

| | |
|-------------------|-----------|
| NEDERLANDS | 3 |
| ENGLISH | 8 |
| DEUTSCH | 13 |
| FRANÇAIS | 18 |
| ESPAÑOL | 23 |
| ITALIANO | 28 |



**Installatie instructies en
eigenaarshandleiding
Vuilwatertanksysteem**

**Installation instructions and
owner's manual
Waste water tank system**

**Einbauanleitung und
Handbuch für den Eigentümer
Schmutzwasser-Tankanlage**

**Instructions d'installation et
mode d'emploi destiné au propriétaire
Système de réservoir à eaux usées**

**Instrucciones de instalación y
manual del propietario
Sistema para aguas sanitarias**

**Istruzioni per l'installazione e
manuale per l'utente
Composizione impinato acque di scarico**

Waste water tank system

WWS

Inhoud

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Inleiding | 3 |
| 2 | Installatie | 3 |
| 2.1 | Algemeen | 3 |
| 2.2 | Tank fittingen | 4 |
| 2.3 | Aansluiten van de tank | 5 |
| 2.4 | Controle | 5 |
| 2.5 | Elektrische installatie, pomp | 6 |
| 2.6 | Elektrische installatie, niveausensor en niveaumeter | 6 |
| 2.7 | Storing zoeken, niveausensor | 6 |
| 3 | Gebruik | 6 |
| 4 | Winterklaar maken | 7 |
| 5 | Onderhoud | 7 |
| 6 | Technische gegevens | 7 |
| 7 | Hoofdafmetingen | 33 |
| 8 | Elektrische schema's | 34 |

Sommaire

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Introduction | 18 |
| 2 | Installation | 18 |
| 2.1 | Généralités | 18 |
| 2.2 | Raccords de réservoirs | 19 |
| 2.3 | Raccordement du réservoir | 20 |
| 2.4 | Contrôle | 20 |
| 2.5 | Installation électrique, pompe | 21 |
| 2.6 | Installation électrique, capteur et indicateur de niveau | 21 |
| 2.7 | Recherche de pannes, Capteur de niveau | 21 |
| 3 | Utilisation | 21 |
| 4 | Remisage pour l'hiver | 22 |
| 5 | Entretien | 22 |
| 6 | Fiche technique | 22 |
| 7 | Dimensions principales | 33 |
| 8 | Schémas électrique | 34 |

Content

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Introduction | 8 |
| 2 | Installation | 8 |
| 2.1 | General | 8 |
| 2.2 | Tank fittings | 9 |
| 2.3 | Tank connections | 10 |
| 2.4 | Check | 10 |
| 2.5 | Electrical installation, pump | 11 |
| 2.6 | Electrical installation, level sensor and level gauge | 11 |
| 2.7 | Problem solving, level sensor | 11 |
| 3 | Use | 11 |
| 4 | Making ready for winter | 12 |
| 5 | Maintenance | 12 |
| 6 | Technical details | 12 |
| 7 | Principal dimensions | 33 |
| 8 | Wiring diagrams | 34 |

Índice

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Introducción | 23 |
| 2 | Instalación | 23 |
| 2.1 | En general | 23 |
| 2.2 | Accesorios del tanque | 24 |
| 2.3 | Conectar el tanque | 25 |
| 2.4 | Comprobación | 25 |
| 2.5 | La instalación eléctrica, bomba | 26 |
| 2.6 | La instalación eléctrica, sensor y indicador de nivel de fluido | 26 |
| 2.7 | Detección de fallas, Sensor de nivel de fluido | 26 |
| 3 | Uso | 26 |
| 4 | Preparación para el invierno | 27 |
| 5 | Mantenimiento | 27 |
| 6 | Especificaciones técnicas | 27 |
| 7 | Dimensiones principales | 33 |
| 8 | Esquema's eléctrico | 34 |

Inhalt

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Einleitung | 13 |
| 2 | Installation | 13 |
| 2.1 | Allgemeines | 13 |
| 2.2 | Tank Anschlussstücke | 14 |
| 2.3 | Anschließen des Tanks | 15 |
| 2.4 | Kontrolle | 15 |
| 2.5 | Elektroanlage, Pumpe | 16 |
| 2.6 | Elektroanlage, Niveausensor und Niveaumesser | 16 |
| 2.7 | Störungen beheben, Niveausensor | 16 |
| 3 | Benutzung | 16 |
| 4 | Winterfest machen | 17 |
| 5 | Wartung | 17 |
| 6 | Technische Daten | 17 |
| 7 | Hauptabmessungen | 33 |
| 8 | Elektrischer Schaltpläne | 34 |

Indice

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Introduzione | 28 |
| 2 | Installazione | 28 |
| 2.1 | Generalità | 28 |
| 2.2 | Raccordi per serbatoio | 29 |
| 2.3 | Allacciamento del serbatoio | 30 |
| 2.4 | Controlli | 30 |
| 2.5 | Installazione elettrica, pompa | 31 |
| 2.6 | Installazione elettrica, sensore e indicatore di livello | 31 |
| 2.7 | Ricerca guasti, Sensore di livello | 31 |
| 3 | Uso | 31 |
| 4 | Preparazione per il rimessaggio | 32 |
| 5 | Manutenzione | 32 |
| 6 | Dati tecnici | 32 |
| 7 | Dimensioni principali | 33 |
| 8 | Schemi elettrico | 34 |

1 Inleiding

Deze handleiding geldt voor de Vetus vaste kunststof vuilwatertanks voor grijswater en voor zwartwater.

Bij de installatie van een vuilwatertank dienen de Europese Richtlijn Pleziervaartuigen (RCD, 2013/53/EU) en eventuele nationale wetgeving in acht te worden genomen. Pas de norm ISO 8099 toe als leidraad.

Grijswatertank

- Een grijswatertank dient alleen voor de opvang van water uit gootsteen, douche, wasbak, airconditioning e.d.; niet voor toiletafval.
- De inhoud van een vuilwatertank kan nooit te groot zijn.
- Stem de inhoud af op beschikbare hoeveelheid zoetwater, de inhoud van de watertank(s).
- Voorzie de gootsteen, douche, wasbak e.d. van een afvoer met een zeef, zodat grof afval zoals haren e.d. zo min mogelijk in de grijswatertank terecht komen.

Zwartwatertank

- Een zwartwatertank dient uitsluitend voor de tijdelijke opvang van toiletafval.
- De inhoud van een vuilwatertank kan nooit te groot zijn.
- De inhoud dient te worden afgestemd op de hoeveelheid spoelwater (buitenwater) van het toilet, reken op 7 tot 14 liter zwartwater per persoon per dag.
- Gebruik uitsluitend in water oplosbaar toiletpapier om onnodige verstoppingen te voorkomen. N.B. Verbandmiddelen in toilet en zwartwatertank leiden onherroepelijk tot verstoppingen!

Het verhelpen van verstoppingen is een vervelend karwei; zorg er voor een paar rubber werkhandschoenen of chirurgen handschoenen aan boord te hebben.

Stank

Grijswatertank

- In iedere grijswatertank worden onaangename geuren geproduceerd. Voorzie de gootsteen, douche, wasbak e.d. van een siphon (stankafsluiter) en een plug.

Zwartwatertank

- In iedere zwartwatertank worden door de faecaliën onaangename geuren geproduceerd. Door gebruik van zoutwater om het toilet te spoelen neemt de stankvorming nog toe. De in het zoute water aanwezige alg produceert n.l. ook onaangename geuren.
- Eventueel kunnen aan een vuilwatertank speciale middelen worden toegevoegd om de stank te verminderen, z.g. tankdeodorants. Een eenvoudig middel om de stank te verminderen is soda, dat zowel reinigt als ontsmet.
- Lekkende slangen, slangfittingen, tanks, tankdeksel e.d. kunnen ook voor stankoverlast zorgen. Voor dus een regelmatige controle uit van het volledige systeem.

Voor afmetingen zie tekeningen op pagina 33. Voor alle afmetingen van de tanks gelden toleranties van + of - 2% !

- Droogdraaien van de pomp is toegestaan. Onnodig droogdraaien verkort echter de levensduur van motor en membraan.
- Sluit bij het verlaten van het schip te allen tijde eventuele buitenboordafsluiters.



WAARSCHUWING

Verstoppingen in de pers- of zuigleiding kunnen de pomp en/of de elektromotor schade toebrengen. Door een zekering met de aanbevolen waarde (bij 12 Volt 6 A en bij 24 Volt 4 A) in de pluskabel op te nemen zal bij verstoppingen of bij een gesloten buitenboordafsluiter de zekering springen. Schade aan de pomp of de elektromotor wordt hiermee voorkomen.

2 Installatie

2.1 Algemeen

Houdt bij het kiezen van een plaats van de tank en een plaats voor de dekdop met het volgende rekening:

- De afzuigslang moet zo kort mogelijk zijn, moet continu van de dekdop naar de tank aflopen en zo recht mogelijk zijn.
- De ruimte waarin de tank geplaatst is dient voldoende geventileerd te worden.
- Er moet voldoende vrije ruimte zijn voor het plegen van onderhoud aan de pomp.

Opstelling

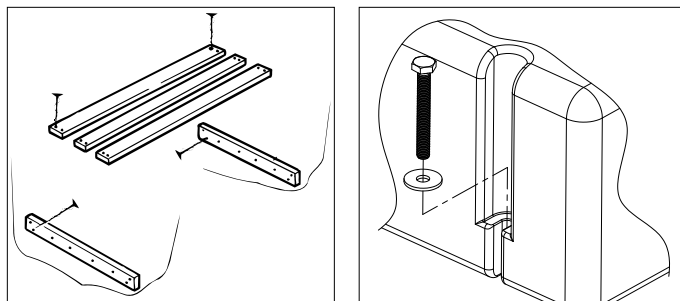
- Per tank kunnen meerdere toiletten worden aangesloten. Extra fittingen zijn leverbaar.
- Plaats de tank zo dicht mogelijk bij het toilet zodat voorkomen wordt dat, als het schip op één oor ligt, verontreinigd water uit de vuilwatertank terug kan stromen naar het toilet.



LET OP!

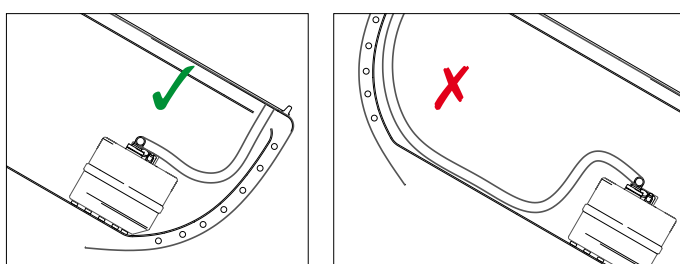
Het hoogteverschil tussen tank en dekdop mag maximaal 2 meter bedragen (de maximale overdruk van de tank is 20 kPa (0,2 bar)!)!

- Verdeel de tanks, dus het gewicht, gelijkmatig over het schip.
- Stel de tank zodanig op dat deze goed toegankelijk is voor inspectie.
- Zorg ook voor voldoende vrije ruimte aan de bovenzijde van de tank in verband met de slangaansluitingen, deze moeten tijdens de montage goed toegankelijk zijn. Voor ventilatie dient de tank rondom ca. 1 cm vrij te blijven van schotten of andere tanks.
- Zorg voor een voldoende stevige fundatie om de tank op te stellen en goed vast te kunnen zetten.
- **De afmetingen van een tank nemen in geringe mate toe als deze gevuld is.** Houdt hiermee rekening met het vastzetten van de tank.
- Zet de tank vast met de meegeleverde RVS ringen.



Montage in zeilschepen

Houd rekening bij het monteren, dat de afzuig-vuilwaterslang te allen tijde aan dezelfde boordzijde gemonteerd dient te worden als de tank. Dit voorkomt een mogelijk een te grote overdruk bij varen onder helling.



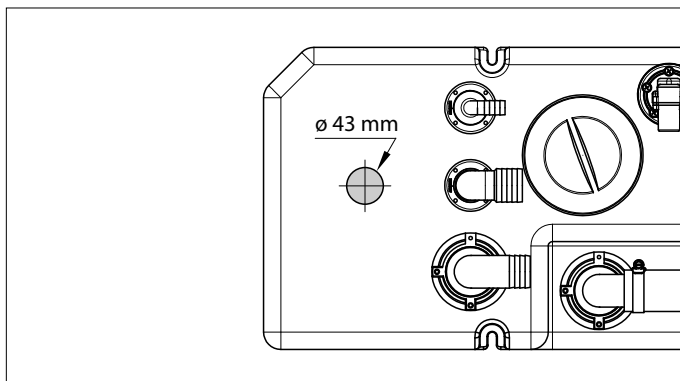
2.2 Tank fittingen

Het inspectiedeksel en de fittingen zijn reeds in de bovenzijde van de tank gemonteerd.

- Plaats de fittingen met behulp van de meegeleverde sleutel in de juiste richting.
- Breng in de bovenzijde van de tank eventueel extra gaten aan voor extra fittingen (ø 43 mm).

Kies de plaats van de fittingen zodanig dat voorkomen wordt dat, als het schip op één oor ligt, verontreinigd water uit de vuilwater-tank terug kan stromen naar toilet, of naar buiten kan stromen via de tankontluchting.

- Verwijder zaagsel en boorsel uit de tank.

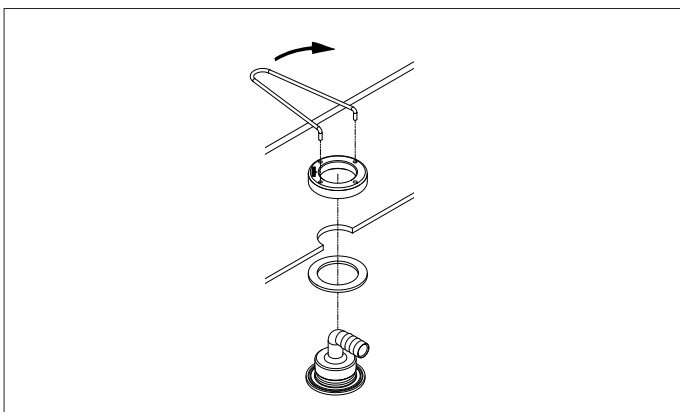


Fittingen monteren

- Monteer de fittingen met de meegeleverde pakkingringen.
- Zet de moeren vast met de sleutel, nooit met een waterpomp-tang. Draai de moeren niet te vast aan.
- Controleer na 2 dagen of de moeren nog goed vastzitten; draai de moeren vaster aan indien noodzakelijk. Herhaal dit nogmaals na 4 dagen.

Om verstoppingen, in het bijzonder door haren en grof vuil, te voorkomen dienen alle fittingen, inwendig, goed braamvrij te zijn, de plaatselijke vernauwingen tot een minimum beperkt te blijven en de overgangen naar een andere diameter plaats te vinden middels conische verlopen of grote radii.

De geveer voor een vuilwaterniveaumeter is reeds in de bovenzijde van de tank gemonteerd. De geveer kan alleen op een Vetus vuilwaterniveaumeter worden aangesloten.



Optie: Vacuüm bediende beluchtungsklep VRF56A
Breng in de bovenzijde van de tank het gat aan voor de beluchtungsklep (ø 57).

2.3 Aansluiten van de tank

Sluit de tank aan met een slang van goede kwaliteit. Voorkom hierbij het maken van scherpe knikken en zakken in de slang.

Beugel de slang op niet te grote, regelmatige, afstanden. In z.g. 'zakken' in de slang zal zich bezinsel ophopen wat na enige tijd verstoppingen geeft.

De gewapende slang moet een zogenaamde (geurdichte) vuilwaterslang zijn en tenminste bestand zijn tegen een geringe over- en onderdruk 30 kPa (0,3 bar).

Vetus levert een voor vuilwater geschikte slang.

Speciaal voor zwartwatertanks, geurdichte vuilwaterslang:

- Art.code: SAHOSE16 (inw. ø 16 mm),
- SAHOSE19 (inw. ø 19 mm),
- SAHOSE25 (inw. ø 25 mm),
- SAHOSE38 (inw. ø 38 mm).

Monteer elke slangverbinding met een goede roestvaststalen slangklem.

Monteer de afvoeraansluiting '5' op de vuilwaterpomp '9'. Raadpleeg de handleiding van de vuilwaterpomp voor de juiste montage van de klep.

Installeer de huiddoorvoer met de afsluiter '11'.

Installeer de afzuigslang '17' (ø 38 mm) zodanig dat zowel de tank, de pomp als de dekdop e.d. niet mechanisch worden belast.

Indien de afzuigaansluiting '3' niet gebruikt wordt, sluit de afzuigbuis dan af met een plug.

Monteer de ontluichtingsnippel '14', zo hoog mogelijk, boven het niveau van de bovenzijde van de tank. Kies een zodanige plaats voor de ontluichtingsnippel dat regen- of buitenwater niet zal binnendringen.

Monteer de ontluichtingsleiding '18', inwendige diameter 19 mm, tussen de ontluichtingsnippel en de tank.

De ontluichtingsleiding dient, vanaf de tank gezien, voortdurend in hoogte oplopend te worden gemonteerd.

Het is zeer raadzaam om in de leiding een geurfilter '15' type NSF te plaatsen. Dit voorkomt onaangename geuren uit de ontluichtingsnippel.

Installeer een bochtbeluchter '10' in de afvoerleiding tussen pomp en huiddoorvoer indien de vuilwatertank onder de waterlijn is opgesteld en de huiddoorvoer zich ook onder de waterlijn bevindt.

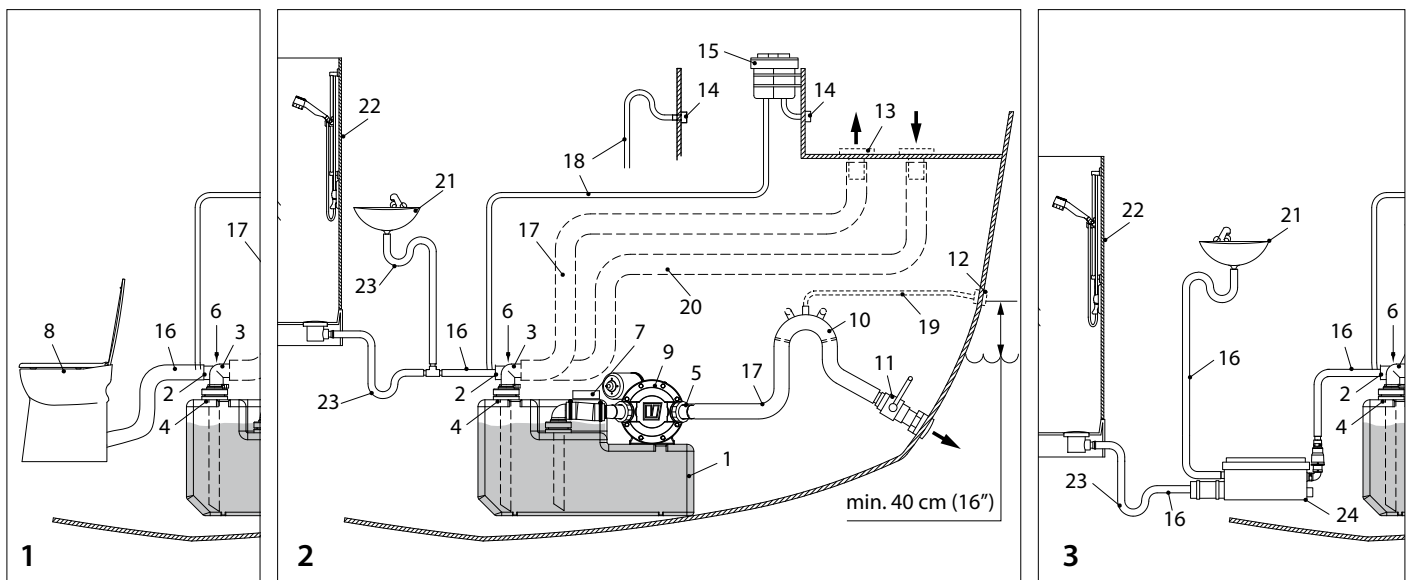
Spoelleiding '20'

Om de tank eenvoudig met schoon te water te kunnen doorspoelen kan een extra fitting in de bovenzijde van de tank worden gemaakt welke wordt aangesloten op een extra dekdop. Via deze dekdop kan schoon water worden toegevoerd.

2.4 Controle

Controleer na installatie het systeem op dichtheid.

Afpersdruk 20 kPa (0,2 bar).



- | | | |
|---|--------------------------------------|--|
| 1. 'Zwartwater' systeem | 6. Ontluichtingsaansluiting: ø 19 mm | 16. Toeloop-vuilwaterslang: ø 38/25/19/16 mm |
| 2. 'Grijswater' systeem | 7. Gever voor niveaumeter | 17. Afzuig-vuilwaterslang: ø 38 mm |
| 3. 'Grijswater' systeem, de tank is hoger opgesteld dan de douche en wasbak | 8. Toilet | 18. Ontluichtingsleiding: ø 19 mm |
| | 9. Vuilwaterpomp | 19. Beluchttingsleiding: ø 8 mm |
| 1. Vuilwatertank | 10. Bochtbeluchter | 20. Spoelleiding |
| 2. Toeloopaansluiting: ø 38/25/19/16 mm | 11. Huiddoorvoer met afsluiter | 21. Wasbak |
| 3. Afzuigaansluiting: ø 38 mm | 12. Huiddoorvoer: ø 8 mm | 22. Douche |
| 4. Afzuigbuis: ø 38 mm | 13. Dekdop voor afzuiging | 23. Sifon (Stankafsluiter) |
| 5. Afvoeraansluiting: ø 38 mm | 14. Ontluichtingsnippel | 24. Douchebak met pomp |
| | 15. Geurfilter | |

2.5 Elektrische installatie, pomp

Controleer of de spanning vermeld op de elektromotor overeenkomt met de boordspanning.

De minimale draaddoorsnede van de aansluitkabels is 2,5 mm². Het spanningsverlies tussen accu en pomp mag niet meer dan 10% van de voedingsspanning bedragen. Pas bij een (12 Volt) installatie met een totale kabellengte (plus- en min-kabel gezamenlijk) van meer dan 19 m een draaddoorsnede van 4 mm² toe.

Sluit de voedingsspanning aan zoals in het aansluitschema is aangegeven. Zie tekening, pagina 34.

In de pluskabel moet een schakelaar* en een zekering** worden opgenomen.

*) De schakelaar moet geschikt zijn voor een stroom van 10 A.

**) Zekering: bij 12 Volt 6 A
bij 24 Volt 4 A



WAARSCHUWING

Bij langdurig gebruik kan de motor heet worden!
Zorg er voor dat elektrische bedrading e.d. niet in contact komt met het motorhuis.

2.6 Elektrische installatie, niveausensor en niveaumeter

De reeds gemonteerde ultrasone tankniveausensor meet contactloos het vloeistofniveau. De sensor kan worden toegepast in combinatie met een Vetus niveaumeter of met het controlepaneel voor vuilwater (WWCP) (behoort niet tot de leveringsomvang).

Als de spanning is ingeschakeld zal de LED bovenop de sensor altijd groen knipperen!

Sluit de sensor aan op de tankniveaumeter zoals in de schema's is aangegeven, zie pagina. 35.

De sensor is gekalibreerd voor de inwendige hoogte van de tank. Sluit de gele draad (Cal) niet aan, maar isoleer deze af.

2.7 Storing zoeken, niveausensor

Probleem:

De LED aan de bovenzijde van de sensor knippert niet of soms groen.

| Oorzaak: | Oplossing: |
|--|--|
| De voedingsspanning is te laag. | Laadt de accu op. |
| De sensor is aan de onderzijde vervuild. | Reinig de sensor met een vochtige doek of borstel. |

3 Gebruik

Ledigen

Naarmate het verontreinigde water zich langer in de tank bevindt zal het risico van stankoverlast toenemen. Laat een vuilwatertank daarom niet onnodig lang gevuld, maar pomp de tank één keer per week, of telkens als het mogelijk is, weer leeg of laat deze leegpompen.

Het leegpompen van de tank kan op twee manieren geschieden:

1. Op de dekdop wordt een, op de wal staand, zogenaamd 'pump-out' systeem aangesloten. Deze zuigt de tank leeg.
2. Met de op de tank aanwezige pomp kan het afvalwater direct overboord worden weggepompt, mits dit wettelijk toegestaan is. De pomp heeft een doorlaat van \varnothing 38 mm.



LET OP!

Het direct overboord pompen van vuilwater is op veel plaatsen absoluut niet toegestaan!

Indien de tank wordt leeggepompt door een pomp met een hoge capaciteit bestaat het gevaar dat de tank door de onderdruk die ontstaat inklapt. Dit probleem treedt in het bijzonder op bij de z.g. 'pump-out systemen'. Om dit 'inklappen' te voorkomen kan een van de volgende maatregelen worden genomen:

- Open het inspectiedeksel op de tank.
- Open een speciaal voor dit doel op de tank geïnstalleerde afsluiter.
- Installeer een vacuüm bediende beluchtingsklep VRF56A.
- Installeer een ventilatieleiding van \varnothing 38 mm.

Na het leegpompen van de tank:

Spoel de tank met schoon water door, zodat alle afvoerslangen gevuld zijn met schoon water. Schakel hierna de pomp in om het spoelwater weg te pompen; vuilresten in pomp en slangen worden nu ook weggespoeld.

Indien toch verontreinigingen in de kleppen van de pomp zijn achtergebleven leidt dit tot een verminderde pompcapaciteit.

Indien de installatie langdurig niet gebruikt wordt dient toch regelmatig de pomp in werking te worden gesteld. Een correct functioneren van de kleppen wordt hierdoor gewaarborgd.

Tijdens uw afwezigheid

Spoel het toilet enkele malen door zodat de slang tussen toilet en tank gevuld is met schoon water, om stankoverlast tijdens afwezigheid te voorkomen.

Reinig en ontsmet de tank en de leidingen tenminste eenmaal per jaar bij voorkeur aan het einde van het vaarseizoen.

Reinigen

Grijswatertank

Reinig de binnenzijde van de tank met water en een goed ontvetend huishoudreinigingsmiddel; gebruik bij een vaste tank een borstel of een spons. Spoel de tank met schoon leidingwater.

Zwartwatertank

Reinig de binnenzijde van de tank met water en een goed toiletreinigingsmiddel, pas schoonmaakazijn toe indien er kalkaanslag aanwezig is; gebruik bij een vaste tank een borstel of een spons. Spoel de tank met schoon leidingwater.

Voeg eventueel het middel 'TankFresh' toe om nare geuren te verminderen.

Ontsmetten

Ontsmet de tank door deze te vullen met een oplossing van bleekwater in water (1 : 1000). Laat dit ontsmettende mengsel door het afvalwatersysteem circuleren. Verwijder de oplossing en spoel de tank met schoon leidingwater.

4 Winterklaar maken

De tank, leidingen, pomp e.d. dienen te allen tijde afgetapt te worden.



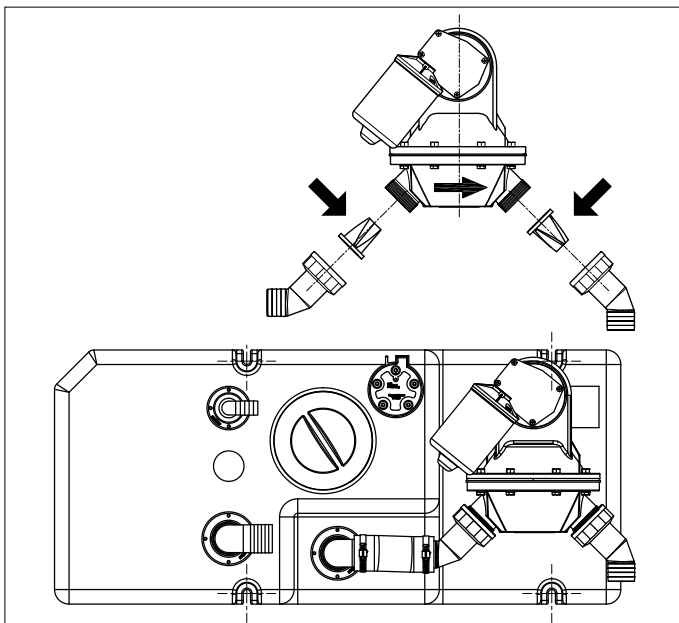
LET OP

Breng nooit anti-vries in de tank of andere delen van het drinkwatersysteem om het tegen bevriezing te beschermen, anti-vries is zeer giftig!

5 Onderhoud

- Controleer regelmatig de ontluichtingsnippel en reinig de zeef van de ontluichtingsnippel indien noodzakelijk.
- Controleer jaarlijks de slangen en slangverbindingen op mogelijke lekkage en monteer nieuwe slangen en/of slangklemmen indien noodzakelijk.
- Controleer tevens de tank op beschadigingen ten gevolge van schavielen. Vervang een beschadigde tank onmiddellijk.
- Voer aan het begin van het vaarseizoen de onder 'Gebruik' genoemde ontsmettingsprocedures uit.
- Een sterk met alg verontreinigde tank en installatie kan worden gereinigd door de tank, de pomp en de leidingen met een oplossing van bleekwater in water (1:20) door te spoelen.
- Reinig de kleppen indien noodzakelijk. Verwijder daarvoor de desbetreffende slangpilaar, verwijder de klep en reinig deze. Monteer het geheel in omgekeerde volgorde.

Let er op dat de kleppen weer op de juiste manier teruggeplaatst worden.



6 Technische gegevens

Vuilwatertanksysteem

| | | | | |
|----------------|---|----------|----------|-----------|
| Type | : WWS42..B | WWS61..B | WWS88..B | WWS120..B |
| Inhoud liter*) | : 42 | 61 | 88 | 120 |
| Gewicht kg *) | : 12,5 | 14 | 16 | 18 |
| Max. druk | : 30 kPa (0,3 bar) | | | |
| Materiaal | : mMPE (Metalocene Medium Density Polyethylene), kleur: zwart | | | |

*) Opgegeven zijn de nominale waarden voor inhoud en gewicht. Geringe afwijkingen zijn mogelijk.

Fittingen voor slang

| | |
|------------------|--------------------|
| voor vulslang | : ø 38/25/19/16 mm |
| voor afzuigslang | : ø 38 mm |
| voor ontluchting | : ø 19 mm |
| voor afvoer | : ø 38 mm |

Fittingen voor slang met afzuigbuis

| | |
|----------------------------|-----------|
| voor Vetus vuilwaterdekdop | : ø 38 mm |
|----------------------------|-----------|

Pomp

| | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| Type | : Zelfaanzuigende membraanpomp |
| Capaciteit, bij 0 m opvoerhoogte | : 27 l/min |
| Max. zuighoogte | : 3 meter waterkolom |
| Max. pershoogte | : 5 meter waterkolom |
| Max. zuighoogte + pershoogte | : 5 meter waterkolom |

Materiaal

| | |
|--------------|---------------------|
| Pomphuis | : Kunststof |
| Slangpilaren | : Kunststof |
| Membraan | : Neopreen rubber |
| Kleppen | : Neopreen rubber |
| Lantaarnstuk | : Aluminium, gecoat |

Elektromotor

| | | |
|------------------|---------------------------------------|----------|
| | WWS..12B | WWS..24B |
| Type | : Permanent-magneet gelijkstroommotor | |
| Spanning | : 12 Volt | 24 Volt |
| Stroom, maximaal | : 6A | 4A |

Niveausensor

| | |
|---------------------|---|
| Voedingsspanning | : 12 of 24 Volt |
| Stroomverbruik | : 35 mA |
| Uitgang | : Analooq, geschikt voor 1 of 2 x Vetus tankniveaumeter of 1 x WWCP (controlepaneel voor vuilwater) |
| Nauwkeurigheid | : +/- 5% (temperatuurgecompenseerd) |
| Opslagtemperatuur | : -20° - +70°C |
| Gebruikstemperatuur | : 0 - +50°C |

1 Introduction

These instructions apply to the Vetus rigid plastic waste water tanks for grey water and black water.

When installing a waste water tank, the European Recreational Craft Directive (RCD, 2013/53/EU) and any national legislation must be observed. Use the ISO 8099 standard as a guide.

Grey water tank

- A grey water tank should only be used for collecting water from the sink, shower, wash basin, air conditioning, etc..
- The capacity of a waste water tank can never be too large.
- Match the capacity to the amount of fresh water available; the capacity of the water tank(s).
- Fit sink, shower, wash basin, etc. with a drain with sieve, so that coarse waste, such as hair etc., will be less likely to enter the grey water tank.

Black water tank

- A black water tank is used only for temporary collecting toilet waste.
- The capacity of a waste water tank can never be too great.
- The capacity should be calculated using the amount of flushing water (outside water) used by the toilet. Reckon on 7 to 14 litres (1.5 to 3 Imp. Gal., 1.9 to 3.8 US Gal.) of black water per person per day.
- Use only water-soluble toilet paper to prevent unnecessary blockages. Sanitary towels and tampons in the toilet and black water tank will certainly cause blockages.

Clearing a blockage is an unpleasant job, make sure you have a pair of rubber gloves on board.

Smell

Grey water tank

- Unpleasant odours will be produced in every grey water tank. Fit the sink, shower, wash basin, etc., with an S-bend (siphon or stink trap) and a plug.

Black water tank

- Unpleasant smells caused by faeces will be produced in every blackwater tank. The use of sea water for flushing will increase the smell. The algae in sea water also produce unpleasant smells.
- It is possible to add special additives to waste water tanks to reduce the smell, called tank deodorants. A simple way of reducing the smell is by using washing soda, which cleans and sterilizes.
- Leaking hoses, hose fittings, tanks, tank covers, etc., can also cause a smell nuisance. So carry out a regular check of the whole system.

For dimensions, see drawing on page 33. Tolerances of +/- 2% apply to all tank dimensions!

Running dry of the pump is allowed. However, unnecessary running dry will shorten the service life of both the motor and the diaphragm.

Always shut off all sea cocks when leaving the ship.

WARNING

Obstructions in pressure and/or suction hose may be harmful to pump and/or electric motor.

By using a fuse with the recommended amperage (6 A for 12 Volt and 4 A for 24 Volt) in the plus cable, the fuse will blow if there are any blockages or when the outboard shut-off valve is closed.

This will prevent damage to the pump or electric motor.

2 Installation

2.1 General

When choosing a place for the tank and for the deck filler cap, take the following into account:

- The suction hose should be as short as possible, must go directly down to the tank and be as straight as possible.
- The space in which the tank is placed should be properly ventilated.
- There must be sufficient free space available to perform maintenance on the pump.

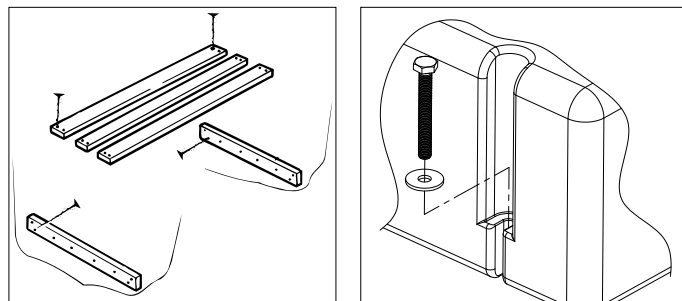
Position

- Several toilets may be connected to a single tank. Extra fittings are also available.
- Position the tank as close as possible to the toilet to avoid dirty water flowing back into the toilet from the tank when the boat heels.

NOTE

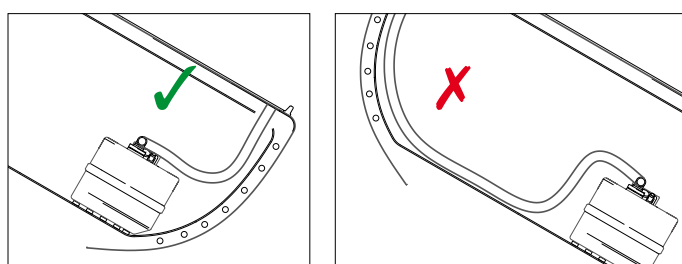
The height difference between the tank and the filler cap may a maximum of 2 metres (6'8") (the maximum excess pressure in the tank is 20 kPa (0.2 bar, 3 psi)!)

- Arrange the tanks, and thus the weight, evenly over the ship.
- Install the tank so that it is easily accessible for inspection.
- Also ensure that there is sufficient free space over the top of the tank for the hose connections. These must be easily accessible during installation. The tank should be 1 cm (3/8") free all round from bulkheads or other tanks, to provide ventilation.
- Ensure that there is a sufficiently solid foundation for placing and fixing the tank firmly.
- **The size of the tank increases slightly when it is full.** Take this into account when fixing the tank in place.
- Attach the tank using the stainless steel rings supplied.



Fitting in sailing ships

When fitting remember that the suction waste water hose must always be positioned on the same side of the ship as the tank. This prevents too high a pressure from possibly occurring in the tank when sailing at an angle.



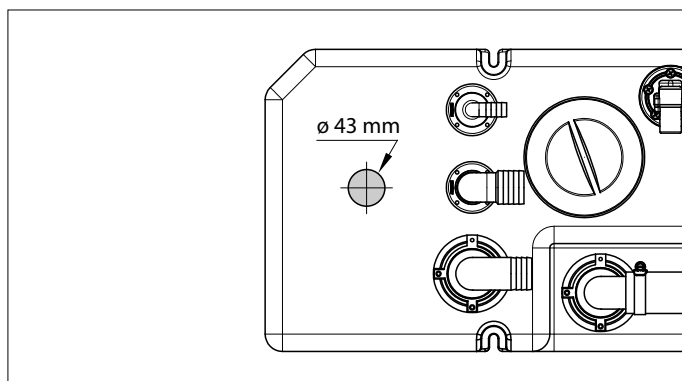
2.2 Tank fittings

The inspection cover and the fittings are pre-assembled in the upper section of the tank.

- Use the tool provided to fit the fittings in the correct direction.
- If required create additional holes on the top of the tank for extra fittings (43 mm (1 11/16") dia.).

Choose the position of the fittings so that when the ship is beached on its side, waste water cannot run back to the toilet, or flow outside via the tank air-relief.

- Clean saw dust and drill shavings from inside the tank.

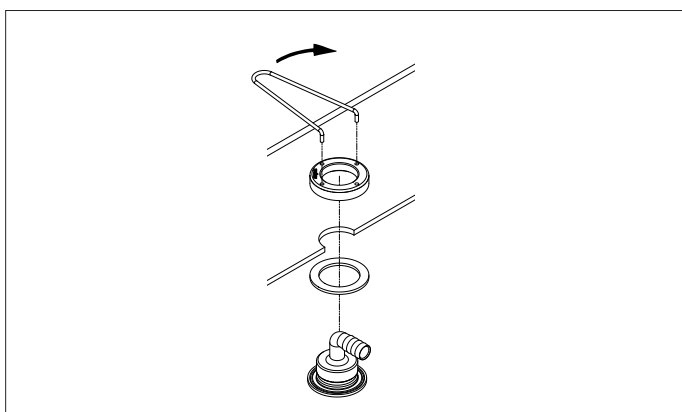


Assemble fittings

- Assemble the fittings with the gasket rings supplied. Tighten the nuts using the wrench, never with water pump pliers. Do not tighten the nuts excessively.
- After 2 days check that the connector nuts are still tight, tighten more securely if required. Repeat this after 4 days.

To prevent blockages caused by hairs and coarse waste in particular, all fittings should have burrs removed internally, local narrowing should be reduced to a minimum and any changes in pipe diameter should be done using conical adapters or large radii.

The sensor for a dirty water level meter is already fitted in the top of the tank. The sensor can be connected only to a Vetus level indicator for waste water.



Option: Vacuum operated vent valve VRF56A
In the top of the tank, drill the hole for the vent valve (ø 57 mm (2 1/4" dia.)).

2.3 Tank connections

Connect the tank with a good quality reinforced hose. Avoid sharp bends and kinks or sagging in the hose.

Bracket the hose at not too far apart, regular points, to prevent the hose sagging. Deposits will collect in these sags, causing a blockage after time.

The reinforced hose should be an odour-proof waste water hose and resistant to a limited under- and over-pressure of 30 kPa (0,3 bar, 4 psi).

Vetus supplies a hose suitable for waste water.

Specially for black water tanks, odour-proof waste water hose:

Article Code: SAHOSE16, 16 mm (5/8") internal diameter
SAHOSE19, 19 mm (3/4") internal diameter
SAHOSE25, 25 mm (1") internal diameter
SAHOSE38, 38 mm (1 1/2") internal diameter

Fit every hose connection with a good stainless steel hose clip.

Attach the discharge connection '5' to waste water pump '9'.

To assemble the valve correctly, consult the waste water pump manual.

Install hull outlet with valve '11'.

Install the suction hose '17' (38 mm. dia. (1 1/2")) such that neither the tank, pump or deck cap are subject to any mechanical loads.

If the suction connector '3' is not being used, close the suction pipe off with a plug.

Fit the air-relief nipple '14' as high up as possible above the level of the top of the tank. Choose a place for the nipple where rain or other outside water cannot enter.

It is very advisable to fit a smell filter '15' type NSF in the pipe. This prevents unpleasant smells from the vent nipple.

Fit the air-relief pipe '18', internal diameter 19 mm (3/4"), between the air-relief nipple and the tank. When viewed from the tank, the air-relief pipe should run straight upwards.

Install a bend ventilator '10' in the discharge pipe between pump and hull outlet when the waste water tank is below the water line and the hull outlet is also below the water line.

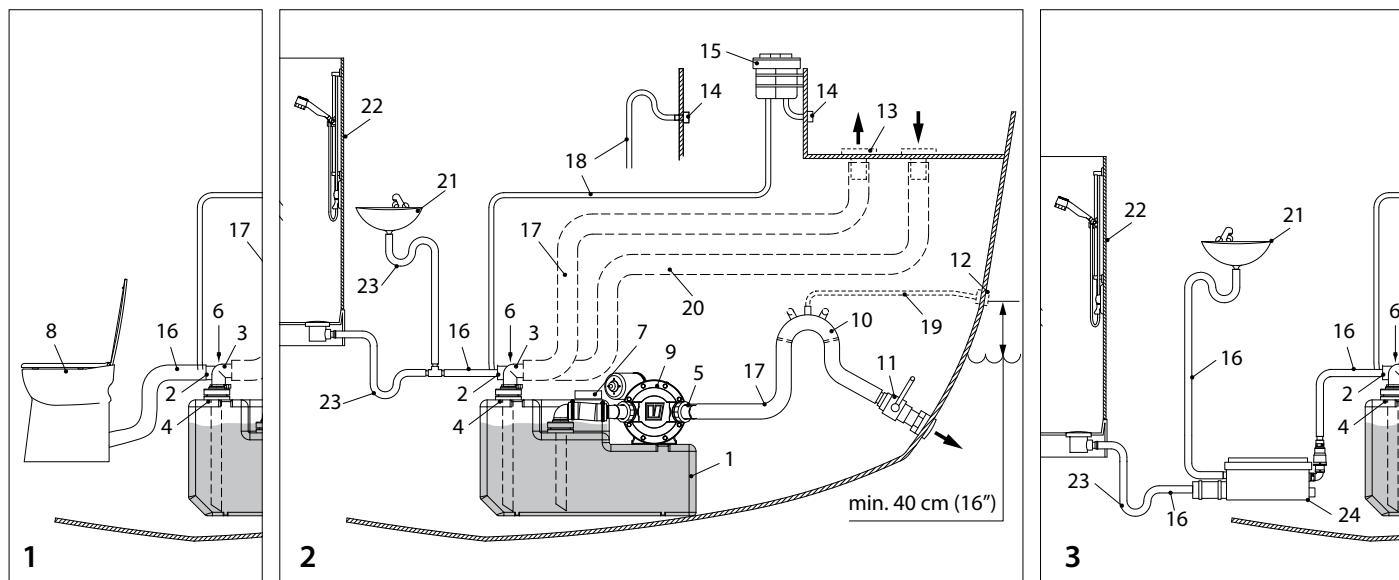
Rinsing pipe '20'

In order to rinse out the tank easily with clean water, and extra fitting can be made in the deck connected to an extra deck cap. Clean water can be poured in through this pipe.

2.4 Check

Check the system for any leaks.

Extraction pressure 20 kPa (0.2 bar, 3 psi).



1. 'Black water' system

2. 'Grey water' system

3. 'Grey water' system, the tank is positioned higher than the shower and washbasin

- | | | |
|--|--|--|
| 1 Waste water tank | 5 Discharge connection: 38 mm dia.(1 1/2") | 16 Inlet waste water hose: 38/25/19/16 mm dia.(1 1/2", 1", 3/4", 5/8") |
| 2 Inlet connections:38/25/19/16 mm dia. (1 1/2", 1", 3/4", 5/8") | 6 Air-relief connector: 19 mm dia. (3/4") | 17 Suction waste water hose: 38 mm dia. (1 1/2") |
| 3 Suction connector: 38 mm dia.(1 1/2") | 7 Sensor for water level meter | 18 Air-relief pipe: 19 mm dia. (3/4") |
| 4 Suction tube: 38 mm dia. (1 1/2") | 8 Toilet | 19 Ventilator pipe |
| | 9 Waste water pump | 20 Rinsing pipe |
| | 10 Bend ventilator | 21 Washbasin |
| | 11 Hull outlet with valve | 22 Shower |
| | 12 Hull outlet: 8 mm dia. (5/16") | 23 Siphon (Smell trap) |
| | 13 Deck cap for suction discharge | 24 Shower with pump |
| | 14 Air-relief nipple | |
| | 15 Odour filter | |

2.5 Electrical installation, pump

Make sure that the voltage stamped on the electric motor is identical as the ship's power supply voltage.

The minimum cross-section for the connecting cables is 2.5 mm² (AWG 14). The voltage drop between the battery and the pump should not exceed 10% of the supply voltage. For a 12 Volt installation with a total cable length (positive and negative wiring added together) of more than 19 m use cable with a cross-section of 4 mm². (or more than 50 ft: use AWG 12).

Connect the power supply as shown in the wiring diagram. See drawing at page 34.

A main switch* and a fuse** must be incorporated in the positive cable.

*) The switch must be rated for 10 Amps.

***) Fuse: 6 Amps for 12 Volt system
4 Amps for 24 Volt system



WARNING

The electric motor may become hot when used for a longer period of time! Make sure that electric wiring etc. does not get in contact with the motor housing.

3 Use

Emptying

The longer polluted water has been in the tank the greater the risk of nuisance from smell. Therefore, never leave a waste water tank filled unnecessarily long, but pump the tank empty or have it pumped empty once a week, or whenever possible.

Pumping empty can be done in two ways:

1. by connecting a shore pump-out system to the deck cap to pump the tank empty.
2. by using a pump present on the ship to pump out the waste water directly overboard through the deck cap and a hose connected to this. This pump must have internal diameter of minimum \varnothing 38 mm (1 1/2").



NOTE

Pumping waste water directly overboard is in many places absolutely not allowed!

If the tank is pumped empty by a high capacity pump there is a risk of the tank collapsing due to the reduced pressure caused. This problem occurs particularly when using the pump-out systems. The following measures can be taken to prevent collapsing from occurring:

- open the inspection cover on the tank
- open a shut-off valve fitted to the tank for this purpose
- Install a vacuum operated vent valve VRF56A.
- Install a 38 mm dia. ventilation pipe.

2.6 Electrical installation, level sensor and level gauge

The previously installed ultrasonic tank level sensor (Art. code: SENSORA) measures the liquid level without making any contact. The sensor can be used in combination with a Vetus level meter or with the waste water control panel (WWCP) (Not included in the delivery).

When the power is switched on the LED on top of the sensor will always flash green!

Connect the sensor to the tank level meter as shown in the wiring diagrams, see page 35.

The sensor has been calibrated for the internal height of the tank. Do not connect the yellow wire (Cal), but isolate it.

2.7 Problem solving, level sensor

Problem:

The LED on the top of the sensor does not flash, or only sometimes green.

| Cause: | Solution: |
|---|---|
| The voltage from the power supply is too low. | Charge the battery. |
| The sensor is dirty on the bottom. | Clean the sensor using a damp cloth or a brush. |

After pumping the tank empty:

Rinse the tank with clean water, so that all the discharge hoses are filled with clean water. Pump the flush water away by switching on the pump; remaining contaminants in pump and hoses will also be flushed.

Contaminants left behind in the valves of the pump this may result in a decreased capacity of the pump.

If the installation is not used for a longer period of time, the pump must be operated regularly. By doing so a proper functioning of the valves is ensured.

During your absence

Flush the toilet several times to ensure the hose linking the toilet and the tank is filled with clean water to avoid smells when not in use.

Disinfect the tank and pipes at least once a year preferably at the end of the sailing season.

Cleaning

'Grey water' tank

Clean the inside of the tank with water and a good degreasing household cleaner; use a brush or a sponge for a rigid tank. Rinse the tank with clean tap water.

'Black water' tank

Clean the inside of the tank with water and a good toilet cleaner; add cleaning vinegar if there are lime deposits; use a brush or a sponge for a rigid tank. Rinse the tank with clean tap water.

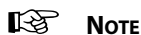
If required, add to reduce odors 'Tank Fresh'.

Disinfecting

Disinfect the tank by filling it with a solution of bleach in water (1:1000). Circulate this disinfecting mixture through the waste water system. Remove the solution and rinse the tank with clean tap water.

4 Making ready for winter

The tank, pipes, pump, etc. must always be drained completely.

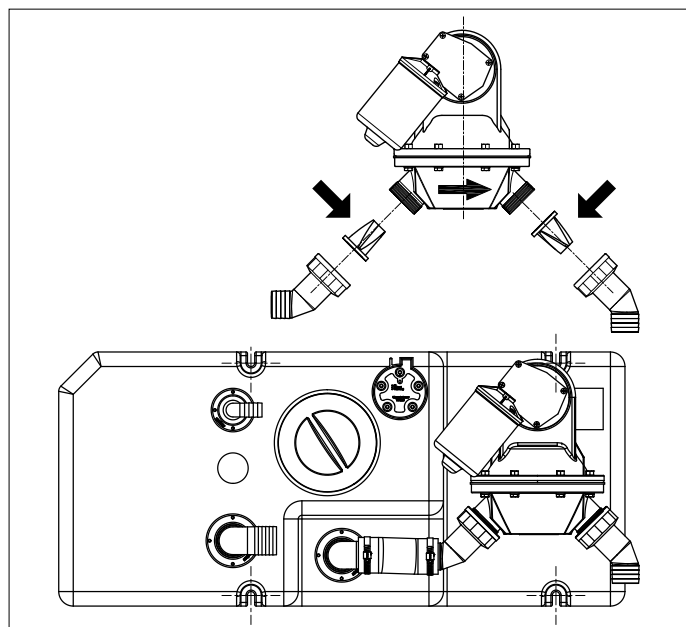


NOTE

Never put anti-freeze in the tank or other parts of the drinking water system to protect it against freezing, anti-freeze is very poisonous!

5 Maintenance

- Check the breather nipple regularly and clean the sieve of the breather nipple if necessary.
- Check the hoses and hose connections for possible leaks annually and fit new hoses and/or hose clamps as necessary.
- Also check the tank for damage as a result of chafing. Replace a damaged tank immediately.
- Carry out the disinfection procedures described under 'Use' at the beginning of the sailing season.
- A tank and installation that is strongly contaminated by algae can be cleaned by rinsing the tank, the pump and pipes with a solution of bleach in water (1:20). Rinse the tank with clean tap water.
- Clean the valves if necessary. Thereto remove the relevant hose pillar, remove the valve and clean it. Re-assemble in reverse order.
- Ensure that the valves are refitted in the correct manner.



6 Technical details

Waste water tank system

| Type | WWS42..B | WWS61..B | WWS88..B | WWS120..B |
|---------------|---|---|--|---|
| Capacity* | 42 litres 9.2 Imp.gal. 11.1 US gal. | 6 litres 13.4 Imp.gal. 16.1 US gal. | 88 litres 19.4 Imp.gal. 23.2 US gal. | 120 litres 26.4 Imp.gal. 31.7 US gal. |
| Weight* | 12.5 kgs 28 lbs | 14 kgs 31 lbs | 16 kgs 35 lbs | 18 kgs 40 lbs |
| Max. Pressure | 30 kPa (0.3 bar, 4 psi) | | | |
| Material | mMPE (Metallocene Medium Density Polyethylene), colour: black | | | |

*) Nominal values are given for capacity and weight. Slight deviations are possible.

Hose fittings

| | |
|--------------------|--|
| For filling hose | : 38/25/19/16 mm dia. (1 1/2", 1", 3/4", 5/8") |
| For discharge hose | : 38 mm dia. (1 1/2") |
| For air relief | : 19 mm dia. (3/4") |
| For discharge | : 38 mm dia. (1 1/2") |

Fittings for hose with suction tube

| | |
|--------------------------------|----------------------------|
| For Vetus waste water deck cap | : 38 mm dia. (1 1/2" dia.) |
|--------------------------------|----------------------------|

Pump

| | |
|----------------------------|---|
| Type | : Self-priming diaphragm pump |
| Capacity, at 0 m head | : 27 l/min (5.9 Imp. gal/min, 7.1 US gal/min) |
| Max. suction height | : 3 metres column of water (10') |
| Max. head | : 5 metres column of water (16'5") |
| Max. suction height + head | : 5 metres column of water (16'5") |

Material

| | |
|--------------|---------------------|
| Pump housing | : Plastic |
| Hose pillars | : Plastic |
| Diaphragm | : Neoprene rubber |
| Valves | : Neoprene rubber |
| Bell housing | : Aluminium, coated |

Electric motor

| | WWS..12B | WWS..24B |
|-------------------|---------------------------|----------|
| Type | Permanent magnet DC motor | |
| Voltage | 12 V DC | 24 V DC |
| Current (maximum) | 6A | 4A |

Level sensor

| | |
|--------------------------|---|
| Power supply | : 12 or 24 Volt |
| Current taken | : 35 mA |
| Output | : Analogue, suitable for 1 or 2 Vetus level meters or 1x WWCP (control panel for dirty water) |
| Accuracy | : +/- 5% (temperature compensated) |
| Storage temperature | : -20° - +70°C (-4° - +158°F) |
| Useful temperature range | : 0 - +50°C (32° - +122°C) |

1 Einleitung

Diese Beschreibung und Einbauanleitung gilt für feste Vetus Schmutzwassertanks und Fäkalientanks aus Kunststoff.

Bei der Installation eines Schmutzwassertanks müssen die EU-Richtlinie über Sportboote und Wassermotorräder (RCD, 2013/53/EU) und eventuelle nationale Rechtsvorschriften beachtet werden. Als Leitfaden sollte die Norm ISO 8099 angewandt werden.

Schmutzwassertank

- Ein Schmutzwassertank dient zum Auffangen von Abfallwasser aus Spüle, Dusche, Waschbecken, Klimaanlage und dergleichen, er dient nicht zum Auffangen von Toilettenabfall.
- Das Fassungsvermögen des Schmutzwassertanks kann nicht groß genug sein.
- Passen Sie den Inhalt an die verfügbare Süßwassermenge, also an den Inhalt des/der Trinkwassertanks an.
- Versehen Sie Spülbecken, Dusche, Waschbecken usw. mit Sieben, damit grober Abfall, Haare usw. möglichst nicht in den Schmutzwassertank gelangen.

Fäkalientank

- Der Fäkalientank dient ausschließlich zum zeitweiligen Auffangen des Toilettenabfalls.
- Das Fassungsvermögen des Fäkalientanks kann nicht groß genug sein.
- Passen Sie den Inhalt an die Spülwassermenge (Außenwasser) der Toilette an; rechnen Sie mit 7 bis 14 l Fäkalienwasser pro Person pro Tag.
- Verwenden Sie ausschließlich wasserlösliches Toilettenpapier, um unnötige Verstopfungen zu vermeiden. Anmerkung: Verbandmaterial in der Toilette und im Fäkalientank führen unweigerlich zum Verstopfen!

Das Beseitigen von Verstopfungen ist eine unangenehme Arbeit. Halten Sie für solche Fälle Arbeitshandschuhe aus Gummi oder Chirurghandschuhe bereit.

2 Installation

2.1 Allgemeines

Berücksichtigen Sie bei der Wahl der Anbringensorte für den Tank und für den Deckstutzen folgendes:

- Der Absaugschlauch muß möglichst kurz sein, er muß in seiner ganzen Länge zum Tank hin Gefälle haben und er muß möglichst gerade verlaufen.
- Der Raum, in dem sich der Tank befindet, muß ausreichend ventiliert sein.
- Es muss genügend Platz sein, um Wartungsarbeiten an der Pumpe durchführen zu können.

Aufstellung

- An einen Tank können mehrere Toiletten angeschlossen werden. Zusätzliche Anschlussstücke sind lieferbar.
- Den Tank so nahe wie möglich neben der Toilette positionieren. So wird vermieden, dass verunreinigtes Wasser aus dem Abwas-

Geruch

Schmutzwassertank

- In jedem Schmutzwassertank entstehen unangenehme Gerüche. Statten Sie Spülbecken, Dusche, Waschbecken usw. mit Geruchsverschlüssen und Verschlußstopfen aus.

Fäkalientank

- In jedem Fäkalientank werden durch die Fäkalien unangenehme Gerüche erzeugt. Durch die Verwendung von Salzwasser zum Spülen der Toilette wird die Geruchsbildung noch verstärkt, da die im Salzwasser lebenden Algen ebenfalls unangenehme Gerüche erzeugen.
- Die Geruchsentwicklung im Fäkalientank läßt sich durch das Hinzufügen spezieller Chemikalien, sogenannter Tankdeodorants, ca. verringern. Ein einfaches Hausmittel, das den Geruch wegnimmt, ist Soda, das sowohl reinigt als auch desinfiziert.
- Auch können leckende Schläuche, Fittingen, Tanks, Tankdeckel und dergleichen Ursache für eine Geruchsbelästigung sein. Kontrollieren Sie also regelmäßig die gesamte Fäkalientankanlage.

Maße siehe Zeichnungen auf Seite 33. Für alle Maße gelten Toleranzen von ca.2%.

Die Pumpe darf trocken pumpen. Unnötiges wasserloses Pumpen verkürzt jedoch die Lebensdauer von Motor und Membran.

Schliessen Sie beim Verlassen des Schiffes immer eventuelle vorhandene Aussenbordabsperrentile.

ACHTUNG

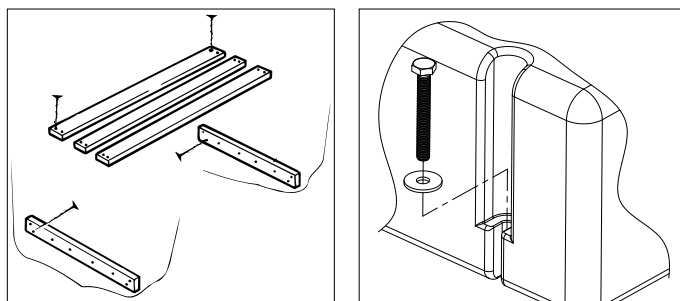
Verstopfungen der Press- oder Saugleitung können zu Beschädigungen der Pumpe und/oder des Elektromotors führen. Wenn in das Pluskabel eine Sicherung mit dem empfohlenen Wert (bei 12 Volt 6 A und bei 24 Volt 4 A) eingebaut wurde, schaltet sich diese bei Verstopfungen oder einem geschlossenen Außenbordabsperrentil ein. So wird eine Beschädigung der Pumpe oder des Elektromotors verhindert.

ACHTUNG

Der Höheunterschied zwischen Tank und Deckdurchlass darf maximal 2 Meter betragen (der maximale Überdruck des Tanks ist 20 kPa (0,2 bar)!).

sertank zurück in die Toilette läuft, wenn das Schiff auf Bodenwanne liegt.

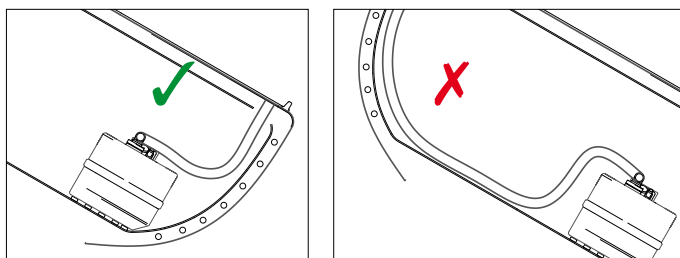
- Verteilen Sie die Tanks und somit ihr Gewicht gleichmäßig auf den Bootskörper.
- Der Tank muß für eine Inspektion gut zugänglich sein.
- Achten Sie darauf, daß über dem Tank ausreichend Freiraum für die Schlauchanschlüsse bleibt. Diese müssen während der Montage gut zugänglich sein. Für eine ausreichende Luftzirkulation müssen alle Tankwände ca. 1 cm von Schottwänden und anderen Tanks entfernt bleiben.
- Sorgen Sie für ein ausreichend stabiles Fundament, auf dem der Tank aufgestellt und gut befestigt werden kann.
- **Die Maße eines Tanks erhöhen sich geringfügig, wenn dieser gefüllt ist.** Berücksichtigen Sie dies bei der Befestigung des Tanks.
- Den Tank mit den mitgelieferten Edelstahl-ringen anbringen.



Montage in Segelschiffen

Bei der Montage berücksichtigen, dass der Absaug-Schmutzwasserschlauch: immer an derselben Bordseite montiert werden muss wie der Tank.

Das verhindert einen möglicherweise zu großen Unterdruck beim Fahren unter Neigung.



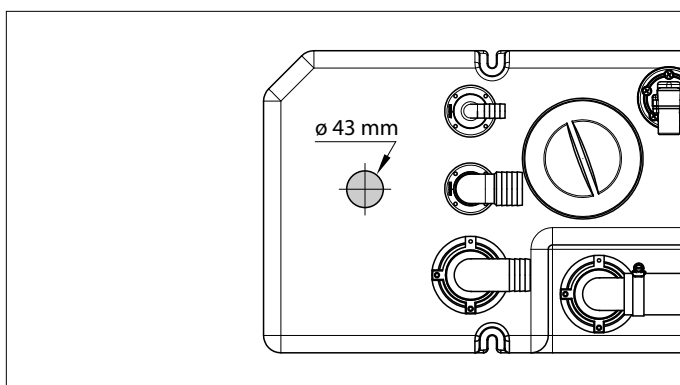
2.2 Tank Anschlussstücke

Der Inspektionsdeckel und die Anschlussstücke sind bereits oben am Tank montiert.

- Die Anschlussstücke mit Hilfe des mitgelieferten Schlüssels in der richtigen Richtung positionieren.
- Die Oberseite des Tanks gegebenenfalls mit zusätzlichen Löchern für weitere Anschlussstücke ($\varnothing 43$ mm) versehen.

Wählen Sie die Stellen für die Fittings derart, daß auch beim Überliegen des Bootes kein Schmutzwasser in die Toilette zurückfließen, oder durch die Tankentlüftung nach außen fließen kann.

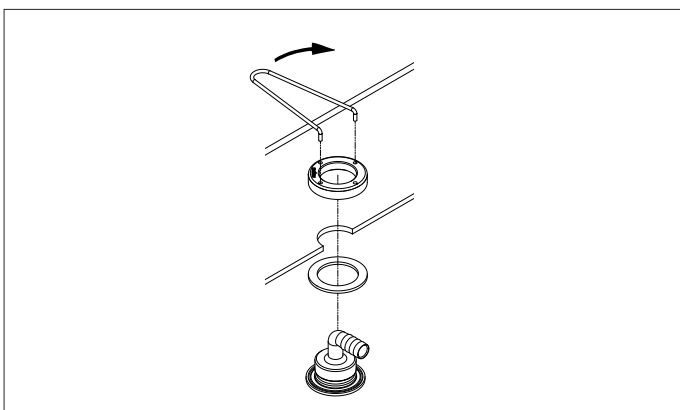
- Entfernen Sie sämtliche Bohr- und Sägespäne aus dem Tank.



Fittinge montieren

- **Montieren Sie die Fittinge** mit den mitgelieferten Dichtungsringen.
- Drehen Sie die Muttern mit dem Schlüssel und nicht mit einer Rohrzanze fest. Ziehen Sie die Muttern nicht zu fest an.
- Kontrollieren Sie nach 2 Tagen den festen Sitz der Muttern. Ziehen Sie die Muttern fester, falls erforderlich. Wiederholen Sie die Kontrolle und das Anziehen der Muttern nach 4 Tagen.

Um Verstopfungen, insbesondere durch Haare und groben Schmutz vorzubeugen, müssen alle Fittingen innen sorgfältig entgratet werden, alle Verengungen auf ein Minimum begrenzt bleiben und Übergänge zu anderen Querschnitten mit konischen Übergangsstücken oder großen Radien ausgeführt werden.



Der Schwimmer für einen Schmutzwasserpegelmessers ist bereits in der Oberseite des Tanks montiert. Der Schwimmer kann nur an einen Vetus Schmutzwasser-pegelmessers angeschlossen werden.

Optionen: Unterdruckventil VRF56A
Oben auf dem Tank das Loch für das Unterdruckventil ($\varnothing 57$) anbringen.

2.3 Anschließen des Tanks

Installieren Sie einen armierten und qualitativ guten Schlauch. Vermeiden Sie scharfes Knicken und Durchhängen des Schlauchs.

Unterstützen Sie den Schlauch in nicht zu großen, regelmäßigen Abständen. In stark durchhängenden Schlauchstücken können sich Ablagerungen ansammeln und den Schlauch nach einiger Zeit verstopfen.

Der armierte Schlauch muß ein sogenannter (geruchsundurchlässiger) Schmutzwasserschlauch sein und gegen geringe Über- und Unterdrücke von mindestens 30 kPa (0,3 bar) beständig sein.

Vetus liefert einen für Schmutzwasser geeigneten Schlauchtyp. Speziell für Fäkalientanks, geruchsundurchlässiger Schmutzwasserschlauch:

Artikelcode: SAHOSE16, Innendurchmesser 16 mm,
SAHOSE19, Innendurchmesser 19 mm,
SAHOSE25, Innendurchmesser 25 mm,
SAHOSE38, Innendurchmesser 38 mm

Verwenden Sie zum Anschluß der Schläuche einwandfreie Nirosta-Schlauchklemmen!

Den **Abflussanschluss '5'** auf die Schmutzwasserpumpe '9' montieren. Für die ordnungsgemäße Montage des Ventils die Gebrauchsanleitung für die Schmutzwasserpumpe zu Rate ziehen.

Installieren Sie den **Rumpfdurchbruch mit dem Seeventil (11)**.

Installieren Sie den **Absaugschlauch (17)** (ø 38 mm) derart, daß weder der Tank/die Tanks und die Pumpe noch der Deckstutzen mechanisch belastet werden.

Wenn der Absauganschluss '3' nicht benutzt wird, diesen Absauganschluss mit einem Stöpsel abschließen.

Bringen Sie den Entlüftungstutzen (14) möglichst hoch über der Tankoberseite an. Wählen Sie für den Entlüftungstutzen eine Stelle an Deck, bei der Regen- und Außenwasser nicht eindringen können.

Installieren Sie die Entlüftungsleitung (18) mit dem Innendurchmesser 19 mm zwischen dem Entlüftungstutzen und dem Tank. Die Entlüftungsleitung muß vom Tank aus ständig bis zum Entlüftungstutzen aufwärts verlaufend angebracht werden.

Es empfiehlt sich, um in der Leitung einen Geruchsfilter '15' Typ NSF anzubringen. Der verhindert unangenehme Gerüche aus dem Entlüftungsnippel.

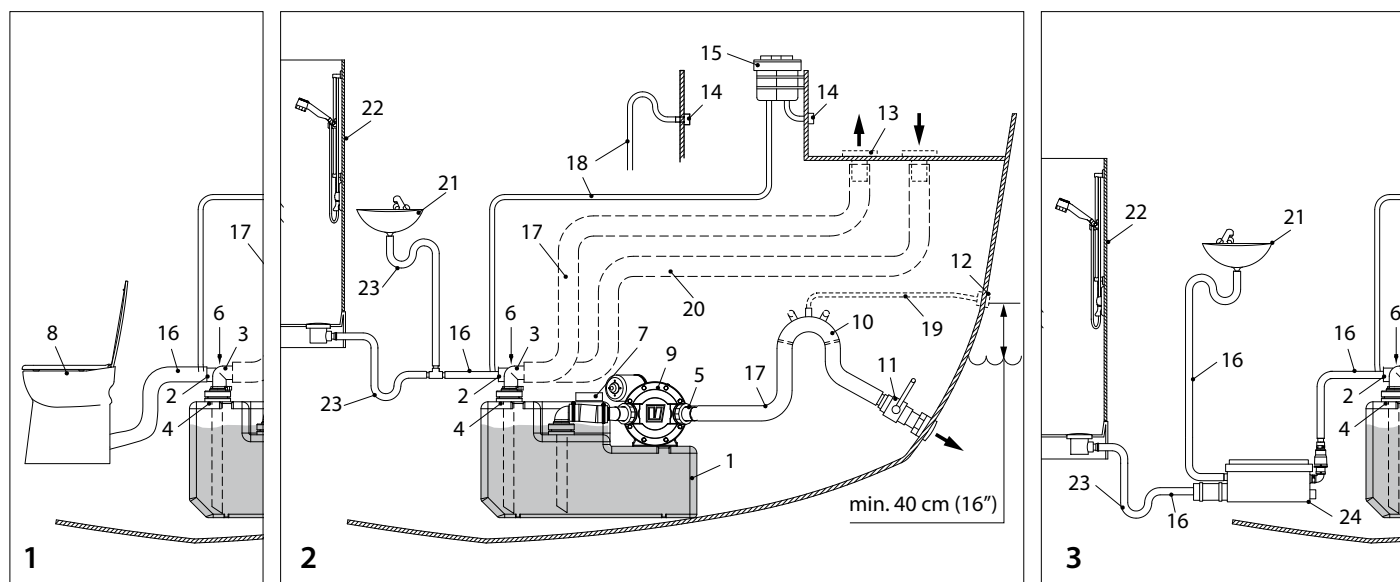
Installieren Sie einen Krümmerentlüfter (10) in die Absaugleitung zwischen der Pumpe und dem Rumpfdurchbruch, falls der Schmutzwassertank unter der Wasserlinie eingebaut ist und sich der Rumpfdurchbruch ebenfalls unter der Wasserlinie befindet.

Spülleitung '20'

Zum einfachen Durchspülen des Tanks mit sauberem Wasser kann an der Tankoberseite ein zusätzlicher Stutzen angebracht werden. Dieser kann mit einem Einfüllschlauch an einem Stutzen an Deck angeschlossen werden, durch den sauberes Wasser zugeführt werden kann.

2.4 Kontrolle

Prüfen Sie nach der Installation, ob das System dicht ist. Prüfdruck: 20 kPa (0,2 bar).



- | | | |
|--|--------------------------------------|---|
| 1 „Schwarzwasser“-System | 5 Abflussanschluss: ø 38 mm | 15 Geruchsfilter |
| 2 „Grauwasser“-System | 6 Entlüftungstutzen am Tank: ø 19 mm | 16 Einlauf in Schmutzwassertank: ø 38/25/19/16 mm |
| 3 „Grauwasser“-System, der Tank ist höher als die Dusche und das Waschbecken aufgestellt | 7 Schwimmer für Füllstandsmesser | 17 Schmutzwasser-Absaugung: ø 38 mm |
| 1 Schmutzwassertank | 8 Toilette | 18 Entlüftungsleitung: ø 19 mm |
| 2 Zulaufstutzen: ø 38/25/19/16 mm | 9 Schmutzwasserpumpe | 19 Belüftungsleitung: ø 8 mm |
| 3 Absauganschluss: ø 38 mm | 10 Krümmerentlüftung | 20 Spülleitung |
| 4 Absaugrohr: ø 38 mm | 11 Rumpfdurchbruch mit Seeventil | 21 Waschbecken |
| | 12 Rumpfdurchbruch: ø 8 mm | 22 Dusche |
| | 13 Deckstutzen zum Absaugen | 23 Siphon (Geruchsverschluss) |
| | 14 Entlüftungstutzen an Deck | 24 Dusche mit Pumpe |

2.5 Elektroanlage, Pumpe

Kontrollieren Sie, ob die auf dem Elektromotor angegebene Spannung der Bordspannung entspricht.

Der Mindestkabelquerschnitt des Anschlusskabels ist 2,5 mm². Der Spannungsverlust zwischen Batterie und Pumpe darf nicht mehr als 10% der Speisungsspannung betragen. Verwenden Sie bei einer (12 Volt) Anlage mit einer Gesamtkabellänge (Plus- und Minuskabel zusammen) von mehr als 19 m einen Kabelquerschnitt von 4 mm².

Versorgungsspannung anschließen, so wie auf dem Schaltplan angegeben. Siehe Skizze Seite 34.

Beim Pluskabel muss ein Schalter* und eine Sicherung** zwischen geschaltet werden.

*) Der Schalter muss für einen Strom von 10 A geeignet sein.

**) Sicherung : bei 12 Volt 6 A
bei 24 Volt 4 A



ACHTUNG

Bei längerem Betrieb kann sich der Motor erhitzen! Sorgen Sie dafür, dass die Elektrokabel u.ä. nicht mit dem Motorgehäuse in Berührung kommen.

2.6 Elektroanlage, Niveausensor und Niveaumesser

Der bereits montierte ultrasonische Tankniveausensor (Artikelcode: SENSORA) misst kontaktlos das Flüssigkeitsniveau. Der Sensor kann in Kombination mit einem Vetus Niveaumesser oder einem Kontrollpaneel für Schmutzwasser (WWCP) verwendet werden (Gehört nicht zum Lieferumfang).

Ist der Strom eingeschaltet, muss die LED über dem Sensor kontinuierlich in grün blinken!

Schließen Sie den Sensor gemäß den Abbildungen an den Niveaumesser an, siehe Seite 35.

Der Sensor wurde für die Innenhöhe des Tanks kalibriert. Das gelbe Kabel (Cal) nicht anschließen, sondern isolieren.

2.7 Störungen beheben, Niveausensor

Problem:

Die LED auf der Oberseite des Sensors blinkt nicht oder nur ab und zu in grün.

| Ursache: | Lösung: |
|---|--|
| Die Stromversorgung ist zu schwach. | Laden Sie den Akku auf. |
| Der Sensor ist an der Unterseite verschmutzt. | Reinigen Sie den Sensor mit einem feuchten Tuch oder einer Bürste. |

3 Benutzung

Entleeren

Je länger sich verunreinigtes Wasser im Tank befindet, desto höher wird das Risiko einer Geruchsbelästigung. Den Schmutzwassertank daher nicht unnötig lange voll stehen lassen, sondern einmal pro Woche oder jedes Mal, wenn die Möglichkeit dazu besteht, abpumpen (lassen).

Für das Abpumpen des Tanks gibt es zwei Möglichkeiten:

1. An den Deckdurchlass wird ein am Kai befindliches, sogenanntes „Pump-out-System“ angeschlossen. Mit diesem System wird der Tank leer gesaugt.
2. Eine im Boot vorhandene Pumpe pumpt das Schmutzwasser direkt über Bord. Diese Pumpe muss einen Durchfluss von mindestens \varnothing 38 mm haben.



ACHTUNG

Das direkte Überbordpumpen von Schmutzwasser ist an vielen Stellen strengstens verboten!

Wird der Tank von einer Pumpe mit hoher Leistung leer gepumpt, besteht die Gefahr, dass der Tank durch den entstehenden Unterdruck zusammenklappt. Dieses Problem tritt vor allem bei den sogenannten „Pump-out-Systemen“ auf. Um dieses „Zusammenklappen“ zu vermeiden, kann eine der folgenden Maßnahmen getroffen werden:

- Den Kontrolldeckel am Tank öffnen.
- Ein speziell zu diesem Zweck am Tank installiertes Absperrventil öffnen.
- Installation eines Unterdruckventils VRF56A.
- Eine Belüftungsleitung (\varnothing 38 mm) montieren.

Nach dem Auspumpen des Tanks:

Den Tank mit sauberem Wasser ausspülen, so dass alle Abflussschläuche mit sauberem Wasser gefüllt sind. Schalten Sie danach die Pumpe ein, um das Spülwasser abzupumpen; Schwebeteile in der Pumpe und den Schläuchen werden jetzt auch fortgeschwemmt.

Falls doch noch Schmutzteile in den Ventilen der Pumpe zurückgeblieben sind, führt dies zu einer verringerten Pumpleistung.

Wenn die Anlage längere Zeit nicht benutzt wird, muss die Pumpe jedoch wohl regelmäßig eingeschaltet werden. Es wird dadurch garantiert, dass die Ventile weiterhin einwandfrei funktionieren.

In Ihrer Abwesenheit

Die Toilette mehrmals ausspülen, sodass der Schlauch zwischen Toilette und Tank mit sauberem Wasser gefüllt ist, um bei Abwesenheit Geruchsbelästigungen zu vermeiden.

Tank und Rohrleitungen mindestens einmal im Jahr – nach Möglichkeit am Ende der Fahrsaison – reinigen und desinfizieren.

Reinigung

Grauwassertank

Die Innenseite des Tanks mit Wasser und einem gut entfettenden Haushaltsreiniger reinigen. Bei einem festen Tank eine Bürste oder einen Schwamm benutzen. Den Tank mit sauberem Leitungswasser ausspülen.

Schwarzwassertank

Die Innenseite des Tanks mit Wasser und einem guten Toilettenreiniger reinigen, bei Kalkablagerungen Reinigungssessig zusetzen. Bei einem festen Tank eine Bürste oder einen Schwamm benutzen. Den Tank mit sauberem Leitungswasser ausspülen.

Geben Sie eventuell das Mittel „TankFresh“ zu, um einen unangenehmen Geruch zu reduzieren.

Desinfizieren

Zum Desinfizieren den Tank mit einer Lösung aus Chlorwasser in Wasser (im Verhältnis 1 : 1000) füllen. Dieses Desinfektionsgemisch im Abwassersystem zirkulieren lassen. Die Lösung ablassen und den Tank mit sauberem Leitungswasser ausspülen.

4 Winterfest machen

Aus Tank, Leitungen, Pumpe usw. muss stets das gesamte Wasser abgelassen werden.

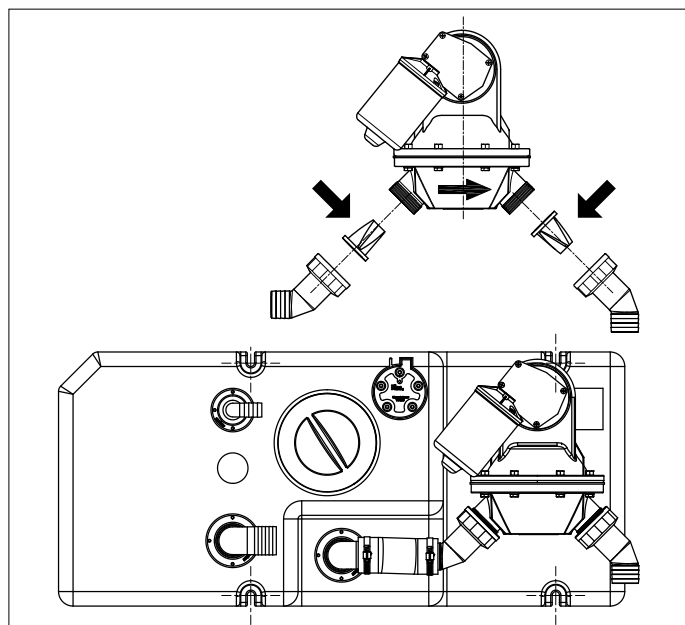


ACHTUNG

Geben Sie niemals Frostschutzmittel in den Tank oder in andere Teile der Trinkwasseranlage, um sie gegen Einfrieren zu schützen. Frostschutzmittel ist hochgiftig!

5 Wartung

- Kontrollieren Sie regelmäßig den Entlüftungsnippel und reinigen Sie falls erforderlich das Sieb des Entlüftungsnippels.
- Kontrollieren Sie einmal jährlich die Schläuche und Schlauchanschlüsse auf eventuelle Leckagen und montieren Sie ggf. neue Schläuche und/oder Schlauchklemmen.
- Kontrollieren Sie auch den Tank auf Beschädigungen, z. B. Scheuerstellen. Ersetzen Sie einen beschädigten Tank sofort.
- Führen Sie zu Saisonbeginn die im Abschnitt „Verwendung“ genannten Maßnahmen zur Desinfizierung durch.
- Ein stark mit Algen verunreinigter Tank und eine verunreinigte Anlage lassen sich reinigen, indem Tank, Pumpe und Leitungen mit einer Lösung von Chlorwasser in Wasser (1:20) durchgespült werden. Spülen Sie den Tank mit sauberem Leitungswasser aus.
- Reinigen Sie nötigenfalls die Ventile. Entfernen Sie dazu die betreffenden Schlauchstutzen, entfernen Sie das Ventil und reinigen Sie diese. Montieren Sie das Ganze in umgekehrter Reihenfolge.
- Achten Sie darauf, dass die Ventile wieder ordnungsgemäß eingesetzt werden.



6 Technische Daten

Schmutzwasser-Tankanlage

| Type | WWS42..B | WWS61..B | WWS88..B | WWS120..B |
|----------------|--|----------|----------|-----------|
| Inhalt liter*) | 42 | 61 | 88 | 120 |
| Gewicht kg *) | 12,5 | 14 | 16 | 18 |
| Höchstdruck | 30 kPa (0,3 bar) | | | |
| Material | mMPE (Metallocene Medium Density Polyethylene), Farbe: schwarz | | | |

*) Nennwerte für Inhalt und Gewicht; geringe Abweichungen vorbehalten.

Schlauchfittingen

| | |
|---------------------|--------------------------------|
| für Einfüllschlauch | : \varnothing 38/25/19/16 mm |
| für Absaugschlauch | : \varnothing 38 mm |
| für Entlüftung | : \varnothing 19 mm |
| für Abfluss | : \varnothing 38 mm |

Absaugrohrfittingen

| | |
|------------------------------------|-----------------------|
| für Vetus Deckstutzen zum Absaugen | : \varnothing 38 mm |
|------------------------------------|-----------------------|

Pumpe

| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Typ | : Selbstsaugende Membranpumpe |
| Leistung bei 0 m Druckhöhe | : 27 lt/min |
| Max. Saughöhe | : 3 Meter Wassersäule |
| Max. Druckhöhe | : 5 Meter Wassersäule |
| Max. Saughöhe + druckhöhe | : 5 Meter Wassersäule |

Material

| | |
|-----------------|--------------------------|
| Pumpengehäuse | : Kunststoff |
| Schlauchstutzen | : Kunststoff |
| Membran | : Neopren Gummi |
| Ventile | : Neopren Gummi |
| Triebstock | : Aluminium, beschichtet |

Elektromotor

| | WWS..12B | WWS..24B |
|-------------------|------------------------------|------------------|
| Typ | Dauermagnet-Gleichstrommotor | |
| Spannung | 12 V Gleichstrom | 24 V Gleichstrom |
| Stromstärke, max. | 6A | 4A |

Niveausensor

| | |
|-------------------|--|
| Stromversorgung | : 12 oder 24 Volt |
| Stromverbrauch | : 35 mA |
| Ausgang | : Analog, geeignet für 1 oder 2 Vetus-Niveaumessgeräte oder 1 WWCP (Schmutzwasser-Kontrollanzeige) |
| Genauigkeit | : +/- 5% (mit Temperatureausgleich) |
| Lagertemperatur | : -20° - +70°C |
| Einsatztemperatur | : 0 - +50°C |

1 Introduction

Les instructions figurant dans ce manuel s'appliquent aux réservoirs fixes Vetus en matière synthétique pour les eaux usées 'grises' et 'noires'.

Lors de l'installation d'un réservoir d'eaux usées, la Directive européenne relative aux bateaux de plaisance (RCD, 2013/53/EU) et la législation nationale éventuelle doivent être respectées. Utilisez la norme ISO 8099 comme référence.

Réservoir pour eaux grises

- Un réservoir pour eaux grises sert uniquement à recueillir les eaux usées provenant des éviers, douches, lavabos, climatisations, etc., et non pas celles provenant des toilettes.
- La capacité d'un réservoir d'eaux usées n'est jamais trop grande.
- Adapter la capacité du réservoir à la quantité d'eau douce disponible (capacité du(des) réservoir(s) d'eau).
- Utiliser un tamis dans l'écoulement de l'évier, douche, lavabo, etc. de façon à retenir autant que possible les déchets tels que cheveux, etc.

Réservoir pour eaux noires

- Un réservoir pour eaux noires sert uniquement à recueillir temporaire les eaux usées provenant des toilettes.
- La capacité d'un réservoir d'eaux usées n'est jamais trop grande.
- Sa capacité doit être adaptée à la quantité d'eau de rinçage (eau extérieure) des toilettes, ce qui correspond à 7 à 14 litres d'eaux noires par personne et par jour.
- Utiliser uniquement du papier hygiénique soluble dans l'eau pour éviter tout engorgement. N.B. Les serviettes hygiéniques et autres dans les toilettes et le réservoir d'eaux noires provoquent inmanquablement des obstructions !

Déboucher des conduits obstrués est une tâche ennuyeuse; veiller donc toujours à avoir à bord des gants en caoutchouc ou des gants de chirurgien.

Mauvaises odeurs

Réservoir pour eaux grises

- Des odeurs désagréables se forment dans les réservoirs pour eaux grises. Pour remédier à ce problème, doter l'évier, la douche, le lavabo, etc. d'un siphon (col de cygne) et d'un bouchon.

Réservoir pour eaux noires

- Les matières fécales entraînent la formation d'odeurs désagréables dans les réservoirs pour eaux noires, à laquelle contribue encore l'utilisation d'eau salée pour le rinçage des toilettes. L'algue présente dans l'eau salée forme elle aussi des odeurs désagréables.
- On peut ajouter éventuellement aux réservoirs d'eaux usées des produits spéciaux ('déodorants' de réservoir) pour supprimer ces odeurs. Un moyen très simple est le sel de soude, qui nettoie et désinfecte en même temps.
- Les odeurs désagréables peuvent également provenir de tuyaux, raccords de tuyaux, réservoirs, couvercles de réservoir, etc., non étanches. Vérifier donc régulièrement l'étanchéité de tous les éléments du système.

Pour les dimensions, voir dessins p. 33. Pour toutes les dimensions des réservoirs, tolérances de + ou - 2% !

La pompe peut tourner à sec. Un fonctionnement à sec inutile diminue toutefois la durée de vie du moteur et du diaphragme.

Lorsque vous quittez le bateau fermez toujours les vannes extérieures éventuelles.



AVERTISSEMENT

Des engorgements dans la conduite de refoulement ou d'aspiration peuvent endommager la pompe et/ou le moteur électrique.

Installer un fusible de la valeur recommandée (6 A pour 12 volts et 4 A pour 24 volts) sur le câble positif (+) : le fusible sautera si la vanne d'eau de mer est bouchée ou fermée. On évitera ainsi d'endommager la pompe ou le moteur électrique.

2 Installation

2.1 Généralités

Choisir un emplacement pour le réservoir et l'entrée de pont en tenant compte des conditions suivantes :

- Le tuyau d'aspiration doit être le plus court et le plus droit possible, et aller en s'abaissant de l'entrée de pont au réservoir.
- Le lieu dans lequel est placé le réservoir doit être suffisamment ventilé.
- Prévoir suffisamment d'espace pour pouvoir effectuer l'entretien de la pompe.

Installation du réservoir

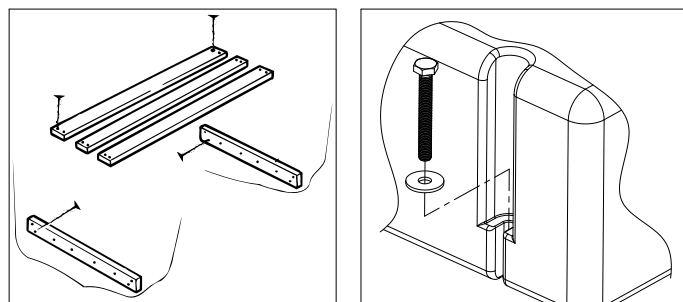
- Il est possible de raccorder plusieurs W-C sur un seul réservoir. Des raccords supplémentaires peuvent être commandés.
- Placer le réservoir le plus près possible du W-C afin d'éviter le refoulement des eaux usées lorsque le bateau est fortement penché sur un flanc.



ATTENTION

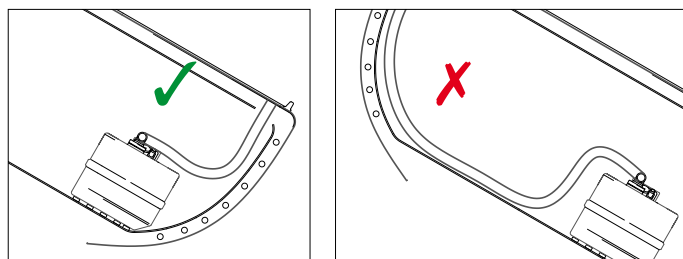
La différence de hauteur entre le réservoir et l'entrée de pont peut être de 2 mètres maximum (la surpression maximum du réservoir est de 20 kPa (0,2 bar)!) !

- Répartir les réservoirs, donc les poids, régulièrement dans le bateau.
- Le réservoir doit être facilement accessible pour l'inspection.
- Veiller à ce qu'il y ait suffisamment de place à la partie supérieure du réservoir pour les connexions de tuyaux, qui devront être facilement accessibles pendant le montage. Pour assurer une bonne ventilation, maintenir autour du réservoir un espace libre de 1 cm environ entre les cloisons ou d'autres réservoirs.
- Prévoir un socle suffisamment solide pour installer le réservoir et le fixer correctement.
- **Les dimensions d'un réservoir augmentent légèrement quand il est plein.** Il faudra en tenir compte lors de la fixation du réservoir.
- Fixer le réservoir avec les rondelles en inox fournies



Montage sur voiliers

Lors du montage tenir compte du fait que le tuyau d'aspiration d'eaux usées doit être placé du même côté du bateau que le réservoir. Ceci permet d'éviter une trop grande surpression en cas de gîte du bateau.



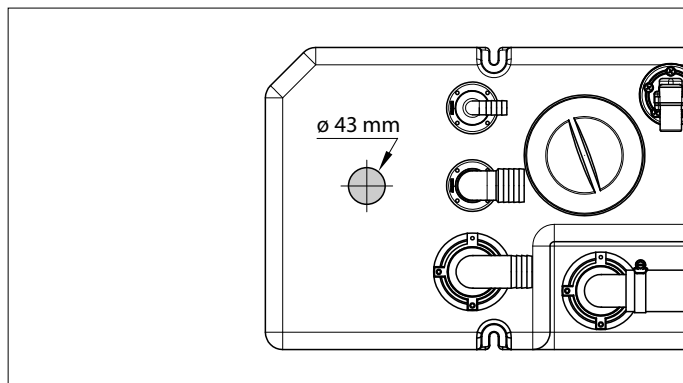
2.2 Raccords de réservoirs

La couvercle de visite et les raccords ont été montés d'usine sur le dessus du réservoir.

- Fixer les raccords dans le bon sens à l'aide de la clé fournie.
- Prévoir éventuellement des trous supplémentaires sur le dessus du réservoir pour des raccords supplémentaires (\varnothing 43 mm).

Choisir pour les garnitures un emplacement tel que les eaux usées renfermées dans le réservoir ne puissent pas remonter par les toilettes, ou ressortir à l'extérieur, lorsque le bateau est incliné.

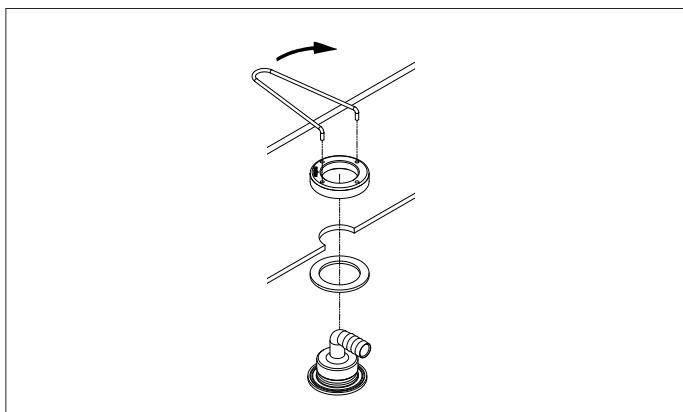
- Enlever les débris de sciage et de forage du réservoir.



Monter les garnitures

- Monter les garnitures avec les rondelles de joint fournies.
- Serrer les écrous avec une clé. Ne jamais utiliser de pince multi-prise. Ne pas trop serrer les écrous.
- Vérifier 2 jours plus tard si les écrous sont bien serrés; resserrer si nécessaire. Répéter ce contrôle 4 jours plus tard.

Pour éviter les engorgements dus aux cheveux et saletés, on veillera à ce que l'intérieur des garnitures soit bien ébarbé et on limitera les resserrments à un minimum. Les passages à des diamètres supérieurs seront réalisés par ailleurs au moyen de raccords coniques ou de grands rayons.



La jauge de mesure du niveau d'eaux usées a été montée d'usine dans la partie supérieure du réservoir. Cette jauge ne peut être raccordée que sur un indicateur de niveau d'eaux usées Vetus.

Options: Clapet de sécurité à vide VRF56A
Faire un trou (\varnothing 57) sur le dessus du réservoir pour placer le clapet de sécurité.

2.3 Raccordement du réservoir

Raccorder le réservoir à un tuyau armé de bonne qualité. Veiller à ce que le tuyau ne se courbe pas ni ne forme de 'poches'.

Placer les colliers de fixation du tuyau à des intervalles réguliers, assez rapprochés, pour ne pas former de 'poches' dans lesquelles pourraient s'accumuler des résidus pouvant par la suite boucher le tuyau.

Le tuyau armé doit être un tuyau spécial pour eaux usées (étanche aux odeurs) et résister au moins à une faible surpression ou sous-pression de 30 kPa (0,3 bar).

Vetus livre des tuyaux spéciaux pour eaux usées.

Tuyaux spéciaux pour réservoirs pour eaux noires, étanche aux odeurs:

Art. code : SAHOSE16, int. 16 mm,
SAHOSE19, int. 19 mm,
SAHOSE25, int. 25 mm,
SAHOSE38, int. 38 mm.

Monter chaque connexion de tuyau avec un collier de bonne qualité en acier inox.

Monter le raccord d'évacuation '5' sur la pompe à eaux usées '9'.

Consulter le mode d'emploi de la pompe à eaux usées pour monter correctement la valve.

Installer la traversée de doublage avec le clapet '11'.

Installer le tuyau d'aspiration '17' (ø 38 mm) de façon à ne pas exercer de charge mécanique sur le réservoir, la pompe, l'entrée de pont, etc.

Si le raccord de pompage '3' n'est pas utilisé, fermer la conduite avec un bouchon.

Monter la douille de prise d'air '14', le plus haut possible, au-dessus du niveau de la partie supérieure du réservoir, et à un emplacement tel que la pluie ou l'eau extérieure ne puisse pas pénétrer dans le réservoir.

Monter l'évent '18', diamètre interne 19 mm, entre la douille de prise d'air et le réservoir.

Vu depuis le réservoir, l'évent doit constamment aller en s'élevant.

Il est conseillé d'incorporer un filtre anti-odeur '15' de type NSF dans le tuyau. Ceci permet d'éviter des odeurs désagréables provenant de la douille de prise d'air.

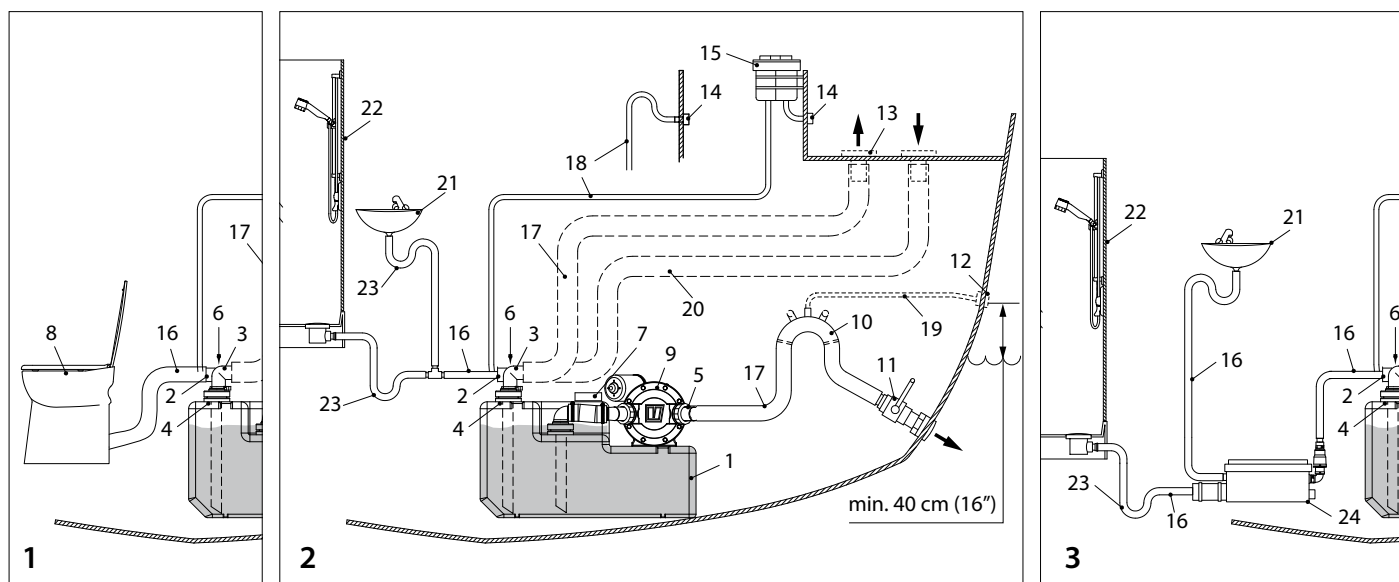
Installer une purge de coude '10' dans le tuyau d'évacuation entre la pompe et la traversée de doublage, si le réservoir d'eaux usées a été placé sous la ligne de flottaison et que la traversée de doublage se trouve également sous la ligne de flottaison.

Tuyau de rinçage '20'

Pour pouvoir rincer facilement le réservoir avec de l'eau propre, on peut monter une garniture supplémentaire à la partie supérieure du réservoir, qui peut être raccordée à une entrée de pont supplémentaire. Cette entrée de pont peut être utilisée pour ajouter de l'eau propre.

2.4 Contrôle

Une fois l'installation terminée, vérifiez que le système ne fuit pas. Pression 20 kPa (0,2 bar).



1. Système « eaux noires »

2. Système « eaux grises »

3. Système « eaux grises », le réservoir est placé plus haut que la douche et le lavabo

5 Raccordement d'évacuation: 38 mm

6 Connexion de prise d'air: 19 mm

7 Sonde pour indication de niveau

8 Toilettes

9 Pompe d'eaux usées

10 Purge de coude

11 Traversée de doublage à clapet

12 Traversée de doublage: 8 mm

13 Entrée de pont pour l'aspiration

14 Douille de prise d'air

15 Filtre anti-odeur

16 Tuyau d'arrivée d'eaux usées: 38/25/19/16 mm

17 Tuyau d'aspiration d'eaux usées: 38 mm

18 Event: 19 mm

19 Tuyau de ventilation: 8 mm

20 Tuyau de rinçage

21 Lavabo

22 Douche

23 Siphon (Col de cygne)

24 Bac de douche avec pompe

2.5 Installation électrique, pompe

Vérifiez que la tension indiquée sur le moteur électrique correspond bien à la tension de bord.

La section minimum des câbles de raccordement doit être de 2,5 mm². La perte de tension produite entre la batterie et la pompe ne doit pas être supérieure à 10% de la tension d'alimentation. Avec une installation (12 Volts) équipée d'une longueur totale de câble supérieure à 19 mètres (câbles positif et négatif réunis) utilisez un section de fil de 4 mm².

Raccorder la tension d'alimentation comme indiqué sur le schéma de câblage. Voir dessin à la page 34.

Sur le câble positif prévoir un interrupteur* et un fusible**.

*) L'interrupteur doit être prévu pour un courant de 10 A.

**) Fusible: pour 12 Volts 6 A
pour 24 Volts 4 A

AVERTISSEMENT

En cas d'usage de longue durée il peut arriver que le moteur chauffe! Veillez à ce que le câblage électrique n'entre pas en contact avec le corps du moteur.

3 Utilisation

Vidange

Le risque de formation d'odeurs désagréables augmente lorsque les eaux usées restent longtemps dans le réservoir. Ne pas laisser le réservoir plein trop longtemps, mais le (faire) vider en le pompant une fois par semaine, ou chaque fois que cela est possible.

La vidange du réservoir peut se faire de deux manières :

1. Par raccordement de l'entrée de pont à un système « pump-out » situé sur le quai, qui vide le réservoir.
2. Les eaux usées peuvent être pompées par le biais d'une pompe montée sur le bateau et évacuées directement par-dessus bord. La pompe doit avoir un raccord minimum de 38 mm de diamètre.

ATTENTION

L'évacuation des eaux usées par pompage directement par-dessus bord est absolument interdite à de nombreux endroits !

Si le réservoir est vidé par une pompe de haute capacité, il est possible que le réservoir se plie sous l'effet de la sous-pression produite. Ce problème se manifeste notamment dans les systèmes « pump-out ». Pour empêcher le réservoir de se plier, on peut appliquer l'une des mesures suivantes :

- Ouvrir la trappe de visite sur le réservoir.
- Ouvrir un clapet prévu à cet effet sur le réservoir.
- Installer un clapet de sécurité à vide VRF56A.
- Installer une conduite de ventilation de \varnothing 38 mm.

2.6 Installation électrique, capteur et indicateur de niveau

Le capteur de niveau du réservoir à ultrasons (code d'article: SENSORA) qui est installé permet de mesurer le niveau du liquide sans contact. Le capteur peut s'utiliser associé à un indicateur de niveau Vetus ou avec le tableau de contrôle des eaux usées (WWCP) (Non compris dans la livraison).

Lorsque l'appareil est sous tension, la diode verte sur le dessus du capteur doit toujours clignoter !

Raccorder le capteur à l'indicateur de niveau du réservoir comme indiqué sur les schémas à la page 35.

Le capteur est étalonné pour la hauteur intérieure du réservoir. Ne connectez pas le fil jaune (Ca) ; celui-ci devra être isolé.

2.7 Recherche de pannes, Capteur de niveau

Problème :

La diode verte située sur le capteur ne clignote pas ou clignote de temps en temps.

| Cause: | Solution: |
|---|---|
| La tension d'alimentation est trop basse, | Recharger la batterie. |
| La partie inférieure du capteur est sale. | Nettoyer le capteur à l'aide d'une brosse ou d'un chiffon humide. |

Après le pompage du réservoir:

Rincer le réservoir à l'eau douce afin de remplir tous les tuyaux d'évacuation. Mettre ensuite la pompe en marche pour évacuer l'eau de rinçage; les souillures restantes dans la pompe et les tuyaux seront évacuées avec.

Si néanmoins il restait des impuretés dans les soupapes de la pompe ceci pourrait entraîner une perte de capacité de la pompe.

Si l'installation reste inutilisée pendant une période de longue durée il est tout de même nécessaire de mettre régulièrement la pompe en marche pour une courte durée. On garantit ainsi le bon fonctionnement des soupapes.

Pendant votre absence

Rincer le W-C plusieurs fois de façon à ce que le tuyau souple situé entre le réservoir et le W-C soit rempli d'eau douce afin d'éviter les mauvaises odeurs si le W-C n'est pas utilisé pendant quelque temps.

Nettoyer et désinfecter le réservoir et les tuyaux au moins une fois par an, de préférence à la fin de la saison de navigation.

Nettoyage

Réservoir pour eaux grises

Nettoyer l'intérieur du réservoir à l'eau et avec un bon dégraissant ménager ; utiliser pour un réservoir fixe une brosse ou une éponge. Rincer le réservoir avec de l'eau propre du robinet.

Réservoir pour eaux noires

Nettoyer l'intérieur du réservoir à l'eau et avec un bon détergent pour toilettes, utiliser du vinaigre de nettoyage pour enlever le tartre

éventuel ; utiliser pour un réservoir fixe une brosse ou une éponge. Rincer le réservoir avec de l'eau propre du robinet. Ajoutez éventuellement le produit « TankFresh » pour éviter les mauvaises odeurs.

Désinfection

Désinfecter le réservoir avant de le remplir avec une solution d'eau de Javel et d'eau (1 : 1000). Faire circuler ce mélange désinfectant à travers le système d'eaux usées. Enlever la solution et rincer le réservoir avec de l'eau propre du robinet.

4 Remisage pour l'hiver

Vider toujours le réservoir, les tuyaux, la pompe, etc. pendant l'hiver.

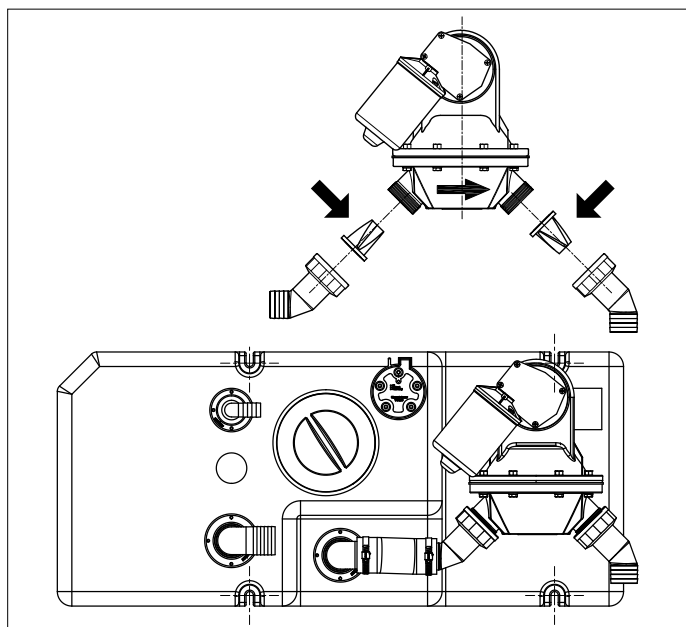


ATTENTION

Ne jamais verser d'antigel dans le réservoir ou d'autres éléments du système d'eau potable pour le protéger du gel. L'antigel est une substance très toxique !

5 Entretien

- Contrôler régulièrement la douille de prise d'air et en nettoyer le tamis si nécessaire.
- Vérifier tous les ans l'étanchéité des tuyaux et connexions et monter de nouveaux tuyaux et/ou colliers si nécessaire.
- Vérifier également le bon état du réservoir (pas d'usure due au frottement). Remplacer immédiatement un réservoir endommagé.
- Au début de la saison de navigation, appliquer les procédures de désinfection indiquées au chapitre « Utilisation ».
- Pour nettoyer un réservoir et une installation fortement contaminée par des algues, rincer le réservoir, la pompe et les tuyaux avec une solution d'eau de Javel diluée dans l'eau (1:20). Rincer le réservoir avec de l'eau propre du robinet.
- Nettoyer les soupapes si nécessaire. Pour cela, déposer la colonne de tuyau correspondante, déposer la soupape et la nettoyer. Remonter le tout dans l'ordre inverse.
- Veillez à remettre correctement les soupapes en place.



6 Fiche technique

Système de réservoir à eaux noires

| Type | : WWS42..B | WWS6..B | WWS88..B | WWS120..B |
|---------------------|--|---------|----------|-----------|
| Capacité litres*) : | 42 | 61 | 88 | 120 |
| Poids kg *) : | 12,5 | 14 | 16 | 18 |
| Pression max. : | 30 kPa (0,3 bar) | | | |
| Matière : | mMPE (Metalocene Medium Density Polyethylene), couleur: noir | | | |

*) Valeurs nominales de capacité et de poids.

De faibles écarts sont possibles.

Garnitures pour tuyau

| | |
|-----------------------------|------------------|
| pour tuyau de remplissage : | ∅ 38/25/19/16 mm |
| pour tuyau d'aspiration : | ∅ 38 mm |
| pour prise d'air : | ∅ 19 mm |
| pour l'évacuation : | ∅ 38 mm |

Garnitures pour tuyau, tube d'aspiration

| | |
|----------------------------|---------|
| pour Vetus entré de pont : | ∅ 38 mm |
|----------------------------|---------|

Pompe

| | |
|---|------------------------------------|
| Type : | Pompe à diaphragme à auto-amorçage |
| Capacité, à 0 m de hauteur de refoulement : | 27 l/min |
| Hauteur d'aspiration maximale : | 3 mètres de colonne d'eau |
| Hauteur d'élévation maximale : | 5 mètres de colonne d'eau |
| Hauteur d'aspiration + hauteur d'élévation maximale : | 5 mètres de colonne d'eau |

Matériel

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Habitacle de la pompe : | plastique |
| Colonnes de tuyau : | plastique |
| Diaphragme : | caoutchouc néoprène |
| Clapets : | caoutchouc néoprène |
| Carter : | aluminium, revêtu |

Moteur électrique

| | WWS..12B | WWS..24B |
|--------------------|---|----------|
| Type : | permanent magnétique-moteur à courant continu | |
| Tension : | 12 Volt | 24 Volt |
| Courant, maximal : | 6A | 4A |

Capteur de niveau

| | |
|-----------------------------|--|
| Tension d'alimentation : | 2 ou 24 volts |
| Consommation de courant : | 35 mA |
| Sortie : | Analogique, prévue pour 1 ou 2 indicateurs de niveau Vetus ou 1 x WWCP (panneau de commande pour eaux usées) |
| Précision : | +/- 5% (température compensée) |
| Température de stockage : | -20° - +70°C |
| Température d'utilisation : | 0 - +50°C |

1 Introducción

Estas instrucciones de uso se refieren a los tanques rígidos sintéticos de aguas sucias Vetus para aguas grises y aguas negras.

Para la instalación de un depósito de aguas sucias ha de tenerse en cuenta la Norma Europea para Embarcaciones de Recreo (RCD, 2013/53/EU) y las normas nacionales aplicables en su caso. Aplique la norma ISO 8099 como hilo conductor.

Tanque para aguas grises

- Un tanque para aguas grises únicamente sirve para recoger aguas de la pila, ducha, el lavabo, aire acondicionado, etc; no para evacuaciones de un inodoro.
- El contenido de un tanque de aguas sucias nunca puede ser excesivo.
- Se ha de adaptar el contenido a la cantidad disponible de agua dulce, el contenido del/de los aljibe(s).
- Se ha de proveer la pila, ducha, el lavabo, etc. de un desagüe con colador, para limitar la entrada de desechos mayores como pelos etc. en el tanque de aguas grises.

Tanque de aguas negras

- Un tanque de aguas negras sirve exclusivamente para recoger temporal evacuaciones del inodoro.
- El contenido de un tanque de aguas sucias nunca puede ser excesivo.
- Se ha de adaptar el contenido a la cantidad de agua para enjuagar (agua exterior) el inodoro, hay que contar con 7 a 14 litros de aguas negras por persona por día.
- Usar únicamente papel higiénico soluble en agua. Nota: compresas etc. en el inodoro y tanque de aguas negras ¡irremediablemente llevan a atascos!

Deshacer un atasco es una labor desagradable; asegúrese de tener a bordo unos guantes de goma o de cirujano.

2 Instalación

2.1 En general

Al elegir un lugar para el tanque y un lugar para el tapón de cubierta, se tomará en cuenta lo siguiente:

- La manguera de extracción será lo más corta posible, bajará de forma continua del tapón de cubierta al tanque y será lo más recta posible.
- El espacio donde se ubique el tanque será suficientemente ventilado.
- Debe haber suficiente espacio libre disponible para realizar el mantenimiento en la bomba.

Ubicación

- A un mismo depósito se pueden conectar varios retretes. Hay disponibles accesorios adicionales.
- Coloque el depósito tan cerca del retrete como sea posible para evitar que el agua sucia retroceda al retrete desde el depósito cuando se incline la embarcación.

Malos olores

Tanque de aguas grises

- En cada tanque de aguas grises se producen olores desagradables. Se han de proveer el fregadero, la ducha, el lavabo, etc. de un sifón (cierre hidráulico) y tapón.

Tanque de aguas negras

- En cada tanque de aguas negras las heces producen olores desagradables. Si se enjuaga el inodoro con agua salada, los males olores aumentarán aún más, puesto que las algas presentes en agua salada, por su parte, también producen olores desagradables.
- En su caso se pueden añadir productos especiales a un tanque de aguas sucias para reducir los malos olores, los llamados desodorantes de tanque. Una sustancia sencilla para reducir los malos olores es la sosa, la que limpia y desinfecta.
- También las mangueras, uniones de manguera, tanques, tapas de tanque, etc. que presentan fugas, pueden causar hedor. Por ello es conveniente controlar con regularidad el sistema en su totalidad.

Para las dimensiones véanse los croquis en la pág. 33. ¡Para todas las dimensiones de los tanques rigen tolerancias de +2% ó -2%!

Se admite operar la bomba a secas. No obstante, dejarla funcionar a secas sin motivo acorta la vida útil del motor y la membrana.

Siempre cerrar las eventuales válvulas fuera borda al dejar el barco.

¡PRECAUCIÓN!

Obstrucciones en el conducto de impulsión o aspiración pueden dañar la bomba y/o el electromotor.

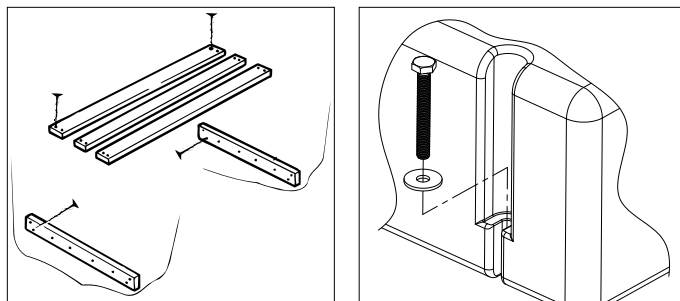
Si se usa un fusible con el amperaje recomendado (6 A para 12 voltios y 4 A para 24 voltios) en el cable positivo, el fusible saltará cuando haya algún bloqueo o cuando la válvula de cierre exterior esté cerrada.

De este modo se evitan daños a la bomba o al motor eléctrico.

ATENCIÓN

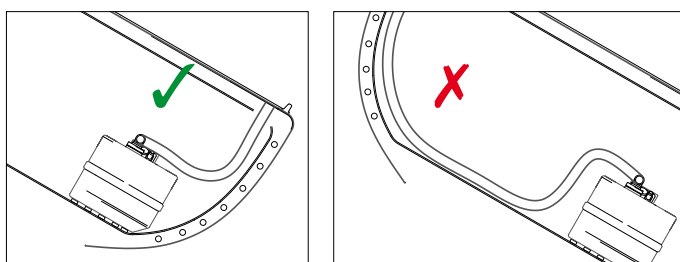
La diferencia de altura entre el tanque y el tapón de llenado podrá ser, como máximo, de 2 metros (¡el exceso máximo de presión en el tanque es 20 kPa (0,2 bar)!).

- Repartir los tanques, es decir, el peso, de forma uniforme sobre la embarcación.
- El tanque se ubicará de forma que quedará fácilmente accesible para su inspección.
- Asegurar asimismo suficiente espacio libre en la parte superior del tanque para las conexiones de manguera, las que han de quedar fácilmente accesibles durante el montaje. Para la ventilación se observará un espacio libre alrededor del tanque de aprox. 1 cm sin tabiques u otros tanques.
- Asegúrese de que exista una base suficientemente sólida para colocar y fijar el depósito de manera firme.
- **El tamaño del depósito aumenta levemente cuando está lleno.** Tenga en cuenta lo siguiente al fijar el depósito en su lugar.
- Conecte el depósito mediante los aros de acero inoxidable incluidos.



Conexiones en embarcaciones

Cuando realice las conexiones, recuerde que el tubo flexible de succión para aguas sanitarias siempre debe estar colocado del mismo lado de la embarcación en el que está el tanque. Así se evita la presión muy alta en el tanque cuando navega en ángulo.



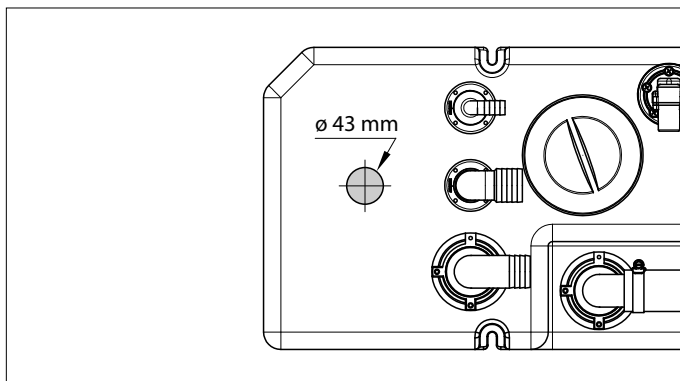
2.2 Accesorios del tanque

La tapa de inspección y los accesorios están preinstalados en la parte superior del depósito.

- Use la herramienta proporcionada para colocar los accesorios en la dirección correcta.
- En caso necesario puede hacer agujeros adicionales en la parte superior del depósito para accesorios adicionales (\varnothing 43 mm).

El lugar para las uniones se elegirá de forma que, cuando la embarcación está volcado en un costado, se evitará que las aguas residuales del tanque de aguas sucias puedan fluir de vuelta a el inodoro, o que puedan salir afuera por la salida de purga del tanque.

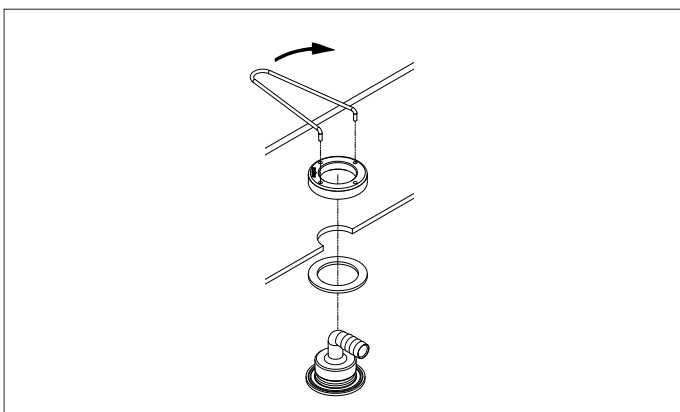
- Retirar del tanque serrín y partículas de taladrar.



Montar los accesorios de tubocon

- Montar los accesorios de tubocon las arandelas de junta suministradas.
- Apretar las tuercas con la llave, nunca con alicates de boca graduable. No apretar del todo las tuercas.
- Controlar al cabo de 2 días si todavía están bien apretadas las tuercas; apretar más las tuercas si fuera necesario. Repetir este procedimiento al cabo de 4 días.

A fin de evitar obstrucciones, especialmente debidas a pelos y residuos mayores, todas las uniones han de estar libres de barbas en su interior, los estrechamientos locales se reducirán al mínimo y las transiciones a un diámetro mayor serán cónicas o de radio grande.



El flotador para el medidor de nivel de aguas residuales está instalado en la parte superior del tanque. El flotador sólo se puede conectar con un indicador de nivel de aguas residuales de Vetus.

Opciones: Válvula de purgado VRF56A

Realice el orificio para la válvula de purgado (\varnothing 57) en la parte superior del tanque.

2.3 Conectar el tanque

Conectar el tanque con una manguera armada de buena calidad. Evitar codos pronunciados y hundimientos de la manguera.

Fijar la manguera con abrazaderas a intervalos regulares y no demasiado grandes. Si la manguera presenta 'hundimientos', allí se depositarán sedimentos, los que atascarán la manguera al cabo de un tiempo.

La manguera armada será una llamada manguera para aguas sucias (a prueba de malos olores), resistente al menos contra una modesta sobrepresión o depresión de 30 kPa (0,3 bar).

Vetus suministra una manguera adecuada para aguas sucias. Especialmente para tanques de aguas negras, manguera de aguas sucias a prueba de olores

Código de artículo: SAHOSE16, ø int. 16 mm
SAHOSE19, ø int. 19 mm
SAHOSE25, ø int. 25 mm
SAHOSE38, ø int. 38 mm

Montar cada unión de manguera con una buena abrazadera de manguera de acero inoxidable.

Una la conexión de descarga '5' con la bomba de aguas residuales '9'. Para unir correctamente la válvula, consulte el manual de la bomba de aguas residuales.

Instalar el conducto de tablazón con válvula '11'.

Instalar la manguera de extracción '17' (ø 38mm) de forma que no se carguen mecánicamente el tanque, la bomba ni el tapón de cubierta, etc.

Si el conector de succión '3' no se está usando, cierre el tubo de succión con un tapón.

Montar la boquilla de purga '14' lo más alta posible, por encima del nivel del lado superior del tanque. Elegir un lugar para la boquilla de purga donde no pueda penetrar agua pluvial ni agua del exterior.

Montar el tubo de purga '18', diámetro interior de 19 mm, entre la boquilla de purga y el tanque.

El tubo de purga ha de montarse en línea siempre ascendente con respecto al tanque.

Es muy recomendable instalar un filtro anti-olores '15' de tipo NSF. Evita los olores desagradables de la boca de respiración.

Instalar un aireador de codo '10' en el tubo de evacuación entre la bomba y el conducto de tablazón, si el tanque de aguas sucias está instalado debajo de la línea de flotación y si también el conducto de tablazón se sitúa debajo de la línea de flotación.

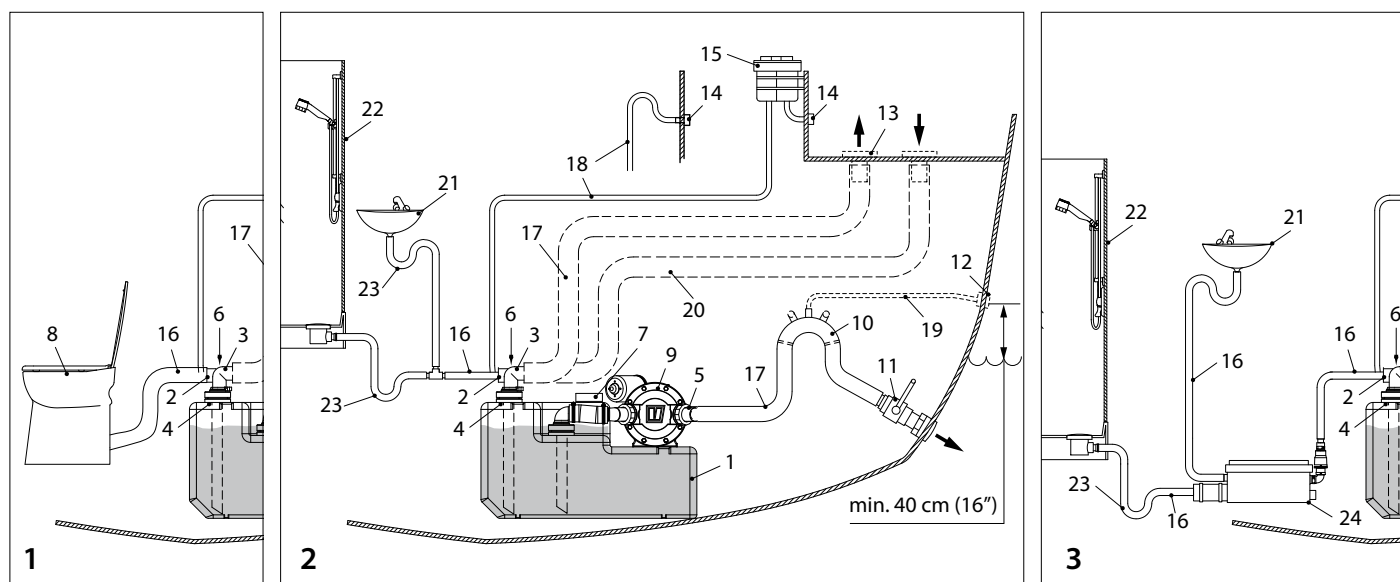
Tubo de enjuague '20'

Para enjuagar selladamente el tanque con agua limpia, se puede montar un acoplamiento adicional en el lado superior del tanque, que se conectará a un tapón de cubierta adicional. A través de dicho tapón de cubierta se puede proveer de agua limpia.

2.4 Comprobación

Comprobar que el sistema no tenga fugas.

Presión de extracción 20 kPa (0,2 bar).



- | | | |
|--|---------------------------------------|---|
| 1. Sistema de "aguas negras" | 5. Conexiones de descarga: ø 38 mm | 16. Manguera de afluencia de aguas sucias: ø 38/25/19/16 mm |
| 2. Sistema de "aguas grises" | 6. Conexión de purga: ø 19 mm | 17. Manguera de extracción de aguas sucias: ø 38 mm |
| 3. Sistema de "aguas grises", el depósito se sitúa más alto que la ducha y el lavamanos. | 7. Flotador para indicador de nivel | 18. Tubo de purga: ø 19 mm |
| | 8. Inodoro | 19. Tubo de aireación: ø 8 mm |
| 1. Depósito para aguas sanitarias | 9. Bomba de aguas sucias | 20. Tubo de enjuague |
| 2. Conexión de afluencia: ø 38/25/19/16 mm | 10. Aireador de codo | 21. Lavamanos |
| 3. Conectores de succión: ø 38 mm | 11. Conducto de tablazón con válvula | 22. Ducha |
| 4. Tubo de extracción: ø 38 mm | 12. Conducto de tablazón: ø 8 mm | 23. Sifón (cierre anti-olores) |
| | 13. Tapón de cubierta para extracción | 24. Ducha con bomba |
| | 14. Boquilla de purga | |
| | 15. Filtro contra malos olores | |

2.5 La instalación eléctrica, bomba

Comprobar si la tensión indicada en el electromotor coincide con la tensión a bordo.

El diámetro mínimo de hilo de los cables de conexión es de 2,5 mm². La pérdida de tensión entre la batería y la bomba no puede superar el 10% de la tensión de suministro. En caso de una instalación (de 12 Voltios) con un largo total de cable (conjunto de cable positivo y negativo) superior a los 19 m, aplicar un cable de un diámetro de 4 mm².

Conecte las tensiones de alimentación como se indica en el esquema de conexiones. Véase el croquis, pág. 34.

Se integrarán en el cable positivo un interruptor* y un fusible**.

*) El interruptor será adecuado para una corriente de 10 A.

**) Fusible: con 12 Voltios 6 A
con 24 Voltios 4 A



¡PRECAUCIÓN!

¡En caso de uso prolongado se puede calentar el motor! Asegurar que el cableado eléctrico etc. no se ponga en contacto con la caja del motor.

2.6 La instalación eléctrica, sensor y indicador de nivel de fluido

El sensor de nivel de depósito ultrasónico instalado previamente (código de art.: SENSORA) mide el nivel de líquido sin realizar ningún contacto. El sensor se puede usar en combinación con un medidor de nivel Vetus o con el panel de control de aguas sanitarias (WWCP).
Nota: No incluido en la entrega.

¡Cuando está conectada la alimentación, el LED encima del sensor está siempre intermitente en verde!

Conecte el sensor con el medidor de nivel del depósito tal como se muestra en el esquema de conexiones; vea la página 35.

El sensor se ha calibrado con la altura interna del depósito. No conecte el cable amarillo (Cal), pero aisléalo.

2.7 Detección de fallas, Sensor de nivel de fluido

Problema:

El LED en la parte superior del sensor no parpadea o solamente a veces parpadea en verde.

| Causa: | Solución: |
|--|--|
| Tensión de la fuente de alimentación demasiado baja. | Cargue la batería. |
| La parte inferior del sensor está sucia. | Limpie el sensor con un trapo húmedo o un cepillo. |

3 Uso

Vaciado

Cuanto más tiempo se deje el agua contaminada en el tanque mayor es el riesgo de malos olores. Por lo tanto, nunca deje demasiado tiempo el tanque lleno con aguas sanitarias; preferentemente bombee el tanque hasta vaciarlo una vez a la semana, o cuando sea posible.

El bombeo para el vaciado puede hacerse de 2 maneras:

1. conectando un sistema de bombeo a tierra en la tapa de la cubierta para bombear el tanque hasta vaciarlo.
2. Una bomba presente en la embarcación bombeará las aguas residuales directamente fuera de la embarcación, por la borda. Esta bomba debe tener un diámetro interno mínimo de \varnothing 38 Mm.



ATENCIÓN

¡Bombear directamente las aguas residuales por la borda está absolutamente prohibido en muchos lugares!

Si el tanque se vacía con una bomba de gran capacidad se corre el riesgo de que éste colapse debido a que se produce una reducción de presión. Este problema sucede particularmente cuando se usan sistemas de bombeo. Las siguientes medidas son de utilidad para prevenir dicho colapso:

- Abrir la tapa de inspección en el tanque
- Abrir la válvula de cierre ajustada al tanque para este fin.
- Instalar una válvula de purgado VRF56A.
- Coloque un tubo de ventilación de \varnothing 38 mm.

Tras bombear y vaciar el tanque:

Lave el tanque con agua limpia y llene con ella las mangueras de descarga. Luego activar la bomba para sacar el agua de aclarado; ahora el agua se lleva también los residuos en la bomba y las mangueras.

Si a pesar de lo anterior quedan elementos contaminantes en las válvulas de la bomba, aquéllos llevan a una menor capacidad de bombeo.

Si no se utiliza durante un período prolongado la instalación, es necesario sin embargo, poner en funcionamiento la bomba con regularidad, asegurando el correcto funcionamiento de las válvulas.

Durante su ausencia

Vacíe el retrete varias veces para asegurarse de que el tubo que une el retrete con el depósito se llena con agua limpia y así evitar olores cuando no se esté usando.

Desinfecte el tanque y las cañerías al menos una vez al año, preferentemente al final de la temporada de navegación.

Limpieza

Tanque para 'aguas grises'

Limpie el interior del tanque con agua y algún desengrasante de uso doméstico; utilice un cepillo o esponja para un tanque rígido. Enjuague el depósito con agua limpia de grifo.

Tanque para 'aguas negras.'

Limpie el interior del tanque con agua y con un buen limpiador para inodoros, agregue vinagre si hay depósitos de limo; utilice un cepillo o una esponja para un tanque rígido. Enjuague el depósito con agua limpia de grifo.

En caso necesario, añada el producto "TankFresh" para reducir los malos olores.

Desinfección

Desinfecte el tanque llenándolo con una solución de lejía y agua (1: 1000). Haga circular esta mezcla desinfectante por el sistema de aguas sanitarias. Extraiga la solución y enjuague el tanque con agua de grifo limpia.

4 Preparación para el invierno

El depósito, las conducciones, las bombas, etc. siempre deben drenarse por completo.

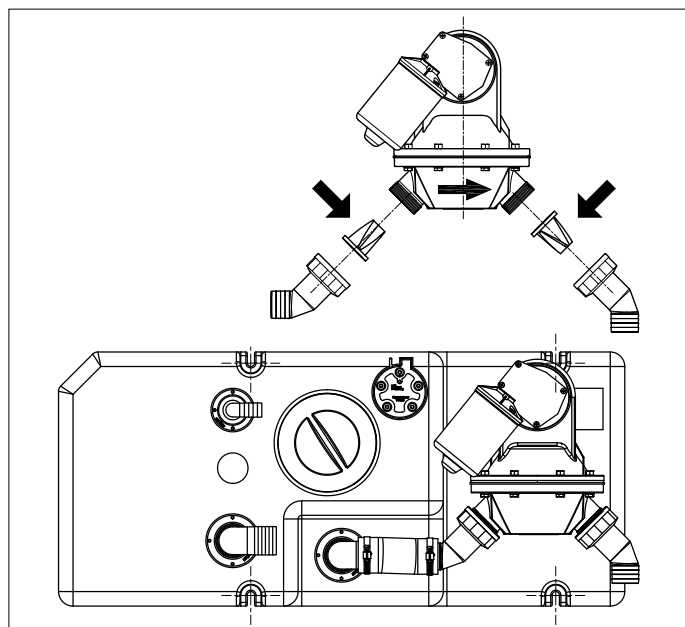


ATENCIÓN

¡No ponga nunca anticongelante en el depósito ni en otras partes del sistema de agua potable para evitar el congelamiento, ya que los anticongelantes son muy tóxicos!

5 Mantenimiento

- Compruebe la boca de respiración regularmente y, de ser necesario, limpie el filtro de la boca de respiración.
- Compruebe todos los años que los tubos flexibles y sus conexiones no tengan fugas y coloque nuevos tubos y abrazaderas, en caso de ser necesario.
- Compruebe también que el depósito no presente daños como resultado de los rozamientos. Un depósito dañado debe reemplazarse de inmediato.
- Siga los procedimientos de desinfección descritos en el apartado "Uso" al comienzo de la temporada de navegación.
- Cuando el depósito y la instalación estén muy contaminados por algas, se pueden limpiar si se lava el depósito, la bomba y las conducciones con una solución de lejía en agua (1:20). Enjuague el depósito con agua de grifo limpia.
- Si fuera necesario, limpiar las válvulas. Para ello retire la correspondiente manguera de columna, retire la válvula y límpiela. Montar el conjunto en orden reversible.
- Asegúrese de volver a colocar las válvulas de la manera correcta.



6 Especificaciones técnicas

Sistema para aguas sanitarias

| | | | | | |
|---------------------|---|---|----------|----------|-----------|
| Type | : | WWS42..B | WWS61..B | WWS88..B | WWS120..B |
| Contenido (litros*) | : | 42 | 61 | 88 | 120 |
| Peso (kgs *) | : | 12,5 | 14 | 16 | 18 |
| Presión máx. | : | 30 kPa (0,3 bar) | | | |
| Material | : | mMPE (Metalocene Medium Density Polyethylene), color: negro | | | |

*) Se indican los valores nominales de contenido y peso. Son posibles pequeñas variaciones.

Empalmes de manguera

| | | |
|-----------------------------|---|------------------|
| para manguera de llenado | : | ø 38/25/19/16 mm |
| para manguera de extracción | : | ø 38 mm |
| para purgar | : | ø 19 mm |
| para descarga | : | ø 38 mm |

Empalmes de manguera con tubo de extracción

| | | |
|---|---|---------|
| para el tapón de cubierta de aguas sucias Vetus | : | ø 38 mm |
|---|---|---------|

Bomba

| | | |
|---|---|--------------------------------------|
| Tipo | : | Bomba de membrana de auto aspiración |
| Capacidad, con una elevación de 0 m | : | 27 l/min |
| Altura de aspiración máx. | : | 3 metros de columna de agua |
| Altura de impulsión máx. | : | 5 metros de columna de agua |
| Altura de aspiración + altura de impulsión máx. | : | 5 metros de columna de agua |

Material

| | | |
|----------------------|---|-------------------------|
| Caja de bomba | : | Sintética |
| Columnas de manguera | : | Sintética |
| Membrana | : | Caucho de neopreno |
| Válvulas | : | Caucho de neopreno |
| Pieza de fanal | : | Aluminio, revestimiento |

Electromotor

| | | | |
|-------------------|---|--|----------|
| | | WWS..12B | WWS..24B |
| Tipo | : | Motor de corriente continua de imán permanente | |
| Tensión | : | 12 V = | 24 V = |
| Corriente, máxima | : | 6A | 4A |

Sensor de nivel de fluido

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| Fuente de alimentación | : | 12 ó 24 voltios |
| Consumo de corriente | : | 35 mA |
| Salida | : | Analógica, adecuada para 1 ó 2 medidores de nivel Vetus o 1 WWCP (panel de control para aguas sucias). |
| Precisión | : | +/- 5% (compensado según la temperatura) |
| Temperatura de almacenamiento | : | -20° - +70°C |
| Temperatura de funcionamiento | : | 0 - +50°C |

1 Introduzione

Questo manuale riguarda i serbatoi (rigidi) in plastica per acque grigie e nere Vetus.

L'installazione del serbatoio dell'acqua reflua deve essere conforme alle Normative Europee per le Imbarcazioni da Diporto (RCD, 2013/53/EU) ed alle leggi nazionali. Applicate la norma ISO 8099 come riferimento.

Serbatoio acque grigie

- Serve unicamente per raccogliere acqua proveniente da acquaio, doccia, lavabo, aria condizionata ecc; non per l'acqua del WC.
- La capienza del serbatoio non può mai essere eccessiva.
- Regolarne la capienza in base alla quantità di acqua dolce disponibile, la capienza del serbatoio dell'acqua.
- Applicare ad acquaio, doccia, lavabo ecc. uno scarico con filtro, in modo che i rifiuti grossi, come capelli ecc., vadano a finire il meno possibile nel serbatoio.

Serbatoio acque nere

- Serve unicamente per raccogliere temporaneo i rifiuti del WC.
- La capienza del serbatoio non può mai essere eccessiva.
- Regolarne la capienza in base alla quantità di acqua di scarico (acqua esterna) del WC, calcolare da 7 a 14 litri per persona al giorno.
- Utilizzare esclusivamente carta igienica idrosolubile per evitare che il WC si intasi inutilmente. N.B. Gettare assorbenti igienici nel WC e nel serbatoio acque nere provoca inevitabilmente l'intasamento del WC!

Stasare un WC intasato non è un'operazione piacevole; tenere sempre a bordo un paio di guanti di gomma da lavoro o da chirurghi.

Cattivi odori

Serbatoio acque grigie

- In tutti i serbatoi acque grigie si formano cattivi odori. Montare un sifone con tappo su acquaio, doccia e lavabo.

Serbatoio acque nere

- In tutti i serbatoi acque nere si formano cattivi odori per la presenza di feci. Utilizzando acqua salata per lo sciacquone la formazione di cattivo odore aumenta. Anche le alghe presenti nell'acqua salata producono cattivi odori.
- Eventualmente aggiungere prodotti speciali per ridurre il cattivo odore, i cosiddetti deodoranti per serbatoi. Un prodotto molto semplice per ridurre il cattivo odore è la soda, che pulisce e disinfetta.
- Se i tubi, i raccordi, i serbatoi, il coperchio del serbatoio perdono possono provocare la fuoriuscita di cattivo odore. Controllare regolarmente tutto il sistema.

Per le dimensioni vedi disegni a pg. 33. Per tutte le dimensioni vale una tolleranza di + o - 2%!

La pompa si può far girare a vuoto, ma si ricordi che facendola girare a vuoto inutilmente si riduce la durata del motore e della membrana.

Al momento di scendere dall'imbarcazione ricordarsi sempre di chiudere tutti i kingston.



AVVERTIMENTO!

L'intasamento della tubatura di espulsione o di aspirazione può danneggiare la pompa e/o il motore elettrico.

Montando nel cavo di segno positivo una valvola salvavita del valore raccomandato (per 12 Volt 6 A e per 24 Volt 4 A), in caso di intasamenti o di paratoia di fuoribordo chiusa la valvola scatterà, evitando danni alla pompa o al motore elettrico.

2 Installazione

2.1 Generalità

Al momento di scegliere il punto in cui montare il serbatoio e il tappo di coperta, tenere presenti i seguenti fattori:

- Il tubo di aspirazione deve essere il più corto possibile, deve andare senza interruzioni dal coperchio al serbatoio e deve essere il più dritto possibile.
- L'ambiente in cui viene montato il serbatoio deve essere sufficientemente ventilato.
- Lasciare uno spazio sufficiente per poter effettuare la manutenzione della pompa.

Montaggio

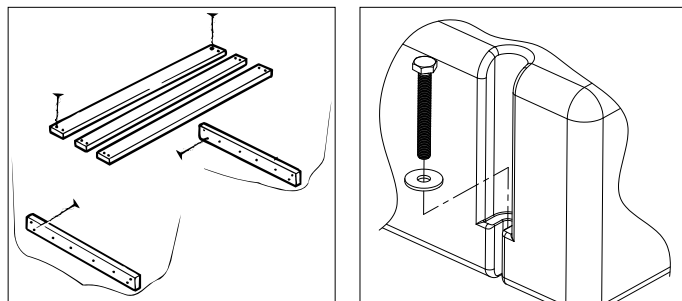
- Ciascun serbatoio può essere collegato a più toilette. Possono essere forniti dei raccordi supplementari.
- Posizionare il serbatoio il più vicino possibile alla toilette in modo da evitare che, quando l'imbarcazione procede inclinata, l'acqua reflua scorra indietro dal serbatoio alla toilette.



ATTENZIONE

La differenza d'altezza tra il serbatoio ed il tappo di riempimento può ammontare ad un massimo di 2 metri (la pressione massima supportata dal serbatoio è di 20 kPa (0,2 bar)!)

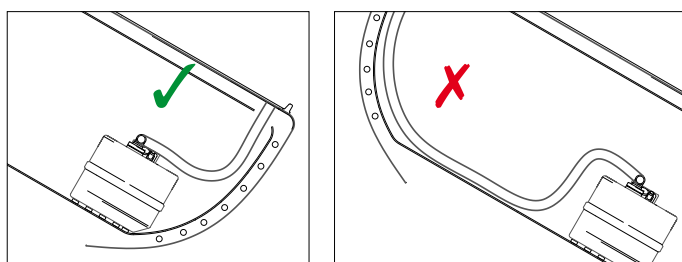
- Suddividere i serbatoi, quindi il peso, in modo uguale su tutta la nave.
- Montare il serbatoio in modo che sia ben accessibile per i controlli. Sopra la parte superiore deve esserci spazio sufficiente per i tubi e i raccordi dei tubi, che durante il montaggio devono essere bene accessibili. Per la ventilazione intorno al serbatoio deve esserci uno spazio libero di 1 cm senza l'ingombro di paratie o di altri serbatoi.
- Assicuratevi che il fondamento su cui poggia il serbatoio sia sufficientemente resistente per sostenere e fissare il serbatoio stesso.
- **Le dimensioni del serbatoio aumentano leggermente quando questo viene riempito.** Tenetene conto quando fissate il serbatoio.
- Tenetene conto quando fissate il serbatoio. Fissate il serbatoio con gli anelli in acciaio inossidabile in dotazione.



Montaggio su barche a vela

Nel montaggio tenete conto del fatto che il tubo di aspirazione acqua reflua deve trovarsi sempre dallo stesso lato del serbatoio, rispetto alla linea mediana dell'imbarcazione.

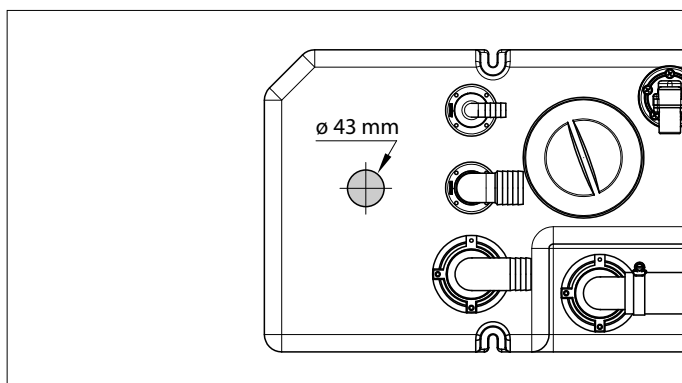
Questo previene una pressione eccessiva durante la navigazione con il vento in bolina.



2.2 Raccordi per serbatoi

Il coperchio d'ispezione ed i raccordi sono già montati sul serbatoio.

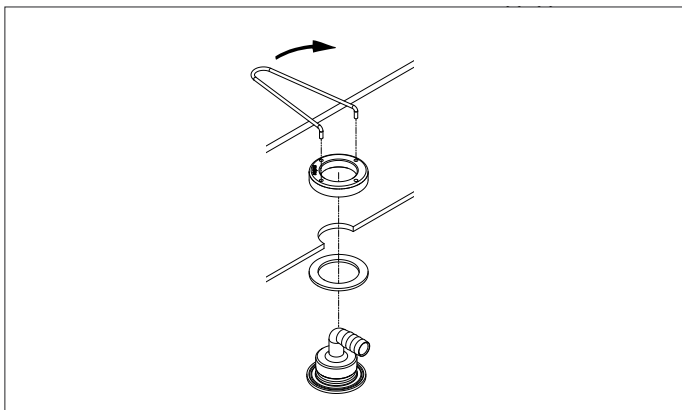
- Girare i raccordi nella direzione desiderata mediante la chiave in dotazione.
- Eventualmente praticare dei fori supplementari nella parte superiore del serbatoio per altri raccordi (\varnothing 43 mm).
- Scegliere il punto dei raccordi in modo da prevenire che, se la nave giace su un lato, l'acqua sporca fuoriesca dal serbatoio e ritorni nel WC, oppure che possa fuoriuscire dalla tubatura di aerazione.
- Togliere la segatura e i residui di foratura.



Montare i raccordi

- Montare i raccordi con le guarnizioni in dotazione.
- Avvitare i dadi con la chiave, mai con il pappagallo. Non avvitare i dadi troppo stretti.
- Controllare dopo 2 giorni che i dadi siano ancora ben stretti; se necessario riavvitarli. Ripetere l'operazione dopo 4 giorni.

Per prevenire problemi di intasamento, soprattutto a causa di capelli o sporcizia più grossa, è necessario che tutti i raccordi siano scevri di residui di foratura, che i restringimenti siano ridotti al minimo e che i passaggi da un diametro all'altro siano muniti di raccordi conici o di ampio raggio.



Il galleggiante per un misuratore di livello dell'acqua è già montato nella parte superiore del serbatoio. Il galleggiante può essere collegato solamente ad un misuratore di livello Vetus.

Opzioni: Valvola di scarico VRF56A
Sul lato superiore del serbatoio praticare un foro (\varnothing 57) per l'inserimento della valvola di scarico.

2.3 Allacciamento del serbatoio

Collegare il serbatoio con un tubo flessibile armato e di buona qualità. Evitare le curve secche nel tubo.

Fissare il tubo a distanze regolari non eccessive. Se nel tubo si formano delle 'sacche', qui si depositeranno residui che alla lunga possono provocare l'intasamento del tubo.

Il tubo armato deve essere del tipo per acque sporche (che non lascia passare gli odori) e quantomeno resistente a pressioni di 30 kPa (0,3 bar).

Vetus fornisce un tubo flessibile adatto per le acque sporche. Speciale per serbatoi acque nere, tubo per acque sporche che non lascia passare gli odori:

Codice art.: SAHOSE16, diametro int. 16 mm
SAHOSE19, diametro int. 19 mm
SAHOSE25, diametro int. 25 mm
SAHOSE38, diametro int. 38 mm

Montare ogni raccordo con il fermo giusto in acciaio inox.

Collegare il raccordo di scarico '5' sulla pompa di scarico '9'.

Per il corretto montaggio della valvola, consultare il manuale della pompa di scarico.

Installare il passaggio con portello '11'

Installare il tubo di aspirazione '17' (38 mm) in modo tale che né il serbatoio, né la pompa né il tappo di coperta non siano soggetti a carichi meccanici.

Se il raccordo di mandata '3' non viene utilizzato, chiudere il tubo di mandata con un tappo.

Montare la valvola di aerazione '14' il più in alto possibile al di sopra del livello del lato superiore del serbatoio. Per la valvola di aerazione scegliere un punto in cui non possa entrare né acqua piovana né acqua esterna.

Montare la tubatura di aerazione '18', diametro interno 19 mm, fra serbatoio e valvola di aerazione. La tubatura di aerazione deve essere sempre montata dal basso verso l'alto, vista dal serbatoio.

Si consiglia di dotare il tubo di un filtro antiodore '15' tipo NSF. Questo evita la fuoriuscita di odori sgradevoli dalla valvola di sfogo.

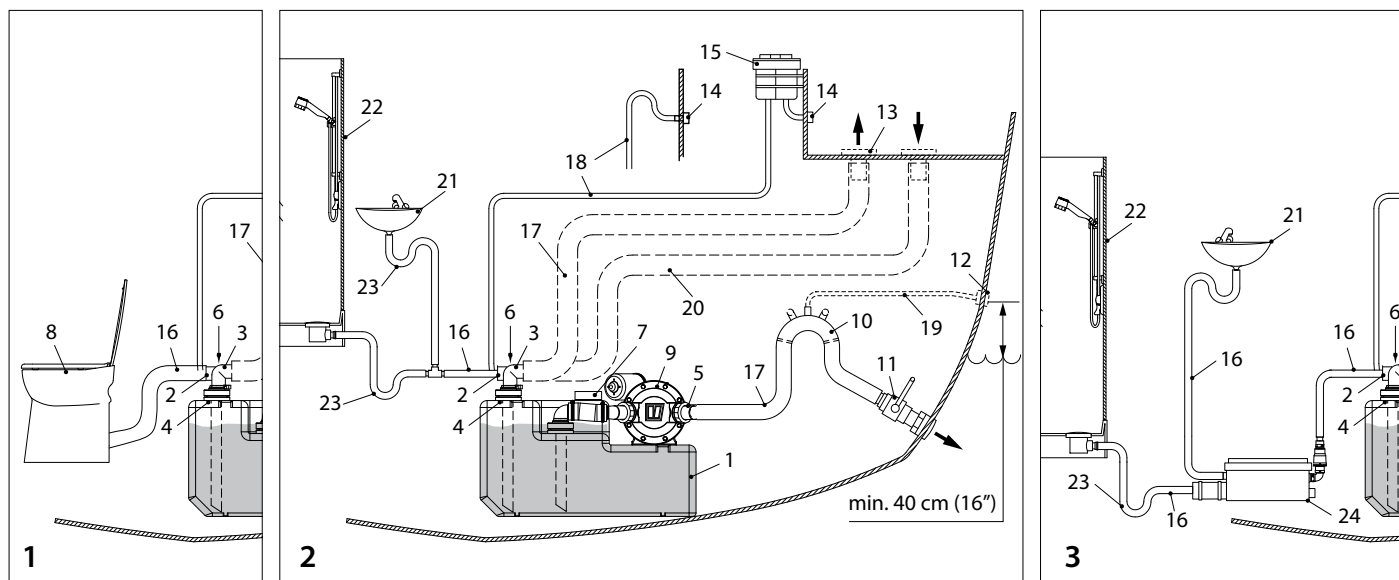
Installare una curva di sicurezza '10' nella tubatura di scarico fra la pompa e il passaggio se il serbatoio acque sporche è montato al di sotto della linea di galleggiamento e anche il passaggio si trova al di sotto della linea di galleggiamento.

Tubatura di risciacquo '20'

Per poter sciacquare facilmente il serbatoio con acqua pulita si può montare un ulteriore raccordo nella parte superiore del serbatoio che viene poi collegato ad un tappo di coperta in più. Attraverso questo tappo si può fare affluire acqua pulita.

2.4 Controlli

Dopo l'installazione controllare la tenuta del sistema. Pressione 20 kPa (0,2 bar).



1. Sistema "acque nere"
2. Sistema "acque grigie"
3. Sistema "acque grigie", serbatoio installato in posizione rialzata rispetto alla doccia ed al lavandino

5. Raccordo di scarico: \varnothing 38 mm
6. Raccordo di aerazione: diametro 19 mm
7. Indicatore del livello
8. WC
9. Pompa acque sporche
10. Curva di sicurezza
11. Passaggio con portello
12. Passaggio: diametro 8 mm
13. Tappo di coperta per aspirazione
14. Raccordo di aerazione
15. Filtro anti-odori

16. Tubo acque sporche - afflusso: 38/25/19/16 mm
17. Raccordo tubo di aspirazione: diametro 38 mm
18. Tubatura di aerazione: diametro 19 mm
19. Tubatura di aerazione: 8 mm
20. Tubatura di risciacquo
21. Lavandino
22. Doccia
23. Sifone (antiodore)
24. Doccia con pompa

1. Serbatoio dell'acqua reflua
2. Raccordo di afflusso: diametro 38/25/19/16 mm
3. Raccordo di mandata: \varnothing 38 mm
4. Tubo di aspirazione: \varnothing 38 mm

2.5 Installazione elettrica, pompa

Controllare che la tensione indicata sul motore elettrico corrisponda alla tensione di bordo.

Il diametro minimo dei cavi deve essere di 2,5 mm². La perdita di tensione fra la batteria e la pompa non deve superare il 10% della tensione di alimentazione. Con un'installazione (12 Volt) con un cavo della lunghezza totale (cavo positivo e negativo insieme) di più di 19 metri, utilizzare un diametro di 4 mm².

Collegate la tensione di alimentazione come indicato nello schema. Vedi disegno, pag. 34.

Nel cavo più è necessario includere un interruttore* ed un fusibile**.

*) L'interruttore deve essere adatto ad una corrente di 10 A.

***) Fusibile: con 12 Volt 6 A
con 24 Volt 4 A

AVVERTIMENTO!

In caso di uso prolungato il motore si può surriscaldare! Sincerarsi che i cavi elettrici non siano a contatto con l'alloggiamento del motore.

3 Uso

Tubi

Il rischio di fuoriuscita di cattivi odori aumenta con il permanere dell'acqua reflua nel serbatoio. Pertanto non lasciate ristagnare l'acqua nel serbatoio dell'acqua reflua, ma svuotate, o fate svuotare il serbatoio almeno una volta alla settimana, o ogni qualvolta ne avete la possibilità.

Lo svuotamento del serbatoio può avvenire in due modi:

1. Si collega un cosiddetto sistema di "pump-out" situato sulla banchina al tappo a livello del ponte. Questo aspira tutta l'acqua contenuta nel serbatoio.
2. Una pompa presente sull'imbarcazione pompa l'acqua reflua direttamente fuoribordo. Questa pompa deve presentare un raccordo di \varnothing 38 mm minimo.

ATTENZIONE

Lo scarico in acqua dell'acqua reflua è assolutamente vietato in molti luoghi!

Svuotando il serbatoio mediante una pompa con capacità troppo elevata si corre il rischio di fare implodere il serbatoio per la sottopressione che si viene a creare al suo interno. Questo problema può presentarsi soprattutto con i cosiddetti sistemi "pump-out". Per prevenire l'implosione è possibile adottare una delle seguenti precauzioni:

- Aprite il coperchio di ispezione sul serbatoio.
- Aprite una valvola appositamente installata sul serbatoio.
- Installare una valvola di scarico VRF56A.
- Installare un tubo di ventilazione di \varnothing 38 mm.

2.6 Installazione elettrica, sensore e indicatore di livello

Il sensore di livello ad ultrasuoni premontato (Codice art.: SENSORA) misura il livello del liquido nel serbatoio senza venire a contatto con lo stesso. Il sensore può essere installato in combinazione con un misuratore di livello Vetus o con il pannello di controllo per le acque sporche (WWCP) (Non in dotazione con la fornitura).

Quando la tensione è inserita il LED sopra il sensore!

Collegare il sensore al misuratore di livello del serbatoio come indicato negli schemi, vedi pagina. 35.

Il sensore è calibrato per l'altezza interna del serbatoio. Non collegare il filo giallo (Cal) ma isolarlo.

2.7 Ricerca guasti, Sensore di livello

Problema:

Il LED sopra il sensore non lampeggia o a volte lampeggia in verde.

| Cause: | Rimedio: |
|--|--|
| La tensione di alimentazione è troppo bassa. | Caricate a batteria. |
| La parte inferiore del sensore è sporca. | Pulite il sensore con un panno umido o una spazzola. |

Dolo lo svuotamento del serbatoio:

Sciaccare il serbatoio con acqua pulita in modo da riempire di acqua pulita i tubi di scarico. Azionare la pompa per pompare via anche l'acqua del risciacquo; in questo modo vengono rimossi i resti di sporcizia rimasti nel tubo della pompa.

Se però nelle valvole della pompa rimangono ancora delle impurità questo riduce la capacità di aspirazione della pompa.

Se l'installazione non viene utilizzata per tanto tempo, è necessario azionare la pompa regolarmente, per garantire il corretto funzionamento delle valvole.

Durante la vostra assenza

Tirare alcune volte lo sciacquone in modo da fare fluire l'acqua pulita nel tubo tra la toilette ed il serbatoio, in modo da evitare la formazione di cattivi odori quando l'impianto non viene utilizzato.

Pulite e disinfettate il serbatoio ed i tubi almeno una volta all'anno, preferibilmente al termine della stagione prima del rimessaggio.

Pulizia

Serbatoio per acque grigie

Pulite l'interno del serbatoio con acqua ed un buon detergente sgrassante per uso domestico; in caso di serbatoio rigido utilizzate una spazzola o una spugna. Sciaccate il serbatoio con acqua pulita.

Serbatoio per acque nere

Pulite l'interno del serbatoio con acqua ed un buon detergente per WC; rimuovete eventuali depositi di calcare con aceto di vino; in caso di serbatoio rigido utilizzate una spazzola o una spugna. Sciaccate il serbatoio con acqua pulita.

Eventualmente aggiungete la soluzione "TankFresh" per ridurre i cattivi odori.

Disinfezione

Disinfettate il serbatoio riempiendolo con una soluzione di candeggina e acqua (all'1:1000). Fate circolare la soluzione disinfettante attraverso il sistema di scarico. Scaricate la soluzione e sciacquate il serbatoio con acqua dolce pulita.

4 Preparazione per il rimessaggio

Il serbatoio, i tubi, la pompa, ecc., devono sempre essere svuotati.

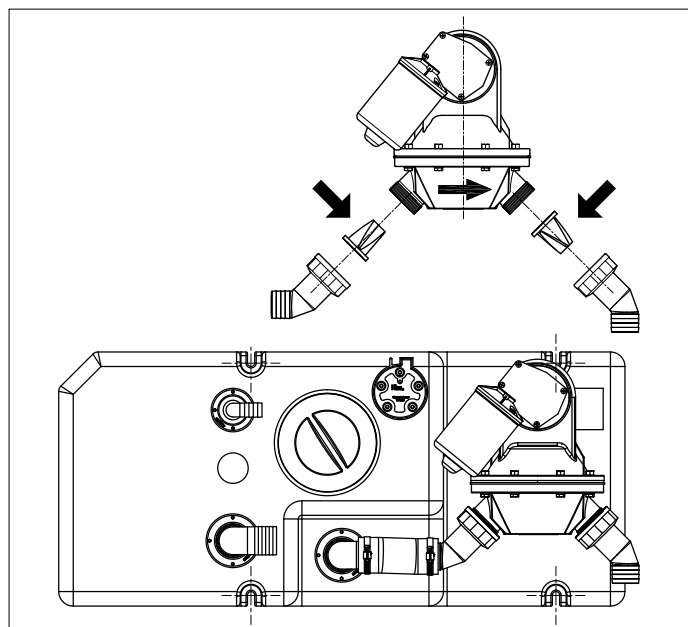


ATTENZIONE

Non riempite mai il serbatoio o le altre parti del sistema di approvvigionamento dell'acqua potabile con sostanze antigelo per evitarne il congelamento, perchè tali sostanze sono fortemente tossiche!

5 Manutenzione

- Controllate regolarmente la valvola di sfiato e, se necessario, pulite il filtro.
- Verificate annualmente che i tubi ed i collegamenti dei tubi non perdano e, se necessario, sostituite i tubi o le fascette.
- Controllate anche che il serbatoio non riporti danni da sfregamento. In caso di danno sostituite immediatamente il serbatoio.
- Prima del rimessaggio eseguite le procedure di disinfezione riportate nel capitolo "Uso".
- Un impianto o serbatoio fortemente contaminato da alghe può essere pulito sciacquando il serbatoio, la pompa ed i tubi con una soluzione di varichina e acqua (1:20). Sciacquate il serbatoio con acqua pulita.
- Pulire le valvole se necessario. Per fare ciò, rimuovere la colonna del tubo, rimuovere la valvola e pulirla. Montare il tutto in ordine inverso.
- Assicurarsi che le valvole siano rimontate in maniera corretta.



6 Dati tecnici

Composizione impinato acque di scarico

| Type | : WWS42..B | WWS61..B | WWS88..B | WWS120..B |
|------------------|---|----------|----------|-----------|
| Capienza litri*) | : 42 | 61 | 88 | 120 |
| Peso kg *) | : 12,5 | 14 | 16 | 18 |
| Pressione, max | : 30 kPa (0,3 bar) | | | |
| Materiale | : mMPE (Metalocene Medium Density Polyethylene), colore: nero | | | |

*) I valori indicati sono i valori nominali per contenuto e peso. Sono possibili lievi differenze.

Raccordi per il tubo

| | |
|-------------------------|---------------------------|
| Per tubo di riempimento | : diametro 38/25/19/16 mm |
| Per tubo di aspirazione | : diametro 38 mm |
| Per aerazione | : diametro 19 mm |
| Per lo scarico | : diametro 38 mm |

Raccordi per il tubo di aspirazione

| | |
|----------------------------|------------------|
| Per tappo di coperta Vetus | : diametro 38 mm |
|----------------------------|------------------|

Pompa

| | |
|---|-----------------------------------|
| Tipo | : Pompa a membrana auto-aspirante |
| Capacità, a 0 m di altezza | : 27 l/min |
| Altezza max. di aspirazione | : 3 metri colonna d'acqua |
| Altezza max. di espulsione | : 5 metri colonna d'acqua |
| Altezza max. di aspirazione + di espulsione | : 5 metri colonna d'acqua |

Materiale

| | |
|-------------------------|-------------------------|
| Alloggiamento pompa | : Plastica |
| Fermo del tubo | : Plastica |
| Membrana | : Gomma policloroprene |
| Valvole | : Gomma policloroprene |
| Sostegno della lanterna | : Alluminio, verniciato |

Motore elettrico

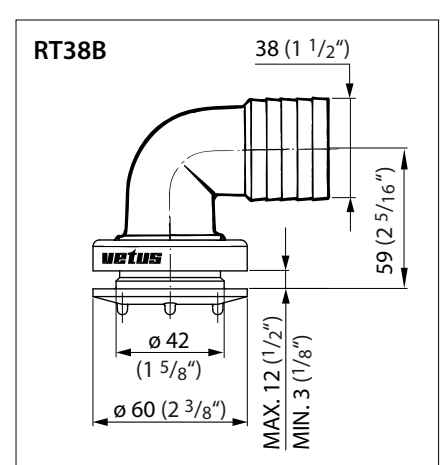
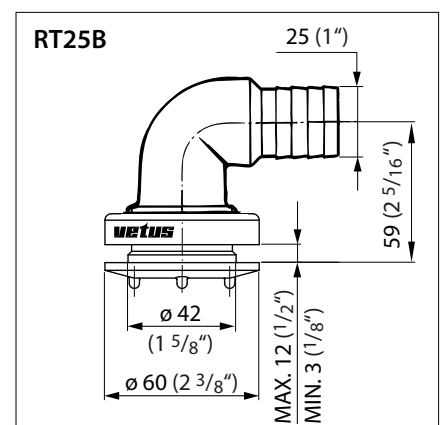
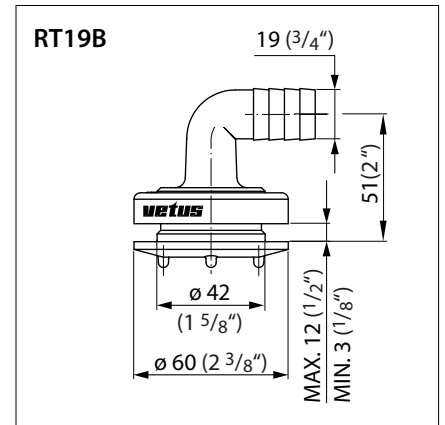
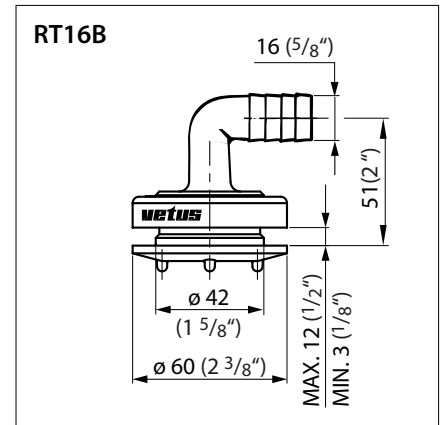
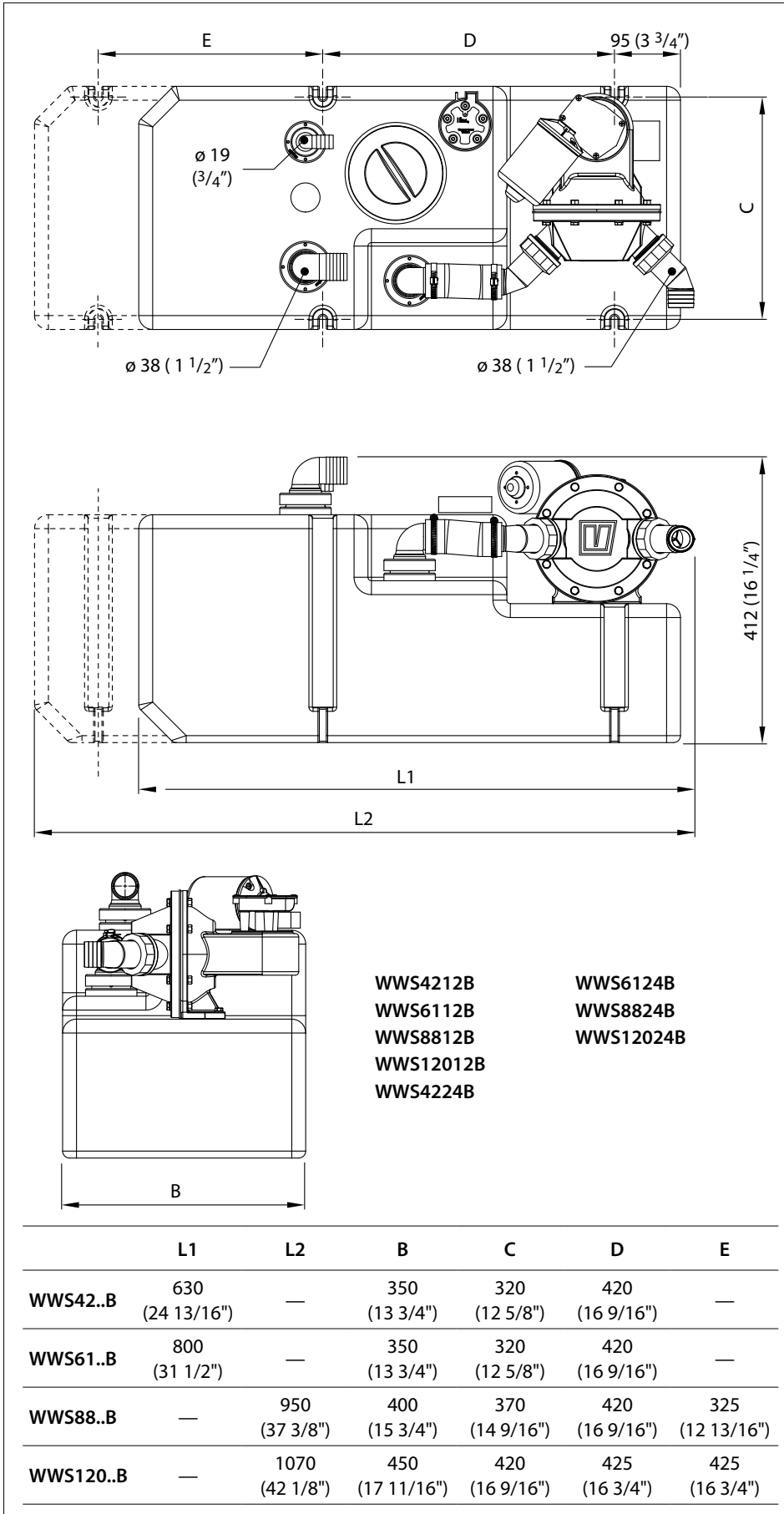
| | WWS..12B | WWS..24B |
|-------------------|--|----------|
| Tipo | : Motore a magneti permanente, corrente continua | |
| Tensione | : 12 V = | 24 V = |
| Corrente, massima | : 6A | 4A |

Sensore di livello

| | |
|---------------------------|---|
| Tensione di alimentazione | : 12 o 24 Volt |
| Consumo di corrente | : 35 mA |
| Uscita | : Analogico, indicato per 1 o 2 misuratori di livello Vetus o 1 WWCP (pannello di controllo per acque reflue) |
| Accuratezza | : +/- 5% (temperatura compensata) |
| Temperatura di stoccaggio | : -20° - +70°C |
| Temperatura di esercizio | : 0 - +50°C |

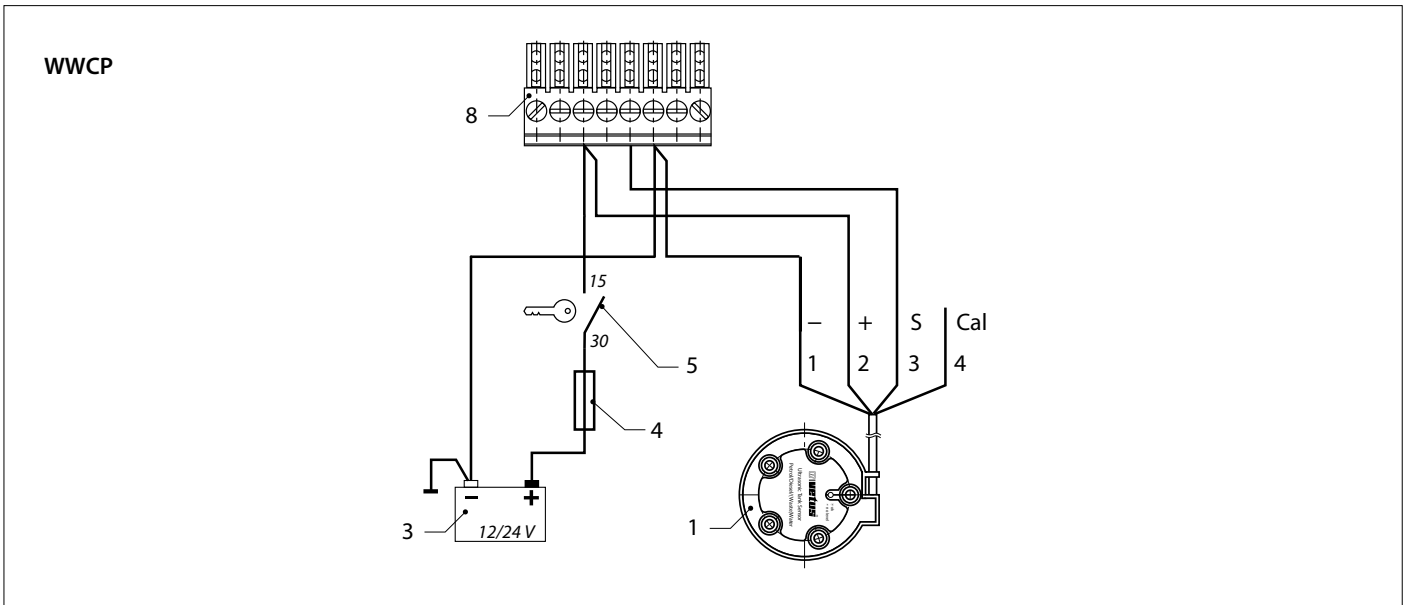
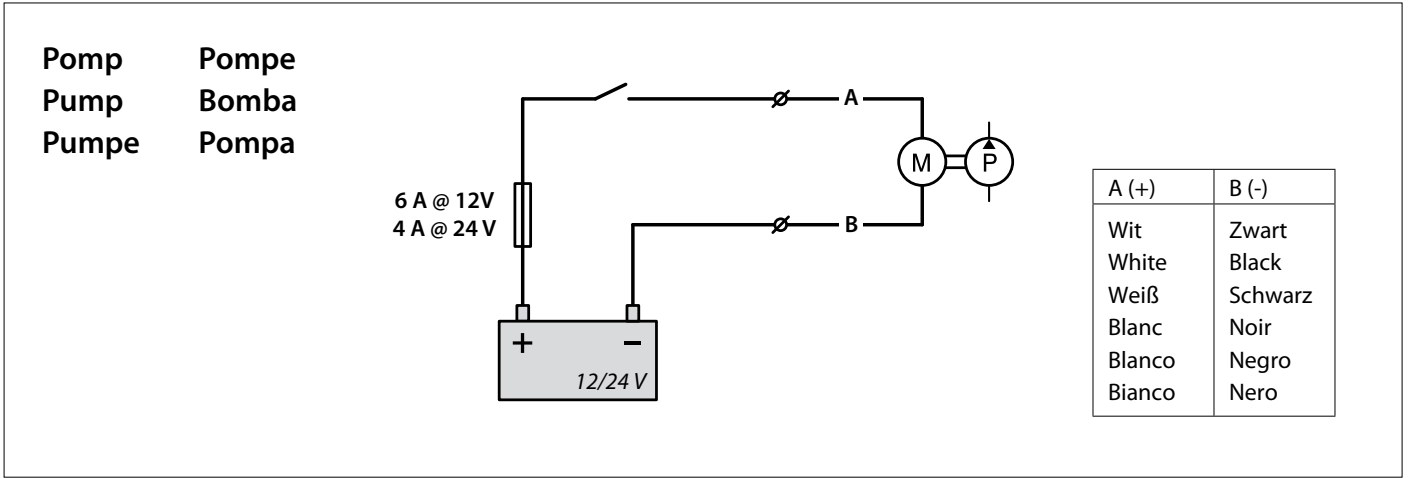
7 Hoofdafmetingen
Principal dimensions
Hauptabmessungen

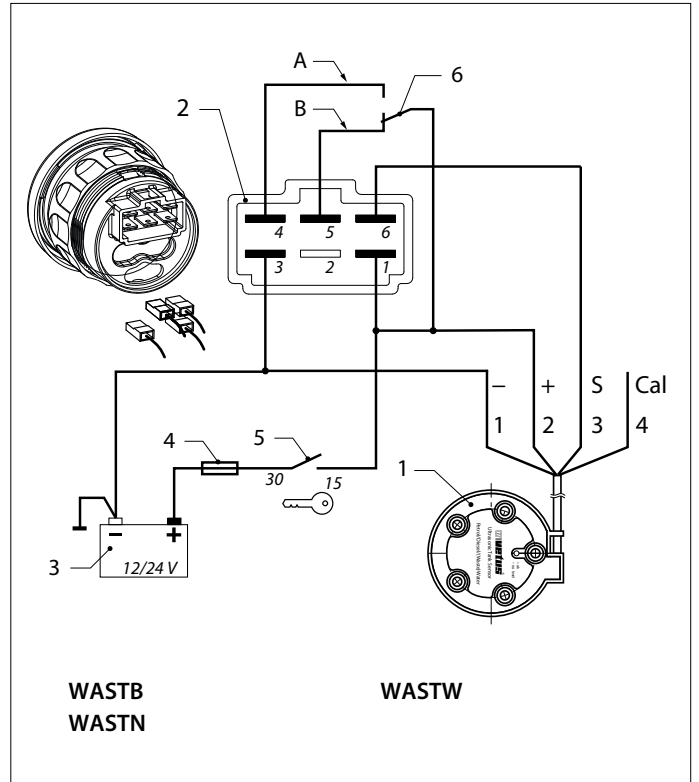
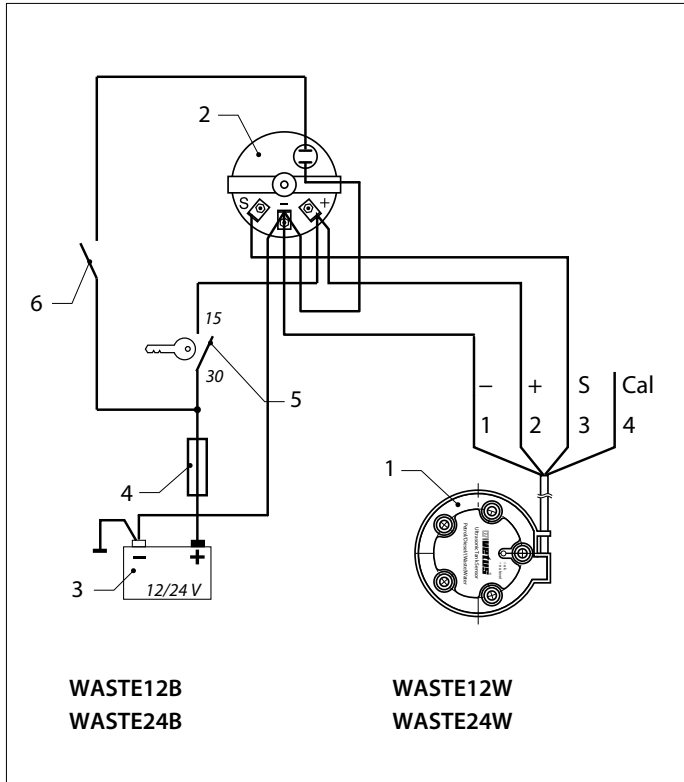
Dimensions principales
Dimensiones principales
Dimensioni principali



8 Elektrische schema's
Wiring diagrams
Elektrischer Schaltpläne

Schémas électrique
Esquema's eléctrico
Schemi elettrico





| | | | | | | |
|---|--------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | Ultrasone niveausensor | Ultrasonic level sensor | Ultraschall-niveausensor | Capteur de niveau ultrasonore | Sensor de nivel de fluido ultrasónica | Sensore di livello ad ultrasuoni |
| 2 | Niveaumeter | Level gauge | Niveaumesser | Indicateur de niveau | Indicador nivel | Indicatore di livello |
| 3 | Accu | Battery | Batterie | Batterie | Bateria | Batteria |
| 4 | Zekering | Fuse | Sicherung | Fusible | Fusible | Fusibile |
| 5 | Contactslot | Key switch | Zündschloß | Contacteur d'allumage | Contacto | Contatto con la chiave |
| 6 | Lichtschakelaar | Light Switch | Lichtschalter | Interrupteur d'éclairage | Interruptor de la luz | Interruttore della luce |
| 8 | 8-polige connector, WWCP | 8-pole connector, WWCP | 8-poliger Anschluss, WWCP | Connecteur à 8 pôles, WWCP | Conector de 8 polos, WWCP | Connettore 8 poli, WWCP |
| A | Geel | Yellow | Gelb | Jaune | Amarillo | Giallo |
| B | Rood | Red | Rot | Rouge | Rojo | Rosso |
| | Kleurcode bedrading | Wiring colour code | Farbcodes Verkabelung | Code des couleurs de câblage | Código de color del cableado | Codice colori fili |
| 1 | - Wit | White | Weiß | Blanc | Blanco | Bianco |
| 2 | + Bruin | Brown | Braun | Brun | Marrón | Marrone |
| 3 | S Groen | Green | Grün | Vert | Verde | Verde |
| 4 | Cal Geel | Yellow | Gelb | Jaune | Amarillo | Giallo |

