



<i>Installatieinstructies en Gebruikershandleiding</i>	2
<i>Installation instructions and Owners Manual</i>	6
<i>Einbauanleitung und Betriebsanleitung</i>	10
<i>Instructions d'installation et Manuel d'utilisation</i>	14
<i>Instrucciones de instalación y Manual de operación</i>	18
<i>Istruzioni per il montaggio e Manuale per l'uso</i>	22

Vuilwatertanksysteem

Waste water tank system

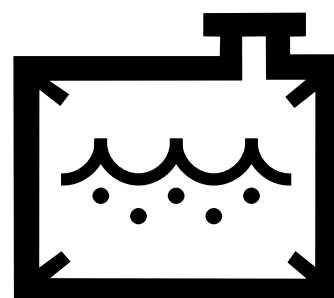
Schmutzwasser-Tankanlage

Système de réservoir à eaux usées

Sistema para aguas sanitarias

Composizione impinato acque di scarico

WWS....B



42 - 120 l

Inleiding

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

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.

Een **zwartwatertank** dient te worden ingebouwd volgens de Europese Richtlijn Pleziervaartuigen (ERP), norm ISO 8099.

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 fecaliën 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. Voer dus een regelmatige controle uit van het volledige systeem.

Voor afmetingen zie tekeningen op blz. 30. Voor alle afmetingen van de tanks gelden toleranties van +2% 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.

Gebruik

Ledigen

Leeg de tank altijd in overeenstemming met de geldende milieuvoorschriften.

Er zijn gebieden waar niet direct in het buitenwater geloosd mag worden.

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 dag, of telkens als het mogelijk is, weer leeg of laat deze leegpompen.

Het leegpompen van de tank kan op twee manieren geschieden:

- Op de dekdop wordt een, op de wal staand, zogenaamd 'pump-out' systeem aangesloten. Deze zuigt de tank leeg.
- 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.

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 VRF56.
- 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 ont-

vettend 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.

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.

Winterklaar maken

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

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

Anti-vries op **propyleen** basis kan wel worden gebruikt.

Reinig de tank volgens de reinigingsprocedure.

Onderhoud

Controleer regelmatig de ontluchtingsnippel (14) en reinig de zeef van de ontluchtingsnippel indien noodzakelijk. Controleer regelmatig de slangen en slangverbindingen op mogelijke lekkage en monteer nieuwe slangen en/of slangklemmen indien noodzakelijk.

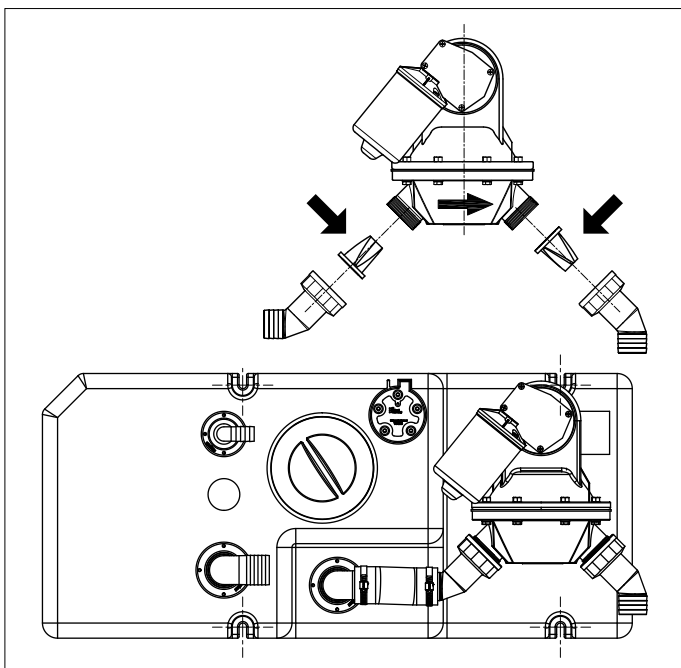
Controleer tevens de tank op beschadigingen ten gevolge van schavielen. Vervang een beschadigde tank onmiddellijk.

Voer aan het eind van het vaarseizoen de onder 'Gebruik' genoemde reinigings- en ontsmettingsprocedures uit.

Een sterk met alg verontreinigde tank en installatie kan worden gereinigd door de tank, de pomp en de leidingen met chloor 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.



Installatie

Algemeen

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

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

Opstelling

Per tank kunnen meerdere toiletten worden aangesloten. Extra fittingen zijn leverbaar.

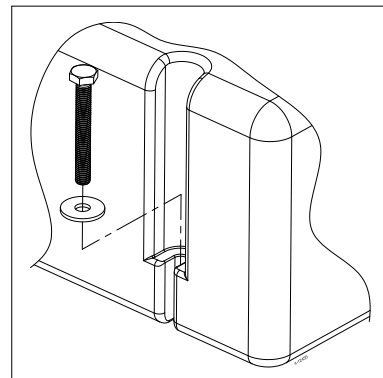
Plaats de tank zo dicht mogelijk bij het toilet zodat voorkomen wordt dat, als het schip op één oor ligt, verontreinigd water uit de vuilwatertank terug kan stromen naar het toilet.

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.



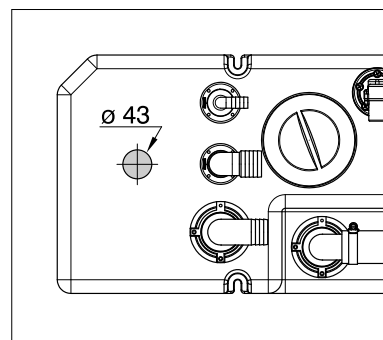
Inspectiedeksel en fittingen

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).

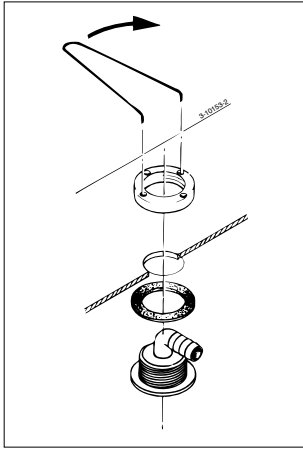
Kies de plaats van de fittingen zodanig dat voorkomen wordt dat, als het schip op één oor ligt, verontreinigd water uit de vuilwatertank terug kan stromen naar toilet, of naar buiten kan stromen via de tankontluchting.



Verwijder zaagsel en boorsel uit de tank.

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.



De geveer voor een vuilwater-niveaumeter is reeds in de bovenzijde van de tank gemonteerd. De geveer kan **alleen** op een **Vetus** vuilwater-niveaumeter worden aangesloten.

Optie: Vacuüm bediende beluchtingsklep VRF56

Breng in de bovenzijde van de tank het gat aan voor de beluchtingsklep (Ø 57).

Aansluiten van de tank

Voor een overzicht van installatievoorbeelden zie pag. 26, 27.

Sluit de tank aan met een goede kwaliteit gewapende slang. Vermijd scherpe knikken en zakken in de slang.

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

De gewapende slang moet een zogenaamde (geurdichte) vuilwaterslang zijn en tenminste bestand zijn tegen een geringe over- en onderdruk 0,3 bar (0,3 kgf/cm²).

Vetus levert een voor vuilwater geschikte slang.

Art.code:

Speciaal voor **zwartwatertanks**:

SAHOSE16, geurdichte vuilwaterslang inw. Ø 16 mm

SAHOSE19, geurdichte vuilwaterslang inw. Ø 19 mm

SAHOSE25, geurdichte vuilwaterslang inw. Ø 25 mm

SAHOSE38, geurdichte vuilwaterslang inw. Ø 38 mm

Monteer elke slangverbinding met een goede roestvaststalen slangklem.

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

Installeer de huiddoorvoer met de afsluiter '11'.

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

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

Plaats eventueel een geurfilter '15' tussen ontluichtingsleiding en ontluichtingsnippel.

Monteer de ontluichtingsleiding '18', inwendige diameter 19 mm, tussen de ontluichtingsnippel en de tank. De ontluichtingsleiding dient, vanaf de tank gezien, voortdurend

in hoogte oplopend te worden gemonteerd.

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

Spoelleiding

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

Via deze dekdop kan schoon water worden toegevoerd.

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

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, blz. 28.

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.

Elektrische installatie, niveausensor en niveaumeter

De reeds gemonteerde ultrasone tankniveausensor (Art. code: SENSORA) meet contactloos het vloeistofniveau. De sensor kan worden toegepast in combinatie met een Vetus niveaumeter of met het controlepaneel voor vuilwater (WWCP). N.B. Behoort niet tot de leveringsomvang.

Bestelinformatie:

Art. code:	Omschrijving	
WASTE12B	Niveaumeter (vuilwater) met zwarte wijzerplaat	12 V
WASTE24B		24 V
WASTE12W	Niveaumeter (vuilwater) met witte wijzerplaat	12 V
WASTE24W		24 V
WWCP	Controlepaneel voor vuilwater	

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. 28.

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

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.

Technische gegevens

Vuilwatertanksysteem

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

Fittingen voor slang

voor vulslang	:	ø 38/35/25/19/16 mm
voor afzuigslang	:	ø 38 mm
voor ontluchting	:	ø 19 mm
voor afvoer	:	ø 38 mm

Fittingen voor slang met afzuigbuis

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

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

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 V =	24 V =
Stroom, maximaal	:	6 A	4 A

Niveausensor

Voedingsspanning	:	12 of 24 Volt
Stroomverbruik	:	35 mA
Uitgang	:	Analoog, 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

Introduction

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

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.

A **black water tank** should be installed in accordance with the European Guidelines for Pleasure Boats (EGPB), ISO 8099 Standard.

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, 1.8 to 3.6 US gal) of black water per person per day.

Use only water-soluble toilet paper to prevent unnecessary blockages. N.B: 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 30. 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.

Use

Emptying

Always empty the tank in accordance with environmental regulations.

There are some regions where direct discharges into the outside water are forbidden.

The longer waste water remains in the tank, the greater the risk of smell. SO do not leave a waste water tank full unnecessarily. Pump the tank empty once a day, or whenever possible.

The tank can be pumped empty in two ways:

- A 'pump-out' system on the jetty is connected to the tank cap. This will empty the tank out.
- The tank pump can be used for directly pumping out waste water overboard, **provided it is lawful to do so.**

The pump has a bore of $\varnothing$ 38 mm (1 1/2").

When the tank is pumped empty by a high capacity pump, there is a risk of the tank collapsing due to the under-pressure. This problem occurs especially with 'pump-out systems'. In order to prevent the tank collapsing, one of the following measures can be taken:

- Open the tank inspection cover.
- Open a valve specially fitted in the tank for this purpose.
- Install a vacuum operated vent valve VRF56.
- 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.

Clean and sterilize the tank and pipes at least once a year, preferably at the end of the season.

Cleaning

Grey water tank

Clean the inside of the tank with water and a good degreasing household cleaner. Use a brush or sponge on 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, use household vinegar when there are scale deposits. Use a brush or sponge on a rigid tank. Rinse the tank with clean tap water.

Sterilizing

Sterilize the tank by filling with a solution of chlorine bleach in water (1 : 1000). Allow this solution to circulate through the waste water system. Remove the solution and rinse tank with clean tap water.

Preparation for winter

The tank, pipes, pump, etc., should always be drained.

Never add anti-freeze to the tank or other parts of the waste water system to protect against frost damage. Anti-freeze is very poisonous!

Propylene-based anti-freeze may be used.

Clean the tank according to the cleaning procedure.

Maintenance

Regularly check the air-relief nipple (14) and clean its sieve if necessary.

Regularly check the hoses and hose connections for possible leaks and fit new hoses and/or hose clips when necessary.

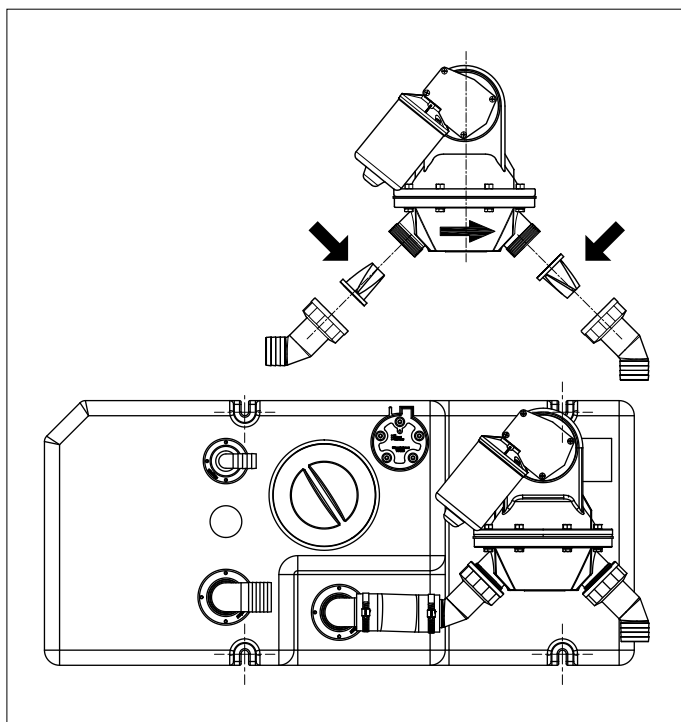
Also check the tank for damage caused by abrasion. Replace a damaged tank immediately.

At the end of the cruising season, carry out the cleaning and sterilizing procedures as described under 'Use'.

A tank and installation which is seriously polluted with algae can be cleaned by thoroughly rinsing out the tank, pump and pipes with chlorine.

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.



Installation

General

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

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

Position

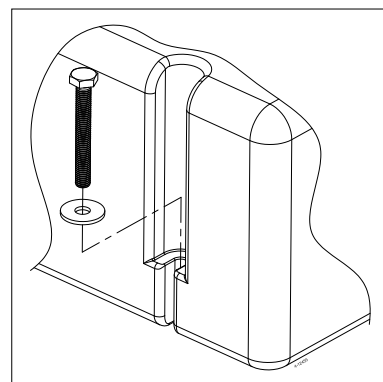
Several toilets may be connected to a single tank. Extra fittings are also available.

Position the tank as close as possible to the toilet to avoid dirty water flowing back into the toilet from the tank when the boat heels.

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 ($\frac{3}{8}$ ") free all round from bulkheads or other tanks, to provide ventilation.

Make sure that the foundation for the tank is strong enough to locate it securely. The tank will increase in size slightly when filled. Take this into account when securing the tank. Attach the tank using the stainless steel rings supplied.

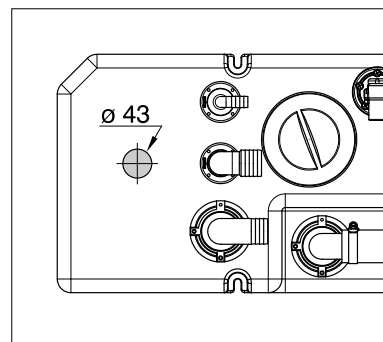


Inspection cover and fittings

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.

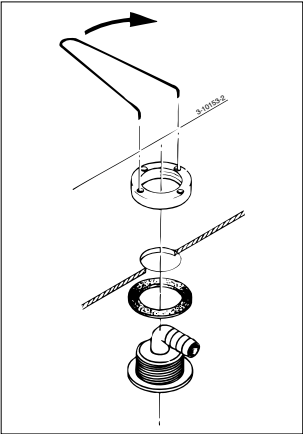
If required create additional holes on the top of the tank for extra fittings (43 mm ($1 \frac{11}{16}$ ") dia.). Choose the position of the fittings so that when the ship is beached on its side, waste water cannot run back to the toilet, or flow outside via the tank air-relief.



Clean saw dust and drill shavings from inside the tank.

Assemble 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 VRF56

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

Tank connections

See pages 26, 27 for a summary of installation examples.
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 0.3 bar (0.3 kgf/cm², 4 psi).

Vetus supplies a hose suitable for waste water.

Article Code:

Specially for **black water tanks**:

SAHOSE16, odour-proof waste water hose, 16 mm (5/8") internal diameter

SAHOSE19, odour-proof waste water hose, 19 mm (3/4") internal diameter

SAHOSE25, odour-proof waste water hose, 25 mm (1") internal diameter

SAHOSE38, odour-proof waste water hose, 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.

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.
If required, fit an odour filter '15' between the air-relief pipe and 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

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.

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

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 28.

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.

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).
Note: Not included in the delivery.

Order information:

Art. code:	Description	
WASTE12B	Level meter (waste water) with black dial	12 V
WASTE24B		24 V
WASTE12W	Level meter (waste water) with white dial	12 V
WASTE24W		24 V
WWCP	Waste water control panel	

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 28.

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

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.

Technical Data

Waste water tank system

Type	:	WWS42..B	WWS61..B	WWS88..B	WWS120..B	
Capacity	:	42	61	88	120	litres *)
		9.2	13.4	19.4	26.4	Imp.gal.*)
		11.1	16.1	23.2	31.7	US gal.*)
Weight	:	12.5	14	16	18	kgs *)
		28	31	35	40	lbs *)
Max. Pressure	:	30 kPa (0.3 bar, 4 psi)				
Material	:	Polyethylene, colour: black				

Hose fittings

For filling hose	:	38/35/25/19/16 mm dia. (1 1/2", 1 3/8", 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.)

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

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)	:	6 A	4 A

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)

Einleitung

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

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.

Ein **Fäkalientank** muß gemäß der Europäischen Richtlinie für Sportboote (ERP), Norm ISO 8099, eingebaut werden.

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

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

Geruch

Schmutzwassertank

In jedem Schmutzwassertank entstehen unangenehme Gerüche. Statten Sie Spülbecken, Dusche, Waschbecken usw. mit Geruchsverschlüssen und Verschlusstopfen 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 30. 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 Außenbordabsperrentil ein.

So wird eine Beschädigung der Pumpe oder des Elektromotors verhindert.

Gebrauch

Entleeren

Den Tank immer gemäß den gültigen Umweltvorschriften entleeren.

Es gibt Gebiete, in denen nicht direkt in das Außenwasser entleert werden darf.

Je länger sich die Fäkalien im Tank befinden, desto größer ist die Gefahr einer Geruchsbelästigung. Lassen Sie darum einen Fäkalientank nicht länger als notwendig gefüllt, sondern entleeren Sie ihn einmal pro Tag oder bei der nächsten sich bietenden Gelegenheit, oder lassen Sie ihn leerpumpen.

Das Entleeren des Tanks kann auf zwei Arten erfolgen:

- An den Entleerungsstutzen an Deck wird eine an Land stationierte, sogenannte 'Pump-out'-Anlage angeschlossen und der Tank wird leergesaugt.
- Mit der auf dem Tank vorhandenen Pumpe kann das Abfallwasser direkt über Bord gepumpt werden. **Natürlich nur dann, wenn es gesetzlich erlaubt ist.**

Die Pumpe hat einen Durchlass von $\varnothing$ 38 mm.

Wenn der Fäkalientank mit einer Pumpe mit sehr hoher Leistung, wie sie bei 'Pump-out'-Anlagen vorkommen, leergesaugt wird, besteht die Gefahr des Einfallens des Tanks. Um diesem Einfallen vorzubeugen, können eine der folgenden Maßnahmen getroffen werden.

- Öffnen des Inspektionsdeckels des Fäkalientanks.
- Öffnen eines speziell zu diesem Zweck auf dem Fäkalientank installierten Ventils.
- Installation eines Unterdruckventils VRF56.
- Eine Belüftungsleitung ($\varnothing$ 38 mm) montieren.

Nach dem Auspumpen des Tanks:

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

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

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

Bei Abwesenheit

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

Reinigen und desinfizieren Sie die Tanks und Leitungen mindestens einmal im Jahr, vorzugsweise am Ende der Saison.

Reinigen

Schmutzwassertank

Reinigen Sie die Innenwand des Tanks mit Wasser und einem wirksamen Fettlöser (Haushaltsreinigungsmittel). Verwenden Sie bei einem festen Tank eine Bürste oder einen Schwamm. Spülen Sie den Tank anschließend mit sauberem Leitungswasser gründlich aus.

Fäkalientank

Reinigen Sie die Innenwand des Tanks mit einem Toilettenreinigungsmittel. Kalkablagerungen entfernen Sie mit Reinigungssessig. Verwenden Sie bei einem festen Tank eine Bürste oder einen Schwamm. Spülen Sie den Tank anschließend mit sauberem Leitungswasser gründlich aus.

Desinfizieren

Füllen Sie den Tank mit einer Lösung aus Wasser und Chlorbleichmittel im Verhältnis 1000:1. Lassen Sie diese Desinfektionslösung auch durch das Abfallwassersystem zirkulieren. Anschließend pumpen Sie diese Lösung ab und spülen den Tank gründlich mit sauberem Wasser aus.

Im Winterlager

Der Tank, alle Leitungen und Schläuche müssen immer vollständig entleert werden.

Geben Sie niemals Frostschutzmittel in den Tank oder in andere Teile des Schmutzwassersystems, um das Einfrieren zu verhindern. Frostschutzmittel sind sehr giftig!

Es kann Frostschutzmittel auf **Propylenbasis** verwendet werden. Reinigen Sie den Tank laut Beschreibung.

Wartung

Kontrollieren Sie regelmäßig die Entlüftungsstutzen (14) und reinigen Sie, falls erforderlich, das Sieb des Entlüftungsstutzens. Kontrollieren Sie regelmäßig die Schläuche und Schlauchanschlüsse auf Leckstellen und bringen Sie, falls erforderlich, neue Schläuche und Schlauchklemmen an. Kontrollieren Sie ebenfalls den Tank auf Schäden durch Schamfielen. Tauschen Sie einen beschädigten Tank unverzüglich aus.

Führen Sie zu Beginn der Saison die unter 'Verwendung' genannten Reinigungs- und Desinfizierungshandlungen aus. Starke Verschmutzungen des Tanks, der Pumpe und der Leitungen der Trinkwasseranlage durch Algen können durch

Reinigen mit einer Chlorwasserlösung beseitigt werden.

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.

Installation

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.

Aufstellung

An einen Tank können mehrere Toiletten angeschlossen werden. Zusätzliche Anschlussstücke sind lieferbar.

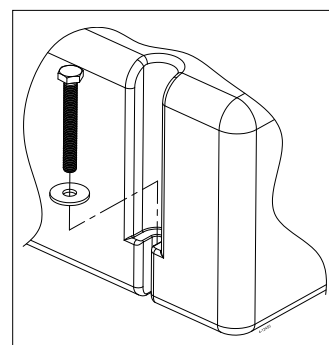
Den Tank so nahe wie möglich neben der Toilette positionieren. So wird vermieden, dass verunreinigtes Wasser aus dem Abwassertank zurück in die Toilette läuft, wenn das Schiff auf Bodenwange liegt.

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.

Stellen Sie ein ausreichend stabiles Fundament her, auf das der Tank gelegt und auf dem er befestigt werden kann. Die Maße des Tanks nehmen in geringem Umfang zu, wenn er gefüllt wird. Berücksichtigen Sie dies beim Befestigen des Tanks. Den Tank mit den mitgelieferten Edelstahl-ringen anbringen.

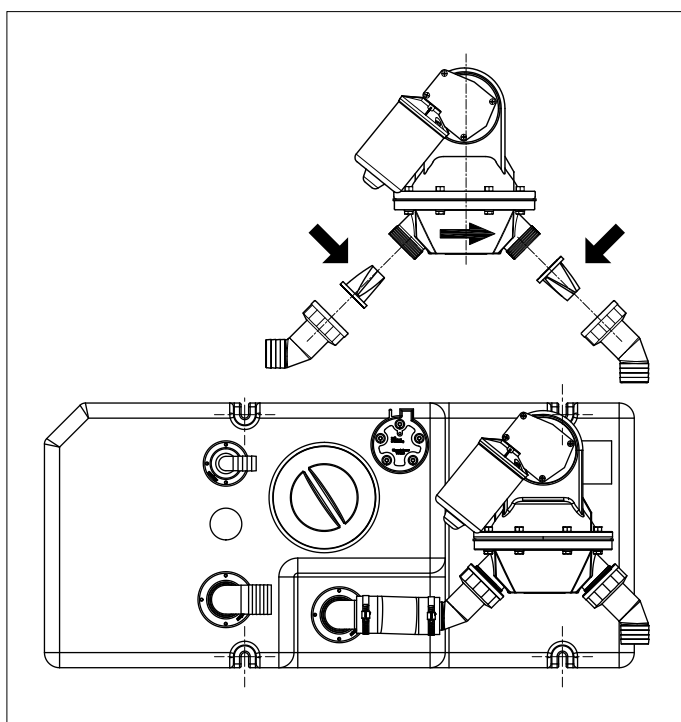


Inspektionsdeckel und Fittingen

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

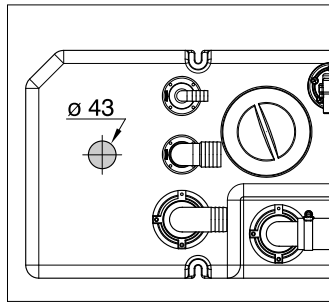
Die Anschlussstücke mit Hilfe des mitgelieferten Schlüssels in der richtigen Richtung positionieren.

Die Oberseite des Tanks gegebenenfalls mit zusätzlichen Löchern für weitere Anschlussstücke (ø 43 mm) versehen. Wählen Sie die Stellen für die Fittingen derart, daß auch beim Überliegen des Bootes kein Schmutzwasser in die Toilette

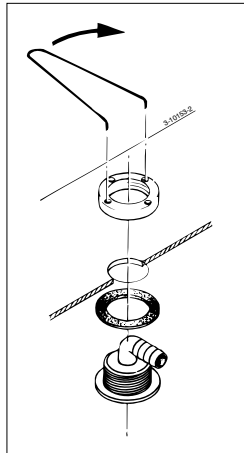


zurückfließen, oder durch die Tankentlüftung nach außen fließen kann.

Entfernen Sie sämtliche Bohr- und Sägespäne aus dem Tank.



Montieren Sie die Fittingen mit den mitgelieferten Dichtungsringen. Drehen Sie die Muttern mit dem Schlüssel und nicht mit einer Rohrzanze fest. Ziehen Sie die Muttern nicht zu fest an. Kontrollieren Sie nach 2 Tagen den festen Sitz der Muttern. Ziehen Sie die Muttern fester, falls erforderlich. Wiederholen Sie die Kontrolle und das Anziehen der Muttern nach 4 Tagen. Um Verstopfungen, insbesondere durch Haare und groben Schmutz vorzubeugen, müssen alle Fittingen innen sorgfältig entgratet werden, alle Verengungen auf ein Minimum begrenzt bleiben und Übergänge zu anderen Querschnitten mit konischen Übergangsstücken oder großen Radien ausgeführt werden.



Der Schwimmer für einen Schmutzwasserpegelmesser ist bereits in der Oberseite des Tanks montiert.

Der Schwimmer kann **nur an einen Vetus** Schmutzwasserpegelmesser angeschlossen werden.

Optionen: Unterdruckventil VRF56

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

Anschließen des Tanks

Für eine Übersicht der Installationsbeispiele siehe S. 26, 27.

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) Schmutzwasser-schlauch sein und gegen geringe Über- und Unterdrücke von mindestens 0,3 bar beständig sein. Vetus liefert einen für Schmutzwasser geeigneten Schlauchtyp. Artikelcode:

Speziell für **Fäkalientanks**: geruchs-undurchlässiger Schmutzwasserschlauch,
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 Gebrauchs-anleitung 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.

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. Bringen Sie möglicherweise einen Geruchsfilter (15) im Verlauf der Entlüftungsleitung an.

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.

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

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.

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

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 28.

Beim Pluskabel muss ein Schalter* und eine Sicherung** zwischengeschaltet 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.

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.

HINWEIS: Gehört nicht zum Lieferumfang.

Bestellinformation:

Artikelcode:	Beschreibung	
WASTE12B	Niveaumesser (Schmutzwasser) mit schwarzem Zifferblatt	12 V
WASTE24B	Niveaumesser (Schmutzwasser) mit schwarzem Zifferblatt	24 V
WASTE12W	Niveaumesser (Schmutzwasser) mit weißem Zifferblatt	12 V
WASTE24W	Niveaumesser (Schmutzwasser) mit weißem Zifferblatt	24 V
WWCP	Kontrollpaneel für Schmutzwasser	

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 28.

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

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.

Technische Daten

Schmutzwasser-Tankanlage

Type	:	WWS42..B	WWS61..B	WWS88..B	WWS120..B	
Inhalt	:	42	61	88	120	Liter *)
Gewicht	:	12,5	14	16	18	kg *)
Höchstdruck	:	30 kPa (0,3 bar)				
Material	:	Polyäthylen, Farbe: schwarz				

Schlauchfittingen

für Einfüllschlauch	:	ø 38/35/25/19/16 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

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

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.	:	6 A	4 A

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 Temperatursausgleich)
Lagertemperatur	:	-20° - +70°C
Einsatztemperatur	:	0 - +50°C

Introduction

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

Réservoir pour eaux grises

Un réservoir pour eaux grises sert uniquement à recueillir les eaux usées provenant des éviers, douches, lavabos, climatiseurs, 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 temporairement les eaux usées provenant des toilettes.

Un réservoir pour eaux noires doit être incorporé au bateau selon la directive européenne sur les bateaux de plaisance (ERP), norme ISO 8099.

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 inévitablement 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. 30. Pour toutes les dimensions des réservoirs, tolérances de + 2% 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.

Utilisation

Vidange

Toujours vider le réservoir conformément aux instructions légales en vigueur en matière d'environnement.

Dans certaines régions il est interdit de déverser directement les eaux usées en mer.

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 mois, ou chaque fois que cela est possible.

La vidange du réservoir peut se faire de deux manières:

- Par raccordement à un système 'pump-out' situé sur le quai, qui vide le réservoir.
- Les eaux usées peuvent être pompées directement dans la mer à l'aide de la pompe présente sur le réservoir, **à condition toutefois que cela soit autorisé par la loi.**

La pompe a un raccord de 38 mm de diamètre.

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 le couvercle de visite sur le réservoir.
- Ouvrir un clapet prévu à cet effet sur le réservoir.
- Installer un clapet de sécurité à vide VRF56.
- Installer une conduite de ventilation de $\varnothing$ 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 avec de l'eau et un détergent ménager à fort pouvoir dégraissant ; dans le cas d'un réservoir fixe, utiliser une brosse ou une éponge. Rincer le réservoir avec de l'eau propre du robinet.

Réservoir pour eaux noires

Nettoyer l'intérieur du réservoir avec de l'eau et un bon détergent pour toilettes. Utiliser du vinaigre de nettoyage pour enlever le tartre éventuel ; dans le cas d'un réservoir fixe, utiliser une brosse ou une éponge. Rincer le réservoir avec de l'eau propre du robinet.

Désinfection

Désinfecter le réservoir en le remplissant d'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.

Remisage pour l'hiver

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

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

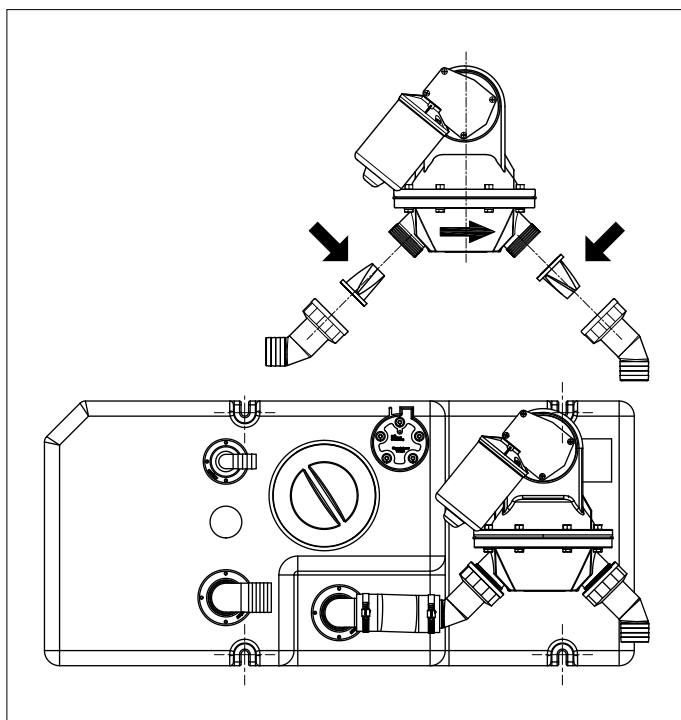
On peut utiliser de l'antigel à base de propylène.

Nettoyer le réservoir comme indiqué dans la procédure de nettoyage.

Entretien

Contrôler régulièrement la douille de prise d'air (14) et nettoyer le tamis si nécessaire. Vérifier régulièrement 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.

A la fin de la saison de navigation, appliquer les procédures de nettoyage et de désinfection indiquées au chapitre 'Utilisation'. Pour nettoyer un réservoir et une installation contaminés par des algues, rincer le réservoir, la pompe et les tuyaux avec du chlore.



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.

Installation

Généralités

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

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

Installation du réservoir

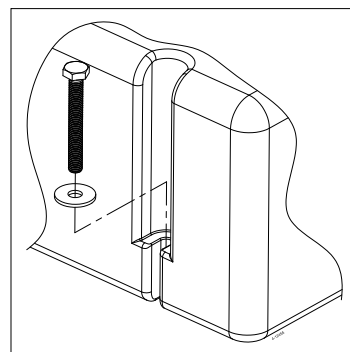
Il est possible de raccorder plusieurs W-C sur un seul réservoir. Des raccords supplémentaires peuvent être commandés.

Placer le réservoir le plus près possible du W-C afin d'éviter le refoulement des eaux usées lorsque le bateau est fortement penché sur un flanc.

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.

Placer le réservoir sur un support résistant où il sera fixé solidement. Un réservoir plein augmente légèrement de volume. Utiliser les bandes de fixation fournies avec le kit de raccordement, qui n'empêchent pas cette augmentation de volume. Fixer le réservoir avec les rondelles en inox fournies.



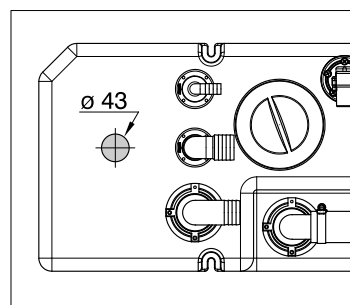
Couvercle de visite et garnitures

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).

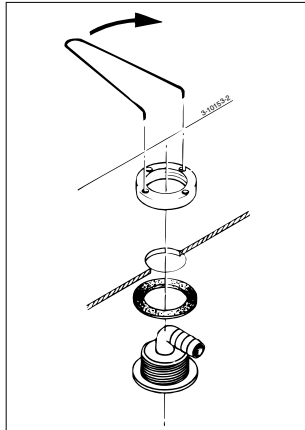
Choisir pour les garnitures



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 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 resserrlements 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 VRF56

Faire un trou (ø 57) sur le dessus du réservoir pour placer le clapet de sécurité.

Raccordement du réservoir

Pour une vue d'ensemble des exemples d'installation, voir les pages 26, 27.

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 0,3 bar (0,3 kgf/cm²).

Vetus livre des tuyaux spéciaux pour eaux usées.

Art. code :

Tuyaux spéciaux pour réservoirs **pour eaux noires**:

SAHOSE16, étanche aux odeurs, int. 16 mm,
SAHOSE19, étanche aux odeurs, int. 19 mm,
SAHOSE25, étanche aux odeurs, int. 25 mm,
SAHOSE38, étanche aux odeurs, 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.

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.

Placer éventuellement un filtre anti-odeur '15' entre l'évent et la douille de prise d'air.

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.

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

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.

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

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 28.

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.

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).

N.B. Non compris dans la livraison.

Informations destinées à la commande :

Code d'art. :	Désignation	
WASTE12B	Indicateur de niveau (eaux usées) à cadran noir	12 V
WASTE24B		24 V
WASTE12W	Indicateur de niveau (eaux usées) à cadran blanc	12 V
WASTE24W		24 V
WWCP	Tableau de contrôle des eaux usées	

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 28.

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

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.

Fiche technique

Système de réservoir à eaux noires

Type	:	WWS42..B	WWS61..B	WWS88..B	WWS120..B	
Capacité	:	42	61	88	120	litres *)
Poids	:	12,5	14	16	18	kg *)
Pression max.	:	30 kPa (0,3 bar)				
Matière	:	Polyéthène, couleur: noir				

Garnitures pour tuyau

pour tuyau de remplissage	:	38/35/25/19/16 mm
pour tuyau d'aspiration	:	38 mm
pour prise d'air	:	19 mm
pour l'évacuation	:	38 mm

Garnitures pour tuyau, tube d'aspiration

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

*) Valeurs nominales de capacité et de poids. De faibles écarts sont possibles.

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 V =	24 V =
Courant, maximal	:	6 A	4 A

Capteur de niveau

Tension d'alimentation	:	12 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

Introducción

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

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.

Un tanque de **aguas negras** debe instalarse conforme la Norma Europea para Embarcaciones de Recreo (ERP), norma ISO 8099.

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 males olores aumentarán aún más, puesto que las algas presentes en agua salada, por su parte, también producen olores desagradables.

En su caso se pueden añadir productos especiales a un tanque de aguas sucias para reducir los malos olores, los llamados desodorantes de tanque. Una sustancia sencilla para reducir los malos olores es la sosa, la que limpia y desinfecta.

También las mangueras, uniones de manguera, tanques, tapas de tanque, etc. que presentan fugas, pueden causar hedor. Por ello es conveniente controlar con regularidad el sistema en su totalidad.

Para las dimensiones véanse los croquis en la pág. 30. ¡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.

PREAVISO

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.

Uso

Vaciar

El tanque siempre deberá vaciarse de acuerdo con la legislación medioambiental.

En algunas zonas, la descarga directa de aguas está prohibida.

A la medida que el agua contaminada permanezca más tiempo en el tanque, aumentará el riesgo de molestias por malos olores.

Por ello se recomienda no dejar lleno el tanque de aguas sucias más de lo necesario, sino vaciarlo bombeando diariamente, o cada vez que ello sea posible, o bien hacer que se bombee.

El tanque se puede vaciar a bomba de dos maneras:

- En el tapón de cubierta se conecta un llamado sistema 'pump-out', que se encuentra en tierra. Este sistema vacía a bomba el tanque.
- La bomba del tanque se puede usar para bombear directamente las aguas residuales fuera de la embarcación, **siempre respetando la legislación correspondiente.**

La bomba tiene un diámetro interior de $\varnothing$ 38 mm.

Si el tanque se vacía por medio de una bomba de gran capacidad, existe el peligro de 'desinflarse' del tanque por la baja presión que se produce. Este problema se presenta sobre todo en los llamados sistemas 'pump-out'. Para evitar este 'desinflarse' se pueden tomar una de las siguientes medidas:

- Abrir la tapa de inspección del tanque.
- Abrir una válvula instalada en el tanque especialmente con esta finalidad.
- Instalar una válvula de purgado VRF56.
- Coloque un tubo de ventilación de $\varnothing$ 38 mm.

Tras bombear y vaciar el tanque:

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

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

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

En 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.

El tanque y los conductos se limpiarán y desinfectarán al menos una vez por año, preferentemente a finales de la temporada de navegación.

Limpieza

Tanque de aguas grises

Limpiar el interior del tanque con agua y un detergente doméstico muy desengrasante; en caso de un tanque rígido usar un cepillo o esponja. Enjuagar el tanque con agua corriente limpia.

Tanque de aguas negras

Limpiar el interior del tanque con agua y un buen detergente para inodoros, aplicar vinagre de limpieza si hay capas de cal; en caso de un tanque rígido usar un cepillo o esponja. Enjuagar el tanque con agua corriente limpia.

Desinfección

El tanque se desinfectará llenándolo de una solución de lejía en agua (1 : 1000). Dejar circular esta mezcla desinfectante por el sistema de aguas residuales.

Retirar la solución y enjuagar el tanque con agua corriente limpia.

Preparación para el invierno

Siempre hay que purgar el tanque, la tubería, las bombas, etc.

No introducir nunca anticongelante en el tanque o en otras partes del sistema de aguas sucias para protegerlos contra las heladas. ¡Los anticongelantes son muy tóxicos!

Puede usar anticongelante a base de propileno.

Limpiar el tanque según las indicaciones del procedimiento de limpieza.

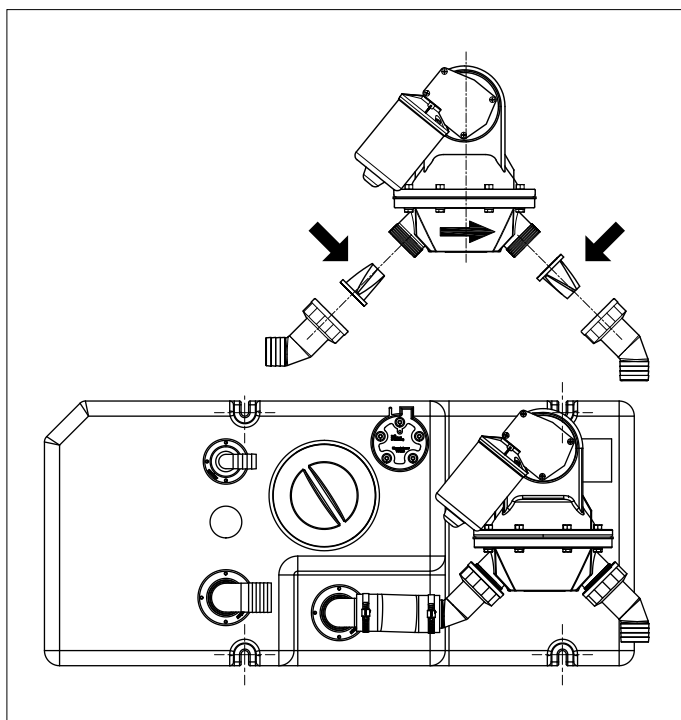
Mantenimiento

Controlar con regularidad la boquilla de purga (14) y limpiar el tamiz de la misma, si fuera preciso. Controlar con regularidad las mangueras y conexiones de manguera por si presentan fugas y montar mangueras y/o abrazaderas de manguera nuevas si fuera preciso.

Controlar además el tanque por si presenta daños por roces. Reemplazar de inmediato un tanque defectuoso.

A finales de la temporada de navegación realizar los procedimientos de limpieza y desinfección indicados bajo 'Uso'.

Un tanque y una instalación altamente contaminados por algas, se pueden limpiar al enjuagar con cloro el tanque, la bomba y la tubería.



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.

Instalación

En general

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

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

Ubicación

A un mismo depósito se pueden conectar varios retretes. Hay disponibles accesorios adicionales.

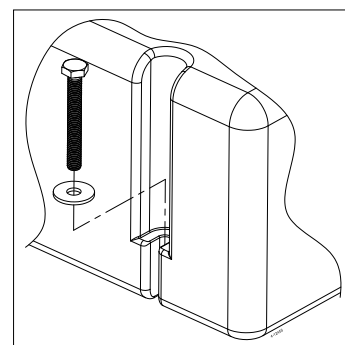
Coloque el depósito tan cerca del retrete como sea posible para evitar que el agua sucia retroceda al retrete desde el depósito cuando se incline la embarcación.

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.

Asegurar un fundamento suficientemente sólido donde colocar el tanque y fijarlo adecuadamente. Las dimensiones del tanque en su estado lleno aumentan ligeramente. Tómese en cuenta esta situación al fijar el tanque. Conecte el depósito mediante los aros de acero inoxidable incluidos.



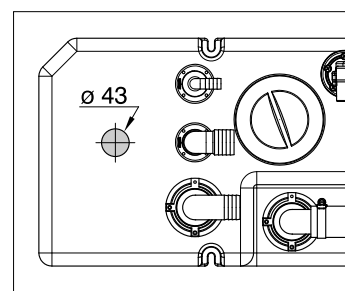
Tapa de inspección y accesorios de tubo

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 (ø 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 tubo 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 VRF56

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

Conectar el tanque

Vea en las páginas 26 y 27 un resumen de ejemplos de instalación.

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 0,3 bar (0,3 kgf/cm²) Vetus suministra una manguera adecuada para aguas sucias.

Código de artículo:

Especialmente para **tanques de aguas negras**:

manguera de aguas sucias a prueba de olores,

SAHOSE16, $\varnothing$ int. 16 mm y

SAHOSE19, $\varnothing$ int. 19 mm y

SAHOSE25, $\varnothing$ int. 25 mm y

SAHOSE38, $\varnothing$ int. 38 mm.

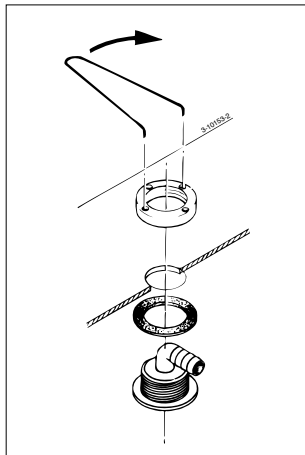
Montar cada unión de manguera con una buena abrazadera de manguera de acero inoxidable.

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' ($\varnothing$ 38mm) de forma que no se carguen mecánicamente el tanque, la bomba ni el



tapón de cubierta, etc.

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.

Instalar, eventualmente, un filtro contra malos olores '15' entre el tubo de purga y la boquilla de purga.

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.

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

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.

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

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. 28.

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

ADVERTENCIA

¡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.

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.

Información adicional:

Código de art.:	Omschrijving	
WASTE12B	Medidor de nivel (aguas sanitarias) con indicador negro	12 V
WASTE24B		24 V
WASTE12W	Medidor de nivel (aguas sanitarias) con indicador blanco	12 V
WASTE24W		24 V
WWCP	Panel de control de aguas sanitarias	

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

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.

Especificaciones técnicas

Sistema para aguas sanitarias

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

Empalmes de manguera

para manguera de llenado	:	ø 38/35/25/19/16 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

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

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	:	6 A	4 A

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° a +70°C
Temperatura de funcionamiento	:	0 a +50°C

Introduzione

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

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. Il serbatoio acque nere deve essere montato secondo la direttiva europea sulle imbarcazioni da diporto, norma ISO 8099. 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. 30. Per tutte le dimensioni vale una tolleranza di +2% 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.

ATTENZIONE

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.

Uso

Svuotatura

Svuotare sempre il serbatoio nel rispetto della locale legge sull'ambiente.

In determinate zone lo scarico diretto in acqua è vietato.

Quanto più a lungo l'acqua sporca rimane nel serbatoio tanto maggiore è il rischio che si formino cattivi odori.

Pertanto evitare di lasciare il serbatoio inutilmente pieno per lungo tempo, ma svuotarlo una volta al giorno, oppure ogni volta che ne avete la possibilità.

Per svuotare il serbatoio ci sono due metodi:

- Collegare sul tappo di coperta un cosiddetto sistema 'pomp-out', fissato a terra, che svuota il serbatoio.
- Mediante la pompa installata sul serbatoio è possibile scaricare l'acqua di scarico direttamente in mare, **sempre che questo sia permesso dalla legge.**

La pompa presenta un raccordo di ø 38 mm.

Se il serbatoio viene svuotato con una pompa ad alta capacità c'è il rischio che il serbatoio si schiacci per la differenza di pressione che si forma. Questo problema si verifica soprattutto con il sistema 'pomp-out'. Per evitare questo inconveniente prendere una delle misure seguenti:

- Aprire il coperchio per i controlli.
- Aprire un portello montato a questo fine sul serbatoio.
- Installare una valvola di scarico VRF56.
- 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.

Pulire e disinfettare il serbatoio e le tubature almeno una volta l'anno, di preferenza all'inizio della stagione di navigazione.

Pulizia

Serbatoio acque grigie

Pulire l'interno del serbatoio con acqua e un buon prodotto detergente sgrassante; per i serbatoi rigidi utilizzare uno spazzolino o una spugna. Sciacquare il serbatoio con acqua pulita.

Serbatoio acque nere

Pulire l'interno del serbatoio con acqua e un buon prodotto per la pulizia del WC, se ci sono residui di calcare utilizzare aceto; per i serbatoi rigidi utilizzare uno spazzolino o una spugna. Sciacquare il serbatoio con acqua pulita.

Disinfettare

Disinfettare il serbatoio riempiendolo di una soluzione di varichina e acqua (1:1000). Lasciare circolare nel sistema il composto disinfettante.

Togliere la soluzione e sciacquare il serbatoio con acqua pulita.

Preparare per l'inverno

Svuotare sempre serbatoio, tubature e pompa.

Mai mettere un prodotto anti-gelo nel serbatoio o in altre parti del sistema di acqua potabile per proteggerlo dal gelo. I prodotti anti-gelo sono estremamente velenosi!

Potete utilizzare un prodotto antigelo a base di propilene.

Pulire il serbatoio seguendo la procedura di pulizia.

Manutenzione

Controllare regolarmente la valvola di aerazione (14) e pulirne il filtro se necessario.

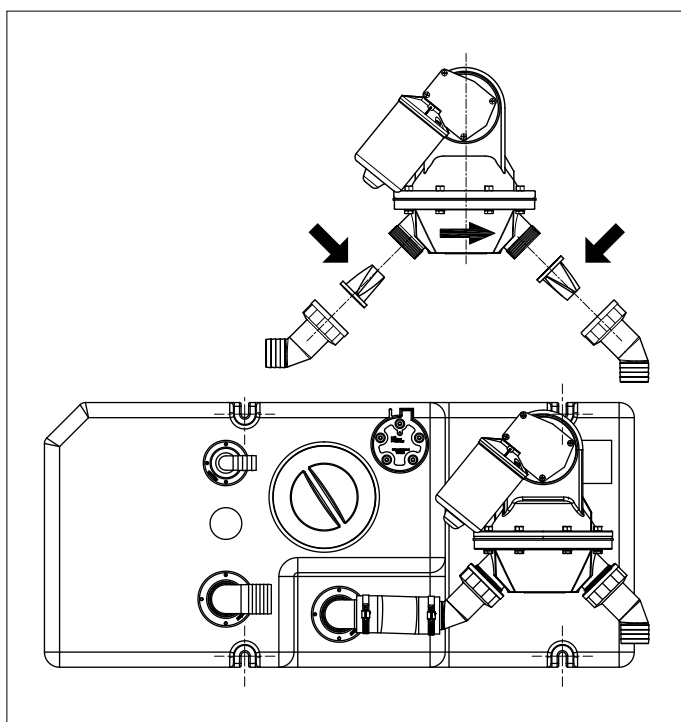
Controllare regolarmente che nei tubi flessibili e nei raccordi dei tubi non ci siano perdite e montare tubi e/o fermi nuovi se necessario.

Controllare altresì che il serbatoio non sia danneggiato a causa di sfregature. I serbatoi danneggiati vanno sostituiti immediatamente.

Alla fine della stagione di navigazione eseguire la procedura di pulizia e disinfettare il serbatoio come indicato alla sezione 'Uso'. Se il serbatoio e le tubature sono molto inquinati puliteli facendo passare del cloro attraverso le tubature, il serbatoio e la pompa.

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.



Installazione

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

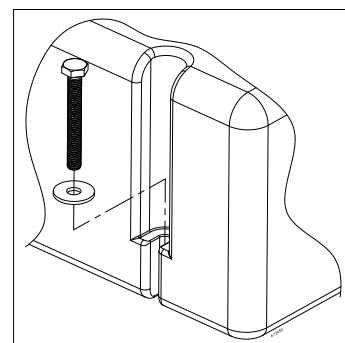
Ciascun serbatoio può essere collegato a più toilette. Possono essere forniti dei raccordi supplementari.

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.

Montare il serbatoio su una base resistente in modo da poterlo fissare fermamente. Le dimensioni del serbatoio aumentano leggermente quando questo è pieno. Tenere presente questo fatto al momento di montare il serbatoio. Fissate il serbatoio con gli anelli in acciaio inossidabile in dotazione.

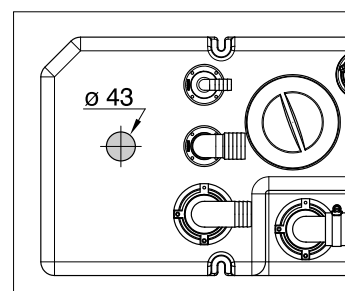


Montaggio del coperchio per le ispezioni e dei raccordi

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

Girare i raccordi nella direzione desiderata mediante la chiave in dotazione.

Eventualmente praticare dei fori supplementari nella parte superiore del serbatoio per altri raccordi (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.

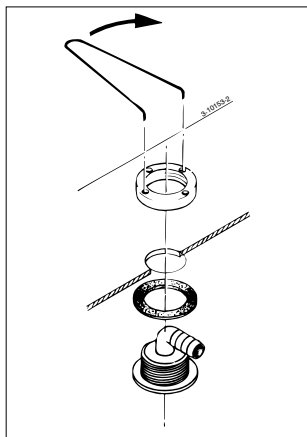


Togliere la segatura e i residui di foratura.

Montare i raccordi 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 e già montato nella parte superiore del serbatoio.

Il galleggiante può essere collegato solamente ad un misuratore di livello **Vetus**.

Opzioni: Valvola di scarico VRF56

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

Allacciamento del serbatoio

Per gli esempi di installazione si rimanda a pagina 26, 27.

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 0,3 bar (0,3 kgf/cm²).

Vetus fornisce un tubo flessibile adatto per le acque sporche.

Codice art.:

Speciale per **serbatoi acque nere**:

SAHOSE16, tubo per acque sporche che non lascia passare gli odori, diametro int. 16 mm.

SAHOSE19, tubo per acque sporche che non lascia passare gli odori, diametro int. 19 mm.

SAHOSE25, tubo per acque sporche che non lascia passare gli odori, diametro int. 25 mm.

SAHOSE38, tubo per acque sporche che non lascia passare gli odori, 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.

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 eventualmente un filtro anti-odori '15' fra tubatura di aerazione e valvola di aerazione.

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.

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

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.

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

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. 28.

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

ATTENZIONE

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

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).

N.B. Non in dotazione con la fornitura.

Informazioni per l'ordinazione:

Codice art.:	Descrizione	
WASTE12B	Misuratore di livello (acque sporche)	12 V
WASTE24B	con quadrante nero	24 V
WASTE12W	Misuratore di livello (acque sporche)	12 V
WASTE24W	con quadrante bianco	24 V
WWCP	Pannello di controllo per acque sporche	

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. 28.

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

Ricerca guasti, Sensore di livello

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

Causa:	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.

Dati tecnici

Composizione imbinato acque di scarico

Type	:	WWS42..B	WWS61..B	WWS88..B	WWS120..B	
Capienza	:	42	61	88	120	Litri *)
Peso	:	12,5	14	16	18	kg *)
Pressione, max	:	30 kPa (0,3 bar)				
Materiale	:	Polietilene, colore: nero				

Raccordi per il tubo

Per tubo di riempimento	:	di diametro 38/35/25/19/16 mm
Per tubo di aspirazione	:	di diametro 38 mm
Per aerazione	:	di diametro 19 mm
Per lo scarico	:	di diametro 38 mm

Raccordi per il tubo di aspirazione

Per tappo di coperta Vetus : diametro 38 mm

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

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

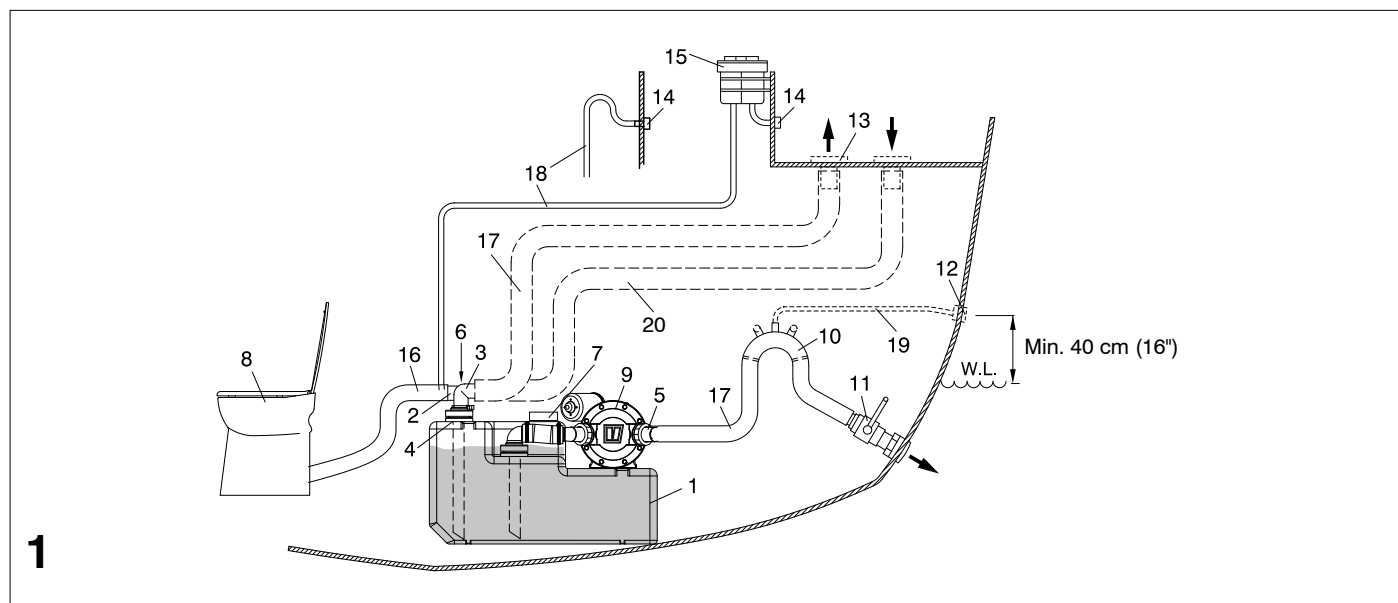
Alloggiamento pompa	:	Plastica
Fermo del tubo	:	Plastica
Membrana	:	Gomma policloroprene
Valvole	:	Gomma policloroprene
Sostegno della lanterna	:	Alluminio, verniciato

Motore elettrico

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

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. 'Zwartwater' systeem
2. 'Grijswater' systeem
3. 'Grijswater' systeem, de tank is hoger opgesteld dan de douche en wasbak

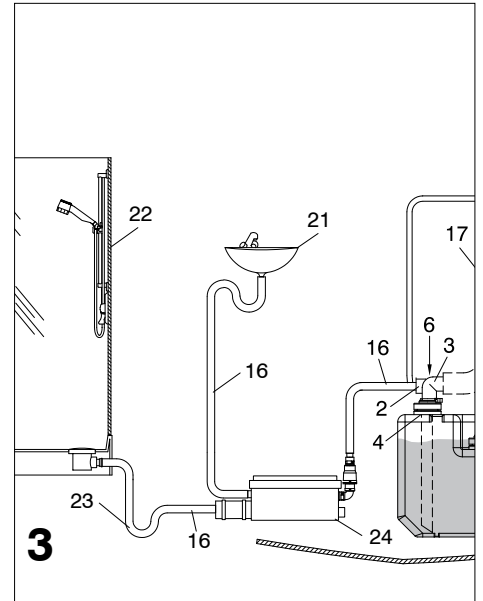
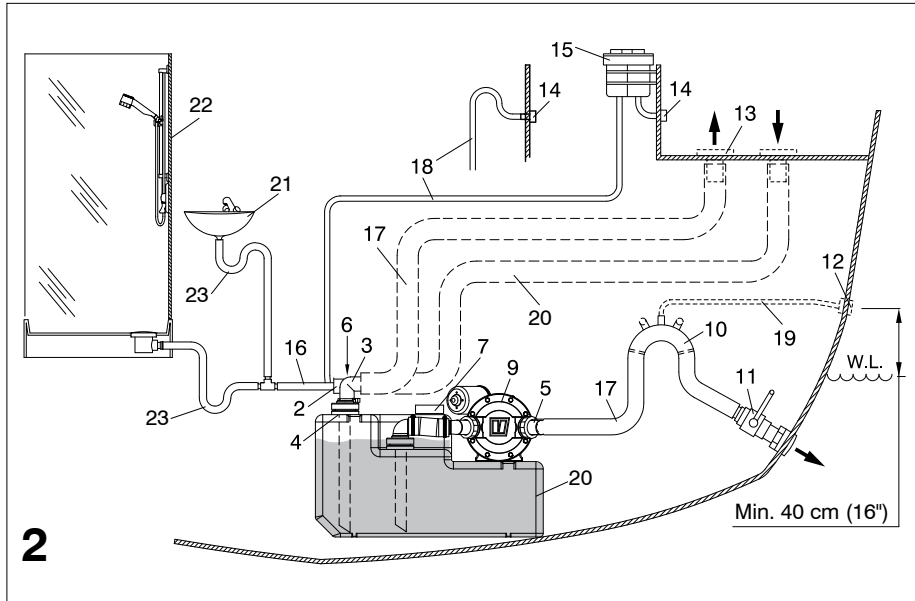
1. 'Black water' system
2. 'Grey water' system
3. 'Grey water' system, the tank is positioned higher than the shower and washbasin

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

- 1 Vuilwatertank
- 2 Toeloopaansluiting: $\varnothing$ 38/35/25/19/16 mm
- 3 Afzuigaansluiting: $\varnothing$ 38 mm
- 4 Afzuigbuis: $\varnothing$ 38 mm
- 5 Afvoeraansluiting: $\varnothing$ 38 mm
- 6 Ontluchtingsaansluiting: $\varnothing$ 19 mm
- 7 Gever voor niveaumeter
- 8 Toilet
- 9 Vuilwaterpomp
- 10 Bochtbeluchter
- 11 Huiddoorvoer met afsluiter
- 12 Huiddoorvoer: $\varnothing$ 8 mm
- 13 Dekdop voor afzuiging
- 14 Ontluchtingsnippel
- 15 Geurfilter
- 16 Toeloop-vuilwaterslang: $\varnothing$ 38/35/25/19/16 mm
- 17 Afzuig-vuilwaterslang: $\varnothing$ 38 mm
- 18 Ontluchtingsleiding: $\varnothing$ 19 mm
- 19 Beluchtungsleiding: $\varnothing$ 8 mm
- 20 Spoelleiding
- 21 Wasbak
- 22 Douche
- 23 Sifon (Stankafsluiter)
- 24 Douchebak met pomp

- 1 Waste water tank
- 2 Inlet connections: 38/35/25/19/16 mm dia. (1 1/2", 1 3/8", 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: 38/35/25/19/16 mm dia. (1 1/2", 1 3/8", 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

- 1 Schmutzwassertank
- 2 Zulaufstutzen: $\varnothing$ 38/35/25/19/16 mm
- 3 Absauganschluss: $\varnothing$ 38 mm
- 4 Absaugrohr: $\varnothing$ 38 mm
- 5 Abflussanschluss: $\varnothing$ 38 mm
- 6 Entlüftungsstutzen am Tank: $\varnothing$ 19 mm
- 7 Schwimmer für Füllstandsmesser
- 8 Toilette
- 9 Schmutzwasserpumpe
- 10 Krümmerentlüftung
- 11 Rumpfdurchbruch mit Seeventil
- 12 Rumpfdurchbruch: $\varnothing$ 8 mm
- 13 Deckstutzen zum Absaugen
- 14 Entlüftungsstutzen an Deck
- 15 Geruchsfilter
- 16 Einlauf in Schmutzwassertank: $\varnothing$ 38/35/25/19/16 mm
- 17 Schmutzwasser-Absaugung: $\varnothing$ 38 mm
- 18 Entlüftungsleitung: $\varnothing$ 19 mm
- 19 Belüftungsleitung: $\varnothing$ 8 mm
- 20 Spülleitung
- 21 Waschbecken
- 22 Dusche
- 23 Siphon (Geruchsverschluss)
- 24 Dusche mit Pumpe



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

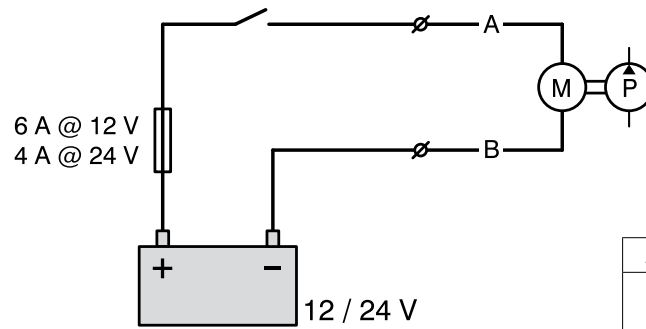
- 1 Réservoir d'eaux usées
- 2 Connexion d'arrivée: 38/35/25/19/16 mm
- 3 Raccordement d'aspiration: 38 mm
- 4 Tube d'aspiration: 38 mm
- 5 Raccordement d'évacuation: 38 mm
- 6 Connexion de prise d'air: 19 mm
- 7 Sonde pour indication de niveau
- 8 Toilettes
- 9 Pompe d'eaux usées
- 10 Purge de coude
- 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: 38/35/25/19/16 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

- 1 Depósito para aguas sanitarias
- 2 Conexión de afluencia: $\varnothing$ 38/35/25/19/16 mm
- 3 Conectores de succión: $\varnothing$ 38 mm
- 4 Tubo de extracción: $\varnothing$ 38 mm
- 5 Conexiones de descarga: $\varnothing$ 38 mm
- 6 Conexión de purga: $\varnothing$ 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: $\varnothing$ 8 mm
- 13 Tapón de cubierta para extracción
- 14 Boquilla de purga
- 15 Filtro contra malos olores
- 16 Manguera de afluencia de aguas sucias: $\varnothing$ 38/35/25/19/16 mm
- 17 Manguera de extracción de aguas sucias: $\varnothing$ 38 mm
- 18 Tubo de purga: $\varnothing$ 19 mm
- 19 Tubo de aireación: $\varnothing$ 8 mm
- 20 Tubo de enjuague
- 21 Lavamanos
- 22 Ducha
- 23 Sifón (cierre anti-olores)
- 24 Ducha con bomba

- 1 Serbatoio dell'acqua reflua
- 2 Raccordo di afflusso: diametro 38/35/25/19/16 mm
- 3 Raccordo di mandata: $\varnothing$ 38 mm
- 4 Tubo di aspirazione: $\varnothing$ 38 mm
- 5 Raccordo di scarico: $\varnothing$ 38 mm
- 6 Raccordo di aerazione: diametro 19 mm
- 7 Indicatore del livello
- 8 WC
- 9 Pompa acque sporche
- 10 Curva di sicurezza
- 11 Passaggio con portello
- 12 Passaggio: diametro 8 mm
- 13 Tappo di coperta per aspirazione
- 14 Raccordo di aerazione
- 15 Filtro anti-odori
- 16 Tubo acque sporche - afflusso: 38/35/25/19/16 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

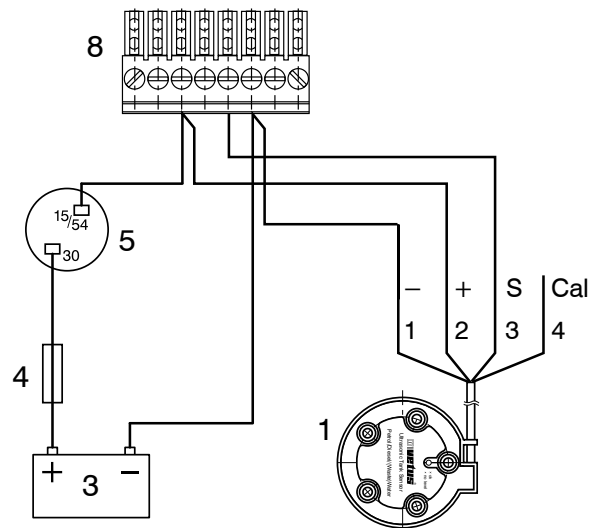
Pomp
Pump
Pumpe

**Pompe
Bomba
Pompa**

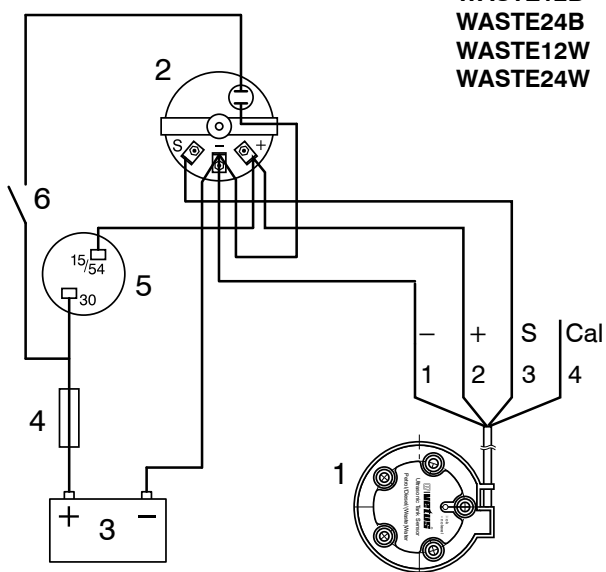


A (+)	B (-)
Wit	Zwart
White	Black
Weiß	Schwarz
Blanc	Noir
Blanco	Negro
Bianco	Nero

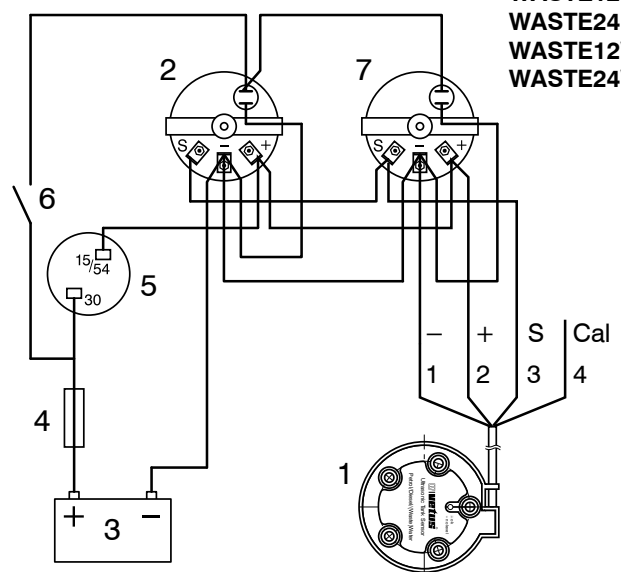
WWCP



WASTE12B
WASTE24B
WASTE12W
WASTE24W



WASTE12B
WASTE24B
WASTE12W
WASTE24W



1	Ultrasoneniveausensor	Ultrasonic level sensor	Ultraschall-niveausensor	Capteur de niveau ultrasonore	Sensor de nivel de fluido ultrasónica	Sensore di livello ad ultrasuoni
2	Niveaumeter	Level gauge	Niveaumesser	Indicateur de niveau	Indicador nivel	Indicatore di livello
3	Accu	Battery	Batterie	Batterie	Batería	Batteria
4	Zekering	Fuse	Sicherung	Fusible	Fusible	Fusibile
5	Contactslot	Key switch	Zündschloß	Contacteur d'allumage	Contacto	Contatto con la chiave
6	Lichtschakelaar	Light Switch	Lichtschalter	Interrupteur d'éclairage	Interruptor de la luz	Interruttore della luce
7	2e Niveaumeter	2nd. Level gauge	2. Niveaumesser	2e indicateur de niveau	2do. indicador nivel	2° indicatore di livello
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

		Kleurcode bedrading	Wiring colour code	Farbcodes Verkabelung	Code des couleurs de câblage	Código de color del cableado	Codice colori fili
1	-	Wit	White	Weiß	Blanc	Blanco	Bianco
2	+	Bruin	Brown	Braun	Brun	Marrón	Marrone
3	S	Groen	Green	Grün	Vert	Verde	Verde
4	Cal	Geel	Yellow	Gelb	Jaune	Amarillo	Giallo

Hoofdafmetingen

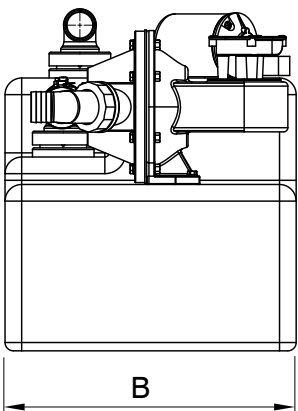
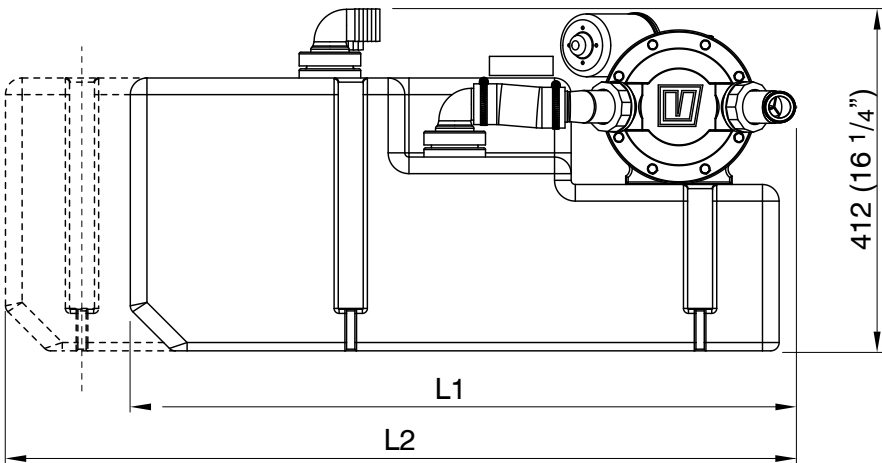
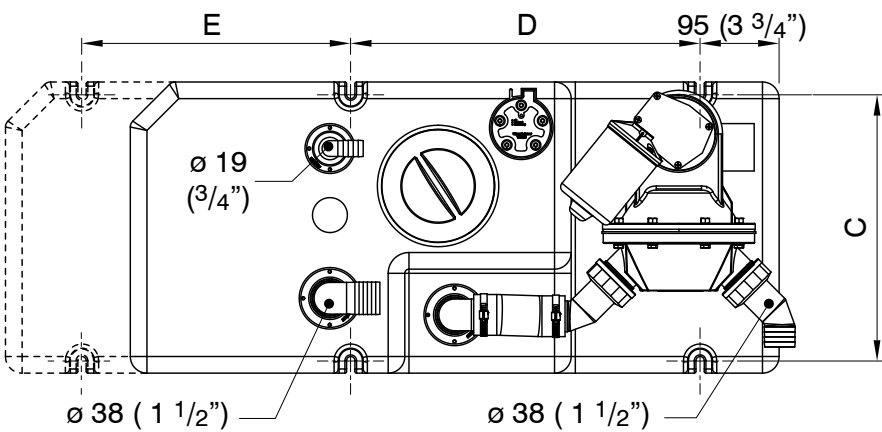
Dimensions principales

Principal dimensions

Dimensiones principales

Hauptabmessungen

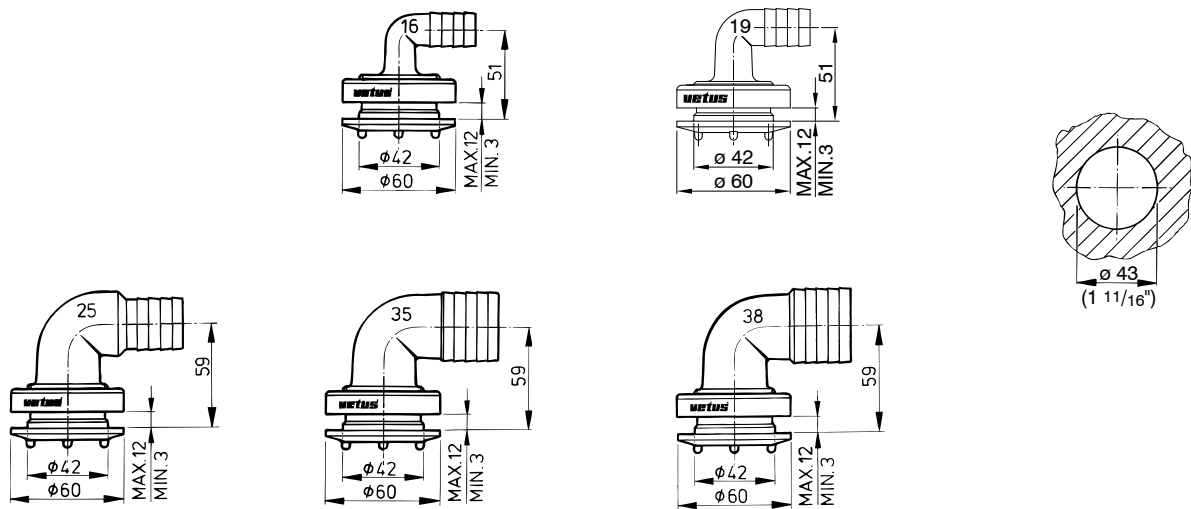
Dimensioni principali



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")



16 (5/8")	19 (3/4")	25 (1")	35 (1 3/8")	38 (1 1/2")	MAX.12 (1/2")
ø 42 (1 5/8")	ø 60 (2 3/8")	51 (2")	59 (2 5/16")		MIN. 3 (1/8")

VRF56

