

Norwegian

# Brukerveiledning VOD-system

2025-05-08 10:47

VOD system bestående av 1 stk Vacuumator<sup>®</sup>-pumpe og 1-4 enheter (toaletter og/eller gråvannstanker).

Sist revidert Jan 2024

Disclaimer: The information contained in this document is general in nature and provided as reference material only. It is not to be used as a complete instruction unless supplemented by order specific documentation supplied by Jets Vacuum AS as a complete documentation package.

Every effort has been made to ensure that the information contained in the document is accurate at the time of creation, however, the information may not be complete or accurate for your purposes and no representation or warranty is given as to the accuracy of any of the information provided. Jets Vacuum AS reserves the right to make changes without notification.

© Copyright, Jets Vacuum AS. For more information go to [www.jetsgroup.com](http://www.jetsgroup.com).

## Innholdsfortegnelse

	<b>Brukerveiledning - VOD-system.....</b>	<b>1</b>
	Innholdsfortegnelse.....	2
IDS0210	Project Contact Information.....	3
IDS0360	Komponentliste.....	4
IDS0186	Introduksjon.....	5
	<b>Komme igang.....</b>	<b>6</b>
IDS0187	Tekniske ord og uttrykk, hytte og hus.....	7
IDS0188	Prinsipper for VOD-systemet.....	8
IDS0176	Hovedkomponenter.....	9
IDS0185	Før du begynner å montere.....	12
IDS0174	Kapasitetsberegning 12V batteri.....	14
IDS0175	Tilkobling og lading av systemet (12V).....	15
	<b>Montering.....</b>	<b>16</b>
IDS0189	Montering av toalettet.....	17
IDS0178	Montering av rørpakke.....	18
IDS0198	Montering rammer.....	19
IDS0190	Montering av utløserknappen.....	21
IDS0191	Montering av gråvannstank.....	22
IDS0179	Montering av vacuumator®-pumpen.....	23
IDS0192	Montering av VTS-styring.....	25
IDS0180	Montering av oppsamlingstank.....	27
IDS0197	Montering av nivåbryter.....	28
IDS0181	Montering av biotank.....	31
	<b>Tilkobling.....</b>	<b>32</b>
IDS0182	Tilkobling av vann til toalett.....	33
IDS0194	Tilkobling av vann og strøm (12V).....	34
IDS0193	Tilkobling av vann og strøm (230V).....	35
IDS0196	Elektriske tilkoblinger VTS (12V DC / 24V DC).....	36
IDS0195	Elektriske tilkoblinger VTS (230V AC).....	37
	<b>Vedlikehold og feilsøking.....</b>	<b>38</b>
IDS0128	Generelt vedlikehold.....	39
IDS0007	Jets® frostbeskyttelse av VOD/MIP Flexi System.....	40
IDS0183	Feilsøking.....	42

**Kontaktopplysninger for prosjektet**

Jets@ internnummer: \_\_\_\_\_

Anleggsnummer: \_\_\_\_\_

**Designer**

Navn: \_\_\_\_\_

Kontaktperson: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

E-post: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

**Installatør**

Navn: \_\_\_\_\_

Kontaktperson: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

E-post: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

**Forhandler**

Navn: \_\_\_\_\_

Kontaktperson: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

E-post: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

**Hovedleverandør**

Jets Vacuum AS  
Myravegen 1  
6060 Hareid  
www.jetsgroup.com

E-post: post@jets.no  
Telefon: + 47 700 39 100 (døgnåpen linje)  
Faks: + 47 700 39 101

## Komponentliste

Fylles ut av installatør

KOMPONENT	KOMPONENTNR	BESKRIVELSE	ANTALL
-----------	-------------	-------------	--------

Vacuumarator®-pumpe:  
Serienr:

---

El.styring:

---

Toalettskål:

---

Toalettsete:

---

Toalettventil:

---

Oppsamlingstank:

---

Gråvannstank:

---

Gråvannsventil:

---

---

---

---

---

Denne manualen er levert av Jets Vacuum AS og inneholder viktig informasjon om bruken av Jets Vacuum Sanitary System. I denne manualen finner du systeminformasjon, tilgjengelige produkt og annen viktig informasjon som må tas hensyn til ved installasjon, drift og vedlikehold.

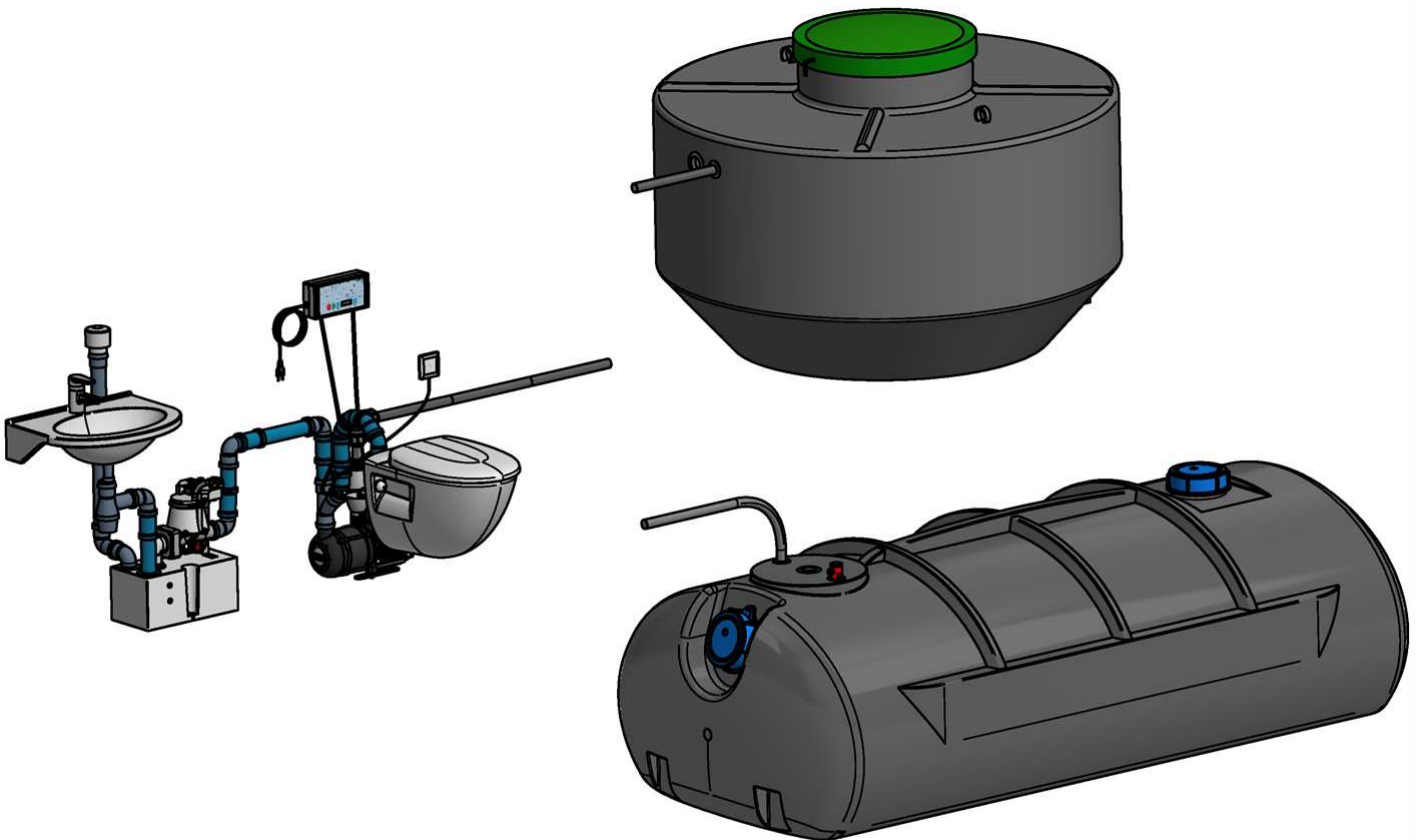
Kunden er selv ansvarlig for rørlegging. Jets Vacuum AS kan ikke holdes ansvarlig for feil i systemet som skyldes feil i rørlegging eller konstruksjon. Alle lokale, statlige og føderale krav må følges ved installering av Jets® sanitærsystem.

Illustrasjoner kan avvike fra faktisk levert produkt. Alle Vacuumarator® pumpe-illustrasjoner viser Ultima C200. Noen leveranser kan inneholde en 15MB - en kraftigere variant. Uansett er prinsippene for bruk, installasjon og vedlikehold det samme for alle typer.

Sett deg nøye inn i detaljer vedrørende rørlegging, muligheter og utfordringer vedrørende plassering av toalett og pumpe før du starter. Du finner nødvendig informasjon i denne manualen, og i vår "Vacuum Piping Guide, Hytter og Hus, VOD".

## Sammenstilling av et komplett VOD system

Merk: Kun for illustrasjonsformål. Produktet som vises kan variere fra ditt kjøp.



Norwegian

# **Brukerveiledning Komme igang**

2021-11-09 11:54

Disclaimer: The information contained in this document is general in nature and provided as reference material only. It is not to be used as a complete instruction unless supplemented by order specific documentation supplied by Jets Vacuum AS as a complete documentation package.

Every effort has been made to ensure that the information contained in the document is accurate at the time of creation, however, the information may not be complete or accurate for your purposes and no representation or warranty is given as to the accuracy of any of the information provided. Jets Vacuum AS reserves the right to make changes without notification.

© Copyright, Jets Vacuum AS. For more information go to [www.jetsgroup.com](http://www.jetsgroup.com).

**Atmosfærisk trykk**

- Lufttrykket ved havnivå. Alt lufttrykk som er lavere enn atmosfærisk trykk, blir ofte beskrevet i prosent av totalt vakuum.

**Oppsamlingstank**

- Tank som brukes til oppsamling av svart- eller gråvann fra Jets® sanitærsystemer.

**Gråvann**

- Bransjebetegnelse for spillvann fra kjøkken, bad, vaskerom osv.

**Gråvannstank**

- En tank som kobles til gråvannskilder.

**Tilbakeslagsventil**

- En enveisventil som installeres for å forhindre lekkasjer og tilbakestrømning.

**Trykkside/utløpside**

- Alt utstyr og alle rør mellom en vakuumenhet og utslippspunktet (septiktank, behandlingseenhet eller offentlig kloakk).

**Stakepunkt**

- Sted på et rør der det er tilgang for staking. Når det brukes transportlomme og lengre rørstrekk, bør det legges inn lett tilgjengelige stakepunkter med passende mellomrom.

**Vakuumside**

- Alt utstyr og alle rør på vakuumsiden av vakuumenheten.

**Transportlomme**

- En felle som samler opp avløpsvann underveis i rørstrekket. Det er i transportlommene det dannes væskeplugger.

**Vakuuum**

- Ethvert lufttrykk under atmosfærisk trykk. Angis ofte i prosent av totalt vakuum.

**Vakuumsystem**

- Et komplett system til transport av avløpsvann, herunder gråvann og kondensvann, fra avløpsvannskilden til utløpet ved hjelp av vakuum.

**Vacuuarator®-pumpe**

- En vakuumgenerator utviklet av Jets® som skaper vakuum og både transporterer og maserer kloakkvann. Vacuuarator®-pumpen er en spesialkonstruert pumpe basert på Helivac™-pumpeprinsippet.

**Ventil, CFD-ventil, (for VOD™)**

- Sentral spyle- og tømmeventil for toaletter i VOD™-systemer. En elektronisk styrt mekanisme til styring av Jets® vakuumtoaletter som er koblet til vannverksvann.

**Ventil, LFD-ventil (for VOD™)**

- Lokal spyle- og tømmeventil for toaletter i VOD™-systemer. En elektronisk styrt mekanisme til styring av Jets® vakuumtoaletter som er koblet til en vanntank eller en annen (lokal) vannkilde.

**VOD™**

- «Vacuum On Demand» – «vakuum på forespørsel». Et system der en pumpe skaper vakuum i rørsystemet når det skylles ned i et toalett eller et urinal, eller når en gråvannstank tømmes. Brukes i mindre systemer med fire eller færre avløpsvannskilder.

**Avløpsvann\ avløpsvannskilde**

- Væsken (avløpsvannet, kloakken) fra toalett, urinal, etc (avløpsvannskildene)

## Hvordan virker det?

### VOD™ - Vacuum On Demand

Dette betyr at røropplegget ikke står under vakuüm hele tiden. Først når du trykker på spyleknappen starter oppbygging av vakuüm i rørene mellom toalettet og Vacuumarator® pumpen.

## Bruker luft til å spyle ned

I stedet for vann, bruker vakuümtoalettet trykkforskjellen mellom vakuümet i rørsystemet og luften utenfor til å transportere toalettavfallet. Når toalettventilen åpnes, vil vakuümet raskt og effektivt suge avfallet fra toalettskålen inn i rørsystemet og videre til pumpen, sammen med store mengder luft.

## Spenningskilde

VOD Vacuumarator® pumper er tilgjengelig for flere spenninger: 12V (for batteri og solpanel), 24V, 36V og 230V. For 230V pumpen må spenningen ligge mellom 220-240V (50/60Hz). Det anbefales ikke bruke av inverter.

## Lavt vannforbruk

Jets® toalett bruker veldig lite vann (ca. 0,5- 1L per spyling) takket være vakuümet som pumpen bygger opp i rørsystemet. Dette vannet brukes i hovedsak til å holde toalettskålen ren, og sikrer god hygiene.

Om du har innlagt vann kan vanntrykket reduseres ytterligere ved å justere vannventilen.

## Vanntilførsel.

Har du innlagt vann eller trykvann anbefaler vi at spylevannet blir tilført derfra. Da brukes en ventiltipe som kalles CFD (Central Flushing Device).

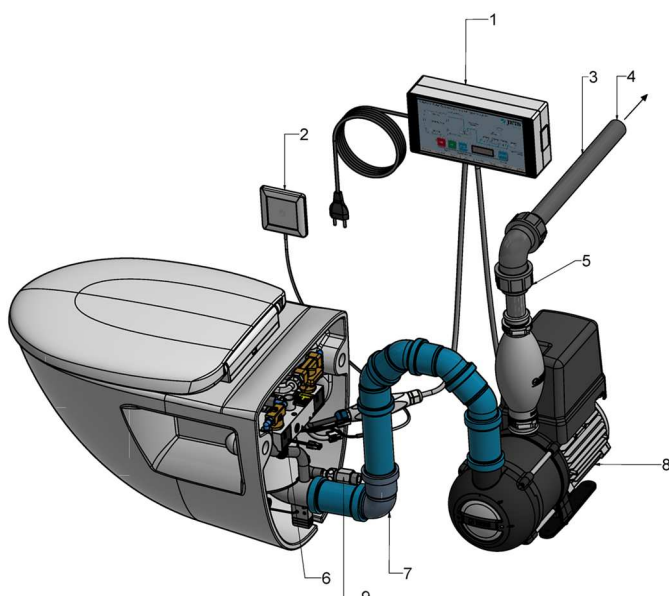
Vanntrykk må være minimum 2 bar og maksimum 7 bar.

Der kommunalt vann ikke er tilgjengelig anbefales det å montere et vannfilter før toalettet. Det kan gjerne være et felles filter på hovedinnløpet til hytten.

Har du ikke innlagt vann blir spylevannet tilført fra en vannkanne eller vanntank via en medfølgende vannpumpe. Da brukes en toalettventil av type LFD (Local Flushing Device).

## Vacuumarator® pumpe

Vacuumarator® pumpen som benyttes utfører tre jobber samtidig. Den sørger for å skape vakuüm (undertrykk) i rørsystemet, den maler opp toalettavfallet, og den pumper avfallet bort (til oppsamlingstank, biotank, offentlig kloakknett eller annet mottak).



1. VTS-styring
2. Utløserknapp
3. Utløpsrør Ø32mm
4. Utløp til:
  - Oppsamlingstank/lukket tank
  - Biotank/komposteringstank
  - Offentlig kloakknett
5. For 15MB pumpe må det være minimum 1 meter rør mellom koblingene. (Dette gjelder ikke Ultima-pumpene).
6. Toalettventil
7. Røropplegg Ø50mm
8. Vacuumarator® pumpe.



## Toalett - veggmodeller

**59M**



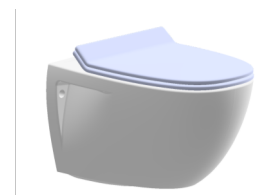
**Charm**



**Pearl**



**Jade**



**Opal**



## Toalett - gulvmodeller

**50M**



**Jade**



Jets® toaletter er av porselen av høy kvalitet (emaljert porselen). De er like komfortable og hygieniske som tradisjonelle toaletter med nedskylling. En ventil på toalettet aktiverer tømning og skylling av skålen. Avhengig av hvilken type system du har bestilt, har du mottatt enten en CFD-, en LFD- eller en FD/VPC-V-ventil.\*

\* CFD – for trykkvann, LFD – for vannbeholder, FD/VPC-V – Flushing Device/Vacuum Pneumatic Controller.

## Monteringsrammer

**MF691MS**

Egnethet:  
Jade vegg, Charm vegg, Pearl vegg, Opal vegg, 609 vegg, 59M vegg.



**MF692MS**

Egnethet:  
Jade vegg, Jade gulv, Charm vegg, Pearl vegg, Opal vegg, 609 vegg, 59M vegg, 50M gulv.



Jets® monteringsrammer er en enkel og komplett løsning for vegg- og gulvmonterte toaletter.

## Grensesnittenhet for gråvann

### GWT804PL



En grensesnittenhet for gråvann brukes når avløpene fra vasker, dusjer osv. kobles til vakuumsystemet. Gråvannet ledes til tanken via tradisjonelle selvfallsrør. Tanken er utstyrt med en tømmeventil koblet til vakuumsystemet. Når tanken er full, starter Vacuumarator®-pumpen og tømmer den automatisk. Dette produktet kan ikke kobles til en Jets® biotank, da det vil være for mye væske for komposteringsprosessen.

## Vacuumarator® Pumper

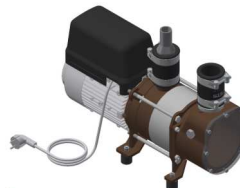
### Ultima C200 12V



### Ultima C200 230V



### 15MB 230V



Pumpen Vacuumarator® er hovedkomponenten i vakuumsystemet vårt. Pumpen skaper vakuum, masererer og pumper i én operasjon.

Vacuumarator®-pumpene er de mest kompakte, effektive og driftssikre vakuumgeneratorene på markedet for vakuumbaserte sanitærsystemer. Pumpen er laget av materialer av høy kvalitet, og er tilgjengelig i modeller med forskjellig kapasitet.

Opptil 4 toaletter eller interface-enheter for gråvann kan kobles til samme pumpe.

Det anbefales å bruke en vakuumtransmitter på pumpen hvis mer enn 2 toaletter eller interface-enheter for gråvann er tilkoblet.

## Styreenheter

### VTS-styreenhet VOD 110240 V AC

### VTS-styreenhet VOD 12 V DC

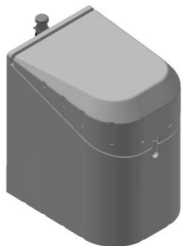


En VTS-styreenhet brukes til å styre tømningen av toalettet og til start og stopp av en Vacuumarator®-pumpe. Opptil 4 toaletter, interface-enheter for gråvann osv. kan kobles til styreenheten. Alle VTS-styreenheter leveres forhåndsprogrammert og konfigurert for ett toalett.

Det anbefales å montere styreenheten så nær pumpen som mulig. Avstanden til pumpen er vanligvis 2 m, men din Jets®-leverandør har også en 5 m lang kabel.

Styreenheten har flere tilleggsfunksjoner. Den registrerer antallet nedskyllinger, overvåker tanknivået, avgir alarm ved høyt nivå og stanser systemet ved full tank.

## Jets® Bio Tank 170L Compl.



Jets® Biotank er en isolert komposteringstank. Ved installasjon på svært kalde steder kan den utstyres med en varmekabel som gjør at innholdet ikke fryser. Biotanken er designet for å gjøre kompostering organisert og brukervennlig. Den er spesielt nyttig i områder der tømning av en oppsamlingstank ville være upraktisk. Den er også nyttig på avsidesliggende steder der offentlig kloakk ikke er et alternativ.

Hver gang det spyles ned i toalettet, overføres det avløpsvann til biotanken. Eventuelle faste stoffer blir værende i partikkelfilteret. Overflødig væske strømmer til den nedre delen av tanken og videre, via et rør, til en oppsamlingstank eller til infiltrasjon i bakken.

## Oppsamlingstanker

1500 L



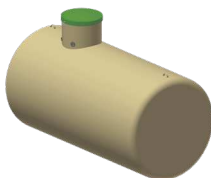
2100 L



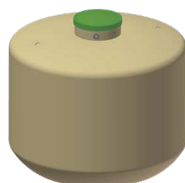
3000 L



6000 L (sylinder)



6000 L (kjegle)



Oppsamlingstanker er designet for å ta imot avløp i form av svartvann (kloakk) for midlertidig lagring på stedet til tanken pumpes. Jets® kan levere oppsamlingstanker i en rekke størrelser for plassering over eller under bakken.

Alle tanker må ventileres med et rør med en diameter på minst 50 mm.

En adkomstvei til tanken må være tilgjengelig, da periodisk tømning av tanken vil være nødvendig.

Hvor stor tanken må være, vil avhenge av

- hvor mange dager per år hytta vil være i bruk
- hvor mange sengeplasser det er på hytta
- hvor mange toalettbesøk det er per person per dag

Eksempel på beregning:

60 døgn x 5 sengeplasser x 5 toalettbesøk = 1.500 toalettspylinger per år

Kloakkmengde per spyling med Jets® toalett - Ca. 0,5 liter vann + 0,5 liter avfall = 1 liter kloakk

1.500 toalettspylinger x 1 liter kloakk = 1.500 liter kloakk per år

Dersom tanken tømmes 1 gang per år, bør det i dette tilfellet altså brukes en tank på ca. 1500 liter.

## Forsendelse

Sjekk at du har mottatt alle komponenter i forsendelsen i henhold til din bestilling og medfølgende pakkeseddel.

Merk: Sjekk i alle kasser samt i selve toalettskålen - åpne sete/lokk.

## Materiell (medfølger ikke):

- Nødvendig verktøy (skiftenøkkel/fastnøkler, sag for kapping av plastrør, stjerneskruejern, kniv)
- Fire - M4.5 skruer til oppheng av VTS-styringen på vegg
- 32mm PE/PEH rør eller slange
- Smøremiddel for sammenføring av rør der det er nødvendig for monteringen på sugesiden (mellom toalettet og pumpen)

## Utløpsrør (32mm) inngår ikke i standardleveranse

De fleste typer 32mm trykklassifiserte rør og slanger kan brukes. Mest benyttet er Ø32mm PEL slange. Denne fås kjøpt hos din lokale rørlegger.

## Tilbakeslagsventil/ Vacuumator Tank Kit

Dersom utløpet legges til en tank, biotank eller avløpsledning som er plassert to meter eller høyere enn Vacuumator® pumpen, er det behov for en tilbakeslagsventil på utløpsrøret fra pumpen.

For Ultima-pumpene følger det med et Vacuumator Tank Kit Dette kan fungere som en tilbakeslagsventil. Da monteres kulen i gummitanken som anvist i databladet.

Merk: Dette er kun nødvendig når det er løftehøyde på mer enn to meter eller lange rørstrekk (15-30m) med stigning på trykksiden av pumpen.

For 15 MB pumper følger det ikke med tilbakeslagsventil i standardleveransen. Planlegges det en løftehøyde på mer enn to meter må denne bestilles i tillegg.

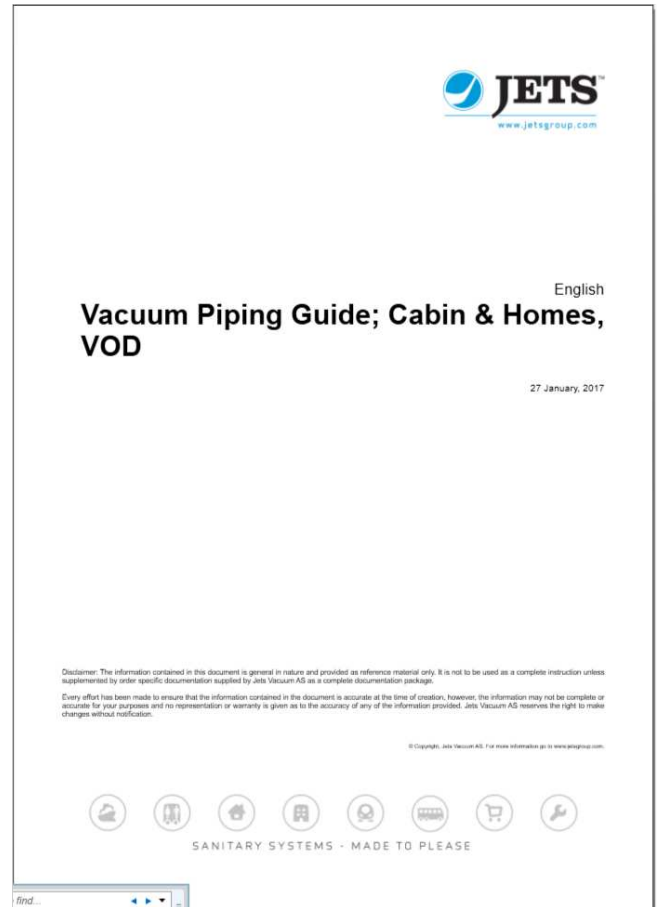
## Toalett

Toaletter med tilkobling til trykkvann skal monteres i rom med sluk.

For toaletter med tilkobling av vann fra medfølgende vannkanne (LFD-Valve), skal vannkannen alltid stå på gulvet, aldri høyere enn toalettet. Dette på grunn av faren for hevert-effekt.

### Rørlegging

Sett deg nøye inn i detaljer vedrørende rørlegging, muligheter og utfordringer vedrørende plassering av toalett og pumpe før du starter. Du finner nødvendig informasjon i denne manualen, og i vår "Vacuum Piping Guide, Hytter og Hus, VOD".



Energibehovet per døgn måles i Watt-timer (Wt).

Jets® Vacuumrator® Ultima har en 750W motor som har en driftstid per spyling på 5 sekund.

## Energiforbruk per spyling

750W : 3600 sek. x 5 sek. = 1.04Wt

## Daglig energiforbruk per person

1.04Wt x 6 = 6,24Wt

(I gjennomsnitt beregnes 6 toalettbesøkt per døgn per person).

## Totalt daglig energiforbruk

6.24Wt x antall personer

Strømmengden i et batteri blir oppgitt i Ampere-timer som vi bruker videre i kapasitetsberegningen. Vi må derfor regne om. Watt-timer (Wt) til Ampere-timer (At):

6.24Wt: 12V = 0.52At. Dette er det daglige energibehovet per person. Ved å multiplisere daglig strømbehov med antall personer og antall dager, får vi strømbehovet målt i Ampere-timer for hele bruksperioden.

Helg, 4 personer      0.52At x 3 x 4 = 6.24At

Uke, 4 personer      0.52At x 7 x 4 = 14.5At

Formel for periode:    0.52At x \_\_\_\_ x \_\_\_\_ = \_\_\_\_At

For å finne ut om du har tilstrekkelig batterikapasitet i din eksisterende batteribank, summerer du effekten på alt elektronisk utstyr som er koblet til. Vi anbefaler at maksimalt 70% av batterikapasiteten benyttes. Et 125 At batteri har derfor ca. 85 At tilgjengelig til forbruk.

## Kobling av systemet til:

- Dedikert batteri - Anbefalt (se beregningen over)  
Batteriet bør ikke ha mindre enn 75At.  
Batteriet må være type fritidsbatteri/gelbatteri som tåler flere ladinger og utladinger (ikke bilbatteri).
- Eksisterende batteri - batteribank  
For å finne ut om du har tilstrekkelig batterikapasitet i din eksisterende batteribank, summerer du effekten på alt elektronisk som er koblet til. Se listen under for beregning av totalt energiforbruk.
- Solcellepanel/vindmølle  
Solcellepanelet/vindmøllen kan brukes til å lade batteriene. Det er viktig at batteriene har kapasitet til å dekke alle energibehov.

Jets® anbefaler at du tar kontakt med din leverandør av solcelleanlegg for å finne en løsning som dekker ladebehovet til batteriene dine.

## Beregning av totalt energiforbruk (4 personer/dag)

Nummer/produkt	Effekt (W)	Brukstid (min/timer)	Energibehov (Wt)
2 - Lamper	10W	7t	140Wt
1 - Lysarmatur (2x8W)	16W	1t	16Wt
4 - Spotlamper	10W	1t	40Wt
1 - TV	40W	2t	80Wt
1 - Vannpumpe	40W	30min	20Wt
1 - Jets® vakuuntoalett (4 pers)	750W	2 min (5 sek, 6 spylinger, 4 pers)	25
Døgnforbruk			321Wt

## Batteribehov

Daglig bruk:

321Wt : 12V = 27At

1 uke

27At x 7 dager = 189At

189At : 85At = 2.22 ≈ 3 batterier på 125At

Helg:

27At x 3 dager = 81At

81At : 85At = 0.95 ≈ 1 batteri på 125At

Det er to måter å koble systemet på:

## 1.) Direkte til eksisterende batteripakke

Om du velger å koble Vacuumator® pumpen til eksisterende batteripakke ved forlenget kabel, må du dimensjonere kabelen riktig. Ellers kan du risikere at toalettet ikke kan benyttes ved lav strøm på hovedbatteripakken.

Som en grunnregel kan vi si at ved dobling av kabellengde skal du doble tverrsnittet (f.eks. medfølgende kabel 1.5m/16mm<sup>2</sup> byttes med en 3m/30mm<sup>2</sup> kabel).

## 2.) Dedikert toalett batteri

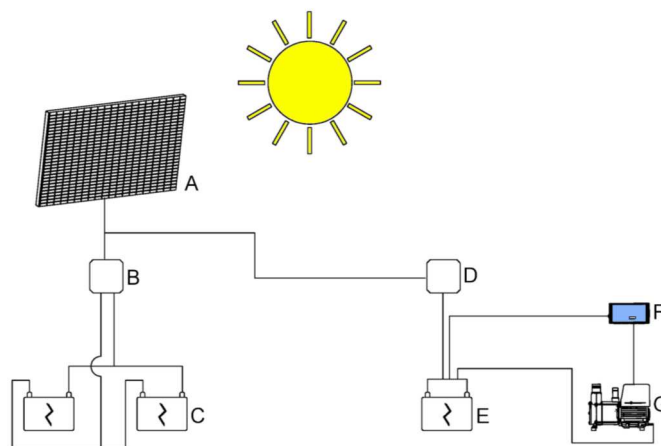
Du kan lade toalett batteriet på tre forskjellige måter:

1. Direkte kabling mellom hovedbatteri og toalett batteri
2. Eksisterende sol-/vindpanel og ekstra regulator
3. Batteriskiller

- 1:
- Man kobler toalett batteriet sammen med hovedbatteripakken parallelt med 4mm<sup>2</sup> max 15m
  - Nå vil man ha tilgjengelig samme spenningsnivå i både hovedbatteripakke og i toalett batteri
  - NB: Tømmer man hovedbatteripakken, tømmer man også toalett batteriet

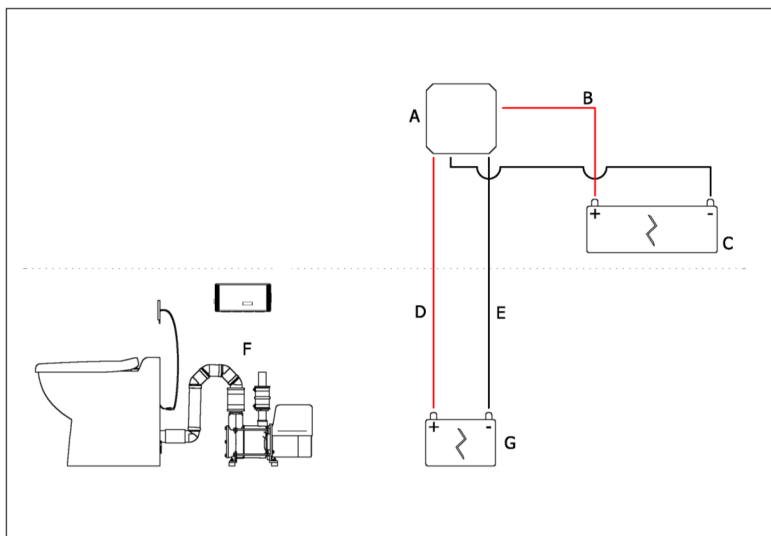
- 2:
- Se illustrasjon.
  - Man henter ut lading fra solcelle-panel via 2.5mm<sup>2</sup> kabel til ny regulator som lader toalett batteriet.
  - Dette er en ustabil løsning med tanke på lading av toalett batteri vs. hovedbatteripakke, men har vist seg å fungere i de fleste tilfeller.

- |                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| A - Solcellepanel            | E - Dedikert batteri  |
| B - Eksisterende regulator   | F - VTS-styring       |
| C - Eksisterende batteribank | G - Vacuumator® pumpe |
| D - Ny regulator             |                       |



3: (se illustrasjonen under), gir følgende fordeler:

- Berører ikke eksisterende solcelle-/vind-/lade-innretning.
- Når hovedbatteribanken lades opp, går all ladestrøm til hovedbatteribanken, inntil denne har samme ladenivå som ekstras batteriet. Deretter lades begge opp samtidig.
- Når ekstras batteriet tappes, får det lading fra hovedbatteribanken så lenge det er strøm på den. Ingen spenningsfall i batteriskilleren.
- Når hovedbatteripakken tappes av annet forbruk i hytta, vil ikke ekstras batteriet tappes av dette forbruket.



- |                                |
|--------------------------------|
| A - Batteriskiller             |
| B - Rød plusskabel             |
| C - 12V Hovedbatteripakke      |
| D - Rød plusskabel             |
| E - Svart minuskabel           |
| F - Jets® 12V toalettssystem   |
| G - 12V ekstra toalett batteri |

Norwegian  
**Manual  
Montering**

2022-05-18 12:08

Disclaimer: The information contained in this document is general in nature and provided as reference material only. It is not to be used as a complete instruction unless supplemented by order specific documentation supplied by Jets Vacuum AS as a complete documentation package.

Every effort has been made to ensure that the information contained in the document is accurate at the time of creation, however, the information may not be complete or accurate for your purposes and no representation or warranty is given as to the accuracy of any of the information provided. Jets Vacuum AS reserves the right to make changes without notification.

© Copyright, Jets Vacuum AS. For more information go to [www.jetsgroup.com](http://www.jetsgroup.com).



Se det produktspesifikke databladet, inkludert i forsendingen, for detaljert informasjon om montering.

## Hensyn som må taes ved installasjon

- Toalettet må monteres i et rom med sluk.
- Toalettet må plasseres i samme høyde eller høyere enn Vacuumator® pumpen.
- Se VOD Rørguiden for mer detaljert informasjon om installasjon.

## Merking av toalettventil

Dersom toalettventilen er merket med 12V/24V kan dette være korrekt selv om du har 230V strøm. VTS styringen vil gi den riktige spenningen.

## Monteringsrammer og konsoller

Monteringsrammer og konsoll er tilgjengelig fra Jets® som et alternativ for å forenkle montering av vegghengte og gulvmonterte toalett.

## Vannbarriere

Merk at i noen land, og i henhold til flertallet av standarder og regelverk, er det forbudt å montere toaletter direkte på veggen hvis monteringen krever at vannbarrieren blir kompromittert. Sjekk hvilke krav som gjelder i henhold til lokale regler og standarder før du begynner installasjonsarbeidet.

## Montering av vegghengte toalett

- Bestem hvor toalettet skal monteres.
- Bestem også om det skal være tilgang bak toalettet (serviceluke) eller om toalettet skal kunne fjernes fra veggen ved service. (inntil bygget kasse, eller inntil vegg)
- Det er to alternativer tilgjengelig for hulltaking. Det er enten en hel utsparring, eller en åpning for bare rør, vanntilførsel og signalkabel.

## Montering av gulvmodell

- Bestem hvor toalettet skal monteres.
- Fest bakdekselet til toalettet. Sørg for at alle slanger og ledninger stikker ut av åpningen.
- Plasser toalettet der det skal monteres.
- Fest toalettet til underlaget.
- Se det produktspesifikke databladet, inkludert i forsendingen, for detaljert informasjon om montering.

## Utløserknapp

Anbefalt høyde for montering av utløserknappen vises under. Men utløserknappen kan monteres i den høyden du selv velger.

- Utløserknapp normal høyde - 670mm
- Utløserknapp offentlig toalett høyde - 950mm

Bestem om utløserknappen skal monteres utenpå veggen eller inni veggen. Dersom utløserknappen monteres inni veggen, må hullet lages samtidig som du lager hullet for toalettet (vegghengt).

Se det produktspesifikke databladet inkludert i forsendingen, for detaljert informasjon om montering.

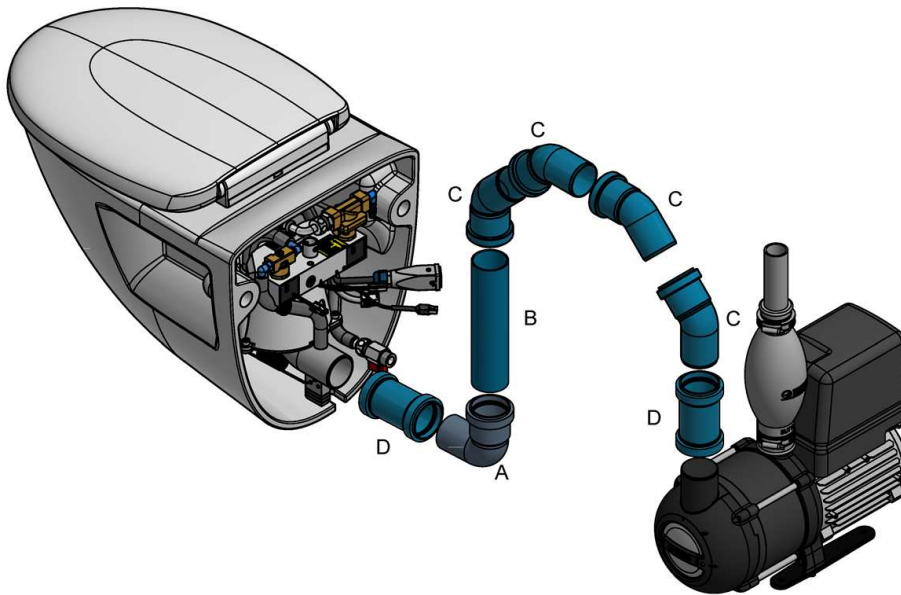
## Rørforbindelse

Det er viktig at rørforbindelsen mellom toalettet og Vacuumator® pumpen ikke på noen måte kommer i klem. Klem eller press kan føre til lekkasje. Se "Vacuum Piping Guide; Cabin and Homes, VOD" for informasjon om rørlegging og klemring av rør.

## Montering – standardrørpakke (inkludert i leveransen)

Den medfølgende standardrørpakken brukes i installasjoner der pumpen er plassert rett bak og på samme nivå som toalettet. Se rørveiledning for VOD-anlegg hvis du trenger en alternativ plassering av toalettet eller pumpen.

Rørseksjonene skal presses inn i hverandre. Ikke bruk lim eller andre bindemidler. Av og til kan det være behov for å bruke et smøremiddel til bruk ved montering av PP-rør, for eksempel silikonspray.



A - Rørstuss - 90 grader bend

B - Rørstuss - 140mm

C - Bend - 45 grader

D - Rørstuss - 100mm

Merk: Vær oppmerksom på at bendene A og C er ulike.

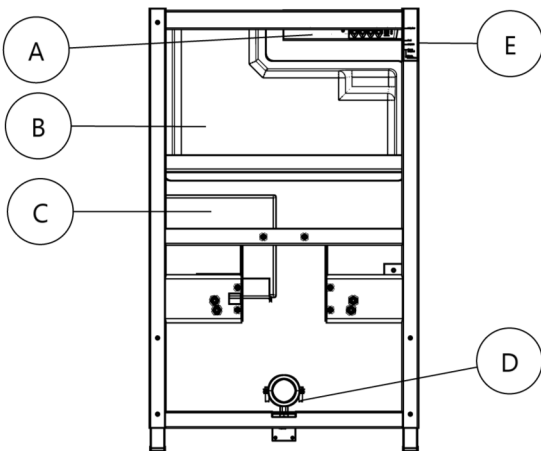
## MF692MS

Egnethet: 50M, 59M, Charm, Pearl, Jade

Monteringsrammen er utformet med tanke på en rekke vegg- og gulvmonterte toalettmodeller. Målene varierer fra toalettmodell til toalettmodell. Undersøk målene på ditt toalett før installasjon for riktig justering av høyde, bolter og tilkoblinger. Se databladet for toalettet for mål og databladet for monteringsrammen for ytterligere monteringsinformasjon.

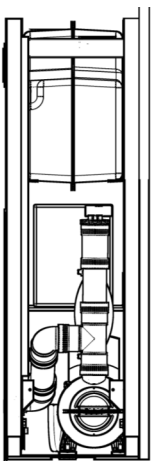
- A – Hylle til VOD-styring, vakuumbryter osv.
- B – Vanntank
- C – Batterihylle (kan plasseres til venstre eller høyre)  
Største batterimål: L 340 x B 220 x H 255

Sett forfra.



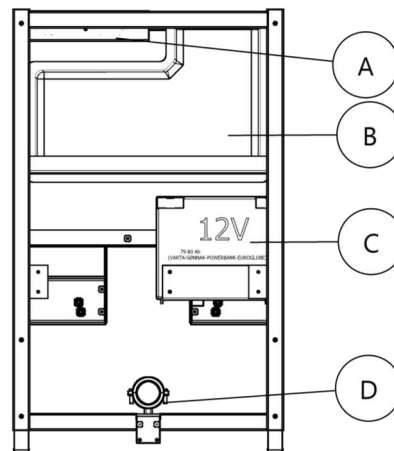
Vacuuarator®-pumpen kan plasseres enten inni eller utenfor rammen.  
Merk: Det brukes forskjellige rørpakker til de to plasseringene.

Pumpe montert inni rammen.

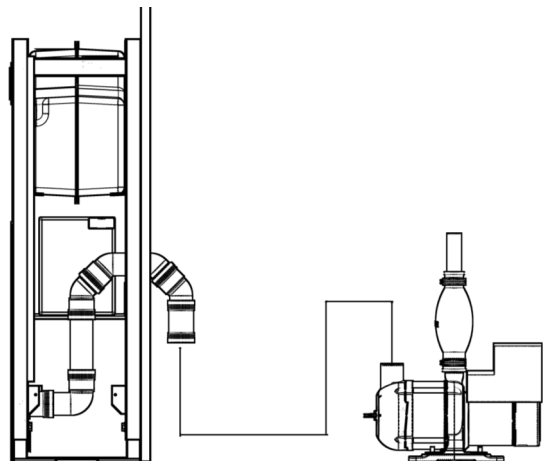


- D – Klemme
- E – Etikett for høydejustering

Sett bakfra.



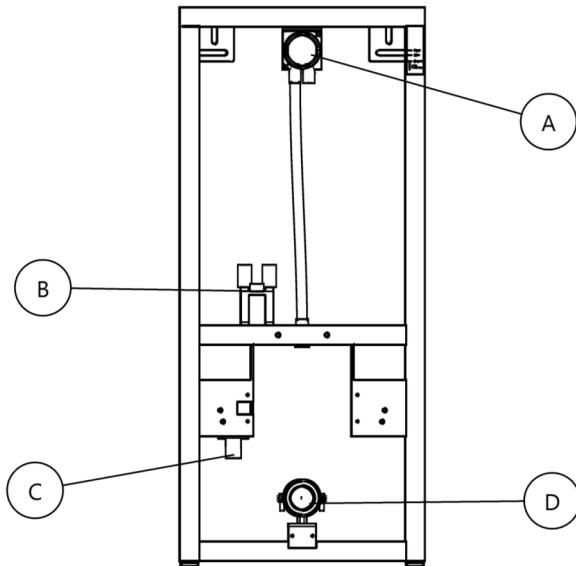
Eksempel på pumpe montert utenfor rammen.



## MF691MS

Egnethet: 59M, Charm, Pearl

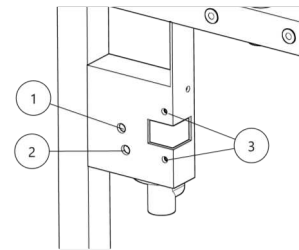
Monteringsrammen er utformet med tanke på en rekke veggmonterte toalettmodeller. Målene varierer fra toalettmodell til toalettmodell. Undersøk målene på ditt toalett før installasjon for riktig justering av høyde, bolter og tilkoblinger. Se databladet for toalettet for mål og databladet for monteringsrammen for ytterligere monteringsinformasjon.



- A – Utløserknapp
- B – Festebrakett til vakuumbryteren, hvis installert.
- C – Tilkoblinger for vannforsyning.
- D – Tilkobling til vakuum

Toalettets festebolter skal festes slik det er angitt for den aktuelle toalettypen:

- 1 – 59M toalett
- 2 – Charm toalett
- 3 – Pearl toalett



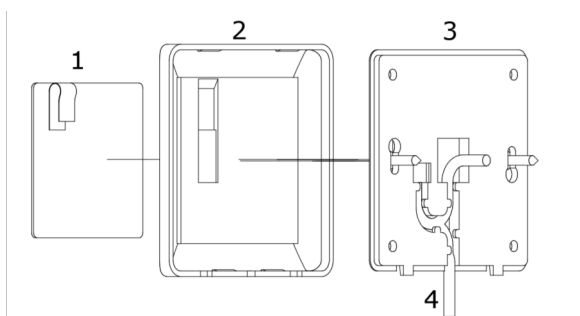
## Montering av utløserknappen - standard type

### Elektrisk utløserknapp for utenpåliggende montering

Denne brytermodellen har ledning som enten kan trekkes gjennom et lite hull i veggen eller monteres utenpå veggen.

### Utløserknappens konstruksjon

Utløserknappen består av trykkplate/spyleknapp, ytterdeksel og festeplate. Illustrasjonen viser utløserknappen sett bakfra.



1. Trykkplate/spyleknapp
2. Ytterdeksel
3. Festeplate
4. Signalkabel 1m

### Før montering og tilkobling

Før bryteren kan monteres og kobles til, må trykkplaten og ytterdekselet løsnes fra festeplaten. Bruk et flatt skrujern eller lignende til å løsne delene fra hverandre.



### Forbered installasjonen

Legg festeplaten inntil overflaten den skal monteres på. Merk av hvor skruehullene skal være, enten i henhold til anbefalte høyder under, eller etter eget ønske.

Utløserknapp normal høyde - 670mm

Utløserknapp offentlige toaletter høyde - 950mm

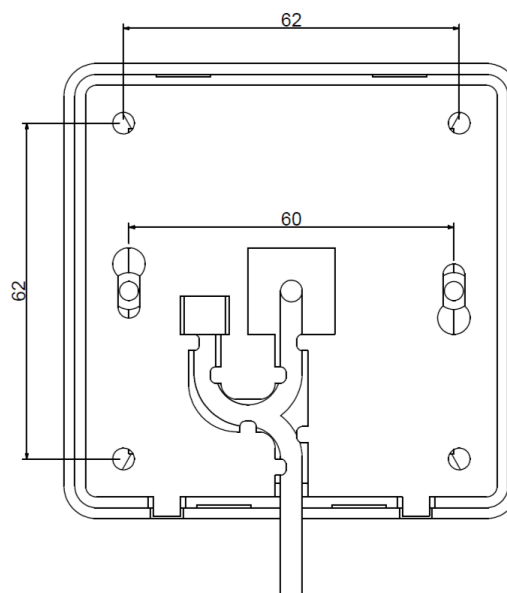
### Tilkobling

Ledningen fra bryteren trekkes inn i ytterdekselet nedenfra eller fra innsiden av veggen, og plugges til kontakten på trykkplaten.

### Montering

Skrue festeplaten fast til overflaten bryteren skal monteres på. Press deretter trykkplaten og ytterdekselet fast på festeplaten.

Montering av utløserknappen er nå ferdig.



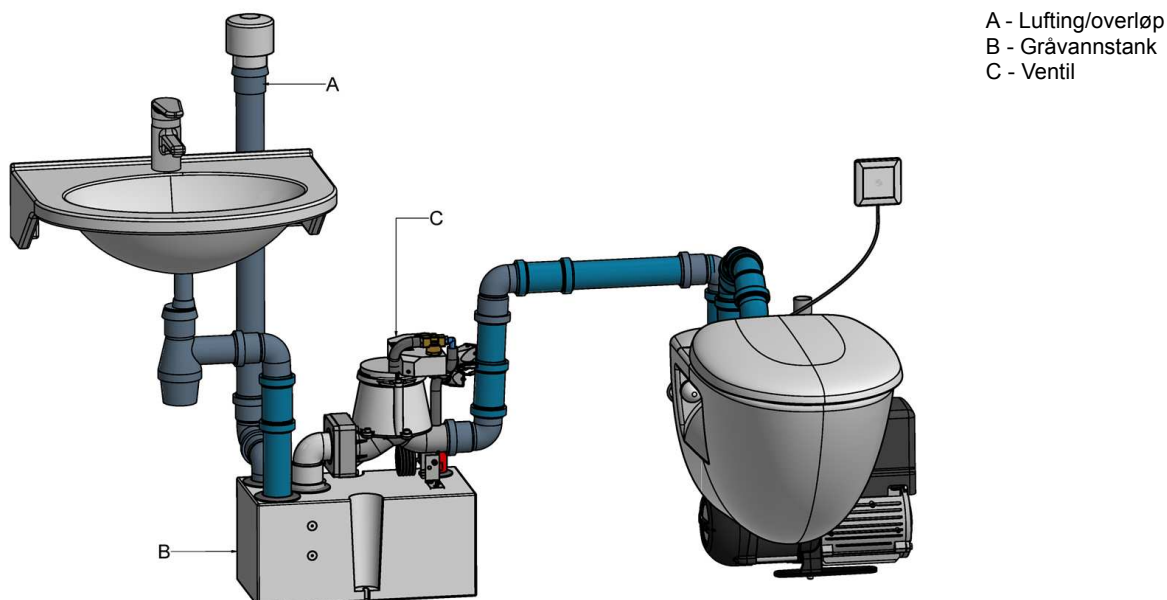
Her vist for utenpåliggende montering, hvor ledningen er ført opp til midten av utløserknappen og bak gjennom et hull i kassen eller veggen.

## Gråvannstank: for håndtering av vaskevann o.l. (fra vasker, dusjer, etc.)

Gråvannstanker benyttes dersom det er behov for å slippe gråvann inn i vakuumsystemet. Gråvannet renner ved selvføll ned i gråvannstanken, og slippes ikke inn i vakuumsystemet før en nivåstav gir signal til tømmeventilen om å åpne.

- Gråvannstanker skal alltid utstyres med lufting/overløp
- Gråvannstanker skal ikke brukes i kombinasjon med biotank eller komposteringstank

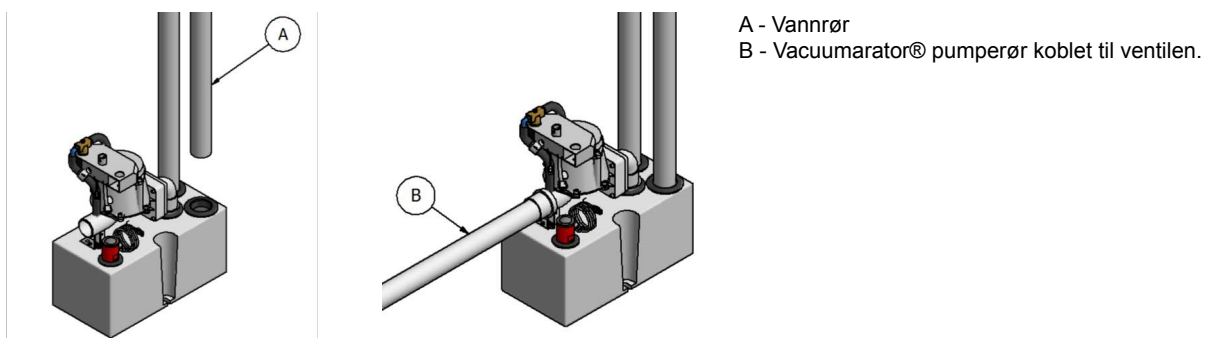
Merk: illustrasjonen kan avvike fra din leveranse.



Lufting skal føres over vask, sluk, etc. for å hindre overløp.

Rørdiameter  $\varnothing 50\text{mm}$ .

Rør fra Vacuumator® pumpe ( $\varnothing 50\text{mm}$ ) kobles til tømmeventilen på tanken.



A - Vannrør  
B - Vacuumator® pumperør koblet til ventilen.

I et VOD™ system blir det brukt en Ultima C200 (enten 12V eller 230V) eller en 15MB (230V). For 230V pumpen må spenningen ligge mellom 220-240V. Det anbefales ikke bruk av inverter.

Sørg for at alt rørleggerarbeid og plassering av toalett og pumpe er detaljplanlagt på forhånd. Du finner nødvendig informasjon i denne håndboken, og i vår vakuumsrørveiledning for VOD-anlegg i hytter og hus.

### Forlengt røravstand

Hvis det er behov for å forlenge avstanden mellom toalettet og pumpen (ut over den medfølgende rørpakken), må pumpens kjøretid justeres opp fra 1 sekund. Hvordan kjøretiden justeres, er forklart i produktdatabladet for VTS-styreenheten.

Total lengde på røret mellom toalettet (-ene) og pumpen bør ikke overstige 12 m. Se vakuumsrørveiledningen for detaljer.

### Plassering av Vacuumator®-pumpe

Pumpen skal plasseres

- på jevnt underlag
- i samme høyde som eller lavere enn toalettet
- innendørs eller i en spesialkonstruert isolert boks på bygningens yttervegg.
- i et tørt og frostfritt miljø

I mobile installasjoner må pumpen være forsvarlig sikret.

**MERK:** Hvis avstanden mellom toalettet og Vacuumator®-pumpen økes ut over lengden på den medfølgende rørpakken, eller hvis det brukes en fleksibel slange, må pumpen skrues fast i gulvet eller sikres på annen hensiktsmessig måte. Hvis rørpakken er festet med klemmer, er det ikke nødvendig å sikre pumpen.

## Montering – steg for steg

1. Plasser Vacuumarator®-pumpen på et egnet sted.

2. Fyll pumpen med vann:

- Det er lettest å fylle pumpen gjennom innløpet.
- Utløpet kan også brukes til å fylle pumpen.
- Omtrent 2 l vann er nødvendig.



3. Koble til innløpsrøret: inkludert i standardrørpakken eller andre PE/PEH-rør (se vakuumsrørveiledningen for detaljer).

4. Montering av Vacuumarator-tanksett Vacuumarator Tank Kit / tilbakeslagsventil

Hvis utløpsrøret leder til en oppsamlingstank, en biotank eller en kloakk som er plassert høyere enn Vacuumarator®-pumpen, må det monteres en ventil på utløpsiden av pumpen som beskytter mot tilbakestrømming.

- For Ultima-pumper:
  - Plasser den medfølgende kulen i Vacuumarator-tanksettet som vist i databladet. Monter tanken på pumpens utløp.
  - Hvis løftehøyden er mindre enn én meter, skal Vacuumarator-tanksettet installeres uten kulen.
- For 15 MB-pumper:
  - Monter tilbakeslagsventilen direkte på pumpens utløp.
  - Hvis løftehøyden er mindre enn en meter, er det ikke behov for en tilbakeslagsventil.

5. Montering av klemringskoblingene.

Pumpens utløpsrør er under trykk. Derfor må det brukes en klemringskobling (eller tilsvarende) for å sikre at det ikke begynner å lekke fra røret. Det er én rett kobling og én albuekobling inkludert i leveransen.

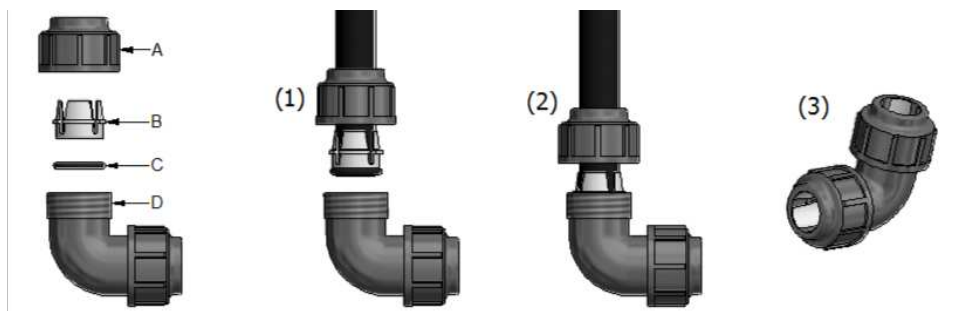
- For Ultima-pumper:
  - Den rette koblingen eller albuen kan monteres direkte på Vacuumarator-tanksettet. Bruk koblingen som er best egnet med tanke på ytterligere rørtilkoblinger.
- For 15 MB-pumper:
  - For denne pumpen er det et reduksjonsstykke Reducer  $\varnothing 50\text{-}\varnothing 32\text{mm}$  inkludert i leveransen. Monter reduksjonsstykket Reducer  $\varnothing 50\text{-}\varnothing 32\text{mm}$  på pumpens utløp.
  - Plasser den rette koblingen direkte på reduksjonsstykket.  
NB! Hvis det er montert en tilbakeslagsventil, plasseres koblingen etter ventilen.
  - Bruk den rette koblingen til å montere et vertikalt rør ( $\varnothing 32$ ) på minst én meter.
  - Monter albuekoblingen på toppen av røret.

## Montering av klemringskobling

Monteringen gjøres som følgende:

1. Plasser mutteren (A) på røret først. Plasser så klemring (B) og O-ring (C) på røret.
2. Skyv kroppen (D) på røret.
3. Skru mutteren godt til.

- A) Mutter  
B) Klemring  
C) O-ring  
D) Kropp





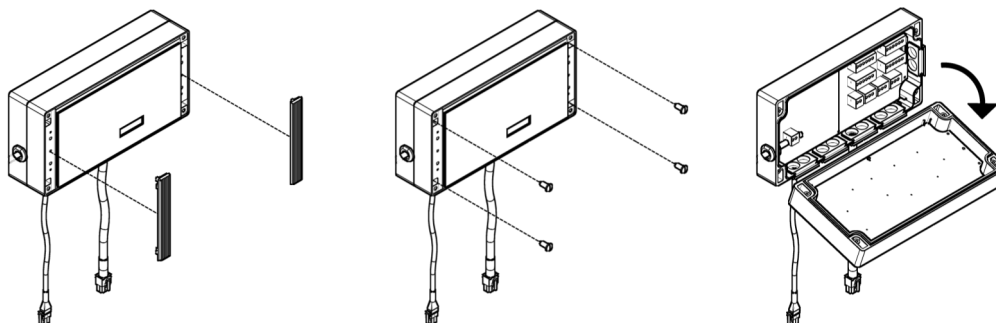
VTS-styringen er styringsenheten som sørger for tømning av toalettet, samt start og stop av Vacuumator® pumpen.

Alle VTS-styringer leveres ferdig programmert og koblet for ett toalett.

Avstanden mellom VTS-styringen og Vacuumator® pumpen skal være maksimalt 2 meter. Du står fritt til å plassere enheten der det passer best, men det er anbefalt å montere den i nærheten av pumpen siden det forenkler innstillingen og eventuelt omprogrammering om nødvendig.

### Løsne frontdekselet før montering.

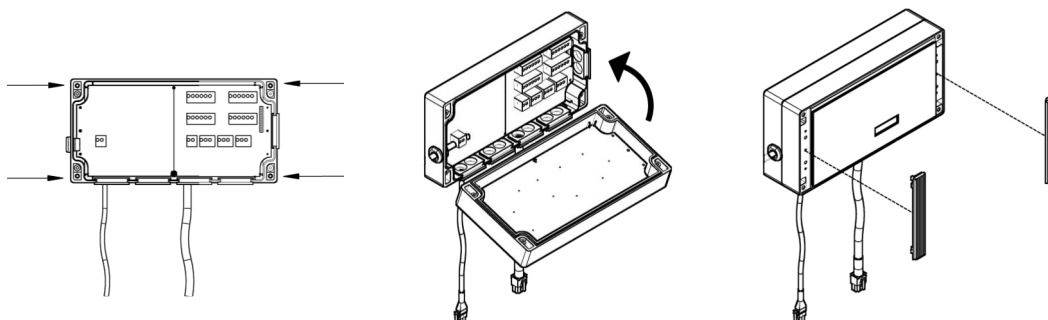
Bruk et flatt skrujern eller lignende, og vipp av de to små pyntelistene på toppen av styringen som anvist. Løsne og fjern de fire festeskruene, og fjern dekselet.



### Skrus styringen fast (skrue med i leveransen)

Når frontdekselet er fjernet får du tilgang til 4 hull i bunnen av styringen, et i hvert hjørne. Benytt M4.5 skrue i ønsket lengde. Skru styringen fast i vegg eller annen overflate om ønskelig.

Når styringsenheten er skrudd fast, kan frontdekselet festes igjen og pyntelistene settes tilbake på plass.



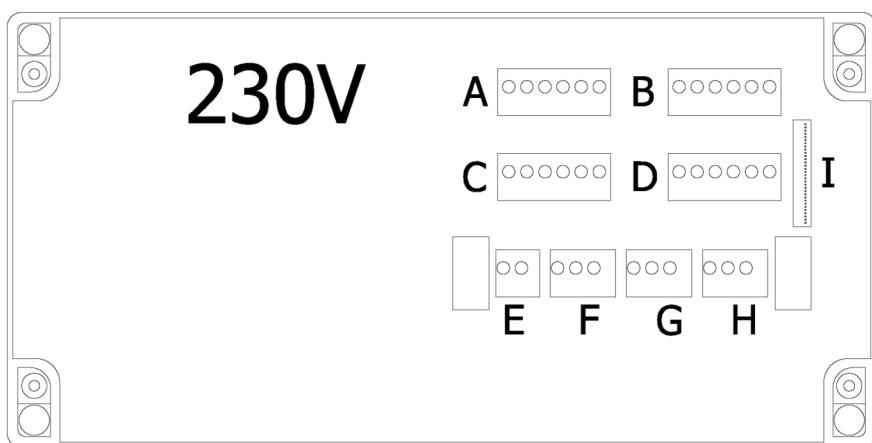
## Elektrisk tilkobling av VTS-styringen

Tilkoblingene på 230V og 12V versjon av styringsenheten er forskjellig, men metodene er lik.

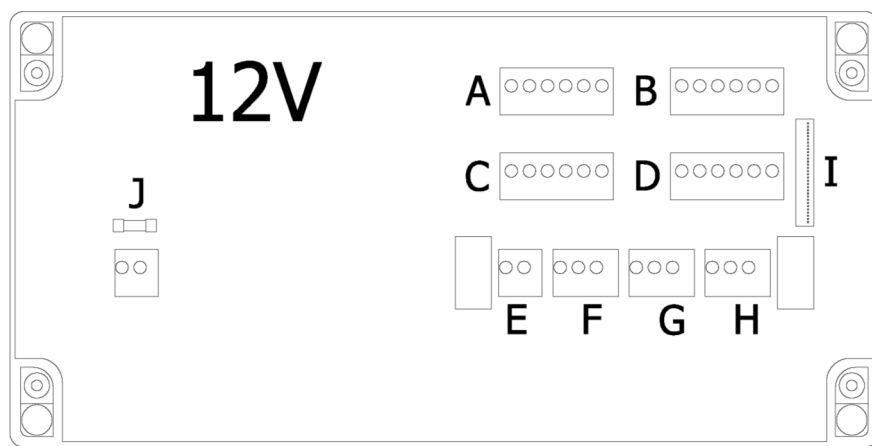
For å koble til ledningene: bruk et skrujern el.l. Og trykk inn de orange plastklemmene, en etter en, og hold de inne mens du stikker inn ledningssenden. Når du fjerner skrujernet slik at klemmen trykkes sammen igjen er ledningen fast.

En utvidelsesboks for 5 til 10 toaletter eller gråvannstanker kan kobles til (se punkt I)

### 230V modell



### 12V modell



- A - Toalett 3 (Tillegg)
- B - Toalett 4 (Tillegg)
- C - Toalett 1 (Ferdig koblet fra Jets®)
- D - Toalett 2 (Tillegg)
- E - Vacuumator® pumpe (Ferdig koblet fra Jets®)
- F - Vakuumtransmitter (Tillegg - Koble brun leder til venstre og hvit/grå ledning i midten. ).
- G - Nivåvakt (Tillegg -Svart og blå leder i henholdsvis venstre og høyre hulls. Den brune skal ikke kobles. I tilfelle skjøting av ledning skal 0.5mm tykkelse brukes).
- H - Alarm (Tillegg - leveres ikke av Jets®).
- I - Tilkobling for utvidelsesboks (Tillegg)
- J - Glassikring 12V 10A

Oppsamlingstanken fra Jets® er designet og konstruert for å ta imot avløp i form av svartvann (kloakk) for lagring til tanken tømmes.

Det kreves kommunal godkjenning for installasjon av oppsamlingstank for kloakk. Dersom tanken ikke er riktig plassert og montert kan den bli skadet og forårsake forurensning.

Hvis grunnvannet er høyt, eller kan bli høyt, og overfyllingen ikke er tilstrekkelig til å motstå oppdrift som kan komme, må tanken forankres. Vennligst les og følge retningslinjene beskrevet her.

### MERK:

Dersom løftehøgde overstiger 1m inn i en tank, må en tilbakeslagsventil monteres på Vacuumarator® pumpen.

Vedrørende frostsikring av tanker og rør, se databladet "Frostsikring VOD System"

For informasjon vedrørende rørlegging og muligheter, se "Vacuum Piping Guide VOD Cabin and Homes".

### Generell informasjon

- Designtemperaturen er mellom -30 °C og +60 °C.
- Produseres i ett stykke uten skjøter.
- Lav vekt – lett å transportere.
- Ventilasjon må monteres på tanken.
- Tanken må ikke fylles til mer enn 2/3 om vinteren, på grunn av faren for utvidelse.
- Tanken trenger ikke vedlikehold, bortsett fra fjerning av slam.
- Tilkoblingene for fylling og ventilasjon er utstyrt med leppetetninger for konvensjonelle kloakkrør. Ø32 mm utløpsrør fra Vacuumarator®-pumpen kan settes inn i leppetetningen på tankens innløp.
- 2100 L: Ved montering under huset må fri høyde mellom bakken og soffitt være minst 1 meter.
- 2100 L: Lukket oppsamlingstank tilpasset innendørs installasjon eller overflateinstallasjon utendørs. Unngå snølaste over eller rundt tanken.
- 1500 L, 3000 L og 6000 L: Lukket oppsamlingstank godkjent for installasjoner under bakken (begravet).
- 1500 L, 3000 L og 6000 L: Kan leveres med tanknivåalarm.

MERK: Se databladet for produktet for mer detaljert informasjon.

Unngå å installere oppsamlingstanken i områder med kjøretøytrafikk og områder der tanken kan bli utsatt for belastning ovenfra (f.eks. snølaste). Tanken er beregnet på bruk på steder uten trafikk. Tanken er godkjent for nedgraving på steder der det ferdes mennesker. Imidlertid bør unødvendig ferdsel rundt tanken unngås i den grad det er mulig.

## Fordeler med nivåbrytere

Ved hjelp av en nivåbryter i en oppsamlingstank sikrer du at tanknivået overvåkes. Dette er et godt alternativ til å bruke peilepinne eller lignende verktøy.

En nivåbryter er vanligvis koblet til en VTS-styring eller til en alarmindikator.

### Koblet til en VTS-styring:

Når oppsamlingstanken fylles opp, stiger flottøren og sender et elektronisk signal til styreenheten. Hver gang utløserknappen for toalettet aktiveres etter dette, vil du høre et pip som varsler deg om at tanken må tømmes. Etter ytterligere 50 nedskyllinger slår systemet seg av, og toalettet kan ikke brukes før tanken er tømt.

### Koblet til en alarmindikator:

En alarmindikator viser en lysalarm når en nivåbryter er aktivert. Når alarmlampen lyser, må det iverksettes tiltak for å tømme tanken.

## Montering av nivåbryteren (pn 032803905)

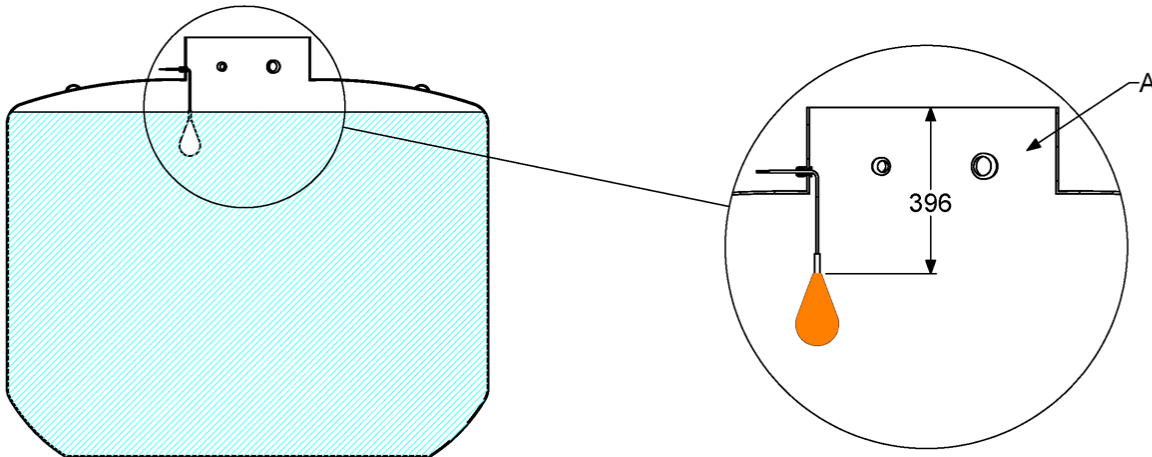
- Bor et Ø16 mm hull i oppsamlingstanken. Merk: Hvor hullet skal plasseres, avhenger av tanktype. Se tankillustrasjonene nedenfor for spesifikk tanktype og plasseringsalternativer.
- Fest den medfølgende nippelen og mutteren.
- Plasser flottøren i tanken, og før flottørkabelen gjennom nippelen og mutteren.
- Juster flottørens posisjon i tanken i henhold til tanktypen og monteringshøydene som er oppført nedenfor.
- Stram nippelen og mutteren slik at kabelen og flottøren sitter fast.

## Anbefalinger for monteringshøyde

Vist nedenfor er oppsamlingstanker i Jets®' produktsortiment og anbefalt monteringshøyde for nivåsensoren p.n. 032803905.

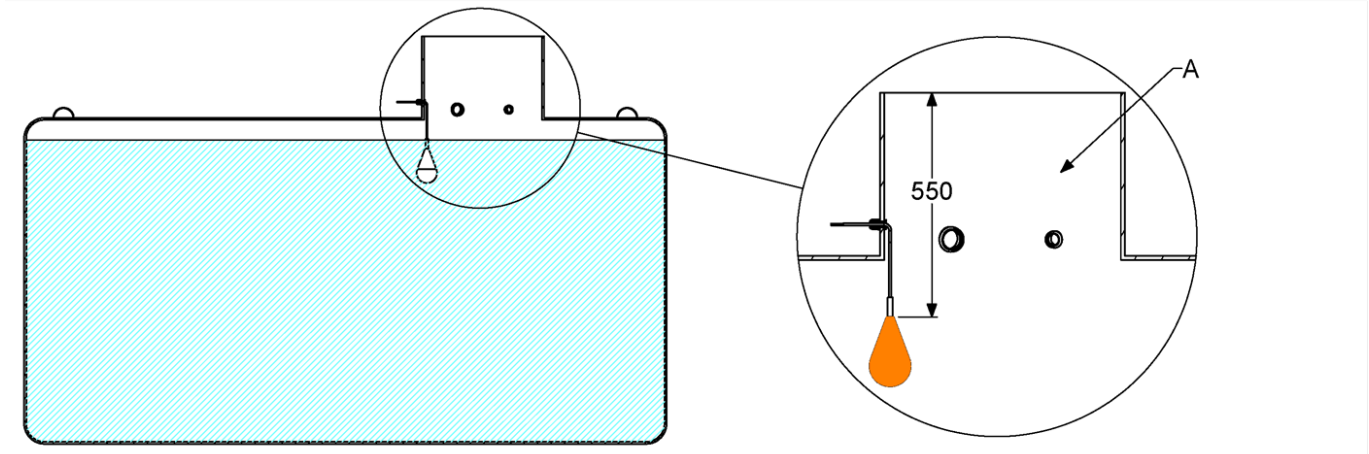
### 012100802 Oppsamlingstank 6000L

A – Hullet for nivåbryteren kan plasseres hvor som helst på halsen på oppsamlingstanken.



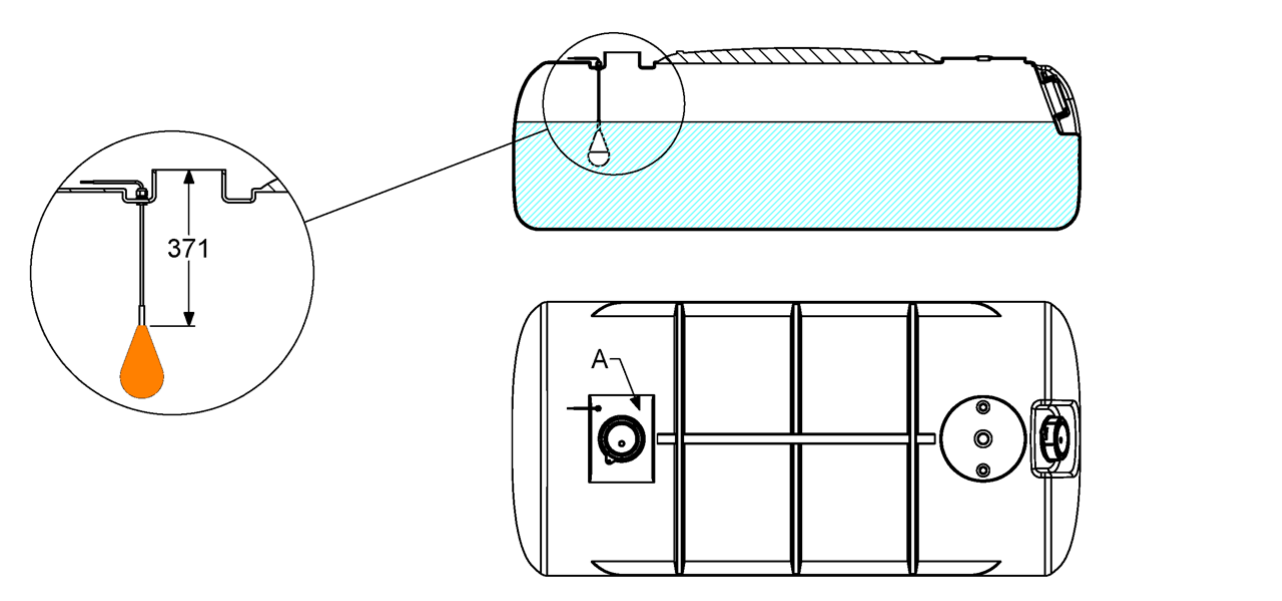
## 012100803 Oppsamlingstank 6000L

A – Hullet for nivåbryteren kan plasseres hvor som helst på halsen på oppsamlingstanken.



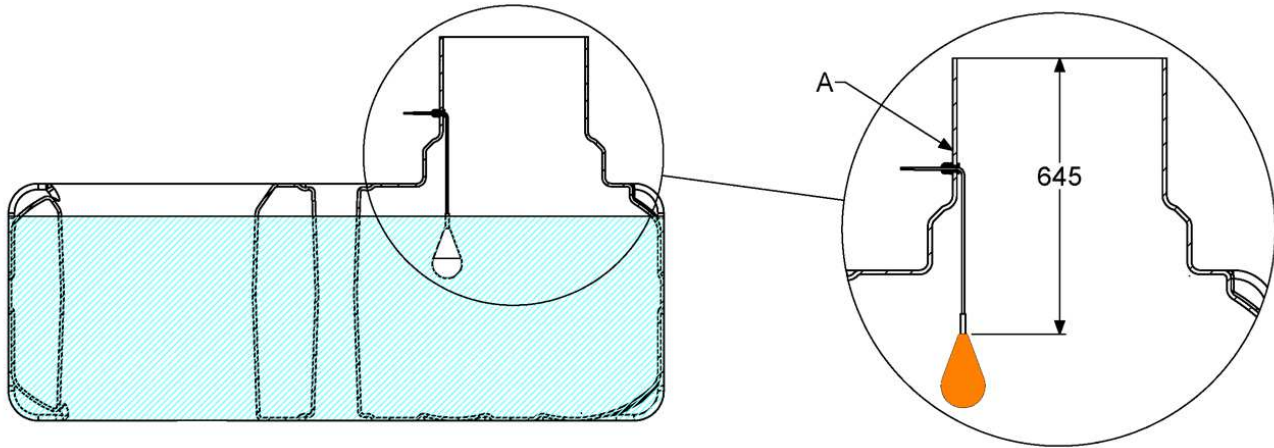
## 012532810 Oppsamlingstank 2100L

A – Hullet for nivåbryteren kan plasseres hvor som helst på den firkantede platen på oppsamlingstanken.



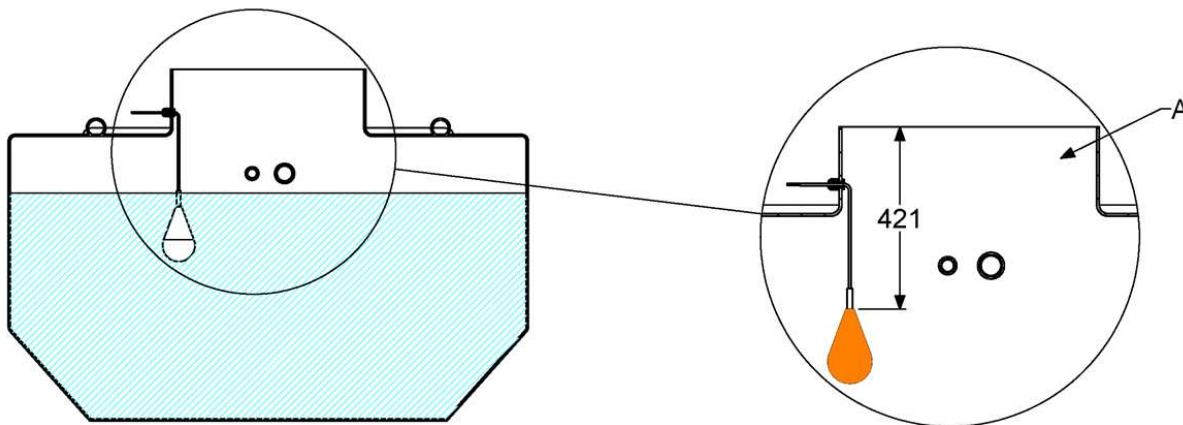
## 012532812 Oppsamlingstank 3000L

A – Hullet for nivåbryteren må bores på det angitte stedet.



## 012532814 Oppsamlingstank 1500L

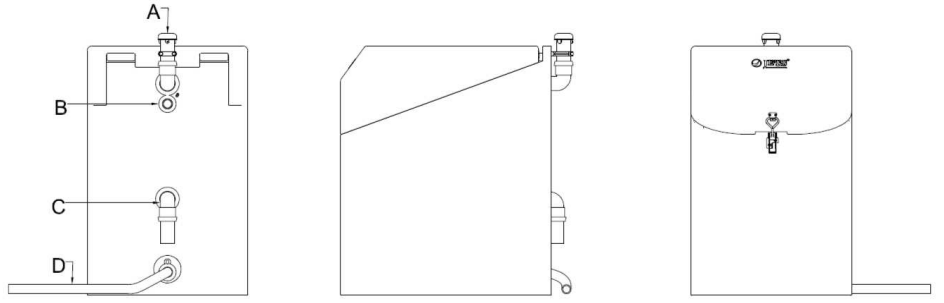
A – Hullet for nivåbryteren kan plasseres hvor som helst på halsen på oppsamlingstanken.



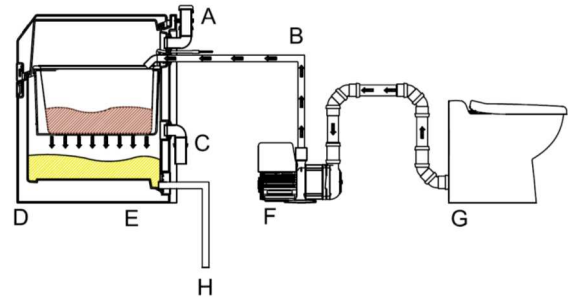
Vennligst se det produktspesifikke databladet som fulgte med i esken sammen med produktet for nærmere forklaring på hvordan du installerer biotanken.

Jets® Biotank er en ren, effektiv og brukervennlig komposteringsløsning som gir et miljøvennlig alternativ for håndtering av avløpsvann. Biotanken passer bra i områder der det er umulig eller upraktisk å tømme en oppsamlingstank, og på steder der offentlig kloakknettverk ikke er tilgjengelig.

- A) Utlufting
- B) Innløpsrør fra pumpe/toalett
- C) Luft innløp
- D) Utløp



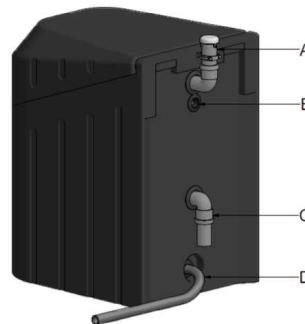
- A) Utlufting
- B) Innløpsrør
- C) Luft innløp
- D) Utløp
- E) Biotank
- F) Vacuumator® pumpe
- G) Jets® toalett
- H) Infiltrasjonsgrøft, kloakknett, oppsamling for bruk til gjødsel, oppsamling for tømning i egnet kilde.



## Montering

1. Finn egnet området for biotanken; ved hytteveggen, i uthus, under hytta, skult i terrenget eller lignende. For vinterbruk anbefaler vi å sette den ved hytteveggen, med minst mulig rørlengder å frostsikre.
2. Vatre tanken slik at den ikke haller forover - men heller litt bakover mot utløpet. Dette gjøres for å sikre at all væske renner ut.
3. Slik skal det se ut på baksiden etter at den er montert i henhold til installasjonsinformasjon på produktdatabladet.

MERK: For å lette sammenstillingen kan det være nødvendig å bruke silikonspray eller annet glidemiddel.



- A) Utlufting
- B) Innløpsrør fra pumpe/toalett
- C) Luft innløp
- D) Utløp

Norwegian  
**Brukerveiledning  
Tilkobling**

2021-11-09 11:56

Disclaimer: The information contained in this document is general in nature and provided as reference material only. It is not to be used as a complete instruction unless supplemented by order specific documentation supplied by Jets Vacuum AS as a complete documentation package.

Every effort has been made to ensure that the information contained in the document is accurate at the time of creation, however, the information may not be complete or accurate for your purposes and no representation or warranty is given as to the accuracy of any of the information provided. Jets Vacuum AS reserves the right to make changes without notification.

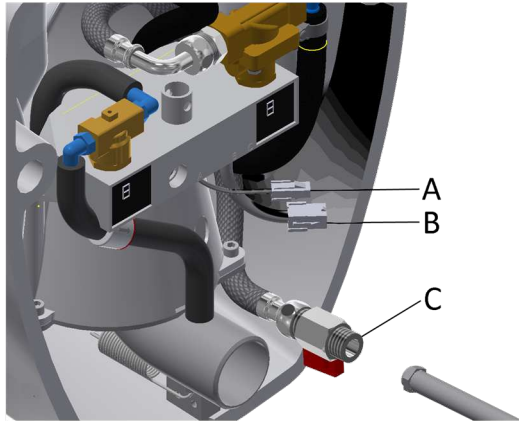
© Copyright, Jets Vacuum AS. For more information go to [www.jetsgroup.com](http://www.jetsgroup.com).



## Tilkobling med trykkvann (CFD ventil)

Vanntilførselen føres frem til baksiden av veggen der toalettet er festet, og kobles til vannslangen fra toalettventilen. Koblingen er en 1/2" BSP standardkobling.

Vanntrykket må være minimum 2 bar og bør ikke overstige 7 bar.



A - Utløserknapp  
B - VTS-styring  
C - Vanntilkobling

Lengde på vannslangen ved levering kan variere alt etter monteringsmetode og toalettmodell.

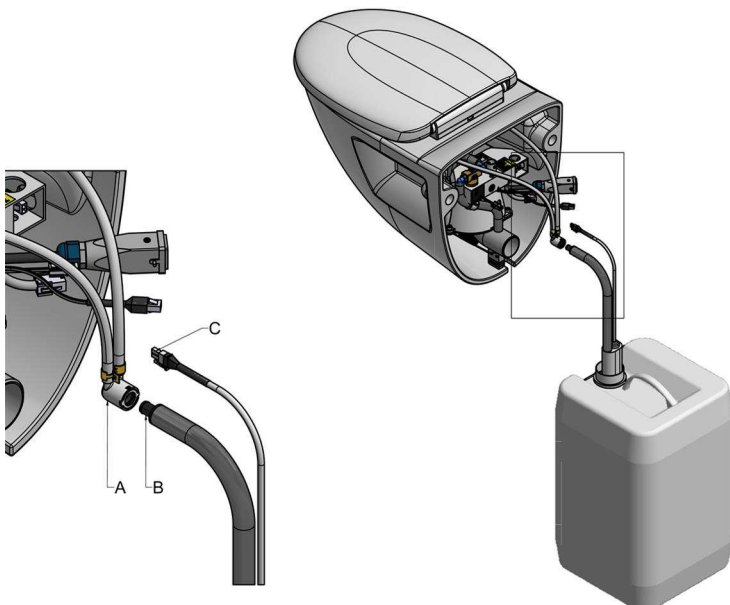
**MERK:** Dersom det benyttes annet enn nettvann skal et vannfilter monteres for å sikre rent vann til magnetventilen og for å opprettholde magnetventilens funksjon.

## Tilkobling uten innlagt vann (LFD ventil)

- Den elektriske hun-koblingen fra toalettet kobles til han-koblingen til vannpumpen slik som illustrasjonen viser.
- Slangen fra vannpumpen kobles til slangen fra spyleringen i toalettet. Slangen skal trykkes og vrís godt på plass.
- Pumpen plasseres i medfølgende vannkanne (annen vannbeholder kan eventuelt også brukes).

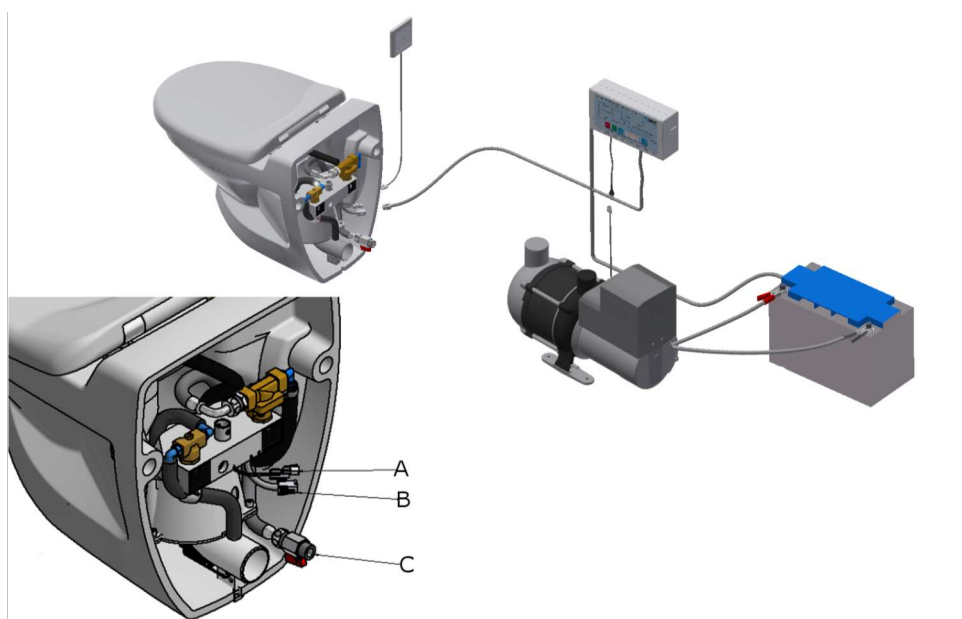
Vannslangen fra pumpen til spyleringen bør ikke skjøtes.

Vannkannen må plasseres på gulvnivå for å unngå at den tømmes på grunn av hevertprinsippet.

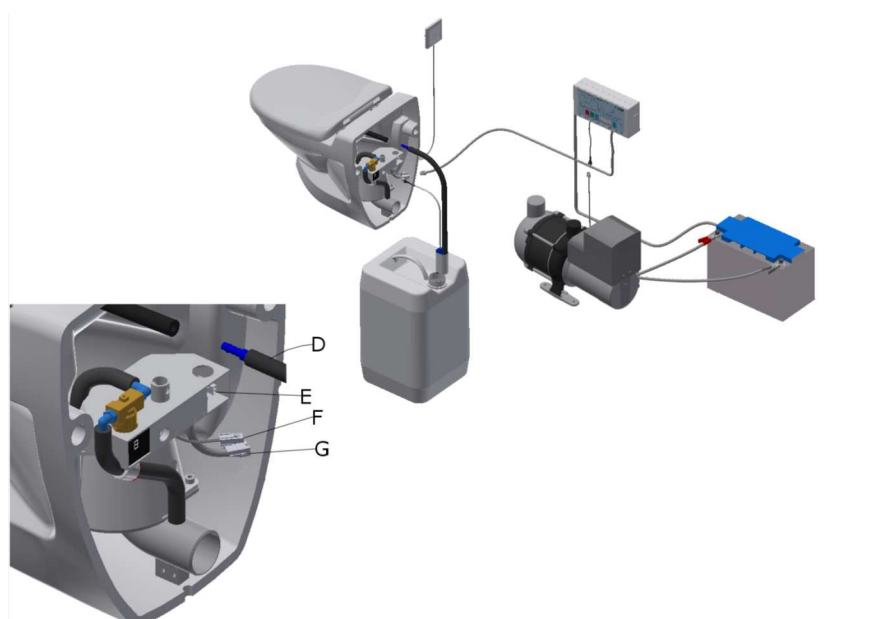


A - Vannslage fra spylering  
B - Slange fra vannpumpe  
C - Elektrisk plugg for vannpumpe

## 12V modell med trykkvann (ventiltype CFD)



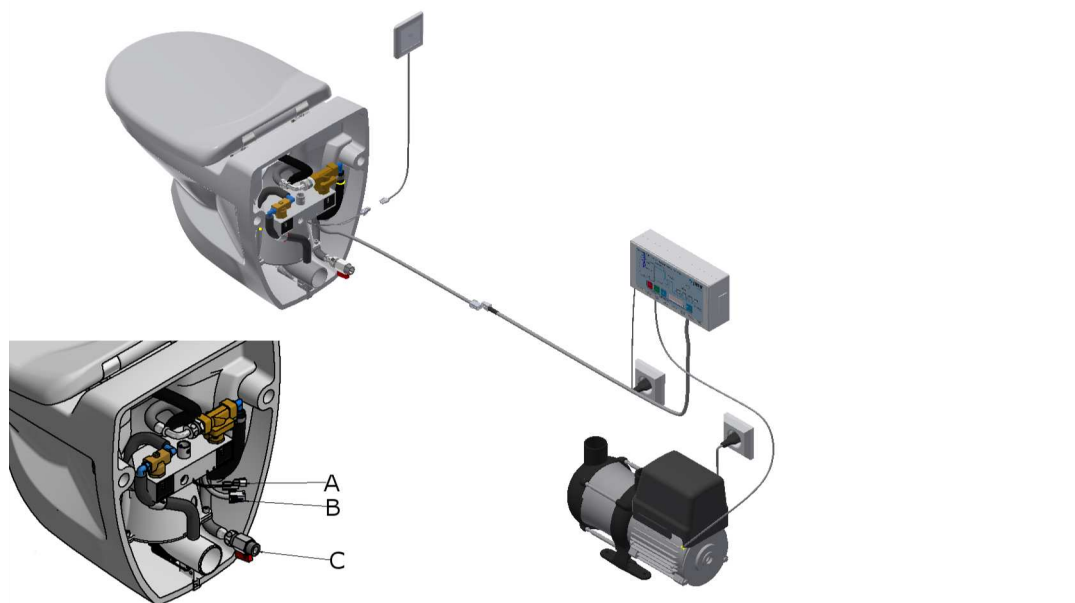
## 12V modell uten innlagt vann (ventiltype LFD)



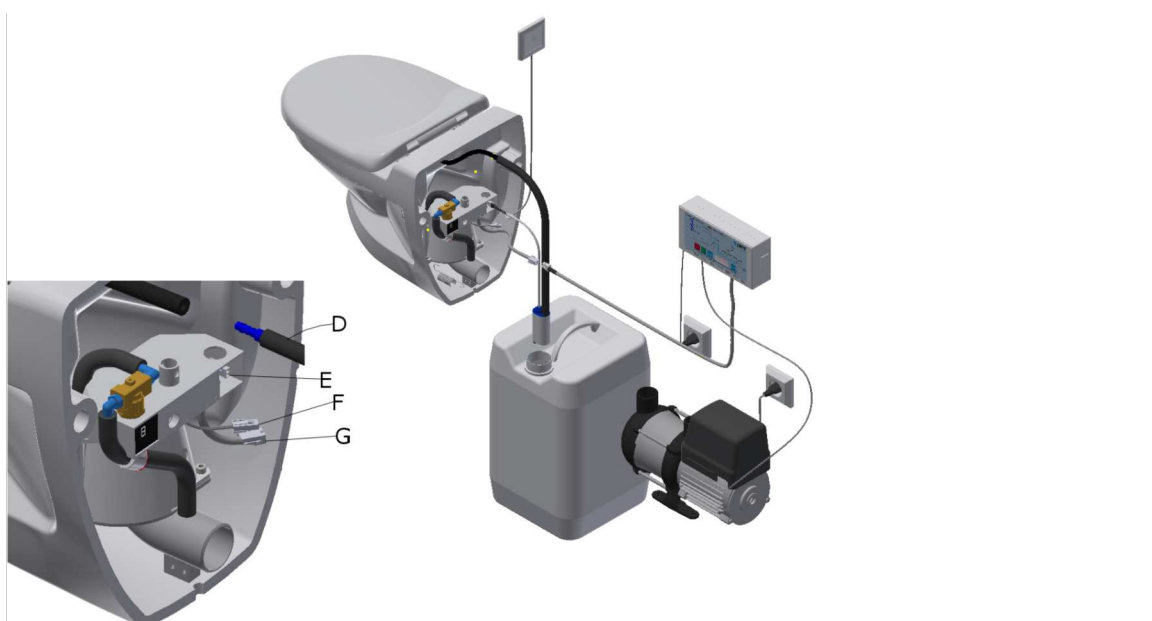
A - Tilkobling utløserknapp  
B - Tilkobling VTS-styring  
C - Vanntilkobling  
D - Tilkobling vannpumpe

E - Signalkabel til vannpumpe  
F - Tilkobling utløserknapp  
G - Tilkobling VTS-styring

## 230V modell med innlagt vann (ventiltype CFD)

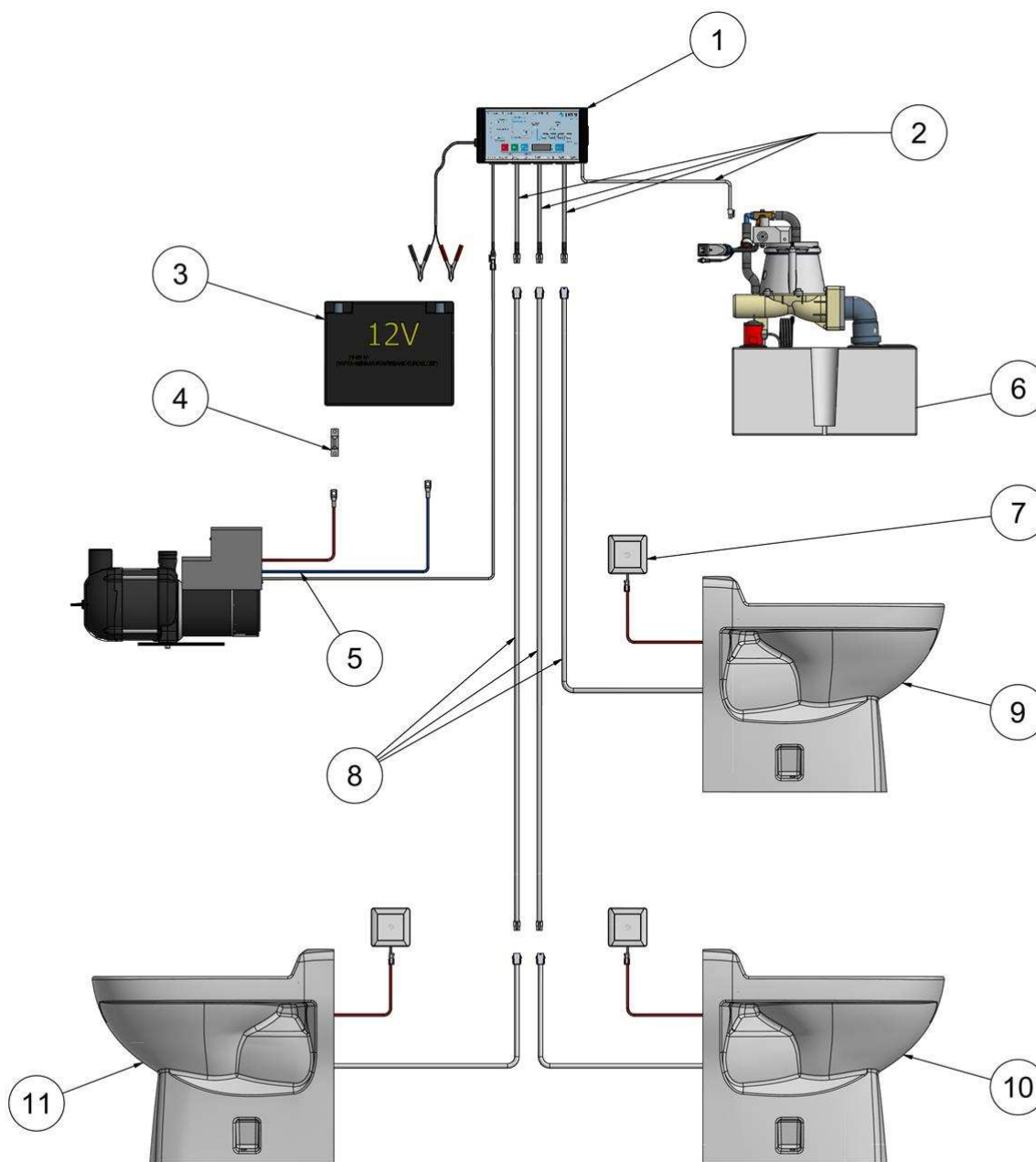


## 230V modell uten innlagt vann (ventiltype LFD)

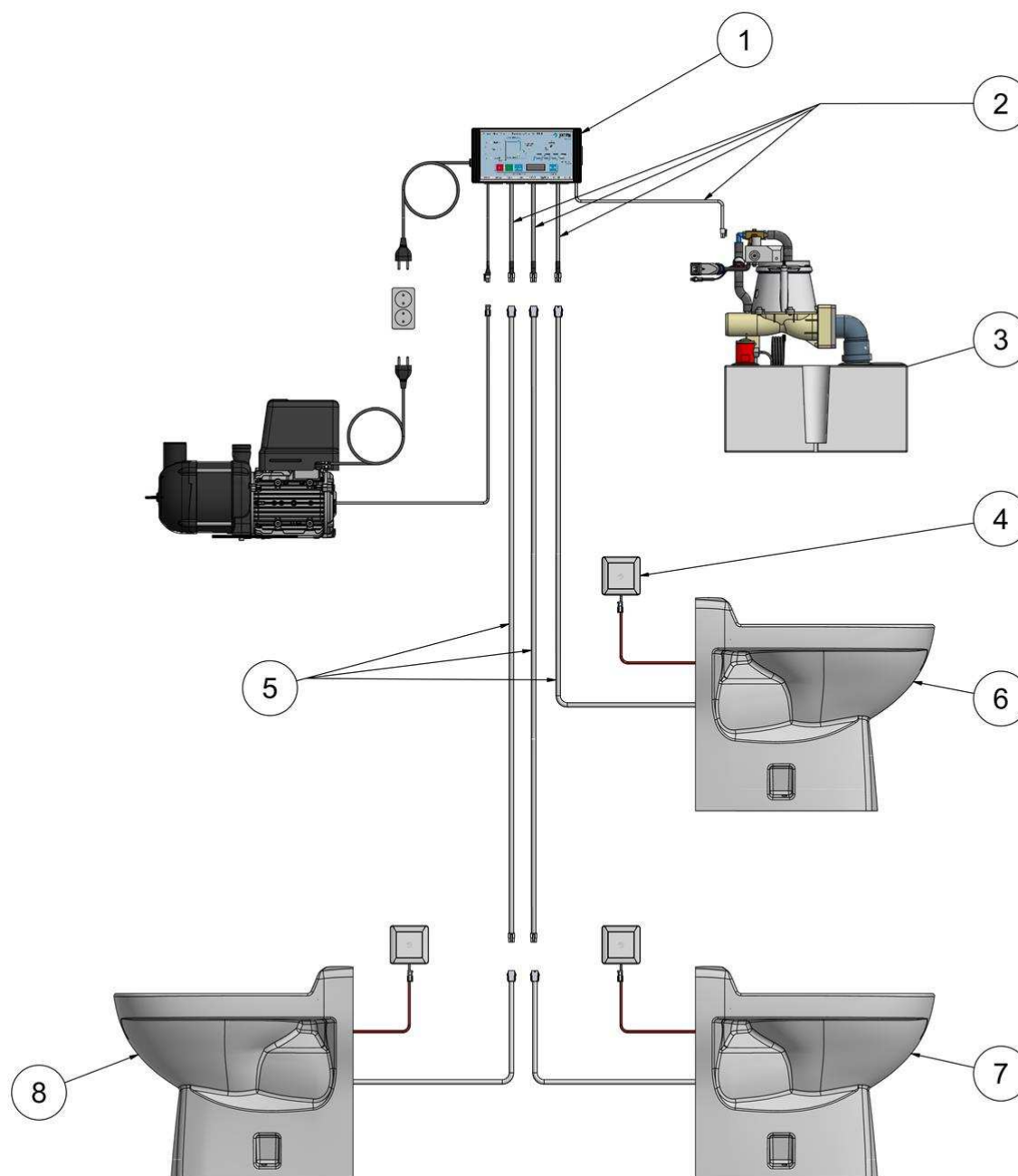


- A - Tilkobling utløserknapp
- B - Tilkobling VTS-styring
- C - Vanntilkobling
- D - Tilkobling vannpumpe

- E - Signalkabel til vannpumpe
- F - Tilkobling utløserknapp
- G - Tilkobling VTS-styring



1. VTS-styring
2. Signalkabel 2m medfølger for toalett1 (må kjøpes i tillegg dersom det skal kobles til flere toaletter).
3. Batteri - Min. 75 amp
4. Sikring 150A
5. 12V strømkabler skal IKKE forlenges.
6. Gråvannstank
7. Utløserknapp
8. Skjøtekabel (ekstraustyr; 2m, 5m, 10m, 20m)
9. Toalett 1
10. Toalett 2
11. Toalett 3



1. VTS-styring
2. Signalkabel 2m medfølger for 1 toalett (Må kjøpes i tillegg dersom det skal kobles til flere toaletter).
3. Gråvannstank
4. Utløserknapp
5. Skjøtekabel (ekstraustyr; 2m, 5m, 10m, 20m)
6. Toalett 1
7. Toalett 2
8. Toalett 3

Norwegian

# **Brukerveiledning Vedlikehold og feilsøking**

2023-03-30 12:10

Disclaimer: The information contained in this document is general in nature and provided as reference material only. It is not to be used as a complete instruction unless supplemented by order specific documentation supplied by Jets Vacuum AS as a complete documentation package.

Every effort has been made to ensure that the information contained in the document is accurate at the time of creation, however, the information may not be complete or accurate for your purposes and no representation or warranty is given as to the accuracy of any of the information provided. Jets Vacuum AS reserves the right to make changes without notification.

© Copyright, Jets Vacuum AS. For more information go to [www.jetsgroup.com](http://www.jetsgroup.com).

## Toalettsystemet

Grunnleggende vedlikehold bør skje regelmessig for hvert system og spesielt for pumper. Jets® anbefaler regelmessig bruk av våre Toilet Clean- og Descal-produkter. Det er imidlertid noen andre viktige prosedyrer som bør bemerkes.

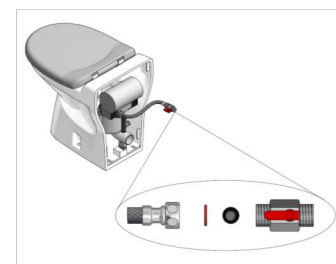
Toalettet skal brukes som et vanlig toalett. Kast ikke ting i toalettet som kan blokkere eller ødelegge systemet (som for eksempel skruer, mynter, bleier, tungt oppløselig papir, våtservietter og lignende).

Vi anbefaler at du bruker Jets® Toilet Clean i tillegg for å rengjøre og desinfisere toalettet. Dette hjelper også å forhindre dannelse av belegg og urinstein på innsiden av vakuummørene og i Vacuumator® pumpen.

Vær oppmerksom på at resirkulert toalett-papir med høyt liminhold er uheldig for bioprosessen i Jets® Biotank og andre komposteringstanker.

## Rensing av vannventil

Vannventilen finner du bak toalettet og denne har et filter som bør rengjøres med jevne intervaller. Dette for å hindre at fremmedlegemer skader toalettventilens komponenter. For områder der vannet kan være mer forurenset, bør intervallene for rengjøring være hyppigere.



## Vedlikehold av pumpen

Pumpen stopper

**MERK: Koble fra strømmen og la pumpen stå noen minutter før du utfører arbeid på pumpen. Se til at de elektriske koblingene på pumpen ikke blir våte.**

Dersom pumpen stopper å rotere eller ikke vil starte på grunn av en blokkering, kan det hjelpe å manuelt rotere rotoren. Dette kan løsne eller bidra til å fjerne blokkeringen.

Dette gjøres på følgende måte:

For Ultima 230V: Bruk en 5mm unbrakonøkkel i sporet på motorenden av pumpen.

For 15MB: Roter viften på motorenden av pumpen

For Ultima 12V: Se stegene under.

Dersom overnevnte metode ikke bidrar til å fjerne blokkeringen, bør følgende steg følges:

- Koble fra begge rørene på pumpen og løft den ut.
- Sett pumpen i en vask eller utendørs. Fjern plexiglasset. For Ultima pumpen brukes eget verktøy som er festet under pumpen.
- Fjern fremmedlegemer i sugekammeret.
- Når motoren roterer fritt, monter og fest plexiglasset.
- Sett pumpen på plass, fyll den med vann og fest alle rør og elektriske koblinger, før du prøver å starte den.
- Elektronikken sørger for at ingenting blir ødelagt dersom pumpen har kilt seg. Dersom pumpen ikke starter igjen etter å ha fjernet fremmedlegemer, sjekk frekvensomformereren (den elektroniske motorstyringen) for feilkode 0C1 eller CL. For å resette frekvensomformereren kan du fjerne strømforsyningen i cirka 1 minutt, før du kobler den til igjen.

## Frostsikring av systemer

Hvis systemet ditt befinner seg på et sted med tilgang til elektrisitet, må du passe på at det er plussgrader i rommet til toalettet og Vacuumator®-pumpen, og at rørene til tanken og selve tanken er beskyttet med varmekabler.

Hvis det ikke kan garanteres at omgivelsestemperaturen vil holde seg over 0 °C, anbefales det sterkt å bruke Jets® Frostsikring. Dette er et produkt som er beregnet på sanitærssystemer. Ikke bruk frostvæske for bil.

## Daglig bruk av toalettet

LFD (Bruk av vann fra kanne og vannpumpe):

- Bland ønsket mengde Jets® Frostsikring med vann. Se temperatortabellen på etiketten for fortynningsinstruksjoner. Hell den fortynnede løsningen i vannbeholderen ved siden av toalettet. Det er viktig at frostvæsken blandes med vann som angitt før den helles inn i beholderen. Skyll ned to til fem ganger etter første gangs bruk av toalettet for å være sikker på at hele sanitærsystemet eksponeres for Jets® Frostsikring.

CFD (Vannverksvann eller brønn med pumpe):

- Hell den nødvendige mengden Jets® Frostsikring i toalettet hver gang toalettet har vært brukt. Det er ca. 500 ml vann i toalettskålen. Se temperatortabellen på etiketten for fortynningsinstruksjoner. Skyll ned, og gjenta to til fem ganger, etter første gangs bruk av toalettet for å være sikker på at hele sanitærsystemet eksponeres for Jets® Frostsikring.

## Ute av bruk

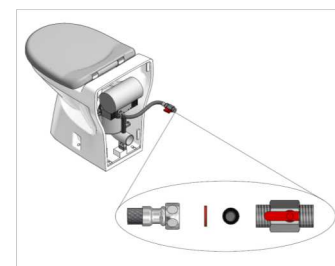
(hvis systemet er ute av bruk i en periode med temperaturer under null)

LFD:

- Løft vannpumpen ut av beholderen. Trykk på utløserknappen for å tappe ut vannet fra slangen, vannpumpen og toalettet.
- Ytterligere frostsikring av toalettet er ikke nødvendig hvis prosedyrene for daglig bruk av toalettet er fulgt.

CFD:

- Steng vanntilførselen til toalettet. Løsne slangen fra vannventiltilkoblingen. Trykk på utløserknappen for å tømme ut vannet fra toalettskålen og tappe ut vannet fra slangen og magnetventilen.
- Ytterligere frostsikring av toalettet er ikke nødvendig hvis prosedyrene for daglig bruk av toalettet er fulgt.



## Frostsikring av utløpsrør

- For systemer med LFD-ventil er det ikke nødvendig med annen frostsikring hvis prosedyrene for daglig bruk av toalettet følges.
- Ved frostsikring av utløpsrør: 500 ml fortynnet Jets® Frostsikring (fortynnet i henhold til produktinstruksjonene og temperatortabellen) helles i den tomme toalettskålen og skylles ned; for hver nedskylling beskyttes 3–5 m med rør. Eksempel: Til en total rørlengde på 10 m (både Ø50 mm og Ø32 mm rør) trengs det 2–3 nedskyllinger med fortynnet Jets® Frostsikring. Antallet nedskyllinger er avhengig av lengden og fallet på utløpsrørene.
- Hvis systemet er tilkoblet strømmettet, anbefaler vi å bruke eksterne varmekabler – rør med innkapslede kabler anbefales ikke. Kabler montert på utsiden av Ø32 mm rør med beskyttende isolasjon anbefales (kontakt distributøren for mer informasjon om aktuelle rør).
- Jets® anbefaler å grave ned det 32 mm tykke røret fra pumpen til tankutløpet. Rørene må isoleres med et 50 cm tykt dekke. Isolasjon er nødvendige for å forhindre at frost trenger inn i rørene. Dette gjelder spesielt for systemer uten strøm og varmekabler. Utløpsrør skal i tillegg være isolert hvis frostfrie grøfter ikke er mulig. Ikke la noen del av røropplegget være eksponert for vær og vind. Ellers øker sannsynligheten for frost dramatisk.

## Frostsikring av tanker

Jets® Biotank

- Jets® anbefaler at Jets® biotank graves ned til akkurat under det nedre luftinntaket (ca. 28 cm) og dekkes med isolasjon (isolerende dekkplater) rundt tanken. Utløpsslangen og infiltrasjonsgrøften skal også isoleres godt.
- Det er også mulig å plassere tanken inne i en isolert kasse i nærheten av bygningen. Dermed unngår man å måtte isolere lange rør og eventuelt legge varmekabler (strøm). For hytter som skal brukes om vinteren eller i kjøligere perioder og ikke har mulighet for installasjon av varmekabler, anbefales det at tanken plasseres så nær bygningen som mulig. Dette reduserer arbeidet som trengs for å frostsikre rørene til tanken.
- For steder med strøm: Det anbefales å installere varmekabler, enten i form av et sett levert av Jets® (bare tilgjengelig for tanker solgt før juni 2013), eller i form av kabler som dekker bunnen av tanken, med enden av kabelen fra røret som går ut fra hytten. Se databladet for produktet, som følger vedlagt, for detaljert informasjon om installasjon og bruk.



## Innkapslede tanker (opsamlingstanker)

- Hvis tanken er frittstående eller ikke isolert tilstrekkelig, bør det vurderes om varmekabler eller annen frostsikring er nødvendig. Kontakt leverandøren av tanken for aktuell informasjon om nedgraving av tanken.
- Bor et hull ved innløpet til tanken, og plasser 1–2 m med varmekabel i tanken.
- Tanken må ikke fylles til mer enn 2/3 om vinteren, på grunn av faren for utvidelse.

Se spesifikasjonene fra leverandøren av tanken for informasjon om utgraving og frostsikring av tanker.

## Dersom det oppstår problemer med vakuumtoalettsystemer, er årsaken som regel enkel.

Feil i røropplegg og elektriske tilkoblinger er blant feilene som kan gå igjen.

### VTS-styring slår seg ikke på

Mulige årsaker:

- Nettspenning eller batterispenning mangler (strømbrudd, overspenning, eller lignende)
- Sikring innvendig i VTS-styring er defekt (fra 2011 er det ingen glassikring i VTS-styringen)
- Defekt VTS-styring
- Intern feil (PÅ-lampen blinker)

Tiltak:

- Sjekk støpsel, stikkontakt og eventuelt kabler fra batteri.
- Bytt sikring om VTS-styringen er levert før 2011. Reservesikring finnes under lokket på VTS-styringen.

### VTS-styring slår seg av når pumpen skal starte (gjelder 12V)

Mulige årsaker:

- For lite strøm på batteriet.

Tiltak:

- Lad batteriet.
- Koble VTS-styring til annen strømkilde enn Vacuumarator® pumpen.

### Ingen reaksjon etter aktivering av spyleknappen

Mulige årsaker:

- Defekt spyleknapp
- Manglende strømforsyning til VTS-styring
- Brudd i signalkabel mellom spyleknapp og toalettventil
- Brudd i signalkabel mellom toalettventil og VTS-styring

Tiltak:

- Sjekk at det er strøm til VTS styring (grønt lys på kontrollpanelet) og at det er nok strøm på batteriet
- Bytt spyleknapp
- Sjekk kabel og kobling mellom spyleknapp og ventil
- Sjekk kabel og kobling mellom ventil og VTS-styring

### Vacuumarator® pumpen går, men toalettet tømmes ikke

Mulige årsaker:

- For lite væske i pumpen.
- Blokkert utløp fra pumpen.
- Lekkasje i rør mellom toalett og pumpe.
- Skumming i pumpen (kan forekomme ved bruk av for mye såpe eller feil type frostvæske er benyttet).

Tiltak:

- Etterfyll med vann.
- Sjekk rørinstallasjon mellom pumpe og utløp.
- Sjekk rørinstallasjon mellom toalett og pumpe.
- Fjern skummet ved å etterfylle vann og tvangskjøre pumpen.

## Vacuuarator® pumpen starter ikke

Mulige årsaker:

- Nettspenning eller batterispenning mangler (strømbrudd, overspenning, eller lignende)
- Brudd i signalkabel mellom toalettventil og VTS styring.
- Motorstyringen på pumpen har slått seg ut på grunn av:
  - overstrøm, kortslutning eller ly (feilkode 0C1)
  - jordfeil (feilkode 0C2)
  - overbelastning av motor (feilkode 0C6 eller CL)
- Pumpen er fryst fast.

Tiltak:

- Sjekk nettkabel, støpsel og stikkontakt, eller kabler fra batteri.
- Sjekk strømkabel og sikring.
- Sjekk signalkabel og tilkobling.
- Motorstyring på resettes (koble fra strøm, vent 5 minutter, koble til strøm igjen).
- Fastlåsing 230V modell: bruk en 5mm unbrakonøkkel til å rotere pumpen manuelt.
- Tin pumpen med forsiktig bruk av varme dersom den er fryst.

## Luftbobler i toalettskålen

Mulige årsaker:

- Blokkert utløp mellom pumpe og tank (for eksempel på grunn av frost).
- Tilbakesig i rørinstallasjonen.
- Tilbakeslagsventil lukker ikke (dersom slik ventil er montert).
- Tett lufteåpning (tanken kan være full).

Tiltak:

- Fjern blokkering i utløpsrør.
- Sjekk rørinstallasjon i henhold til instruks i Vacuum Piping Guide Cabin & Homes, VOD

## Toalettskålen tømmes for vann

Mulige årsaker:

- Lekkasje i stengemembran.

Tiltak:

- Rengjør stengemembran og toalettventil.
- Bytt stengemembran.

## Toalettskålen tømmes ikke ved spyling, men fylles med vann

### Mulige årsaker:

- Manglende vakuüm - oftest på grunn av:
  - blokkert utlufting av oppsamlingstank eller komposteringstank.
  - utløp fra pumpe blokkert av fremmedlegemer (som for eksempel frost).
  - defekt tilbakeslagsventil i toalettet
  - defekt magnetventil for luft/vakuüm.
  - defekt magnetventilspole for luft/vakuüm.
  - lekkasje i løftemembranen.
  - for lite vann i Vacuumator® pumpen.

### Tiltak:

- Tøm oppsamlingstanken.
- Fjern blokkering av utlufting på tank.
- Fjern fremmedlegemer eller tin opp blokkering på utløpet.
- Rengjør eller bytt tilbakeslagsventil.
- Bytt magnetventil.
- Bytt magnetventilspole.
- Bytt membraner.
- Fyll vann i Vacuumator® pumpen.

## Toalettskålen tømmes, men spylar ikke med vann

### Mulige årsaker:

- Feil i instilling av VTS styring.
- Ved innlagt vann (CFD ventil):
  - for lite eller manglende vanntrykk.
  - tett filter i vanntilførsel.
  - defekt magnetventil for vann
  - defekt magnetventilspole for vann
- Uten innlagt vann (LFD ventil):
  - vannpumpe kjører ikke.
  - vannpumpe er blokkert på grunn av knekk på slange eller fremmedlegeme i slangen.
  - defekt vannpumpe.

### Tiltak:

- Kontroller instilling av VTS styring
- Ved innlagt vann (CFD ventil):
  - sjekk vanntilførsel
  - rens filter
  - bytt magnetventil
  - bytt magnetventilspole
- Uten innlagt vann (LFD ventil):
  - sjekk kabel og tilkobling til vannpumpe
  - kontroller slanger, fjern eventuelle fremmedlegemer.
  - bytt vannpumpe

## Spyling stopper ikke, og toalettskålen fylles med vann

Mulige årsaker:

- Ved innlagt vann (CFD ventil):
  - fremmedlegemer i magnetventil
  - defekt magnetventil for vann
- Uten innlagt vann (LFD ventil):
  - vannpumpen er plassert over vannspeilet i toalettet (hevert-effekt).

Tiltak:

- Ved innlagt vann (CFD ventil):
  - rengjør og fjern fremmedlegemer fra magnetventil
  - bytt magnetventil.
- Uten innlagt vann (LFD ventil):
  - plasser vannkanne på gulvnivå

## Banke- eller dunkelyder i toalettet etter nedskylling

Mulige årsaker:

- Rør ikke godt nok festet med klemmer.
- For høyt vanntrykk.
- Vannrør med utilstrekkelig diameter.

Handlinger:

- Fest alle rør med klemmer i samsvar med anbefalingene fra rørleggeren eller vår vakuummørveiledning for VOD-anlegg i hytter og hus.
- Juster vannventilen på BSP-ventilen etter toalettet.
- Kontroller dimensjonene på vannrørene.
- Installer en tilbakeslagsventil eller en reduksjonsventil på vannrøret.

Fant du ikke svart på ditt problem? Ta kontakt med din forhandler for ytterligere hjelp.



Jets Vacuum AS | Myravegen 1 | NO-6060 Hareid | Norway  
Tel: (+47) 70 03 91 00 | Fax: (+47) 70 03 91 01 | E-mail: [post@jets.no](mailto:post@jets.no)  
[www.jetsgroup.com](http://www.jetsgroup.com)