

NEDERLANDS	3
ENGLISH	8
DEUTSCH	13
FRANÇAIS	18
ESPAÑOL	23
ITALIANO	28
PORTUGUÊS	33



Installatie- en gebruikershandleiding
Vuilwatertanksysteem

Installations- und Benutzerhandbuch
Schmutzwasser-Tankanlage

Manuel d'Installation et d'utilisation
Système de réservoir à eaux usées

Manual de instalación y usuario
Sistema para aguas sanitarias

Manuale d'installazione e d'uso
Composizione impinato acque di scarico

**Manual de instalação e instruções
de operação**
Sistema de tanque de águas residuais

Installation and user manual

Waste water tank system

WWS

Inhoud

1	Veiligheid.....	3
2	Inleiding.....	3
3	Installatie.....	4
3.1	Algemeen.....	4
3.2	Tank fittings.....	4
3.3	Aansluiten van de tank.....	5
3.4	Controle.....	5
3.5	Elektrische installatie, pomp.....	6
3.6	Elektrische installatie, niveausen- sor en niveaumeter.....	6
3.7	Storing zoeken, niveausensor.....	6
4	Gebruik.....	6
5	Winterklaar maken.....	7
6	Onderhoud.....	7
7	Technische gegevens.....	7
8	Hoofdafmetingen.....	38
9	Elektrische schema's.....	39

Sommaire

1	Sécurité.....	18
2	Introduction.....	18
3	Installation.....	19
3.1	Généralités.....	19
3.2	Raccords de réservoirs.....	19
3.3	Raccordement du réservoir.....	20
3.4	Contrôle.....	20
3.5	Installation électrique, pompe.....	21
3.6	Installation électrique, capteur et indicateur de niveau.....	21
3.7	Recherche de pannes, Capteur de niveau.....	21
4	Utilisation.....	21
5	Remisage pour l'hiver.....	22
6	Entretien.....	22
7	Fiche technique.....	22
8	Dimensions principales.....	38
9	Schémas électrique.....	39

Conteúdo

1	Segurança.....	33
2	Introdução.....	33
3	Instalação.....	34
3.1	Geral.....	34
3.2	Tampa de inspeção e conexões.....	34
3.3	Conexões do tanque.....	35
3.4	Verificação.....	35
3.5	Ligações elétricas.....	36
3.6	Instalações elétricas, sensor de nível e relógios.....	36
3.7	Solução de problemas, sensor de nível.....	36

Content

1	Safety.....	8
2	Introduction.....	8
3	Installation.....	9
3.1	General.....	9
3.2	Tank fittings.....	9
3.3	Tank connections.....	10
3.4	Check.....	10
3.5	Electrical installation, pump.....	11
3.6	Electrical installation, level sen- sor and level gauge.....	11
3.7	Problem solving, level sensor.....	11
4	Use.....	11
5	Making ready for winter.....	12
6	Maintenance.....	12
7	Technical details.....	12
8	Principal dimensions.....	38
9	Wiring diagrams.....	39

Índice

1	Seguridad.....	23
2	Introducción.....	23
3	Instalación.....	24
3.1	En general.....	24
3.2	Accesorios del tanque.....	24
3.3	Conectar el tanque.....	25
3.4	Comprobación.....	26
3.5	La instalación eléctrica, bomba.....	26
3.6	La instalación eléctrica, sensor y indicador de nivel de fluido.....	26
3.7	Detección de fallas, Sensor de nivel de fluido.....	26
4	Uso.....	26
5	Preparación para el invierno.....	27
6	Mantenimiento.....	27
7	Especificaciones técnicas.....	27
8	Dimensiones principales.....	38
9	Esquemas eléctricos.....	39

4	Use.....	36
5	Preparação para o inverno.....	37
6	Manutenção.....	37
7	Especificação Técnica.....	37
8	Dimensões Principais.....	38
9	Ligações Elétricas.....	39

Inhalt

1	Sicherheitsbestimmungen.....	13
2	Einleitung.....	13
3	Installation.....	14
3.1	Allgemeines.....	14
3.2	Tank Anschlussstücke.....	14
3.3	Anschließen des Tanks.....	15
3.4	Kontrolle.....	16
3.5	Elektroanlage, Pumpe.....	16
3.6	Elektroanlage, Niveausensor und Niveaumesser.....	16
3.7	Störungen beheben, Niveausensor.....	16
4	Benutzung.....	16
5	Winterfest machen.....	17
6	Wartung.....	17
7	Technische Daten.....	17
8	Hauptabmessungen.....	38
9	Elektrischer Schaltpläne.....	39

Indice

1	Sicurezza.....	28
2	Introduzione.....	28
3	Installazione.....	29
3.1	Generalità.....	29
3.2	Raccordi per serbatoi.....	29
3.3	Allacciamento del serbatoio.....	30
3.4	Controlli.....	30
3.5	Installazione elettrica, pompa.....	31
3.6	Installazione elettrica, sensore e indicatore di livello.....	31
3.7	Ricerca guasti, Sensore di livello.....	31
4	Uso.....	31
5	Preparazione per il rimessaggio.....	32
6	Manutenzione.....	32
7	Dati tecnici.....	32
8	Dimensioni principali.....	38
9	Schemi elettrico.....	39

1 Veiligheid

Waarschuwingaanduidingen

Indien van toepassing worden in deze handleiding in verband met veiligheid de volgende waarschuwingaanduidingen gebruikt:



GEVAAR

Geeft aan dat er een groot potentieel gevaar aanwezig is dat ernstig letsel of de dood tot gevolg kan hebben.



WAARSCHUWING

Geeft aan dat er een potentieel gevaar aanwezig is dat letsel tot gevolg kan hebben.



VOORZICHTIG

Geeft aan dat de betreffende bedieningsprocedures, handelingen, enzovoort, letsel of fatale schade aan de machine tot gevolg kunnen hebben. Sommige VOORZICHTIG-aanduidingen geven tevens aan dat er een potentieel gevaar aanwezig is dat ernstig letsel of de dood tot gevolg kan hebben.



LET OP

Legt de nadruk op belangrijke procedures, omstandigheden, enzovoort.

Symbolen



Geeft aan dat de betreffende handeling moet worden uitgevoerd.



Geeft aan dat een bepaalde handeling verboden is.

Deel deze veiligheidsinstructies met alle gebruikers.

Algemene regels en wetten met betrekking tot veiligheid en ter voorkoming van ongelukken dienen altijd in acht te worden genomen.



WAARSCHUWING

Dit product mag alleen worden geïnstalleerd en onderhouden door gekwalificeerd personeel dat de instructies en voorzorgsmaatregelen in deze handleiding heeft gelezen en begrepen. Het niet opvolgen van de instructies in deze handleiding kan leiden tot ernstig letsel of materiële schade. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade als gevolg van onjuiste installatie of onderhoud door niet-gekwalificeerd personeel.



WAARSCHUWING

Dit product mag alleen worden bediend door personen die de instructies en voorzorgsmaatregelen in deze handleiding hebben gelezen en begrepen. Het niet opvolgen van de instructies in deze handleiding kan leiden tot ernstig letsel of materiële schade. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade als gevolg van onjuiste bediening.

2 Inleiding

Deze handleiding geldt voor de VETUS vaste kunststof vuilwater-tanks 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 38. 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.

3 Installatie

3.1 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.

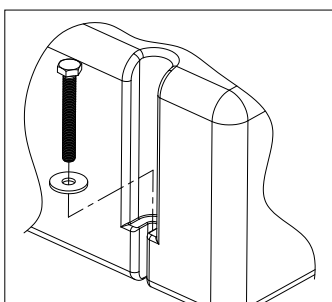
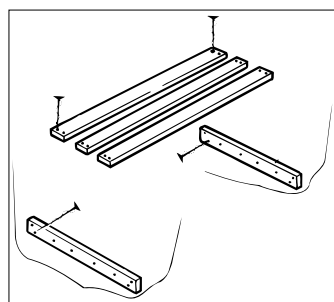


LET OP!

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

Opstelling

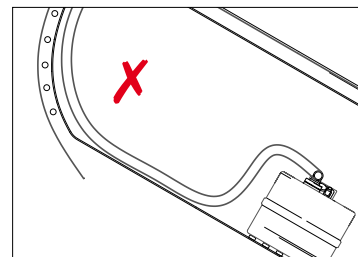
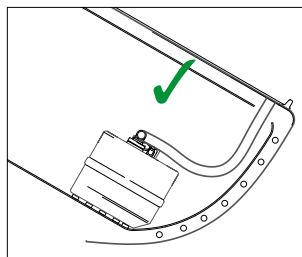
- Per tank kunnen meerdere toiletten worden aangesloten. Extra fittingen zijn leverbaar.
- Plaats de tank zo dicht mogelijk bij het toilet zodat voorkomen wordt dat, als het schip op één oor ligt, verontreinigd water uit de vuilwatertank terug kan stromen naar het toilet.
- Verdeel de tanks, dus het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

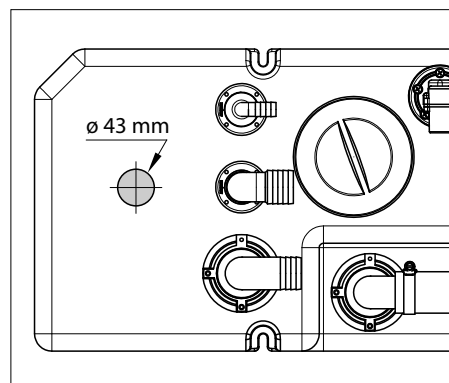
Houd rekening bij het monteren, dat de afzuig-vuilwaterslang te allen tijde aan dezelfde boordzijde gemonteerd dient te worden als de tank. Dit voorkomt een mogelijk een te grote overdruk bij varen onder helling.



3.2 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).

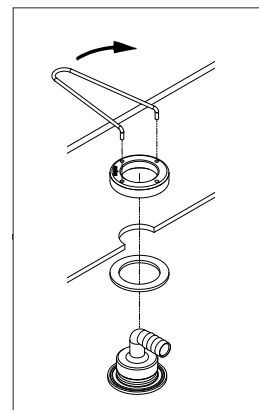


Kies de plaats van de fittingen zodanig dat voorkomen wordt dat, als het schip op één oor ligt, verontreinigd water uit de vuilwatertank terug kan stromen naar toilet, of naar buiten kan stromen via de tankontluchting.

- 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 waterpomptang. 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.

3.5 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 39.

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.

3.6 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. 39.

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

3.7 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.

4 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 inklappt. 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.

5 Winterklaar maken

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



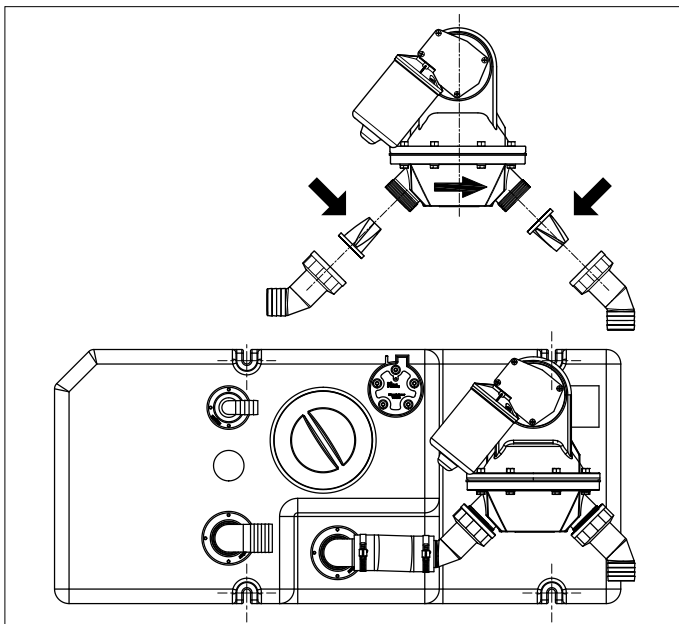
LET OP

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

6 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.



7 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 (Metallocene Medium Density Polyethylene), kleur: zwart			

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

Fittingen voor slang

voor vulsling	: ø 38/25/19/16 mm
voor afzuigsling	: ø 38 mm
voor ontluchting	: ø 19 mm
voor afvoer	: ø 38 mm

Fittingen voor slang met afzuigbuis

voor VETUS vuilwaterdek-dop	: 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	: Analoo, 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 Safety

Warning indications

Where applicable, the following warning indications are used in this manual in connection with safety:



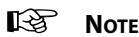
Indicates that great potential danger exists that can lead to serious injury or death.



Indicates that a potential danger that can lead to injury exists.



Indicates that the usage procedures, actions etc. concerned can result in serious damage to or destruction of the engine. Some CAUTION indications also advise that a potential danger exists that can lead to serious injury or death.



Emphasises important procedures, circumstances etc.

Symbols



Indicates that the relevant procedure must be carried out.



Indicates that a particular action is forbidden.

Share these safety instructions with all users.

General rules and laws concerning safety and accident prevention must always be observed.



This product should only be installed and maintained by qualified personnel who have read and understood the instructions and precautions in this manual. Failure to follow the instructions in this manual may result in serious injury or property damage. The manufacturer shall not be liable for any damages resulting from improper installation or maintenance by unqualified personnel.



This product should only be operated by persons who have read and understood the instructions and precautions in this manual. Failure to follow the instructions in this manual may result in serious injury or property damage. The manufacturer shall not be liable for any damages resulting from improper operation.

2 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 38. 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.

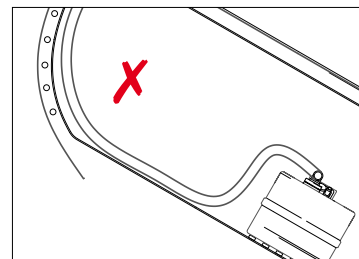
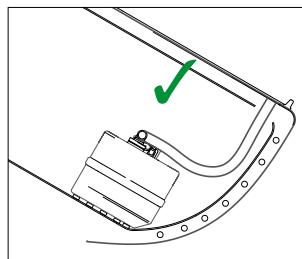


WARNING

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.



3 Installation

3.1 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.

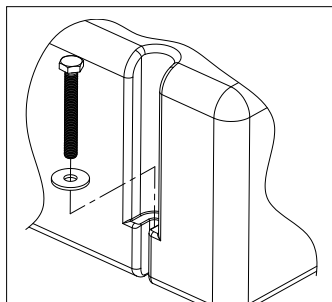
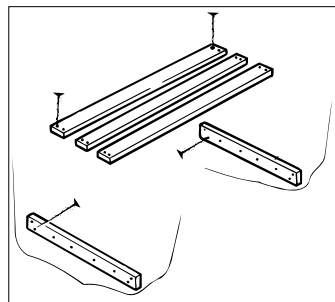


NOTE

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))

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.
- 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.

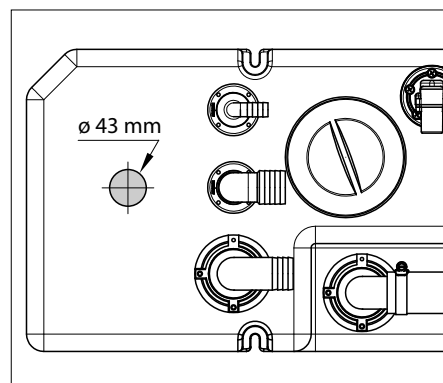
Fitting in sailing ships

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.

3.2 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.).



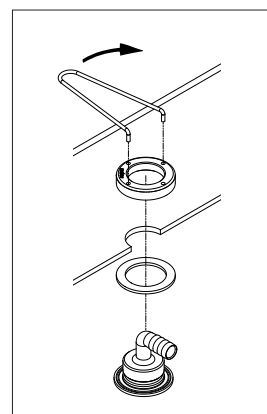
Choose the position of the fittings

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.)).

3.3 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.

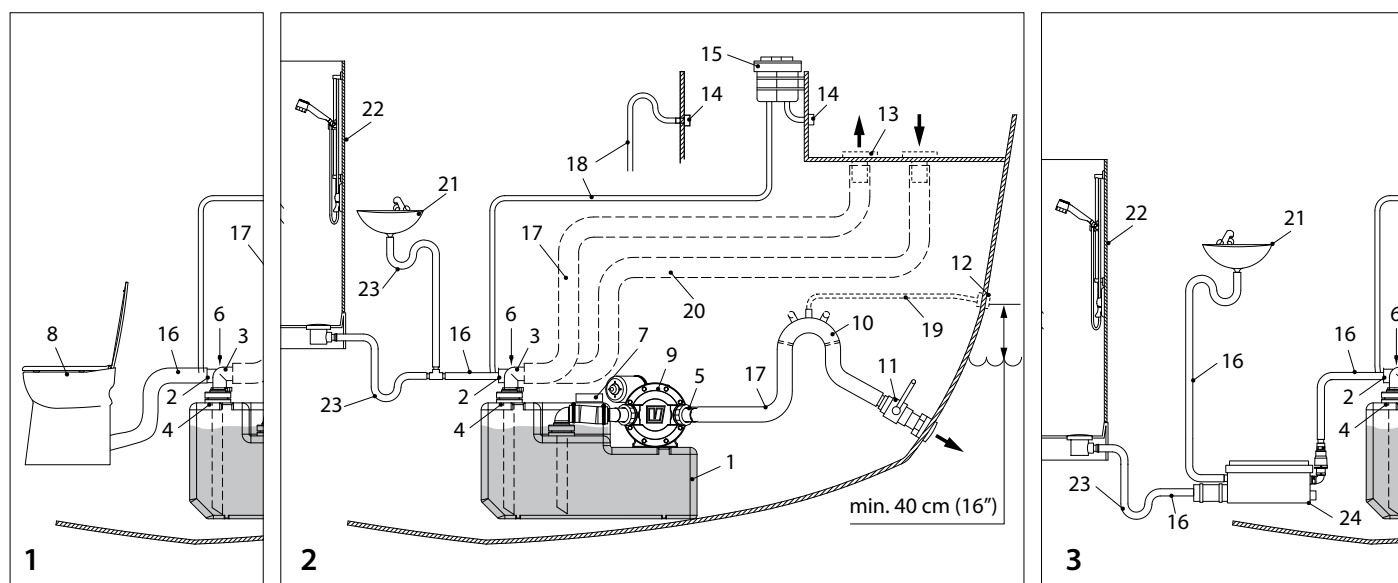
Rinsing pipe '20'

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.

3.4 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

2 Inlet connections: 38/25/19/16 mm dia. (1 1/2", 1", 3/4", 5/8")

3 Suction connector: 38 mm dia. (1 1/2")

4 Suction tube: 38 mm dia. (1 1/2")

5 Discharge connection: 38 mm dia. (1 1/2")

6 Air-relief connector: 19 mm dia. (3/4")

7 Sensor for water level meter

8 Toilet

9 Waste water pump

10 Bend ventilator

11 Hull outlet with valve

12 Hull outlet: 8 mm dia. (5/16")

13 Deck cap for suction discharge

14 Air-relief nipple

15 Odour filter

16 Inlet waste water hose: 38/25/19/16 mm dia. (1 1/2", 1", 3/4", 5/8")

17 Suction waste water hose: 38 mm dia. (1 1/2")

18 Air-relief pipe: 19 mm dia. (3/4")

19 Ventilator pipe

20 Rinsing pipe

21 Washbasin

22 Shower

23 Siphon (Smell trap)

24 Shower with pump

3.5 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 39.

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.

3.6 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 39.

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

3.7 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.

4 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 Ø 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.

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.

5 Making ready for winter

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

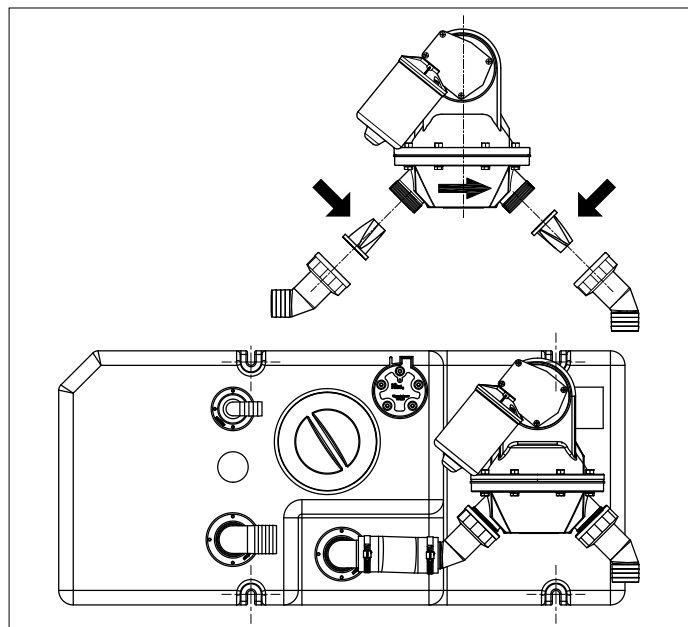


NOTE

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!

6 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.



7 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 Sicherheitsbestimmungen

Gefahrenhinweise

In dieser Anleitung werden, soweit zutreffend, die folgenden Warnhinweise im Zusammenhang mit der Sicherheit verwendet:



GEFAHR

Weist darauf hin, dass ein hohes Potenzial an Gefahren vorhanden ist, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben können.



WARNUNG

Weist darauf hin, dass ein Potenzial an Gefahren vorhanden ist, die Verletzungen zur Folge haben können.



VORSICHT

Weist darauf hin, dass die betreffenden Bedienungsschritte, Maßnahmen usw. Verletzungen oder schwere Schäden an der Maschine zur Folge haben können. Manche VORSICHT-Hinweise weisen auch darauf hin, dass ein Potenzial an Gefahren vorhanden ist, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben können.



ACHTUNG

Besonderer Hinweis auf wichtige Schritte, Umstände usw.

Symbole



Weist darauf hin, dass die betreffende Handlung durchgeführt werden muss.



Weist darauf hin, dass eine bestimmte Handlung verboten ist.

Geben Sie diese Sicherheitshinweise an alle Benutzer weiter.

Allgemein geltende Gesetze und Richtlinien zum Thema Sicherheit und zur Vermeidung von Unglücksfällen sind stets zu beachten.



WARNUNG

Dieses Produkt sollte nur von qualifiziertem Personal installiert und gewartet werden, das die Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen in diesem Handbuch gelesen und verstanden hat. Die Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Handbuch kann zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Installation oder Wartung durch nicht qualifiziertes Personal entstehen.



WARNUNG

Dieses Produkt darf nur von Personen bedient werden, welche die Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen in diesem Handbuch gelesen und verstanden haben. Die Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Handbuch kann zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Bedienung entstehen.

2 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 Chirurgenhandschuhe bereit.

Geruch

Schmutzwassertank

- In jedem Schmutzwassertank entstehen unangenehme Gerüche. Statten Sie Spülbecken, Dusche, Waschbecken usw. mit Geruchsschlössern 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 38. 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 geschlossenem Außenbordabsperrenteil ein. So wird eine Beschädigung der Pumpe oder des Elektromotors verhindert.

3 Installation

3.1 Allgemeines

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

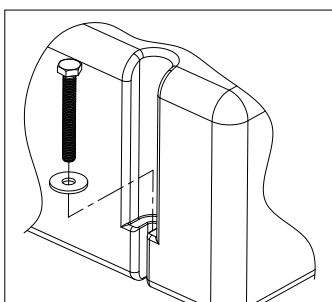
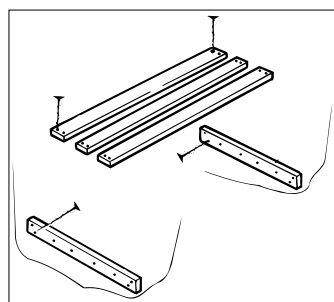
- Der Absaugschlauch muß möglichst kurz sein, er muß in seiner ganzen Länge zum Tank hin Gefälle haben und er muß möglichst gerade verlaufen.
- Der Raum, in dem sich der Tank befindet, muß ausreichend ventiliert sein.
- Es muss genügend Platz sein, um Wartungsarbeiten an der Pumpe durchführen zu können.

⚠ ACHTUNG

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

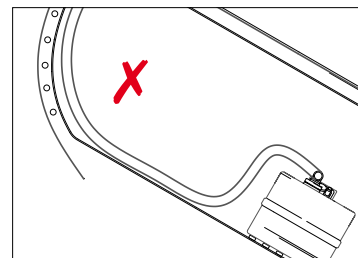
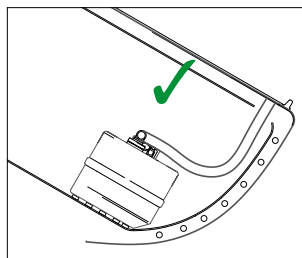
Aufstellung

- 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 Abwassertank zurück in die Toilette läuft, wenn das Schiff auf Bodenwange 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.



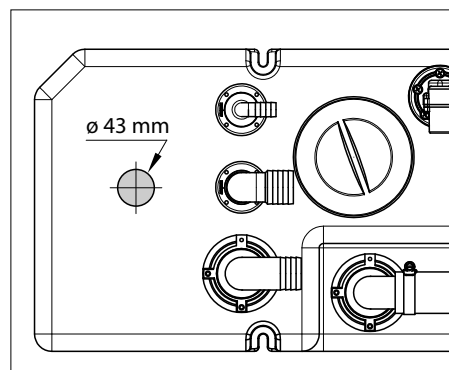
Montage in Segelschiffen

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.

3.2 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.



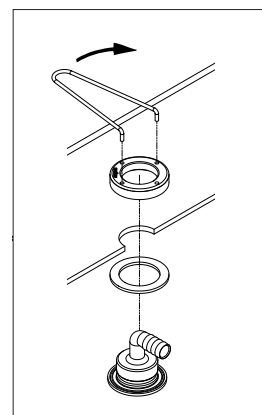
- Die Oberseite des Tanks gegebenenfalls mit zusätzlichen Löchern für weitere Anschlussstücke (ø 43 mm) versehen.

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 Dichtungs-ringen.
- Drehen Sie die Muttern mit dem Schlüssel und nicht mit einer Rohrzange 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 Über-

gänge zu anderen Querschnitten mit konischen Übergangsstücken oder großen Radien ausgeführt werden.

Der Schwimmer für einen Schmutzwasserpegelmesser ist bereits in der Oberseite des Tanks montiert. Der Schwimmer kann nur an einen VETUS Schmutzwasser-pegelmesser angeschlossen werden.

Optionen: Unterdruckventil VRF56A

Oben auf dem Tank das Loch für das Unterdruckventil (ø 57) anbringen.

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

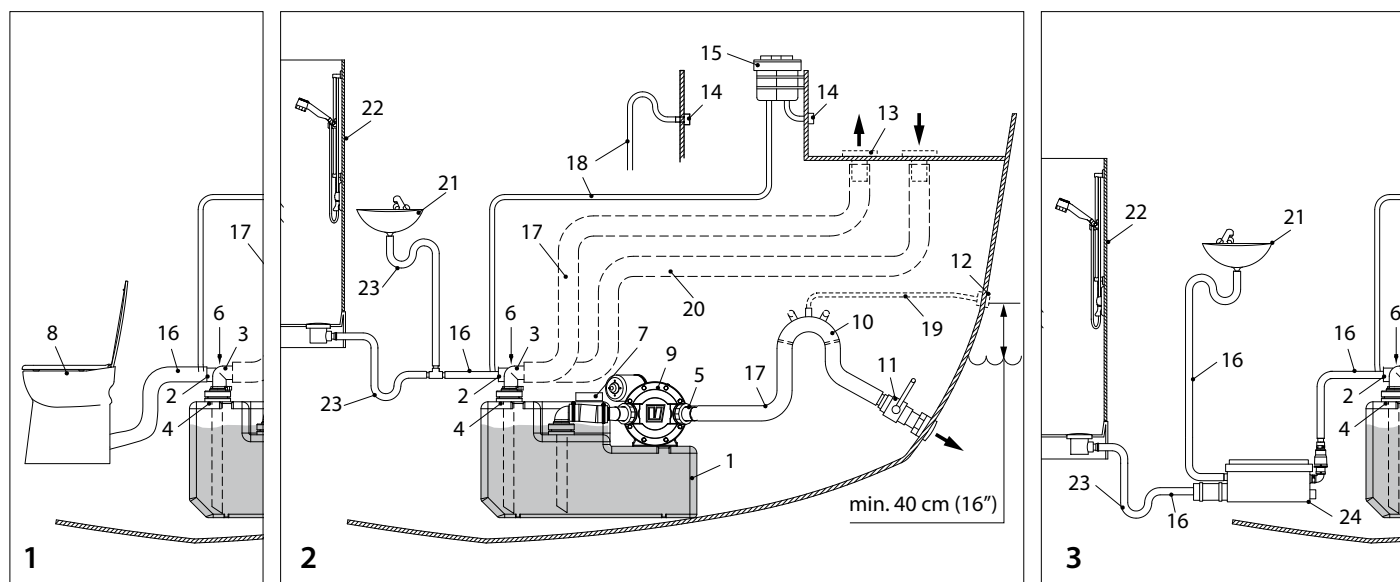
Installieren Sie die Entlüftungsleitung (18) mit dem Innendurchmesser 19 mm zwischen dem Entlüftungsstutzen und dem Tank. Die Entlüftungsleitung muß vom Tank aus ständig bis zum Entlüftungsstutzen aufwärts verlaufend angebracht werden.

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

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.

Spüleleitung '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.



1. „Schwarzwasser“-System
2. „Grauwasser“-System
3. „Grauwasser“-System, der Tank ist höher als die Dusche und das Waschbecken aufgestellt

- 1 Schmutzwassertank
- 2 Zulaufstutzen: ø 38/25/19/16 mm
- 3 Absauganschluss: ø 38 mm
- 4 Absaugrohr: ø 38 mm

- 5 Abflussanschluss: ø 38 mm
- 6 Entlüftungsstutzen am Tank: ø 19 mm
- 7 Schwimmer für Füllstandsmesser
- 8 Toilette
- 9 Schmutzwasserpumpe
- 10 Krümmerentlüfter
- 11 Rumpfdurchbruch mit Seeventil
- 12 Rumpfdurchbruch: ø 8 mm
- 13 Deckstutzen zum Absaugen
- 14 Entlüftungsstutzen an Deck

- 15 Geruchsfilter
- 16 Einlauf in Schmutzwassertank: ø 38/25/19/16 mm
- 17 Schmutzwasser-Absaugung: ø 38 mm
- 18 Entlüftungsleitung: ø 19 mm
- 19 Belüftungsleitung: ø 8 mm
- 20 Spüleleitung
- 21 Waschbecken
- 22 Dusche
- 23 Siphon (Geruchsverschluss)
- 24 Dusche mit Pumpe

3.4 Kontrolle

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

3.5 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 39.

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, das die Elektrokabel u.ä. nicht mit dem Motorgehäuse in Berührung kommen.

3.6 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 39.
Der Sensor wurde für die Innenhöhe des Tanks kalibriert. Das gelbe Kabel (Cal) nicht anschließen, sondern isolieren.

3.7 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.

4 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 ø 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 (ø 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.

5 Winterfest machen

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

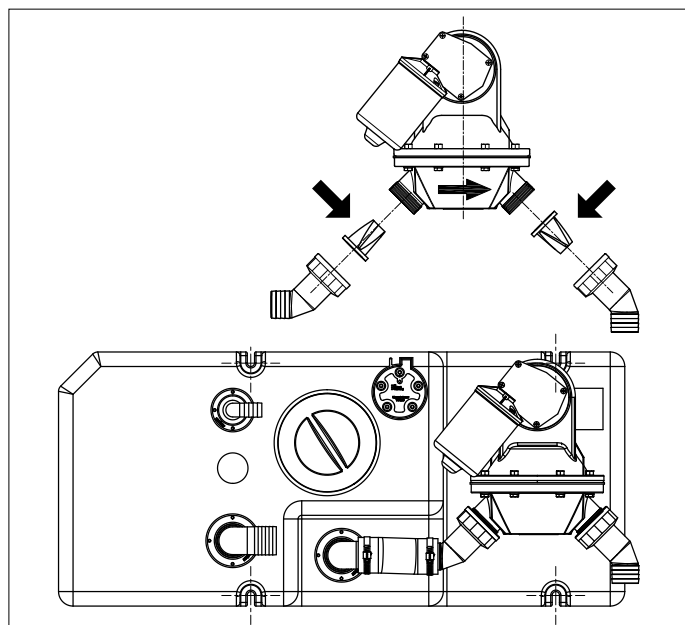


ACHTUNG

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

6 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.



7 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	: ø 38/25/19/16 mm
für Absaugschlauch	: ø 38 mm
für Entlüftung	: ø 19 mm
für Abfluss	: ø 38 mm

Absaugrohrfittingen

für VETUS Deckstutzen zum Absaugen	: ø 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 Sécurité

Messages d'avertissement

Dans ce manuel, les indications d'avertissement suivantes sont utilisées au besoin en rapport avec la sécurité :



DANGER

Indique qu'il existe un danger potentiel important pouvant entraîner des lésions graves ou même la mort.



AVERTISSEMENT

Indique qu'il existe un danger potentiel pouvant entraîner des lésions.



PRUDENCE

Indique que les procédures de maniement, manipulations etc. concernées, peuvent entraîner des lésions ou des dommages fatals à la machine. Certaines indications de PRUDENCE indiquent également qu'il existe un danger potentiel pouvant entraîner des lésions graves ou même la mort.



ATTENTION

Insiste sur les procédures importantes, les conditions d'utilisation et cætera.

Symboles



Indique que l'opération en question doit être effectuée.



Indique qu'une opération spécifique est interdite.

Partagez ces consignes de sécurité avec tous les utilisateurs.

Les réglementations et la législation générales en matière de sécurité et de prévention d'accidents doivent être respectées à tout moment.



AVERTISSEMENT

Ce produit ne doit être installé et entretenu que par du personnel qualifié qui a lu et compris les instructions et les précautions contenues dans ce manuel. Le non-respect des instructions de ce manuel peut entraîner des blessures graves ou des dommages matériels. Le fabricant n'est pas responsable des dommages résultant d'une installation ou d'un entretien incorrect par un personnel non qualifié.



AVERTISSEMENT

Ce produit ne doit être utilisé que par des personnes qui ont lu et compris les instructions et les précautions contenues dans ce manuel. Le non-respect des instructions de ce manuel peut entraîner des blessures graves ou des dommages matériels. Le fabricant n'est pas responsable des dommages résultant d'une utilisation incorrecte.

2 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 immanquablement 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. 38. 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.

3 Installation

3.1 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.

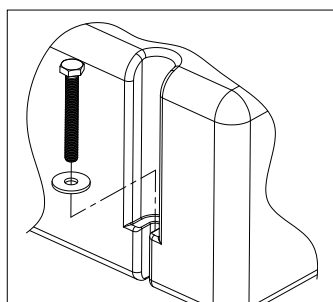
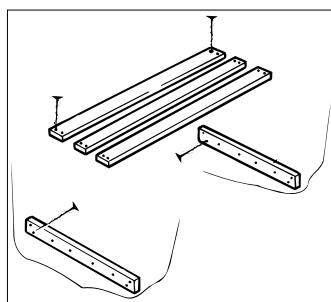


ATTENTION

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))!

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.
- 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.



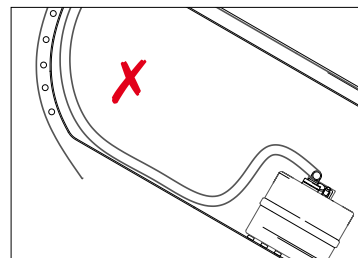
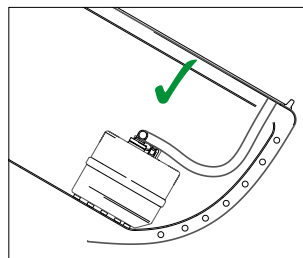
- **Les dimensions d'un réservoir augmentent légèrement quand il est plein.** Il faudra en tenir compte lors de la fixation du réservoir.

- 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.

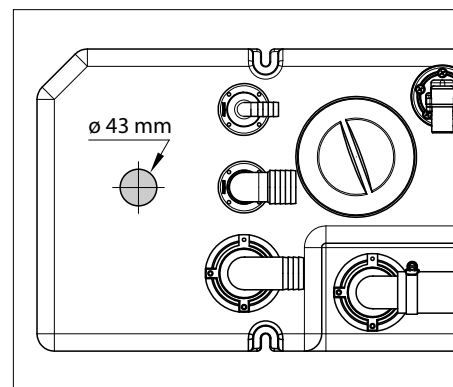
Ceci permet d'éviter une trop grande surpression en cas de gîte du bateau.



3.2 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 (ø 43 mm).

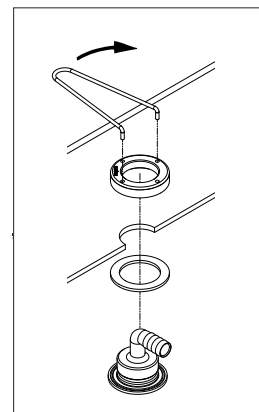


Choisir pour les garnitures un emplacement tel que les eaux usées renfermées dans le réservoir ne puissent pas remonter par les toilettes, ou ressortir à l'extérieur, lorsque le bateau est incliné.

- 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 multiprise. Ne pas trop serrer les écrous.
- Vérifier 2 jours plus tard si les écrous sont bien serrés; les 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 (ø 57) sur le dessus du réservoir pour placer le clapet de sécurité.

3.3 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.

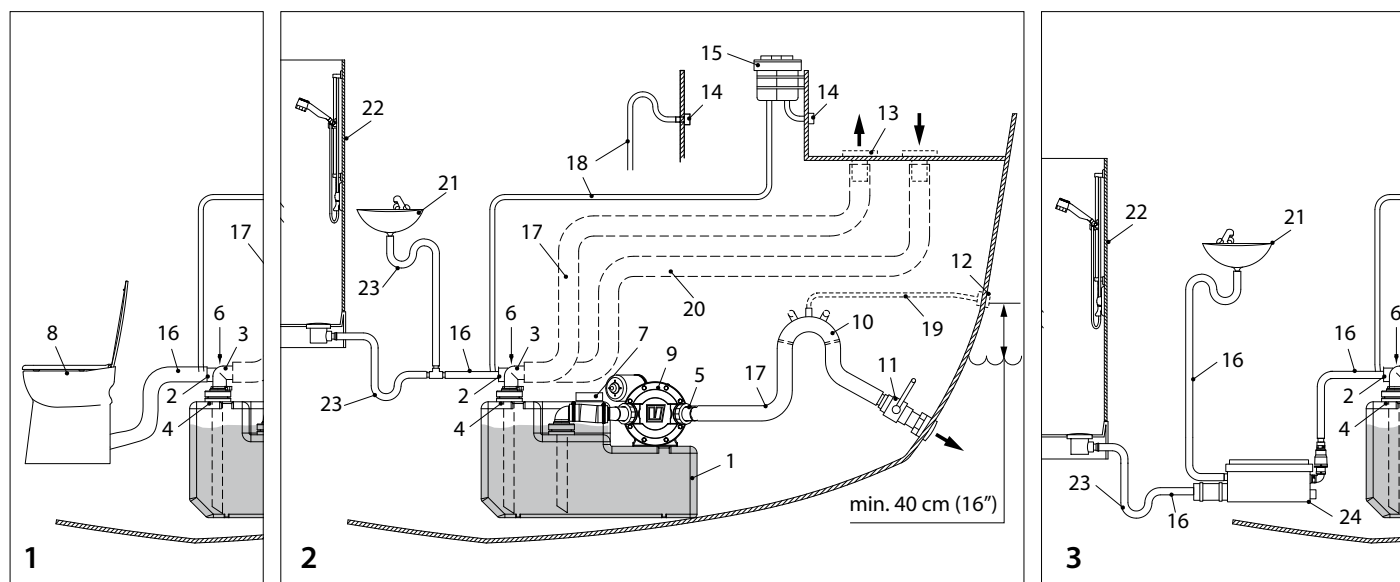
Installer une purge de coude '10' dans le tuyau d'évacuation entre la pompe et la traversée de doublage, si le réservoir d'eaux usées a été placé sous la ligne de flottaison et que la traversée de doublage se trouve également sous la ligne de flottaison.

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.

3.4 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

1 Réservoir d'eaux usées

2 Connexion d'arrivée: 38/25/19/16 mm

3 Raccordement d'aspiration: 38 mm

4 Tube d'aspiration: 38 mm

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

3.5 Installation électrique, pompe

Vérifiez que la tension indiquée sur le moteur électrique corresponde 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 39.

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.

3.6 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 39.

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

3.7 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.

4 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 Ø 38 mm.

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.

5 Remisage pour l'hiver

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

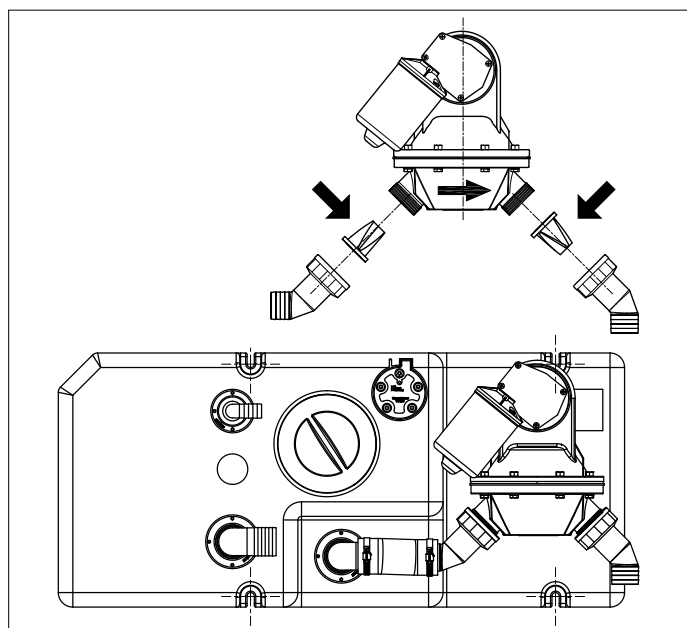


ATTENTION

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 !

6 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.



7 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 (Metallocene Medium Density Polyethylene), couleur: noir			

*) Valeurs nominales de capacité et de poids.

De faibles écarts sont possibles.

Garnitures pour tuyau

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

Garnitures pour tuyau, tube d'aspiration

pour VETUS entré de pont :	ø 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 Seguridad

Indicadores de advertencias

Cuando corresponda, se utilizan las siguientes indicaciones de advertencia en este manual en relación con la seguridad:



PELIGRO

Indica que existe un gran peligro potencial que puede causar graves daños o la muerte.



ADVERTENCIA

Indica la existencia de un peligro potencial que puede causar daños.



TENGA CUIDADO

Indica que los procedimientos de uso, acciones, etc., correspondientes pueden causar daños graves o romper el motor. Algunas indicaciones de TENGA CUIDADO también avisan de la existencia de un peligro potencial que puede causar graves daños o la muerte.



ATENCIÓN

Destaca procesos o circunstancias importantes, etc.

Símbolos



Indica que el proceso correspondiente se debe llevar a cabo.



Indica que una acción determinada está prohibida.

Comparta estas instrucciones de seguridad con todos los usuarios.

Siempre deben respetarse las normas y leyes generales sobre seguridad y prevención de accidentes.



ADVERTENCIA

Este producto solo debe ser instalado y mantenido por personal calificado que haya leído y entendido las instrucciones y precauciones de este manual. El incumplimiento de las instrucciones de este manual puede provocar lesiones graves o daños a la propiedad. El fabricante no se hace responsable de los daños resultantes de una instalación o mantenimiento inadecuados por parte de personal no calificado.



ADVERTENCIA

Este producto solo debe ser operado por personas que hayan leído y entendido las instrucciones y precauciones de este manual. El incumplimiento de las instrucciones de este manual puede provocar lesiones graves o daños a la propiedad. El fabricante no se hará responsable de los daños resultantes de un funcionamiento inadecuado.

2 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.

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 malos 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. 38. ¡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.

3 Instalación

3.1 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.

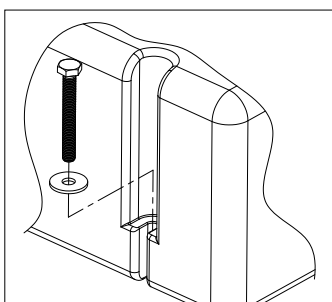
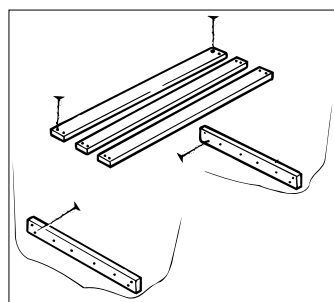


ATENCIÓN

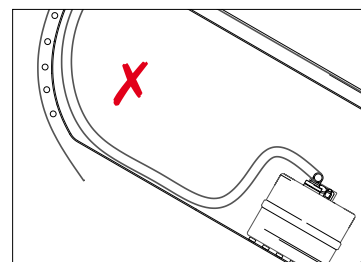
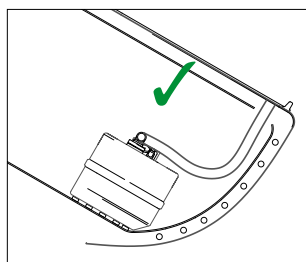
La diferencia de altura entre el tanque y el tapón de llenado podrá ser, como máximo, de 2 metros (el exceso máximo de presión en el tanque es 20 kPa (0,2 bar)).

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.
- 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.



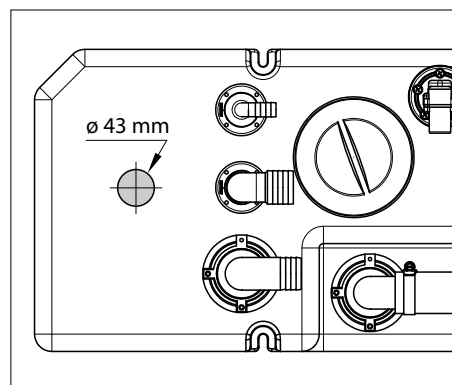
Conexiones en embarcaciones

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.

3.2 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).

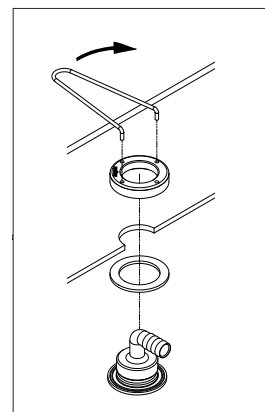


El lugar para las uniones se elegirá de forma que, cuando la embarcación está volcado en un costado, se evitará que las aguas residuales del tanque de aguas sucias puedan fluir de vuelta a el inodoro, o que puedan salir afuera por la salida de purga del tanque.

- Retirar del tanque serrín y partículas de taladrar.

Montar los accesorios de tubocon

- Montar los accesorios de tubocon con 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 (ø 57) en la parte superior del tanque.

3.3 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.

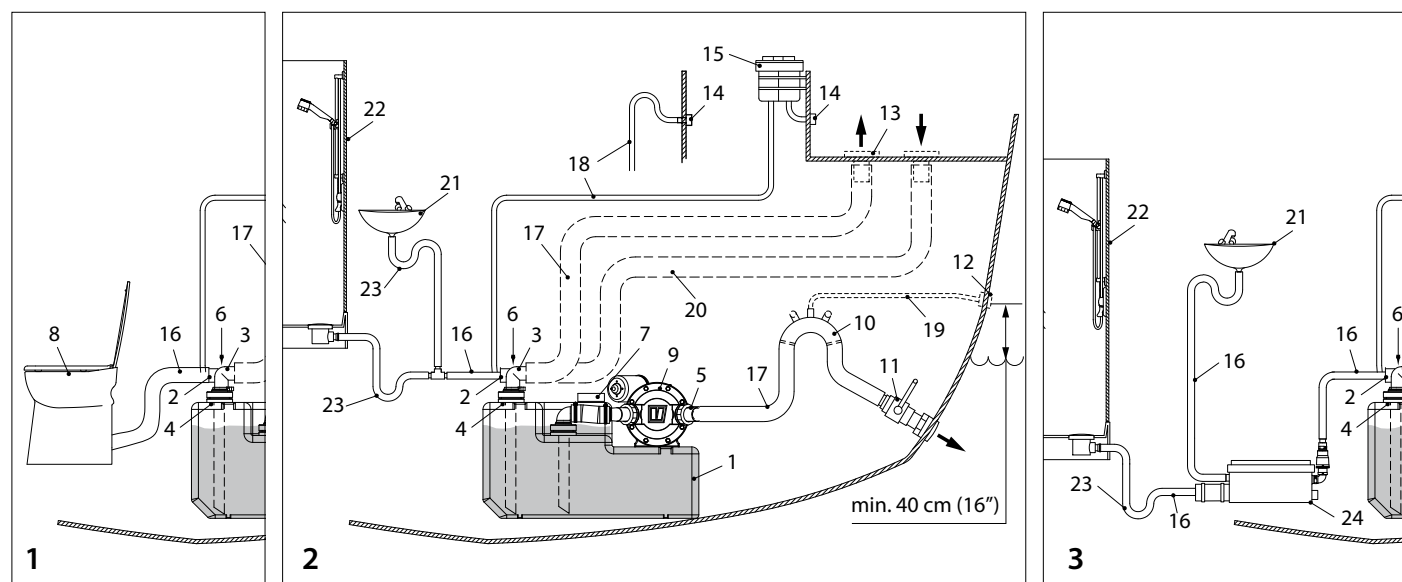
El tubo de purga ha de montarse en línea siempre ascendente con respecto al tanque.

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 sencillamente 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.



1. Sistema de "aguas negras"
2. Sistema de "aguas grises"
3. Sistema de "aguas grises", el depósito se sitúa más alto que la ducha y el lavamanos.

- 1 Depósito para aguas sanitarias
- 2 Conexión de afluencia: ø 38/25/19/16 mm
- 3 Conectores de succión: ø 38 mm
- 4 Tubo de extracción: ø 38 mm

- 5 Conexiones de descarga: ø 38 mm
- 6 Conexión de purga: ø 19 mm
- 7 Flotador para indicador de nivel
- 8 Inodoro
- 9 Bomba de aguas sucias
- 10 Aireador de codo
- 11 Conducto de tablazón con válvula
- 12 Conducto de tablazón: ø 8 mm
- 13 Tapón de cubierta para extracción
- 14 Boquilla de purga
- 15 Filtro contra malos olores

- 16 Manguera de afluencia de aguas sucias: ø 38/25/19/16 mm
- 17 Manguera de extracción de aguas sucias: ø 38 mm
- 18 Tubo de purga: ø 19 mm
- 19 Tubo de aireación: ø 8 mm
- 20 Tubo de enjuague
- 21 Lavamanos
- 22 Ducha
- 23 Sifón (cierre anti-olores)
- 24 Ducha con bomba

3.4 Comprobación

Comprobar que el sistema no tenga fugas.
Presión de extracción 20 kPa (0,2 bar).

3.5 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. 39.

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.

3.6 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 39.
El sensor se ha calibrado con la altura interna del depósito. No conecte el cable amarillo (Cal), pero aíslalo.

3.7 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.

4 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 Ø 38 Mm.

**ATENCIÓN**
¡Bompear 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 Ø 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.

5 Preparación para el invierno

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

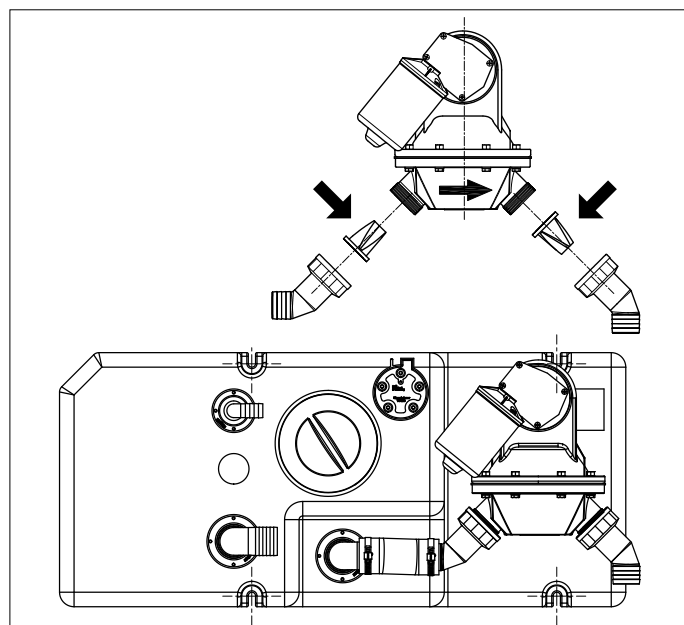


ATENCIÓN

¡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!

6 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.



7 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 continuo 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 Sicurezza

Indicazioni di avvertimento

Ove applicabile, in questo manuale vengono utilizzate le seguenti indicazioni di avvertenza in relazione alla sicurezza:



PERICOLO

Indica un potenziale pericolo che può essere causa di gravi infortuni o di morte.



AVVERTIMENTO

Indica un potenziale pericolo che può essere causa di infortuni.



CAUTELA

Indica che le procedure di comando e le azioni effettuate possono causare danni o danneggiare irrimediabilmente la macchina. Alcune indicazioni di CAUTELA segnalano anche potenziali pericoli che possono essere causa di gravi infortuni o di morte.



ATTENZIONE

Evidenzia procedure importanti, situazioni particolari, ecc.

Simboli



Indica che deve essere effettuata una determinata operazione.



Indica che è vietato effettuare una determinata operazione.

Condividere queste istruzioni di sicurezza con tutti gli utenti.

Osservate sempre tutte le norme e disposizioni di legge relative alla sicurezza ed alla prevenzione degli infortuni.



AVVERTIMENTO

Questo prodotto deve essere installato e sottoposto a manutenzione solo da personale qualificato che abbia letto e compreso le istruzioni e le precauzioni contenute nel presente manuale. La mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale può causare gravi lesioni o danni materiali. Il produttore non è responsabile di eventuali danni derivanti da un'installazione o manutenzione non corretta da parte di personale non qualificato.



AVVERTIMENTO

Questo prodotto deve essere utilizzato solo da persone che abbiano letto e compreso le istruzioni e le precauzioni contenute nel presente manuale. La mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale può causare gravi lesioni o danni materiali. Il produttore non è responsabile di eventuali danni derivanti da un azionamento improprio.

2 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. 38. 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.

3 Installazione

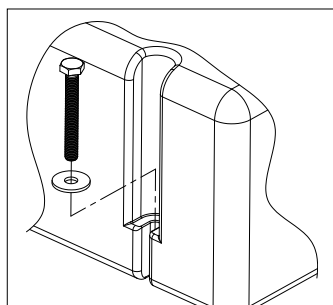
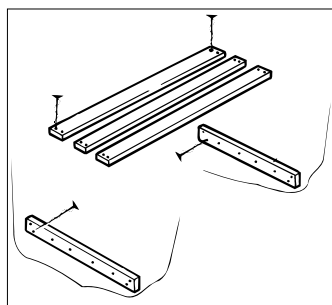
3.1 Generalità

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.
- 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.

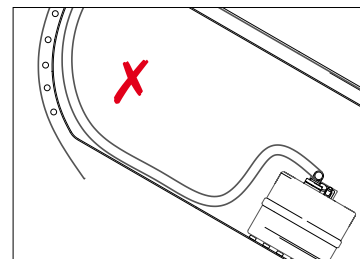
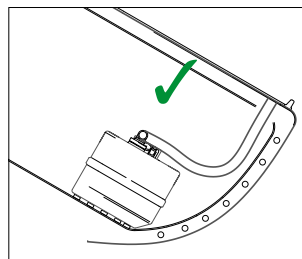


- **Le dimensioni del serbatoio aumentano leggermente quando questo viene riempito.** Tenetene conto quando fissate il serbatoio.
- Tenetene conto quando fissate il serbatoio. Fissate il serbatoio con gli anelli in acciaio inossidabile in dotazione.

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.

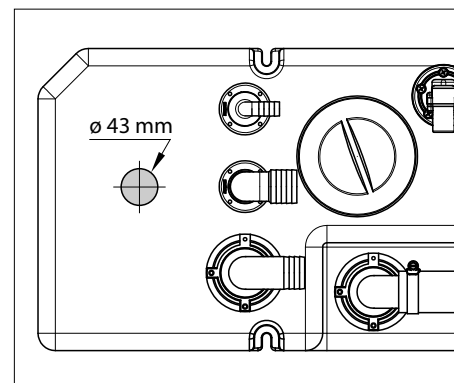
Questo previene una pressione eccessiva durante la navigazione con il vento in bolina.



3.2 Raccordi per serbatoi

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

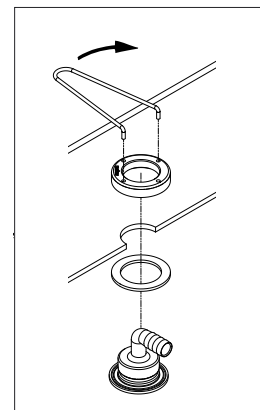
- Girate i raccordi nella direzione desiderata mediante la chiave in dotazione.



- Eventualmente praticare dei fori supplementari nella parte superiore del serbatoio per altri raccordi (Ø 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 (Ø 57) per l'inserimento della valvola di scarico.

3.3 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.

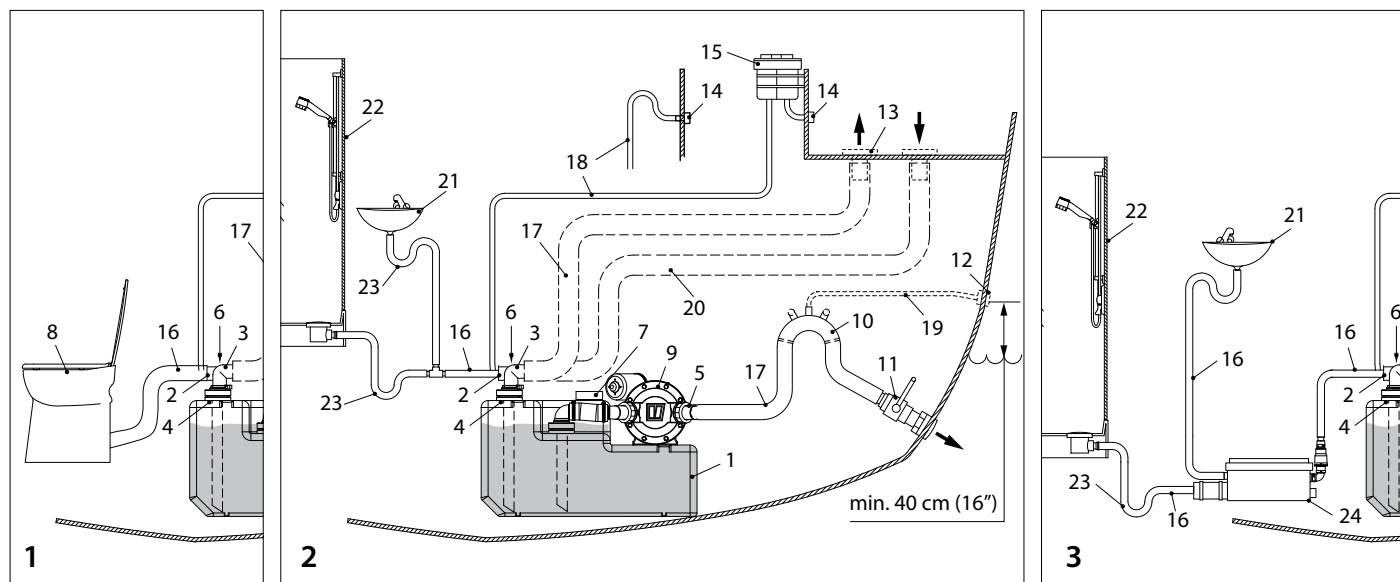
Installare una curva di sicurezza '10' nella tubatura di scarico fra la pompa e il passaggio se il serbatoio acque sporche è montato al di sotto della linea di galleggiamento e anche il passaggio si trova al di sotto della linea di galleggiamento.

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.

3.4 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

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

- 5 Raccordo di scarico: ø 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

3.5 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. 39.

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.

3.6 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. 39.

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

3.7 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.

4 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 Ø 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 Ø 38 mm.

Dolo lo svuotamento del serbatoio:

Sciacquare 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. Sciacquate 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. Sciacquate 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.

5 Preparazione per il rimessaggio

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

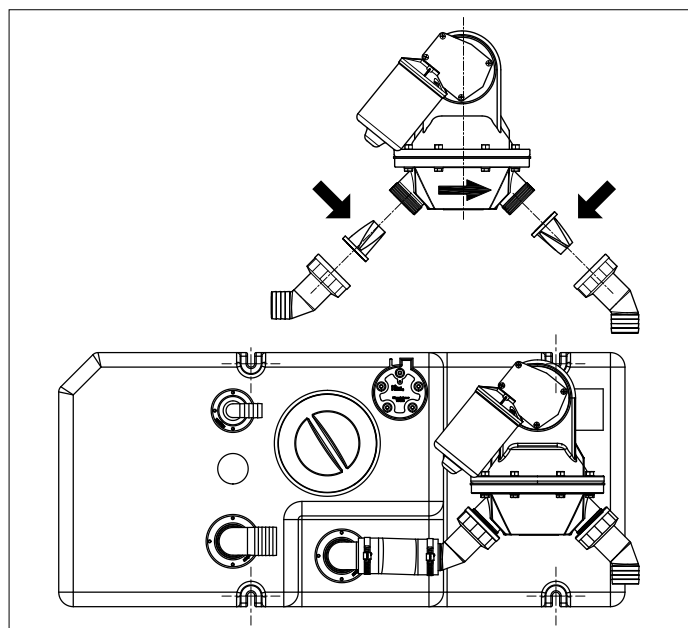


ATTENZIONE

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!

6 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.



7 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 (Metallocene 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

1 Segurança

Avisos de segurança

Quando aplicável, os seguintes avisos serão utilizados neste manual em conjunto com os avisos de segurança



PERIGO

Indica um grande risco em potencial que pode levar a lesão corporal grave ou à morte



ATENÇÃO

Indica risco potencial que pode levar a lesão corporal



CUIDADO

Indica que os procedimentos, e ações descritas podem causar danos irreparáveis ou até mesmo a destruição do equipamento. Alguns CUIDADOS listados também podem indicar que existe o risco de lesão corporal grave ou até mesmo levar a morte.



NOTA

Enfatiza que o procedimento é importante e pode ajuda-lo na instalação.

Símbolos



Indica que o procedimento em questão deve obrigatoriamente ser seguido.



Indica que o procedimento e/ou ação em questão é proibida.

Passe as informações de segurança para outros usuários do equipamento.

Sempre devem ser respeitadas as regras gerais e aquelas relativas à segurança e à prevenção de acidentes.



ATENÇÃO

Este produto deve somente ser instalado e a manutenção feita por profissionais qualificados que tenham lido e entendido as instruções e avisos neste manual. Não seguir as instruções neste manual poderá acarretar em lesões ou danos materiais. O fabricante não se responsabiliza por danos causados por uso indevido, instalação inadequada ou manutenção precária por profissionais não qualificados.



ATENÇÃO

Este produto deve somente ser operado por pessoas que fizeram a leitura e entenderam as instruções e precauções presentes neste manual. Não seguir as instruções neste manual pode acarretar em lesão corporal grave ou danos materiais. O fabricante não se responsabiliza pela operação inadequada do produto.

2 Introdução

Estas instruções aplicam-se aos tanques de águas residuais da VETUS para águas cinzas e águas negras

Um tanque de águas negras deve ser instalado de acordo com as Diretrizes Europeias para Barcos de Prazer (EGPB), Norma ISO 8099.

Tanque de águas cinzas

- O tanque de água cinza só deve ser usado para coletar água da pia, chuveiro, lavatório, ar condicionado, etc.
- A capacidade de um tanque de águas residuais nunca pode ser muito grande. Combine a capacidade do tanque com quantidade de água fresca disponível.
- Coloque a pia, o chuveiro, o lavatório, etc. com um dreno com peneira, de modo que os resíduos grosseiros, como cabelos, etc, estejam menos propensos a entrarem no tanque de água cinza.

Tanque de águas negras

- O tanque de águas negras é usado apenas para coleta temporária de água sanitária.
- A capacidade do tanque de água residual nunca pode ser muito grande.
- A capacidade deve ser calculada usando a quantidade de água de descarga usada pelo banheiro. Considere cerca de 7 a 14 litros de águas negras por pessoa por dia.
- Nunca jogue nada dentro do vaso sanitário, nem mesmo papel higiênico solúvel, a fim de evitar bloqueios desnecessários no sistema sanitário. Nota: Toalhas sanitárias e tampões no vaso sanitário e no tanque de águas negras certamente causarão bloqueios.

Eliminar o bloqueio no sistema é um trabalho desagradável, certifique-se de que você tenha um par de luvas de borracha a bordo.

Odor

Tanque de águas cinzas

- Serão produzidos odores desagradáveis no tanque de água cinza. Coloque a pia, o chuveiro, o lavatório, etc, com um sifão e um filtro anti-odor.

Tanque de águas negras

- Serão produzidos odores desagradáveis no tanque de água negra. O uso de água salgada para descarga do banheiro aumentará ainda mais o mal cheiro. A alga presente na água salgada produzirá o mal cheiro.
- É possível adicionar aditivos especiais a tanques de águas residuais para reduzir o mau cheiro, denominado desodorantes de tanques. Uma maneira simples de reduzir o odor é usando soda, que limpa e esteriliza.
- Mangueiras sanitárias com vazamento, acessórios de mangueira, tanques, tampas de tanques, etc, também podem causar um incômodo devido ao cheiro. Portanto, realize uma verificação regular de todo o sistema.

Para dimensões dos tanques, veja os desenhos na pagina 38. As tolerâncias são de + /- 2% e aplicam-se a todas as dimensões do tanque.

Acionar a bomba a seca é permitido. No entanto, um funcionamento desnecessário a seco reduzirá a vida útil do motor e do diafragma.

Sempre feche os registros das saídas de casco ao deixar a embarcação.



Aviso

Obstruções na mangueira de sucção e/ou descarga são prejudiciais a bomba e/ou ao motor elétrico. Ao usar um fusível com a amperagem recomendada (6 A para 12 Volt e 4 A para 24 Volt) no fio positivo, o fusível queimará se houver algum bloqueio ou quando a válvula de desligamento estiver fechada. Isso evitará danos à bomba ou ao motor elétrico.

3 Instalação

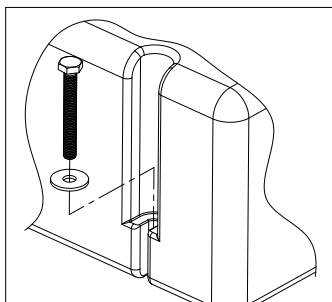
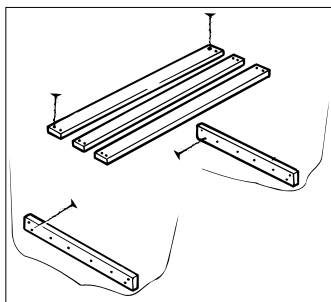
3.1 Geral

Ao escolher o local para instalar o tanque e para o agulheiro, leve em consideração os seguintes fatores:

- A mangueira de sucção do agulheiro deve ser o mais curta possível e deve estar o mais reta possível.
- O local onde o tanque será instalado deve ser ventilado..
- Deve haver espaço suficiente para fazer a manutenção do tanque e da bomba.

Posição

- Diversos sanitários podem ser conectados a um único tanque. Conexões adicionais estão disponíveis a parte.
- Posicione o tanque o mais próximo possível do sanitário para evitar que a água retorne ao toalete quando o barco balança.
- Ao posicionar o tanque leve em consideração a estabilidade do barco quando o tanque estiver cheio.
- Instale o tanque de forma que seja fácil acessar a tampa de inspeção.
- Certifique-se também que haja espaço suficiente na parte superior do tanque para as conexões. Estes pontos devem ser facilmente acessíveis durante a instalação. O tanque deve possuir no mínimo 1cm de distancia, em todo seu perímetro, de anteparas ou qualquer outro objeto a fim de gerar ventilação para o tanque.
- Certifique-se que a fundação onde o tanque esteja instalado é forte o suficiente para fixá-lo.

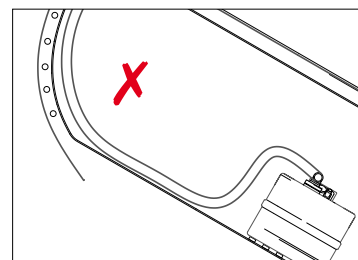
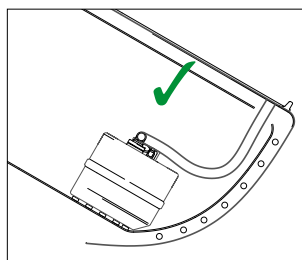


- **O tanque aumentará de peso consideravelmente quando cheio.** Leve isso em consideração ao fixar o tanque.
- Instale o tanque com os parafusos e arruelas de aço inox fornecidos.

Instalação em veleiros

Ao instalar, lembre-se que a mangueira de sucção deve sempre estar posicionada na mesma direção do tanque.

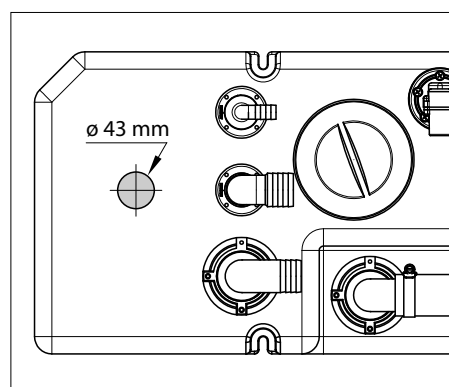
Isso evitará que uma alta pressão possa ocorrer no tanque ao velejar em ângulo.



3.2 Tampa de inspeção e conexões

A tampa de inspeção e conexão estão pré-fixadas na parte superior do tanque.

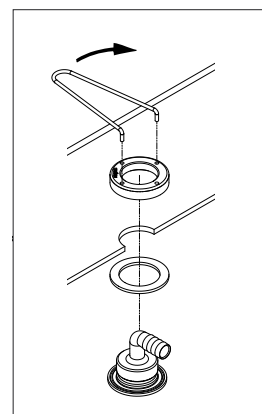
- Use a ferramenta fornecida com o tanque para apertar as conexões de acordo com a posição desejada.



- Se necessário, faça furos adicionais na parte superior do tanque para instalar conexões adicionais (diâmetro de 43 mm.
- Escolha a posição da conexão de modo que, se o navio encalhar e inclinar, a água do tanque não flua para os sanitários ou através do respiro do tanque.
- Limpe o interior do tanque após fazer os furos adicionais.

Montagem de acessórios

- Monte as conexões com o anel fornecido. Aperte a porta com a ferramenta fornecida com o tanque, mas não aperte de mais a ponto de danificar a conexão e/ou a porca.
- Após 2 dias, verifique se a porta continua apertada, e dê mais um leve aperto se necessário. Repita o procedimento após 4 dias.



Para prevenir bloqueios gerados por cabelos e outros detritos, todas as conexões devem ter as rebarbas removidas internamente e o estreitamento da linha sanitária deve ser o menor possível e quaisquer alterações no diâmetro das mangueiras devem ser feitas utilizando adaptadores cônicos de grande diâmetro.

O sensor já esta instalado na parte superior do tanque. O sensor pode ser conectado apenas com o indicador de nível da VETUS.

Opcional: válvula de vácuo VRF56

Na parte superior do tanque, faça um furo para a válvula (diâmetro Ø57mm (2 1/4")).

3.3 Conexões do tanque

Conecte o tanque com mangueiras sanitárias reforçadas de boa qualidade. Evite curvas acentuadas e dobras na mangueira.

Apoie a mangueira em suportes, de maneira regular, mas não muito distantes um do outro, a fim de evitar que a mangueira ceda com o peso.

Desejos irão se acumular nestes pontos onde a mangueira cede, gerando bloqueios na linha após um certo tempo.

A mangueira reforçada deve ser classificada como anti-odor e resistente à baixa e alta pressão de 0,3 bar (0.3 kgf/cm², 4 psi).

A VETUS fornece estas mangueiras:

Especialmente para águas negras:

SAHOSE16, mangueira sanitária anti-odor 16mm (5/8") de diâmetro interno.

SAHOSE19, mangueira sanitária anti-odor 19mm (3/4") de diâmetro interno.

SAHOSE25, mangueira sanitária anti-odor 25mm (1") de diâmetro interno.

SAHOSE38, mangueira sanitária anti-odor 38mm (1 1/2") de diâmetro interno.

Fixe cada mangueira com braçadeiras de aço inox de boa qualidade.

Ligue a conexão de descarga '5' na bomba '9'.

Para montar a válvula corretamente, consulte o manual da bomba.

Instale a saída de casco com a válvula '11'.

Instale a mangueira de sucção '17' (38mm (1 1/2") de diâmetro) de modo que nem o tanque, bomba ou agulheiro sofram nenhum esforço mecânico.

Instale o respiro de costado '14' o mais alto possível acima da parte superior do tanque. Escolha um local para o respiro onde não chova ou qualquer água externa possa entrar.

Se necessário, instale um filtro anti-odor '15' entre o respiro e a mangueira.

Instale a tubulação do respiro '18', de diâmetro interno 19mm (3/4"), entre o respiro de costado e o tanque. Olhando pelo tanque, essa tubulação deve seguir em direção reta para cima.

Instale o anti sifão '10' na linha de descarga entre a bomba, e a saída de casco quando o tanque for instalado abaixo da linha d'água, e quando a saída de casco também estiver abaixo da linha d'água.

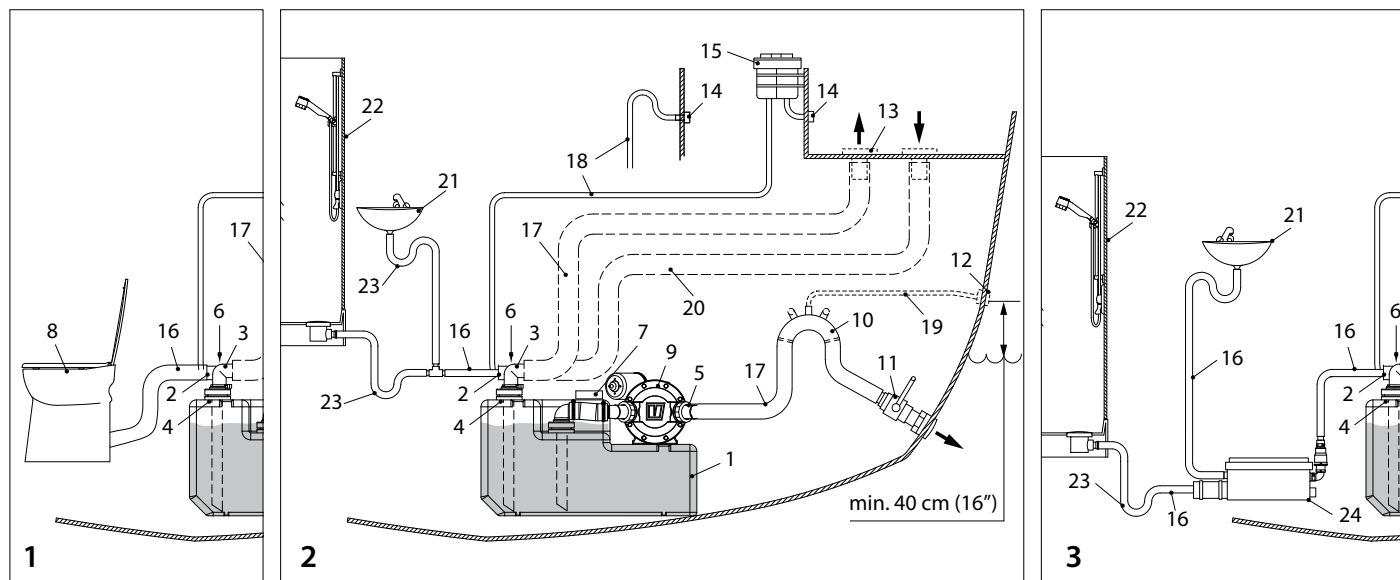
Tubulação de enxágue '20'

Para enxaguar facilmente o tanque com água limpa, um agulheiro extra pode ser instalado no convés. A água doce então pode ser despejada através dessa tubulação. Se a conexão de sucção '3' não estiver sendo utilizada, feche-a com um plug.

3.4 Verificação

Verifique o sistema em busca de qualquer vazamentos.

A pressão de descarga é de 20 kPa (0,2 bar, 3 psi).



1. Sistema de águas negras
2. Sistema de águas cinzas
3. Sistema de águas cinzas, o tanque é instalado acima chuveiro e pia
- 1 Tanque de água residual
- 2 Conexões de entrada: 38/35/25/19/16mm
- 3 Conexão de sucção: diâmetro de 38 mm
- 4 Tubo de sucção: diâmetro 38 mm

- 5 Conexão de descarga: diâmetro de 38 mm
- 6 Conexão de respiro: diâmetro de 19 mm
- 7 Sensor de nível ultrassônico
- 8 Vaso sanitário
- 9 Bomba de diafragma
- 10 Válvula anti-sifão
- 11 Saída de casco com válvula de esfera
- 12 Respiro de costado: 8 mm
- 13 Agulheiro
- 14 Respiro do tanque
- 15 Filtro anti-odor

- 16 Mangueira de entrada: diâmetro 38/25/19/16 mm
- 17 Mangueira de sucção: diâmetro 38mm
- 18 Mangueira do respiro: diâmetro 19mm
- 19 Linha de ventilação
- 20 Mangueira de enxágue
- 21 Pia
- 22 Chuveiro
- 23 Sifão
- 24 Chuveiro com bomba

3.5 Ligações elétricas

Certifique-se de que a tensão a bordo é a mesma indicada no motor elétrico da bomba.

A bitola mínima dos fios de alimentação da bomba são de 2,5mm² (AWG 14). A queda de tensão entre a bateria e a bomba não deve exceder 10% da tensão da alimentação. Para instalações em 12V, com comprimento total dos fios (positivo + negativo) de mais de 19 metros, a bitola dos cabos de energia da bomba devem ser de 4mm².

Ligue a energia como indicado no diagrama elétrico. Veja na página 39

Um interruptor* e um fusível** devem ser instalados no fio positivo

*) Interruptor classificado para 10Amp
**) Fusível 6 Amp para 12V
4 Amp para 24V

**Aviso**

O motor elétrico pode ficar quente após funcionar por muito tempo! Certifique-se que a ligação elétrica não entre em contato com a carcaça do motor

4 Use

Esvaziamento

Quanto mais tempo a água residual permanecer no tanque, maior o risco do mal cheiro vazar, portanto, não deixe o tanque de águas residuais cheio desnecessariamente. Esvazie o tanque uma vez por dia, ou sempre que possível.

O tanque pode ser bombeado vazio de duas maneiras:

- 1. Um sistema de bombeamento presente no pier da marina é ligado no agulheiro do tanque residual para esvaziamento
- 2. A bomba do tanque pode ser usada para esvazia-lo, desde que a legislação de sua região permita isso. A bomba possui conexões de Ø 38mm .

**NOTA**

Esvaziar o tanque no mar é proibido em muitos casos. Consulte a legislação local.

Quando o tanque é bombeado vazio por uma bomba de alta capacidade, existe o risco do tanque colapsar devido à baixa pressão. Esse problema ocorre especialmente com os sistemas de drenagem de tanques nos píer. Para evitar o colapso do tanque, uma das seguintes medidas podem ser tomadas:

- Abra a tampa de inspeção do tanque.
- Abra a válvula especialmente instalada no tanque para este propósito.
- Instale uma válvula de vácuo VRF56.
- Instale uma linha de ventilação de 38mm de diâmetro.

3.6 Instalações elétricas, sensor de nível e relógios

O sensor ultrassônico (código SENSORA) instalado na parte superior do tanque mede o líquido no interior do tanque sem entrar em contato. O sensor pode ser utilizado combinado com os indicadores de nível da VETUS ou com o painel de controle do tanque (WWCP). Nota: itens não inclusos com o tanque.

Ao ligar a energia, o LED na parte superior do sensor sempre piscará na cor verde!

Conecte o sensor ao indicador de nível escolhido como indicado no diagrama da página 39.

O sensor é enviado calibrado de acordo com a altura interna do tanque. Não conecte o fio amarelo (Cal), mantenha-o isolado.

3.7 Solução de problemas, sensor de nível

Problema:
O LED no topo do sensor não pisca, ou as vezes pisca na cor verde.

Causa:	Solução:
A tensão da fonte de alimentação esta muito baixa	Carregue a bateria
O emissor de sinal do sensor esta sujo	Limpe a parte inferior do sensor com um pano limpo

Após o bombeamento do tanque:

Enxágue o tanque com água doce, e encha as mangueiras de descarga. Ligue a bomba e deixei-a ligada até que toda a água presente na mangueira de descarga tenha sido drenada.

Contaminantes e dejetos podem permanecer nas válvulas na bomba e com isso diminuir sua capacidade de bombeamento.

Se a instalação não for usada por muito tempo, a bomba deve ser ligada regularmente. Fazendo isso você garantirá o bom funcionamento das válvulas e do mecanismo de bombeamento.

Durante sua ausência

Dê descarga diversas vezes no vaso sanitário para certificar-se que todas as mangueiras sanitárias estão com água limpa em seu interior, a fim de evitar o mal cheiro quando não estiver em uso.

Limpe e esterilize o tanque e as mangueiras no mínimo uma vez por ano.

Limpeza

Tanque de água cinza

Limpe o interior do tanque com água doce e um bom desengordurante doméstico. Use uma bucha ou uma esponja no tanque e enxágue com água doce após a limpeza

Tanque de água negra

Limpe o interior do tanque com água doce e um bom sanitizante doméstico. Use uma bucha ou uma esponja no tanque e enxágue com água doce após a limpeza

Esterilização

Esterilize o tanque com uma solução de água sanitária e água doce na proporção de 1 : 1000 mL (1mL de água sanitária para 1000mL de água) Permita que essa solução percorra todo o sistema sanitário. Remova a solução e enxágua o tanque com água doce.

5 Preparação para o inverno

O tanque e mangueiras precisam ser drenados.

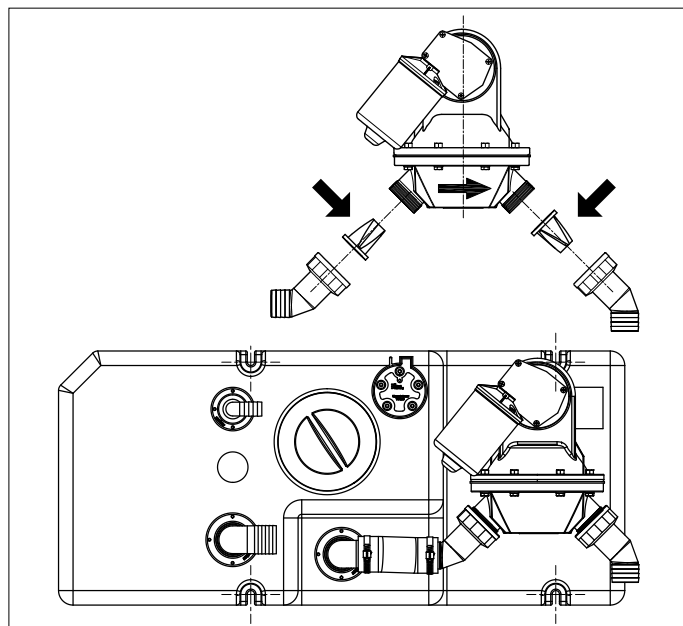


NOTA

Nunca adicione anticongelante no tanque ou em outras parte do sistema, a fim de proteger contra o congelamento. Anticongelantes são tóxicos e fazem mal ao meio ambiente. No entanto, anticongelantes a base de propileno podem ser utilizados.

6 Manutenção

- Verifique regularmente o respiro de costado e limpe se necessário.
- Verifique regularmente a mangueira e suas conexões em busca de vazamentos e substitua se necessário
- Verifique também se o tanque sofreu corrosão por abrasão. Substitua o tanque imediatamente.
- No final da temporada, limpe e esterilize o tanque como descrito no procedimento de "Uso".
- Se o tanque e a instalação estiverem seriamente contaminados com algas, o sistema pode ser limpo enxaguando-o com cloro.
- Limpe as válvula se necessário. Retire as conexões da mangueira da bomba e limpe as válvulas. Remonte o sistema com as válvulas na posição correta.
- Certifique-se que as válvulas estejam na posição correta.



7 Especificação Técnica

Tanque de água residual

Modelo	: WWS42..B	WWS61..B	WWS88..B	WWS120..B
Volume*	: 42 Litros	6 Litros	88 Litros	120 Litros
Peso*	: 12.5 kgs	14 kgs	16 kgs	18 kgs
Pressão máxima	: 30 kPa (0.3 bar)			
Material	: Polietileno, cor: preta/cinza			

*) Valores nominais para o volume e peso.

Leves desvios são possíveis

Conexões de mangueira

Enchimento	: diâmetro 38/25/19/16 mm
Descarga	: diâmetro 38 mm
Respiro	: diâmetro 19 mm
Descarga	: diâmetro 38 mm

Conexões para mangueira com tubo de sucção

Para agulheiro Vetu	: diâmetro 38 mm
---------------------	------------------

Bomba

Modelo	: Bomba de diafragma altoeskorvante
Capacidade, com 0 m de carga	: 27 l/min
Altura máxima de sucção	: 3 mca
Carga máxima	: 5 mca
Sucção máxima altura + carga	: 5 mca

Material

Carcaça da bomba	: Plástico
Conexões	: Plástico
Diafragma	: Borracha de neoprene
Válvulas	: Borracha de neoprene
Carcaça do motor	: Alumínio pintado

Motor elétrico

	WWS..12B	WWS..24B
Tipo	: Motor elétrico CC	
Tensão	: 12 V DC	24 V DC
Amperagem (máxima)	: 6A	4A

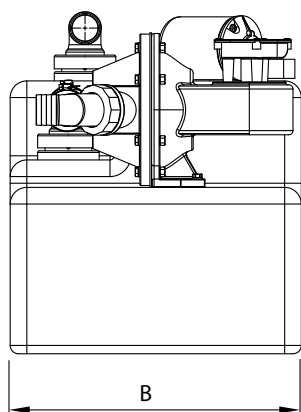
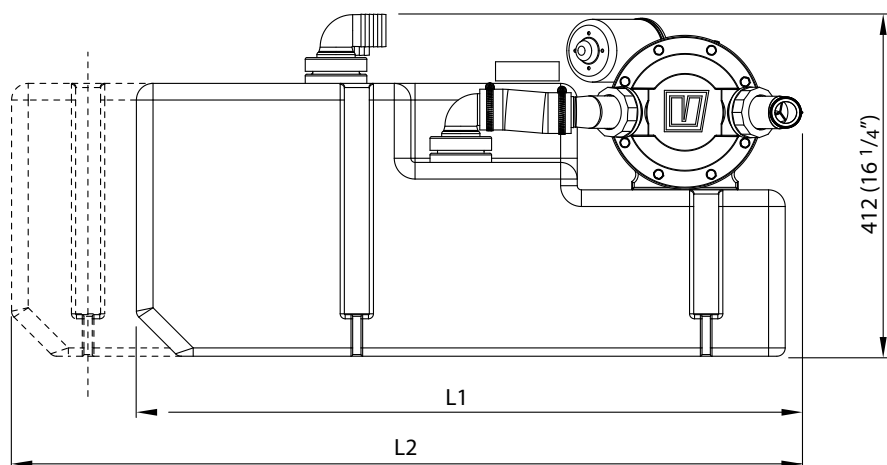
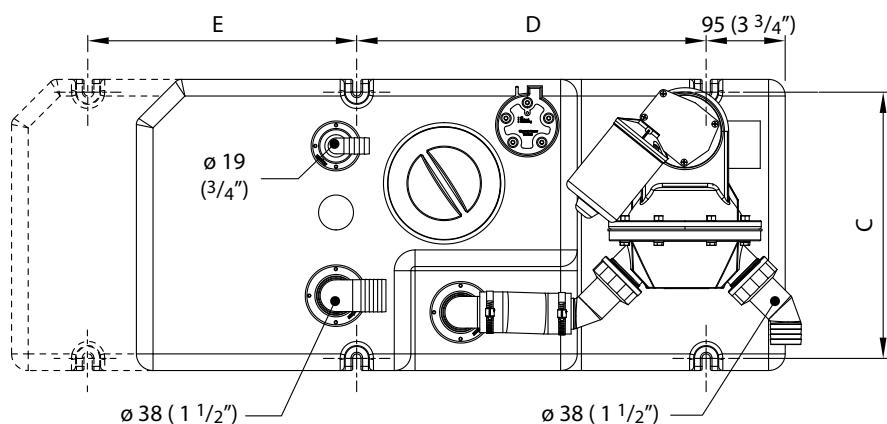
Sensor de nível

Tensão	: 12 or 24 Volt
Amperagem	: 35 mA
Sinal de saída	: Analógico, para 1 ou 2 relógios indicadores de nível ou 1x painel de controle WWCP
Temperatura de armazenagem	: +/- 5% (compensado com a temperatura)
Storage temperature	: -20° - +70°C (-4° - +158°F)
Temperatura de uso	: 0 - +50°C (32° - +122°C)

8 Hoofdafmetingen Principal dimensions Hauptabmessungen

Dimensions principales Dimensiones principales

Dimensioni principali Dimensões Principais

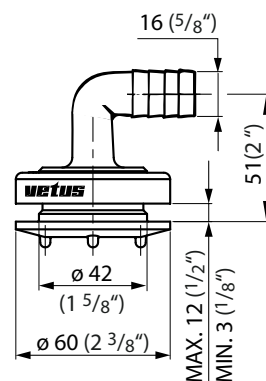


WWS4212B
WWS6112B
WWS8812B
WWS12012B
WWS4224B

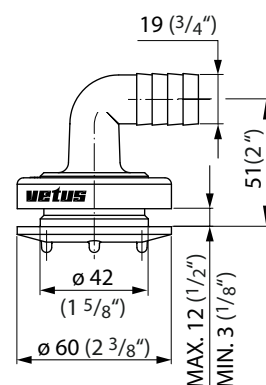
WWS6124B
WWS8824B
WWS12024B

	L1	L2	B	C	D	E
WWS42..B	630 (24 13/16'')	—	350 (13 3/4'')	320 (12 5/8'')	420 (16 9/16'')	—
WWS61..B	800 (31 1/2'')	—	350 (13 3/4'')	320 (12 5/8'')	420 (16 9/16'')	—
WWS88..B	—	950 (37 3/8'')	400 (15 3/4'')	370 (14 9/16'')	420 (16 9/16'')	325 (12 13/16'')
WWS120..B	—	1070 (42 1/8'')	450 (17 11/16'')	420 (16 9/16'')	425 (16 3/4'')	425 (16 3/4'')

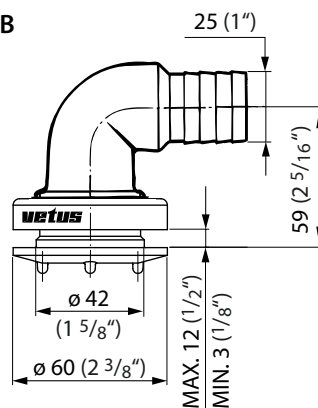
RT16B



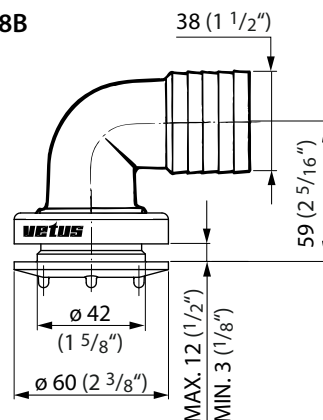
RT19B



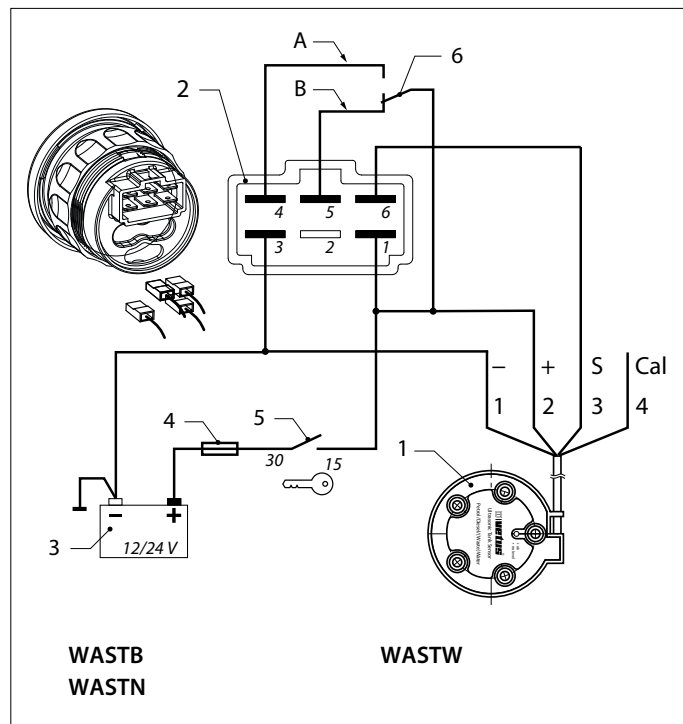
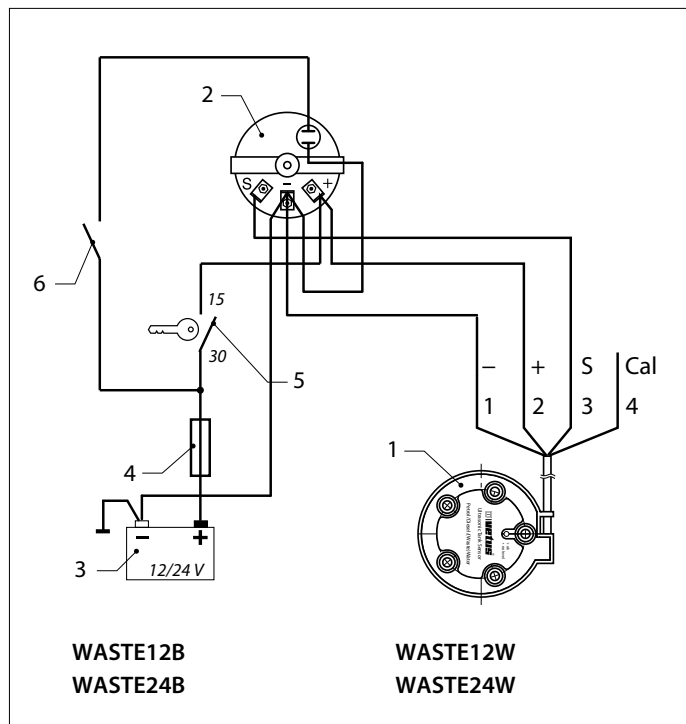
RT25B



RT38B



9	Elektrische schema's Wiring diagrams Elektrischer Schaltpläne	Schémas électrique Esquema's eléctrico	Schemi elettrico Ligações Elétricas
----------	--	---	--



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

Pomp

Bomba

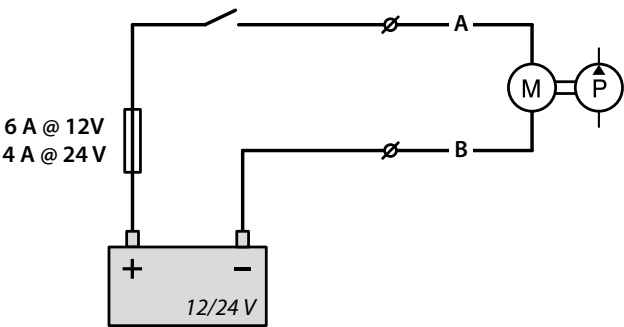
Pump

Pompa

Pumpe

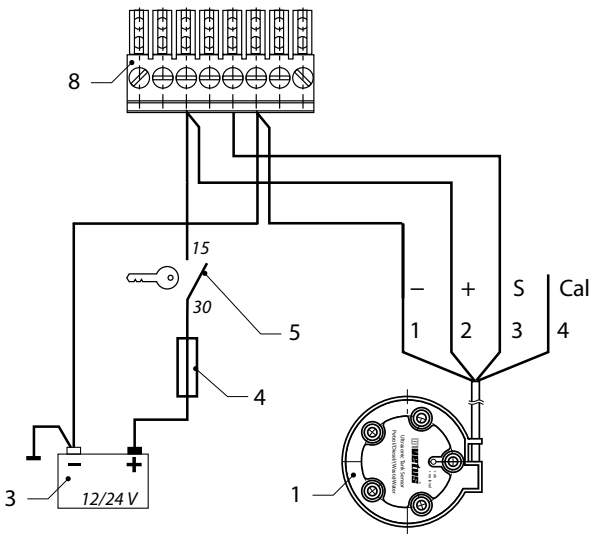
Bomba

Pompe



A (+)	B (-)
Wit	Zwart
White	Black
Wei	Schwarz
Blanc	Noir
Blanco	Negro
Bianco	Nero
Branco	Preto

WWCP



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !



Havenstraat 11 - 3115 HC Schiedam - The Netherlands

Tel.: +31 (0)88 4884700 - sales@vetus.com - www.vetus.com