

JETS™ VACUUM AND WASTE TREATMENT TECHNOLOGY
ECOMOTIVE™ GRÅVANNSENSEANLEGG



ECOMOTIVE™ A02 BIOLOGISK FILTER FOR GRÅVANN

KILDESEPARERING FRA JETS™



HVORFOR BØR VI KILDESEPARERE AVLØPSVANNET?

Kildeseparering med Jets™ er enkelt! Kombiner rensing av gråvann i Ecomotive™ A02, med oppsamling av svartvannet fra vakuumtoalett i en tett tank, så får du den tryggeste og mest miljøvennlige avløpsløsningen på markedet i dag. Jets™ har løsningen for både hytte og hus.

FORDELING AV NÆRINGS- OG SMITTESTOFFER

Nesten 90 %* av det vi totalt slipper ut som sanitært avløpsvann fra hus og hytte er gråvann. Det vil si at svartvannet representerer bare rundt 10 %* av volumet! Til gjengjeld finnes mesteparten av forurensingen og smittestoffene i svartvannet fra toalettet. Med Jets™ kan du enkelt separere grå- og svartvann, og behandle disse hver for seg. Dette gir et sikkert avløp!

SAMLE OPP SVARTVANNET I OPPSAMLINGSTANK

Ved å skille ut svartvannet fra toalettet i en egen tank, tar vi bort det farlige avfallet. Takket være det lave vannforbruket i Jets™ vakuumtoalett vil volumet av svartvannet reduseres vesentlig. Derfor kan tankstørrelsen reduseres betraktelig – eller tanken kan tømmes sjeldnere.

RENSE GRÅVANNET PÅ EGEN TOMT

Siden vi skiller ut svartvannet fra toalettet i en egen tank, tar vi bort det farligste avfallet. Da kan vi enklere rense det mindre farlige gråvannet fra husholdningen. Gråvannet kan etter rensing i Ecomotive™ A02 tilbakeføres til grunnen ved hjelp av en enkel infiltrasjonsgrøft på egen tomt.

* Forutsetter bruk av Jets™ sanitærsystem.

KOMPAKT, ENKELT, TRYGT OG FREMTIDSRETTET

LEVERES FERDIG - ENKEL MONTERING

Gråvannrensaneanlegget Ecomotive™ A02 leveres ferdig fylt med filtermasse, klart til å heises rett ned i en drenert byggegrop. Alt som skal kobles til er inn- og utløpsrør for vann, samt strøm. A02 leveres med nivåsensor klargjort for tilkopling av alarm (alarm er tilvalg).



Renset vann fra anlegget ledes bort i en enkel infiltrasjonsgrøft, som kan anlegges helt inntil 30 meter fra åpen drikkevannskilde.

OPPFYLLER ALLE RENSEKRAV

Ecomotive™ A02 oppfyller alle dagens renskrav i kombinasjon med Jets™ vakuumtoalett (avløpsfritt toalett). Alle utslipp er søknadspliktige – dokumenter fås hos en av våre forhandlere eller hos Jets™.

Tankene plasseres på et passende sted i nærhet av hytta, og i forbindelse med kjørbær vei for slamtømming.

ILLUSTRASJONSBILDE: HEDDA HYTTER.

ET SIKKERT VALG

Ecomotive™ A02 oppfyller alle dagens renskrav i kombinasjon med Jets™ vakuumtoalett (avløpsfritt toalett). Høy rensesgrad gir høy sikkerhet.

Takket være kildeseparering med Ecomotive™ gråvannrensaneanlegg og Jets™ vakuumtoalett til tett tank, kan du nå få et fremtidsrettet, komplett avløpssystem som er bra for miljøet. Løsningen hindrer farlige utslipp, selv om det skulle oppstå strømbrudd, fordi gråvannrensaneanlegget fremdeles opprettholder en slamavskillerfunksjon. Dessuten er både nærings- og smittestoffene fra svartvannet allerede sikret i egen oppsamlingstank.

VAKUUMTOALETT, DIMENSJONERING OG KONTROLL

Riktig dimensjonering av tankstørrelse for vakuumtoalettet kombinert med tømmeavtale gir færre bekymringer. Tanken i toalettsystemet kan utstyres med nivåvakt som gir alarm før tanken er full, og sperrer for videre bruk. Antall spyl vises i displayet og hjelper deg å holde kontroll på tanknivået (gjelder toalettsystem med styringspanel).

Den tryggeste og mest miljøvennlige avløpsløsningen på markedet:

FOSFOR (Tot-P)	95 %	90 %
NITROGEN (TOT-N)	80 %	ingen
ORGANISK STOFF (BOF5)	96 %	90 %
E-COLI	99,99 %	ingen
SUSPENDERT STOFF (SS)	94 %	20 %

Totalutslipp ved kildeseparering: Tot-P: 5 % Tot-N: 20 % BOF5: 4 % E-coli: 0,01 % SS: 6 %

Fosfor (Tot-P): 100 %
 Nitrogen (Tot-N): 100 %
 Organisk stoff (BOF5): 100 %
 E-coli: 100 %



GRÅVANN

90 % AV VOLUMET*
 10 % AV FORURENSINGEN

Nesten 90 prosent* av alt avløpsvann fra hytta er gråvann. Med vårt kildeseparerende system blir dette gråvannet renses til en så god kvalitet at det trygt kan føres tilbake til naturen.

TØMMING

Gråvannet slamsuges jevnlig, hvert 5. år for fritidsbolig, eller hvert år for bolig.



ANDEL AV TOTAL FORURENSING:

Fosfor (tot-P): 15 %
 Nitrogen (tot-N): 25 %
 Organisk stoff (BOF5): 50 %
 E-coli: 0,1 %

SVARTVANN

10 % AV VOLUMET*
 90 % AV FORURENSINGEN

10 prosent* av alt avløpsvann fra hytta er svartvann, men det inneholder nesten 90 prosent av forurensingen. Ved kildeseparering samles dette svartvannet i en lukket tank og kan enklere transporteres til egnet etterbehandling.

TØMMING

Tank for svartvann tømmes etter behov.



ANDEL AV TOTAL FORURENSING:

Fosfor (tot-P): 85 %
 Nitrogen (tot-N): 75 %
 Organisk stoff (BOF5): 50 %
 E-coli: 99,9 %

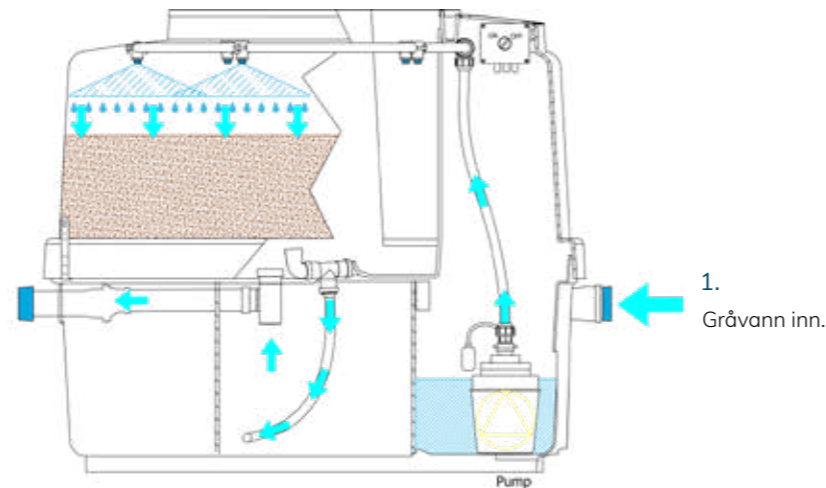
* Forutsetter bruk av Jets™ sanitærsystem.

* Forutsetter bruk av Jets™ sanitærsystem.

JETS™ ECOMOTIVE™ A02

2. Slamavskiller for biologisk rensetrinn og klarning i klarningskammer.

3. Gråvann ut til infiltrasjon.



TEKNISKE DATA JETS™ ECOMOTIVE™ A02

- Høyde 1.445 mm
- Diameter 1.820 mm
- Vekt 490 kg
- Innløp 110 mm
- Utløp 110 mm
- El.tilkobling 230V 10A
- Varmekabel
- Kraftig pumpe for stabil drift
- Dyser med svivel for best mulig spredning
- Alarm (9V) (tilvalg)



KAPASITET

- Nominell kapasitet 600 l/d
- Maksimal kapasitet 900 l/d

Skal ikke kobles til jacuzzi, boblebad og lignende.

MINIMALT VEDLIKEHOLD

Anlegget krever minimalt vedlikehold. Slam- og klarningskammer skal slamtømmes med faste intervall, hvert 5. år for fritidsbolig og hvert år for bolig. Utover dette anbefaler vi å tegne en vedlikeholdsavtale med Jets™ eller med en av våre utvalgte forhandlere. Filtermassen i A02 skal ikke byttes.

ENKELT OG DRIFTSSIKKERT

Ecomotive™ A02 er utviklet med tanke på å gi den beste rensgraden og den mest driftssikre løsningen, samtidig som anlegget er enkelt å vedlikeholde. Det blir ikke benyttet noen form for kjemikalier. Anlegget er basert på biologisk rensing.

Med sine robuste og gjennomtenkte løsninger er Ecomotive™ A02 det sikreste valget for å kunne opprettholde et trygt avløp over tid.

TESTRAPPORT

Test of Treatment Efficiency – Report			
Date	21. February 2014		
Product Name	Ecomotive A02		
Manufacturer/Distributor	Jets Vacuum AS, Myravegen 1, 5060 Hareid, Norway		
Test Institution	Norwegian University of Life Sciences, Dept. of Mathematical Sciences and Technology, 1430 Aas, Norway. Test Staff: Pavlo Kozminyck and Melesse Eshetu Authors: M. Eshetu, P. Kozminyck and A. Heistad Project Leader: Arve Heistad, Associate Professor		
Test Procedure	Based on the national test procedure ¹⁾ for greywater treatment plants, with modifications to test effects of power or pump failure events and long term continuous loading.		
Test Period	22/04/13 til 19/11/13		
Nominal Hydraulic Load	600 L/day		
Min/max Hydr. Load	300/900 L/day		
Treatment Efficiency at Nominal Hydraulic Load	Organic matter (BOD ₅)	Removal in % 89.50(90.61)	Effluent concentration 13.78 mg/L ²⁾
	Phosphorus (tot P)	59.87(66.07) %	0.57 mg/L ³⁾
	Total suspended solids (TSS)	86.76(91.03) %	12.56 mg/L ³⁾
	Indicator bacteria (<i>E. coli</i>)	1,56 log ₁₀ median reduction ⁴⁾	3.65 x 10 ² (median MPN/100 mL) ⁵⁾
	Ammonia (NH ₄)	45.76(51.66) %	5.74 mg/L ³⁾
In combination with a toilet waste collection system (without discharge), the effluent quality from the Ecomotive A02 plant complies with the European regulations, where the required removal rates in sensitive recipients are set to 90 % for both phosphorus and organic matter.			
Designed for:	Recreational and residential houses		
Sludge pumping interval:	Recreational houses: Five years. Residential houses: One year.		
Owners inspection:	For all houses: Two times per year (spring and autumn)		

¹⁾ National guideline for test of greywater treatment plants: <http://www.bioforsk.no/ikb/Viewer/Content/68429/Test-program.pdf>

²⁾ Arithmetic mean without overflow mode.

³⁾ 1 log₁₀ reduction = 90 %, 2 log₁₀ = 99 %, 3 log₁₀ = 99.9 % and so on.

⁴⁾ 10² = 100, 10³ = 1000, 10⁴ = 10.000 and so on. MPN: Most Probable Number.



Pioneering
eco-efficient
technology



Jets Vacuum AS, Myravegen 1, N-6060 Hareid, Norway
Tel.: +47 70 03 91 00 – E-mail: post@jets.no

www.jetsgroup.com