

Brochure over Gasveiligheid aan boord van pleziervaartuigen

Ondanks alle voorlichting van de laatste jaren, gebeuren er nog altijd ongelukken aan boord die worden veroorzaakt door gas. Ontploffingen, branden (soms in een volle haven), persoonlijke ongelukken en materiële schade zijn het - onnodige - gevolg.

Onnodig, want een veilig gebruik, een veilige installatie en periodieke controle van uw gasinstallatie aan boord kunnen dit soort problemen voorkomen.

Sinds maart 2001 is de geharmoniseerde ISO-norm 10239 van kracht. Alle schepen die na maart 2001 op de EU markt zijn gebracht en zijn voorzien van een gasinstallatie, moeten voldoen aan deze norm. Er zijn enkele verschillen met de eisen van voor maart 2001, waarmee bij werkzaamheden of (vrijwillige) keuring rekening moet worden gehouden. Het is daarom van belang aan te geven hoe oud uw installatie is.

Veilig gebruik van gas aan boord

Gas is een economische en veilige bron van warmte en energie aan boord van uw schip, mits u een paar elementaire veiligheidszaken in acht neemt.

Gebruik nooit LPG ('autogas'). Gebruik bij voorkeur propaan of eventueel butaan (propaan heeft namelijk een hogere werkdruk). Bij lagere temperaturen dan 5°C zakt de werkdruk van butaan tot 0. Gebruik liever geen wegwerptankjes (Camping Gaz). Het verwisselen ervan is niet zonder risico.

Bij open boten worden wel zogenaamde losse gassets gebruikt. Zorg dat het verwisselen van de tankjes bij deze gasset in de open lucht op het voordek of op de wal plaatsvindt. Volg daarbij de voorschriften en adviezen van de leveranciers van deze apparatuur op en controleer op gasdichtheid (gaslucht) voordat u de set weer in gebruik neemt.

Sluit het gas af als u van boord gaat. Overnacht u aan boord? Sluit dan de gasfles 's nachts af, als u tenminste geen gasapparatuur (koelkast, kachel) nodig heeft. Zorg voor voldoende ventilatie, voorkom condens of - nog erger - koolmonoxide.

De juiste berging van de gasfles(sen)

De meeste kans op lekkage van gas bestaat bij het verwisselen van gasflessen. Bijvoorbeeld door onzorgvuldige aansluiting, scheve montage of oude poreus geworden afdichtingringen. Omdat gas zwaarder is dan lucht, zal het gas naar het laagste punt zakken en zich daar verzamelen.

Aangezien een kleine concentratie gas (2 procent in de lucht!) al explosief is, zal het duidelijk zijn dat weglekkend gas zich nooit in de kuip of romp van de boot mag kunnen ophopen.

Plaats gasflessen dus buiten en rechtop in een gasbun, met zowel aan de onder als aan de bovenkant niet-afsluitbare ventilatieopeningen naar 'buitenboord'. Plaats gasflessen niet in de zon! De kast of bun moet bij voorkeur van metaal zijn vervaardigd en in ieder geval gasdicht zijn naar het inwendige van het schip. Een gasbun moet aan de onderzijde een schuin aflopende lekgasafvoer naar buiten hebben (inwendige diameter > 19 mm), die voldoende boven de waterlijn ligt. Plaats een gasfles in ieder geval nooit benedendeks, in de kuip of in de motorruimte. Bevestig de gasfles(sen) zeevast.

Zoek lekkage nooit op met een vlam! Gebruik een kwastje met een

zeepoplossing. Of nog beter: gebruik speciale lekkage zoek spray. Verschijnen er belletjes, dan wijst dat op een lekkage.

De vaste gasleiding

Voor vaste gasleidingen mogen uitsluitend naadloze koperen of roestvaststalen pijpen worden gebruikt. De leidingen moeten makkelijk bereikbaar en te inspecteren zijn. Bij het aanbrengen van de knelkoppelingen op zacht koperen pijp moeten er altijd steunbussen worden toegepast om insnoering te voorkomen.

Zachtsoldeerverbindingen zijn verboden! Slangen (ook slangen met aangepaste koppelingen) mogen niet zijn aangetast. Als regel wordt aangehouden dat de slangen maximaal drie jaar oud mogen zijn.

De bevestigingsbeugels

Voor het vastzetten van leidingen moeten bij voorkeur koperen (maar in ieder geval metalen) beugels met een rubberen inleg worden gebruikt. De gasleiding moet daarbij voldoende expansieruimte houden.

De buigzame leiding (slang)

In een installatie, gebouwd na maart 2001, mag alleen een slang worden gebruikt bij het cardanisch opgehangen kooktoestel. Enige uitzondering hierop is als er slechts één toestel rechtstreeks wordt aangesloten op de gasfles.

In een installatie gebouwd voor maart 2001, mogen alle toestellen zijn aangesloten met een gas slang. Er mogen uitsluitend van een fabricagedatum voorziene, goedgekeurde oranje propaanslangen worden gebruikt en dan alleen bij aansluitingen voor apparaten waarop geen vaste leiding aangesloten kan worden.

Een slang mag niet langer zijn dan één meter (tenzij voorzien van een aangepaste koppeling, zie afbeeldingen hierboven) en bij voorkeur niet ouder dan drie jaar. Voorkom knik en torsie, zorg voor een juiste afmeting van de gas slang. Slangen zonder koppelingen moeten altijd worden aangesloten op zgn. slangtules, nooit rechtstreeks op de gladde pijpinden.

Slangverbindingen met propaanslang op slangtules moeten altijd worden vastgezet met goede slangklemmen: twee rvs klemmen per zijde. Sinds kort is er ook een slang met rvs-mantel en aangepaste koppelingen op de markt gebracht met een levensduur van 25 jaar. **Let op het CE keurmerk.** Voor de verbinding van fles en aansluitkraan op de verzamelleiding (hoge druk) zijn er speciale slangen met koppelingen met links draad. In een van deze koppelingen is de fabricagedatum ingeslagen.

Drukregelaars

De maximum werkdruk van de regelaar mag nooit hoger zijn dan 50 mbar. Er moet altijd een vast gemonteerde regelaar worden geplaatst met afblaasveiligheid.

De maximale leeftijd van zo'n regelaar is tien jaar. Daarna moet hij vervangen worden. Het jaartal staat aan de onderzijde ingeperst.

Het gasleidingsysteem

Bij een installatie met één gasfles kan de regelaar rechtstreeks op de gasfles worden gemonteerd. Bij een installatie met twee gasflessen moeten op de verzamelleiding twee aansluitkranen worden gemonteerd. Hierna komt dan de regelaar, een afblaasventiel en dan de hoofdkraan.

Dit hele systeem moet zich in de flessenberging bevinden. Een manometer voor de regelaar kan dienen als gaslektester: open na het sluiten van alle toestelkranen de flesafsluiter om deze vervolgens weer te sluiten en lees de druk af. Deze mag gedurende minimaal 15 minuten niet dalen.

De flessenberging moet met een gasdichte schotdoorvoer worden verlaten. De aanleg hiervan is uiteraard vakwerk.

De aangesloten (gas) toestellen

Alle aangesloten toestellen in vaartuigen moeten thermo-elektrisch zijn beveiligd en voorzien van een afsluiter voor het betreffende toestel. De sluittijd van de thermo-elementen moet maximaal tussen 6 en 60 seconden liggen. Of de klep daadwerkelijk sluit, is hoorbaar na het sluiten van de toestelkraan. Een eenvoudige, maar noodzakelijke controle!

Geisers en kachels moeten altijd worden aangesloten met vaste leidingen. In nieuwe installaties geldt dit ook voor koelkasten. Geef bij geisers en kachels de voorkeur aan gesloten toestellen.

In nieuwe installaties is dit verplicht, ook voor koelkasten. Deze gesloten toestellen voeren de benodigde verbrandingslucht aan van buiten en voeren het verbrandingsgas ook weer af naar buiten. De open toestellen moeten in ieder geval zijn voorzien van een afvoer naar buiten die aan een aantal voorwaarden moet voldoen: informeer bij de vakman.

Denk hierbij ook aan voldoende ventilatie, voorkom condens of erger: koolmonoxide. Bedenk dat voor de verbranding van een kubieke meter propaan is 24 kubieke meter lucht nodig is.

Bedenk dat een op gas werkende koelbox ook een vlam heeft, maar vaak geen aansluiting voor afvoer van verbrandingsgassen (oudere types). Alle toestellen (open en gesloten systemen) moeten zijn voorzien van een thermische vlambeveiliging.

Aandachtspunten

Onderstaande aandachtspunten zijn uw gasspecialist vanzelfsprekend bekend. Toch is het van belang dat ook u, als watersporter en klant, op de hoogte bent van een aantal installatievoorschriften:

- Gasleidingen en slangen moeten overal goed zichtbaar en te inspecteren zijn.
- Gasleidingen mogen niet door motor- en accu-ruimten lopen. Is er geen andere mogelijkheid, dan moeten daar in ieder geval geen koppelingen worden gemonteerd en de leidingen moeten worden beschermd.
- Gasleidingen moeten minimaal 20 cm van elektrische leidingen geïnstalleerd zijn,
- Gasleidingen moeten beschermd zijn tegen mechanische beschadigingen.
- Gasleidingen moeten goed gebeugeld zijn en daarbij voldoende expansieruimte houden.
- Bij schotpassages moet altijd een schotdoorvoer worden gebruikt.
- Bij diverse aftakkingen moet een goedgekeurd afsluiterblok/verdeelblok worden

geïnstalleerd. Dit geeft minder verbindingen en dus minder kans op lekkage.

- Kachels, geisers en koelkasten moeten altijd via een aansluitkraan en een vaste leiding worden aangesloten. Sinds maart 2001 mag alléén voor cardanisch opgehangen kooktoestellen een buigzame leiding worden gebruikt, mits de lengte maximaal een meter is.
- Flexibele leidingen moeten zodanig worden gemonteerd, dat deze niet overbelast worden door te veel buiging.
- Laat voor alle verbindingen alleen knelfittingen gebruiken. Bij zacht koperen pijp moeten steunbussen worden toegepast om insnoering te voorkomen.
- Voor bochten is het beter dat de pijp gebogen wordt, dan dat er haakse koppelingen worden gebruikt.

Uit te voeren controles

Het is verstandig om uw gasinstallatie regelmatig te laten inspecteren.

Diverse NJI leden beschikken over speciaal opgeleid personeel die deze inspectie voor u kunnen uitvoeren. Sommige van deze bedrijven met een gecertificeerde medewerker zijn herkenbaar aan het bord 'Certificaat Gastechniek' op de gevel.

Daarnaast zijn er ook bedrijven die van overheidswege – Inspectie Leefomgeving & Transport - erkend zijn. Klik [hier](#) voor een overzicht van deze bedrijven.

Geadviseerd wordt eens per drie jaar een inspectie door een deskundige uit te laten voeren. Een dergelijke **test moet minimaal omvaten:**

1. Controle op deugdelijkheid en dichtheid van de installatie
2. Toetsing aan de ISO-norm 10239 aan de hand van een checklist
3. De beoordeling van de gehele installatie en aangesloten apparaten

Als u alle voorzorgsmaatregelen heeft getroffen, de apparaten veilig gebruikt en periodiek zorgt voor vakkundige controle, is de kans op ontploffing of brand aan boord zeer beperkt. Een ongeluk zit echter in een klein hoekje. Zorg daarom dat u uw brandpreventie ook op orde heeft en u weet hoe u in geval van brand moet handelen.