

## Gasinstallatie in pleziervaartuigen, caravans en kampeerauto's

volgens ISO 10239

Er zijn twee soorten gas welke geschikt zijn om te gebruiken in kampeereenheden, t.w. Propaan- en Butaangas. De meest gebruikte gassoort is propaan, het kookpunt hiervan ligt bij - 42 C , bij butaan ligt het kookpunt bij 0,5 C

Beneden deze temperaturen zal er geen gasvorming meer plaatsvinden. De dampspanning, de druk in de gasfles (officiële naam is gashouder), kan bij stijgende temperaturen flink oplopen. Bij 20 C is de dampspanning van propaan 900 kpa, butaan 210 kpa.

Butaan gasflessen zijn specifiek voor butaangas gemaakt, dus voor een lagere druk dan propaangas, wanneer men een butaan gasfles zou vullen met propaan ontstaat er een levensgevaarlijke situatie. Om deze gasflessen uit elkaar te kunnen houden zijn deze gekleurd, butaan is altijd blauw, propaan is grijs, groengrijs of rood. Deze gasflessen moeten iedere tien jaar vervangen of gekeurd worden, een keurmerk van het stoomwezen met datum wordt ingeslagen. In sommige gevallen worden L.P.G. tanks in of onder gebouwd, L.P.G. is een mengsel van propaan- en butaangas. L.P.G. is een autobrandstof, dit autogas wordt in vloeibare toestand in de motor van de auto gespoten, de gasleiding naar de motor begint onder in de L.P.G. tank. Wanneer deze leiding gebruikt wordt om gastoestellen te laten branden kunnen we meters hoge vlammen verwachten, zeer gevaarlijk dus.

Verzekeraars stellen diverse eisen betreffende gasinstallaties aan boord van pleziervaartuigen, zoals:

· De gasfles dient zodanig gemonteerd te worden dat een open verbinding met het interieur ontbreekt. Dit betekent dat er meestal van een gasflessenkast of gasbun gebruik gemaakt wordt. Deze gasbun behoort van voldoende brandwerend materiaal te zijn vervaardigd en dient dermate gasdicht te zijn uitgevoerd dat onder geen enkele omstandigheid lekgas het interieur in kan stromen. De gasbun behoort in de bodem een lekgas afvoer te hebben van min. 19 mm op de middellijn en in vaartuigen min. 75 mm boven de waterlijn. De uitmonding dient ook min. 500 mm van een interieur opening verwijderd te zijn. Om de gasbun te ventileren moet aan de bovenkant een niet afsluitbare ventilatie opening zijn aangebracht met de beluchting uitkomend in de buitenlucht. De gasfles behoort in de gasbun op een vlonder te staan zodat de lekgas-afvoer open blijft. Tevens moet de gasfles vast in de gasbun staan. Meer dan twee gasflessen aan boord elk van 11 kg is i.v.m. met de huidige milieuwetgeving niet toegestaan zonder hinderwet vergunning.

· De aansluiting van de gasfles naar het interieur dient via een goedgekeurde gas slang op een vaste leiding van koper of roestvrijstaal aangesloten te worden. De gas slang behoort door deugdelijke schot-doorvoeren te lopen zodat doorslijten (schavielen) uitgesloten is.

· De gas slang dient aan de norm ISO 2928, NEN 5654 of CE te voldoen en behoort iedere drie jaar te worden vervangen. De datum en genoemde gegevens moeten bij inspectie altijd zichtbaar zijn. Als de gas slang niet meer dan één meter lang is moeten een beide einden twee r.v.s. slangklemmen gemonteerd worden, vanaf één meter mogen alleen vaste koppelingen gebruikt worden. De zwarte rubberen gas slangen welke doorgaans alleen voor butaan geschikt zijn mogen niet worden voorzien van slangklemmen. Aanbevolen wordt om altijd gas slangen met vaste koppelingen te gebruiken, ook wanneer zij korter zijn dan één meter. Gas slangen mogen niet door motor-ruimten lopen.

· Gasleidingen die gebruikt worden mogen alleen van koper of r.v.s. zijn, in kampeerauto's mag staal

van goede kwaliteit gebruikt worden. Verbindingen mogen alleen met knelkoppelingen gemaakt worden, bij gebruikmaking van koperen leidingen messing koppelingen, bij stalen leidingen stalen koppelingen. Soldeer verbindingen mogen alleen gemaakt worden indien er van hardsoldeer (zilver), gebruik gemaakt wordt.

- Gastoestellen moeten alle afzonderlijk van een afsluiter voorzien zijn, een verdeel blok met afsluiters welke op een goed bereikbare plaats aanwezig is waarmee iedere gasverbruiker afzonderlijk kan worden afgesloten voldoet aan de norm. Toegestaan is wanneer er één gasverbruiker aan boord is, de hoofdkraan op de gasfles als aansluitkraan te gebruiken mits deze kraan goed bereikbaar is. Het parallel koppelen van gasflessen is toegestaan indien op elke koppelleiding een afsluiter aanwezig is.

- Gasverbruiktoestellen dienen beveiligd te zijn tegen het uitstromen van onverbrand gas, concreet betekent dit dat alle gastoestellen thermisch beveiligd moeten zijn

- Alle gastoestellen dienen aangesloten te zijn op een afvoerleiding voor verbrandingsgassen (schoorsteen). Het kooktoestel is het enige toestel dat gebruikt mag worden zonder schoorsteen. Toestellen welke uit het oog zijn onttrokken dienen toestellen te zijn van het gesloten type, dit houdt in dat de luchtaanvoer en schoorsteen een directe verbinding met de buitenlucht hebben.

- Om één m<sup>3</sup> propaangas volledig te verbranden is 24 m<sup>3</sup> lucht nodig, voor butaangas 30m<sup>3</sup>. duidelijk is dat er voldoende luchttoevoer moet zijn. Bij een tekort aan verbrandingslucht en vervuilde branders ontstaat er koolmonoxyde (CO), een bijzonder "giftig" gas!!!

Koolmonoxide is een zeer veraderlijk, (volkomen reukloos!) gas dat zich snel maar ongemerkt bindt aan je rode bloedcellen, hierdoor kan er geen zuurstof meer opgenomen worden vanuit je longen, je raakt van lieverlee bewusteloos (lijkt op slaperigheid) en de dood treedt in!!!

Er dienen in de leefruimte tenminste twee permanente ventilatie openingen te zijn aangebracht waarvan één zo hoog mogelijk geplaatst. Ramen en daklichten hieronder niet inbegrepen.

Het is overigens een aanrader om een koolmonoxidemelder in je camper/boot/caravan te hangen, deze apparaatjes zijn al te koop vanaf zo'n € 35,-, zo'n ding waarschuwt bijtijds en kan in geval levens redden!

Dit alles geldt dus conform de letter van de (Nederlandse) wet.

Voorop staat, veiligheid eerst!