

Swedish

User Guide

VOD Standard System

2018-08-28 15:52

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.



SANITARY SYSTEMS - MADE TO PLEASE

Innehållsförteckning

	VOD Standard System.....	1
	Innehållsförteckning.....	2
IDS0247	Introduktion.....	3
	Getting Started.....	4
IDS0234	Tekniska ord og uttryck, stugor och hus, VOD standard system.....	5
IDS0235	Principer för VOD-systemet.....	6
IDS0236	Huvudkomponenter.....	7
IDS0237	Innan du börjar montera.....	9
IDS0174	Kapacitets Beräkning 12V batteri.....	10
IDS0175	Anslutning och laddning av system (12V).....	11
	Mounting.....	12
IDS0246	Montering av toaletten.....	13
IDS0178	Montering av rörpaketet.....	14
IDS0198	Monteringsramar.....	15
IDS0280	Mounting the Release Button.....	17
IDS0238	Installation av vacuumator pump.....	18
IDS0180	Installation av samlingstanken.....	20
IDS0197	Montering av nivåvakt.....	22
IDS0181	Montering biotanken.....	23
	Connection.....	24
IDS0239	Anslutning av vatten till toalett.....	25
IDS0240	Anslutning av vatten og ström (12V).....	26
IDS0241	Anslutning av vatten og ström (230V).....	27
	Start-up and control.....	28
IDS0242	Uppstart och kontroll.....	29
	Maintenance and troubleshooting.....	30
IDS0243	Allmänt underhåll.....	31
IDS0244	Jets™ frostskydd.....	32
IDS0245	Felsökning.....	33

Denna manual kommer från Jets Vacuum AS och innehåller grundläggande information som gör att användaren kan utnyttja Jets™ vakuumsanitetssystem fullt ut. I dokumentationen finns en beskrivning av systemfunktionerna, tillgängliga produkter och viktig information att ta hänsyn till under installation, drift och underhåll.

Alla rörarbeten åligger kunden. Jets Vacuum AS kan inte hållas ansvarigt för fel i systemet som orsakas av felaktig utformning eller konstruktion av rörledningar. Alla lokala och nationella krav måste följas vid installation av Jets™ sanitetssystem.

Illustrationerna kan avvika något från de leverade produkterna. Alla Vacuumator™-pumpillustrationer visar Ultima C200. Vissa leveranser har även en 15MB – en starkare variant. Principerna för användning, installation och underhåll är dock desamma för alla typer.

Detaljerad information om installation, drift och underhåll finns på de produktspecifika datablad som medföljer i förpackningen.

Se till att alla detaljer om rördragning, möjligheter och utmaningar kring placeringen av toalett och pump har förplanerats korrekt. Du hittar nödvändig information i den här manualen och i "Vägledning för vakuumrör VOD – stugor och hus".

Inkoppling av ett komplett VOD-standardssystem

Obs! Endast för illustration. Produkterna som visas kan avvika från den utrustning som du har köpt.



Swedish

User Guide Getting Started

2018-08-28 13:54

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.



SANITARY SYSTEMS - MADE TO PLEASE

Atmosfäriskt tryck

- Lufttryck vid havsnivå. Eventuellt lufttryck under atmosfäriskt tryck, beskrivs ofta i procentandelar av totalt vakuum.

Uppsamlingsstank

- Tank som används för uppsamling av svart- eller gråvatten från Jets™ sanitetssystem.

Trycksida/utloppssida

- All utrustning och alla rör mellan en vakuumenhet och utloppspunkten (avloppstank, behandlingsenhet eller kommunalt avlopp).

Inspektionslucka

- En ren åtkomstpunkt i rörledningar. När transportfickor och längre rörsträckor används ska inspektionsluckor installeras med lämpliga avstånd och tillräcklig åtkomst.

Vakuumsida

- All utrustning och alla rör på vakuumsidan av vakuumenheten.

System, standardsystem

- Funktionsprincipen är VOD™. Detta system är enbart till för en toalett. Får enbart användas där trycksatt vatten (vattenförsörjning eller vattenpump) är tillgängligt.

Transportficka

- En ficka för vätska/avlopp utformad för att samla avloppsvatten i rörledningarna i etapper. Området där slam bildas.

Vakuum

- Allt lufttryck under atmosfäriskt tryck. Beskrivs ofta i procent av totalt vakuum.

Vakuumsystem

- Ett komplett system för transport av avloppsvatten som avloppsvatten, gråvatten eller kondensat från källan till utloppet.

Vakuumgenerator, vakuumpump

- Utrustning som skapar sugkraft och ett tryck genom användning av vakuum för att transportera kombinationer av vätska och luft.

Ventil, VFD-ventil

- Vakuumpolning och utloppsventil En vakuumstyr mekanism som styr spolning och tömning av Jets™ vakuumtoaletter.

VOD™

- Vacuum On Demand – ett system där en pump skapar vakuum i rörsystemet när en toalett eller urinoar spolas eller en gråvattentank töms. Används i mindre system med fyra eller färre avloppsvattenkällor.

Avloppsvatten/avloppsvattenkälla

- Avloppet (avloppsvatten) från toaletter, urinoarer, etc. (avloppsvattenKÄLLOR).

Hur fungerar det?

VOD™ – Vacuum On Demand

Detta betyder att rörledningarna inte står under vakuum hela tiden. När du trycker på spolknappen startar pumpen. Vakuum byggs upp i rören mellan toaletten och Vacuumarator™-pumpen.

Luft används för att transportera avlopp

Istället för att använda vatten använder en vakuumtoalett lufttrycksskillnader, mellan vakuum i rörledningarna och luften på utsidan, för att transportera avlopp. När toalettventilen öppnas gör skillnaden i lufttryck att avloppet snabbt sugas ut ur toalettsskålen till rörledningarna och transporteras till pumpen tillsammans med stora mängder luft.

Kraftkälla

VOD Vacuumarator™-pumpar finns med flera spänningar. 12V (för batteri och solpanel), 24V, 36V och 230V. För 230V-pumpen måste spänningen vara mellan 220–240V (50/60Hz). Vi rekommenderar inte användning av en omvandlare.

Låg vattenförbrukning

Jets™ toalettssystem använder mycket lite vatten (cirka 0,5–1 liter per spolning), tack vare att vakuum skapas i rörsystemet. Detta vatten används huvudsakligen för att hålla toalettsskålen ren och för att garantera god hygien.

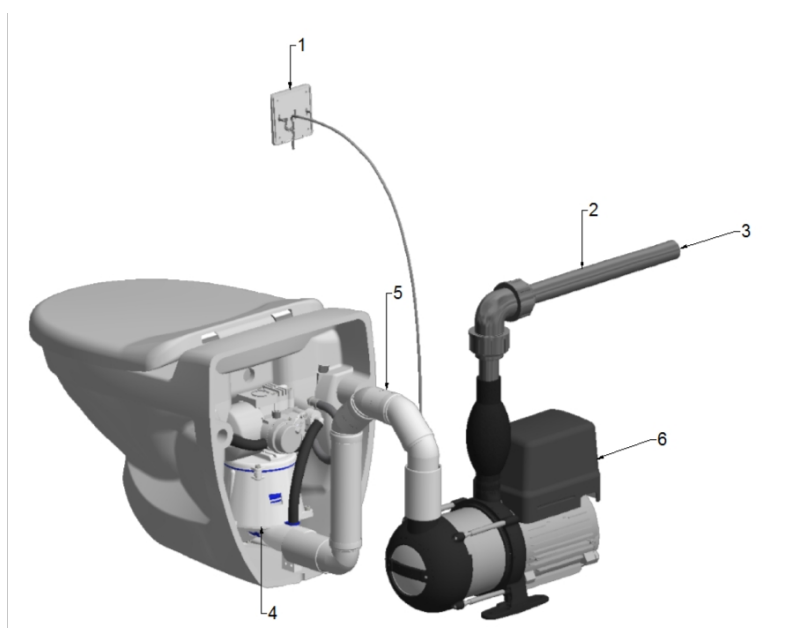
Vattentrycket kan minskas ytterligare genom justering av vattenventilen.

Vattentillförsel

VOD-standardssystemet får enbart installeras om du har rinnande vatten eller vattenförsörjning. En VFD-ventil används då. Vattentrycket måste vara lägst 2 bar och får inte överskrida 7 bar.

Vacuumarator™-pumpen

Vacuumarator™-pumpen utför tre jobb samtidigt. Den skapar ett vakuum (negativt tryck) i rörsystemet, mal avlopp och pumpar bort avfallet (till en uppsamlingstank, biotank, allmänt avlopp etc.).



1. Spolknapp
2. Utloppsledning Ø32mm
3. Tömning till:
 - Uppsamlingstank/tätad tank
 - Biotank/komposttank
 - Offentligt avlopp
4. Toalettventil
5. Rörledning Ø50mm (rörpaket)
6. Vacuumarator™-pump

Toalett – vägghängda modeller

Charm



Pearl

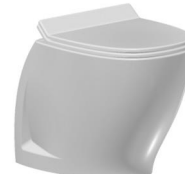


Toalett – golvmmodell

50M



Jade



Jets™-är tillverkade av kvalitetsporslin (glasartat porslin). Den har samma komfort och är lika hygienisk som en traditionell spoltoalett. En vakuumtoalett använder enbart cirka 1 liter vatten per spolning för att hålla skålen ren. Det finns en ventil i toaletten som aktiverar tömning och spolning av skålen.

Monteringsramar

MF691MS

Lämplighet: 59M, Charm, Pearl.



MF692MS

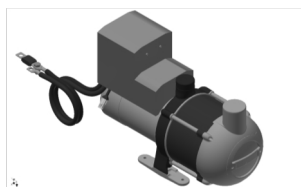
Lämplighet: 50M, 59M, Charm, Pearl, Jade



Jets™ monteringsramar är en enkel och komplett lösning för vägg- och golvmonterade toaletter.

Vacuumator™-pumpar

Ultima C200 12V



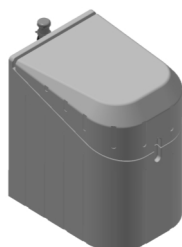
Ultima C200 230V



Vacuumator™-pumpen är huvudkomponenten i vårt vakuumsystem. Pumpen skapar vakuum, mal och pumpar i ett sammanhängande flöde.

Vacuumator™-pumparna är de mest kompakta, effektiva och tillförlitliga vakuumgeneratorerna för vakuumsanitetssystem. Pumpen är tillverkad av kvalitetsmaterial och finns i modeller med olika kapacitet..

Jets Biotank



Jets™ Biotank är en isolerad komposttank. Den kan utrustas med en värmekabel för att förhindra att det fryser vid installation i mycket kalla områden. Biotanken är utformad för att göra komposteringen mindre sölig och mer användarvänlig. Den är särskilt användbar i områden där det är opraktiskt att tömma en uppsamlingstank. Den är också användbar på fjärrplatser där offentliga avloppsnät inte är ett alternativ.

Varje gång någon spolar toaletten överförs avloppsvatten till tanken. Fasta partiklar förblir i partikelfiltret. Överskottsvätska kommer att strömma till den nedre delen av tanken, där ett avloppsrör leder vätskan ur tanken och ned i marken för filtrering eller till en tank.

Uppsamlingsstankar

1 300 l



2 100 l



3 000 l



Uppsamlingsstankar är konstruerade för att ta emot och lagra svartvatten (avloppsvatten) på plats tills tankpumpning utförs. Jets™ kan erbjuda uppsamlingsstankar i olika storlekar för placering ovanför eller under marken.

Alla tankar måste ventileras med en rördiameter på minst 50 mm.

Det måste finnas en tillfartsväg till tanken eftersom den ska tömmas regelbundet.

Följande påverkar beräkningen av tankens storlek:

- Antal dagar stugan kommer att användas årligen.
- Antalet bäddar i stugan.
- Genomsnittligt antal toalettbesök per person och dag.

Exempel på en beräkning:

60 dagar x 5 bäddar x 6 toalettspolningar = 1 800 toalettspolningar per år.

Avloppsvatten per spolning – ca 1 l vatten + 0,45 l avloppsvatten = 1,45 l avloppsvatten per spolning.

1 800 toalettspolningar x 1,45 l avloppsvatten = 2 610 l avloppsvatten totalt.

I det här fallet ska tanken tömmas en gång per år, en tank på cirka 3 000 liter ska användas.

Leverans

Kontrollera att du har fått alla komponenter i leveransen enligt din beställning och den bifogade förpackningslistan.

Obs! Kontrollera alla förpackningar, inklusive själva toaletten – öppna sitsen och locket.

Nödvändigt material (ingår ej)

- Nödvändiga verktyg (skiftnyckel, såg för kapning av plaströr, krysspårmejsel (Phillips), kniv).
- 32 mm rör eller slang av PE/PEH.
- Smörjmedel för anslutning av rör, vid behov, på sugsidan (mellan toalett och pump).

Utløpsrør (32 mm) ingår ej i standardleveransen.

De flesta typer av 32 mm tryckklassificerade rör och slangar kan användas. Vanligast är Ø32 mm PEL-slang. Dessa kan köpas i din lokala VVS-butik.

Backventil/[Vacuumarator Tank Kit]

Om avløpsrøret leder till en uppsamlingsstank, en biotank eller ett avløp som ligger högre än Vacuumarator™-pumpen, måste en ventil som förhindrar återflöde monteras på pumpens utløpssida.

För Ultima pumpar finns en [Vacuumarator Tank Kit] bifogad. Det kan fungera som ventil som förhindrar återflöde. Den medföljande kulan måste installeras i gummitanken, enligt uppgift i databladet för vakuumenheten.

OBS! Detta är endast nödvändigt om det finns en lyft höjd på mer än två meter eller förlängda röravstånd (15-30M) med en lutning, på trycksidan av pumpen.

För 15 MB pumpar ingår ingen backventil i standardleveransen. Vid en uppfordringshöjd på mer än två meter måste denna ventil beställas separat.

Toalett

Toaletter med anslutning till vattenförsörjning måste installeras i rum med golvavlopp.

Rördragning

Se till att alla detaljer om rördragning, möjligheter och utmaningar kring placeringen av toalett och pump har förplanerats korrekt. Du hittar nödvändig information i den här manualen och i "Vägledning för vakuumrør VOD™ – stugor och hus".



Norwegian
Piping Guide
Vacuum Piping Guide; Cabin & Homes,
VOD
2017-07-03 13:47
27 January, 2017

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 Jeti 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 conditions and no representation or warranty is given as to the accuracy of any of the information provided. Jeti Vacuum AS reserves the right to make changes without notification.

© Copyright, Jeti Vacuum AS. For more information go to www.pipingguide.no



SANITARY SYSTEMS - MADE TO PLEASE

Energikravet för en 24-timmarsperiod mäts i Watt-timmar (Wh).

Jets™ Vacuumator™ Ultima har en 750W-motor som körs i 5 sekunder per spolning.

Energiförbrukning per spolning

750W: 3 600 sek x 5 sek = 1,04Wh

Daglig energiförbrukning per person

1,04Wh x 6 = 6,24Wh

(Genomsnittspersonen går på toaletten 6 gånger på 24 timmar.)

Total daglig energiförbrukning

6,24Wh x antal personer

Den elektriska kapaciteten i ett batteri uttrycks i amperetimmar (Ah), som används i vår beräkning. Vi måste konvertera dagliga energibehov från Watt-timmar (Wh) till amperetimmar (Ah):

6,24Wh: 12V = 0,52Ah Detta är det dagliga energibehovet per person. Genom att multiplicera dagligt energibehov med antalet personer och dagar kan vi komma fram till energibehovet för en viss period.

Veckoslut, 4 personer: 0,52Ah x 3 x 4 = 6,24Ah

Vecka, 4 personer: 0,52Ah x 7 x 4 = 14,5Ah

Formel för valfri period: 0,52Ah x ____ x ____ = ____ Ah

För att fastställa om det finns tillräcklig kapacitet i en befintlig batteribank, summeras uteffekten från all utrustning som är ansluten till den. Maximalt 70 % användning av batterikapaciteten rekommenderas. Ett 125 Ah-batteri har därför ca 85 Ah tillgängligt för användning.

Anslutning av systemet till:

- Dedikerat batteri – rekommenderas (se beräkning ovan)
Batteriet ska inte vara på mindre än 75 Ah.
Batteriet måste tåla flera uppladdningar och urladdningar (dvs. djupcykelbatterier). Bilbatterier ska aldrig användas.
- Befintliga batterier – batteribank
Ta reda på om batterikapaciteten är tillräcklig genom att summera all den anslutna elektriska utrustningen. Se beräkningslistan för total energi nedan.
- Solpanel/vindkraft
En solcellspanel eller ett vindkraftverk kan användas för att ladda batterierna. Det är viktigt att batterierna har kapacitet att täcka alla energibehov.

Jets™ rekommenderar att du kontaktar tillverkarna av sådana produkter för att hitta den bästa lösningen.

Beräkning av total energiförbrukning (4 personer/dag)

Antal/produkt	Effekt (W)	Användningstid (min/timmar)	Energibehov (Wh)
2 – Läslampor	10W	7h	140Wh
1 – Lätt armatur (2x8W)	16W	1h	16Wh
4 – Sänglampor (spot)	10W	1h	40Wh
1 – Färg-TV	40W	2h	80Wh
1 – Vattenpump	40W	30min	20Wh
1 – Jets™ vakuumtoalett (4 pers)	750W	2 min (5 sek, 6 spolningar, 4 pers)	25Wh
Dagligt energibehov:			321Wh

Batterikrav

Veckoslut:

Daglig användning:

321Wh: 12V = 27Ah

En vecka:

27Ah x 7 dagar = 189Ah

189Ah: 85Ah = 2,22 ≈ 3 batterier på 125Ah

27Ah x 3 dagar = 81Ah

81Ah: 85Ah = 0,95 ≈ 1 batteri på 125Ah

Systemet kan anslutas på två sätt:

1.) Direktanslutning till ett befintligt batteri

Om du ansluter en Vacuumator™-pump till ett befintligt batteripaket med en förlängningskabel, måste du använda en kabel med rätt dimension. Annars riskerar du att toaletten inte kan användas när huvudbatteriet har låg laddning. Som en grundregel gäller att om du fördubblar kabellängden bör du även fördubbla kabelns tvärsnitt (dvs. den medföljande kabeln 1,5 m/16 mm² ersätts med en kabel på 3 m/30 mm²).

2.) Dedikerat toalett-batteri

Du kan ladda toalett-batteriet på tre sätt:

1. Direktanslutning mellan huvudbatteri och toalett-batteri.
2. Befintlig sol-/vindpanel och extra regulator.
3. Batterikoppling/separator.

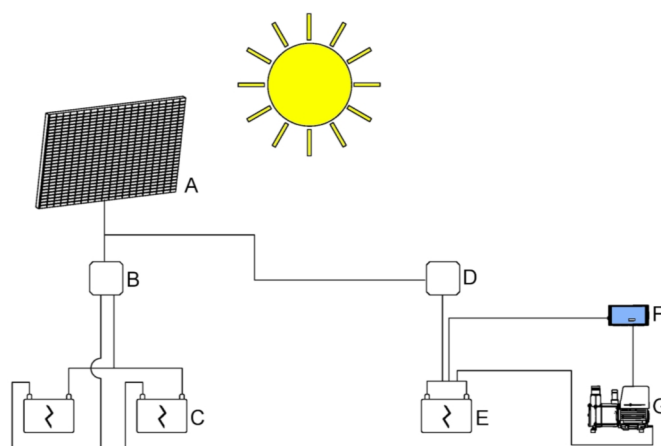
30.12.99 1:00:00 AM

- Parallellanslut toalett-batteriet med huvudbatteriet med 4 mm² max 15 m.
- Nu har du samma spänningsnivå i både huvudbatteri och i toalett-batteri.
- Om du tömmer huvudbatteriet, tömmer du även toalett-batteriet.

30.12.99 2:00:00 AM

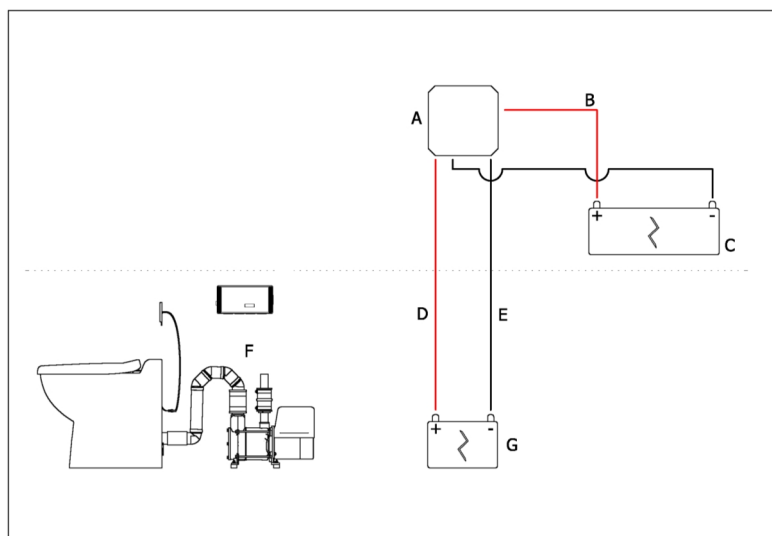
- Se illustrationen.
- Du får laddning från en solpanel via en 2,5 mm² kabel till den nya regulatoren, som laddar toalett-batteriet.
- Detta är en något instabil lösning för laddning av toalett-batteri kontra huvudbatteri, men den har visat sig fungera i de flesta fall.

A – Solpanel
B – Befintlig regulator
C – Befintlig batteribank
D – Ny regulator
E – Dedikerat batteri
F – VTS-styrenhet
G – Vacuumator™-pump



3: (se illustration nedan), ger följande fördelar:

- Påverkar inte en befintlig sol-/vindladdningsenhet.
- När batteripaketet laddas går laddningsströmmen till huvudbatteriet tills det har samma laddningsnivå som extrabatteriet. Då laddas båda batterierna samtidigt.
- När extrabatteriet är tomt laddas det från huvudbatteriet så länge det finns ström i det. Inget spänningsfall i batterikopplingen/separatoren.
- När huvudbatteriet töms av annan förbrukning i stugan töms inte extrabatteriet.



A – Batterikoppling/separator
B – Röd positiv kabel
C – 12V huvudbatteri
D – Röd positiv kabel
E – Svart negativ kabel
F – Jets™ 12V toalettssystem
G – 12V extra toalett-batteri

Swedish
User Guide
Mounting

2018-08-28 13:54

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.



SANITARY SYSTEMS - MADE TO PLEASE

Se det separata databladet för toaletten, som medföljer din beställning, för ytterligare monteringsinformation.

Krav på installationen

- Toaletter måste installeras i ett rum med avlopp.
- Toaletten måste placeras i nivå med eller högre än Vacuumator™-pumpen.
- Se VOD-vägledningen för information om installation av rörledning.

Monteringsramar och konsoler

Monteringsramar och konsoler är tillgängliga från Jets™ som ett alternativ för att förenkla montering av vägg- och golvtoaletter.

Fuktspärr

Observera att det i vissa länder, och enligt de flesta normer och bestämmelser, är förbjudet att montera toaletter direkt på väggen om detta medför att fuktspärrs funktion försämras. Kontrollera vad som gäller enligt normer och bestämmelser innan du påbörjar installationsarbetet.

Installation av väggmonterade toaletter

- Bestäm var toaletten ska monteras.
- Avgör om det kommer att vara möjligt att komma åt toaletten bakifrån (en servicelucka) eller om toalettskålen ska tas bort från väggen för service.
- Det finns 2 mallalternativ. Det finns en full mall och en mall enbart för rörledning, vattenförsörjning och signalkabel.

Installation av golvmonterade toaletter

- Bestäm var toaletten ska placeras.
- Montera bakstycket på toaletten. Se till att alla slangar och ledningar är åtkomliga genom hålet i bakstycket.
- Placera toaletten på monteringsplatsen.
- Fäst toaletten i golvet.
- Se det separata databladet för toaletten, som medföljer din beställning, för ytterligare monteringsinformation.

Spolknapp [Release Button]

De rekommenderade höjderna för spolknappar anges nedan. Spolknappen kan dock monteras på valfri höjd.

- Spolknapp normal höjd – 670 mm
- Spolknapp höjd för offentlig toalett – 950 mm

Välj om spolknappen ska installeras på eller inuti väggen. Om spolknappen ska monteras i väggen gör du hålet samtidigt som du gör hålet för toaletten (väggmonterad).

Se det separata databladet för spolknappen, som medföljer din beställning, för ytterligare monteringsinformation.

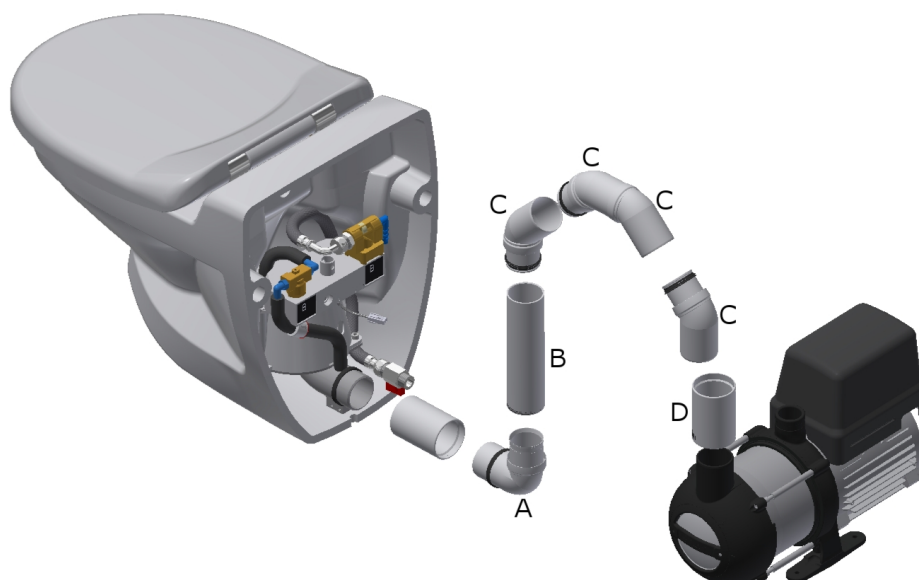
Röranslutningar

Det är viktigt att röranslutningen mellan toaletten och Vacuumator™-pumpen placeras strax bakom och på samma nivå som toaletten. Klämning eller tryck kan orsaka läckage. Information om rörledningar och rörklämmor finns i – stugor och hus.

Montering – standardrörpaket (ingår i leveransen)

Det levererade standardrörpaketet används i installationer där pumpen placeras rakt bakom och på samma nivå som toaletten. Om du behöver en alternativ plats för toaletten eller pumpen, se rörvägledningen VOD.

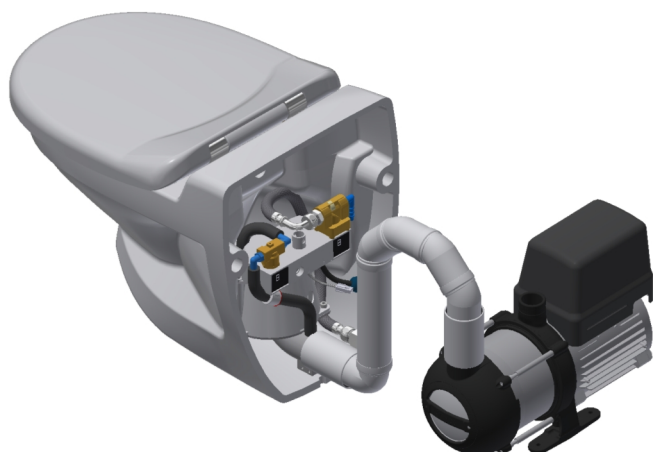
Rörsektionerna ska pressas in i varandra. Använd inte lim eller andra bindemedel. Ibland kan det finnas behov av att använda smörjmedel som är avsett att underlätta vid montering av PP-rör, dvs. silikonspray.



- A – Rörkoppling – 90 graderskrök
- B – Rörkoppling – 140 mm
- C – Rörkrök – 45 grader
- D – Rörkoppling – 100 mm

Obs! Observera att rörkopplingarna A och C skiljer sig från varandra.

Monterat rörpaket



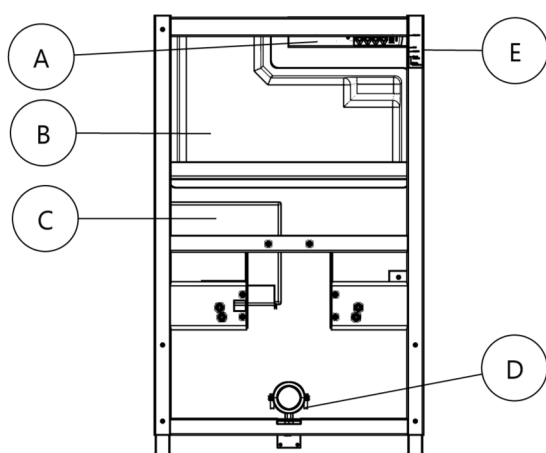
MF692MS

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

Monteringsramen är utformad för att användas med ett antal vägg- och golvmonterade toalettmodeller. Måttinformationen för varje toalettmodell varierar. Före installationen ska du verifiera måtten för korrekt justering av höjd, bultar och anslutningar beroende på toalettmodellen. Mer information om mått finns på toalettens datablad och ytterligare monteringsinformation finns på monteringsdatabladet.

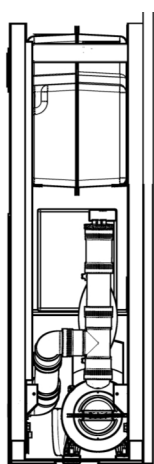
- A - Hylla för placering av VOD-styrenhet, vakuumbrytare osv.
- B - Vattentank
- C - Batterihylla (kan placeras till vänster eller höger)
Maximal batteristorlek: L340 x B220 x H255

Vy framifrån.



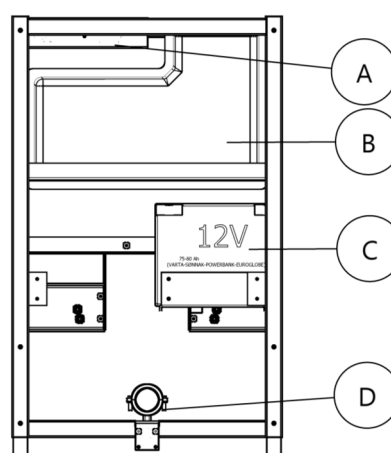
Vacuuarator™-pumpen kan placeras antingen i eller utanför ramen.
Obs! Olika rörpaket används beroende på pumpens placering.

Pump monterad inuti ramen.

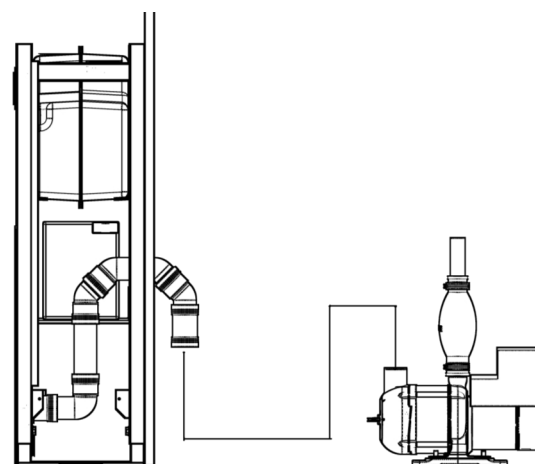


- D – Klämma
- E – Etikett för höjdjustering

Vy bakifrån.



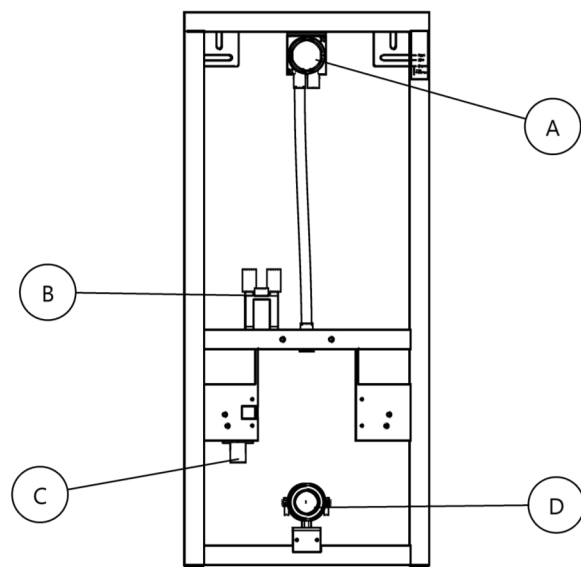
Exempel på pump monterad utanför ramen.



MF691MS

Lämplighet: 59M, Charm, Pearl

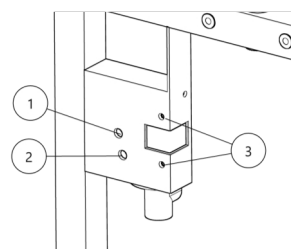
Monteringsramen är utformad för att användas med ett antal väggmonterade toalettmodeller. Måttinformationen för varje toalettmodell varierar. Före installationen ska du verifiera måtten för korrekt justering av höjd, bultar och anslutningar beroende på toalettmodellen. Mer information om mått finns på toalettens datablad och ytterligare monteringsinformation finns på monteringsdatabladet.



- A – Spolknapp
- B – Fäste för vakuumbrytare om en sådan är installerad.
- C – Anslutningar för vattentillförsel.
- D – Anslutning till vakuum.

Fäst toalettens bultar på ramen i enlighet med toalettypen:

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



Den elektronikstyrda spolknappen aktiverar spolcykeln i ett toalettsystem.



Förbered installationsplatsen

Håll upp monteringskåpan mot ytan den ska monteras på. Markera var skruvhålen kommer att vara i enlighet med rekommenderade toaletthöjder nedan enligt egna önskemål.

Normalhöjd för spolknapp – 670 mm

Höjd för spolknapp offentlig toalett – 950 mm

Borra ett hål i väggen där spolknappen ska sitta.

Placera bottenplattan över hålet och sätt fast den (skruvarna medföljer inte). Kontrollera med ett vattenpass att bottenplattan är i nivå.

Detaljerad monteringsinformation

Detaljerad information om installation, drift och underhåll finns på de produktspecifika datablad som medföljer i förpackningen.

I ett VOD™-standardsystem, används en pump av typen Ultima C200 (12V eller 230V). För en pump med 230V måste spänningen vara mellan 220–240V. Vi rekommenderar inte användning av en omvandlare.

Se till att alla detaljer om rördragning och placering av toaletten och pumpen har förplanerats i enlighet med detta. Du hittar nödvändig information i den här manualen och i – stugor och hus.

Placering av Vacuumarator™-pumpen

Pumpen ska placeras:

- På plan mark.
- På samma höjd eller lägre än toaletten
- Inomhus eller i en specialbyggd isolerad box på husväggen.
- I en torr och frostfri miljö

I mobila installationer måste pumpen säkras ordentligt.

OBS! Om avståndet mellan toaletten och Vacuumarator™-pumpen ökas utöver den medföljande rörlängden eller om en flexibel slang används, ska pumpen skruvas fast i golvet eller säkras med andra lämpliga medel. Om rörpaketet är fäst med klämmor är det inte nödvändigt att säkra pumpen.

Montering – steg för steg

1. Placera Vacuumarator™-pumpen på en lämplig plats.

2. Fyll pumpen med vatten:

- Det är lättast att fylla pumpen genom inloppet.
- Utloppet kan också användas för att fylla pumpen.
- Cirka 2 liter vatten behövs för en Ultima C200-pump.



3. Anslut inloppsröret: Ingår i standardrörpaketet eller andra PE/PEH-rör (mer information finns i Vägledning för vakuumrör).

4. Montera ett [Vacuumarator Tank Kit] Vacuumarator-tankset/en backventil.

Om avloppsröret leder till en uppsamlingstank, en biotank eller ett avlopp som ligger högre än Vacuumarator™-pumpen, måste en ventil som förhindrar återflöde monteras på pumpens utloppssida.

- För Ultima-pumpar:
 - Placera den medföljande kulan i Vacuumarator-tanksetet enligt databladet. Montera tanken på pumpens utlopp.
 - Vid uppfordringshöjder under två meter kan Vacuumarator-tanksetet monteras utan kulan.

5. Montering av klämringskopplingarna.

Pumpens utloppsrör är trycksatt. Därför måste en klämringskoppling (eller motsvarande) användas för att säkerställa att röret inte läcker. En rak koppling och en rörkrök ingår i leveransen.

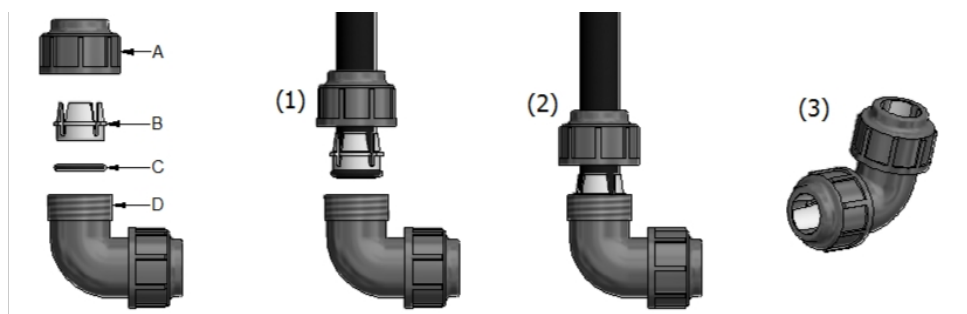
- För: Ultima-pumpar:
 - Den raka kopplingen eller rörkröken kan monteras direkt på Vacuumarator-tanksetet. Använd den koppling som passar bäst för vidare röranslutningar.

Montering av klämringsskoppling

Monteringen ska utföras enligt följande:

1. Placera först muttern (A) på röret. Placera sedan klämringen (B) och O-ringen (C) på röret.
2. Skjut på stommen (D) på röret.
3. Dra åt muttern.

A) Mutter
B) Klämring
C) O-ring
D) Stomme



Jets™ uppsamlingstankar är designade och konstruerade för att ta emot svartvatten (avlopp) för lagring tills tankpumpning utförs.

Kommunalt godkännande krävs för montering av uppsamlingstankar för svartvatten. Om tanken inte är korrekt placerad och monterad kan den skadas och orsaka kontaminering.

Om det finns en hög grundvattennivå eller en risk för hög grundvattennivå och överfyllning inte räcker för att motverka flytkraften, måste tanken förankras. Läs och följ denna installationsguide.

OBS! Vid uppfordring till en tank måste en backventil monteras på Vacuumator™-pumpen.

För frostskydd av tankar och rör, se databladet för "Frostskydd av VOD-system"

Information om VVS- och röralternativ finns i "Vägledning för vakuumrör VOD – stugor och hus".

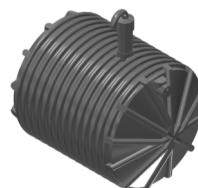
Allmän information

- Håller temperaturer mellan -30 °C och +60 °C.
- Tillverkas i ett stycke utan skarvar.
- Låg vikt – lätt att transportera.
- Ventilation måste monteras på tanken, min. Ø110 mm. Detta kan förlängas vid behov.
- Tanken ska inte fyllas mer än 2/3 under vintersäsongen, på grund av expansionsrisken.
- Tanken kräver inget underhåll, med undantag för slamsugning.
- Anslutningarna för fyllning och slamsugning har läpptätningar för konventionella avloppsrör. Ø32 mm utloppsrör från Vacuumator™-pumpen kan placeras i läpptätningen på tankens inlopp.
- 2 100 l: Vid montering under huset måste den fria höjden mellan mark och inklädnad vara minst 1 meter.
- 2 100 l: Sluten uppsamlingstank anpassad för inomhusinstallation eller ytmontering utomhus.
- 1 300 l och 3 000 l: Sluten uppsamlingstank godkänd för installationer under marken (nedgrävd).
- 1 300 l och 3 000 l: Kan förses med ett tanknivåalarm.

2 100 l – enbart för lock:



1 300 l – för nedgrävning:



3 000 l – för nedgrävning:



OBS! Mer detaljerad information om din produkt och installationsåtgärder finns i det specifika produktdatabladet.

Undvik att installera uppsamlingstanken i områden med fordonstrafik och i områden där den kan träffas av nedfallande laster (t.ex. snö). Tanken är konstruerad för applikationer där den inte utsätts för fordonstrafik. Tanken är godkänd för gångtrafik över tankytan. Så långt det är möjligt bör dock onödig gångtrafik kring tanken undvikas.

Transport, lagring och hantering

Tanken får inte släpas på marken, utsättas för slag eller lyftas felaktigt. Tanken får inte transporteras eller placeras på vassa eller spetsiga föremål, eftersom den då kan skadas.

Tanken måste lyftas med ett lämpligt dimensionerat fordon eller med lämplig lyftutrustning och band, slingor och remmar för att undvika skador.

Placering av dike och tank

Storleken på diket beror på markens sammansättning och egenskaper. Marken under tanken måste tåla vikten av tanken och dess innehåll.

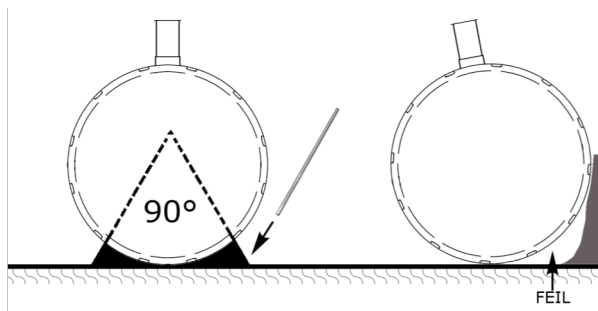
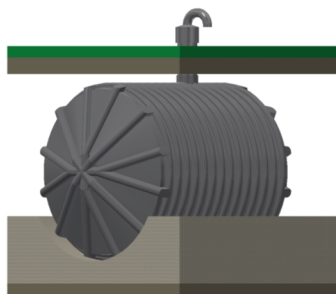
Om diket är instabilt måste dikesväggens diameter vara lika med tankens diameter.

Vid behov kan dränering ovanför diket eller extra dränering krävas för att undvika ansamlingar av ytvatten eller urlakning i marken runt tanken.

Placering

Angivna underlag (såsom ärtsten, krossad sten, grus etc.) måste jämnas ut och komprimeras för att ge en jämn plan yta på minst 20 cm djup under tanken. Tanken måste undersökas noga med avseende på eventuella skador innan den placeras i diket. Fyllmaterialet måste packas väl under tankens sidor och kanter. Det är mycket viktigt att se till att fyllmaterialet komprimeras väl under tanken, särskilt under tankens nedre cirkel.

De komprimerade skikten ska sammantaget bilda ett upp till 25 cm tjockt lager. Komprimeringen ska ha en relativ densitet på ca 90 %. Om krossad sten (som bergsten) används, uppnås detta kompressionsförhållande automatiskt, förutom under tankens nedre cirkel. Du måste använda en käpp, spade, ett trästycke etc. för att fylla eventuella hålrum runt botten och sidorna av tanken.



Förankring

Tanken måste förankras om grundvattennivån är hög eller kan vara hög och överfyllningen inte är tillräcklig för att motverka flytkraften.

För att tåla maximal flytkraft, utan särskild förankring, måste överfyllningshöjden ovanför tankens ovkant motsvara minst 80 % av tankens diameter när singel eller krossad sten (4–16 mm) används.

Tanken kan förankras i armerade betongplattor, balkar eller en betongplatta under fyllmaterialet i diket. Vi rekommenderar att en betongplatta används om tanken inte kan fästas i berg.

Icke-nedbrytbara remmar ska dras runt tanken och fästas i öglebultar som är fästa i betongplattan. Tanken bör säkras med minst 1,8 gånger flytkraften.

Remmar och låsanordningar måste vara tillverkade av icke-frätande material och remmarnas bredd ska vara minst 50 mm.

Fyllningssammansättningar

Grus (dvs. krossad bergsten) med en storlek på 4–16 mm måste alltid användas som återfyllning för diket. Obs! Grus i storleken 0–4 mm ska aldrig användas. Använd aldrig återfyllning som kan spolats bort (t.ex. matjord, sand, lera, stendamm etc.).

Trots att tanken är fäst i betongplattan bör det alltid finnas ett fyllningsskikt på minst 20 cm mellan tanken och betongplattan. Alla instabila områden i diket måste stabiliseras (dvs. mjuka, lösa eller expansiva områden).

Det kan vara nödvändigt att byta fyllmaterialet och använda ett toppskikt. Under alla omständigheter måste fyllmaterial användas som är fritt från sten eller annat organiskt och främmande material som är större än 16 mm.

Fyllmaterialet måste vara fritt från snö och is.

Nivåbrytare (extrautrustning)

Genom att använda en nivåbrytare i uppsamlingstanken får du bättre kontroll över tanknivån. Detta är ett bra alternativ till att använda en mätsticka eller liknande verktyg.

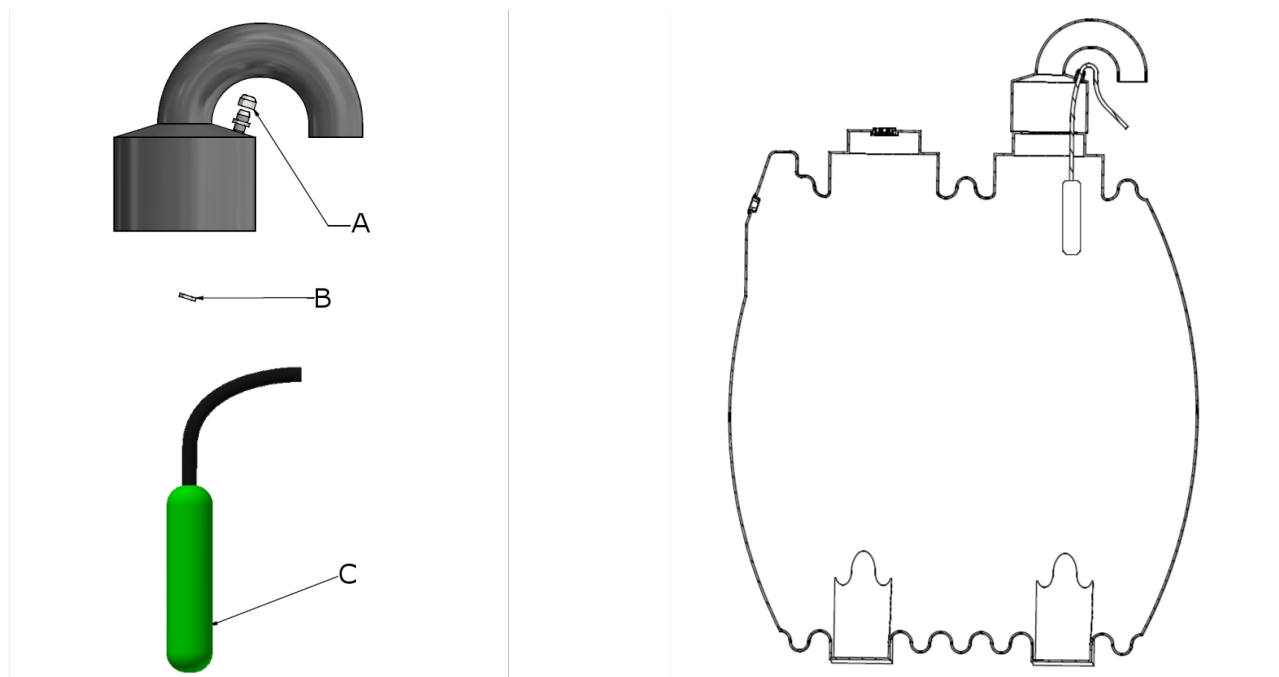
När tanken fylls stiger flottören och skickar en elektronisk signal till VTS-styrenheten. Varje gång spolknappen för toaletten aktiveras efter detta hörs ett pip som informerar om att tanken måste tömmas. Efter 50 spolningar till stängs systemet av och toaletten kan inte användas förrän tanken har tömts.

Montering av nivåbrytaren

1. Borra ett Ø16 mm hål högst upp på luftventilen som bilden nedan visar.
2. Fäst den medföljande kabelgenomföringen.
3. Placera flottören i tanken och dra ledningen genom kabelnätet nedanför.
4. Justera flottörens läge i tanken enligt illustrationen nedan.
5. Dra åt kabelgenomföringen så att matningen hänger från den.

A – PG-nippel
B – Mutter för PG-nipple
C – Nivåbrytare

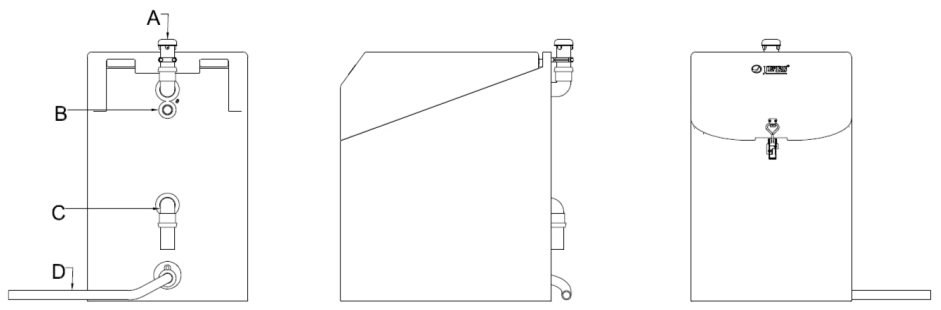
Installationsnivån är beroende av nivåsensorns typ. För en standardflottör är den rekommenderade installationsnivån 200 mm under tankens yta. På denna nivå verkar sensorn med full kapacitet.



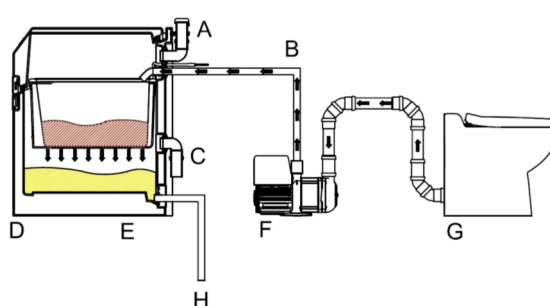
Se det produktspecifika datablad som medföljde i lådan för mer information om installation av biotanken.

Jets™ biotank är en ren, effektiv och användarvänlig komposteringslösning som är ett miljövänligt alternativ för avloppshantering. Biotanken lämpar sig för områden där tömning av uppsamlingstankar är omöjlig eller praktiskt svår, och för avsides belägna områden där kommunalt avlopp inte är tillgängligt.

- A) Ventilationsutlopp
- B) Inloppsrör
- C) Ventilationsinlopp
- D) Avloppsvattenutlopp



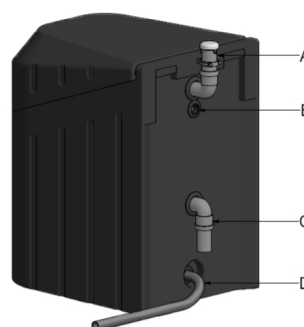
- A) Ventilationsutlopp
- B) Inloppsrör
- C) Ventilationsinlopp
- D) Utlopp
- E) Biotank
- F) Vacuumator™-pump
- G) Jets™-toalett
- H) Filtreringsdike, avlopp, användning som gödningsmedel eller tömning på lämpligt ställe.



Montering

1. Hitta en lämplig plats för biotanken: vid husväggen, i ett skjul, dold i terrängen eller liknande. Vid vinteranvändning bör du placera den så nära husväggen som möjligt med minsta möjliga rörlängder för att skydda mot frost.
2. Placera tanken så att den inte lutar framåt, utan snarare bakåt mot utloppet. Detta är för att säkerställa att all vätska rinner ut.
3. Så här ser det på baksidan av biotanken när den monteras enligt anvisningarna i produktdatabladet.

OBS! För att underlätta monteringen kan det vara nödvändigt att använda silikonspray eller annat smörjmedel.



- A) Ventilationsutlopp
- B) Inloppsrör
- C) Ventilationsinlopp
- D) Avloppsvattenutlopp

Swedish

User Guide Connection

2018-08-28 13:54

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.



SANITARY SYSTEMS - MADE TO PLEASE

Anslutning till vattenförsörjning

Vattentillförseln placeras på baksidan av väggen där toaletten är monterad och vattentillförseln är ansluten till vattenledningen från toalettventilen. Erforderlig anslutning är en 1/2" BSP standardkoppling.

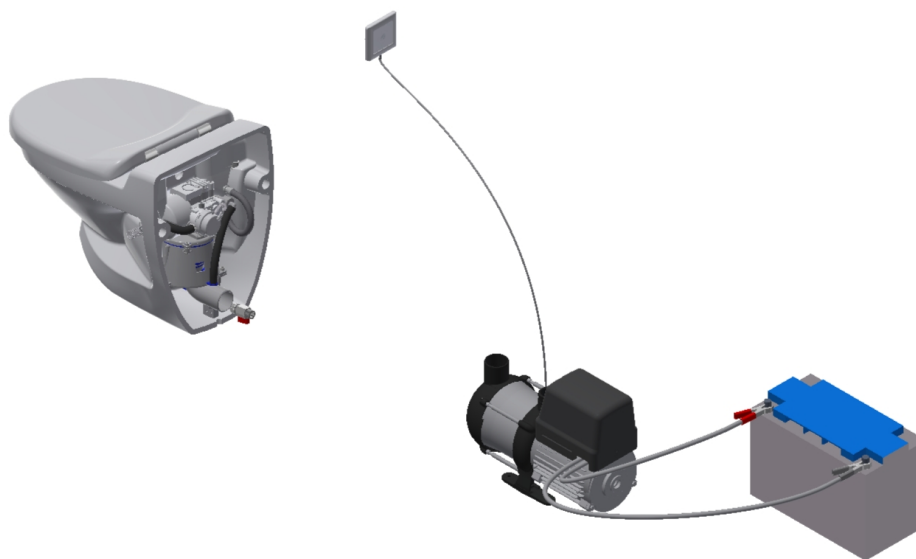
Vattentrycket måste vara lägst 2 bar och får inte överskrida 7 bar.



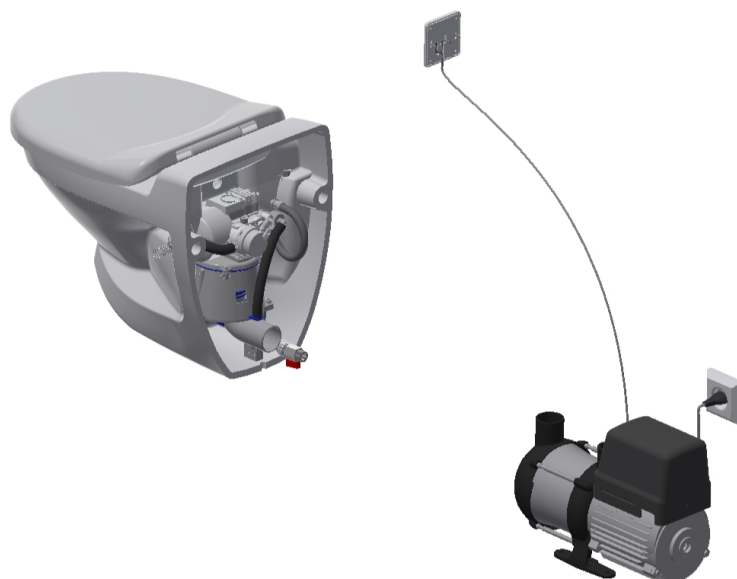
Vattenslangens längd kan variera beroende på monteringsmetod och toalettmodell.

OBS! Om annat än försörjning från vattenledningsnätet används måste ett vattenfilter installeras för att ge rent vatten till magnetventilen så att den fungerar korrekt.

12V-modell med rinnande vatten



230V-modell med rinnande vatten



Swedish

User Guide

Start-up and control

2018-08-28 13:55

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.



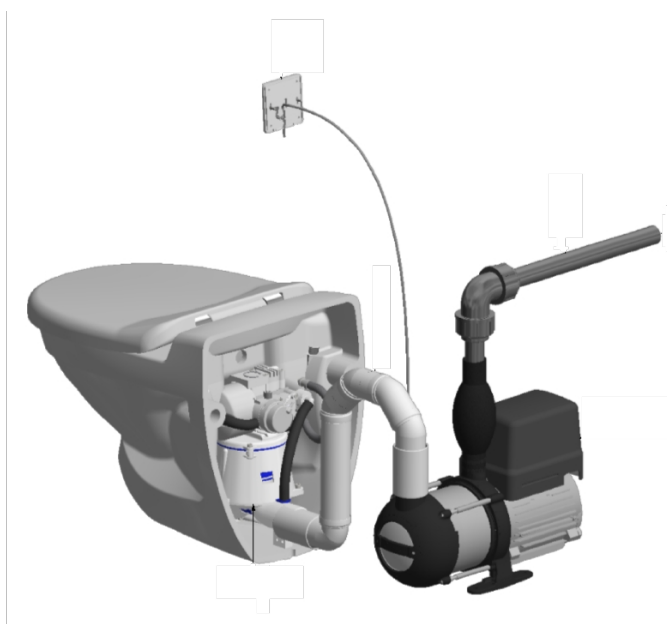
SANITARY SYSTEMS - MADE TO PLEASE

Checklista

1. Ställ upp toaletten och Vacuumator™-pumpen.
2. Montera rörpaketet och anslut det mellan toaletten och Vacuumator™-pumpen.
3. Anslut Vacuumator™-pumpen till uppsamlingskällan.
4. Anslut vattenförsörjningen och strömförsörjningen.

Toaletten är klar för användning.

Mer detaljerad information om funktion och principer finns i det specifika produktdatabladet.



Swedish

User Guide

Maintenance and troubleshooting

2018-08-28 13:54

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.



SANITARY SYSTEMS - MADE TO PLEASE

Toalettsystemet

Grundligt underhåll ska utföras regelbundet för varje system och framför allt för pumpar.

Jets™ rekommenderar regelbunden användning av produkter för toalettrensning och avkalkning. Det finns dock några andra viktiga procedurer att tänka på.

Toaletten ska användas som en vanlig toalett. Släng inte föremål i toaletten som kan blockera eller förstöra systemet (t.ex. skruvar, mynt, blöjor, olösligt papper, servetter etc.).

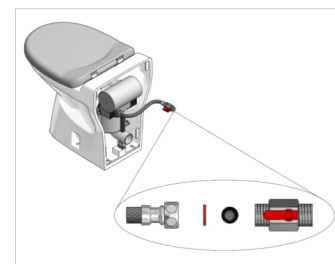
Vi rekommenderar att du använder Jets™ toalettrensning i tillägg till rengöring och desinfektion av toaletten. Detta bidrar också till att förhindra att mineralavlagringar bildas i vakuumrören och även i Vacuumator™-pumpen.

Observera att återvunnet toalettpapper med högt innehåll av lim inte ska användas i bioprocessen i Jets™ biotank och andra komposteringstankar.

Rengöring av vattenventilen

Vattenventilen finns på baksidan av toaletten och har ett filter som ska rengöras med jämna mellanrum.

Detta förhindrar skador på ventilkomponenterna från främmande föremål. I områden där vattnet kan ha en högre halt av föroreningar bör rengöringen göras oftare.



Pumpunderhåll

Pumpstopp

OBS! Koppla bort all el och lämna pumpen i några minuter innan du börjar arbeta med den.

Om pumprotationen stannar eller inte startar på grund av blockering kan det hjälpa av vrida runt rotorn manuellt. Detta kan lösgöra eller ta bort blockeringen.

Detta görs på följande sätt:

För Ultima 230V: Använd en 5 mm insexnyckel (skiftnyckel) vid pumpens motorände.

För Ultima 12V: Se stegen nedan.

Gör följande om ovanstående metod inte avlägsnar blockeringen i pumpen:

- Koppla bort båda röruppsättningarna från pumpen och lyft ut pumpen.
- Placera pumpen utomhus eller i ett handfat. Ta bort plexiglaskåpan. För Ultima-pumpar används ett specialverktyg för att ta bort glaset som är fäst på pumpens undersida.
- Avlägsna eventuella främmande föremål från sugkammaren.
- När motorn roterar fritt återmonterar du och fäster plexiglaskåpan igen.
- Fäst alla rörledningar och el-anslutningar och fyll pumpen med vatten innan du försöker starta om den.

Antifryslösning

Jets™ sanitetssystem har testats med Jets™ Antifreeze med utmärkta resultat. I toalettssystem med biotank kan detta frostskyddsmedel användas utan betänkligheter eftersom det inte påverkar komposteringsprocessen. Av samma skäl kan Jets™ Antifreeze också användas i andra biologiska toalettssystem.



Frysskydd av system

Vid installation på platser med elström: Se till att det är plusgrader i det rum där toaletten och Vacuumator™-pumpen finns och att rören till tanken och själva tanken är skyddade med värmekablar. Om du inte har tillgång till Jets™ är det viktigt att du använder spritbaserade frostskyddsmedel (utan etenglykol).

OBS! Använd inte frostskyddsmedel för bilar.

Frysskydd av avloppsrör

- För system med en LFD-ventil behövs inga andra frostskyddsåtgärder om rutinerna för daglig användning följs.
- För system med 230V-ström rekommenderar vi användning av externa värmekablar – rörledningar med inkapslade kablar rekommenderas inte. Kablar som sitter på utsidan av röret på Ø32 mm med skyddsisolering rekommenderas (kontakta distributör för mer information om rörledningar).
- Jets™ rekommenderar markförläggning av Ø 32 mm-rörledningen till tankens utlopp. Isoleringsslaget ovanför rörledningen måste ha tillräcklig bredd (dvs. 50 cm). Isoleringen är nödvändig för att tjälen inte ska kunna tränga ned till rörledningen. Det gäller i synnerhet system utan ansluten elström och värmekablar. Avloppsrör bör också isoleras om diket inte kan föras ned till tjälfritt djup. Ingen del av rörledningen ska utsättas för vind och väder eftersom frysfrekvensen ökar dramatiskt.

Frysskydd av tankar

Jets™ biotank

- Jets™ rekommenderar att Jets™ biotank grävs ned till strax under det undre luftinloppet (cirka 28 cm) och täcks in med isolerskivor runt tanken. Avloppsslangen och infiltrationsdiket bör också isoleras väl.
- Tanken kan också placeras i en isolerad låda nära bostaden. Då slipper man isolera längre rör och eventuellt lägga värmekablar (elström). Om stugan ska användas under vintern eller andra perioder med kallare väder och det inte är möjligt att installera värmekablar rekommenderar vi att tanken ställs upp så nära bostaden som möjligt. Då minskar arbetsinsatsen för att dra frysskyddade rör till tanken.
- För toaletterum med tillgång till elström. Vi rekommenderar installation av värmekablar, antingen i form av den sats (enbart tillgängligt för tankar som säljs före juni 2013) som levereras av Jets™ eller som kablar runt tankens botten med ändan av kabeln från det rör som leder bort från stugan. Se det produktspecifika datablad som är bifogat i rutan för detaljerad information om installation och användning.

Inneslutna tankar (uppsamlingstankar)

- Om tanken är fristående eller inte har tillräcklig isolering måste du överväga att installera värmekablar eller vidta andra frysskyddsåtgärder. Kontakta tankleverantören för att få lämpliga anvisningar för nedgrävning av tanken.
- Borra ett hål vid tankinloppet och placera 1 - 2 m värmekabel i tanken.
- Tanken ska inte fyllas mer än 2/3 under vintersäsongen, på grund av expansionsrisken.

Se vidare tankleverantörens föreskrifter med anvisningar för schaktning och frostskydd för tanken.

Om det finns problem med vakuumtoalettsystemet finns det vanligtvis en enkelt skäl.

Fel i rörledningar och el-anslutningar är några av de återkommande felen.

Ingen reaktion efter att spolknappen har tryckts in

Möjliga orsaker:

- Defekt spolknapp.
- Defekt signalkabel mellan spolknapp och toalettventil.

Åtgärder:

- Byt spolknappen.
- Kontrollera kabeln och anslutningarna mellan spolknappen och toalettventilen.

Vacuumarator™-pumpen körs, men toaletten tömmer inte

Möjliga orsaker:

- För lite vätska i pumpen.
- Blockerat utlopp från pumpen.
- Läckage i röret mellan toaletten och pumpen.
- Skumbildning i pumpen (kan uppstå när för mycket tvål eller fel slags frostskydd har använts).
- Blockerad backventil i toalettventil.

Åtgärder:

- Fyll på pumpen med vatten igen.
- Kontrollera rörledningen mellan pumpen och utloppet.
- Kontrollera rörledningen mellan toaletten och pumpen.
- Avlägsna skummet genom att fylla på vatten och köra pumpen (tvingad start).
- Rengör eller byt backventilen.

Vacuumarator™-pumpen startar inte

Möjliga orsaker:

- Strömförsörjning eller batteri saknas (strömavbrott, strömtopp eller liknande)
- Motorn på pumpen har stängt av sig på grund av:
 - överspänning, kortslutning eller blixtnedslag
 - jordfel
 - överbelastning av motorn
- Pumpen har frusit.

Åtgärder:

- Kontrollera strömkabeln, kontakten, uttaget och andra kablar från batteriet.
- Kontrollera nätsladden och säkringen.
- Kontrollera signalkabeln och kontakten.
- Motorstyrningen måste återställas (koppla från strömmen, vänta 5 minuter och koppla sedan in strömmen igen).
- Låsning 230V-modell: Använd en 5 mm insexnyckel för att rotera pumpen manuellt.
- Tina pumpen försiktigt med värme om den har frusit.

Luftbubblor i toalettskålen

Möjliga orsaker:

- Blockerat utlopp mellan pumpen och tanken (t.ex. frysning).
- Bakflöde i rördelningarna.
- Backventilen stänger inte (om en sådan ventil är installerad).
- Blockerad ventilation i tanken (tanken kan vara full)

Åtgärder:

- Avlägsna eventuella blockeringar i utloppet (utloppsrör).
- Kontrollera rörledningen enligt anvisningarna i Vägledning för vakuumrör VOD – stugor och hus.

Toalettskålen är tom på vatten

Möjliga orsaker:

- Läckage i avstängningsmembranet.

Åtgärder:

- Rengör avstängningsmembranet och toalettventilen.
- Byt avstängningsmembranet.

Toalettskålen töms inte vid spolning utan fylls med vatten

Möjliga orsaker:

- Inget vakuum – främst på grund av:
 - blockerad ventilation i uppsamlingstanken eller komposteringstanken
 - utloppet från pumpen är blockerat med ett främmande föremål (som frost)
 - defekt backventil på toaletten
 - defekt magnetventil för luft/vakuum
 - defekt spole för magnetventil för luft/vakuum
 - läckage i lyftmembranet
 - för lite vatten i Vacuumarator™-pumpen.
 - Vacuumarator™-pumpen startar inte.

Åtgärder:

- Töm uppsamlingstanken.
- Avlägsna eventuella blockeringar i tankens ventilation.
- Avlägsna eventuella främmande föremål eller avfrosta blockeringar i utloppet.
- Rengör eller byt backventilen.
- Byt ut magnetventilen.
- Byt ut magnetspolen.
- Byt ut membranen.
- Fyll vatten i Vacuumarator™-pumpen.
- Kontrollera strömförsörjningen till Vacuumarator™-pumpen.

Hittade du en lösning på problemet?

Kontakta distributören om du vill ha er hjälp.



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

WWW.JETSGROUP.COM