

DISFVA- MESSE

Alexandra Hotell

2-3. November 2011

**Presentasjon / Dokumentasjon
av**

KLARGESTER BioDisc
Avløpsrenseanlegg
ved
Ove M. Nedregotten

- **Ing.firma TISON-TITLESTAD AS,**
Bergen,
- Er vestlandsrepresentant for
- **Kingspan Miljø AS** med produktene,
- **KLARGESTER BioDisc :**
- **Minirenseanlegg/**
- **Avløpsrenseanlegg.**
- **Oljeutskillere**

- KLARGESTERPRODUKTENE KOM INN PÅ DET NORSKE MARKEDET I SLUTTEN AV 1970-TALLET, MARKEDSFØRT AV FIRMAET **MIAS AS**.
- DET ER LEVERT TUSENVIS AV ANLEGG – KOMPLETTE, PREFABRIKKERTE ANLEGG ELLER SOM MODUL-ANLEGG.

SINTEF Byggløs bekrefter at

Klargester BioDisc minirensanlegg 5 - 50 p.e.

tilfredsstiller 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
personequivale (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

Førsedimentering, 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 rensaeffekter i tester i henhold til EN 12566-3
tilfredsstiller forurensningsforskriftens krav til bruk i
følsomt og normalt område med brukerinteresser i
tilknytning til recipienten. 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 BOD.

5. Egenskaper

Bareravn

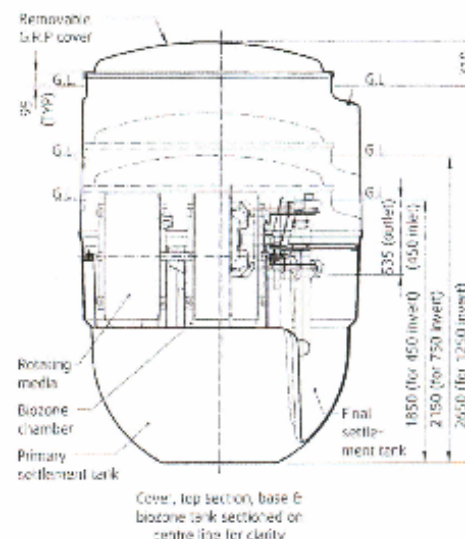
Tilfredsstiller krav i hht EN 12566-3. Anlegget er ikke
designet for trafikklast.

Bestandighet

Vannetthet og styrke

Oppnådde resultater i tester

i henhold til EN 12566-3 tilfredsstillerkravene til
vannetthet og styrke.



Figur 1. Snitt av rensanlegget

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 m3/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 2008

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

PIA GmbH
Prüfinstitut für Abwassertechnik
Hergenrath Weg
52074 Aachen





DET NORSKE VERITAS

TYPEGODKJENNINGSBEVIS

Kvalitetskontrollert minirensesanlegg

Typegodkjenningssbevis nr. 18

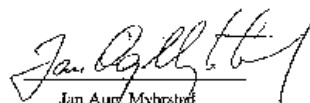
Det bekreftes herved at:

Biodisc BA-BE, ett til syv hus anlegg, klasse 1

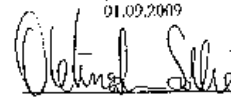
tilfredsstiller DNVs "Normer for typegodkjenning av minirensesanlegg".

Produsent:	Klargester Treatment Systems
Importør/leverandør:	Klargester NUF
Klassifisering:	Klasse 1
Kapasitet:	Ett til syv hus
Merknader:	Typegodkjenningssbeviset er bare gyldig når det er vedlagt et dokument fra leverandør med opplysninger om det leverte anleggets produksjonsnummer og år, samt en bekreftelse om at anlegget tilsvarende typeprøve. * Dette er tilnærmet de samme normene som Statens forurensningstilsyn (SFT) tidligere forvaltet.

Sted dato
Havik 27.08.2004


Jan Aug Myhrstedt
Sjefstingeniør

Dette bevis er gitt farnyet
gyldighet til
01.09.2009


Ole Kristian Sollie
Prosjektleder

Kingspan Environmental Ltd. v/ Kingspan Miljø AS

- Har over 40 års erfaring med bygging av prefabrikkerte renseanlegg fra spredt bebyggelse
- Er markedsleder i Storbritannia
- Levert over 4000 anlegg i Norge
- “Klargester” BioDisc er et patentert anlegg og et beskyttet navn



Utviklingsprosjekter

Informasjon / Samarbeidsprosjekter

ParCom

REACH

BIO300

SafeWater

EU-Prosjekt

MetelCad

EU-Prosjekt



**Funksjonskontroll av rensean-
legg i spredt bebyggelse i Mor-
sa-vassdraget**

November 2008



Utarbeidet av:

Erik Johannessen, Siv.ing, MSCE, COWI AS
Lillian Ovell, Ing., MBA, COWI AS
Arild Schanke Eikum, Ph.D, Eikum Miljøteknologi AS
Mats Ek, Tekn. lic. IVL Svenska Miljöinstitutet
Christian Junestedt, Kjemitekniker, IVL Svenska Miljöinstitutet



Tabell 14. Oversikt over normale doseringsmengder for de ulike anleggssystemer.

Anlegg	Kjemikalium	Dosering		
		ml/m ³	gAl ³⁺ /m ³	mol Al ³⁺ /mol P
Wallax	AlCl ₃ (40 %)	860	39	2,8
Kongsted	PAX 14	190	18	1,3
Biorac	PAX 21	250	23	1,7
Zapf	PAX 21	200	19	1,4
Odin	PAX 21	400	37	2,7
Klargester	PAX 21	100	9	0,7

*Klargester oppgir sin normaldose er 100-150 ml/m³. Ved 150 ml/m³ vil mol Al/ mol P være 1,0.

Dette er sparte kostnader for kundene og reduserte mengder aluminium tilført avløpslammet og dermed miljøet.

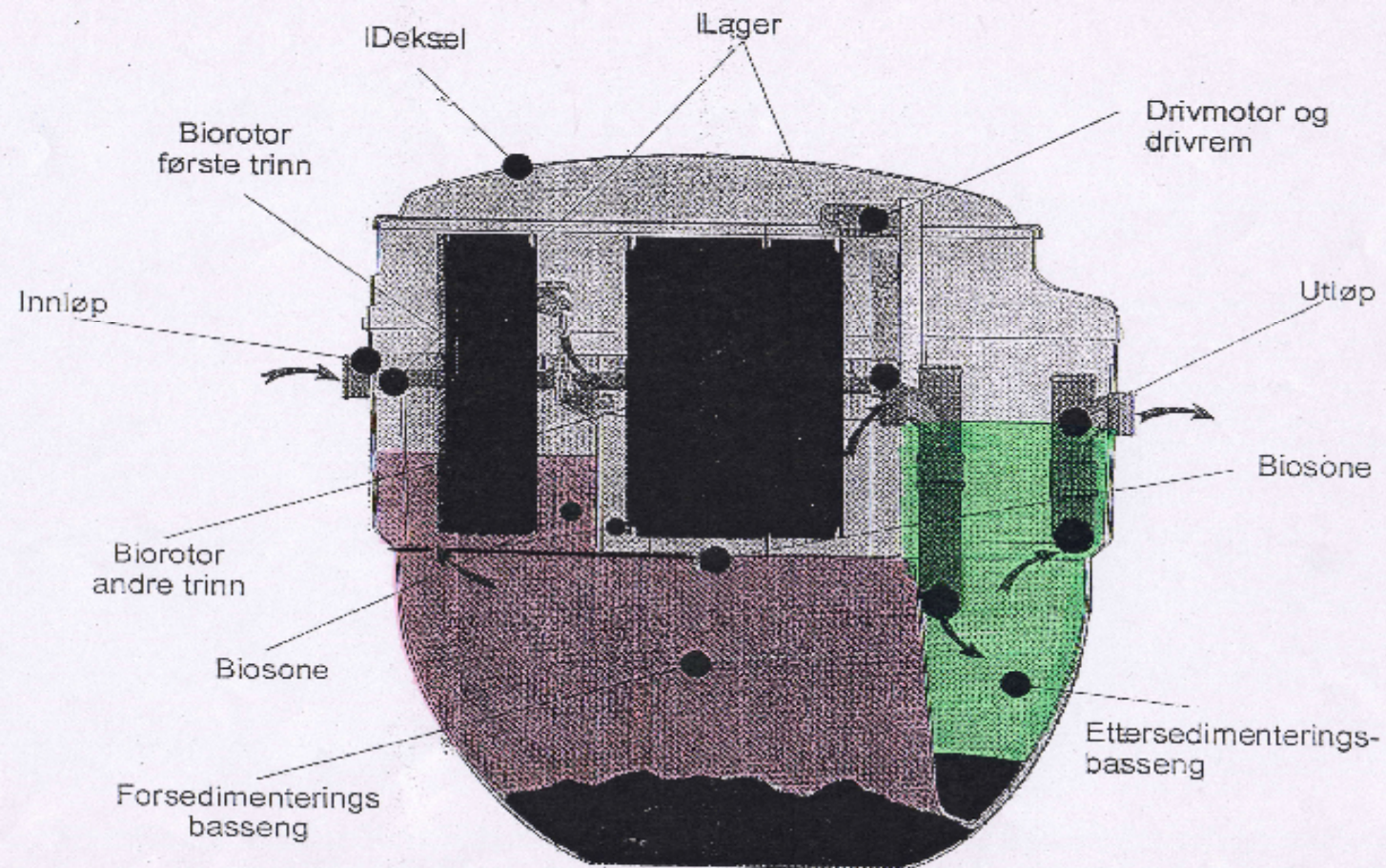
Ta gjerne kontakt dersom det er uklarheter eller spørsmål.

Med vennlig hilsen

Klargester

Lars Bugge
Country Manager

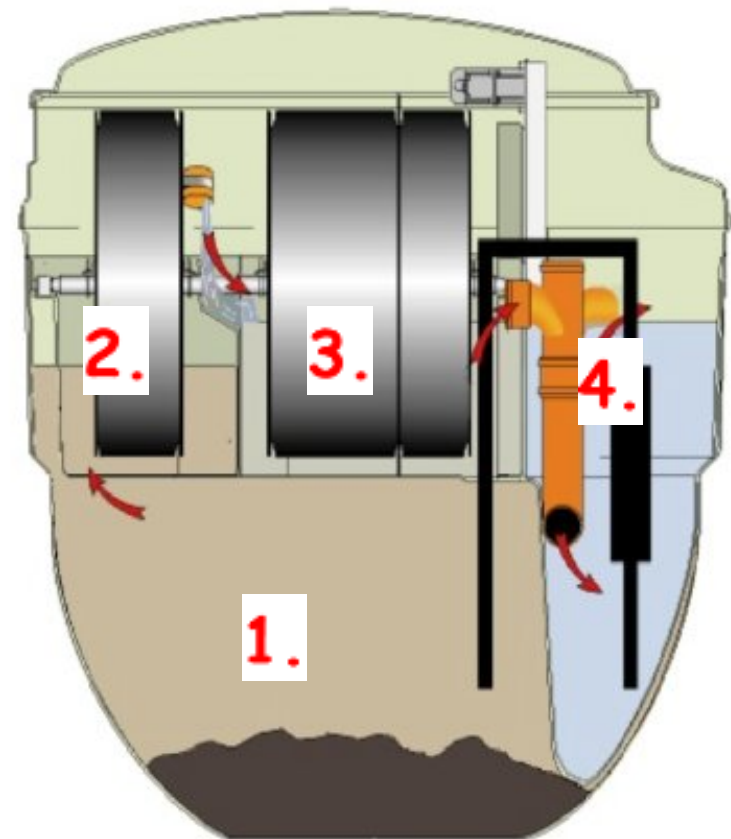
PRINSIPPTEGNING BioDisc



BioDisc Prosess-skjema



1. Forbehandling i integrert slamavskiller
2. Biologisk trinn 1 - (hydraulisk og organisk utjevning)
3. Biologisk trinn 2 - (hovedbehandlingssone)
4. Sedimentering og utløp - slampumpe tilleggsleveranse



Hålandsdalen Leirskole RA - 70Pe Bergen kommune (Fusa Kommune) 1995







K-2000 Prefabrikkert Avløpsrenseanlegg for 300 Pe

- Tekniske opplysninger :
- Lengde : 11859mm ~ 11,90 meter
- Høyde Ter. : 2645mm ~ 2,65 meter
- Høyde Tot : 3070mm ~ 3,10 meter
- Bredde : 2537mm ~ 2,60 meter
- Vekt : 6100kg

- ÅRLIG STRØMFORBRUK :
- Drivmotor : 0,55 kW / 13,2 kWh/ Døgn
- 13,2 kWh x 365 = 4818 kWh/år.
- Slamreturpumpe :
- 1,2 kW. Starter 2 g/døgn, ca 1 min gangtid
- Kjemikaliepumpe
- 0,1 kW. Gangtid ca 20 sek. Pause 10 min.
- Prøvetakingspumpe
- 0,1 kW. Gangtid 30 sek. 12 ganger/døgn
- Minimalt strømforbruk,

Fæster Brygge
Konseptbygg AS
Bergen 2008







Sæbøvågen R:A
Radøy Kommune 2009



Engevik R:A
Askøy Kommune
2009





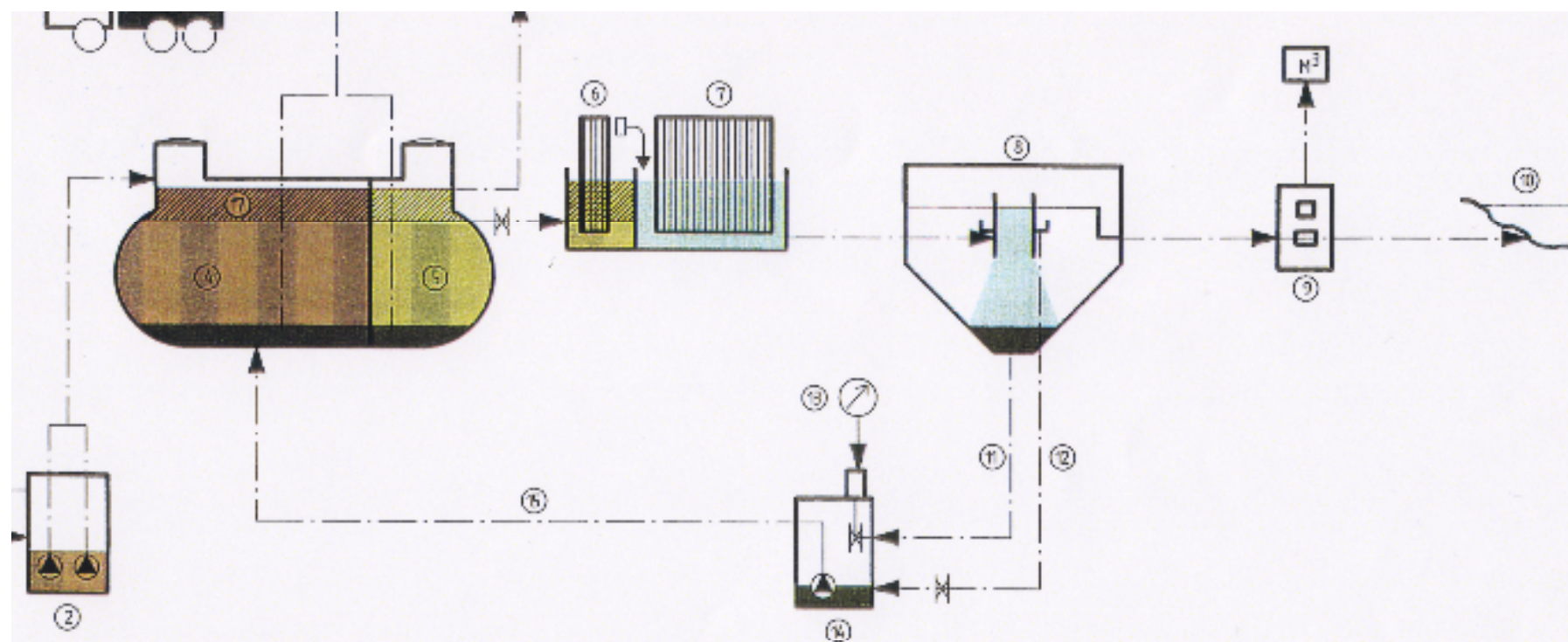




10/3/2009 10:40







① INNØRP

② INNLØPSPUMPESTASJON

③ OVERLØP

④ FORSEDIMENTERING TRINN 1

⑤ FORSEDIMENTERING TRINN 2

⑥ BIOLOGISK TRINN 1

⑦ BIOLOGISK TRINN 2

⑧ SEDIMENTERING

⑨ MÅLEKUM

⑩ UTØRP

⑪ SEDIMENTERT SLAM

⑫ FLYTESLAM

⑬ TIDSTYRT SLAMTAPPING

⑭ SLAMKUM

⑮ SLAM TIL LAGRING

⑯ SLAMUTTAK

⑰ UTJEVNING

Stige RA – 90 Pe

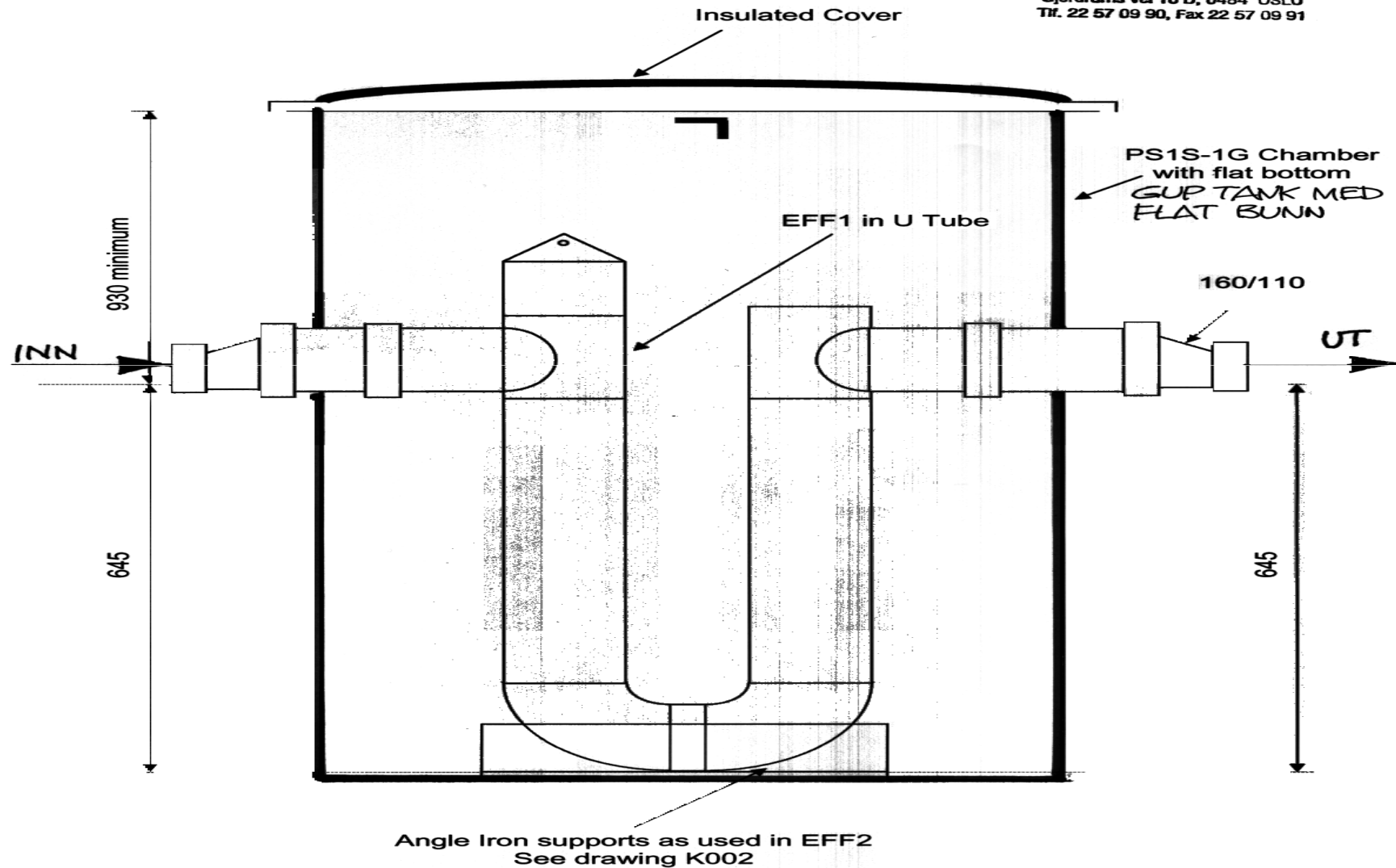
Skodje kommune



Preikestolhytta RA 1998

Strand kommune
Med UV- Lampe





UV-LAMPE MED STYRING.



UV-BALLAST STYRING AV UV-LAMPE



**Takk for
oppmersomheten !!**

**Hilsen
TISON-TITLESTAD AS**