



Veel jachten hebben een douche aan boord. Die wordt echter niet altijd even veel gebruikt. De kans op legionella is daardoor behoorlijk groot. Hoe groot? De Waterkampioen gaat het onderzoeken. Met uw medewerking gaan we monsters nemen van het water aan boord. De uitkomsten publiceren we later dit jaar. Maar nu, aan het begin van het vaarseizoen, eerst maar eens praktisch: hoe houdt u het drink- en douchewater schoon, veilig en fris?

TEKST JAN FRATERMAN | FOTO'S BERTEL KOLTHOF

Gewetensvraag: wanneer heeft u de drinkwatertank en het leidingnet van uw schip voor het laatst gereinigd en doorgespoeld? En welke producten heeft u hierbij gebruikt? Is daarmee ook de slijmerige aanslag in de leidingen verwijderd - de beruchte biofilm die een voedingsbodem biedt aan ziektekiemen? Naast het gebruikelijke winterklaar en vorstvrij maken in het najaar bestaat periodiek onderhoud aan de drinkwatertanks en leidingen uit twee stappen: 1. Reinigen en spoelen, zodat alle vuil en aanslag uit het systeem verdwijnt, samen met eventueel aanwezige ziektekiemen; 2. De drinkwatervoorraad tijdens het hele seizoen fris en safe houden.

Laat ik eerlijk zijn: zelf heb ik tegen deze adviezen jarenlang gezondigd. Tot op een kwade dag onze vijfjarige dochter tijdens de vakantie erg ziek werd. Hoge koorts, braken, uitdrogingsverschijnselen. Dokter aan boord en op de fiets van de havenmeester van de Roggebotsluis

ben ik naar de apotheek in Kampen gesneld om medicijnen te halen. 's Nachts hebben we beurtelings bij haar gewaakt totdat de koorts zakte. Mijn vrouw volgde een halve dag later, ook met buikloop maar met minder hoge koorts. We hadden snel door dat het drinkwater uit de (roestvast stalen!) tank van onze boot de boosdoener was. De les die ik leerde: het drinkwatersysteem van je boot heeft zorg en aandacht nodig. Een keurige, roestvast stalen watertank, vrij liggend van de romp en zorgvuldigheid bij het tanken zijn geen garantie dat alles oké blijft.

Legionella-logboek

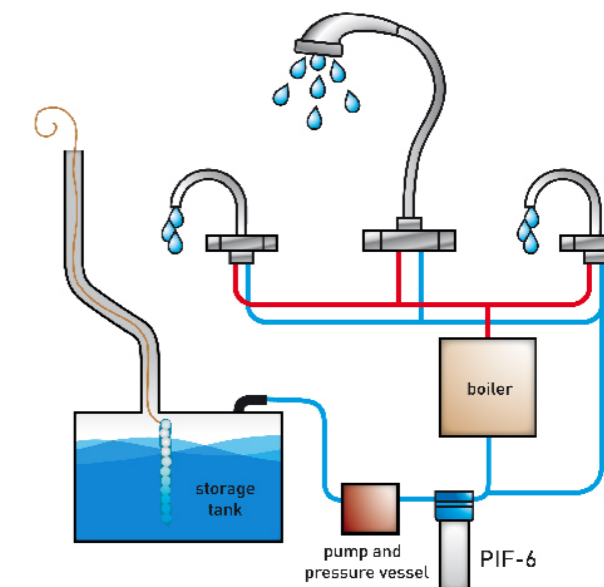
Het lijkt in Noord-Europa een onderwerp waaraan we geen woorden hoeven vuil te maken: schoon en veilig drinkwater. De alarmerende berichten over 'legionella-explosies' de laatste jaren hebben ons echter met de neus op de feiten gedrukt. Zelfs het allerschoonste en betrouwbaarste drinkwater kan een bron van besmetting worden. De factoren die hiervoor nodig zijn: stilstand, tijd en een temperatuur van 20 tot 50 graden Celsius. Omstandigheden die niet alleen aanwezig zijn in sauna's en siervijvers van bloemenshows, maar ook aan boord van jachten. Na incidenten, zoals de legionella-uitbraak in Bovenkarspel waarbij 31 mensen overleden en er tweehonderd ziek werden, heeft de overheid in 2004 zeer strenge regels ingevoerd voor alle openbare

plaatsen waar drinkwater wordt gebruikt: hotels, campings, jachthavens, enzovoort. Publieke voorzieningen moeten een legionella-logboek bijhouden en hun waterinstallaties volgens strikte voorschriften onderhouden en spoelen. Aan boord bent u echter aangewezen op uw eigen gezonde verstand. Daarbij kunt u kiezen uit allerlei producten die te koop zijn om het leiding- en drinkwater schoon, safe en fris te houden. Mits op de juiste manier toegepast, zijn deze niet schadelijk voor de gezondheid. In dit overzicht gaan we die middelen eens wat beter bekijken en geven we praktische tips.

Gezond verstand

Begint u elke vaartocht met een versge vulde watertank, zonder restant van de vorige week? En spoelt u alle leidingen een minuut of twee à drie door voordat u aan boord onder de douche stapt? Thuis is dit de manier om ziektekiemen kwijt te raken uit de leidingen, maar aan boord heeft doorspoelen weinig zin indien het water in de tank is bedorven. Hoe snel dit kan gebeuren? Drinkwaterleidingbedrijven adviseren om vers water in de tank van een caravan of jacht niet langer dan vier dagen te bewaren. Daarna moet de inhoud zijn opgebruikt of worden ververs. Bij een langere gebruiksperiode is het aan te raden om aan het water een geschikte desinfectans toe te voegen. Drinkwater dient bovendien donker te worden bewaard - in elk geval niet in de volle zon - en bij een temperatuur liefst ruim onder de 20 graden. Doet u langer met de inhoud van een tank, dan hangt het helemaal af van de omstandigheden of er problemen ontstaan.

Ons eerste advies: kijk eens kritisch naar de techniek - tank, slangen, kranen, boiler. Drinkwatersystemen van jachten zijn vaak voor verbetering vatbaar. Doorhangende of olopemde leidingen waarin restanten water en bezinksel achterblijven, 'dode' einden in leidingen die bij een latere verbouwing of uitbreiding niet zijn verwijderd,



MET EEN GERUST HART ONDER DE DOUCHE?

Ja, dat kan, als de thermostaat in het voorraadvat van de boiler is afgesteld op minimaal 60 °C. Bij temperaturen daarboven wordt de bacterie gedood. Na enige weken afwezigheid is het aan te raden om de douche door te spoelen met zowel het hete als het koude water. Houd hierbij de douchekop bij de afvoerput. Het leidingstelsel wordt dan gereinigd. De legionellabacterie kan zich vermenigvuldigen in een warmwatertoestel met een voorraadvat, zoals boilers, waarin de temperatuur te laag is afgesteld, maar bij zomerse temperaturen ook in de tank en de koudwaterleidingen waarin het drinkwater enige tijd heeft stilgestaan. Een geiser heeft geen voorraadvat, zodat de kans op bacteriegroei hier klein is.

Wanneer heeft u voor het laatst de drinkwatertank gereinigd?

Drinken en douchen aan boord

Is uw boot legio nella-vrij?



WAT DOET DE OVERHEID OM LEGIONELLA TE VOORKOMEN?

Volgens het Waterleidingbesluit (de opvolger van de inmiddels beëindigde tijdelijke Regeling legionella-preventie) zijn eigenaren van onder andere campings en jachthavens verplicht een risicoanalyse te maken, een beheersplan op te stellen en de nodige maatregelen te treffen. Voor alle overige collectieve installaties geldt een algemene zorgplicht voor de deugdelijkheid van het leidingwater. VROM-Inspectie is de officiële toezichthouder; de feitelijke controles bij 'collectieve leidingwaterinstallaties' worden gedaan door de waterleidingbedrijven. Daarnaast is VROM verantwoordelijk voor het Besluit hygiëne en veiligheid bad-inrichtingen en zwemgelegenheden, dat regels stelt die legionella-besmetting in bijvoorbeeld zwembaden en sauna's moeten voorkomen. Maar er zijn nog andere bronnen van legionellabesmetting, bijvoorbeeld bedrijfsmatig gebruikt water, zoals het met hoge druk afschrijven van onderwaterschepen van jachten. Dit valt onder de Arbo-wetgeving, waarbij met name tijdens vrijwilligerswerk in watersportverenigingen misschien niet altijd even duidelijk is of de zorgplicht van de installatie wat betreft legionellapreventie goed is geregeld.

een vuldop aan dek op een plaats waar zich gemakkelijk vuil verzamelt, een verdroogde o-ring in de dekdop, enzovoort. Met gezond verstand komt u een heel eind. Heeft u twijfels of problemen met het drinkwater? Laat een ervaren jachtinstallateur het complete systeem eens onder de loep nemen.

Ons tweede advies heeft te maken met het sterk wisselende gebruik van jachten. Weken of maanden van stilstand worden afgewisseld met perioden van intensief gebruik. Bovendien loopt de temperatuur aan boord in een mooie zomer makkelijk op tot ver boven de 20 graden; en dus ook de temperatuur van het drinkwater in tank en leidingen. De remedie: het drinkwatersysteem van uw boot in voor- en najaar een onderhouds- en reinigingsbeurt geven en tijdens het vaarseizoen de aanwezige watervoorraad met zorg behandelen.

De praktijk

Laten we uitgaan van een drinkwatertank en leidingnet die technisch in orde zijn. Onderhoud begint vóór de winter met aftappen, zodat we in het voorjaar met een schone lei beginnen. Een klein restje water dat in de tank achterblijft, hoeft geen gevaar op te leveren voor stuk vriezen, maar kan wel bederven. Probleem is wel dat we niet alle onderdelen, bijvoorbeeld het drukvat van het hydrofoor en een boiler, geleegd krijgen door simpelweg alle tappunten open te zetten. Bochten in leidingen waarin water achterblijft, kunnen wel bevriezen en zijn daarnaast een bron van vervuiling. Zorgvuldig aftappen betekent dus ook: doorblazen. Dit kan met de voetspomp van de rubberboot. Sluit de pomp met een passend stukje slang aan op een aftapkraantje en zet het systeem met de pomp onder druk. Voor een goed resultaat zet u de afsluiter bij de drinkwatertank dicht. Ontbreekt die, dan is het wellicht mogelijk om de beluchtungsleiding van de (lege) tank tijdelijk af te sluiten, bijvoorbeeld met een kurk. Zo niet, dan kan doorblazen ook succesvol gebeuren door de pomp beurtelings op alle tappunten aan te sluiten en het systeem via het laagst gelegen aftapkraantje te legen. Misschien is de ontluchtungsleiding van de tank eenvoudig los te koppelen. Ook daar kunt u de voetspomp aansluiten en het systeem doorblazen. Houdt er rekening mee dat in de koudwaterleiding (de aanvoer) van een boiler een terugslagklep zit die doorblazen kan bemoeilijken. Raadpleeg het instructieboekje en gebruik in elk geval ook de aparte aftapkraan op de boiler zelf. Bij doorblazen zet u alle kranen in de kombuis en de natte cel dicht en beurtelings open. Herhaal dit tot er nergens meer water uit stroomt. Ten slotte zet u alle kranen weer open. Zo is de kans op stuk vriezen minimaal. Als extra zekerheid en voorkomen van vervuiling kunt u het systeem vullen met een aantal liters speciale antivries voor drinkwater. Zo'n middel is uiteraard alleen effectief wanneer het alle plaatsen bereikt waar het zijn beschermende werk moet doen. De kleur van de antivries is hierbij een goede indicatie.

Systeem reinigen

In het voorjaar hoort het complete drinkwatersysteem te worden gereinigd met een geschikt product. Naast huismiddeltjes als soda en schoonmaakazijn bestaan hiervoor speciale producten. Slechts enkele daarvan beschikken over een Nederlandse goedkeuring van het College Toelating Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden (CTGB) en zijn derhalve officieel toegelaten tot de Nederlandse markt. Andere producten hebben veelal een buitenlandse goedkeuring en zijn dus niet officieel toegelaten tot de Nederlandse markt, maar worden wel in de Nederlandse Watersportwinkels verkocht. Op deze vreemde kloof tussen regelgeving en praktijk komen we binnenkort uitgebreid terug! In alle gevallen geldt dat de gebruiksvorschriften en de dosering zorgvuldig in acht moeten worden genomen. Belangrijk is vooral dat het middel overal komt waar het zijn werk moet doen. Tank vullen met het product, aanvullen met de juiste hoeveelheid schoon drinkwater en in alle leidingen en de boiler laten stromen door het openen van de tappunten. Vervolgens de voorgeschreven tijd (enkele uren tot een dag) laten inwerken. Daarna het hele systeem aftappen, met schoon water naspoelen en nogmaals aftappen (zie de handelingen bij winterklaar maken). Nu zijn zowel tank als leidingen 'schoon' en klaar voor gebruik.

Water fris houden

Bovendien zijn er enkele producten in de handel die aan het drinkwater kunnen worden toegevoegd om de groei van bacteriën te voorkomen en eventueel aanwezige ziektekiemen te doden. Een daarvan berust op de desinfecterende en kiemdodende eigenschappen van natriumhypochloriet. Maar ook van het edelmetaal zilver is al sinds de VOC-dagen bekend dat het de drinkwaterkwaliteit verlengt. Er zijn drijvers verkrijgbaar, keramische bolletjes met fijnverdeeld zilver, die je in de watertank hangt. Ook aan de toelating van deze producten kleven nogal wat juridische haken en ogen. Binnenkort meer. ↓

WAT IS LEGIONELLA?

Veteranenziekte wordt veroorzaakt door de legionellabacterie, die longontsteking tot gevolg kan hebben. Er bestaat ook een lichtere vorm van infectie: de legionellagriep. Naar schatting lopen jaarlijks honderden en mogelijk duizenden mensen een infectie op. De meeste mensen worden niet ziek na besmetting. Zware rokers, ouderen en mensen die geneesmiddelen gebruiken die hun afweer verstoren (die bijvoorbeeld een transplantatie hebben ondergaan) lopen een groter risico. Slechts een klein aantal besmette mensen wordt ernstig ziek. Alleen onder bepaalde omstandigheden kunnen legionellabacteriën gevaar opleveren. De watertemperatuur moet tussen 25 en 50 graden Celsius zijn (vanaf 20 graden Celsius kan al langzame uitgroei plaatsvinden). Bovendien moeten de bacteriën ook nog eens de kans krijgen zich te vermeerderen in slijmblaasjes aan de binnenkant van leidingen of in het bezinksel op de bodem van leidingen en reservoirs. Dit is vooral in langdurig stilstaand water het geval. Besmetting is alleen mogelijk als hele kleine waterdruppeltjes worden ingeademd, bijvoorbeeld tijdens douchen of afschrijven van de boot. De ziekte kan niet van de ene op de andere mens worden overgedragen en is niet besmettelijk. Het drinken van met legionella besmet water vormt geen risico.

Drinkwater moet 's zomers binnen vier dagen worden verversd of opgebruikt

Doe mee met de Waterkampioen-legionellatest

Hoe is de kwaliteit van het drinkwater aan boord van jachten? Niemand die het weet. Daarom gaat de Waterkampioen de proef op de som nemen. U kunt ons hierbij helpen. Zodra het mooi weer wordt met temperaturen boven de 20 graden, gaan wij bij enkele sluizen en passantenhavens monsters nemen van het drinkwater van willekeurige jachten. Liefst ook schepen met een eigen douche. Het aantal monsters dat we nemen, is niet onbeperkt vanwege de forse kosten van zo'n onderzoek. Uiteraard krijgt iedere schipper die meewerkt aan onze test, als eerste te horen wat de uitkomst is van deze steekproef. Alle resultaten publiceren we in het najaar. De uitkomsten durven we niet te voorspellen, maar het is denkbaar dat we zorgvuldiger moeten omspringen met het leidingwater aan boord.