

DVGW werkblad G 607 "Vloeibare gascentrales in voertuigen"

Inhoud

1. Werkingssfeer
2. Vloeibaar aardgascontainer
3. Drukregel eenheid, veiligheidsklep, slangaansluitingen en uitschakelinrichtingen
4. Pijpleidingen en de installatie daarvan
5. Verbinding van apparaten
- 6.
7. Beproeving van installaties voor vloeibaar aardgas

1 Toepassingsgebied

Deze technische voorschriften zijn van toepassing op de installatie, wijziging, onderhoud en beproeving van vloeibaar aardgasinstallaties in wegvoertuigen en aanhangwagens van alle soorten voor woon- en verblijfs-doeleinden, alsmede in vouw- en vouwwagenvoertuigen, waar hun wanden niet van tentmateriaal zijn gemaakt. [1-](#)

De aandrijving van voertuigen vallen niet onder dit werkblad. Voor bijlagen die zijn geïnstalleerd voordat dit werkblad werd gepubliceerd, bevat de herhalingscontrole ook de editie van het werkblad dat geldig was op het moment dat de bijlage werd geïnstalleerd.

2 vloeibaar aardgastanks

2.1 Flessen

2.1.1 Flessen moeten voldoen aan de Drukvatverordening.

2.1.2 Flessen moeten worden opgeslagen in disseldozen of flessenkasten (gasbun) in het voertuig met het gezicht naar het interieur van het voertuig gericht en alleen van buitenaf toegankelijk. Rekening houdend met punt 2.1.4 mogen flessen ook van binnenuit toegankelijk zijn. Alle flessen moeten spanbanden hebben, onwrikbaar en stevig met het voertuig zijn verbonden en tegen verdraaien zijn beveiligd. De spanbanden moeten gemakkelijk te gebruiken zijn.

2.1.3 De gasbun moet permanente openingen hebben van ten minste 100 cm² vrije doorsnede die naar de buitenlucht in of direct boven de grond leidt. De flessen moeten rechtop staan en beschermd zijn tegen stralings- en verwarmingswarmte. Er mogen geen elektrische of andere ontstekingsbronnen in deze gasbun voorkomen. In het geval van externe of alleen extern toegankelijke gasbun moet die een passende opening hebben

voor een slang, die de aansluiting van een externe fles mogelijk maakt. Indien apparatuur met uitlaatgas onder de bodem wordt geïnstalleerd, mogen er geen openingen in de voertuigvloer zijn waardoor uitlaatgassen in het interieur van het voertuig kunnen komen. In dit geval moeten de permanente openingen voor de gasbun direct boven de bodem door de buitenmuur stromen.

2.1.4 In voertuigen mag één utility-fles en één opslagfles tot 15 kg vulgewicht alleen worden geïnstalleerd in gasbuns die uitsluitend voor dit doel zijn bestemd. "Kampeerflessen" met ingebouwde controlekleppen als bedoeld in de drukvatverordening mogen in voertuigen worden geïnstalleerd als ze zijn uitgerust met een veiligheidsklep. Flessen kunnen ook worden geplaatst in voertuigen in gasbuns die alleen toegankelijk zijn van bovenaf en geventileerd buiten het voertuig, waardoor het gas niet door het interieur van het voertuig kan. Deze dozen moeten een uitwendig vallende permanente ventilatie (pijp) van ten minste 2 cm² oppervlak hebben. [2.](#)

2.1.5 Flessen met een vulgewicht van meer dan 15 kg dienen buiten het voertuig te staan, zorg ervoor dat ze zich in een beschermingszone bevinden in een ruimte waarvan het basisoppervlak een straal van 100 cm moet hebben. De top van de ruimte is 50 cm boven het ventiel van de fles. De flessen zijn stabiel geplaatst.

Binnen de beschermingszone mogen er geen onbeschermdde luchtkanalen, lichtkanalen of kelderkanalen zijn en er zijn geen ontstekingsbronnen. De cilinderklep of de afzuigklep moet worden beschermd tegen weersinvloeden.

2.2 Tanks

2.2.1 tanks moeten voldoen aan de Pressure Vessel Ordinance - TRG 380 "Treibgastanks".

2.2.2 Tanks worden gebruikt om het vloeibaar-gassysteem te voeden. Het gas wordt uit de gasfase van de tank gehaald. De gasafzuigventiel kan worden gebruikt als het veiligheidventiel als deze klep gemakkelijk van buitenaf toegankelijk is. Anders moet er een veiligheidsklep in het voertuig worden geïnstalleerd.

2.2.3 De technische voorschriften van de richtlijn "Auto-gasvoertuigen" moeten naar analogie worden toegepast.

2.2.4 Tanks moeten zodanig zijn geïnstalleerd dat alle hulpstukken van de tank van buitenaf toegankelijk zijn en zich dicht bij het interieur van het voertuig bevinden. Er mogen geen

ventilatieopeningen beschikbaar zijn binnen een straal van 50 cm rond de vulpoort.

2.2.5 Achter de drukregeleenheid moet een veiligheidsventiel worden geïnstalleerd, waardoor de drukregeleenheid niet op de testdruk wordt uitgeoefend. Vervolgens moet een dvgw-erkende veiligheidskoppeling in de lijn als testverbinding worden geïnstalleerd (zie ook 5.2).

3 drukregelaars, veiligheidsklep, slangaansluitingen en uitschakelinrichtingen

3.1 Drukregelinrichting

3.1.1 Het systeem van de drukregeleenheid tot en met de verbruiksapparatuur moet zijn ontworpen voor een bedrijfsdruk van slechts 50 mbar of slechts 30 mbar. Een bord met de duurzame, gemakkelijk te lezen quote "Bedieningsdruk 50 mbar" of "Bedrijfsdruk 30 mbar" bevindt zich op de plaats van montage van de gasfles (bijv. fles kast deur) is duidelijk zichtbaar. Voor een voertuig is alleen een standaard druk van slechts 50 mbar of slechts 30 mbar toegestaan. Een niet instelbare drukregelaar volgens DIN 4811 deel 7 te worden aangesloten op een drukregelaar die is getest volgens DVGWVP 306. **3.1.2** De drukregeleenheid moet in de gasbun of op de tank worden geïnstalleerd.

3.2 Veiligheidsklep

3.2.1 Om een onaanvaardbare drukverhoging in het verbruikssysteem te kunnen melden, moet er een veiligheidsklep aanwezig zijn in de toevoerleiding die opengaat en blaast wanneer de druk tussen 100 mbar en 120 mbar toeneemt. Deze veiligheidsklep kan in de drukregeleenheid worden geïntegreerd.

3.2.2 Veiligheidskleppen moeten zodanig zijn ondergebracht dat elk uitgaand gas in de open lucht wordt geloosd. Deze eis wordt gewaarborgd door de ventilatieopeningen in de gasbun.

3.3 Slangen

3.3.1 De verbinding tussen de drukregeleenheid van het flessysteem en de Vloeibaar aardgas installatie moet worden vervaardigd met een slang in overeenstemming met DIN 4815 Deel 2. De lengte van de slang kan 30 cm of 40 cm zijn wanneer de flessen in een gasbun worden geïnstalleerd. Het leggen van slangen door muren en dergelijke is niet toegestaan.

3.3.2 In het geval van buiten of alleen extern toegankelijke gasbun, kan een slanglijn worden gebruikt om een externe fles van 80 cm of 100 cm lang aan te sluiten (zie ook 2.1.3). Als een fles is aangesloten op de test een slanglijn van 150 cm lang met een plug-in tip die overeenkomt met de koppeling ^{*)} is toegestaan.

3.4 Apparaten uitschakelen

3.4.1 Elke vloeibaar aardgasinstallatie moet beschikken over een eenvoudig afsluitapparaat dat gemakkelijk toegankelijk is.

3.4.2 De afvoerklep van de container kan de hoofduitschakelklep zijn.

3.4.3 Elk apparaat moet afsluitbaar zijn door een afsluitinrichting/snelsluitingsklep in de toevoerleiding.

3.4.4 Met de hand bediende afsluitinrichtingen, met uitzondering van flessenventielen, moeten gemakkelijk toegankelijk zijn en de OPEN en CLOSED gemakkelijk detecteren totdat een overeenkomstige Europese norm is aangenomen.

3.4.5 In het geval van afsluitinrichtingen/snelschakelingskleppen die niet direct voor de inrichting zijn geplaatst, moet de desbetreffende aansluiting herkenbaar zijn aan de hand van een overeenkomstige markering.

3.4.6 Wanneer de flessen zich in de auto bevinden en wanneer u slechts één apparaat in dezelfde ruimte gebruikt, vervangt het flesventiel het uitschakelapparaat voor het apparaat. Wanneer u slechts één apparaat aansluit met een gesloten verbrandingscircuit, vervangt de flessenklep het afsluitapparaat voor het apparaat, ongeacht de installatie van de fles.

4 Pijpleidingen en de installatie daarvan

4.1 Pijpleidingen zijn buizen te gebruiken volgens: DIN 2391 Deel 1 en 2 – Naadloos Precisie stalen buizen DIN 2393 Deel 1 en 2 - Gelaste precisie stalen buizen tot 12 mm, buitendiameter = 10 mm minimale wanddikte; meer dan 12 mm buitendiameter = 15 mm minimale wanddikte DIN 1786 - koperen leidingen voor capillaire soldeerverbindingen tot 22 mm buitendiameter = 10 mm minimale wanddikte; meer dan 22 mm - 42 mm = 15 mm minimale wanddikte.

- 4.2** Buisverbindingen moeten worden aangelegd voor precisiestalen buizen door het snijden van ringfittingen serie L³⁾ of klemringverbindingen. Koperen leidingen moeten worden aangesloten door te solderen volgens het DVGW-werkblad GW 2. Snijringfittingen zijn toegestaan voor koperen buisaansluitingen bij het invoegen van mouwen en dit wordt bevestigd door de installateur in het testcertificaat.
- 4.3** Pijpleidingen moeten zodanig worden aangelegd dat ze niet beschadigd of gelect kunnen worden door de rijstress. Bij voldoende beugels moeten koperen buizen stevig worden bevestigd op een afstand van max. 50 cm, stalen buizen op een afstand van max. 100 cm. Kruispunten moeten trillingsvrij worden gelegd. De leidingen moeten op bevestigings- en doorgangspunten met geschikte beschermingsmiddelen (zachte inlegzolen, rubberen mouwen, schotarmaturen) worden beschermd.
- 4.4** Leidingen zijn nodig op plaatsen waar verhoogde corrosie te verwachten is, met name onder de vloer van het voertuig en op doorgangspunten bovendien te voorzien van een geschikte corrosiebescherming e.B. kunststof coating bitumencoating.

5 Verbinding van apparaten

5.1 Verbindingsinrichtingen binnen voertuigen

5.1.1 De inrichtingen moeten worden bevestigd en spanningsvrij zijn met leidingen en moeten stevig op het voertuig zijn aangesloten.

5.1.2 Draaibare of uitschuifbare fornuizen moeten worden aangesloten:

- met slanglijnen van 30 cm of 40 cm lang volgens DIN 4815 Deel 2 of DIN EN 1763 Deel 1 (momenteel ontwerp),
- met veiligheidsslangen en aansluitaturen overeenkomstig DIN 3383 Deel 1,
- met door DVGW goedgekeurde veiligheidskoppelingen.

Slangleidingen moeten zodanig worden geïnstalleerd dat ze worden beschermd tegen verwarming.

5.2 Aansluitingen voor apparaten die buiten het voertuig werken.

Alleen door DVGW goedgekeurde veiligheidskoppelingen zijn toegestaan voor de aansluiting van inrichtingen die alleen buiten het voertuig mogen worden gebruikt, maar die door het gassysteem van het voertuig moeten worden geleverd (zie ook testverbinding overeenkomstig punt 2.2.5).

6 apparaten

6.1 Algemeen

6.1.1 De uitrusting moet voldoen aan de essentiële eisen van Europese Richtlijn 90/396/EEG, d.w.z. het CE-merkteken moet speciaal zijn ontworpen voor voertuigen en zijn uitgerust met intstekingszekeringen. De sluitingstijden van de ontstekingszekeringen mogen niet meer dan 60 seconden bedragen.

6.1.2 Constructie en hulpstukken die door apparatuur brandgevaar riskeren, moeten voorzien zijn van een doeltreffende thermische bescherming. In het geval van voorzieningen moet een veilige warmteafvoer worden gewaarborgd. De installatievoorschriften van de fabrikanten moeten in acht worden genomen.

6.2 Kook-, grill- en bakapparatuur

In kooktoestellen mogen de branderdekseeltjes niet verwijderbaar zijn. Voor de bediening van kook-, grill- en bakapparatuur moeten ventilatieopeningen naar de buitenlucht met een vrije doorsnede van ten minste 150 cm beschikbaar zijn. In het geval van ovens en grills moeten de uitlaatgassen via een uitlaatgassysteem in de open lucht worden geloosd. Deze openingen kunnen afsluitbaar zijn. Het gebruik van kook-, grill- en bakapparatuur om de ruimte te verwarmen is niet toegestaan. Op het volgende teken moet worden aangegeven dat tijdens het gebruik de afsluitbare ventilatieopeningen open moeten zijn en dat open verbrandingspunten niet mogen worden gebruikt om de ruimte te verwarmen.

Aandacht!

Bij het gebruik van gaskeukenapparatuur moeten de afsluitbare ventilatieopeningen (dakluik, enz.) open zijn. Open branders mogen niet worden gebruikt voor verwarming.

6.3 Koelkasten

Luchttoevoer en uitlaatgasafvoer moeten dicht bij de installatieruimte voor koeleenheden liggen. Als de uitlaatgassen niet naar buiten worden geloosd, moeten er permanente ventilatieopeningen naar de buitenlucht van ten minste 10 cm² zijn. Koeleenheden moeten voldoen aan DIN 3370 of DIN EN 732 (momenteel ontworpen).

6.4 Verlichting

Voor verlichting moet er ontsluitingen zijn naar de buitenlucht van ten minste 10 cm² per armatuur.

6,5 Kachels

Voor de verwarming van de voertuigen mogen alleen kachels worden gebruikt waarvan de verbrandingskamer, de luchttoevoer en de uitlaatgasafvoer tegen de installatieruimte dicht zijn. Zij moeten voldoen aan DIN 30694 Deel 1 of DIN EN 624 (momenteel concept). Ruimte kachels in overeenstemming met DIN 3364 Deel 1 type C, mogen ook geïnstalleerd worden.

6.6 Boilers

De boilers die in voertuigen worden gebruikt, moeten de volgende kenmerken hebben

Voorwaarden:

- U moet in het interieur van het voertuig een gesloten verbrandingscyclus hebben
- boiler in het open verbrandingscircuit van het interieur van het voertuig moet in dozen worden geïnstalleerd zijn, strak tegen het voertuiginterieur en de luchttoevoer en uitlaatgasafvoer recht van of naar buiten. De toegankelijkheid en bediening zijn alleen toegestaan gedaan van buitenaf.

6.7 Uitlaatgasafvoeren

Beluchting kanalen moeten zodanig zijn aangebracht dat de uitlaatgassen niet in het interieur van het voertuig kunnen komen.

7 Testen van vloeibaar aardgascentrales

7.1 Vloeibaar gas, met inbegrip van plantaardige onderdelen, moeten worden getest door een deskundige om na te gaan of de technische voorschriften worden nageleefd. Het is een lekttest met lucht uit te voeren met behulp van de drukdruppelmethode. De kabels van het aansluitpunt van de drukregelinrichting tot de gesloten afstelelementen van de inrichtingen moeten worden gecontroleerd bij een overdruk van 150 mbar alvorens gas te inlaten. ⁵⁾De kabels worden als dicht beschouwd indien de testdruk na een wachttijd van 5 min voor temperatuurcompensatie tijdens de volgende testperiode van 5 min niet daalt. Vervolgens moeten de apparaten aan een test worden onderworpen. Van het onderzoek wordt een certificaat afgegeven.

7.2 In het geval van de productie als standaard kan een typetest van de vloeibaar aardgasfabriek worden uitgevoerd door een bevoegde vertegenwoordiger van het DVFG. Door het type geteste voertuigen

worden onderworpen aan een lek-, functionele en vuurtest overeenkomstig punt 7.1.

7.3 Na twee jaar en na de implementatie van wijzigingen moet de gehele installatie opnieuw worden bekeken. De toestand van het systeem moet visueel worden geïnspecteerd, waarbij de verbrandingsluchttoevoer en de verspreiding van uitlaatgas ook moeten worden gecontroleerd op de juiste staat (e.B. vrije doorgang van uitlaatpijpen, die in alle delen worden gelegd, dicht en vast met pijpklemmen). De lekttest en de test overeenkomstig punt 7.1 worden herhaald. Onderdelen van installaties die onderhevig zijn aan slijtage of veroudering, zoals .B drukregelinrichtingen, slangen, afsluitinrichtingen, enz., moeten worden gecontroleerd op de goede werking ervan en, indien nodig, worden vervangen. De operator is verantwoordelijk voor het initiëren van de inspectie. De bediener moet bij de overhandiging van het voertuig op de hoogte worden gebracht van de verplichting om het systeem schriftelijk te testen.

*) Standaard in voorbereiding

1. Voor bedrijfsvoertuigen moet de UVV-VBG 21 "Gebruik van vloeibaar gas" in acht worden genomen.
2. De monden van de ventilatieleiding of het ventilatiepijpstuk moeten zodanig worden geplaatst of uitgevoerd dat zij niet kunnen worden verstopt.
3. Veiligheidstechnologie is tegen het gebruik van snijringfittingen van de "LL", "S" en "SS" serie maken geen bezwaar als het is ervoor gezorgd dat alleen delen van dezelfde serie worden gebruikt. Alleen systeemgelijke onderdelen mogen worden gekoppeld.
4. Deskundigen in de zin van deze technische voorschriften zijn de bevoegde Experts die dit kunnen garanderen door middel van hun opleiding, kennis en ervaring opgedaan door praktische activiteiten. dat zij de test goed uitvoeren. Dit kunnen ook gas- en waterinstallateurs zijn, evenals installateurs van de vloeibaar gasleveringsbedrijven.
5. Om de hulpstukken niet te beschadigen, mag deze druk niet worden overschreden.