

# De 'MEL' gasbrander (1)

## Gasbrander voor het gebruik van vloeibaar butaangas



J.H.F. Mellenbergh,  
Badhoevedorp

Voor het stoken met gas in onze stationaire stoominstallaties en mogelijk ook op varende model-stoomboten, is een bijzonder vervelend verschijnsel dat de met butaan gevulde gastankjes die gebruikt worden voor het laten branden van de gasbranders onder de ketels, zeer sterk kunnen afkoelen. Dat wordt veroorzaakt door de snelle verdamping van het vloeibare gas in deze tankjes. Door het verdampen van het vloeibare gas wordt warmte onttrokken aan de omgeving, dus ook aan de nog resterende hoeveelheid vloeibaar gas. Dat komt omdat het overgaan van vloeistof naar gasvorm nu eenmaal veel warmte vergt.

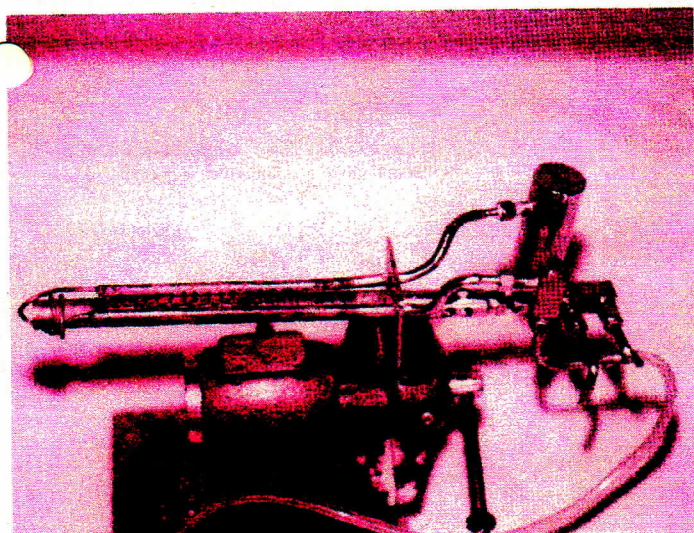
Het bedoelde tankje wordt als het ware volgegoten met vloeibaar gas en daarna met de uitstroomopening, die zich onder het tankje bevindt, gekoppeld aan de gasbrander. Het vloeibare gas wordt nu door de gasbel die zich boven de vloeistof bevindt uit het tankje gedrukt. Daardoor heeft alleen de betrekkelijk kleine ruimte boven in de gastank door het verdampen de gas op druk te worden gehouden. Veel minder verdamping in de gastank dus en geen noemenswaardige afkoeling van het vloeibare gas.

Uit het voorgaande zal het u duidelijk zijn dat deze brander dus niet met gas, maar met vloeibaar gas wordt gevoed. Zoals

(2) is aangesloten met een wartelverbinding aan een gasverzameltankje (9), waaraan ook een regelkraan (8) is verbonden en deze geeft direct verbinding met de inspuitsnozzle (5).

Samengevat kan gezegd worden dat buis (3) de verdampers is, buis (2) fungeert als buffer, buis (4) vormt de regulator, terwijl het gevormde gas verzameld wordt in de gasverzameltank.

Nu iets over de werking van deze gasbrander. We gaan er even vanuit dat de gasbrander in werking en dus heet is. Het vloeibare gas, afkomstig uit de reeds gevulde kleine voorraadtank, komt via de terugslagklep (7) in de buis (3) en doordat deze buis (verdampers) heet is, verdampert de vloeistof en vormt er zich gas. De druk zal dan toenemen en de terugslagklep zal zich sluiten. Het gas stroomt nu door de dunne buis (4) naar de buis (2) die als buffer werkt en vandaar, via de gasverzameltank (9) en de regelkraan naar de inspuitsnozzle (5). De dunne buis (4) en de gasverzameltank (9) werken als regelaar. Zou men de buizen (2) en (3) direct aan elkaar verbinden en zonder een gasverzameltank te gebruiken, dan zou de vlam,



De 'MEL' gasbrander.



Het vullen van een gastankje uit een grote fles.

Door het dalen van de temperatuur van de vloeistof zal de gasproductie steeds eerder afnemen en als de temperatuur van de brandstoftank, gevuld met butaan, zo ongeveer het nulpunt heeft bereikt, dan is het afgelopen met de pret. Er wordt dan weinig of geen gas meer gevormd, de druk op de brander loopt snel terug en het resultaat is dat men zonder stoom komt te zitten.

Om aan dat bezwaar tegemoet te komen, heb ik een nieuwe, revolutionaire gasbrander bedacht, die goed toepasbaar moet zijn in de vuurgang of in de vuurhaarden van onze modelstoomketels.

Het betreft hier de 'MEL' gasbrander (Most Effective Liquid gas burner), waarvan u een afbeelding aantreft op de hierbij geplaatste tekening nr. 60.03.007 blad 1, die de samenstelling van het geheel weergeeft. Bij de getekende gasbrander behoort nog een gas-voorraadtankje en dit tankje wordt met behulp van een eenvoudige vulpijp met afsluiter gevuld uit een normale grote butaan-gasfles. Dit tankje met toebehoren is getekend op blad 2 en komt een volgende maal aan de orde, maar de werkwijze wordt nu reeds uitgelegd.

gezegd is het voordeel hiervan dat ook bij een zeer grote vlam, de gastank niet zal bevriezen. Ook behoeft de gastank niet verwarmd te worden om voldoende gasdruk te verkrijgen. Het verwarmen van een gastank is zeer gevaarlijk, omdat bij een temperatuur boven de 50° C de druk zo hoog wordt dat de tank explodeert.

Bij de 'MEL' gasbrander bestaat dit gevaar niet; het vloeibare gas wordt namelijk pas in de dunne aanvoerleiding door de brander zelf verwarmd en zo omgezet in gas. De hinderlijke, hiervoor genoemde bijverschijnselen worden hiermee voorkomen.

De 'MEL' gasbrander bestaat uit een branderbuis (1) die voorzien wordt van een aantal gleuven, nodig voor de vlamvorming en waarin een achttal gaten voor de luchttoelaat zijn voorzien. De inspuitsnozzle (5) is aan de voorzijde in de branderbuis geplaatst. Verder zijn naast deze buis een tweetal pijpen gemonteerd (2 en 3), die weer verbonden zijn met een dunne buis (4). De buis (3) is aan de voorzijde verbonden met de eerder genoemde gastank, maar tussen de tank en de buis (3) bevindt zich de terugslagklep (7). De buis

iedere keer dat er vloeistof naar binnen vloeit, zeer hoog gaan branden.

Het aansteken van de brander gaat als volgt. Zet de regelkraan dicht en open de kraan van de gastank en open vervolgens de regelkraan een klein beetje. Hierna steekt men de vlam aan. Na ongeveer een halve minuut branden, kan de regelkraan langzaam verder worden opengedraaid en kan de vlamhoogte worden ingesteld. Vormt zich echter ineens een grote gele vlam, dan is de brander nog niet heet genoeg. Blijft echter de vlam geel, dan is de opening van de nozzle te groot, maar daarover vertel ik later meer. De volgende keer zullen we de te maken onderdelen beschrijven, en wel aan de hand van de tekening nr. 60.03.007-blad 2. De bouwtekeningen van de 'MEL' gasbrander zijn bij het Tekeningenarchief te bestellen onder vermelding van het tekeningnummer 60.03.007 blad 1 en 2. De prijs voor leden bedraagt f 9,- en voor niet-leden f 13,50.

(Wordt vervolgd)