

Enkel løsning for et renere miljø

21

LINDÅS FORG &
SANITÆR
5914 ISDALSTO

Klargester BioDisc® BG-BL

Prefabrikkert avløpsrenseanlegg for boligbebyggelse, hyttefelt, skoler og forsamlingslokaler, 70-150 pe.




Kingspan


Klargester
Treatment Systems

Klargester BioDisc® BG-BL

Biologisk-kjemisk renseanlegg for boligbebyggelse, industriområde, hyttefelt,

Klargester ble etablert i 1963 i England og startet med produksjon av septiktanker i betong. Siden da har selskapet utviklet seg til å bli en ledende europeisk produsent av minirensesanlegg med over 250.000 installerte anlegg. Klargesters moderne anlegg produseres i glassfiberarmert polyester (GAP).

Klargester leverer nå komplette renseanlegg for sortvann og gråvann, for hytter, boliger, hyttefelt, større grender, industri, skoler etc.

I Norge har Klargesters BioDisc® vært solgt gjennom distributører i mer enn 25 år før Klargester etablerte eget kontor i 2004. Mer enn 2500 store og små renseanlegg er levert i Norge siden oppstarten i 1977.

Renseprosessen i en BioDisc®

BioDisc® benytter et velkjent system basert på roterende, biologiske tromler, omtalt som en biorotor. Systemet er gjennomtestet og velprøvd gjennom mange år. BioDisc® akselererer naturens eget rensesystem; det hele baserer seg på en roterende trommel med en stor overflate. Trommelen gir et godt vekstmiljø for en biologisk bakteriefilm. Den gir bakteriefilmen næringsalter fra avløpsvannet og tilgang på luft ved at rotoren gjør ca. 2 omdreininger pr. minutt, over og under vann. Bakteriefilmen er selveterende. Dette unike, biologiske systemet krever ikke tilsetning av en startkultur. Renseanlegget er klart til bruk straks det er installert.

Renseprosess

I en og samme tank har Klargester 4 separate soner for rensing av avløpsvann.

1. **Forsedimentering:** Avløpsvann entrer forsedimenteringsbassenget ① (se fig.). Tyngre partikler synker til bunns og lagres som slam. Her lagres også fremmedgjenstander. Disse volder ikke problem for videre rensesprosess da de ikke føres videre. Forsedimenteringskammeret tømmes etter faste intervaller ved slamsuging.
- 2.-4. **Biorotor 1 og 2:** Delvis rensat avløpsvann renner inn til biorotor nr. 1 ②. Her vil det skje en primærrensing før vannet øses porsjonsvis inn til biorotor nr. 2 ③ hvor ytterligere rensing av avløpsvannet finner sted ④.
5. **Ettersedimentering:** Partikler fra biorotoren og fosfor fra den kjemiske fellingsprosessen sedimenteres i et separat ettersedimenteringsbasseng ⑤. Alle modeller har slamreturpumpe som pumper slam tilbake til forsedimenteringsbassenget. Dette bedrer rensesprosessen, spesielt på sesongbelastede anlegg.



Kostnadseffektiv

- Lave installasjonskostnader, alt i en integrert tank
- Lavt strømforbruk
- Driftssikre komponenter gir lave kostnader til vedlikehold og drift
- Lavt kjemikalieforbruk

Drift og vedlikehold

- Minimalt med vedlikehold
- Enkel og driftssikker mekanikk
- Doseringsystemet er justerbart etter bruksmønster
- Ikke følsom for ujevn vanntilførsel
- Slamreturpumpe for slamtransport fra etter- til forsedimenteringsbassenget bedrer renseseffekten. Pumpen kan innstilles for sesongvariasjoner.
- Lydløs
- Prefabrikkert, klar til bruk
- Alle lokk kan tas av for å forenkle ettersyn og vedlikehold. Lett adgang for slamtømming

Prosessegenskaper

- Patentert utjevningsystem
- Selvetablerende bakteriekultur
- Raske oppstarter etter feriemodus
- Sertifisert etter BS 6297 og Building Regulations part H2
- Luktfri, sakte og stillestående trommel, god lufting til hele biofilmen
- Nivåstyrt kjemikaldosering for felling av fosfor
- UV modul kan enkelt monteres i renseanlegget

Sikkerhetsegenskaper

- Låsable, vinterisolerte lokk
- Låsbart kontrollpanel
- Indre plattform for servicepersonell, god adgang til motor og drivverk
- Alarm for driftstans av rotor
- Ulike alarmalternativer kan tilkobles og melding kan sendes som sms

Høy kvalitet, hver eneste dag

Tilførsel av avløpsvann inn i renseanlegget vil variere gjennom døgnet og sesongen. Alle kloakkrenseanlegg fungerer best om tilstrømming av avløpsvann er konstant gjennom systemet. BioDisc® inkluderer et patentert utjevningsystem som løser dette problemet.

BioDisc® har et patentert utjevningsystem som sørger for:

- Dosert tilstrømming for biologisk balanse. Systemet eliminerer problemet med ujevn vanntilførsel og utjevner støtbelastninger av kjemikalier i avløpsvannet.
- Utjevningsystemet i BioDisc® sørger for at avløpsvannet får lang oppholdstid gjennom det roterende filteret. Systemet gir en stor kontaktflate mellom det levende biofilteret, avløpsvann og luft. Ingen kompressorbaserte systemer for å gi bakteriekulturen luft.
- Rotorsystemet maksimerer biomassen på biofilteret i forhold til mengden avløpsvann. Dette øker opptaket av næringssalter og gir et godt rensert vann som ledes ut av renseanlegget.

Klargester BioDisc® renskrav og dokumentasjon

BioDisc® er dimensjonert for følgende renseseffekt:

BOF ₅	90 % renseseffekt
Suspendert stoff	90 % renseseffekt
Totalfosfor	90 % renseseffekt

Ved rensing av vanlig husholdningskloakk forventes følgende restkonsentrasjoner:

BOF ₅	Maks. 20 mg/l
Suspendert stoff	Maks. 20 mg/l
Totalfosfor	Maks. 1 mg/l
Med UV	Maks. 1000 TBK/100 ml

Landsdekkende service og oppfølging

Vi tilbyr ulike nivåer av service og oppfølging. Våre samarbeidspartnere får grundig opplæring i installering og service av anlegg. Lokale byggherrer får detaljerte installasjons- og FDV-manualer.

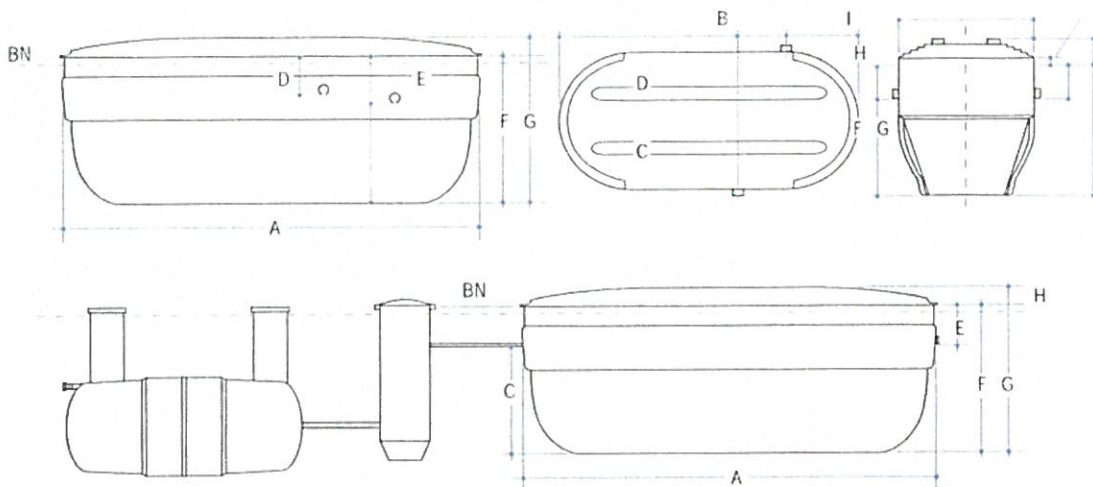
Ta kontakt for mer informasjon om renseanlegg og andre produkter fra Klargester.

Klargester BioDisc® BG-BL

Renseanlegg for boligbebyggelse, industriområde, hyttefelt, skoler etc.



Standardoppsett av Klargester BioDisc®



BN = Bakkenivå

BioDisc®

Tekniske data

BioDisc®		BG	BH	BJ	BK	BL
Anleggsstørrelse, ant boliger (ca.)		20	23	29	36	43
Personekvivalenter	pe	70	80	100	125	150
Daglig tilrenning (maks.)	m ³ /d	14	15	20	28	30
Daglig organisk belastning	kg BOF ₅ /d	4.2	15	6	7.5	9
Dimensjoner (maks.)						
A - Lengde	mm	5235	7755	7755	7755	7755
B - Bredder	mm	2450	2455	2455	2455	2455
C - Dybde under innløpsrør	mm	1820	1790	1790	1790	1790
D - Innløpsdybde	mm	600	600	600	600	600
E - Utløpsdybde	mm	700	750	750	750	750
F - Dybde under bakkenivå	mm	2420	2390	2390	2390	2390
G - Høyde, total	mm	2850	2830	2830	2830	2830
H - Høyde under bakkenivå	mm	405	440	440	440	440
Vekt, tomt anlegg - totalvekt	kg	1660	3000	3100	3200	3300
Motor / pumpe						
Motoreffekt	watt	180	250	250	370	370
Slamreturpumpe	watt	480	480	480	480	480
Standard strømforsyning	3 fase	3 fase	3 fase	3 fase	3 fase	3 fase
Alternativ strømforsyning	1 fase	1 fase	1 fase	1 fase	1 fase	1 fase
Motor Rating - 1 fase/3 fase	Watt	180	250	250	370	370
Maks. strombelastning 1 fase	ampere	1.57	1.95	1.95	2.35	2.35
Maks. strombelastning 3 fase	ampere	0.67	0.88	0.88	1.35	1.35

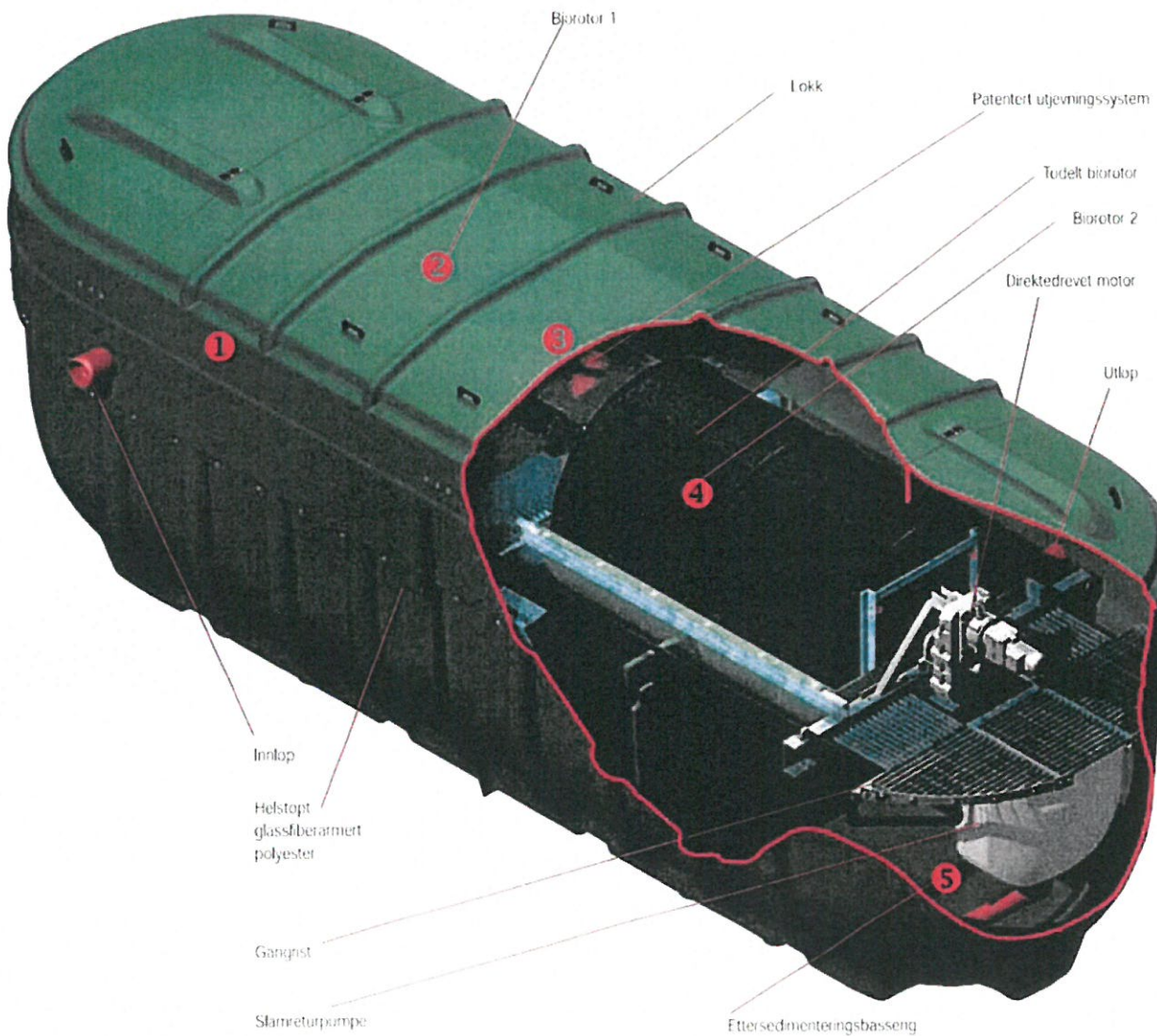


Fellingsmiddel for fjerning av fosfor

I den biologiske delen fjernes ca 50 % av tilgjengelig fosfor. For å tilfredstille kravet til fjerning av fosfor på 90 % fra avlopsvannet må det tilsettes et fellingskjemikalie. Det vanligst brukte fellingsmiddelet er en aluminiumsøsning. En kjemisk reaksjon gir fnokkdannelse, som med økt egenvekt synker ned og sedimenterer i ettersedimenteringsbassenget. Vi tilsetter dette kjemikalie, dosert proporsjonalt med avlopsmengden, til biorotortrinn 2.

Prosessegenskaper

- Patentert utjevningsystem
 - Selvetablerende bakteriekultur
 - Raske oppstarter etter feriemodus
 - Sertifisert etter BS 6297 og Building Regulations part H2
 - Doseringssystem gir justeringsmulighet for prosessyklusen
- Todelt rotor med nivåforskjell for kontrollert gjennomstrømming og godt biofilmmiljø



SINTEF Byggforsk bekrefter at

Klargester Biosafe minirensanlegg

tilfredsstillers 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
Skiveien 42
1410 Kolbotn, Norge

2. Produsent

Kingspan Environmental Ltd
College Road North, Aston Clinton
Aylesbury Buckinghamshire - HP22 5EW England

3. Produktbeskrivelse

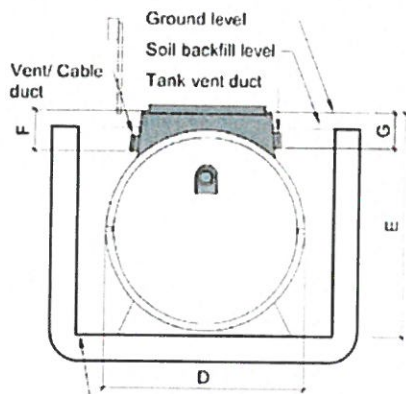
Rensanlegg for avløpsvann for inntil 50 personekvivalenter (pe) i hht krav gitt i NS-EN 12566-3:2005+A1:2009+NA:2009 (med nasjonalt tillegg). Anlegget leveres i flere størrelser ut fra antall pe som anlegget skal belastes med.

Materialvalg

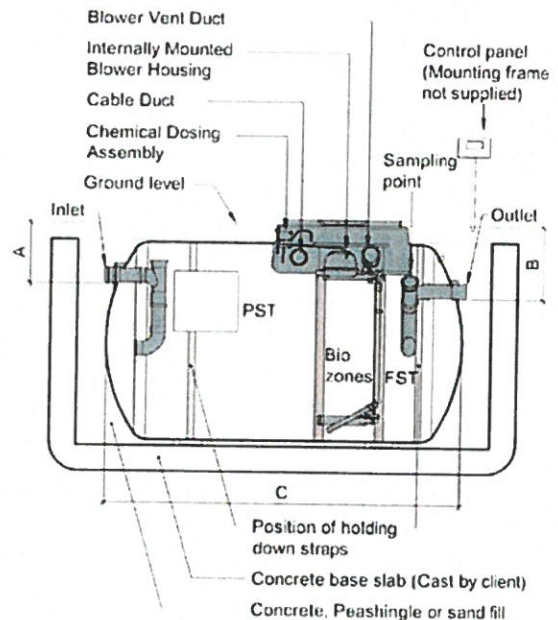
Tanken er produsert i glassfiber (GRP) med delkomponenter i andre materialer.

Type renseprosess

Produktet er et MBBR (moving bed biological reactor) anlegg med forsedimentering og kjemisk felling.



Figur 1 Snitt av rensanlegg



Figur 2 Snitt av rensanlegg.

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 tilfredsstillers 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 minimum 90 % reduksjon av fosfor og 90 % reduksjon av BOF.

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

Referanse: Godkj. 102006113-3 Kontr. 102006113-1

Produktgruppe: 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

5. Egenskaper

Mekaniske egenskaper

Klargester Biosafe minirensanlegg er testet og tilfredsstillende krav til mekaniske egenskaper i NS-EN 12566-3 vedlegg C. Anlegget er ikke designet for trafikklast.

Holdbarhet

Råmaterialet for produksjon av GRP tanker tilfredsstillende krav til holdbarhet i NS-EN 12566-3.

Vanntetthet

Produktet er testet og tilfredsstillende krav til vanntetthet i NS-EN 12566-3 vedlegg A.

Renseeffekt

Produktet er testet og tilfredsstillende utslippskrav som angitt under pkt. 4 Bruksområder.

6. Miljømessige forhold

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for produktet.

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Produktet 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.

Fellingskjemikaliet må behandles med varsomhet ved anvendelse.

Påvirkning på jord og grunnvann

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

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Fordi anlegget inneholder rester av biomasse skal produktet i utgangspunktet sorteres som farlig avfall ved avhending, og leveres til godkjent mottak for farlig avfall. Tanken består av plastmaterialer som kan energigjenvinnes. Elektriske og elektroniske komponenter leveres til godkjent mottak for EE-avfall.

7. Betingelser for bruk

Prosjektering

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

Montasje

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

Vedlikehold/renhold

Vedlikehold skal utføres i henhold til drifts- og vedlikeholdsavtale.

Transport og lagring

Transport og lagring skal forekomme 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. Rensanlegget er testet under forhold som er representative for husholdningsavlop i Norge.

8. Produksjonskontroll

Fabrikkfremstillingen av Kingspan Biosafe 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.

9. Grunnlag for godkjenningen

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

- PIA - Test report No. PIA2013-187B44, August 2013 (renseeffekt).
- PIA - Test report No. PIA2012-ST-PIT-1203-1021a (holdbarhet, vanntetthet og mekaniske egenskaper).
- PIA - Test report No. PIA2012-ST-PIT-1203-1021b (holdbarhet, vanntetthet og mekaniske egenskaper).
- Certipro - Test report BES/N9902/PP/pp/11.172, 14.04.2011 (vanntetthet, mekaniske egenskaper).

10. Merking

Klargester Biosafe minirensanlegg merkes i henhold til 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 20402.



Godkjenningsmerke

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 Willy Rostum Thelin. SINTEF Byggforsk, avd. Infrastruktur, Trondheim.

for SINTEF Byggforsk

Marius Kvalvik
Godkjenningsleder

I Norge har Klargesters BioDisc® vært solgt gjennom distributører i over 30 år. Ca. 3000 store og små renseanlegg 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 Miljø AS
Gjerdrumsvei 10 D
0484 Oslo

Tel.: 22 02 19 20
Fax: 22 02 19 21

Web: www.kingspanmiljo.no
e-mail: post@kingspanmiljo.no

Forhandler:



Klargester er et varemerke for
Kingspan Group plc

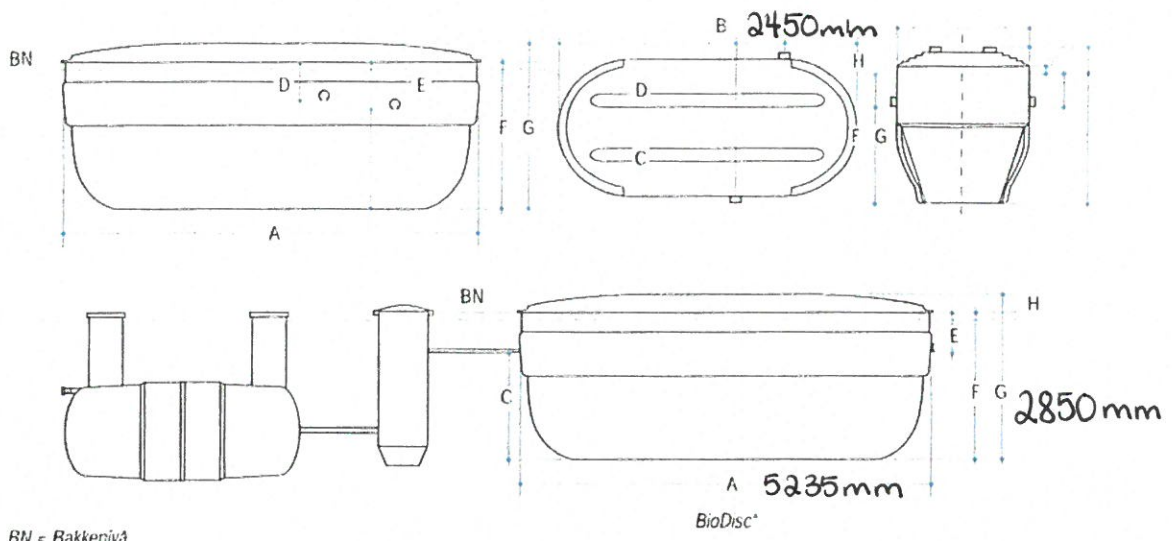
www.klargester.no



Klargester BioDisc® BG-BL

Renseanlegg for boligbebyggelse, industriområde, hyttefelt, skoler etc.

Standardoppsett av Klargester BioDisc®



Tekniske data

BioDisc®		BG	BH	BJ	BK	BL
Anleggsstørrelse, ant boliger (ca)		20	23	29	36	43
Personekvivalenter	pe	70	80	100	125	150
Daglig tilrenning (maks.)	m ³ /d	14	15	20	28	30
Daglig organisk belastning	kg BOF ₅ /d	4.2	15	6	7.5	9
Dimensjoner (maks.)						
A - Lengde	mm	5235	7755	7755	7755	7755
B - Bredde	mm	2450	2455	2455	2455	2455
C - Dybde under innløpsrør	mm	1820	1790	1790	1750	1790
D - Innløpsdybde	mm	600	600	600	600	600
E - Utløpsdybde	mm	700	750	750	750	750
F - Dybde under bakkenivå	mm	2420	2390	2390	2390	2390
G - Høyde total	mm	2850	2830	2830	2830	2830
H - Høyde under bakkenivå	mm	405	440	440	440	440
Vekt, tomt anlegg - totalvekt	kg	1660	3000	3100	3200	3300
Motor / pumpe						
Motoreffekt	watt	180	250	250	370	370
Slamreturpumpe	watt	480	480	480	480	480
Standard strømforsyning	3 fase	3 fase	3 fase	3 fase	3 fase	3 fase
Alternativ strømforsyning	1 fase	1 fase	1 fase	1 fase	1 fase	1 fase
Motor Rating - 1 fase/3 fase	Watt	180	250	250	370	370
Maks. strømbelastning 1 fase	ampere	1.57	1.95	1.95	2.35	2.35
Maks. strømbelastning 3 fase	ampere	0.67	0.88	0.88	1.35	1.35

