lite slamflukt og et Biodisc® minirensesanlegg i Klasse 1 gir god sikkerhet på følgende parametere;

- Redusert Slamflukt, suspendert stoff (SS)
- Redusert bakterieinnhold av Koliforme bakterier
- Reduserer avløpsvannets innhold av fosfor med over 90 %.
- Innfrir de gjeldene krav i forskriften for mindre avløpsrensesanlegg i spredd bebyggelse, iht de nye forskriftene fra 01.01.2007, som omfatter bl. a. BOF5,
- Kan og leveres med UV-lampe for tilnærmet nullutslipp av bakterier.

I Norge er der pr dags dato levert og montert flere tusen avløpsrensesanlegg, fra små Biodisc® minirensesanlegg til store kommunale avløpsrensesanlegg, hvor der på de største avløpsrensesanleggene er benyttet en teknologi med moduloppbygging.

KLARGESTER BioDisc® rensesanlegg markedsføres i dag i Norge av Kingspan Miljø AS, med lokale representanter og samarbeidspartnere rundt om i hele landet. De lokale samarbeidspartnerne gir nærhet til rensesanleggene og kan følge opp leveranser og gi den servicestøtte som er et krav til Typegodkjente minirensesanlegg i dag.

PERFORMANCE RESULTS

Klargester NUF
Gjerdrumsvei 10 D
0484 Oslo
Norway



EN 12566-3

Small wastewater Treatment systems for up to 50 PT- Part 3

BioDisc (BA) with chemical dosing equipment (5 PT with 200 litres per person per day)

Hydraulic Daily Load	1.00 m ³ /day
Material	Glass Reinforced Plastic. (GRP)
Water tightness (water test)	Pass
Nominal flow Treatment Efficiency	COD 87%
	BOD ₅ 93%
	SS 90%
	NH ⁴ 63%
	P 90%
	N Total 49%
pH	7.2
Electrical Consumption	1.36kWh/day

Performance tested by;

Date tests completed November 2006

Prüfinstitut für Abwassertechnik
(PIA GmbH)
Hergener Weg 30
D-52074 Aachen
Germany

PIA GmbH
Prüfinstitut für Abwassertechnik
Hergener Weg
52074 Aachen



SINTEF Byggforsk bekrefter at

Klargester BioDisc minirensanlegg 5 - 50 p.e.

tilfredsstillende krav til produktdokumentasjon gitt i Plan- og Bygningsloven og tilhørende Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK10) med egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som angitt i dette dokumentet

1. Innehaver av godkjenningen

Kingspan Miljø AS, Gjerdrums vei 10d, 0484 Oslo.

2. Produsent

Environmental Treatment Systems Ltd, Aston og Kingspan Environmental Sp, Poznan.

3. Produktbeskrivelse

Rensanlegg for avløpsvann for inntil 50 personekvivalente (pe).

I hht krav gitt i NS-EN 12566-3:2005+A1:2009+NA:2009 (med nasjonalt tillegg). Anlegget finnes i flere størrelser ut fra antall pe som anlegget skal belastes med.

Type rensesprosess

Forsedimentering, to-trinns biologisk rensing med biorotor, kjemisk felling og ettersedimentering.

Tanken er produsert i GRP (Glassfiber) med delkomponenter i andre materialer.

4. Bruksområder

Godkjenningen er begrenset til bruk for rensing av avløpsvann fra husholdninger for 5 til 50 pe.

Oppnådde renseseffekter i tester i henhold til EN 12566-3 tilfredsstillende forurensningsforskriftens krav til bruk i følsomt og normalt område med brukerinteresser i tilknytning til resipienten. Det vil si at anlegget kan brukes på utslippssted i områder der det stilles krav om inntil 90 % reduksjon av fosfor og 90 % reduksjon av BOF.

5. Egenskaper

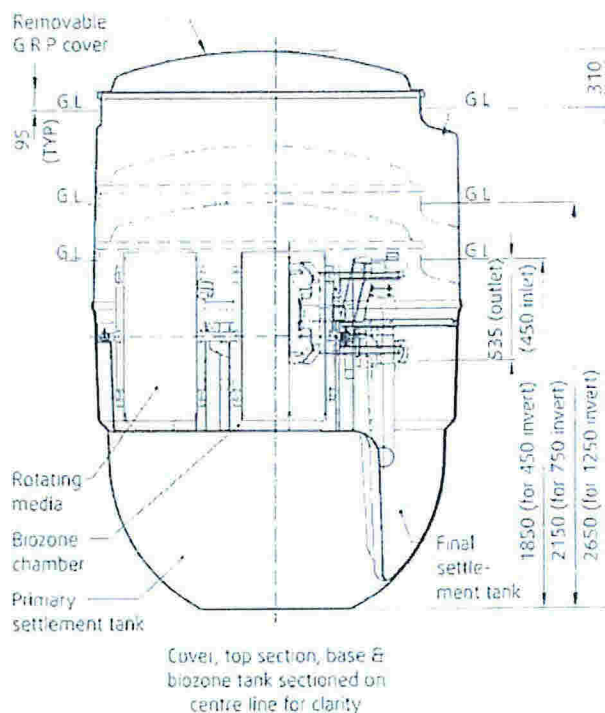
Bæreevne

Tilfredsstillende krav i hht EN 12566-3. Anlegget er ikke designet for trafikklast.

Bestandighet

Vanntetthet og styrke

Oppnådde resultater i tester i henhold til EN 12566-3 tilfredsstillende kravene til vanntetthet og styrke.



Figur 1, Snitt av rensanlegget

SINTEF Byggforsk er norsk medlem i European Organisation for Technical Approvals, EOTA, og European Union of Agreement, UEAtc

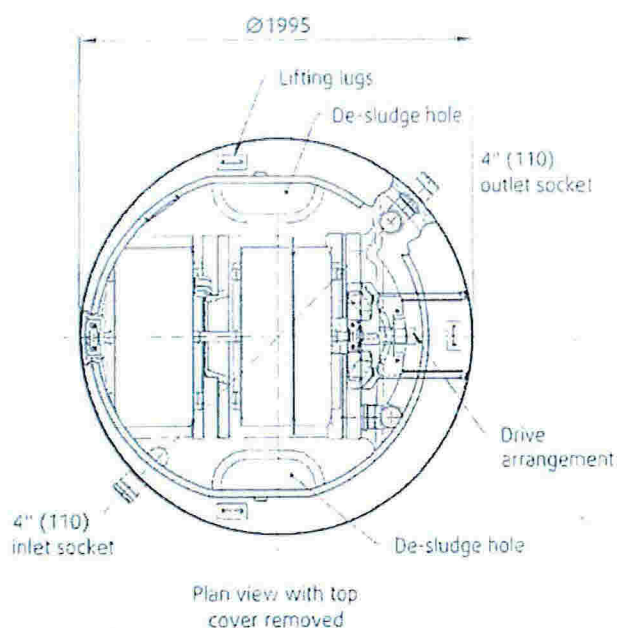
Referanse: Godkj. 3C072001 Kontr. 3C072002

Emne: Minirensanlegg

 Hovedkontor:
 SINTEF Byggforsk
 Postboks 124 Blindern - 0314 Oslo
 Telefon 22 96 55 55 - Telefaks 22 69 94 38

 Firmapost: byggforsk@sintef.no
 www.sintef.no/byggforsk

 Trondheim:
 SINTEF Byggforsk
 7465 Trondheim
 Telefon 73 59 30 00/33 90 - Telefaks 73 59 33 50/80



Figur 2. Plan for renseanlegget

6. Miljømessige forhold

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet egen miljødeklarasjon i henhold til ISO 21930 for Klargester BioDisc minirensanlegg 5 .

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Produktet inneholder ingen prioriterte miljøgifter, eller andre relevante stoffer i en mengde som vurderes som helse- eller miljøfarlige. Fellingskjemikaliene er en sur løsning, og dette må en ta hensyn til ved håndtering. Løsningen kan være aluminiumbasert, og både pga. pH og aluminiumsinnholdet må en sikre seg mot spill av kjemikalier.

Påvirkning på jord og grunnvann

Utlekkingen fra produktet er bedømt til å ikke påvirke jord og grunnvann negativt.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Fordi anlegget vil inneholde rester av biomasse skal produktet i utgangspunktet sorteres som farlig avfall på byggeplass/ved avhending og leveres til godkjent mottak for farlig avfall. Anlegget består av glassfiber (GRP), elektriske komponenter og motorer, og dette kan kildesorteres på byggeplass ved avhending og leveres til godkjent avfallsmottak der det kan materialgjenvinnes.

7. Betingelser for bruk

Prosjektering

Anlegget er standardisert og valg av størrelse gjøres ut fra antall pe anlegget skal belastes med.

Montasje

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

Vedlikehold/renhold

I henhold til drifts- og vedlikeholdsavtale.

Transport og lagring

I henhold til installasjonsveiledning.

Drift/service

For ferdig anlegg skal det inngås skriftlig drifts- og vedlikeholdsavtale mellom anleggseier og anleggsleverandør i henhold til forurensingsforskriftens bestemmelser.

Temperaturbegrensninger

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

8. Produksjonskontroll

Fabrikkfremstillingen av Klargester BioDisc minirensanlegg er underlagt overvåkende produksjonskontroll i henhold til kontrakt med SINTEF Byggforsk om Teknisk Godkjenning. Produksjonsbedriftene har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold til ISO 9001 av BSI (British Standards Institute).

9. Grunnlag for godkjenningen

“Performance results” sertifikat fra November 2006 og “Performance test report of a small sewage treatment unit Klargester BioDisc + P from May 2007” fra PIA GmbH Aachen.

“Test report no. 285/7046775-2” fra BSI, datert 29/8-2007. “Certificate of registration” FM563603 og FM57348 fra BSI.

“Kontroll og prøvetaking av klargester BioDisc minirensanlegg” fra Kingspan datert 21.12.10.

Installasjonsveiledning for grunnarbeider, rev 8. Klargester treatment systems. Juni 2010.

Installasjonsveiledning for elektrikerarbeider, kontrollpanel type SCP. Klargester treatment systems. 10/11-2010.

Installasjonsveiledning for elektrikerarbeider, kontrollpanel type WGA. rev 8. Klargester treatment systems. 25/2-2009.

Godkjenningsmerke

10. Merking

Klargester BioDisc minirensanlegg merkes i h.h.t. beskrivelse for CE-merking som framkommer i vedlegg ZA i NS-EN 12566-3:2005 + A1 2009 + NA : 2009.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for Teknisk Godkjenning; TG 20106.



11. Ansvar

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

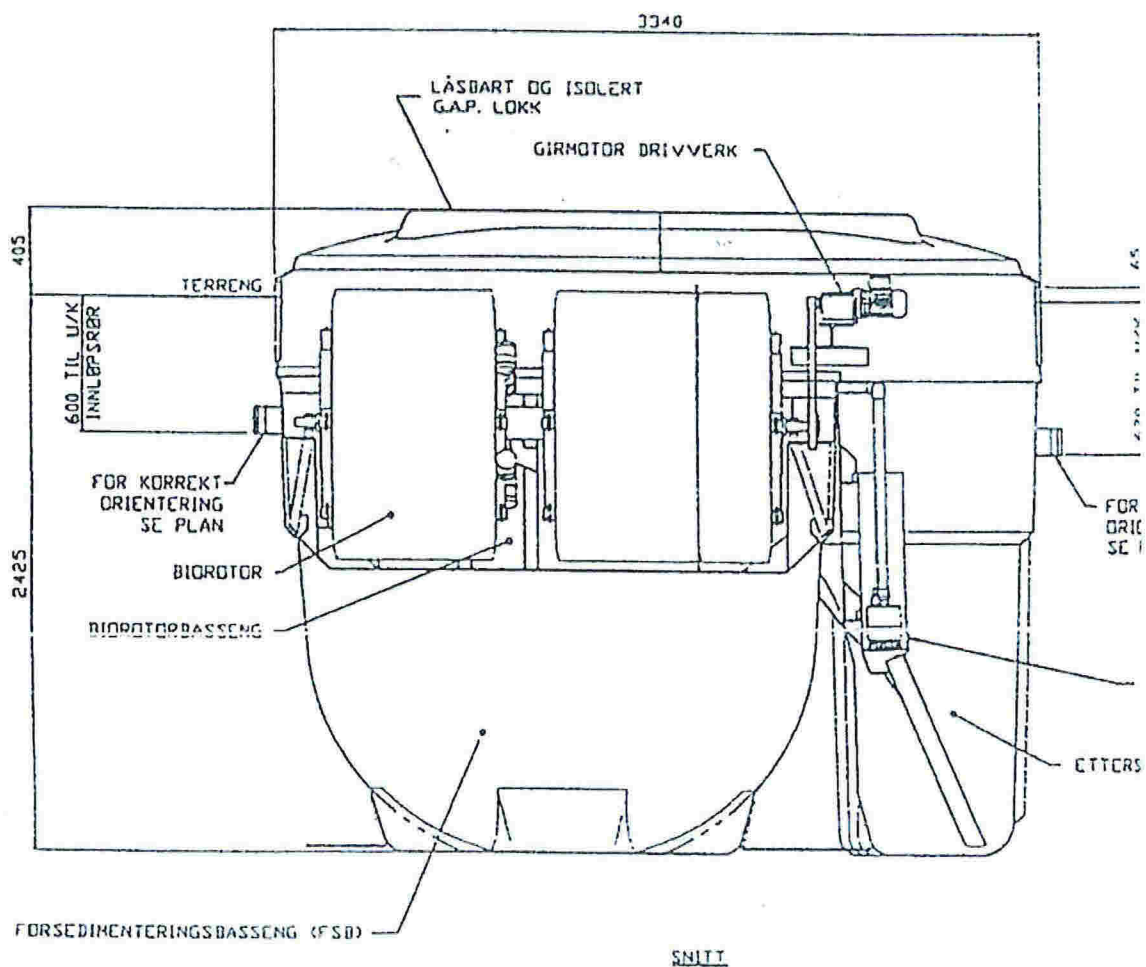
12. Saksbehandling

Prosjektleder for godkjenningen er Lars J. Hem, SINTEF Byggforsk, avd. Infrastruktur, Oslo/Trondheim.

for SINTEF Byggforsk

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Tore H. Erichsen'.

Tore Henrik Erichsen
Godkjenningsleder



Leirvikåsen 39 B / N-5179 Godvik
Tlf. + 47 29 81 82 , Fax + 47 55 29 56 32
e-post : salg@tison-titlestad.no

TERRENG

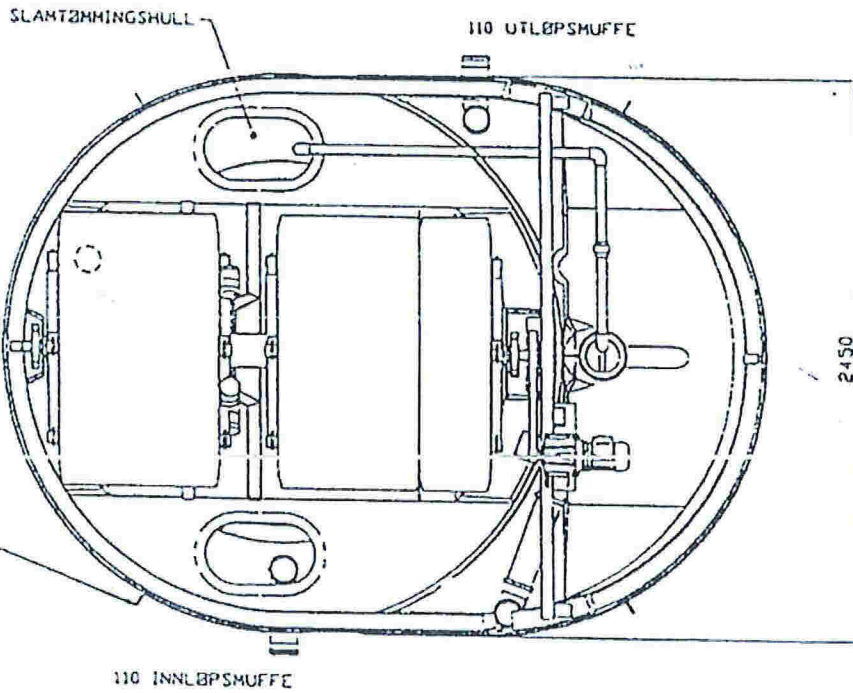
3
1
0
1
0
0

ORREKT
TERING
AN

ATOMATISK SLAMRETUR
IA FSB TIL ESB

LØFTEBYLER

IMENTERINGSBASSENG (ESB)



PLAN

ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETRES - DO NOT SCALE



Klargester

KLARGESTER ENVIRONMENTAL ENGINEERING LTD.
COLLEGE ROAD, ASTON (CLINTON), AMESBURY
WILTS. HP33 9XR Tel: (01296) 630190

BE BIODISC

SCALE 1:15 DB REF. A1

DRAWING NO. 880150

1

1	01.09.96	S.A. 77
ISSUE	DATE	DRAWN
 FIRST ANGLE PROJECTION		

| Enkel løsning for et renere miljø |



Klargester BioDisc® BA-BF

Minirensanlegg for hus og hytter



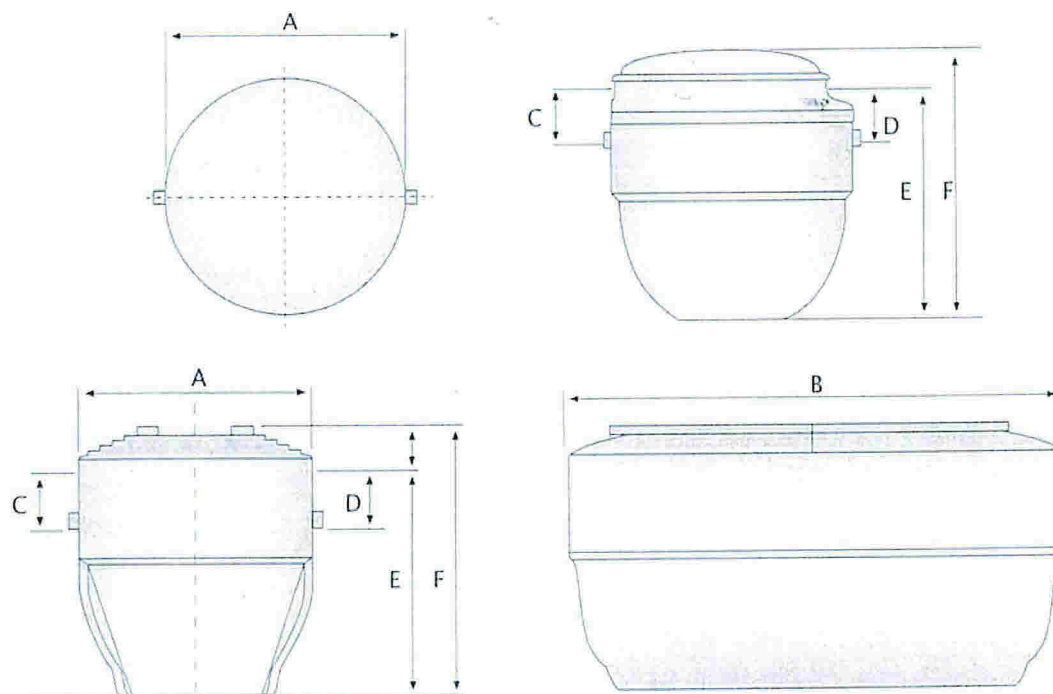
 **Kingspan®**
Environmental

 **Klargester**

Tekniske data Klargester BioDisc® BA-BF

BioDisc®	Enhet	BA	BB	BC	BD	BE	BF
Antall husstander (ca)		1	2	3	4/5	6/7	8/10
Bredde - A	mm	1995	1995	2450	2450	2450	2450
Lengde - B	mm				3340	3340	4345
Innløpsdybde - C	mm	750 ¹⁾	750 ¹⁾	600	600	600	600
Utløpsdybde - D	mm	835	835	685	685	685	685
Dybde under terrengnivå - E	mm	2150	2150	2420	2420	2420	2420
Total høyde - F	mm	2460	2460	2825	2825	2825	2850
Netto vekt	kg	325	350	600	1100	1200	1315
Installert motoreffekt	W	60	60	75	75	75	120

1) Kan leveres med ulike innløpsdybder for tilpasning til eksisterende avløpsrør



I Norge har Klargesters BioDisc® vært solgt gjennom distributører i over 30 år. Ca. 3000 store og små rensesanlegg er levert i Norge siden oppstarten i 1977. Klargester etablerte eget selskap i Norge i 2004, og dette inngår i Kingspan Group plc. Dette har medført ytterligere satsing på produktutvikling og ekspansjon med miljø i fokus. Kingspan produserer en rekke produkter og integrerte løsninger for byggemarkedet i Europa. Kingspan plc er børsnotert i Dublin og London.


Kingspan.
Environmental

Kingspan Miljø AS
 Skiveien 42

1410 Kolbotn

Tel.: 22 02 19 20

www.klargester.no
post@klargester.no

Kingspan Klargester.

Klargester er et varemerke for
 Kingspan Group plc



Forhandler:



Leirvikåsen 39 B, N-5179 Godvik - Bergen
 Tlf. +47- 55 29 81 82, Fax +47- 55 29 56 32.
 Mobil 920 83158 E-mail : salg@tison-titlestad.no

Klargester BioDisc® BA-BF - Enkelt og effektivt

Alle er vi opptatt av et rent og sikkert nærmiljø. Samtidig er innlagt vann, vannklosett, vaskemaskin og oppvaskmaskin en naturlig del av en moderne bolig, og også i stadig større grad vanlig på hytter.

For å unngå lokal forurensing av innsjøer og vassdrag skal alle boliger og hytter ha et utslipp som ikke forurenses og som imøtekommer sentrale og kommunale krav til utslippskvalitet.

- ✓ **SINTEF Byggforsk godkjent for bruk i strengeste rensklasse**
- ✓ **Testet i 38 uker og dokumentert iht NS-EN 12566-3**
- ✓ **Lydløst og luktfritt under normal drift**
- ✓ **Rask montering - kun en tank som skal nedgraves**
- ✓ **Tilpasset norske forhold og TEK 10**

For bolighus uten mulighet for tilknytning til det offentlige kloaknettet har septiktank med etterfølgende sandfilter vært den vanligste løsningen. En slik løsning tilfredsstillende ikke dagens og morgendagens krav.

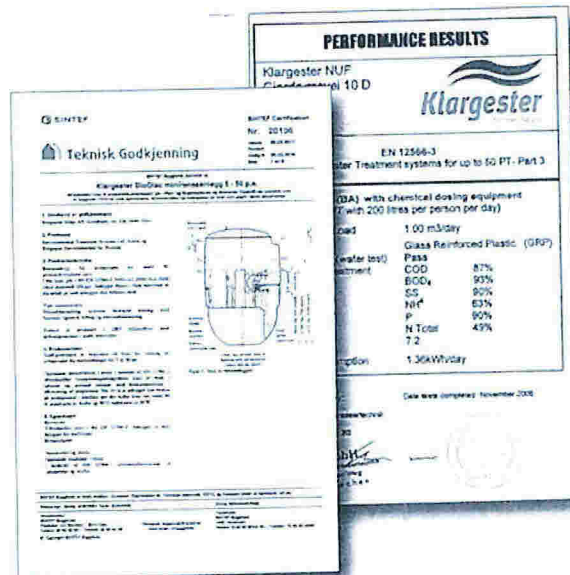
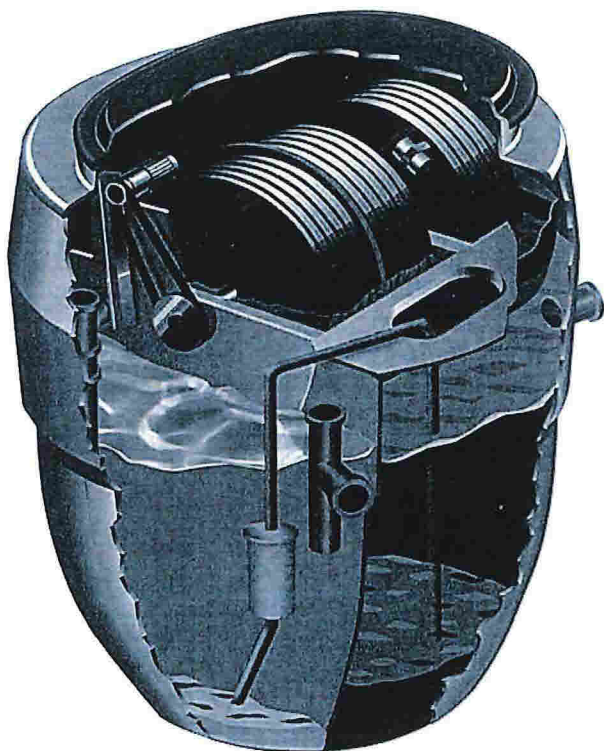
For hytter har utedo og begrenset mulighet for bruk av vann vært eneste mulighet.

Et BioDisc® minirensanlegg er en miljømessig effektiv, driftsikker, kostnadseffektiv og godkjent løsning for dine avløpsbehov både for boliger og hytter.

Testet og CE merket iht EN 12566-3
Europeiske regler krever at minirensanlegg skal testes og godkjennes iht felles europeisk norm - EN 12566-3.

BioDisc® minirensanlegg har gjennomgått full 38 ukers testing iht normen. SINTEF Byggforsk har gjennomgått dokumentasjonen og utstedt Teknisk Godkjenning iht norske tilleggskrav - NS EN 12566-3.

Resultatene bekreftet at anlegget tilfredsstillende forskriftenes strengeste krav for direkte utslipp i sårbare områder.



minirensesanlegg for 1-10 boliger



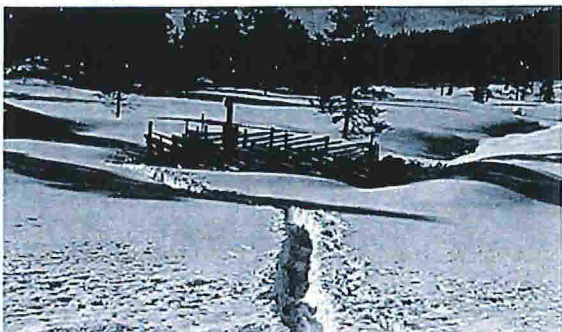
Unik og robust design for norske forhold

BioDisc® er det eneste prefabrikkerte minirensesanlegget i Norge som benytter biorotorteknologi og returslumpumping i renseprosessen. Denne teknologien er meget skånsom og sikrer lang levetid for biokulturen. Dette gjør anleggene velegnet for hytter som er utsatt for varierende belastning.

Lokket er isolert for frostsikring og anlegget leveres med kjemisk felling for å tilfredsstillende strenge norske krav til fjerning av fosfor fra avløpsvannet.

UV desinfisering for å fjerne bakterier

I BioDisc® anlegget fjernes 99,6% av e-coli bakteriene ved normal drift. Dersom forholdene på utslippsstedet er ekstra sårbare, kan en UV-modul enkelt monteres i anlegget for å fjerne alle skadelige bakterier og parasitter. Bruk av ultrafiolett lys er en anerkjent metode for å fjerne bakterier uten å tilføre miljøskadelige kjemikalier eller høy pH i utløpsvannet.



Lave driftskostnader og lang levetid

BioDisc® har blant de laveste driftskostnadene av minirensesanlegg på markedet i Norge. Hele anlegget forbruker kun 60 watt og lav dosering av fellingskjemikalier.

Enkel levering og rask montering

På grunn av anleggets lave vekt kreves ikke store lastebiler eller heisekraner for å levere anlegget til anleggsstedet. En solid tilhenger er ofte tilstrekkelig, alternativt levering med en lett lastebil. Løfting gjøres med gravemaskinen på stedet. BioDisc® leveres som en komplett prefabrikkert enhet som er testet og prøvekjørt i fabrikk, klar for tilkobling av inn- og utløp samt strømtilførsel. Det tar som regel kun én dag fra levering til anlegget er i full drift når anleggsplassen er forberedt for montering. Anlegget kan enkelt og raskt installeres av lokal entreprenør i samarbeid med vår lokale representant.

Landsdekkende service og oppfølging

Erfaring i Norge har vist at uten tilfredsstillende oppfølging og vedlikehold vil alle minirensesanlegg stoppe opp og kloakken gå urensset ut i nærmiljøet. Serviceavtale og et landsdekkende nett av serviceteknikere, sørger for at alle anlegg får regelmessig teknisk oppfølging og ettersyn.

Enkel behandling av kommunale søknader

Før et BioDisc® anlegg kan installeres krever myndighetene at det gis tillatelse. I tillatelsen gir også kommunene vilkårene for at utslipp tillates. Klargesters produkter er godkjente og veldokumenterte. Vi kan bistå kundene med å søke utslipptillatelse.

Hvordan virker et Klargester BioDisc® minirensesanlegg

Husholdningskloakk inneholder en blanding av fast stoff og oppløste næringsstoffer.

Det faste stoffet sedimenterer i bunnen av rensesanlegget og må fjernes med slamsugebil med regelmessige intervaller.

For at nedbrytning av næringsstoffer skal finne sted, benyttes en kombinasjon av biologisk nedbrytning og kjemisk felling. I alle biologiske rensesanlegg benyttes bakterier som er avhengige av kontrollert tilførsel av luft for å trives. Biorotoren tilfører bakteriene livsviktig luft og sammen med kloakk og riktig temperatur, er dette alt bakteriene trenger for å trives. Næringsstoffene i kloakken forbrukes av bakteriene og på denne måten renses avløpsvannet.

Et patentert utjevningsystem som skaper en jevn tilførsel gjennom anlegget uten støtbelastninger er benyttet på alle anleggene. Sedimentert slam pumpes i retur fra ettersedimenteringskammeret. Dette sørger for gjenbruk og optimal utnyttelse av næringsstoffer og bedrer forholdene for sedimentering. Hver BioDisc® enhet blir drevet av en liten elektrisk girmotor og en kontrolltavle med varsellampe for feilindikasjon er inkludert i leveransen. For å oppnå de strenge kravene til restfosfor i Norge, tilsettes et fellingsmiddel i vannet. Fellingsmiddelet binder fosfor til partikler som synker til bunns og fjernes med slammet.