Dit document is onderdeel van Overheden voor overheden op infomil.nl

Omgevingsdienst Groningen

Samengebrachte **CNG-voorschriften** uit het Activiteitenbesluit milieubeheer en de Activiteitenregeling milieubeheer (inclusief toelichtingen) en **PGS 25 doorverwijsvoorschriften** die van toepassing zijn op tankstations voor het wegverkeer

Bijgewerkt t/m Staatsblad 2019/227 en Staatscourant 2019/28998

Document laatselijk herzien op 22-12-2016
Document laatselijk herzien op 20-11-2017, geen inhoudelijke wijziging. Synchronisatie naar aanleiding van het actualiseren van de Groene- en de Rode Draak.
Document laatselijk herzien op 11-01-2018, geen inhoudelijke wijziging. Synchronisatie naar aanleiding van het actualiseren van de Groene- en de Rode Draak.
Document laatselijk herzien op 01-07-2019, wijziging n.a.v. wijziging van Activiteitenbesluit via Staatsblad 2019-194 (in onderdeel J).

INHOUDSOPGAVE

CNG in het Activiteitenbesluit milieubeheer **bladzijde 1 t/m 2**
Uit de begrippenlijst
Voorschriften
Informatie uit nota's van toelichting

CNG in de Activiteitenregeling milieubeheer **bladzijde 3 t/m 58**
Uit de begrippenlijst
Voorschriften
Informatie uit nota's van toelichting

Bijlage 1
Welke activiteiten vallen onder welk normdocument en welke artikelen uit de Activiteitenregeling zijn daarop van toepassing? **bladzijde 59**

Voor bepaalde activiteiten verwijst het Activiteitenbesluit naar de Activiteitenregeling. Als deze activiteiten vallen onder een normdocument dan staat in het bedoelde artikel van de Actviteitenregeling de verwijzing: "overeenkomstig het daartoe volgens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument". Hiermee worden de normdocumenten van bijlage C van de Regeling bodemkwaliteit bedoeld.
In de volgende tabel is weergegeven naar welke normdocumenten in de Regeling bodemkwaliteit verwijst bij de verschillende activiteiten. De kolom artikel verwijst naar de artikelen uit de Activiteitenregeling.
https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/activiteitenbesluit/vragen-antwoorden/bodembescherming/faq/welke-werkzaamheden/
De normdocumenten zijn opgenomen in de bij het Besluit bodemkwaliteit behorende Regeling bodemkwaliteit en zijn hier te raadplegen: http://www.sikb.nl/richtlijnen

Terzijde

De informatie in dit document is eveneens te vinden in de versies van het Activiteitenbesluit milieubeheer en de Activiteitenregeling milieubeheer waarin 'nota van toelichting'-onderdelen bij de voorschriften zijn geplaatst, de zogenoemde Groene- en Rode Draak. Deze documenten zijn onder meer vindbaar op de site van Infomil via de hyperlink http://tinyurl.com/byk4uc5
In voorliggende wetgevingsamenvatting zijn de tankstationrelevante algemene delen uit de nota's van toelichting van wetswijzigingen niet opgenomen. Hiervoor wordt verwezen naar de eerdergenoemde Groene- en Rode Draak.

CNG in het Activiteitenbesluit milieubeheer

Uit de begrippenlijst

aardgas: in de natuur voorkomend methaan met maximaal 20 volumeprocent inerte en andere bestanddelen;
Toelichting op begrip 'aardgas' n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/552 *De definitie van het begrip aardgas is niet gewijzigd ten opzichte van de LCP-richtlijn. Bij de implementatie van die richtlijn in het Bees A werd een nadere definitie van dit begrip niet nodig geacht, omdat de begrippen «gasvormige brandstoffen» en «aardgas van standaardkwaliteit» zijn gedefinieerd. Deze definities kent de Richtlijn industriële emissies niet. Gelet op het uitgangspunt om zoveel mogelijk bij de richtlijn aan te sluiten, wordt deze begripsbepaling overgenomen in het Activiteitenbesluit en vervallen de twee genoemde definities. Dit betreft geen inhoudelijke wijziging.*

PGS: Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen;

vloeibare brandstof: lichte olie, halfzware olie of gasolie als bedoeld in artikel 26 van de Wet op de accijns;
Toelichting op begrip 'vloeibare brandstof' *De Wet op de accijns onderscheidt in artikel 26 verschillende soorten minerale olie aan de hand van internationaal vastgestelde UN-codes. De verschillende klassen zijn:*

- *methaan (bijvoorbeeld aardgas)*
- *vloeibaar gemaakt petroleumgas (bijvoorbeeld LPG)*
- *lichte olie (bijvoorbeeld benzine)*
- *halfzware olie (bijvoorbeeld kerosine en petroleum)*
- *gasolie (bijvoorbeeld diesel en huisbrandolie)*
- *zware stookolie.*

Het begrip "vloeibare brandstof" wordt zo gedefinieerd dat alleen de klassen van stoffen die vloeibaar zijn bij atmosferische druk en gemiddelde buitentemperaturen er onder vallen, dit zijn lichte olie, halfzware olie en gasolie. Door aan te sluiten bij deze indeling is het onderscheid dat in de tot voor kort geldende besluiten gemaakt werd tussen vloeibare brandstoffen en brandbare vloeistoffen niet meer relevant.

Voorschriften

Afdeling 3.3 Activiteiten met voertuigen, vaartuigen of luchtvaartuigen

§ 3.3.1 Afleveren van vloeibare brandstof of gecomprimeerd aardgas aan motorvoertuigen voor het wegverkeer of afleveren van vloeibare brandstof aan spoorvoertuigen

Artikel 3.17 Activiteitenbesluit

1 Deze paragraaf is van toepassing op een inrichting voor het afleveren van vloeibare brandstof en gecomprimeerd aardgas aan motorvoertuigen voor het wegverkeer of het afleveren van vloeibare brandstof aan spoorvoertuigen.

2 De voorschriften die bij of krachtens deze paragraaf gesteld worden aan het afleveren van vloeibare brandstof en gecomprimeerd aardgas aan motorvoertuigen voor het wegverkeer zijn tevens van toepassing op het afleveren van vloeibare brandstof en gecomprimeerd aardgas anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer, indien dit plaats vindt bij een installatie waar ook wordt afgeleverd aan motorvoertuigen voor het wegverkeer.
Toelichting artikel 3.17, tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/337 *In artikel 3.17, tweede lid staat abusievelijk «vaartuigen». De paragraaf waar dit artikel in staat gaat over het afleveren van vloeibare brandstof en gecomprimeerd aardgas aan motorvoertuigen voor het wegverkeer of het afleveren van vloeibare brandstof aan spoorvoertuigen.*

Artikel 3.18 Activiteitenbesluit

1 De afleverzuil bij een aardgas-afleverstation voor het afleveren van gecomprimeerd aardgas aan motorvoertuigen voor het wegverkeer die aardgas als motorbrandstof gebruiken bevindt zich op een afstand van ten minste 10 meter van buiten de inrichting gelegen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Indien per etmaal meer dan 300 personenauto's worden gevuld, bedraagt deze afstand 15 meter. Indien per etmaal meer dan 100 autobussen worden gevuld, bedraagt deze afstand 20 meter. De bufferopslag bevindt zich op een afstand van buiten de inrichting gelegen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten zoals aangegeven in tabel 3.18.

Tabel 3.18

Waterinhoud bufferopslag	Afstand
Minder dan 3000 liter	10 meter
Vanaf 3000 tot 5000 liter	15 meter
Meer dan 5000 liter	20 meter

2 Een aardgas-afleverinstallatie voor het afleveren van gecomprimeerd aardgas aan motorvoertuigen voor het wegverkeer voldoet aan de bij ministeriële regeling te stellen eisen ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan.

Toelichting artikel 3.18 eerste lid, artikel 4.3 tweede lid, artikel 4.4 eerste lid, artikel 4.5 tweede lid en artikel 4.81 eerste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/194 *Gebleken is dat in een deel van de bepalingen van het Activiteitenbesluit met afstandseisen tot kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten bij vergissing ontbrak dat het hier gaat om een beperkt kwetsbaar respectievelijk kwetsbaar object dat buiten de inrichting is gelegen. Beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten die tot de inrichting behoren, worden voor de toepassing van deze bepalingen van het Activiteitenbesluit niet beschouwd als beperkt kwetsbare respectievelijk kwetsbare objecten. Dit komt overeen met de systematiek van de overige – vergelijkbare – bepalingen over dit onderwerp in het Activiteitenbesluit en met het Besluit externe veiligheid inrichtingen.*

Informatie uit nota's van toelichting

Informatie ten aanzien van CNG-voorschriften is minimaal en nauwelijks relevant en is daarom in dit document over het algemeen niet overgenomen.

CNG in de Activiteitenregeling milieubeheer

Uit de begrippenlijst
aardgas-afleverinstallatie: een inrichting voor het afleveren van aardgas aan voertuigen die aardgas als motorbrandstof gebruiken, bestaande uit een compressorinstallatie, een (eventuele) bufferopslag en een of meerdere aflevertoestellen. Dit met inbegrip van alle leidingen en toebehoren;

BRL K903: BRL K903 zoals opgenomen in bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit;
Toelichting op begrip 'BRL K903' n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 *Met de Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, van 24 oktober 2012, nr. IENM/BSK-2012/201520, tot wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer (nieuwe activiteiten, integratie Besluit emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer, vereenvoudigingen en reparaties) waren het begrip 'BRL K903' en de verwijzingen naar dat begrip vervallen om te voorkomen dat het begrip in de Activiteitenregeling milieubeheer veelvuldig geactualiseerd moest worden. Een verwijzing naar de Regeling bodemkwaliteit werd voldoende geacht, omdat de meest recente versie van het betreffende normdocument steeds in de bijlage bij de Regeling bodemkwaliteit wordt opgenomen. Deze verwijzing naar de Regeling bodemkwaliteit heeft echter een onbedoeld gevolg. Een aantal activiteiten is niet opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit en daarvoor geldt er geen erkenningsplicht. Dit betreft werkzaamheden aan bovengrondse opslagtanks inclusief stationaire bovengrondse verpakkingen voor het opslaan van afgetapte vloeibare brandstoffen bij een autodemontagebedrijf met een inhoud van maximaal 270 liter, het opstellen van risico-inventarisaties en -evaluaties en de vaste aardgas afleverstations. Dit is hersteld met de onderhavige wijzigingsregeling.*
Voor de werkzaamheden aan bovengrondse opslagtanks inclusief stationaire bovengrondse verpakkingen voor het opslaan van afgetapte vloeibare brandstoffen bij een autodemontagebedrijf met een inhoud van maximaal 270 liter is daarom naar een certificering overeenkomstig de BRL K903 verwezen. Aangezien in de BRL K903 voor de lekdetectie verwijst naar de BRL K910 is gekozen alleen naar de BRL K903 te verwijzen en de verwijzing naar de BRL K910 te laten vervallen.
Artikel 3.21, eerste lid, is vervallen, aangezien werkzaamheden aan vaste afleverinstallaties en daarbij behorende leidingen of appendages (artikel 3.21) niet zijn opgenomen in de BRL K903.
BRL K910: BRL K910/01, Lekdetectiesystemen voor opslag- en transportinstallaties voor vloeibare en gasvormige producten, Kiwa N.V. Certificatie en Keuringen, versie van 26 september 2002;

PGS 25: Richtlijn PGS 25, getiteld 'Aardgas – afleverinstallaties voor motorvoertuigen', zoals gepubliceerd op www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl, PGS 25:2009 versie 1.2 (december 2012);

Uit de begrippenlijst van PGS 25 (zie PGS 25 voor het geheel aan begrippen)

Aardgas
Onder aardgas wordt verstaan een stof die bij een temperatuur van 15 graden Celsius en bij een druk van 1,01325 bar in gasvormige toestand verkeert en in hoofdzaak bestaat uit methaan of een andere stof die vanwege haar eigenschappen aan methaan gelijkwaardig is (definitie Gaswet).

Aangewezen keuringsinstantie (AKI)
Een door de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid aangewezen instelling, die (her)keuringswerkzaamheden en/of beoordelingen mag uitvoeren in het kader van het Besluit drukapparatuur. Een overzicht van aangewezen keuringsinstanties is te vinden in de rubriek 'Veilig werken > Arbeidsmiddelen > Keuring > Drukapparatuur keuringen en CE-markeringen' in het Arboportaal (www.arboportaal.nl).

CNG
Compressed Natural Gas (gecomprimeerd aardgas).

Voorschriften

Afdeling 3.3 Activiteiten met voer- of vaartuigen

§ 3.3.1 Afleveren van vloeibare brandstof of gecomprimeerd aardgas aan motorvoertuigen

voor het wegverkeer of afleveren van vloeibare brandstof aan spoorvoertuigen

Artikel 3.17 Activiteitenregeling

Deze paragraaf is van toepassing op een inrichting voor zover sprake is van het afleveren van vloeibare brandstof en gecomprimeerd aardgas, bedoeld in artikel 3.17, eerste en tweede lid, van het besluit.

Toelichting artikel 3.17 n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/21136 *In deze onderdelen is het toepassingsbereik van paragraaf 3.3.1 en van artikel 3.17 aangepast conform het toepassingsbereik van paragraaf 3.3.1 van het Activiteitenbesluit. Als gevolg hiervan geldt paragraaf 3.3.1 voor alle vormen van afleveren van vloeibare brandstof aan motorvoertuigen voor het wegverkeer en is de beperking 'ten behoeve van openbare verkoop' vervallen. Verder is het begrip 'mengsmering' vervallen, zoals ook het geval is in het Activiteitenbesluit. Mengsmering is lichte olie met een smeermiddel en valt derhalve onder het begrip 'vloeibare brandstof', zoals gedefinieerd in het Activiteitenbesluit. In paragraaf 4 van het algemeen deel van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit is dit punt verder toegelicht.*

Toelichting artikel 3.17 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 *De wijziging van artikel 3.17 bewerkstelligt een correctie van de daarin opgenomen reikwijdtebepaling. Paragraaf 3.3.1 over het afleveren van vloeibare brandstof en gecomprimeerd aardgas aan motorvoertuigen voor het wegverkeer dient eveneens van toepassing te zijn op inrichtingen als bedoeld in artikel 3.17, tweede lid, van het Activiteitenbesluit. Dat artikellid betreft het afleveren van vloeibare brandstof en gecomprimeerd aardgas anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer en vaartuigen, indien dit plaats vindt bij een installatie waar ook wordt afgeleverd aan motorvoertuigen voor het wegverkeer.*

Artikel 3.18 Activiteitenregeling

1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan wordt bij het afleveren van vloeibare brandstof ten minste voldaan aan de artikelen 3.20 tot en met 3.22 en bij het afleveren van gecomprimeerd aardgas aan de artikelen 3.23 en 3.24.

2 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico wordt bij het afleveren van vloeibare brandstof voldaan aan de artikelen 3.21, 3.21a, 3.22, 3.25 en 3.26.

Toelichting artikel 3.18 n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/21136 *In de onderdelen 1 en 2 is artikel 3.18 in overeenstemming gebracht met het nieuwe toepassingsbereik van paragraaf 3.3.1. In onderdeel 2 is een verwijzing naar een nieuw artikel (artikel 3.21a) opgenomen, waaraan voldaan moet worden. Dit artikel bevat hoofdzakelijk bodemvoorschriften voor vaste afleverinstallaties en enkele voorschriften in het belang van de externe veiligheid. De verwijzing naar artikel 3.24 is vervallen, omdat dat artikel is vervallen. De inhoud daarvan is opgenomen in artikel 3.25, vierde lid, dat een voorschrift stelt in het belang van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico voor mobiele afleverinstallaties. Hierdoor zijn de bodemvoorschriften voortaan in één artikel opgenomen.*

Toelichting artikel 3.18 en artikel 4.88 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 *Bij de wijziging van de Activiteitenregeling ten gevolge van de actualisatie van PGS 15, 25, 28 en 30, is abusievelijk in artikel 3.18, eerste lid, geen verwijzing naar artikel 3.24 opgenomen. Artikel 3.24 is met de genoemde wijziging ingevoegd en stelt regels omtrent het afleveren van gecomprimeerd aardgas. In artikel 3.18, eerste lid, dient daarom te worden verwezen naar artikel 3.24. Artikel 4.88, eerste lid, is om een vergelijkbare reden gewijzigd. Ook in dat lid is ten onrechte geen verwijzing naar artikel 4.93a opgenomen. In het artikel 4.88, tweede lid, ontbrak de verwijzing naar artikel 4.94a.*

Artikel 3.23 Activiteitenregeling

1 Voor zover de nominale compressorcapaciteit per compressor ten minste 14,3 Nm^3 per uur bedraagt, voldoet een aardgas-afleverinstallatie bij het afleveren van gecomprimeerd aardgas aan motorvoertuigen voor het wegverkeer aan de volgende onderdelen van PGS 25:

a de paragrafen 5.1 tot en met 5.3, met uitzondering van de subparagraaf 5.1.6, eerste en tweede alinea, en de paragrafen 5.5 en 5.7 tot en met 5.11, met uitzondering van de subparagraaf 5.10.1,

PGS 25, paragraaf 5.1 Algemene voorzieningen

PGS 25, paragraaf 5.1, subparagraaf 5.1.1 Aansluitvoorwaarden

Voor zover in deze richtlijn niet anders is bepaald, moet de uitvoering van de aardgas-afleverinstallatie voldoen aan de aansluitvoorwaarden van het gasleverende bedrijf.

Opmerking: Het is gebruikelijk en aanbevolen dat een terugstroom-beveiliging (terugslagklep) wordt geïnstalleerd in de aansluitingleiding vanaf het gasnet van de gasleverancier/leidingbeheerder naar de aardgas-afleverinstallatie.

PGS 25, paragraaf 5.1, subparagraaf 5.1.2 Gasdroger

Een aardgas-afleverinstallatie die is aangesloten op een gasdistributienet moet een voorziening (gasdroger) hebben voor het

verwijderen van de waterdamp tot het niveau van maximaal 30 mg/m^3(n) gas voordat dit gas wordt toegevoerd aan de bufferopslag en of afleverzuil.

Opmerking 1: Als middels een analysemethode zoals ISO 6327, ISO 10101-1, ISO 10101-2, ISO 10101-3 of ISO 11541 kan worden aangetoond dat het niveau onder de 0,03 g/m^3 (0 °C; 1, 01325 bar) blijft kan een gasdroger achterwege blijven. De genoemde gasdroger moet zodanig zijn uitgevoerd dat het in het aardgas aanwezige odorant niet wordt verwijderd uit het gas.
Opmerking 2: In dit geval voldoet silica-gel niet omdat dit middel niet alleen het vocht, doch ook het odorant alsmede hogere koolwaterstoffen absorbeert.

De gasdroger moet zodanig zijn geïnstalleerd en worden onderhouden dat de goede werking van deze installatie altijd is gewaarborgd.

PGS 25, paragraaf 5.1, subparagraaf 5.1.3 Ontwerp-eisen afleverinstallatie
De aardgas-afleverinstallatie moet zodanig zijn ontworpen en uitgevoerd dat:
a) de gehele afleverinstallatie veilig blijft functioneren bij een omgevingstemperatuur die ligt tussen 253 K (-20 °C) en 338 K (+ 65 °C);
b) deze geen schade aan de binnenleiding kan veroorzaken;
c) het aardgas, dat wordt afgeleverd aan het voertuig, geen vaste deeltjes en/of vloeistof bevat;
d) de afleverdruk van het aardgas in het voertuig niet meer bedraagt dan:
   - òf 20 MPa (200 bar) overdruk voor afleverinstallaties zonder temperatuurcompensatie;
   - òf het temperatuur gecorrigeerde equivalent van 20 MPa (200 bar) overdruk en 288 K (15 °C) gastemperatuur, voor afleverinstallaties met temperatuurcompensatie;
e) in geval van toepassing van andere materialen dan staal, moet aangetoond worden dat een veiligheidsvoorziening in werking treedt voordat ontoelaatbare materiaalverzwakking optreedt ten gevolge van temperatuurverhoging bij brand.

De afleverdruk van afleverinstallaties met temperatuurcompensatie mag nooit meer bedragen dan 25 MPa (250 bar) overdruk ongeacht de temperatuur van het gas.

Opmerking 1: Bij hogere afleverdrukken zal de afblaasbeveiliging van het te vullen voertuig gas afblazen naar de omgeving conform de UN richtlijn R110, Annex 3 artikel 4.2.
Opmerking 2: ad d) Bij het opstellen van dit voorschrift is er van uitgegaan dat de druk in de installatie op het voertuig onder normale omstandigheden niet hoger mag worden dan 25 MPa (250 bar). Omdat in onderdelen van de afleverinstallatie een hogere druk kan heersen, is de regeling van de aardgasafleverdruk daarom gelimiteerd op 25 MPa (250 bar). Wordt de genoemde afleverdruk overschreden dan moet een overdrukbeveiliging in werking treden (zie ook voorschrift 5.3.2).Voor drukveranderingen van het aardgas die het gevolg zijn van temperatuurswijzigingen wordt verwezen naar paragraaf 4.7.
Opmerking 3: Bij het opstellen van dit voorschrift is een uitgangspunt geweest dat de CNG tanks op het voertuig, conform de voertuigregelgeving, moeten zijn voorzien van een beveiliging die in geval van brand voorkomt dat de druk in deze tanks ontoelaatbaar hoog oploopt. In de praktijk wordt hiervoor meestal gebruik gemaakt van een smeltveiligheid.

PGS 25, paragraaf 5.1, subparagraaf 5.1.4 Geen toegang onbevoegden
Er moeten afdoende voorzieningen zijn getroffen, die verhinderen dat onbevoegden bij de compressorinstallatie, met inbegrip van de eventuele bufferopslag, kunnen komen.
Opmerking: Dit kan worden verwezenlijkt door bijvoorbeeld het plaatsen binnen een hekwerk, het opstellen op een bewaakt terrein of het opstellen in een afgesloten ruimte.

PGS 25, paragraaf 5.1, subparagraaf 5.1.5 Draagbaar blustoestel
Nabij een aflevertoestel moet een draagbaar brandblustoestel aanwezig zijn conform NEN 2559 en met een blusvermogen van 43A/233B volgens NEN-EN 3-7. Het brandblustoestel moet onbelemmerd bereikt kunnen worden en moet steeds gereed zijn voor onmiddellijk gebruik. Draagbare brandblustoestellen moeten zijn voorzien van een rijkskeurmerk met rangnummer volgens het Besluit draagbare blustoestellen.

In besloten ruimten is het niet toegestaan dat CO_2 als blusmiddel wordt gebruikt in verband met verstikkingsgevaar.

Opmerking 1: Het is toegestaan brandblussers op enige afstand van het aflevertoestel te plaatsen, bijvoorbeeld aan de buitenzijde van de verkoopruimte. Uitgangspunt hierbij is goede zichtbaarheid en bereikbaarheid.
Opmerking 2: Het blusvermogen van 43A/233B is gekozen uit oogpunt van veiligheid. Het is van toepassing op zowel een brand van vaste stoffen als een vloeistofbrand, terwijl tevens moet worden gerekend met het gebruik van het brandblustoestel door niet daarin geoefende personen.

Het blusvermogen kan worden gerealiseerd door zowel een poeder- als een schuimblusser. De minimum blusduur bij dit blusvermogen is 15 seconden. Ook voor een ongeoefende biedt dit voldoende mogelijkheid tot blussing. Voor het bereiken van het gevraagde blusvermogen wordt de hoeveelheid blusstof bepaald door zowel de keuze van poeder of schuim, als de kwaliteit van de blusstof. Een en ander kan resulteren in bijvoorbeeld 6, 9 of 12 kg poeder respectievelijk 6 of 9 liter schuim.

PGS 25, paragraaf 5.1, subparagraaf 5.1.6 (deels, alleen derde alinea) Toegankelijkheid blusvoertuig en bluswatervoorziening
De compressor en de bufferopslag moeten altijd, op een veilige en gemakkelijke wijze, uit twee tegenovergestelde richtingen, met een blusvoertuig tot op een afstand van 40 meter of minder kunnen worden benaderd.

PGS 25, paragraaf 5.1, subparagraaf 5.1.7 Toegang en vluchtweg
De compressor(ruimte) en bufferopslag moeten altijd op een veilige en gemakkelijke wijze kunnen worden bereikt of verlaten.

Indien de bufferopslag of de compressor zijn opgesteld in een ruimte dan moet deze ruimte ten minste één veilige uitgang hebben. De hiertoe dienende deur moet draaien in de richting van de vluchtweg en moet van binnenuit zonder losse voorwerpen snel te openen zijn.

Indien de vloeroppervlakte van de opstellingsruimte van de bufferopslag of compressor groter zijn dan 40 m^2, moet op een geschikte plaats een tweede uitgang zijn aangebracht.

PGS 25, paragraaf 5.2 Toegepaste materialen
PGS 25, paragraaf 5.2, subparagraaf 5.2.1 Algemene materiaaleisen
De materialen en verbindingstechnieken en -systemen, die toegepast worden in de aardgas afleverinstallatie, dienen geschikt te zijn voor het doel waarvoor ze worden toegepast en voor de condities (druk, temperatuur, milieu etc.) waaronder ze worden gebruikt.

De materialen die worden toegepast in de aardgas-afleverinstallatie moeten voldoen aan daartoe gestelde of daaraan ten minste gelijkwaardige Europese en Internationale normen. De kwaliteit van de gebruikte materialen moet door de leverancier worden aangetoond met een geschikt kwaliteitscertificaat conform de relevante Europese richtlijnen.

In de informatieve Bijlage D.1 is een selectie van de bestaande Europese productnormen opgenomen die afhankelijk van de ontwerpeisen van de installatie worden toegepast om aan te tonen dat is voldaan aan de vigerende wet- en regelgeving en vooral het Warenwetbesluit drukapparatuur. Ook materialen conform de lijst in Bijlage D.2 kunnen worden toegepast mits kan worden aangetoond dat wordt voldaan aan de eisen als opgenomen in de relevante Europese richtlijnen waaronder de Richtlijn Drukapparatuur.

De toegepaste materialen, componenten, drukapparatuur en (veiligheids)appendages kunnen veilig functioneren mits gebruikersinstructies van de fabrikant ten aanzien van onderhoud en gebruik strikt worden opgevolgd.

In de praktijk zal de Aangewezen Keuringsinstantie (AKI) dit in de beoordeling meenemen. Positieve beoordeling van de AKI geeft een vermoeden van overeenstemming met de eisen van de relevante Europese richtlijn.

PGS 25, paragraaf 5.2 Toegepaste materialen
PGS 25, paragraaf 5.2, subparagraaf 5.2.2 Kwaliteitscertificaat
De installateur van het vulstation moet ervoor zorgen dat van de toegepaste materialen, componenten, leidingwerk, verbindingen, e.g. de geschiktheid kan worden aangetoond met materiaalcertificaten en/of keuringsrapporten (bijvoorbeeld NEN-EN 10204 conform het Besluit Drukapparatuur). De materiaalcertificaten dienen vervolgens in het logboek (12.2) te worden opgenomen.

In de praktijk zal de Aangewezen Keuringsinstantie (AKI) dit in de beoordeling conform hoofdstuk 11 meenemen.

PGS 25, paragraaf 5.2 Toegepaste materialen
PGS 25, paragraaf 5.2, subparagraaf 5.2.3 Verbindingen van componenten
Verbindingen mogen alleen worden uitgevoerd door vakbekwaam personeel. Verbindingen van knelfittingen (twin ferrule fittingen) moeten zijn aangelegd door gekwalificeerde monteurs. De vakbekwaamheid dient aantoonbaar te kunnen worden gemaakt door bijvoorbeeld (opleidings)certificaten.

Lassen dient te worden uitgevoerd door gekwalificeerde lassers conform bijvoorbeeld NEN-EN 287-1.

Onderzoek aan lassen door middel van niet-destructieve detectietechnieken dient te worden uitgevoerd volgens een daartoe bestaande (inter)nationale norm, zoals bijvoorbeeld NEN-EN 473.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.1 Bedrijfsvoering binnen ontwerpgrenzen
De in de aardgas-afleverinstallatie toegepaste onderdelen, appendages, leidingen en drukhouders mogen tijdens de normale bedrijfsvoering niet buiten de ontwerpgrenzen worden belast.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.2 Beveiliging tergen overdruk
De installatieonderdelen waarin een gasdruk kan ontstaan die hoger is dan de ontwerpdruk van die onderdelen, moeten zijn voorzien van een overdrukbeveiliging (bijv. een afblaasveiligheid) waarvan de werking altijd gewaarborgd is. Bij toepassing van een afblaasveiligheid moet deze een zodanige capaciteit bezitten en zodanig zijn afgesteld, dat de bedrijfsdruk in het desbetreffende installatieonderdeel met niet meer dan 20% kan worden overschreden. De afblaasveiligheid moet dusdanig zijn gedimensioneerd dat de drukstijging ten gevolge van temperatuursstijging wordt gecompenseerd.

De maximaal toelaatbare druk (Ps) van die onderdelen mag niet kunnen worden overschreden.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.3 Lucht-intree voorkomen
De aardgas-afleverinstallatie moet zodanig zijn uitgevoerd dat het binnendringen van lucht in aardgasvoerende delen niet mogelijk is. Aan de compressor moet daartoe een voorziening zijn aangebracht die de compressor uitschakelt zodra de (over)druk aan de zuigzijde daalt beneden 50% van de door het gasleverende bedrijf gegarandeerde minimale aanvoerdruk.

Opmerking: Dit kan onder meer worden bereikt door een voorziening aan te brengen die tijdens de startprocedure, de stopprocedure, onder bedrijfsomstandigheden en gedurende stand-by opstelling waarborgt dat een aardgasdruk tussen de inlaatafsluiter en de zuigzijde van de compressor wordt gehandhaafd die hoger is dan de atmosferische druk. Bij een te lage aanvoerdruk moet de compressor dan automatisch worden gestopt.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.4 Trillingschade voorkomen
Op alle daarvoor in aanmerking komende punten van de aardgas-afleverinstallatie moeten maatregelen zijn getroffen om de schadelijke gevolgen van trillingen, zettingen, alsmede het uitzetten of krimpen van materiaal te voorkomen.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.5 Verzakking
Onderdelen van de aardgas-afleverinstallatie waarvoor kans op verzakking bestaat moeten zijn voorzien van een doelmatige fundering.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.6 Beschermen tegen weersinvloeden
De in de buitenlucht opgestelde onderdelen van de aardgas-afleverinstallatie moeten op doelmatige wijze tegen weersinvloeden zijn beschermd.

Opmerking: Dit kan bijvoorbeeld worden bereikt door het aanbrengen van een verfsysteem volgens BRL K790/02 "Het appliceren van coatingsystemen op stalen leidingen of stalen opslagtanks voor vloeistoffen".

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.7 Aanrijdbeveiliging
De aardgas-afleverinstallatie moet op doelmatige wijze tegen aanrijding door voertuigen zijn beschermd.

Opmerking: Dit kan bijvoorbeeld door middel van een doelmatige geleiderailconstructie volgens de richtlijnen ROA VII van Rijkswaterstaat (uitgave november 1974), danwel door met beton gevulde stalen buizen met een middellijn van ten minste 0,1 m en een hoogte van ten minste 0,6 m boven het maaiveld. De buizen moeten stevig zijn bevestigd in een tot minstens 0,1 m verhoogde, betegelde, danwel daaraan gelijkwaardige verharde grondslag, die ten minste 0,1 m buiten de buisbescherming reikt. De afstand tussen de buizen mag niet meer bedragen dan 1 m. Alleen aan de zijde(n) waar een aanrijding redelijkerwijze mogelijk is, moet de installatie tegen aanrijding zijn beschermd.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.8 Aanleg leidingen

De toegepaste leidingmaterialen dienen te voldoen aan het Warenwetbesluit Drukapparatuur.

De hogedruk leidingen van een aardgas-afleverinstallatie moeten bij voorkeur bovengronds zijn aangelegd. Indien dit niet mogelijk is mogen deze leidingen in een (droge) goot zijn gelegd, danwel ondergronds mits voldoende beschermd tegen chemische en mechanische invloeden.

De leiding tussen de uitgaande flens van het gasleverende bedrijf en de inlaatflens van de aardgas afleverinstallatie moet op dezelfde wijze zijn beschermd als de aanvoerleidingen van het gasleverende bedrijf.

Het Warenwetbesluit Drukapparatuur is niet van toepassing op leidingen waarin de druk lager is dan 0,5 bar en op leidingen met een diameter < DN50, ongeacht de druk.

Bij het uitvoeren van een keuring of herbeoordeling zal de aangewezen keuringsinstantie (AKI) ook de leidingen en toebehoren beoordelen conform hoofdstuk 11.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.9 Droge leidinggoten
Indien hogedruk leidingen in een goot zijn gelegd, moet de uitvoering en de installatie van de goot zodanig zijn, dat deze onder normale klimatologische omstandigheden droog is en zodanig uitgevoerd dat zich geen gas in de goot kan ophopen of zich vrijelijk door de goot kan verplaatsen. Bovendien moet de goot eenvoudig toegankelijk zijn voor visuele inspectie.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.10 Gronddekking en corrosie-bescherming van ondergrondse leidingen
Ondergrondse leidingen moeten ten minste 60 cm gronddekking hebben en moeten afdoende tegen corrosie zijn beschermd door middel van een coating. De ondergrondse leiding dient elektrisch te zijn geïsoleerd van andere ondergrondse leidingen om bij herbeoordeling (zie 11.3) de conditie van de coating te kunnen bepalen.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.11 Elektrische isolatie van ondergrondse leidingen
De bovengrondse delen van de aardgas-afleverinstallatie moeten elektrisch zijn geïsoleerd van de ondergrondse leidingen.

PGS 25, paragraaf 5.5 Interne veiligheidsafstanden
PGS 25, paragraaf 5.5, subparagraaf 5.5.1 Inleiding
De aan te houden veiligheidsafstanden tussen onderdelen van de aardgas-afleverinstallatie en andere objecten binnen een inrichting zijn niet in wetgeving vastgelegd. Om deze reden zijn de noodzakelijke interne veiligheidsafstanden in deze richtlijn opgenomen.

Het belangrijkste uitgangspunt bij het vaststellen van interne afstanden is het voorkomen van interne domino-effecten. Onderdelen van de aardgas-afleverinstallatie moeten met name worden beschermd tegen ontoelaatbare warmtestraling van een brand in de omgeving.

De daartoe in acht te nemen minimale interne afstanden tot brandbare objecten worden bepaald door twee scenario's:
- dat van een plasbrand, met warmtestraling van een brandend horizontaal vlak, bijvoorbeeld een plas brandende vloeistof, of;
- dat van een gevelbrand, met warmtestraling van een brandend vertikaal vlak, bijvoorbeeld een gebouw.

Als grenswaarde voor de warmtestralingsintensiteit wordt 10 kW/m^2 gehanteerd.

PGS 25, paragraaf 5.5 Interne veiligheidsafstanden
PGS 25, paragraaf 5.5, subparagraaf 5.5.2 Afstanden van de compressorinstallatie en bufferopslag tot brandbare objecten
Voor de compressor worden geen minimale afstanden in rekening gebracht tenzij deze in bedrijf kan zijn terwijl geen direct toezicht wordt uitgeoefend en bovendien bij brand geen automatisch afschakelen van de compressor plaatsvindt.

De afstand van de buffer en de compressor tot de opstelplaats van vloeibare brandstof tankende voertuigen moet dan ten minste 5 meter bedragen.

Indien zich aan de andere zijde van de erfscheiding objecten (ook incidentele aanwezige objecten zoals bijvoorbeeld op een parkeerterrein) bevinden die de buffer in geval van brand aan warmtestraling kunnen blootstellen, moet de afstand tot die objecten ten minste gelijk zijn aan de minimale afstand zoals die voor een object binnen de erfscheiding wordt gevonden.

PGS 25, paragraaf 5.5 Interne veiligheidsafstanden
PGS 25, paragraaf 5.5, subparagraaf 5.5.3 Afstanden van de compressorinstallatie en bufferopslag tot de erfscheiding
De compressorinstallatie en bufferopslag moeten minimaal 3 meter van de grens van de inrichting zijn gelegen. Deze afstand mag worden gereduceerd tot minimaal 1 meter als er een voorziening met een brandwerendheid van ten minste 60 minuten, bepaald in overeenstemming met NEN 6069, tussen de betreffende delen van de aardgas-afleverinstallatie en de grens van de inrichting staat. Een dergelijke voorziening kan worden uitgevoerd als bijvoorbeeld brandwerende muur of als brandwerende compressorbehuizing. De voorziening moet in ieder geval de hoogte van het desbetreffende deel hebben (met een minimum hoogte van 2 meter) en moet langs de hele lengte van het betreffende deel gelegen zijn. De gevarenzone mag niet voorbij de bedoelde voorziening reiken.

Opmerking: De afstand van drie meter is gebaseerd op een open erfafscheiding (zoals een hekwerk e.d.). De bereikbaarheid door derden vanaf belendende percelen is door deze gekozen afstand bemoeilijkt.

PGS 25, paragraaf 5.7 Onderhoud en reparatie
Zo vaak de omstandigheden daartoe aanleiding geven, zoals bijvoorbeeld na wijziging of reparatie aan de aardgas-afleverinstallatie, moet deze installatie weer worden herbeoordeeld volgens hoofdstuk 11.

PGS 25, paragraaf 5.8 Instructie
PGS 25, paragraaf 5.8, subparagraaf 5.8.1 Installatieboek (bedrijfshandleiding en logboek)
Voor de aardgas-afleverinstallatie moet een installatieboek, bestaande uit een bedrijfshandleiding en een logboek, aanwezig zijn als omschreven in hoofdstuk 12.

Voor onbemande aardgas-afleverinstallaties (zonder toezicht) moet het installatieboek bij de beheerder of een door deze daartoe aangewezen persoon, danwel op het hoofdkantoor van de inrichting aanwezig zijn. Het bevoegd gezag kan middels maatwerkvoorschriften ook een andere locatie bepalen.

PGS 25, paragraaf 5.9 Noodplan
Voor de aardgas-afleverinstallatie moet een noodplan zijn uitgewerkt. Een exemplaar van dit noodplan moet in de inrichting aanwezig zijn op een gemakkelijk bereikbare plaats.

Bij onbemande aardgas-afleverinstallatie (zonder toezicht) dient het noodplan bij de beheerder of een door deze daartoe aangewezen persoon aanwezig zijn.

In geval van een bemande aardgas-afleverinstallatie moet het bedienend personeel op de hoogte zijn van de inhoud van het noodplan en vertrouwd zijn met het gebruik van de beschikbare hulpmiddelen, zodat het in staat is bij een ongeval adequaat te handelen.

Het noodplan moet gericht zijn op de bestrijding van de gevaren die verbonden zijn aan het vrijkomen van grote hoeveelheden aardgas. Een aardgaslekkage moet zo snel mogelijk onder controle worden gebracht en hulp moet geboden kunnen worden aan het eventuele personeel en omwonenden. In het noodplan moet rekening worden gehouden met de mogelijke noodzakelijkheid om bepaalde delen van de inrichting te ontruimen en omwonenden te waarschuwen en, zo nodig, te evacueren.

De procedure van het noodplan moet ten minste eenmaal per jaar worden beproefd.

Opmerking 1: Ten aanzien van het onderdeel ontruiming geeft de Nederlandse Technische Afspraak, NTA 8112, aanbevelingen voor het opstellen van ontruimingsplannen.
Opmerking 2: De NEN 4000 geeft richtlijnen en criteria voor bedrijfshulpverlening voor de beheersing van incidenten en calamiteiten.
Opmerking 3: Als voorbeeld van het noodplan kan dienen:
Maatregelen te nemen in geval van brand of ernstige lekkage aan de aardgas-afleverinstallatie:
- *druk de noodstopschakelaar in;*
- *voorkom ontsteking (doof alle vuren en waakvlammen; ook in gebouwen in de directe omgeving);*
- *zet motoren af;*
- *waarschuw de brandweer, tel. 112;*
- *waarschuw de beheerder, naam ..... tel .....;*
- *waarschuw de in de nabijheid zijnde personen en stuur deze bovenwinds;*
- *bedien geen elektrische schakelaars;*
- *start geen motoren.*

PGS 25, paragraaf 5.10 Verbodsbepalingen
PGS 25, paragraaf 5.10, subparagraaf 5.10.2 Motor afzetten
Bij het afleveren van aardgas aan een voertuig dat aardgas als motorbrandstof gebruikt mag de motor van het voertuig niet in werking zijn.

Op of nabij een aflevertoestel moet dit verbod duidelijk zichtbaar en leesbaar op een bord zijn aangebracht.

PGS 25, paragraaf 5.11 Veiligheidsvoorzieningen
De installatie dient te zijn voorzien van een veiligheidsafsluiter(s) conform NEN-EN-ISO 4126-1 die de gastoevoer afsluit bij een calamiteit. Deze veiligheidsafsluiter(s) wordt geactiveerd door een noodstop. De aansturing dient te voldoen aan 5.12.1.

PGS 25, paragraaf 5.11 Veiligheidsvoorzieningen
PGS 25, paragraaf 5.11, subparagraaf 5.11.1 Noodstopschakelaars
Op een afstand van maximaal 10 meter vanaf een aflevertoestel moet op een altijd goed bereikbare plaats, een als zodanig duidelijk herkenbare noodstopschakelaar zijn aangebracht.

Bij levering van aardgas zonder toezicht (onbemande aardgas-afleverinstallatie) dient de noodstopschakelaar zodanig te zijn gesitueerd dat deze altijd kan worden bediend, dus bijvoorbeeld langs een vluchtweg.

Het aflevertoestel (afleverzuil) van een onbemande aardgas-afleverinstallatie dient te zijn voorzien van een temperatuurgevoelig element, dat bij stijging van de temperatuur boven de 343K (70 °C) in de directe omgeving, alle spanningsvoerende delen van het aflevertoestel definitief buiten werking stellen.

Tevens moet hiermee automatisch de beheerder of een door deze daartoe aangewezen persoon worden gealarmeerd.

PGS 25, paragraaf 5.11 Veiligheidsvoorzieningen
PGS 25, paragraaf 5.11, subparagraaf 5.11.2 Functies van de noodstopschakelaars
Bij het bedienen van de in het voorschrift 5.11.1 genoemde noodstopschakelaar moet automatisch:

- de aardgas-afleverinstallatie spanningsloos worden met uitzondering van de gecontroleerde mechanische explosieveilige ventilatie van de compressorruimte;
- de toevoer van aardgas aan het voertuig aan het begin van de afleverslang worden geblokkeerd;
- het transport van aardgas tussen de compressor-installatie, de buffer(secties) en afleverpunten, alsmede tussen de buffersecties onderling, worden geblokkeerd. Indien meerdere aflevertoestellen op de bufferopslag zijn aangesloten, mag de aflevering met een centrale afsluiter worden onderbroken.

Na het bedienen van de noodstopschakelaar mag de installatie niet eerder in bedrijf worden gesteld dan nadat de reden van het bedienen van de noodstopschakelaar bekend is en de aanleiding hiertoe is opgeheven.

b de paragrafen 6.1 en 6.2;

PGS 25, paragraaf 6.1 Doelmatige compressor
Een compressor moet aantoonbaar geschikt zijn voor het comprimeren van aardgas. Hieraan wordt geacht te zijn voldaan als de compressor voldoet aan de eisen als vastgelegd in NEN-EN 1012-1.

PGS 25, paragraaf 6.2 Trillingsvrije opstelling
Een compressor moet trillingvrij zijn opgesteld ten opzichte van de omgeving conform de richtlijn SBR 1 van de Stichting Bouw-Research. Er mogen geen starre verbindingen aanwezig zijn tussen de compressor en enig vast opgesteld onderdeel van de aardgas-afleverinstallatie (zie ook 5.1.3 en 5.3.4).

De zuig- en persleiding(en) van een compressor moeten zijn voorzien van een trillingdempend gedeelte, dat zo dicht mogelijk bij de compressor is aangebracht.

Direct na het trillingdempende deel in de persleiding moet een terugslagklep zijn geïnstalleerd.

c de paragrafen 7.1 en 7.3 tot en met 7.7;

PGS 25, paragraaf 7.1 Keuring voor ingebruikname
De drukhouders in de bufferopslag moeten voldoen aan de eisen conform WBDA en moeten voor ingebruikname zijn goedgekeurd door een AKI (zie hoofdstuk 11).

PGS 25, paragraaf 7.3 Ondersteunende constructie

De vloer en ondersteunende constructie van de bufferopslag moeten een brandwerendheid bezitten van 60 minuten conform NEN 6069.

De brandwerendheid van eventuele toegepaste buffer- compressorbehuizing moet 60 min zijn, bepaald volgens NEN 6069. Behalve in deuren, kozijnen en dakconstructies mogen geen brandbare materialen zijn verwerkt.

PGS 25, paragraaf 7.4 Maximale opslagcapaciteit
In de inrichting mag het aardgas niet anders worden opgeslagen dan in een bufferopslag.

Opmerking: De inhoud van de drukhouders op de voertuigen zijn hier niet inbegrepen. Dit voorschrift is zo geformuleerd, dat de opslag van aardgas in de bufferopslag op een druk hoger dan 25 MPa (250 bar) niet wordt uitgesloten. Als de maximale druk in de bufferopslag 25 MPa (250 bar) bedraagt, is de maximaal toegestane inhoud van de bufferopslag 2500 normaal m^3 aardgas, bij een temperatuur van 288 K (15 °C).

De bufferopslag bevindt zich op een afstand van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten zoals aangegeven in tabel 7.1.

Tabel 7.1 - Externe veiligheidsafstanden in lijn met Activiteitenbesluit

Waterinhoud bufferopslag (m^3)	Afstand (m)
< 3	10
3 tot en met 5	15
> 5 tot en met 10	20

Indien meer dan 10 m^3 wordt geplaatst dan moet een additionele risico inventarisatie worden uitgevoerd.

PGS 25, paragraaf 7.5 Drukbeveiliging
Bij de bufferopslag moet een beveiliging zijn aangebracht, die voorkomt dat de druk in de bufferopslag hoger kan worden dan de ontwerpdruk van de bufferopslag. Dit systeem moet ongeacht de heersende temperatuur functioneren (zie ook 5.3.2).

PGS 25, paragraaf 7.6 Afblazen bij brand
Om bezwijken van de drukhouders bij brand te voorkomen moet op een bufferopslag een voorziening zijn aangebracht die de druk verlaagt indien een temperatuur optreedt van meer dan 673 K (400 °C) bij toepassing van stalen drukhouders.

PGS 25, paragraaf 7.7 Afstand tot installaties voor andere brandstoffen
De bufferopslag moet meer dan 5 meter van een afleverpunt of ontvangpunt voor vloeibare brandstoffen liggen tenzij er een muur (of volledige behuizing) met een brandwerendheid van ten minste 60 minuten bepaald overeenkomstig NEN 6069 tussen de bufferopslag en het afleverpunt of ontvangpunt is gelegen (voor de afmetingen van de muur zie 5.5.3).

Voor interne afstanden ten opzichte van LPG aflever- en ontvangpunten gelden de afstanden als opgenomen in PGS 16 Autogas (LPG).

d de paragrafen 8.1 tot en met 8.7, 8.10 en 8.11, en

PGS 25, paragraaf 8.1 Opstelling
Het aardgas-aflevertoestel (afleverzuil) kan zowel in de buitenlucht als in een omsloten omgeving worden opgesteld. Het meest gebruikelijk is echter een opstelling in de buitenlucht.

Indien boven een aflevertoestel in de buitenlucht een overkapping is aangebracht, moet deze zó zijn uitgevoerd, dat ophoping van aardgas onder de overkapping niet mogelijk is.

Meerdere aflevertoestellen mogen in één omkasting (zuil) zijn geplaatst.

De aanvullende eisen voor een aflevertoestel in een omsloten opstelling (binnen) zijn opgenomen in hoofdstuk 13.

PGS 25, paragraaf 8.2 Aflevering via aflevertoestel: “dodemansknop”
Het afleveren van gecomprimeerd aardgas aan voertuigen die aardgas als motorbrandstof gebruiken, is alleen toegestaan, via het aflevertoestel.

Op het aflevertoestel behoort een start- en stop knop (of een gecombineerde start/stop knop) dan wel een zogenaamde dodemansknop te zijn aangebracht.

Ingeval van bediening met een start/stop knop wordt het tanken van aardgas gestart door het eenmalig indrukken van de

start knop of de gecombineerde start/stop knop. Bij het bereiken van de door de maximale vulhoeveelheid regeling berekende tankhoeveelheid, wordt de tankcyclus automatisch beëindigd. Dit gebeurt ook wanneer de stopknop (of de gecombineerde start/stop knop voor de tweede keer) wordt ingedrukt.

Ingeval van bediening met een dodemansknop wordt het tanken van aardgas gestart door het indrukken van deze knop, waarbij de knop tijdens de tankcyclus ingedrukt dient te worden. Het afleveren wordt automatisch beëindigd als de knop niet meer is ingedrukt.

Wanneer bediening middels start/stop knop wordt toegepast dan dient de beveiligingsapparatuur van de afleverinstallatie aan specifieke betrouwbaarheidseisen te voldoen. De beveiligingsklasse van de afleverinstallatie dient conform NEN-EN-IEC 61511 of NEN-EN-IEC 61508 te zijn vastgelegd. Tevens dient te worden aangetoond dat de toegepaste componenten en architectuur ook aan die vastgestelde klasse voldoen. Binnen de voornoemde normen is beschreven welke onderzoeken dienen te worden uitgevoerd en welke verslaglegging dient te worden uitgevoerd. Dit is van toepassing voor zowel bemande alsook onbemande afleverinstallaties.

In alle overige gevallen dient bediening plaats te vinden middels een dodemansknop.

PGS 25, paragraaf 8.3 Afleveren alleen aan voertuig
Gecomprimeerd aardgas mag alleen worden afgeleverd aan voertuigen die aardgas als motorbrandstof gebruiken. Hiervan mag worden afgeweken indien het samenstel van de flessenbatterij voldoet aan het WBDA; transport ADR, receptical conform R110.

PGS 25, paragraaf 8.4 Verlichting
Het aflevertoestel moet tijdens bedrijf dusdanig zijn verlicht dat voldoende overzicht is gewaarborgd. Indien kunstlicht wordt gebruikt mag dit uitsluitend elektrisch licht zijn. In gezoneerd gebied moet de verlichting explosieveilig zijn uitgevoerd conform NEN-EN 50110-1. In niet gezoneerd gebied geldt NEN 1010.

PGS 25, paragraaf 8.5 Bedieningsinstructie
Het aflevertoestel moet zijn voorzien van een duidelijke bedieningsinstructie. Deze instructie moet permanent en duidelijk zichtbaar en leesbaar zijn aangebracht.

PGS 25, paragraaf 8.6 Beschadigen afleverslang voorkomen
Het aflevertoestel moet zodanig zijn ontworpen en geïnstalleerd dat:
- afslijting van of kronkels in de afleverslang word(t)(en) voorkomen;
- zoveel mogelijk wordt voorkomen dat de afleverslang op de grond ligt.

Opmerking: Als aanvulling op dit voorschrift kan men overwegen om de plaats van het tankende voertuig op het wegdek te markeren.

PGS 25, paragraaf 8.7 Ventilatie aflevertoestel
Als het aflevertoestel is voorzien van een kast, moet deze zowel aan de onderzijde als aan de bovenzijde van de verticale wand zijn voorzien van twee tegenover elkaar liggende ventilatieopeningen waarvan de gezamenlijke doorlaat niet kleiner mag zijn dan 50 cm^2.

Opmerking: Een aflevertoestel met kast wordt vrijwel alleen toegepast als er sprake is van bemeterd afleveren.

PGS 25, paragraaf 8.10 Afleverslang
Een afleverslang moet minimaal voldoen aan de eisen als opgenomen in de NEN-ISO 15500-7 of SAE J 517 of JIS B 8362 (of daaraan gelijkwaardige norm) wat ondermeer betekent:
a) de lengte mag niet groter zijn dan 5 meter;
b) de slang moet geschikt zijn voor het transporteren van aardgas;
c) de slang moet zijn vervaardigd van een materiaal waarvan de luchtdoorlaatbaarheid niet meer bedraagt dan 1000 cm^3(n) per m^2 per dag per bar bij normale bedrijfstemperatuur;
d) de slang moet een barstdruk van minimaal 80 MPa (800 bar) hebben;
e) de slang moet zijn voorzien van betrouwbare, degelijke verbindingen met de overige delen van de installatie;
f) de slang moet zijn voorzien van een opdruk die minimaal de volgende informatie geeft:
- maximale toelaatbare druk;
- fabricagedatum;
- de naam van de producent of bedrijfslogo;
- en - indien van toepassing - de laatste keuringsdatum;

g) de slang moet op het flexibele deel zijn voorzien van een opdruk waaruit de eigenschappen en diameter zijn af te

leiden;

h) de slang moet een voorziening hebben die de aardgasstroom automatisch onderbreekt in het geval dat een voertuig wegrijdt terwijl de afleverslang nog aangekoppeld is (losbreekkoppeling, “break away”). De trekkracht om de losbreekkoppeling te activeren mag maximaal 500 N (50 kg) zijn bij 200 bar slangdruk, gemeten onder de ongunstigste hoek waaronder deze kracht op de slang werkt. Dit moet worden getest terwijl de slang wordt belast onder afleverdruk;

i) de slang met de slangverbindingen moet een minimale treksterkte in de langsrichting hebben van minimaal drie maal de verbreekkracht van de losbreekkoppeling;

j) eventuele wapening van de slang moet corrosie-bestendig zijn.

PGS 25, paragraaf 8.11 Vulaansluiting; vergrendeling gastoevoer
De afleverslang moet zijn voorzien van een vulaansluiting die pas na het aankoppelen van de slang aan het ontvangende brandstofreservoir kan worden geopend. Bij het ontkoppelen van de slang moet de gastoevoer automatisch en onmiddellijk sluiten, danwel moet de aansluiting drukloos worden gemaakt alvorens deze kan worden ontkoppeld.

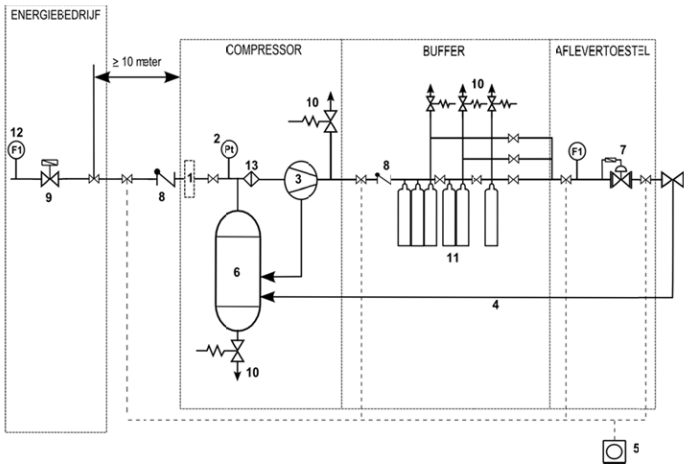
Vanuit milieutechnisch oogpunt wordt het aanbevolen om het gas dat vrijkomt bij het drukloos maken van de vulkoppeling terug te leiden via een blow down vat naar de inlaat van de compressor.

e de hoofdstukken 9 tot en met 12, met uitzondering van paragraaf 11.4.

PGS 25, hoofdstuk 9 Voorschriften ventielen, afsluiters en beveiligingen
PGS 25, paragraaf 9.1 Handafsluiter in gastoevoer
In de gastoevoerleiding naar een compressor moet op een afstand van tenminste 10 meter van de compressorinstallatie een goed bereikbare handbedienbare afsluiter zijn aangebracht (zie Figuur 5.3).

De plaats van de afsluiter moet duidelijk zijn aangegeven, terwijl de situering zodanig moet zijn, dat deze goed bereikbaar is, doch dat beschadiging door verkeer niet mogelijk is.

Figuur 5.3 - Afsluiters en afblaasveiligheden



Legenda
1 Gasdroger
2 Lagedrukbeveiliging (druktransmitter)
3 Compressor
4 Retourleiding aflevertoestel
5 Noodstop
6 Blowdown vat
7 Drukregelaar
8 Terugslagklep (terugstroombeveiliging)
9 Elektrisch gestuurde afsluiter
10 Afblaasveiligheid
11 Bufferopslag (gasflessen)
12 Flowmeter
13 Filterdrukregelaar

PGS 25, hoofdstuk 9 Voorschriften ventielen, afsluiters en beveiligingen
PGS 25, paragraaf 9.2 Defecte afblaasveiligheden direct vervangen
Lekkende of defect geraakte afblaasveiligheden moeten zonder dat de veiligheid van de te beveiligen installatie-onderdelen in gevaar komt, direct worden vervangen.

Opmerking: Dit kan gebeuren door bij het vervangen van de veiligheid de installatie drukloos te maken of door het

monteren van twee gelijkwaardige veiligheden die parallel geplaatst zijn en die ieder de volle benodigde capaciteit hebben. Deze veiligheden moeten zodanig geschakeld zijn door middel van afsluiters in de toe- en afvoerleidingen naar deze veiligheden dat nooit beide veiligheden tegelijkertijd afgesloten kunnen zijn.

PGS 25, hoofdstuk 9 Voorschriften ventielen, afsluiters en beveiligingen
PGS 25, paragraaf 9.3 Capaciteit afblaasvoorziening
De afblaasveiligheden evenals de overige leidingen en appendages waaruit aardgas kan ontsnappen, moeten elk zijn voorzien van een afblaasleiding van voldoende capaciteit. Afblaasleidingen met een gelijk drukniveau mogen worden gecombineerd tot een afblaasverzamelleiding, mits zij elkaar niet nadelig kunnen beïnvloeden.

PGS 25, hoofdstuk 9 Voorschriften ventielen, afsluiters en beveiligingen
PGS 25, paragraaf 9.4 Afblaasleidingen
Een afblaasleiding:

a) mag niet kunnen worden afgesloten;
b) heeft een uitstroom omhoog in verticale richting;
c) moet uitmonden op een veilige plaats in de buitenlucht op een hoogte van ten minste 3 meter boven het maaiveld, met dien verstande dat deze plaats ten minste 1 meter hoger is dan het hoogste gebouw binnen een straal van 5 meter;
d) moet zijn vervaardigd van een materiaal geschikt voor de toepassing en condities (druk en temperatuur);
e) moet doelmatig tegen weersinvloeden alsmede tegen het binnendringen van hemelwater zijn beschermd;
f) moet goed zijn verankerd.

Opmerking: De straal van 5 meter is gebaseerd op een maximaal gasdebiet van 500 g/s.

PGS 25, hoofdstuk 9 Voorschriften ventielen, afsluiters en beveiligingen
PGS 25, paragraaf 9.5 Afblaasverzamelleiding
Een afblaasverzamelleiding moet een inwendige middellijn bezitten van ten minste 20 mm en voldoen aan de eisen in 9.4.

PGS 25, hoofdstuk 9 Voorschriften ventielen, afsluiters en beveiligingen
PGS 25, paragraaf 9.6 Maximale afleverdruk
Op de aardgas-afleverinstallatie moet een onafhankelijk werkend mechanisch of elektronisch beveiligingssysteem tegen overdruk zijn aangebracht, dat zodanig functioneert dat de afleverdruk van het aardgas aan het voertuig niet meer kan bedragen dan de in 5.1.3 genoemde maximale afleverdruk. Het is in de praktijk gebruikelijk elektronische beveiligingssystemen uit te voeren conform (inter)nationale normen (bijvoorbeeld NEN-EN-IEC 61511 en NEN-EN-IEC 61508).

Voor de kwantitatieve risicoanalyse van de betrouwbaarheid van instrumentele beveiligingsystemen dient gebruik gemaakt te worden van betrouwbaarheidsgegevens van de leverancier van de instrumentele componenten, of kan bij het ontbreken hiervan gebruik gemaakt worden van de betrouwbaarheid-/faal- kengetallen zoals opgegeven in de Appendix 6-B Generic Component Failure Data Base van PGS 4:2004.

PGS 25, hoofdstuk 9 Voorschriften ventielen, afsluiters en beveiligingen
PGS 25, paragraaf 9.7 Veilige stand veiligheidsafsluiters
Veiligheidsafsluiters moeten zo zijn uitgevoerd dat deze bij het wegvallen van de bekrachtiging automatisch de veilige positie innemen.

PGS 25, hoofdstuk 10 Meet- en registratieverplichtingen
Daar waar in deze richtlijn is voorgeschreven dat degene die de inrichting drijft, verplicht is metingen, keuringen en controles aan de installatie of installatieonderdelen te verrichten of te doen verrichten, moeten de resultaten daarvan ten minste tot aan het beschikbaar zijn van de resultaten van de eerstvolgende meting, keuring of controle in de inrichting worden bewaard en ter inzage worden gehouden voor de daartoe bevoegde ambtenaren, tenzij in deze richtlijn anders is bepaald.

PGS 25, hoofdstuk 11 Keuringen en controles
Keuringen en herkeuringen moeten worden uitgevoerd door een door onze minister van SZW aangewezen keuringsinstantie (AKI). Een AKI kan door audits, conformiteitbeoordelingen en inspecties een onafhankelijk eindoordeel vormen over de kwaliteit van uitgevoerde activiteiten door de installateur en over de technische integriteit van aardgas afleverinstallaties. Op basis van bijvoorbeeld de BRL K 901-regeling of gelijkwaardige erkenningsregelingen voor aardgas- afleverinstallaties, welke zijn gebaseerd op ‘best industrial practices’, wordt gewaarborgd dat inspectie, onderhoud en revisieactiviteiten worden uitgevoerd door vakbekwaam personeel.

PGS 25, hoofdstuk 11 Keuringen en controles
PGS 25, paragraaf 11.1 Keuring van ingebruikname van de afleverinstallatie
Voordat een nieuwe aardgas-afleverinstallatie in gebruik wordt gesteld moet deze conform het Warenwetbesluit drukapparatuur door een daartoe bevoegde deskundige (AKI) zijn gekeurd. Bij goedkeuring wordt een verklaring van ingebruikneming (VVI) afgegeven. De keuring van ingebruikname (KVI) houdt ten minste in:
- beoordeling op ontwerp, toegepaste materialen en uitvoering;
- controle van zonering en toegepast elektrisch materiaal;
- verificatie dat alle in de installatie opgenomen componenten, inclusief appendages en verbindingen, voorzien zijn van een 3.1 materiaalcertificaat en daarmee aantoonbaar de sterktebeproevingsdruk kunnen weerstaan;
- in geval alle componenten, inclusief appendages en verbinden voorzien zijn van 3.1 materiaalcertificaten en daarmee aantoonbaar de sterktebeproevingsdruk kunnen weerstaan kan worden afgezien van een sterktebeproeving en kan worden volstaan worden met een gasdichtsheidsbeproeving bij de maximaal toelaatbare druk, PS;
- goede werking (inclusief de beveiligingsfuncties);
- het voorkomen van het aanzuigen van lucht in aardgasvoerende delen.

De goede werking en afstelling van afblaasveiligheden moet worden aangetoond door een door de fabrikant respectievelijk de leverancier van deze veiligheden verstrekt certificaat.

De verklaring van ingebruikneming (VVI) wordt in het logboek opgenomen (zie 12.2).

Door de AKI moet een schriftelijk keuringsrapport/verklaring van goedkeuring zijn afgegeven. Een afschrift hiervan moet aan het bevoegd gezag worden toegezonden.

PGS 25, hoofdstuk 11 Keuringen en controles
PGS 25, paragraaf 11.2 Keuring afleverslang
De afleverslang(en), genoemd in 8.10, moet(en) jaarlijks visueel worden gecontroleerd op beschadigingen. De afleverslang dient conform tabel 11.1 te worden geïnspecteerd en getest.

PGS 25, hoofdstuk 11 Keuringen en controles
PGS 25, paragraaf 11.3 Periodieke controle afleverinstallatie
In het Warenwetbesluit drukapparatuur zijn ook eisen opgenomen voor de gebruiksfase, waaronder eisen ten aanzien van herkeuring en herbeoordeling.

Routine-inspectie, onderhoud en revisie van installaties is alleen voorbehouden aan deskundig en vakbekwaam personeel van een installateur. Eisen voor vakbekwaamheid en ervaring van personeel zijn opgenomen in de daartoe opgestelde erkenningsregeling of ter beoordeling van de AKI. Onderhoud moet tevens geschieden in overeenstemming met de aanwijzingen van de fabrikant.

Herbeoordeling van installaties wordt uitgevoerd door de AKI, op basis van de eisen in deze PGS richtlijn en het Warenwetbesluit drukapparatuur. Tabel 11.1 geeft de keuringstermijnen en is tevens een voorbeeld van een praktisch onderhoudsschema.

Herkeuring dient te worden uitgevoerd bij alle wijzigingen of reparaties van de installatie. Hierbij moet worden opgemerkt dat wanneer onderdelen één op één worden vervangen, dit bij toepassing van een druksysteem niet altijd tot herkeuring leidt.

De herbeoordeling moet ten minste het volgende inhouden:
a) een visuele uitwendige inspectie op aantasting door corrosie van de drukhouders en de leidingen;
b) een visuele uitwendige inspectie op de ligging en ondersteuning van de drukhouders en de leidingen;
c) een visuele uitwendige inspectie gevolgd door een controle op de goede werking van de appendages;
d) een visuele uitwendige inspectie gevolgd door een controle op goede werking van de veiligheidsvoorzieningen en de op afstand bedienbare afsluiters met uitzondering van de afblaasveiligheden;
e) een controle op de gasdichtheid van de installatie onder maximaal toelaatbare druk;
f) een controle op de goede werking van de lekdetectie op eventueel geïnstalleerde mantelbuizen;
g) jaarlijkse controle van eventueel aangebrachte kathodische bescherming;
h) indien geen gasdroger (5.1.2) wordt toegepast dan moet jaarlijks het watergehalte worden gecontroleerd of tweejaarlijkse inwendige inspectie van gevoelige leidingdelen, voor installaties zonder droger;
i) inwendige beoordeling van het blowdown vat;
j) voor bufferflessen dient bij iedere tweede herbeoordeling een inwendige herbeoordeling te worden uitgevoerd waarbij kan worden volstaan met een steekproef uit iedere drukbank;
k) herbeoordeling van afblaasveiligheden conform tabel 11.1.

In geval van gebreken of corrosie moeten gepaste maatregelen worden genomen.

Tabel 11.1 - Keurings- en onderhoudsschema aardgas-afleverinstallaties

Activiteit (controle op:)		Artikel PGS	Ingebruik-name-keuring	Onder-houd			Herbeoor-delings-keuring	Onderhoud					Herbeoor-delings-keuring
			jaar										
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Buffer / flessen		11.3											
1.1	zichtbare aantasting en beschadiging		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	
1.2	werking inwendige appendages						o						o
1.3	visueel inwendig onderzoek (endoscopie)						o						o
2. Blowdown vat		8.11, 11.3											
2.1	inwendig onderzoek (endoscopie)						X						x
3. Appendages, flenzen, deksels en aansluitend leidingwerk		5.3, 9.3 11.1, 14.1.1											
3.1	ernstige corrosie			x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
3.2	beschadigingen		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
3.3	lekkage door afpersen op maximale werkdruk		o				o						o
3.4	lekkage met lektester/ afzepen zichtbaar deel		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
4. Afsluiters		9, 13.1.1											
4.1	werking en lekkages alle afsluiters en drukschakelaars		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
4.2	slijtage of beschadiging afleverpistool/ CNG vulnippel			x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
4.3	afgeblinde of afgesloten vloeistofafsluiters op externe lekkage		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o

4.4	werking van de afstandbediening van de afsluiters (noodstop)		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
5. Afblaasveiligheid		5.3.2											
5.1	beschadiging/vervuiling en lekkage		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	x
Activiteit (controle op:)		**Artikel PGS**	**Ingebruik-name-keuring**	**Onder-houd**			**Herbeoor-delings-keuring**	**Onderhoud**					**Herbeoor-delings-keuring**
			jaar										
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.2	veerveiligheid op tank en hydrostatische ontlastkleppen		o				o						o
5.3	blokkade uitstroomopening/afwater openingen		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
5.4	werking van alle van de noodstoppen en veiligheid drukschakelaars		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
5.5	vervanging (revisie)						x						x
6. Gasdroger		5.1.2, 11.3											
6.1	vervanging/werking van gasdroger (draaiuren)		x	x	x	x	o	x	x	x	x	o	o
7. Manometers en drukschakelaars													
7.1	aanwijzing manometer		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
7.2	werking en ingestelde druk van drukschakelaars (indien aanwezig)		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
7.3	functietest beveiligingsdruk-schakelaar		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
8. Gasdetectie		13.4											
8.1	werking en nauwkeurig-heid van de gasdetectie (EX/LEL) evt. vervanging oxidatiecel		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
9. Compressor		5.1.4, 5.3.3											

9.1	dichtheid van verbindingen/aansluitingen		o	x	x	x	x	x	x	x	x	x	o
9.2	beveiligingsafschakelingen		o				o						o
10. Aarding		5.9, 8											
10.1	aarding afleverpunt/dispenser		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
10.2	aarding aardgasvulinstallatie		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
Activiteit (controle op:)		**Artikel PGS**	**Ingebruik-name-keuring**	**Onder-houd**			**Herbeoor-delings-keuring**	**Onderhoud**					**Herbeoor-delings-keuring**
			jaar										
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11. Diversen													
11.1	aandrijfschakel beveiliging dispenser		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
11.2	breekkoppeling afleverslang		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
11.3	afleverslang	8.10	o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
11.4	bouten/moeren, fittingen beschadiging, corrosie, indien nodig vervangen		x				x						x
12. Corrosiebescherming ondergrondse leidingen (Kathodische bescherming en coating)		4.6, 5.3.10											
12.1	kwaliteit van de coating van leidingen		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
13. Locatie		5.4, 5.5 5.10											
13.1	afsluitbaarheid van de voorziening en afwezig-heid brandbaar materiaal		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
13.2	ATEX 95 en 137 (zoneringen/ventilatie)		o				o						o
13.3	leesbaarheid waarschuwingsborden		o	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
14. Documenten		12											

14.1	aanwezigheid logboek		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
14.2	aanwezigheid rapporten (inspecties of herbeoordeling)		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
14.3	aanwezigheid rapport kathodische bescherming (indien van toepassing)		(o)	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
14.4	aanwezigheid meetbrieven veiligheden		o				o						o
o = AKI x = installateur													

PGS 25, hoofdstuk 11 Keuringen en controles
PGS 25, paragraaf 11.5 Controle afblaasveiligheden
De afblaasveiligheden moeten bij de herbeoordeling worden vervangen of gereviseerd. Van de geïnstalleerde afblaasveiligheden moet in de inrichting een certificaat aanwezig zijn. Op dit certificaat moet ten minste het merk, type, fabricagenummer, testdatum, ingestelde druk zijn vermeld.

Het bedoelde certificaat mag niet langer dan één jaar voor ingebruikneming zijn afgegeven.

Opmerking: De praktijk heeft uitgewezen dat kleine afblaasveiligheden die lange tijd niet zijn aangesproken niet meer voldoen aan de afstelspecificaties. Tevens blijkt in de praktijk dat de afblaasveiligheden nadat zij zijn aangesproken niet meer afsluiten.

PGS 25, hoofdstuk 11 Keuringen en controles
PGS 25, paragraaf 11.6 Herberoordeling vaste drukhouders
De vaste drukhouders van de bufferopslag vallen onder het Warenwetbesluit drukapparatuur en moeten worden herbeoordeeld als aangegeven in Tabel 11.1.

PGS 25, hoofdstuk 11 Keuringen en controles
PGS 25, paragraaf 11.7 Keurings-, herbeoordelings- en controlerapporten
Van alle in dit hoofdstuk genoemde keuringen, herbeoordelingen en controles moeten rapporten zijn opgesteld. Deze rapporten moeten binnen de inrichting aanwezig zijn (zie ook 12.2).

PGS 25, hoofdstuk 12 Het installatieboek
Het installatieboek moet bestaan uit een bedrijfshandleiding en een logboek. In het Activiteitenbesluit is de verplichting tot het bijhouden van een installatieboek opgenomen.

PGS 25, hoofdstuk 12 Het installatieboek
PGS 25, paragraaf 12.1 Bedrijfshandleiding
De bedrijfshandleiding moet ten minste bevatten:
- inhoudsopgave;
- instructie voor het personeel dat de aardgas-afleverinstallatie beheert. Deze instructie moet de procedure bevatten voor in en uit bedrijf nemen, normaal bedrijf en storingen, als- mede richtlijnen en aanwijzingen ten aanzien van veiligheidsaspecten, waaronder een noodplan;
- voorschriften voor de inspectie, uit te voeren door de beheerder van de inrichting of diens gemachtigde;
- voorschriften voor onderhoud te verrichten door de beheerder van de inrichting of diens gemachtigde;
- een beschrijving van de installatie aan de hand van een tekening inclusief de ligging van de leidingen en installatieschema;
- een beschrijving van de werking van de installatie in de Nederlandse taal.

PGS 25, hoofdstuk 12 Het installatieboek
PGS 25, paragraaf 12.2 Logboek
Het installatieboek bevat ook een logboek, waarin onder meer informatie over uitgevoerde werkzaamheden, onderhoud, keuringen en inspecties en eventuele storingen en ongeregeldheden is opgenomen.

Het logboek moet ten minste bevatten:
- alle rapporten betreffende inspecties, keuringen en controles onder vermelding van datum en resultaten. Indien deze rapporten op een centraal punt worden gearchiveerd, moeten de rapportnummers en de datum ervan in het installatieboek zijn vermeld. Deze vermelding moet zijn voorzien van de handtekening van degene die de inspecties heeft verricht;
- een plattegrond-tekening waarop de installatie met de bijbehorende gevarenzones zijn aangegeven (zie ook 5.4 en 5.5);
- officiële documenten (of een kopie daarvan), waaronder:
  a) certificaten van toegepaste materialen, onderdelen en appendages,
  b) keuringsverklaring van de installatie,
  c) vergunningen.

- bijzonderheden:
- afwijking van de in de bedrijfshandleiding vastgelegde normale bedrijfsvoering,
- zich voorgedaan hebbende gevaarlijke situaties,
- overige bijzonderheden.

2 Bij het inpandig afleveren van gecomprimeerd aardgas wordt voldaan aan de paragrafen 13.1, 13.2 en 13.4 van PGS 25.

PGS 25, paragraaf 13.1 Installatie
PGS 25, paragraaf 13.1, subparagraaf 13.1.1 Leidingen en appendages
Het leidingwerk moet zich zoveel mogelijk buiten de inpandige afleverruimte bevinden.

Opmerking: Hierbij kan bijvoorbeeld een uitvoering worden gekozen waarbij zich op het dak van de afleverruimte een verzamelleiding bevindt waarvan de aftakkingen naar de aflevertoestellen apart worden doorgevoerd.

Binnen de afleverruimte zal het leidingwerk bij voorkeur bovengrondse en in het zicht zijn aangelegd. De verbindingen in het leidingwerk moeten bij voorkeur gelast zijn uitgevoerd en zodanig zijn gemonteerd dat periodieke visuele inspectie kan worden uitgevoerd. Het leidingwerk dient spanningsvrij door beugels te zijn bevestigd en moet als gasleiding herkenbaar zijn (okergeel - RAL 1004).

In de centrale toevoerleiding naar de aflevertoestellen moet zich een op afstand bedienbare afsluiter bevinden.

Op afstand bedienbare afsluiters moeten zo zijn uitgevoerd, dat deze bij het wegvallen van de bekrachtiging automatisch de veilige positie innemen (“fail safe”).

PGS 25, paragraaf 13.1 Installatie
PGS 25, paragraaf 13.1, subparagraaf 13.1.2 Afleverslang
De afleverslang moet voldoen aan de eisen als opgenomen in 8.10.

PGS 25, paragraaf 13.1 Installatie
PGS 25, paragraaf 13.1, subparagraaf 13.1.3 Vulaansluiting, vergrendeling gastoevoer
De afleverslang moet zijn voorzien van een vulaansluiting die pas na het aankoppelen van de slang aan het ontvangende brandstofreservoir kan worden geopend. Bij het ontkoppelen van de slang moet de gastoevoer automatisch en onmiddellijk sluiten, danwel moet de aansluiting drukloos worden gemaakt alvorens deze kan worden ontkoppeld.

De vulkoppeling moet voorzien zijn van een retour- of afvoerleiding zodat bij het drukloos maken geen aardgas in de afleverruimte vrijkomt.

Opmerking: Bij het loskoppelen van de vulaansluiting kan een zeer geringe hoeveelheid aardgas onder atmosferische druk vrijkomen. Dit heeft geen invloed op de gevarenzone indeling.

PGS 25, paragraaf 13.2 Afleverruimte
PGS 25, paragraaf 13.2, subparagraaf 13.2.1 Inleiding
13.2.2 tot 13.2.7 geeft aanvullende eisen voor de afleverruimte, de daarin geplaatste aflevertoestellen en de daarin verrichte afleverhandelingen.

PGS 25, paragraaf 13.2 Afleverruimte
PGS 25, paragraaf 13.2, subparagraaf 13.2.2 Verlichting
De verlichting moet voldoen aan de eisen als opgenomen in 8.4.

PGS 25, paragraaf 13.2 Afleverruimte
PGS 25, paragraaf 13.2, subparagraaf 13.2.3 Uitblaasopeningen van het ventilatiesysteem
De uitblaasopeningen van het ventilatiesysteem moeten zodanig zijn gesitueerd dat de uittredende lucht op een veilige plaats in de buitenlucht wordt afgevoerd.

PGS 25, paragraaf 13.2 Afleverruimte
PGS 25, paragraaf 13.2, subparagraaf 13.2.4 Aflevering
Voor inpandig afleveren dient de afleverslang na afkoppelen op doelmatige wijze (eventueel automatisch) buiten het bereik van een voertuig gebracht worden.

PGS 25, paragraaf 13.2 Afleverruimte
PGS 25, paragraaf 13.2, subparagraaf 13.2.5 Noodstopschakelaars
De afleverinstallatie moet zijn voorzien van noodstopschakelaars. Voor “fast fill” installaties gelden geen aanvullende eisen ten opzichte van buitenopstellingen. Voor “slow fill” installaties moeten de noodstopschakelaars zijn aangebracht bij de (nood)uitgangen en/of vluchtroutes.

PGS 25, paragraaf 13.2 Afleverruimte
PGS 25, paragraaf 13.2, subparagraaf 13.2.6 Veiligheidssignalering
Volgens artikel 8.12 t/m 8.14 van de Arbeidsomstandighedenregeling moet op de leidingen en (onder)delen van de installatie die in de regel aardgas bevatten een signalering zijn aangebracht voorzien van het gevaarsymbool “ontvlambaar” eventueel aangevuld met extra informatie.

In overzichtelijke situaties waar geen verwarring met andere (delen van) installaties mogelijk is, kan worden volstaan met één signalering of met een beperkt aantal signaleringen.

PGS 25, paragraaf 13.4 Gasdetectiesysteem
PGS 25, paragraaf 13.4, subparagraaf 13.4.1 Inleiding
Gasdetectie wordt gezien als een risicoreducerende maatregel om calamiteiten te voorkomen. Het aanbrengen van gasdetectie geeft geen zoneverlichting in de ruimte.

PGS 25, paragraaf 13.4 Gasdetectiesysteem
PGS 25, paragraaf 13.4, subparagraaf 13.4.2 Eisen
De gasdetectoren moeten gemonteerd worden op plaatsen die representatief zijn voor de gehele ruimte of de te bewaken omgeving. De relatieve dampdichtheid van aardgas is kleiner dan die van lucht, daarom moeten de detectoren nabij of aan het plafond worden gemonteerd.

Het aantal detectoren hangt af van de situatie ter plaatse. Een en ander is afhankelijk van ondermeer het ventilatiepatroon in de ruimte, de grootte van de ruimte en factoren die van invloed zijn op diffusie en/of concentratieopbouw ten gevolge van een gaslekkage.

Voor het bepalen van de plaatsen van de detectoren wordt ervan uitgegaan dat van elk aflevertoestel niet meer dan één secundaire lekbron een lekkage van 1 g/s vertoont.

Het aantal en de situering van de detectoren moet door een deskundige berekend worden, zodanig dat de goede werking is gewaarborgd.

De gasdetectoren moeten worden gekoppeld aan een centraal verwerkingssysteem van waaruit de acties worden aangestuurd. Het verwerkingssysteem moet goed bereikbaar zijn en mag niet in de te bewaken ruimte(n) worden geplaatst. Op het verwerkingssysteem moet de status van de aangesloten detectoren kunnen worden afgelezen.

De alarmrelais moeten ‘zelfhoudend’ zijn uitgevoerd en moeten in geval van alarm op het centrale verwerkingssysteem te worden geaccepteerd/gereset. Acceptatie en resetten mag uitsluitend worden uitgevoerd door vakbekwaam personeel.

Het gasdetectiesysteem moet geschikt zijn voor continubedrijf.

Voor het gasdetectiesysteem dient een storingsrelais te worden toegepast, dat in de bedrijfssituatie continu is bekrachtigd (“fail safe”). Een storing in het gasdetectiesysteem dient minimaal optisch, op een centrale plaats, te worden gesignaleerd.

Het gasdetectiesysteem moet worden geïnstalleerd volgens de instructies en specificaties van de fabrikant.

PGS 25, paragraaf 13.4 Gasdetectiesysteem
PGS 25, paragraaf 13.4, subparagraaf 13.4.3 Onderhoud en testfrequentie van gasdetectiesystemen
Teneinde altijd verzekerd te zijn van de juiste werking van het gasdetectiesysteem, is het noodzakelijk dat er periodiek onderhoud wordt gepleegd. Onderhoud moet plaatsvinden conform de onderhoudsvoorschriften van de fabrikant.

Het onderhoud moet worden uitgevoerd door vakbekwaam personeel. Tijdens het periodiek onderhoud moet ten minste:
- elke gasdetector worden gekalibreerd door middel van een gecertificeerd ijkgasmengsel;
- het gehele systeem worden gecontroleerd op de gewenste instellingen, en;
- een algehele functietest worden uitgevoerd inclusief de gekoppelde acties.

Hiervan mag worden afgeweken indien de toegepaste meettechniek dit toelaat, te beoordelen door de fabrikant. De functietest moet echter altijd 2 maal per jaar worden uitgevoerd.

Speciale aandacht moet worden gegeven aan detectoren die zich in een omgeving bevinden, waar vervuiling of waar blootstelling plaatsvindt aan stoffen die de levensduur van de detector kunnen verkorten.

Van alle onderhoudshandelingen moet in het logboek een aantekening worden gemaakt, vergezeld van een servicerapport van de fabrikant/leverancier.

3 Het eerste lid is niet van toepassing op een aardgas-afleverinstallatie voor gecomprimeerd aardgas die in werking was voor 1 december 2013 tot het moment waarop de aardgas-afleverinstallatie uitgebreid wordt gerenoveerd, voor wat betreft:

a de dimensionering van de afblaasveiligheid, bedoeld in paragraaf 5.3.2 van PGS 25;
PGS 25, paragraaf 5.3.2 Beveiliging tegen overdruk
De installatieonderdelen waarin een gasdruk kan ontstaan die hoger is dan de ontwerpdruk van die onderdelen, moeten zijn voorzien van een overdrukbeveiliging (bijv. een afblaasveiligheid) waarvan de werking altijd gewaarborgd is. Bij toepassing van een afblaasveiligheid moet deze een zodanige capaciteit bezitten en zodanig zijn afgesteld, dat de bedrijfsdruk in het desbetreffende installatieonderdeel met niet meer dan 20% kan worden overschreden. De afblaasveiligheid moet dusdanig zijn gedimensioneerd dat de drukstijging ten gevolge van temperatuursstijging wordt gecompenseerd.

De maximaal toelaatbare druk (P_s) van die onderdelen mag niet kunnen worden overschreden.

b de gronddekking van ondergrondse leidingen, bedoeld in paragraaf 5.3.10 van PGS 25;
PGS 25, paragraaf 5.3.10 Gronddekking en corrosie-bescherming van ondergrondse leidingen
Ondergrondse leidingen moeten ten minste 60 cm gronddekking hebben en moeten afdoende tegen corrosie zijn beschermd door middel van een coating. De ondergrondse leiding dient elektrisch te zijn geïsoleerd van andere ondergrondse leidingen om bij herbeoordeling (zie 11.3) de conditie van de coating te kunnen bepalen.

c de interne veiligheidsafstanden, bedoeld in paragraaf 5.5 van PGS 25;
PGS 25, paragraaf 5.5 Interne veiligheidsafstanden
PGS 25, paragraaf 5.5, subparagraaf 5.5.1 Inleiding
De aan te houden veiligheidsafstanden tussen onderdelen van de aardgas-afleverinstallatie en andere objecten binnen een inrichting zijn niet in wetgeving vastgelegd. Om deze reden zijn de noodzakelijke interne veiligheidsafstanden in deze richtlijn opgenomen.

Het belangrijkste uitgangspunt bij het vaststellen van interne afstanden is het voorkomen van interne domino-effecten. Onderdelen van de aardgas-afleverinstallatie moeten met name worden beschermd tegen ontoelaatbare warmtestraling van een brand in de omgeving.

De daartoe in acht te nemen minimale interne afstanden tot brandbare objecten worden bepaald door twee scenario's:
- dat van een plasbrand, met warmtestraling van een brandend horizontaal vlak, bijvoorbeeld een plas brandende vloeistof, of;
- dat van een gevelbrand, met warmtestraling van een brandend vertikaal vlak, bijvoorbeeld een gebouw.

Als grenswaarde voor de warmtestralingsintensiteit wordt 10 kW/m^2 gehanteerd.

PGS 25, paragraaf 5.5 Interne veiligheidsafstanden
PGS 25, paragraaf 5.5, subparagraaf 5.5.2 Afstanden van de compressorinstallatie en bufferopslag tot brandbare

objecten
Voor de compressor worden geen minimale afstanden in rekening gebracht tenzij deze in bedrijf kan zijn terwijl geen direct toezicht wordt uitgeoefend en bovendien bij brand geen automatisch afschakelen van de compressor plaatsvindt.

De afstand van de buffer en de compressor tot de opstelplaats van vloeibare brandstof tankende voertuigen moet dan ten minste 5 meter bedragen.

Indien zich aan de andere zijde van de erfscheiding objecten (ook incidentele aanwezige objecten zoals bijvoorbeeld op een parkeerterrein) bevinden die de buffer in geval van brand aan warmtestraling kunnen blootstellen, moet de afstand tot die objecten ten minste gelijk zijn aan de minimale afstand zoals die voor een object binnen de erfscheiding wordt gevonden.

PGS 25, paragraaf 5.5 Interne veiligheidsafstanden
PGS 25, paragraaf 5.5, subparagraaf 5.5.3 Afstanden van de compressorinstallatie en bufferopslag tot de erfscheiding
De compressorinstallatie en bufferopslag moeten minimaal 3 meter van de grens van de inrichting zijn gelegen. Deze afstand mag worden gereduceerd tot minimaal 1 meter als er een voorziening met een brandwerendheid van ten minste 60 minuten, bepaald in overeenstemming met NEN 6069, tussen de betreffende delen van de aardgas-afleverinstallatie en de grens van de inrichting staat. Een dergelijke voorziening kan worden uitgevoerd als bijvoorbeeld brandwerende muur of als brandwerende compressorbehuizing. De voorziening moet in ieder geval de hoogte van het desbetreffende deel hebben (met een minimum hoogte van 2 meter) en moet langs de hele lengte van het betreffende deel gelegen zijn. De gevarenzone mag niet voorbij de bedoelde voorziening reiken.

Opmerking: De afstand van drie meter is gebaseerd op een open erfafscheiding (zoals een hekwerk e.d.). De bereikbaarheid door derden vanaf belendende percelen is door deze gekozen afstand bemoeilijkt.

d het temperatuurgevoelige element in de afleverzuil bij onbemand afleveren, bedoeld in paragraaf 5.11.1 van PGS 25;
PGS 25, paragraaf 5.11.1 Noodstopschakelaars
Op een afstand van maximaal 10 meter vanaf een aflevertoestel moet op een altijd goed bereikbare plaats, een als zodanig duidelijk herkenbare noodstopschakelaar zijn aangebracht.

Bij levering van aardgas zonder toezicht (onbemande aardgas-afleverinstallatie) dient de noodstopschakelaar zodanig te zijn gesitueerd dat deze altijd kan worden bediend, dus bijvoorbeeld langs een vluchtweg.

Het aflevertoestel (afleverzuil) van een onbemande aardgas-afleverinstallatie dient te zijn voorzien van een temperatuurgevoelig element, dat bij stijging van de temperatuur boven de 343K (70 °C) in de directe omgeving, alle spanningsvoerende delen van het aflevertoestel definitief buiten werking stellen.

Tevens moet hiermee automatisch de beheerder of een door deze daartoe aangewezen persoon worden gealarmeerd.

e de veiligheidsafsluiter voor het gasnet, bedoeld in paragraaf 5.11.1 van PGS 25;
RG 2016-01-26: Waarschijnlijk is de verwijzing naar 5.11.1 niet juist en dient dit een verwijzing naar 5.11 te zijn.
PGS 25, paragraaf 5.11 Veiligheidsvoorzieningen
De installatie dient te zijn voorzien van een veiligheidsafsluiter(s) conform NEN-EN-ISO 4126-1 die de gastoevoer afsluit bij een calamiteit. Deze veiligheidsafsluiter(s) wordt geactiveerd door een noodstop. De aansturing dient te voldoen aan 5.12.1.

f de bouwkundige eisen aan een bufferopslag, bedoeld in paragraaf 7.3 van PGS 25, en
PGS 25, paragraaf 7.3 Ondersteunende constructie
De vloer en ondersteunende constructie van de bufferopslag moeten een brandwerendheid bezitten van 60 minuten conform NEN 6069.

De brandwerendheid van eventuele toegepaste buffer- compressorbehuizing moet 60 min zijn, bepaald volgens NEN 6069. Behalve in deuren, kozijnen en dakconstructies mogen geen brandbare materialen zijn verwerkt.

g de uitstroomrichting van de afblaasleiding, bedoeld in paragraaf 9.4 van PGS 25,
PGS 25, paragraaf 9.4 Afblaasleidingen
Een afblaasleiding:
a) mag niet kunnen worden afgesloten;
b) heeft een uitstroom omhoog in verticale richting;

c) moet uitmonden op een veilige plaats in de buitenlucht op een hoogte van ten minste 3 meter boven het maaiveld, met dien verstande dat deze plaats ten minste 1 meter hoger is dan het hoogste gebouw binnen een straal van 5 meter;
d) moet zijn vervaardigd van een materiaal geschikt voor de toepassing en condities (druk en temperatuur);
e) moet doelmatig tegen weersinvloeden alsmede tegen het binnendringen van hemelwater zijn beschermd;
f) moet goed zijn verankerd.

Opmerking: De straal van 5 meter is gebaseerd op een maximaal gasdebiet van 500 g/s.

indien de afleverinstallatie volgens het eerste lid met deze voorzieningen is uitgevoerd.

4 Indien het derde lid van toepassing is, voldoet de aardgas-afleverinstallatie voor gecomprimeerd aardgas aan dit artikel zoals dit luidde tot 1 december 2013, voor zover dit artikel betrekking heeft op de voorzieningen, bedoeld in derde lid, onderdelen a tot en met g.

5 Het tweede lid is tot het moment waarop de aardgasinstallatie uitgebreid wordt gerenoveerd dan wel uiterlijk tot 1 december 2023 niet van toepassing op het inpandig afleveren van gecomprimeerd aardgas. Tot dat moment of die datum voldoet een inpandige aardgas-afleverinstallatie voor gecomprimeerd aardgas aan de eisen die daaraan tot de 1 december 2013 bij maatwerkvoorschrift werden gesteld.

Toelichting artikel 3.23 (en artikel 4.93) n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 *In de artikelen 3.23, eerste lid, en 4.93, eerste lid, die verwijzen naar paragrafen van PGS 25, worden eisen gesteld aan het afleveren van gecomprimeerd aardgas. Met de actualisatie van PGS 25 is een aantal voorschriften aangepast, waaronder de volgende onderdelen:*

- *De dimensionering van de afblaasveiligheid: Een aanvullende eis is opgenomen in paragraaf 5.3.2 van PGS 25. Hierdoor is het verplicht om de afblaasveiligheid van de installatie zodanig te dimensioneren dat de drukstijging ten gevolge van temperatuurstijging wordt gecompenseerd.*
- *De gronddekking van ondergrondse leidingen: Paragraaf 5.3.10 van PGS 25 is aangescherpt, waardoor ondergrondse leidingen nu een gronddekking moeten hebben van 60 centimeter. De vorige versie van PGS 25 vereiste een gronddekking van slechts 30 centimeter.*
- *Het temperatuurgevoelig element in de afleverinstallatie in geval van onbemand afleveren: Wanneer onbemande aflevering van gecomprimeerd aardgas mogelijk is, moet de afleverinstallatie (afleverzuil) zijn voorzien van een temperatuurgevoelig element dat bij stijging van de temperatuur boven de 343 graden Kelvin, ofwel 70 graden Celsius, alle spanningsvoerende delen van de afleverinstallatie in de directe omgeving definitief buiten werking stelt. Het element moet tevens automatisch de beheerder of een ander aangewezen persoon alarmeren. Deze nieuwe eisen in voorschrift 5.11.1 kunnen in de praktijk betekenen dat afleverinstallaties moeten worden gemodificeerd. Hiervoor wordt in artikel 6.5aa een overgangstermijn gesteld.*
- *De afsluiter van het gasnet: Volgens paragraaf 5.11 van PGS 25 moet de aardgas- afleverinstallatie zijn voorzien van een veiligheidsafsluiter die de gastoevoer afsluit bij een calamiteit. Deze veiligheidsafsluiter moet via de noodstopschakelaar worden geactiveerd.*
- *De bouwkundige eisen aan de bufferopslag: Wanneer een compressor of bufferopslag is voorzien van een behuizing, is ingevolge paragraaf 7.3 van PGS 25 een brandwerendheid van ten minste 60 minuten verplicht. Deze eis is overeenkomstig NEN 6069.*
- *De uitstroomrichting van de afblaasleiding: In paragraaf 9.4, onderdeel b, van PGS 25 is bepaald dat de uitstroomrichting van de afblaasleiding verticaal omhoog moet zijn gericht.*

In de artikelen 3.23, tweede lid, en 4.93, tweede lid, worden aanvullende eisen gesteld aan het inpandig afleveren van gecomprimeerd aardgas. De paragrafen van PGS 25, genoemd in het eerste lid, blijven ook van toepassing op inpandig afleveren. De wijziging van deze leden ziet op het herstel van een omissie. Inpandig afleveren was namelijk nog niet geregeld in de Activiteitenregeling. Om inpandig afleveren van gecomprimeerd aardgas aan motorvoertuigen veilig te laten plaatsvinden is ten opzichte van uitpandig afleveren, een aantal extra maatregelen nodig met betrekking tot de aanwezigheid van een gasdetectiesysteem en de aanwezigheid en locatie van noodschakelaars. Daarnaast moet de vulkoppeling zijn voorzien van een retour- of afvoerleiding en moet de installatie zijn voorzien van op afstand bedienbare afsluiters die bij het wegvallen van de bekrachtiging automatisch de veilige positie innemen.

Artikel 3.24 Activiteitenregeling

1 Voor zover de nominale compressorcapaciteit per compressor minder dan 14,3 Nm^3 per uur bedraagt, voldoet een aardgas-afleverinstallatie bij het afleveren van gecomprimeerd aardgas aan motorvoertuigen voor het wegverkeer aan het tweede tot en met vierde lid.

2 Een installatie als bedoeld in het eerste lid, die is voorzien van meerdere compressoren waarvan de uitlaatzijden zijn gekoppeld, voldoet aan de volgende onderdelen van PGS 25:

a de paragrafen 5.1 tot en met 5.3, met uitzondering van de subparagrafen 5.1.1 en 5.1.6, eerste en tweede alinea, en de paragrafen 5.5 en 5.7 tot en met 5.11, met uitzondering van subparagraaf 5.10.1;
PGS 25, paragraaf 5.1, subparagraaf 5.1.2 Gasdroger

Een aardgas-afleverinstallatie die is aangesloten op een gasdistributienet moet een voorziening (gasdroger) hebben voor het verwijderen van de waterdamp tot het niveau van maximaal 30 mg/m^3(n) gas voordat dit gas wordt toegevoerd aan de bufferopslag en of afleverzuil.

Opmerking 1: Als middels een analysemethode zoals ISO 6327, ISO 10101-1, ISO 10101-2, ISO 10101-3 of ISO 11541 kan worden aangetoond dat het niveau onder de 0,03 g/m^3 (0 °C; 1, 01325 bar) blijft kan een gasdroger achterwege blijven. De genoemde gasdroger moet zodanig zijn uitgevoerd dat het in het aardgas aanwezige odorant niet wordt verwijderd uit het gas.
Opmerking 2: In dit geval voldoet silica-gel niet omdat dit middel niet alleen het vocht, doch ook het odorant alsmede hogere koolwaterstoffen absorbeert.

De gasdroger moet zodanig zijn geïnstalleerd en worden onderhouden dat de goede werking van deze installatie altijd is gewaarborgd.

PGS 25, paragraaf 5.1, subparagraaf 5.1.3 Ontwerp-eisen afleverinstallatie
De aardgas-afleverinstallatie moet zodanig zijn ontworpen en uitgevoerd dat:
a) de gehele afleverinstallatie veilig blijft functioneren bij een omgevingstemperatuur die ligt tussen 253 K (-20 °C) en 338 K (+ 65 °C);
b) deze geen schade aan de binnenleiding kan veroorzaken;
c) het aardgas, dat wordt afgeleverd aan het voertuig, geen vaste deeltjes en/of vloeistof bevat;
d) de afleverdruk van het aardgas in het voertuig niet meer bedraagt dan:

- òf 20 MPa (200 bar) overdruk voor afleverinstallaties zonder temperatuurcompensatie;
- òf het temperatuur gecorrigeerde equivalent van 20 MPa (200 bar) overdruk en 288 K (15 °C) gastemperatuur, voor afleverinstallaties met temperatuurcompensatie;

e) in geval van toepassing van andere materialen dan staal, moet aangetoond worden dat een veiligheidsvoorziening in werking treedt voordat ontoelaatbare materiaalverzwakking optreedt ten gevolge van temperatuurverhoging bij brand.

De afleverdruk van afleverinstallaties met temperatuurcompensatie mag nooit meer bedragen dan 25 MPa (250 bar) overdruk ongeacht de temperatuur van het gas.

Opmerking 1: Bij hogere afleverdrukken zal de afblaasbeveiliging van het te vullen voertuig gas afblazen naar de omgeving conform de UN richtlijn R110, Annex 3 artikel 4.2.
Opmerking 2: ad d) Bij het opstellen van dit voorschrift is er van uitgegaan dat de druk in de installatie op het voertuig onder normale omstandigheden niet hoger mag worden dan 25 MPa (250 bar). Omdat in onderdelen van de afleverinstallatie een hogere druk kan heersen, is de regeling van de aardgasafleverdruk daarom gelimiteerd op 25 MPa (250 bar). Wordt de genoemde afleverdruk overschreden dan moet een overdrukbeveiliging in werking treden (zie ook voorschrift 5.3.2).Voor drukveranderingen van het aardgas die het gevolg zijn van temperatuurswijzigingen wordt verwezen naar paragraaf 4.7.
Opmerking 3: Bij het opstellen van dit voorschrift is een uitgangspunt geweest dat de CNG tanks op het voertuig, conform de voertuigregelgeving, moeten zijn voorzien van een beveiliging die in geval van brand voorkomt dat de druk in deze tanks ontoelaatbaar hoog oploopt. In de praktijk wordt hiervoor meestal gebruik gemaakt van een smeltveiligheid.

PGS 25, paragraaf 5.1, subparagraaf 5.1.4 Geen toegang onbevoegden
Er moeten afdoende voorzieningen zijn getroffen, die verhinderen dat onbevoegden bij de compressorinstallatie, met inbegrip van de eventuele bufferopslag, kunnen komen.
Opmerking: Dit kan worden verwezenlijkt door bijvoorbeeld het plaatsen binnen een hekwerk, het opstellen op een bewaakt terrein of het opstellen in een afgesloten ruimte.

PGS 25, paragraaf 5.1, subparagraaf 5.1.5 Draagbaar blustoestel
Nabij een aflevertoestel moet een draagbaar brandblustoestel aanwezig zijn conform NEN 2559 en met een blusvermogen van 43A/233B volgens NEN-EN 3-7. Het brandblustoestel moet onbelemmerd bereikt kunnen worden en moet steeds gereed zijn voor onmiddellijk gebruik. Draagbare brandblustoestellen moeten zijn voorzien van een rijkskeurmerk met rangnummer volgens het Besluit draagbare blustoestellen.

In besloten ruimten is het niet toegestaan dat CO_2 als blusmiddel wordt gebruikt in verband met verstikkingsgevaar.

Opmerking 1: Het is toegestaan brandblussers op enige afstand van het aflevertoestel te plaatsen, bijvoorbeeld aan de buitenzijde van de verkoopruimte. Uitgangspunt hierbij is goede zichtbaarheid en bereikbaarheid.
Opmerking 2: Het blusvermogen van 43A/233B is gekozen uit oogpunt van veiligheid. Het is van toepassing op zowel een brand van vaste stoffen als een vloeistofbrand, terwijl tevens moet worden gerekend met het gebruik van het

brandblustoestel door niet daarin geoefende personen.

Het blusvermogen kan worden gerealiseerd door zowel een poeder- als een schuimblusser. De minimum blusduur bij dit blusvermogen is 15 seconden. Ook voor een ongeoefende biedt dit voldoende mogelijkheid tot blussing. Voor het bereiken van het gevraagde blusvermogen wordt de hoeveelheid blusstof bepaald door zowel de keuze van poeder of schuim, als de kwaliteit van de blusstof. Een en ander kan resulteren in bijvoorbeeld 6, 9 of 12 kg poeder respectievelijk 6 of 9 liter schuim.

PGS 25, paragraaf 5.1, subparagraaf 5.1.6 (deels, alleen derde alinea) Toegankelijkheid blusvoertuig en bluswatervoorziening
De compressor en de bufferopslag moeten altijd, op een veilige en gemakkelijke wijze, uit twee tegenovergestelde richtingen, met een blusvoertuig tot op een afstand van 40 meter of minder kunnen worden benaderd.

PGS 25, paragraaf 5.1, subparagraaf 5.1.7 Toegang en vluchtweg
De compressor(ruimte) en bufferopslag moeten altijd op een veilige en gemakkelijke wijze kunnen worden bereikt of verlaten.

Indien de bufferopslag of de compressor zijn opgesteld in een ruimte dan moet deze ruimte ten minste één veilige uitgang hebben. De hiertoe dienende deur moet draaien in de richting van de vluchtweg en moet van binnenuit zonder losse voorwerpen snel te openen zijn.

Indien de vloeroppervlakte van de opstellingsruimte van de bufferopslag of compressor groter zijn dan 40 m^2, moet op een geschikte plaats een tweede uitgang zijn aangebracht.

PGS 25, paragraaf 5.2 Toegepaste materialen
PGS 25, paragraaf 5.2, subparagraaf 5.2.1 Algemene materiaaleisen
De materialen en verbindingstechnieken en -systemen, die toegepast worden in de aardgas afleverinstallatie, dienen geschikt te zijn voor het doel waarvoor ze worden toegepast en voor de condities (druk, temperatuur, milieu etc.) waaronder ze worden gebruikt.

De materialen die worden toegepast in de aardgas-afleverinstallatie moeten voldoen aan daartoe gestelde of daaraan ten minste gelijkwaardige Europese en Internationale normen. De kwaliteit van de gebruikte materialen moet door de leverancier worden aangetoond met een geschikt kwaliteitscertificaat conform de relevante Europese richtlijnen.

In de informatieve Bijlage D.1 is een selectie van de bestaande Europese productnormen opgenomen die afhankelijk van de ontwerpeisen van de installatie worden toegepast om aan te tonen dat is voldaan aan de vigerende wet- en regelgeving en vooral het Warenwetbesluit drukapparatuur. Ook materialen conform de lijst in Bijlage D.2 kunnen worden toegepast mits kan worden aangetoond dat wordt voldaan aan de eisen als opgenomen in de relevante Europese richtlijnen waaronder de Richtlijn Drukapparatuur.

De toegepaste materialen, componenten, drukapparatuur en (veiligheids)appendages kunnen veilig functioneren mits gebruikersinstructies van de fabrikant ten aanzien van onderhoud en gebruik strikt worden opgevolgd.

In de praktijk zal de Aangewezen Keuringsinstantie (AKI) dit in de beoordeling meenemen. Positieve beoordeling van de AKI geeft een vermoeden van overeenstemming met de eisen van de relevante Europese richtlijn.

PGS 25, paragraaf 5.2 Toegepaste materialen
PGS 25, paragraaf 5.2, subparagraaf 5.2.2 Kwaliteitscertificaat
De installateur van het vulstation moet ervoor zorgen dat van de toegepaste materialen, componenten, leidingwerk, verbindingen, e.g. de geschiktheid kan worden aangetoond met materiaalcertificaten en/of keuringsrapporten (bijvoorbeeld NEN-EN 10204 conform het Besluit Drukapparatuur). De materiaalcertificaten dienen vervolgens in het logboek (12.2) te worden opgenomen.

In de praktijk zal de Aangewezen Keuringsinstantie (AKI) dit in de beoordeling conform hoofdstuk 11 meenemen.

PGS 25, paragraaf 5.2 Toegepaste materialen
PGS 25, paragraaf 5.2, subparagraaf 5.2.3 Verbindingen van componenten
Verbindingen mogen alleen worden uitgevoerd door vakbekwaam personeel. Verbindingen van knelfittingen (twin ferrule fittingen) moeten zijn aangelegd door gekwalificeerde monteurs. De vakbekwaamheid dient aantoonbaar te kunnen worden gemaakt door bijvoorbeeld (opleidings)certificaten.

Lassen dient te worden uitgevoerd door gekwalificeerde lassers conform bijvoorbeeld NEN-EN 287-1.

Onderzoek aan lassen door middel van niet-destructieve detectietechnieken dient te worden uitgevoerd volgens een daartoe bestaande (inter)nationale norm, zoals bijvoorbeeld NEN-EN 473.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.1 Bedrijfsvoering binnen ontwerpgrenzen
De in de aardgas-afleverinstallatie toegepaste onderdelen, appendages, leidingen en drukhouders mogen tijdens de normale bedrijfsvoering niet buiten de ontwerpgrenzen worden belast.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.2 Beveiliging tergen overdruk
De installatieonderdelen waarin een gasdruk kan ontstaan die hoger is dan de ontwerpdruk van die onderdelen, moeten zijn voorzien van een overdrukbeveiliging (bijv. een afblaasveiligheid) waarvan de werking altijd gewaarborgd is. Bij toepassing van een afblaasveiligheid moet deze een zodanige capaciteit bezitten en zodanig zijn afgesteld, dat de bedrijfsdruk in het desbetreffende installatieonderdeel met niet meer dan 20% kan worden overschreden. De afblaasveiligheid moet dusdanig zijn gedimensioneerd dat de drukstijging ten gevolge van temperatuursstijging wordt gecompenseerd.

De maximaal toelaatbare druk (Ps) van die onderdelen mag niet kunnen worden overschreden.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.3 Lucht-intree voorkomen
De aardgas-afleverinstallatie moet zodanig zijn uitgevoerd dat het binnendringen van lucht in aardgasvoerende delen niet mogelijk is. Aan de compressor moet daartoe een voorziening zijn aangebracht die de compressor uitschakelt zodra de (over)druk aan de zuigzijde daalt beneden 50% van de door het gasleverende bedrijf gegarandeerde minimale aanvoerdruk.

Opmerking: Dit kan onder meer worden bereikt door een voorziening aan te brengen die tijdens de startprocedure, de stopprocedure, onder bedrijfsomstandigheden en gedurende stand-by opstelling waarborgt dat een aardgasdruk tussen de inlaatafsluiter en de zuigzijde van de compressor wordt gehandhaafd die hoger is dan de atmosferische druk. Bij een te lage aanvoerdruk moet de compressor dan automatisch worden gestopt.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.4 Trillingschade voorkomen
Op alle daarvoor in aanmerking komende punten van de aardgas-afleverinstallatie moeten maatregelen zijn getroffen om de schadelijke gevolgen van trillingen, zettingen, alsmede het uitzetten of krimpen van materiaal te voorkomen.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.5 Verzakking
Onderdelen van de aardgas-afleverinstallatie waarvoor kans op verzakking bestaat moeten zijn voorzien van een doelmatige fundering.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.6 Beschermen tegen weersinvloeden
De in de buitenlucht opgestelde onderdelen van de aardgas-afleverinstallatie moeten op doelmatige wijze tegen weersinvloeden zijn beschermd.

Opmerking: Dit kan bijvoorbeeld worden bereikt door het aanbrengen van een verfsysteem volgens BRL K790/02 "Het appliceren van coatingsystemen op stalen leidingen of stalen opslagtanks voor vloeistoffen".

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.7 Aanrijdbeveiliging
De aardgas-afleverinstallatie moet op doelmatige wijze tegen aanrijding door voertuigen zijn beschermd.

Opmerking: Dit kan bijvoorbeeld door middel van een doelmatige geleiderailconstructie volgens de richtlijnen ROA VII van Rijkswaterstaat (uitgave november 1974), danwel door met beton gevulde stalen buizen met een middellijn van ten minste 0,1 m en een hoogte van ten minste 0,6 m boven het maaiveld. De buizen moeten stevig zijn bevestigd in een tot minstens 0,1 m verhoogde, betegelde, danwel daaraan gelijkwaardige verharde grondslag, die ten minste 0,1 m buiten de buisbescherming reikt. De afstand tussen de buizen mag niet meer bedragen dan 1 m. Alleen aan de zijde(n) waar een aanrijding redelijkerwijze mogelijk is, moet de installatie tegen aanrijding zijn beschermd.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.8 Aanleg leidingen
De toegepaste leidingmaterialen dienen te voldoen aan het Warenwetbesluit Drukapparatuur.

De hogedruk leidingen van een aardgas-afleverinstallatie moeten bij voorkeur bovengronds zijn aangelegd. Indien dit niet mogelijk is mogen deze leidingen in een (droge) goot zijn gelegd, danwel ondergronds mits voldoende beschermd tegen chemische en mechanische invloeden.

De leiding tussen de uitgaande flens van het gasleverende bedrijf en de inlaatflens van de aardgas afleverinstallatie moet op dezelfde wijze zijn beschermd als de aanvoerleidingen van het gasleverende bedrijf.

Het Warenwetbesluit Drukapparatuur is niet van toepassing op leidingen waarin de druk lager is dan 0,5 bar en op leidingen met een diameter < DN50, ongeacht de druk.

Bij het uitvoeren van een keuring of herbeoordeling zal de aangewezen keuringsinstantie (AKI) ook de leidingen en toebehoren beoordelen conform hoofdstuk 11.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.9 Droge leidinggoten
Indien hogedruk leidingen in een goot zijn gelegd, moet de uitvoering en de installatie van de goot zodanig zijn, dat deze onder normale klimatologische omstandigheden droog is en zodanig uitgevoerd dat zich geen gas in de goot kan ophopen of zich vrijelijk door de goot kan verplaatsen. Bovendien moet de goot eenvoudig toegankelijk zijn voor visuele inspectie.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.10 Gronddekking en corrosie-bescherming van ondergrondse leidingen
Ondergrondse leidingen moeten ten minste 60 cm gronddekking hebben en moeten afdoende tegen corrosie zijn beschermd door middel van een coating. De ondergrondse leiding dient elektrisch te zijn geïsoleerd van andere ondergrondse leidingen om bij herbeoordeling (zie 11.3) de conditie van de coating te kunnen bepalen.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.11 Elektrische isolatie van ondergrondse leidingen
De bovengrondse delen van de aardgas-afleverinstallatie moeten elektrisch zijn geïsoleerd van de ondergrondse leidingen.

PGS 25, paragraaf 5.5 Interne veiligheidsafstanden
PGS 25, paragraaf 5.5, subparagraaf 5.5.1 Inleiding
De aan te houden veiligheidsafstanden tussen onderdelen van de aardgas-afleverinstallatie en andere objecten binnen een inrichting zijn niet in wetgeving vastgelegd. Om deze reden zijn de noodzakelijke interne veiligheidsafstanden in deze richtlijn opgenomen.

Het belangrijkste uitgangspunt bij het vaststellen van interne afstanden is het voorkomen van interne domino-effecten. Onderdelen van de aardgas-afleverinstallatie moeten met name worden beschermd tegen ontoelaatbare warmtestraling van een brand in de omgeving.

De daartoe in acht te nemen minimale interne afstanden tot brandbare objecten worden bepaald door twee scenario's:
- dat van een plasbrand, met warmtestraling van een brandend horizontaal vlak, bijvoorbeeld een plas brandende vloeistof, of;
- dat van een gevelbrand, met warmtestraling van een brandend vertikaal vlak, bijvoorbeeld een gebouw.

Als grenswaarde voor de warmtestralingsintensiteit wordt 10 kW/m^2 gehanteerd.
PGS 25, paragraaf 5.5 Interne veiligheidsafstanden
PGS 25, paragraaf 5.5, subparagraaf 5.5.1 Inleiding
De aan te houden veiligheidsafstanden tussen onderdelen van de aardgas-afleverinstallatie en andere objecten binnen een inrichting zijn niet in wetgeving vastgelegd. Om deze reden zijn de noodzakelijke interne veiligheidsafstanden in deze richtlijn opgenomen.

Het belangrijkste uitgangspunt bij het vaststellen van interne afstanden is het voorkomen van interne domino-effecten. Onderdelen van de aardgas-afleverinstallatie moeten met name worden beschermd tegen ontoelaatbare warmtestraling van een brand in de omgeving.

De daartoe in acht te nemen minimale interne afstanden tot brandbare objecten worden bepaald door twee scenario's:
- dat van een plasbrand, met warmtestraling van een brandend horizontaal vlak, bijvoorbeeld een plas brandende

vloeistof, of;
- dat van een gevelbrand, met warmtestraling van een brandend vertikaal vlak, bijvoorbeeld een gebouw.

Als grenswaarde voor de warmtestralingsintensiteit wordt 10 kW/m^2 gehanteerd.

PGS 25, paragraaf 5.5 Interne veiligheidsafstanden
PGS 25, paragraaf 5.5, subparagraaf 5.5.2 Afstanden van de compressorinstallatie en bufferopslag tot brandbare objecten
Voor de compressor worden geen minimale afstanden in rekening gebracht tenzij deze in bedrijf kan zijn terwijl geen direct toezicht wordt uitgeoefend en bovendien bij brand geen automatisch afschakelen van de compressor plaatsvindt.

De afstand van de buffer en de compressor tot de opstelplaats van vloeibare brandstof tankende voertuigen moet dan ten minste 5 meter bedragen.

Indien zich aan de andere zijde van de erfscheiding objecten (ook incidentele aanwezige objecten zoals bijvoorbeeld op een parkeerterrein) bevinden die de buffer in geval van brand aan warmtestraling kunnen blootstellen, moet de afstand tot die objecten ten minste gelijk zijn aan de minimale afstand zoals die voor een object binnen de erfscheiding wordt gevonden.

PGS 25, paragraaf 5.5 Interne veiligheidsafstanden
PGS 25, paragraaf 5.5, subparagraaf 5.5.3 Afstanden van de compressorinstallatie en bufferopslag tot de erfscheiding
De compressorinstallatie en bufferopslag moeten minimaal 3 meter van de grens van de inrichting zijn gelegen. Deze afstand mag worden gereduceerd tot minimaal 1 meter als er een voorziening met een brandwerendheid van ten minste 60 minuten, bepaald in overeenstemming met NEN 6069, tussen de betreffende delen van de aardgas-afleverinstallatie en de grens van de inrichting staat. Een dergelijke voorziening kan worden uitgevoerd als bijvoorbeeld brandwerende muur of als brandwerende compressorbehuizing. De voorziening moet in ieder geval de hoogte van het desbetreffende deel hebben (met een minimum hoogte van 2 meter) en moet langs de hele lengte van het betreffende deel gelegen zijn. De gevarenzone mag niet voorbij de bedoelde voorziening reiken.

Opmerking: De afstand van drie meter is gebaseerd op een open erfafscheiding (zoals een hekwerk e.d.). De bereikbaarheid door derden vanaf belendende percelen is door deze gekozen afstand bemoeilijkt.

PGS 25, paragraaf 5.7 Onderhoud en reparatie
Zo vaak de omstandigheden daartoe aanleiding geven, zoals bijvoorbeeld na wijziging of reparatie aan de aardgas-afleverinstallatie, moet deze installatie weer worden herbeoordeeld volgens hoofdstuk 11.

PGS 25, paragraaf 5.8 Instructie
PGS 25, paragraaf 5.8, subparagraaf 5.8.1 Installatieboek (bedrijfshandleiding en logboek)
Voor de aardgas-afleverinstallatie moet een installatieboek, bestaande uit een bedrijfshandleiding en een logboek, aanwezig zijn als omschreven in hoofdstuk 12.

Voor onbemande aardgas-afleverinstallaties (zonder toezicht) moet het installatieboek bij de beheerder of een door deze daartoe aangewezen persoon, danwel op het hoofdkantoor van de inrichting aanwezig zijn. Het bevoegd gezag kan middels maatwerkvoorschriften ook een andere locatie bepalen.

PGS 25, paragraaf 5.9 Noodplan
Voor de aardgas-afleverinstallatie moet een noodplan zijn uitgewerkt. Een exemplaar van dit noodplan moet in de inrichting aanwezig zijn op een gemakkelijk bereikbare plaats.

Bij onbemande aardgas-afleverinstallatie (zonder toezicht) dient het noodplan bij de beheerder of een door deze daartoe aangewezen persoon aanwezig zijn.

In geval van een bemande aardgas-afleverinstallatie moet het bedienend personeel op de hoogte zijn van de inhoud van het noodplan en vertrouwd zijn met het gebruik van de beschikbare hulpmiddelen, zodat het in staat is bij een ongeval adequaat te handelen.

Het noodplan moet gericht zijn op de bestrijding van de gevaren die verbonden zijn aan het vrijkomen van grote hoeveelheden aardgas. Een aardgaslekkage moet zo snel mogelijk onder controle worden gebracht en hulp moet geboden kunnen worden aan het eventuele personeel en omwonenden. In het noodplan moet rekening worden gehouden met de mogelijke noodzakelijkheid om bepaalde delen van de inrichting te ontruimen en omwonenden te waarschuwen en, zo nodig, te evacueren.

De procedure van het noodplan moet ten minste eenmaal per jaar worden beproefd.

Opmerking 1: Ten aanzien van het onderdeel ontruiming geeft de Nederlandse Technische Afspraak, NTA 8112, aanbevelingen voor het opstellen van ontruimingsplannen.
Opmerking 2: De NEN 4000 geeft richtlijnen en criteria voor bedrijfshulpverlening voor de beheersing van incidenten en calamiteiten.
Opmerking 3: Als voorbeeld van het noodplan kan dienen:
Maatregelen te nemen in geval van brand of ernstige lekkage aan de aardgas-afleverinstallatie:
- *druk de noodstopschakelaar in;*
- *voorkom ontsteking (doof alle vuren en waakvlammen; ook in gebouwen in de directe omgeving);*
- *zet motoren af;*
- *waarschuw de brandweer, tel. 112;*
- *waarschuw de beheerder, naam ..... tel .....;*
- *waarschuw de in de nabijheid zijnde personen en stuur deze bovenwinds;*
- *bedien geen elektrische schakelaars;*
- *start geen motoren.*

PGS 25, paragraaf 5.10 Verbodsbepalingen
PGS 25, paragraaf 5.10, subparagraaf 5.10.2 Motor afzetten
Bij het afleveren van aardgas aan een voertuig dat aardgas als motorbrandstof gebruikt mag de motor van het voertuig niet in werking zijn.

Op of nabij een aflevertoestel moet dit verbod duidelijk zichtbaar en leesbaar op een bord zijn aangebracht.

PGS 25, paragraaf 5.11 Veiligheidsvoorzieningen
De installatie dient te zijn voorzien van een veiligheidsafsluiter(s) conform NEN-EN-ISO 4126-1 die de gastoevoer afsluit bij een calamiteit. Deze veiligheidsafsluiter(s) wordt geactiveerd door een noodstop. De aansturing dient te voldoen aan 5.12.1.

PGS 25, paragraaf 5.11 Veiligheidsvoorzieningen
PGS 25, paragraaf 5.11, subparagraaf 5.11.1 Noodstopschakelaars
Op een afstand van maximaal 10 meter vanaf een aflevertoestel moet op een altijd goed bereikbare plaats, een als zodanig duidelijk herkenbare noodstopschakelaar zijn aangebracht.

Bij levering van aardgas zonder toezicht (onbemande aardgas-afleverinstallatie) dient de noodstopschakelaar zodanig te zijn gesitueerd dat deze altijd kan worden bediend, dus bijvoorbeeld langs een vluchtweg.

Het aflevertoestel (afleverzuil) van een onbemande aardgas-afleverinstallatie dient te zijn voorzien van een temperatuurgevoelig element, dat bij stijging van de temperatuur boven de 343K (70 °C) in de directe omgeving, alle spanningsvoerende delen van het aflevertoestel definitief buiten werking stellen.

Tevens moet hiermee automatisch de beheerder of een door deze daartoe aangewezen persoon worden gealarmeerd.

PGS 25, paragraaf 5.11 Veiligheidsvoorzieningen
PGS 25, paragraaf 5.11, subparagraaf 5.11.2 Functies van de noodstopschakelaars
Bij het bedienen van de in het voorschrift 5.11.1 genoemde noodstopschakelaar moet automatisch:

- de aardgas-afleverinstallatie spanningsloos worden met uitzondering van de gecontroleerde mechanische explosieveilige ventilatie van de compressorruimte;
- de toevoer van aardgas aan het voertuig aan het begin van de afleverslang worden geblokkeerd;
- het transport van aardgas tussen de compressor-installatie, de buffer(secties) en afleverpunten, alsmede tussen de buffersecties onderling, worden geblokkeerd. Indien meerdere aflevertoestellen op de bufferopslag zijn aangesloten, mag de aflevering met een centrale afsluiter worden onderbroken.

Na het bedienen van de noodstopschakelaar mag de installatie niet eerder in bedrijf worden gesteld dan nadat de reden van het bedienen van de noodstopschakelaar bekend is en de aanleiding hiertoe is opgeheven.

b de paragrafen 6.1 en 6.2;
PGS 25, paragraaf 6.1 Doelmatige compressor
Een compressor moet aantoonbaar geschikt zijn voor het comprimeren van aardgas. Hieraan wordt geacht te zijn voldaan

als de compressor voldoet aan de eisen als vastgelegd in NEN-EN 1012-1.

PGS 25, paragraaf 6.2 Trillingsvrije opstelling
Een compressor moet trillingvrij zijn opgesteld ten opzichte van de omgeving conform de richtlijn SBR 1 van de Stichting Bouw-Research. Er mogen geen starre verbindingen aanwezig zijn tussen de compressor en enig vast opgesteld onderdeel van de aardgas-afleverinstallatie (zie ook 5.1.3 en 5.3.4).

De zuig- en persleiding(en) van een compressor moeten zijn voorzien van een trillingdempend gedeelte, dat zo dicht mogelijk bij de compressor is aangebracht.

Direct na het trillingdempende deel in de persleiding moet een terugslagklep zijn geïnstalleerd.

c de paragrafen 8.1 tot en met 8.7, 8.10 en 8.11, en

PGS 25, paragraaf 8.1 Opstelling
Het aardgas-aflevertoestel (afleverzuil) kan zowel in de buitenlucht als in een omsloten omgeving worden opgesteld. Het meest gebruikelijk is echter een opstelling in de buitenlucht.

Indien boven een aflevertoestel in de buitenlucht een overkapping is aangebracht, moet deze zó zijn uitgevoerd, dat ophoping van aardgas onder de overkapping niet mogelijk is.

Meerdere aflevertoestellen mogen in één omkasting (zuil) zijn geplaatst.

De aanvullende eisen voor een aflevertoestel in een omsloten opstelling (binnen) zijn opgenomen in hoofdstuk 13.

PGS 25, paragraaf 8.2 Aflevering via aflevertoestel: “dodemansknop”
Het afleveren van gecomprimeerd aardgas aan voertuigen die aardgas als motorbrandstof gebruiken, is alleen toegestaan, via het aflevertoestel.

Op het aflevertoestel behoort een start- en stop knop (of een gecombineerde start/stop knop) dan wel een zogenaamde dodemansknop te zijn aangebracht.

Ingeval van bediening met een start/stop knop wordt het tanken van aardgas gestart door het eenmalig indrukken van de start knop of de gecombineerde start/stop knop. Bij het bereiken van de door de maximale vulhoeveelheid regeling berekende tankhoeveelheid, wordt de tankcyclus automatisch beëindigd. Dit gebeurt ook wanneer de stopknop (of de gecombineerde start/stop knop voor de tweede keer) wordt ingedrukt.

Ingeval van bediening met een dodemansknop wordt het tanken van aardgas gestart door het indrukken van deze knop, waarbij de knop tijdens de tankcyclus ingedrukt dient te worden. Het afleveren wordt automatisch beëindigd als de knop niet meer is ingedrukt.

Wanneer bediening middels start/stop knop wordt toegepast dan dient de beveiligingsapparatuur van de afleverinstallatie aan specifieke betrouwbaarheidseisen te voldoen. De beveiligingsklasse van de afleverinstallatie dient conform NEN-EN-IEC 61511 of NEN-EN-IEC 61508 te zijn vastgelegd. Tevens dient te worden aangetoond dat de toegepaste componenten en architectuur ook aan die vastgestelde klasse voldoen. Binnen de voornoemde normen is beschreven welke onderzoeken dienen te worden uitgevoerd en welke verslaglegging dient te worden uitgevoerd. Dit is van toepassing voor zowel bemande alsook onbemande afleverinstallaties.

In alle overige gevallen dient bediening plaats te vinden middels een dodemansknop.

PGS 25, paragraaf 8.3 Afleveren alleen aan voertuig
Gecomprimeerd aardgas mag alleen worden afgeleverd aan voertuigen die aardgas als motorbrandstof gebruiken. Hiervan mag worden afgeweken indien het samenstel van de flessenbatterij voldoet aan het WBDA; transport ADR, receptical conform R110.

PGS 25, paragraaf 8.4 Verlichting
Het aflevertoestel moet tijdens bedrijf dusdanig zijn verlicht dat voldoende overzicht is gewaarborgd. Indien kunstlicht wordt gebruikt mag dit uitsluitend elektrisch licht zijn. In gezoneerd gebied moet de verlichting explosieveilig zijn uitgevoerd conform NEN-EN 50110-1. In niet gezoneerd gebied geldt NEN 1010.

PGS 25, paragraaf 8.5 Bedieningsinstructie
Het aflevertoestel moet zijn voorzien van een duidelijke bedieningsinstructie. Deze instructie moet permanent en duidelijk

zichtbaar en leesbaar zijn aangebracht.

PGS 25, paragraaf 8.6 Beschadigen afleverslang voorkomen
Het aflevertoestel moet zodanig zijn ontworpen en geïnstalleerd dat:
- afslijting van of kronkels in de afleverslang word(t)(en) voorkomen;
- zoveel mogelijk wordt voorkomen dat de afleverslang op de grond ligt.

Opmerking: Als aanvulling op dit voorschrift kan men overwegen om de plaats van het tankende voertuig op het wegdek te markeren.

PGS 25, paragraaf 8.7 Ventilatie aflevertoestel
Als het aflevertoestel is voorzien van een kast, moet deze zowel aan de onderzijde als aan de bovenzijde van de verticale wand zijn voorzien van twee tegenover elkaar liggende ventilatieopeningen waarvan de gezamenlijke doorlaat niet kleiner mag zijn dan 50 cm^2.

Opmerking: Een aflevertoestel met kast wordt vrijwel alleen toegepast als er sprake is van bemeterd afleveren.

PGS 25, paragraaf 8.10 Afleverslang
Een afleverslang moet minimaal voldoen aan de eisen als opgenomen in de NEN-ISO 15500-7 of SAE J 517 of JIS B 8362 (of daaraan gelijkwaardige norm) wat ondermeer betekent:
a) de lengte mag niet groter zijn dan 5 meter;
b) de slang moet geschikt zijn voor het transporteren van aardgas;
c) de slang moet zijn vervaardigd van een materiaal waarvan de luchtdoorlaatbaarheid niet meer bedraagt dan 1000 cm^3(n) per m^2 per dag per bar bij normale bedrijfstemperatuur;
   d) de slang moet een barstdruk van minimaal 80 MPa (800 bar) hebben;
   e) de slang moet zijn voorzien van betrouwbare, degelijke verbindingen met de overige delen van de installatie;
   f) de slang moet zijn voorzien van een opdruk die minimaal de volgende informatie geeft:
      - maximale toelaatbare druk;
      - fabricagedatum;
      - de naam van de producent of bedrijfslogo;
      - en - indien van toepassing - de laatste keuringsdatum;
g) de slang moet op het flexibele deel zijn voorzien van een opdruk waaruit de eigenschappen en diameter zijn af te leiden;
h) de slang moet een voorziening hebben die de aardgasstroom automatisch onderbreekt in het geval dat een voertuig wegrijdt terwijl de afleverslang nog aangekoppeld is (losbreekkoppeling, “break away”). De trekkracht om de losbreekkoppeling te activeren mag maximaal 500 N (50 kg) zijn bij 200 bar slangdruk, gemeten onder de ongunstigste hoek waaronder deze kracht op de slang werkt. Dit moet worden getest terwijl de slang wordt belast onder afleverdruk;
i) de slang met de slangverbindingen moet een minimale treksterkte in de langsrichting hebben van minimaal drie maal de verbreekkracht van de losbreekkoppeling;
j) eventuele wapening van de slang moet corrosie-bestendig zijn.

PGS 25, paragraaf 8.11 Vulaansluiting; vergrendeling gastoevoer
De afleverslang moet zijn voorzien van een vulaansluiting die pas na het aankoppelen van de slang aan het ontvangende brandstofreservoir kan worden geopend. Bij het ontkoppelen van de slang moet de gastoevoer automatisch en onmiddellijk sluiten, danwel moet de aansluiting drukloos worden gemaakt alvorens deze kan worden ontkoppeld.

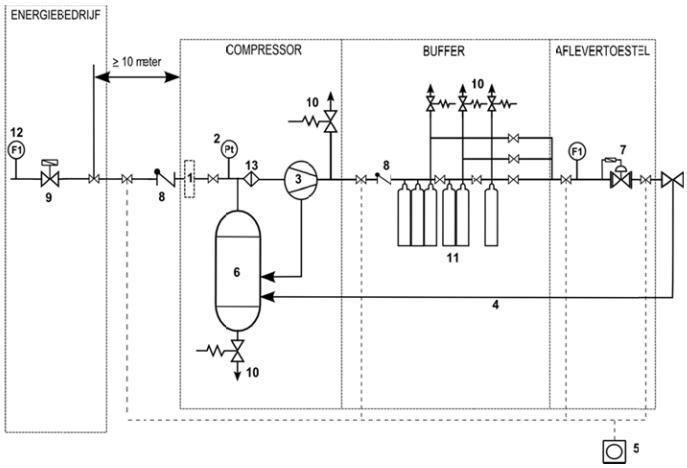
Vanuit milieutechnisch oogpunt wordt het aanbevolen om het gas dat vrijkomt bij het drukloos maken van de vulkoppeling terug te leiden via een blow down vat naar de inlaat van de compressor.

d de hoofdstukken 9 tot en met 12, met uitzondering van de paragrafen 11.4 en 12.2.

PGS 25, hoofdstuk 9 Voorschriften ventielen, afsluiters en beveiligingen
PGS 25, paragraaf 9.1 Handafsluiter in gastoevoer
In de gastoevoerleiding naar een compressor moet op een afstand van tenminste 10 meter van de compressorinstallatie een goed bereikbare handbedienbare afsluiter zijn aangebracht (zie Figuur 5.3).

De plaats van de afsluiter moet duidelijk zijn aangegeven, terwijl de situering zodanig moet zijn, dat deze goed bereikbaar is, doch dat beschadiging door verkeer niet mogelijk is.

Figuur 5.3 - Afsluiters en afblaasveiligheden



Legenda
1 Gasdroger
2 Lagedrukbeveiliging (druktransmitter)
3 Compressor
4 Retourleiding aflevertoestel
5 Noodstop
6 Blowdown vat
7 Drukregelaar
8 Terugslagklep (terugstroombeveiliging)
9 Elektrisch gestuurde afsluiter
10 Afblaasveiligheid
11 Bufferopslag (gasflessen)
12 Flowmeter
13 Filterdrukregelaar

PGS 25, hoofdstuk 9 Voorschriften ventielen, afsluiters en beveiligingen
PGS 25, paragraaf 9.2 Defecte afblaasveiligheden direct vervangen
Lekkende of defect geraakte afblaasveiligheden moeten zonder dat de veiligheid van de te beveiligen installatie-onderdelen in gevaar komt, direct worden vervangen.

Opmerking: Dit kan gebeuren door bij het vervangen van de veiligheid de installatie drukloos te maken of door het monteren van twee gelijkwaardige veiligheden die parallel geplaatst zijn en die ieder de volle benodigde capaciteit hebben. Deze veiligheden moeten zodanig geschakeld zijn door middel van afsluiters in de toe- en afvoerleidingen naar deze veiligheden dat nooit beide veiligheden tegelijkertijd afgesloten kunnen zijn.

PGS 25, hoofdstuk 9 Voorschriften ventielen, afsluiters en beveiligingen
PGS 25, paragraaf 9.3 Capaciteit afblaasvoorziening
De afblaasveiligheden evenals de overige leidingen en appendages waaruit aardgas kan ontsnappen, moeten elk zijn voorzien van een afblaasleiding van voldoende capaciteit. Afblaasleidingen met een gelijk drukniveau mogen worden gecombineerd tot een afblaasverzamelleiding, mits zij elkaar niet nadelig kunnen beïnvloeden.

PGS 25, hoofdstuk 9 Voorschriften ventielen, afsluiters en beveiligingen
PGS 25, paragraaf 9.4 Afblaasleidingen
Een afblaasleiding:

a) mag niet kunnen worden afgesloten;
b) heeft een uitstroom omhoog in verticale richting;
c) moet uitmonden op een veilige plaats in de buitenlucht op een hoogte van ten minste 3 meter boven het maaiveld, met dien verstande dat deze plaats ten minste 1 meter hoger is dan het hoogste gebouw binnen een straal van 5 meter;
d) moet zijn vervaardigd van een materiaal geschikt voor de toepassing en condities (druk en temperatuur);
e) moet doelmatig tegen weersinvloeden alsmede tegen het binnendringen van hemelwater zijn beschermd;
f) moet goed zijn verankerd.

Opmerking: De straal van 5 meter is gebaseerd op een maximaal gasdebiet van 500 g/s.

PGS 25, hoofdstuk 9 Voorschriften ventielen, afsluiters en beveiligingen
PGS 25, paragraaf 9.5 Afblaasverzamelleiding
Een afblaasverzamelleiding moet een inwendige middellijn bezitten van ten minste 20 mm en voldoen aan de eisen in 9.4.

PGS 25, hoofdstuk 9 Voorschriften ventielen, afsluiters en beveiligingen
PGS 25, paragraaf 9.6 Maximale afleverdruk
Op de aardgas-afleverinstallatie moet een onafhankelijk werkend mechanisch of elektronisch beveiligingssysteem tegen overdruk zijn aangebracht, dat zodanig functioneert dat de afleverdruk van het aardgas aan het voertuig niet meer kan bedragen dan de in 5.1.3 genoemde maximale afleverdruk. Het is in de praktijk gebruikelijk elektronische beveiligingssystemen uit te voeren conform (inter)nationale normen (bijvoorbeeld NEN-EN-IEC 61511 en NEN-EN-IEC 61508).

Voor de kwantitatieve risicoanalyse van de betrouwbaarheid van instrumentele beveiligingsystemen dient gebruik gemaakt te worden van betrouwbaarheidsgegevens van de leverancier van de instrumentele componenten, of kan bij het ontbreken hiervan gebruik gemaakt worden van de betrouwbaarheid-/faal- kengetallen zoals opgegeven in de Appendix 6-B Generic Component Failure Data Base van PGS 4:2004.

PGS 25, hoofdstuk 9 Voorschriften ventielen, afsluiters en beveiligingen
PGS 25, paragraaf 9.7 Veilige stand veiligheidsafsluiters
Veiligheidsafsluiters moeten zo zijn uitgevoerd dat deze bij het wegvallen van de bekrachtiging automatisch de veilige positie innemen.

PGS 25, hoofdstuk 10 Meet- en registratieverplichtingen
Daar waar in deze richtlijn is voorgeschreven dat degene die de inrichting drijft, verplicht is metingen, keuringen en controles aan de installatie of installatieonderdelen te verrichten of te doen verrichten, moeten de resultaten daarvan ten minste tot aan het beschikbaar zijn van de resultaten van de eerstvolgende meting, keuring of controle in de inrichting worden bewaard en ter inzage worden gehouden voor de daartoe bevoegde ambtenaren, tenzij in deze richtlijn anders is bepaald.

PGS 25, hoofdstuk 11 Keuringen en controles
Keuringen en herkeuringen moeten worden uitgevoerd door een door onze minister van SZW aangewezen keuringsinstantie (AKI). Een AKI kan door audits, conformiteitbeoordelingen en inspecties een onafhankelijk eindoordeel vormen over de kwaliteit van uitgevoerde activiteiten door de installateur en over de technische integriteit van aardgas afleverinstallaties. Op basis van bijvoorbeeld de BRL K 901-regeling of gelijkwaardige erkenningsregelingen voor aardgas- afleverinstallaties, welke zijn gebaseerd op 'best industrial practices', wordt gewaarborgd dat inspectie, onderhoud en revisieactiviteiten worden uitgevoerd door vakbekwaam personeel.

PGS 25, hoofdstuk 11 Keuringen en controles
PGS 25, paragraaf 11.1 Keuring van ingebruikname van de afleverinstallatie
Voordat een nieuwe aardgas-afleverinstallatie in gebruik wordt gesteld moet deze conform het Warenwetbesluit drukapparatuur door een daartoe bevoegde deskundige (AKI) zijn gekeurd. Bij goedkeuring wordt een verklaring van ingebruikneming (VVI) afgegeven. De keuring van ingebruikname (KVI) houdt ten minste in:
- beoordeling op ontwerp, toegepaste materialen en uitvoering;
- controle van zonering en toegepast elektrisch materiaal;
- verificatie dat alle in de installatie opgenomen componenten, inclusief appendages en verbindingen, voorzien zijn van een 3.1 materiaalcertificaat en daarmee aantoonbaar de sterktebeproevingsdruk kunnen weerstaan;
- in geval alle componenten, inclusief appendages en verbinden voorzien zijn van 3.1 materiaalcertificaten en daarmee aantoonbaar de sterktebeproevingsdruk kunnen weerstaan kan worden afgezien van een sterktebeproeving en kan worden volstaan worden met een gasdichtsheidsbeproeving bij de maximaal toelaatbare druk, PS;
- goede werking (inclusief de beveiligingsfuncties);
- het voorkomen van het aanzuigen van lucht in aardgasvoerende delen.

De goede werking en afstelling van afblaasveiligheden moet worden aangetoond door een door de fabrikant respectievelijk de leverancier van deze veiligheden verstrekt certificaat.

De verklaring van ingebruikneming (VVI) wordt in het logboek opgenomen (zie 12.2).

Door de AKI moet een schriftelijk keuringsrapport/verklaring van goedkeuring zijn afgegeven. Een afschrift hiervan moet aan het bevoegd gezag worden toegezonden.

PGS 25, hoofdstuk 11 Keuringen en controles
PGS 25, paragraaf 11.2 Keuring afleverslang
De afleverslang(en), genoemd in 8.10, moet(en) jaarlijks visueel worden gecontroleerd op beschadigingen. De afleverslang dient conform tabel 11.1 te worden geïnspecteerd en getest.

PGS 25, hoofdstuk 11 Keuringen en controles
PGS 25, paragraaf 11.3 Periodieke controle afleverinstallatie
In het Warenwetbesluit drukapparatuur zijn ook eisen opgenomen voor de gebruiksfase, waaronder eisen ten aanzien van herkeuring en herbeoordeling.

Routine-inspectie, onderhoud en revisie van installaties is alleen voorbehouden aan deskundig en vakbekwaam personeel van een installateur. Eisen voor vakbekwaamheid en ervaring van personeel zijn opgenomen in de daartoe opgestelde erkenningsregeling of ter beoordeling van de AKI. Onderhoud moet tevens geschieden in overeenstemming met de aanwijzingen van de fabrikant.

Herbeoordeling van installaties wordt uitgevoerd door de AKI, op basis van de eisen in deze PGS richtlijn en het Warenwetbesluit drukapparatuur. Tabel 11.1 geeft de keuringstermijnen en is tevens een voorbeeld van een praktisch onderhoudsschema.

Herkeuring dient te worden uitgevoerd bij alle wijzigingen of reparaties van de installatie. Hierbij moet worden opgemerkt dat wanneer onderdelen één op één worden vervangen, dit bij toepassing van een druksysteem niet altijd tot herkeuring leidt.

De herbeoordeling moet ten minste het volgende inhouden:
a) een visuele uitwendige inspectie op aantasting door corrosie van de drukhouders en de leidingen;
b) een visuele uitwendige inspectie op de ligging en ondersteuning van de drukhouders en de leidingen;
c) een visuele uitwendige inspectie gevolgd door een controle op de goede werking van de appendages;
d) een visuele uitwendige inspectie gevolgd door een controle op goede werking van de veiligheidsvoorzieningen en de op afstand bedienbare afsluiters met uitzondering van de afblaasveiligheden;
e) een controle op de gasdichtheid van de installatie onder maximaal toelaatbare druk;
f) een controle op de goede werking van de lekdetectie op eventueel geïnstalleerde mantelbuizen;
g) jaarlijkse controle van eventueel aangebrachte kathodische bescherming;
h) indien geen gasdroger (5.1.2) wordt toegepast dan moet jaarlijks het watergehalte worden gecontroleerd of tweejaarlijkse inwendige inspectie van gevoelige leidingdelen, voor installaties zonder droger;
i) inwendige beoordeling van het blowdown vat;
j) voor bufferflessen dient bij iedere tweede herbeoordeling een inwendige herbeoordeling te worden uitgevoerd waarbij kan worden volstaan met een steekproef uit iedere drukbank;
k) herbeoordeling van afblaasveiligheden conform tabel 11.1.

In geval van gebreken of corrosie moeten gepaste maatregelen worden genomen.

Tabel 11.1 - Keurings- en onderhoudsschema aardgas-afleverinstallaties

Activiteit (controle op:)		Artikel PGS	Ingebruik-name-keuring	Onder-houd			Herbeoor-delings-keuring	Onderhoud					Herbeoor-delings-keuring
			jaar										
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Buffer / flessen		11.3											
1.1	zichtbare aantasting en beschadiging		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	
1.2	werking inwendige appendages						o						o
1.3	visueel inwendig onderzoek (endoscopie)						o						o
2. Blowdown vat		8.11, 11.3											

2.1	inwendig onderzoek (endoscopie)						X						x
3. Appendages, flenzen, deksels en aansluitend leidingwerk		5.3, 9.3 11.1, 14.1.1											
3.1	ernstige corrosie			x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
3.2	beschadigingen		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
3.3	lekkage door afpersen op maximale werkdruk		o				o						o
3.4	lekkage met lektester/ afzepen zichtbaar deel		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
4. Afsluiters		9, 13.1.1											
4.1	werking en lekkages alle afsluiters en drukschakelaars		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
4.2	slijtage of beschadiging afleverpistool/ CNG vulnippel			x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
4.3	afgeblinde of afgesloten vloeistofafsluiters op externe lekkage		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
4.4	werking van de afstandbediening van de afsluiters (noodstop)		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
5. Afblaasveiligheid		5.3.2											
5.1	beschadiging/vervuiling en lekkage		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	x
Activiteit (controle op:)		**Artikel PGS**	**Ingebruik-name-keuring**	**Onder-houd**			**Herbeoor-delings-keuring**	**Onderhoud**					**Herbeoor-delings-keuring**
			jaar										
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.2	veerveiligheid op tank en hydrostatische ontlastkleppen		o				o						o
5.3	blokkade uitstroomopening/afwater openingen		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
5.4	werking van alle van de noodstoppen en veiligheid drukschakelaars		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o

5.5	vervanging (revisie)						x						x
6. Gasdroger		5.1.2, 11.3											
6.1	vervanging/werking van gasdroger (draaiuren)		x	x	x	x	o	x	x	x	x	o	o
7. Manometers en drukschakelaars													
7.1	aanwijzing manometer		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
7.2	werking en ingestelde druk van drukschakelaars (indien aanwezig)		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
7.3	functietest beveiligingsdruk-schakelaar		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
8. Gasdetectie		13.4											
8.1	werking en nauwkeurig-heid van de gasdetectie (EX/LEL) evt. vervanging oxidatiecel		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
9. Compressor		5.1.4, 5.3.3											
9.1	dichtheid van verbindingen/aansluitingen		o	x	x	x	x	x	x	x	x	x	o
9.2	beveiligingsafschakelingen		o				o						o
10. Aarding		5.9, 8											
10.1	aarding afleverpunt/dispenser		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
10.2	aarding aardgasvulinstallatie		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
Activiteit (controle op:)		**Artikel PGS**	**Ingebruik-name-keuring**	**Onder-houd**			**Herbeoor-delings-keuring**	**Onderhoud**					**Herbeoor-delings-keuring**
			jaar										
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11. Diversen													
11.1	aandrijfschakel beveiliging dispenser		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o

11.2	breekkoppeling afleverslang		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
11.3	afleverslang	8.10	o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
11.4	bouten/moeren, fittingen beschadiging, corrosie, indien nodig vervangen		x				x						x
12. Corrosiebescherming ondergrondse leidingen (Kathodische bescherming en coating)		4.6, 5.3.10											
12.1	kwaliteit van de coating van leidingen		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
13. Locatie		5.4, 5.5 5.10											
13.1	afsluitbaarheid van de voorziening en afwezig-heid brandbaar materiaal		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
13.2	ATEX 95 en 137 (zoneringen/ventilatie)		o				o						o
13.3	leesbaarheid waarschuwingsborden		o	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
14. Documenten		12											
14.1	aanwezigheid logboek		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
14.2	aanwezigheid rapporten (inspecties of herbeoordeling)		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
14.3	aanwezigheid rapport kathodische bescherming (indien van toepassing)		(o)	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
14.4	aanwezigheid meetbrieven veiligheden		o				o						o
o = AKI x = installateur													

PGS 25, hoofdstuk 11 Keuringen en controles
PGS 25, paragraaf 11.5 Controle afblaasveiligheden
De afblaasveiligheden moeten bij de herbeoordeling worden vervangen of gereviseerd. Van de geïnstalleerde afblaasveiligheden moet in de inrichting een certificaat aanwezig zijn. Op dit certificaat moet ten minste het merk, type, fabricagenummer, testdatum, ingestelde druk zijn vermeld.

Het bedoelde certificaat mag niet langer dan één jaar voor ingebruikneming zijn afgegeven.

Opmerking: De praktijk heeft uitgewezen dat kleine afblaasveiligheden die lange tijd niet zijn aangesproken niet meer voldoen aan de afstelspecificaties. Tevens blijkt in de praktijk dat de afblaasveiligheden nadat zij zijn aangesproken niet meer afsluiten.

PGS 25, hoofdstuk 11 Keuringen en controles
PGS 25, paragraaf 11.6 Herberoordeling vaste drukhouders
De vaste drukhouders van de bufferopslag vallen onder het Warenwetbesluit drukapparatuur en moeten worden herbeoordeeld als aangegeven in Tabel 11.1.

PGS 25, hoofdstuk 11 Keuringen en controles
PGS 25, paragraaf 11.7 Keurings-, herbeoordelings- en controlerapporten
Van alle in dit hoofdstuk genoemde keuringen, herbeoordelingen en controles moeten rapporten zijn opgesteld. Deze rapporten moeten binnen de inrichting aanwezig zijn (zie ook 12.2).

PGS 25, hoofdstuk 12 Het installatieboek
Het installatieboek moet bestaan uit een bedrijfshandleiding en een logboek. In het Activiteitenbesluit is de verplichting tot het bijhouden van een installatieboek opgenomen.

PGS 25, hoofdstuk 12 Het installatieboek
PGS 25, paragraaf 12.1 Bedrijfshandleiding
De bedrijfshandleiding moet ten minste bevatten:
- inhoudsopgave;
- instructie voor het personeel dat de aardgas-afleverinstallatie beheert. Deze instructie moet de procedure bevatten voor in en uit bedrijf nemen, normaal bedrijf en storingen, als- mede richtlijnen en aanwijzingen ten aanzien van veiligheidsaspecten, waaronder een noodplan;
- voorschriften voor de inspectie, uit te voeren door de beheerder van de inrichting of diens gemachtigde;
- voorschriften voor onderhoud te verrichten door de beheerder van de inrichting of diens gemachtigde;
- een beschrijving van de installatie aan de hand van een tekening inclusief de ligging van de leidingen en installatieschema;
- een beschrijving van de werking van de installatie in de Nederlandse taal.

3 Indien een installatie als bedoeld in het tweede lid is voorzien van een bufferopslag, voldoet de installatie tevens aan de paragrafen 7.1 en 7.3 tot en met 7.7 van PGS 25.

PGS 25, paragraaf 7.1 Keuring voor ingebruikname
De drukhouders in de bufferopslag moeten voldoen aan de eisen conform WBDA en moeten voor ingebruikname zijn goedgekeurd door een AKI (zie hoofdstuk 11).

PGS 25, paragraaf 7.3 Ondersteunende constructie
De vloer en ondersteunende constructie van de bufferopslag moeten een brandwerendheid bezitten van 60 minuten conform NEN 6069.

De brandwerendheid van eventuele toegepaste buffer- compressorbehuizing moet 60 min zijn, bepaald volgens NEN 6069. Behalve in deuren, kozijnen en dakconstructies mogen geen brandbare materialen zijn verwerkt.

PGS 25, paragraaf 7.4 Maximale opslagcapaciteit
In de inrichting mag het aardgas niet anders worden opgeslagen dan in een bufferopslag.

Opmerking: De inhoud van de drukhouders op de voertuigen zijn hier niet inbegrepen. Dit voorschrift is zo geformuleerd, dat de opslag van aardgas in de bufferopslag op een druk hoger dan 25 MPa (250 bar) niet wordt uitgesloten. Als de maximale druk in de bufferopslag 25 MPa (250 bar) bedraagt, is de maximaal toegestane inhoud van de bufferopslag 2500 normaal m^3 aardgas, bij een temperatuur van 288 K (15 °C).

De bufferopslag bevindt zich op een afstand van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten zoals aangegeven in tabel 7.1.

Tabel 7.1 - Externe veiligheidsafstanden in lijn met Activiteitenbesluit

Waterinhoud bufferopslag (m^3)	Afstand (m)
< 3	10
3 tot en met 5	15
> 5 tot en met 10	20

Indien meer dan 10 m^3 wordt geplaatst dan moet een additionele risico inventarisatie worden uitgevoerd.

PGS 25, paragraaf 7.5 Drukbeveiliging
Bij de bufferopslag moet een beveiliging zijn aangebracht, die voorkomt dat de druk in de bufferopslag hoger kan worden

dan de ontwerpdruk van de bufferopslag. Dit systeem moet ongeacht de heersende temperatuur functioneren (zie ook 5.3.2).

PGS 25, paragraaf 7.6 Afblazen bij brand
Om bezwijken van de drukhouders bij brand te voorkomen moet op een bufferopslag een voorziening zijn aangebracht die de druk verlaagt indien een temperatuur optreedt van meer dan 673 K (400 °C) bij toepassing van stalen drukhouders.

PGS 25, paragraaf 7.7 Afstand tot installaties voor andere brandstoffen
De bufferopslag moet meer dan 5 meter van een afleverpunt of ontvangpunt voor vloeibare brandstoffen liggen tenzij er een muur (of volledige behuizing) met een brandwerendheid van ten minste 60 minuten bepaald overeenkomstig NEN 6069 tussen de bufferopslag en het afleverpunt of ontvangpunt is gelegen (voor de afmetingen van de muur zie 5.5.3).

Voor interne afstanden ten opzichte van LPG aflever- en ontvangpunten gelden de afstanden als opgenomen in PGS 16 Autogas (LPG).

4 Een installatie als bedoeld in het eerste lid, die niet is voorzien van compressoren die aan de uitlaatzijde zijn gekoppeld maar die is voorzien van een bufferopslag, voldoet aan de volgende onderdelen van PGS 25:

a de paragrafen 5.1 tot en met 5.3, met uitzondering van de subparagrafen 5.1.1 en 5.1.6, eerste en tweede alinea, en de paragrafen 5.5, 5.7 en 5.9 tot en met 5.11, met uitzondering van subparagraaf 5.10.1;

PGS 25, paragraaf 5.1, subparagraaf 5.1.2 Gasdroger
Een aardgas-afleverinstallatie die is aangesloten op een gasdistributienet moet een voorziening (gasdroger) hebben voor het verwijderen van de waterdamp tot het niveau van maximaal 30 mg/m3(n) gas voordat dit gas wordt toegevoerd aan de bufferopslag en of afleverzuil.

Opmerking 1: Als middels een analysemethode zoals ISO 6327, ISO 10101-1, ISO 10101-2, ISO 10101-3 of ISO 11541 kan worden aangetoond dat het niveau onder de 0,03 g/m^3 (0 °C; 1, 01325 bar) blijft kan een gasdroger achterwege blijven. De genoemde gasdroger moet zodanig zijn uitgevoerd dat het in het aardgas aanwezige odorant niet wordt verwijderd uit het gas.
Opmerking 2: In dit geval voldoet silica-gel niet omdat dit middel niet alleen het vocht, doch ook het odorant alsmede hogere koolwaterstoffen absorbeert.

De gasdroger moet zodanig zijn geïnstalleerd en worden onderhouden dat de goede werking van deze installatie altijd is gewaarborgd.

PGS 25, paragraaf 5.1, subparagraaf 5.1.3 Ontwerp-eisen afleverinstallatie
De aardgas-afleverinstallatie moet zodanig zijn ontworpen en uitgevoerd dat:
a) de gehele afleverinstallatie veilig blijft functioneren bij een omgevingstemperatuur die ligt tussen 253 K (-20 °C) en 338 K (+ 65 °C);
b) deze geen schade aan de binnenleiding kan veroorzaken;
c) het aardgas, dat wordt afgeleverd aan het voertuig, geen vaste deeltjes en/of vloeistof bevat;
d) de afleverdruk van het aardgas in het voertuig niet meer bedraagt dan:

- òf 20 MPa (200 bar) overdruk voor afleverinstallaties zonder temperatuurcompensatie;
- òf het temperatuur gecorrigeerde equivalent van 20 MPa (200 bar) overdruk en 288 K (15 °C) gastemperatuur, voor afleverinstallaties met temperatuurcompensatie;

e) in geval van toepassing van andere materialen dan staal, moet aangetoond worden dat een veiligheidsvoorziening in werking treedt voordat ontoelaatbare materiaalverzwakking optreedt ten gevolge van temperatuurverhoging bij brand.

De afleverdruk van afleverinstallaties met temperatuurcompensatie mag nooit meer bedragen dan 25 MPa (250 bar) overdruk ongeacht de temperatuur van het gas.

Opmerking 1: Bij hogere afleverdrukken zal de afblaasbeveiliging van het te vullen voertuig gas afblazen naar de omgeving conform de UN richtlijn R110, Annex 3 artikel 4.2.
Opmerking 2: ad d) Bij het opstellen van dit voorschrift is er van uitgegaan dat de druk in de installatie op het voertuig onder normale omstandigheden niet hoger mag worden dan 25 MPa (250 bar). Omdat in onderdelen van de afleverinstallatie een hogere druk kan heersen, is de regeling van de aardgasafleverdruk daarom gelimiteerd op 25 MPa (250 bar). Wordt de genoemde afleverdruk overschreden dan moet een overdrukbeveiliging in werking treden (zie ook voorschrift 5.3.2).Voor drukveranderingen van het aardgas die het gevolg zijn van temperatuurswijzigingen wordt

verwezen naar paragraaf 4.7.
Opmerking 3: Bij het opstellen van dit voorschrift is een uitgangspunt geweest dat de CNG tanks op het voertuig, conform de voertuigregelgeving, moeten zijn voorzien van een beveiliging die in geval van brand voorkomt dat de druk in deze tanks ontoelaatbaar hoog oploopt. In de praktijk wordt hiervoor meestal gebruik gemaakt van een smeltveiligheid.

PGS 25, paragraaf 5.1, subparagraaf 5.1.4 Geen toegang onbevoegden
Er moeten afdoende voorzieningen zijn getroffen, die verhinderen dat onbevoegden bij de compressorinstallatie, met inbegrip van de eventuele bufferopslag, kunnen komen.
Opmerking: Dit kan worden verwezenlijkt door bijvoorbeeld het plaatsen binnen een hekwerk, het opstellen op een bewaakt terrein of het opstellen in een afgesloten ruimte.

PGS 25, paragraaf 5.1, subparagraaf 5.1.5 Draagbaar blustoestel
Nabij een aflevertoestel moet een draagbaar brandblustoestel aanwezig zijn conform NEN 2559 en met een blusvermogen van 43A/233B volgens NEN-EN 3-7. Het brandblustoestel moet onbelemmerd bereikt kunnen worden en moet steeds gereed zijn voor onmiddellijk gebruik. Draagbare brandblustoestellen moeten zijn voorzien van een rijkskeurmerk met rangnummer volgens het Besluit draagbare blustoestellen.

In besloten ruimten is het niet toegestaan dat CO_2 als blusmiddel wordt gebruikt in verband met verstikkingsgevaar.

Opmerking 1: Het is toegestaan brandblussers op enige afstand van het aflevertoestel te plaatsen, bijvoorbeeld aan de buitenzijde van de verkoopruimte. Uitgangspunt hierbij is goede zichtbaarheid en bereikbaarheid.
Opmerking 2: Het blusvermogen van 43A/233B is gekozen uit oogpunt van veiligheid. Het is van toepassing op zowel een brand van vaste stoffen als een vloeistofbrand, terwijl tevens moet worden gerekend met het gebruik van het brandblustoestel door niet daarin geoefende personen.

Het blusvermogen kan worden gerealiseerd door zowel een poeder- als een schuimblusser. De minimum blusduur bij dit blusvermogen is 15 seconden. Ook voor een ongeoefende biedt dit voldoende mogelijkheid tot blussing. Voor het bereiken van het gevraagde blusvermogen wordt de hoeveelheid blusstof bepaald door zowel de keuze van poeder of schuim, als de kwaliteit van de blusstof. Een en ander kan resulteren in bijvoorbeeld 6, 9 of 12 kg poeder respectievelijk 6 of 9 liter schuim.

PGS 25, paragraaf 5.1, subparagraaf 5.1.6 (deels, alleen derde alinea) Toegankelijkheid blusvoertuig en bluswatervoorziening
De compressor en de bufferopslag moeten altijd, op een veilige en gemakkelijke wijze, uit twee tegenovergestelde richtingen, met een blusvoertuig tot op een afstand van 40 meter of minder kunnen worden benaderd.

PGS 25, paragraaf 5.1, subparagraaf 5.1.7 Toegang en vluchtweg
De compressor(ruimte) en bufferopslag moeten altijd op een veilige en gemakkelijke wijze kunnen worden bereikt of verlaten.

Indien de bufferopslag of de compressor zijn opgesteld in een ruimte dan moet deze ruimte ten minste één veilige uitgang hebben. De hiertoe dienende deur moet draaien in de richting van de vluchtweg en moet van binnenuit zonder losse voorwerpen snel te openen zijn.

Indien de vloeroppervlakte van de opstellingsruimte van de bufferopslag of compressor groter zijn dan 40 m^2, moet op een geschikte plaats een tweede uitgang zijn aangebracht.

PGS 25, paragraaf 5.2 Toegepaste materialen
PGS 25, paragraaf 5.2, subparagraaf 5.2.1 Algemene materiaaleisen
De materialen en verbindingstechnieken en -systemen, die toegepast worden in de aardgas afleverinstallatie, dienen geschikt te zijn voor het doel waarvoor ze worden toegepast en voor de condities (druk, temperatuur, milieu etc.) waaronder ze worden gebruikt.

De materialen die worden toegepast in de aardgas-afleverinstallatie moeten voldoen aan daartoe gestelde of daaraan ten minste gelijkwaardige Europese en Internationale normen. De kwaliteit van de gebruikte materialen moet door de leverancier worden aangetoond met een geschikt kwaliteitscertificaat conform de relevante Europese richtlijnen.

In de informatieve Bijlage D.1 is een selectie van de bestaande Europese productnormen opgenomen die afhankelijk van de ontwerpeisen van de installatie worden toegepast om aan te tonen dat is voldaan aan de vigerende wet- en regelgeving en vooral het Warenwetbesluit drukapparatuur. Ook materialen conform de lijst in Bijlage D.2 kunnen worden toegepast mits kan worden aangetoond dat wordt voldaan aan de eisen als opgenomen in de relevante Europese richtlijnen waaronder de

Richtlijn Drukapparatuur.

De toegepaste materialen, componenten, drukapparatuur en (veiligheids)appendages kunnen veilig functioneren mits gebruikersinstructies van de fabrikant ten aanzien van onderhoud en gebruik strikt worden opgevolgd.

In de praktijk zal de Aangewezen Keuringsinstantie (AKI) dit in de beoordeling meenemen. Positieve beoordeling van de AKI geeft een vermoeden van overeenstemming met de eisen van de relevante Europese richtlijn.

PGS 25, paragraaf 5.2 Toegepaste materialen
PGS 25, paragraaf 5.2, subparagraaf 5.2.2 Kwaliteitscertificaat
De installateur van het vulstation moet ervoor zorgen dat van de toegepaste materialen, componenten, leidingwerk, verbindingen, e.g. de geschiktheid kan worden aangetoond met materiaalcertificaten en/of keuringsrapporten (bijvoorbeeld NEN-EN 10204 conform het Besluit Drukapparatuur). De materiaalcertificaten dienen vervolgens in het logboek (12.2) te worden opgenomen.

In de praktijk zal de Aangewezen Keuringsinstantie (AKI) dit in de beoordeling conform hoofdstuk 11 meenemen.

PGS 25, paragraaf 5.2 Toegepaste materialen
PGS 25, paragraaf 5.2, subparagraaf 5.2.3 Verbindingen van componenten
Verbindingen mogen alleen worden uitgevoerd door vakbekwaam personeel. Verbindingen van knelfittingen (twin ferrule fittingen) moeten zijn aangelegd door gekwalificeerde monteurs. De vakbekwaamheid dient aantoonbaar te kunnen worden gemaakt door bijvoorbeeld (opleidings)certificaten.

Lassen dient te worden uitgevoerd door gekwalificeerde lassers conform bijvoorbeeld NEN-EN 287-1.

Onderzoek aan lassen door middel van niet-destructieve detectietechnieken dient te worden uitgevoerd volgens een daartoe bestaande (inter)nationale norm, zoals bijvoorbeeld NEN-EN 473.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.1 Bedrijfsvoering binnen ontwerpgrenzen
De in de aardgas-afleverinstallatie toegepaste onderdelen, appendages, leidingen en drukhouders mogen tijdens de normale bedrijfsvoering niet buiten de ontwerpgrenzen worden belast.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.2 Beveiliging tergen overdruk
De installatieonderdelen waarin een gasdruk kan ontstaan die hoger is dan de ontwerpdruk van die onderdelen, moeten zijn voorzien van een overdrukbeveiliging (bijv. een afblaasveiligheid) waarvan de werking altijd gewaarborgd is. Bij toepassing van een afblaasveiligheid moet deze een zodanige capaciteit bezitten en zodanig zijn afgesteld, dat de bedrijfsdruk in het desbetreffende installatieonderdeel met niet meer dan 20% kan worden overschreden. De afblaasveiligheid moet dusdanig zijn gedimensioneerd dat de drukstijging ten gevolge van temperatuursstijging wordt gecompenseerd.

De maximaal toelaatbare druk (Ps) van die onderdelen mag niet kunnen worden overschreden.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.3 Lucht-intree voorkomen
De aardgas-afleverinstallatie moet zodanig zijn uitgevoerd dat het binnendringen van lucht in aardgasvoerende delen niet mogelijk is. Aan de compressor moet daartoe een voorziening zijn aangebracht die de compressor uitschakelt zodra de (over)druk aan de zuigzijde daalt beneden 50% van de door het gasleverende bedrijf gegarandeerde minimale aanvoerdruk.

Opmerking: Dit kan onder meer worden bereikt door een voorziening aan te brengen die tijdens de startprocedure, de stopprocedure, onder bedrijfsomstandigheden en gedurende stand-by opstelling waarborgt dat een aardgasdruk tussen de inlaatafsluiter en de zuigzijde van de compressor wordt gehandhaafd die hoger is dan de atmosferische druk. Bij een te lage aanvoerdruk moet de compressor dan automatisch worden gestopt.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.4 Trillingschade voorkomen
Op alle daarvoor in aanmerking komende punten van de aardgas-afleverinstallatie moeten maatregelen zijn getroffen om de schadelijke gevolgen van trillingen, zettingen, alsmede het uitzetten of krimpen van materiaal te voorkomen.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp

PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.5 Verzakking
Onderdelen van de aardgas-afleverinstallatie waarvoor kans op verzakking bestaat moeten zijn voorzien van een doelmatige fundering.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.6 Beschermen tegen weersinvloeden
De in de buitenlucht opgestelde onderdelen van de aardgas-afleverinstallatie moeten op doelmatige wijze tegen weersinvloeden zijn beschermd.

Opmerking: Dit kan bijvoorbeeld worden bereikt door het aanbrengen van een verfsysteem volgens BRL K790/02 "Het appliceren van coatingsystemen op stalen leidingen of stalen opslagtanks voor vloeistoffen".

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.7 Aanrijdbeveiliging
De aardgas-afleverinstallatie moet op doelmatige wijze tegen aanrijding door voertuigen zijn beschermd.

Opmerking: Dit kan bijvoorbeeld door middel van een doelmatige geleiderailconstructie volgens de richtlijnen ROA VII van Rijkswaterstaat (uitgave november 1974), danwel door met beton gevulde stalen buizen met een middellijn van ten minste 0,1 m en een hoogte van ten minste 0,6 m boven het maaiveld. De buizen moeten stevig zijn bevestigd in een tot minstens 0,1 m verhoogde, betegelde, danwel daaraan gelijkwaardige verharde grondslag, die ten minste 0,1 m buiten de buisbescherming reikt. De afstand tussen de buizen mag niet meer bedragen dan 1 m. Alleen aan de zijde(n) waar een aanrijding redelijkerwijze mogelijk is, moet de installatie tegen aanrijding zijn beschermd.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.8 Aanleg leidingen
De toegepaste leidingmaterialen dienen te voldoen aan het Warenwetbesluit Drukapparatuur.

De hogedruk leidingen van een aardgas-afleverinstallatie moeten bij voorkeur bovengronds zijn aangelegd. Indien dit niet mogelijk is mogen deze leidingen in een (droge) goot zijn gelegd, danwel ondergronds mits voldoende beschermd tegen chemische en mechanische invloeden.

De leiding tussen de uitgaande flens van het gasleverende bedrijf en de inlaatflens van de aardgas afleverinstallatie moet op dezelfde wijze zijn beschermd als de aanvoerleidingen van het gasleverende bedrijf.

Het Warenwetbesluit Drukapparatuur is niet van toepassing op leidingen waarin de druk lager is dan 0,5 bar en op leidingen met een diameter < DN50, ongeacht de druk.

Bij het uitvoeren van een keuring of herbeoordeling zal de aangewezen keuringsinstantie (AKI) ook de leidingen en toebehoren beoordelen conform hoofdstuk 11.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.9 Droge leidinggoten
Indien hogedruk leidingen in een goot zijn gelegd, moet de uitvoering en de installatie van de goot zodanig zijn, dat deze onder normale klimatologische omstandigheden droog is en zodanig uitgevoerd dat zich geen gas in de goot kan ophopen of zich vrijelijk door de goot kan verplaatsen. Bovendien moet de goot eenvoudig toegankelijk zijn voor visuele inspectie.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.10 Gronddekking en corrosie-bescherming van ondergrondse leidingen
Ondergrondse leidingen moeten ten minste 60 cm gronddekking hebben en moeten afdoende tegen corrosie zijn beschermd door middel van een coating. De ondergrondse leiding dient elektrisch te zijn geïsoleerd van andere ondergrondse leidingen om bij herbeoordeling (zie 11.3) de conditie van de coating te kunnen bepalen.

PGS 25, paragraaf 5.3 Ontwerp
PGS 25, paragraaf 5.3, subparagraaf 5.3.11 Elektrische isolatie van ondergrondse leidingen
De bovengrondse delen van de aardgas-afleverinstallatie moeten elektrisch zijn geïsoleerd van de ondergrondse leidingen.

PGS 25, paragraaf 5.5 Interne veiligheidsafstanden
PGS 25, paragraaf 5.5, subparagraaf 5.5.1 Inleiding
De aan te houden veiligheidsafstanden tussen onderdelen van de aardgas-afleverinstallatie en andere objecten binnen een inrichting zijn niet in wetgeving vastgelegd. Om deze reden zijn de noodzakelijke interne veiligheidsafstanden in deze richtlijn opgenomen.

Het belangrijkste uitgangspunt bij het vaststellen van interne afstanden is het voorkomen van interne domino-effecten. Onderdelen van de aardgas-afleverinstallatie moeten met name worden beschermd tegen ontoelaatbare warmtestraling van een brand in de omgeving.

De daartoe in acht te nemen minimale interne afstanden tot brandbare objecten worden bepaald door twee scenario's:
- dat van een plasbrand, met warmtestraling van een brandend horizontaal vlak, bijvoorbeeld een plas brandende vloeistof, of;
- dat van een gevelbrand, met warmtestraling van een brandend vertikaal vlak, bijvoorbeeld een gebouw.

Als grenswaarde voor de warmtestralingsintensiteit wordt 10 kW/m^2 gehanteerd.

PGS 25, paragraaf 5.5 Interne veiligheidsafstanden
PGS 25, paragraaf 5.5, subparagraaf 5.5.2 Afstanden van de compressorinstallatie en bufferopslag tot brandbare objecten

Voor de compressor worden geen minimale afstanden in rekening gebracht tenzij deze in bedrijf kan zijn terwijl geen direct toezicht wordt uitgeoefend en bovendien bij brand geen automatisch afschakelen van de compressor plaatsvindt.

De afstand van de buffer en de compressor tot de opstelplaats van vloeibare brandstof tankende voertuigen moet dan ten minste 5 meter bedragen.

Indien zich aan de andere zijde van de erfscheiding objecten (ook incidentele aanwezige objecten zoals bijvoorbeeld op een parkeerterrein) bevinden die de buffer in geval van brand aan warmtestraling kunnen blootstellen, moet de afstand tot die objecten ten minste gelijk zijn aan de minimale afstand zoals die voor een object binnen de erfscheiding wordt gevonden.

PGS 25, paragraaf 5.5 Interne veiligheidsafstanden
PGS 25, paragraaf 5.5, subparagraaf 5.5.3 Afstanden van de compressorinstallatie en bufferopslag tot de erfscheiding

De compressorinstallatie en bufferopslag moeten minimaal 3 meter van de grens van de inrichting zijn gelegen. Deze afstand mag worden gereduceerd tot minimaal 1 meter als er een voorziening met een brandwerendheid van ten minste 60 minuten, bepaald in overeenstemming met NEN 6069, tussen de betreffende delen van de aardgas-afleverinstallatie en de grens van de inrichting staat. Een dergelijke voorziening kan worden uitgevoerd als bijvoorbeeld brandwerende muur of als brandwerende compressorbehuizing. De voorziening moet in ieder geval de hoogte van het desbetreffende deel hebben (met een minimum hoogte van 2 meter) en moet langs de hele lengte van het betreffende deel gelegen zijn. De gevarenzone mag niet voorbij de bedoelde voorziening reiken.

Opmerking: De afstand van drie meter is gebaseerd op een open erfafscheiding (zoals een hekwerk e.d.). De bereikbaarheid door derden vanaf belendende percelen is door deze gekozen afstand bemoeilijkt.

PGS 25, paragraaf 5.7 Onderhoud en reparatie

Zo vaak de omstandigheden daartoe aanleiding geven, zoals bijvoorbeeld na wijziging of reparatie aan de aardgas-afleverinstallatie, moet deze installatie weer worden herbeoordeeld volgens hoofdstuk 11.

PGS 25, paragraaf 5.9 Noodplan

Voor de aardgas-afleverinstallatie moet een noodplan zijn uitgewerkt. Een exemplaar van dit noodplan moet in de inrichting aanwezig zijn op een gemakkelijk bereikbare plaats.

Bij onbemande aardgas-afleverinstallatie (zonder toezicht) dient het noodplan bij de beheerder of een door deze daartoe aangewezen persoon aanwezig zijn.

In geval van een bemande aardgas-afleverinstallatie moet het bedienend personeel op de hoogte zijn van de inhoud van het noodplan en vertrouwd zijn met het gebruik van de beschikbare hulpmiddelen, zodat het in staat is bij een ongeval adequaat te handelen.

Het noodplan moet gericht zijn op de bestrijding van de gevaren die verbonden zijn aan het vrijkomen van grote hoeveelheden aardgas. Een aardgaslekkage moet zo snel mogelijk onder controle worden gebracht en hulp moet geboden kunnen worden aan het eventuele personeel en omwonenden. In het noodplan moet rekening worden gehouden met de mogelijke noodzakelijkheid om bepaalde delen van de inrichting te ontruimen en omwonenden te waarschuwen en, zo nodig, te evacueren.

De procedure van het noodplan moet ten minste eenmaal per jaar worden beproefd.

Opmerking 1: Ten aanzien van het onderdeel ontruiming geeft de Nederlandse Technische Afspraak, NTA 8112, aanbevelingen voor het opstellen van ontruimingsplannen.
Opmerking 2: De NEN 4000 geeft richtlijnen en criteria voor bedrijfshulpverlening voor de beheersing van incidenten en calamiteiten.
Opmerking 3: Als voorbeeld van het noodplan kan dienen:
Maatregelen te nemen in geval van brand of ernstige lekkage aan de aardgas-afleverinstallatie:
- *druk de noodstopschakelaar in;*
- *voorkom ontsteking (doof alle vuren en waakvlammen; ook in gebouwen in de directe omgeving);*
- *zet motoren af;*
- *waarschuw de brandweer, tel. 112;*
- *waarschuw de beheerder, naam ..... tel .....;*
- *waarschuw de in de nabijheid zijnde personen en stuur deze bovenwinds;*
- *bedien geen elektrische schakelaars;*
- *start geen motoren.*

PGS 25, paragraaf 5.10 Verbodsbepalingen
PGS 25, paragraaf 5.10, subparagraaf 5.10.2 Motor afzetten
Bij het afleveren van aardgas aan een voertuig dat aardgas als motorbrandstof gebruikt mag de motor van het voertuig niet in werking zijn.

Op of nabij een aflevertoestel moet dit verbod duidelijk zichtbaar en leesbaar op een bord zijn aangebracht.

PGS 25, paragraaf 5.11 Veiligheidsvoorzieningen
De installatie dient te zijn voorzien van een veiligheidsafsluiter(s) conform NEN-EN-ISO 4126-1 die de gastoevoer afsluit bij een calamiteit. Deze veiligheidsafsluiter(s) wordt geactiveerd door een noodstop. De aansturing dient te voldoen aan 5.12.1.

PGS 25, paragraaf 5.11 Veiligheidsvoorzieningen
PGS 25, paragraaf 5.11, subparagraaf 5.11.1 Noodstopschakelaars
Op een afstand van maximaal 10 meter vanaf een aflevertoestel moet op een altijd goed bereikbare plaats, een als zodanig duidelijk herkenbare noodstopschakelaar zijn aangebracht.

Bij levering van aardgas zonder toezicht (onbemande aardgas-afleverinstallatie) dient de noodstopschakelaar zodanig te zijn gesitueerd dat deze altijd kan worden bediend, dus bijvoorbeeld langs een vluchtweg.

Het aflevertoestel (afleverzuil) van een onbemande aardgas-afleverinstallatie dient te zijn voorzien van een temperatuurgevoelig element, dat bij stijging van de temperatuur boven de 343K (70 °C) in de directe omgeving, alle spanningsvoerende delen van het aflevertoestel definitief buiten werking stellen.

Tevens moet hiermee automatisch de beheerder of een door deze daartoe aangewezen persoon worden gealarmeerd.

PGS 25, paragraaf 5.11 Veiligheidsvoorzieningen
PGS 25, paragraaf 5.11, subparagraaf 5.11.2 Functies van de noodstopschakelaars
Bij het bedienen van de in het voorschrift 5.11.1 genoemde noodstopschakelaar moet automatisch:

- de aardgas-afleverinstallatie spanningsloos worden met uitzondering van de gecontroleerde mechanische explosieveilige ventilatie van de compressorruimte;
- de toevoer van aardgas aan het voertuig aan het begin van de afleverslang worden geblokkeerd;
- het transport van aardgas tussen de compressor-installatie, de buffer(secties) en afleverpunten, alsmede tussen de buffersecties onderling, worden geblokkeerd. Indien meerdere aflevertoestellen op de bufferopslag zijn aangesloten, mag de aflevering met een centrale afsluiter worden onderbroken.

Na het bedienen van de noodstopschakelaar mag de installatie niet eerder in bedrijf worden gesteld dan nadat de reden van het bedienen van de noodstopschakelaar bekend is en de aanleiding hiertoe is opgeheven.

b paragraaf 7.1 en de paragrafen 7.3 tot en met 7.7;
PGS 25, paragraaf 7.1 Keuring voor ingebruikname
De drukhouders in de bufferopslag moeten voldoen aan de eisen conform WBDA en moeten voor ingebruikname zijn goedgekeurd door een AKI (zie hoofdstuk 11).

PGS 25, paragraaf 7.3 Ondersteunende constructie
De vloer en ondersteunende constructie van de bufferopslag moeten een brandwerendheid bezitten van 60 minuten conform NEN 6069.

De brandwerendheid van eventuele toegepaste buffer- compressorbehuizing moet 60 min zijn, bepaald volgens NEN 6069. Behalve in deuren, kozijnen en dakconstructies mogen geen brandbare materialen zijn verwerkt.

PGS 25, paragraaf 7.4 Maximale opslagcapaciteit
In de inrichting mag het aardgas niet anders worden opgeslagen dan in een bufferopslag.

Opmerking: De inhoud van de drukhouders op de voertuigen zijn hier niet inbegrepen. Dit voorschrift is zo geformuleerd, dat de opslag van aardgas in de bufferopslag op een druk hoger dan 25 MPa (250 bar) niet wordt uitgesloten. Als de maximale druk in de bufferopslag 25 MPa (250 bar) bedraagt, is de maximaal toegestane inhoud van de bufferopslag 2500 normaal m^3 aardgas, bij een temperatuur van 288 K (15 °C).

De bufferopslag bevindt zich op een afstand van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten zoals aangegeven in tabel 7.1.

Tabel 7.1 - Externe veiligheidsafstanden in lijn met Activiteitenbesluit

Waterinhoud bufferopslag (m^3)	Afstand (m)
< 3	10
3 tot en met 5	15
> 5 tot en met 10	20

Indien meer dan 10 m^3 wordt geplaatst dan moet een additionele risico inventarisatie worden uitgevoerd.

PGS 25, paragraaf 7.5 Drukbeveiliging
Bij de bufferopslag moet een beveiliging zijn aangebracht, die voorkomt dat de druk in de bufferopslag hoger kan worden dan de ontwerpdruk van de bufferopslag. Dit systeem moet ongeacht de heersende temperatuur functioneren (zie ook 5.3.2).

PGS 25, paragraaf 7.6 Afblazen bij brand
Om bezwijken van de drukhouders bij brand te voorkomen moet op een bufferopslag een voorziening zijn aangebracht die de druk verlaagt indien een temperatuur optreedt van meer dan 673 K (400 °C) bij toepassing van stalen drukhouders.

PGS 25, paragraaf 7.7 Afstand tot installaties voor andere brandstoffen
De bufferopslag moet meer dan 5 meter van een afleverpunt of ontvangpunt voor vloeibare brandstoffen liggen tenzij er een muur (of volledige behuizing) met een brandwerendheid van ten minste 60 minuten bepaald overeenkomstig NEN 6069 tussen de bufferopslag en het afleverpunt of ontvangpunt is gelegen (voor de afmetingen van de muur zie 5.5.3).

Voor interne afstanden ten opzichte van LPG aflever- en ontvangpunten gelden de afstanden als opgenomen in PGS 16 Autogas (LPG).

c de paragrafen 8.1 tot en met 8.7, 8.10 en 8.11, en

PGS 25, paragraaf 8.1 Opstelling
Het aardgas-aflevertoestel (afleverzuil) kan zowel in de buitenlucht als in een omsloten omgeving worden opgesteld. Het meest gebruikelijk is echter een opstelling in de buitenlucht.

Indien boven een aflevertoestel in de buitenlucht een overkapping is aangebracht, moet deze zó zijn uitgevoerd, dat ophoping van aardgas onder de overkapping niet mogelijk is.

Meerdere aflevertoestellen mogen in één omkasting (zuil) zijn geplaatst.

De aanvullende eisen voor een aflevertoestel in een omsloten opstelling (binnen) zijn opgenomen in hoofdstuk 13.

PGS 25, paragraaf 8.2 Aflevering via aflevertoestel: “dodemansknop”
Het afleveren van gecomprimeerd aardgas aan voertuigen die aardgas als motorbrandstof gebruiken, is alleen toegestaan, via het aflevertoestel.

Op het aflevertoestel behoort een start- en stop knop (of een gecombineerde start/stop knop) dan wel een zogenaamde dodemansknop te zijn aangebracht.

Ingeval van bediening met een start/stop knop wordt het tanken van aardgas gestart door het eenmalig indrukken van de start knop of de gecombineerde start/stop knop. Bij het bereiken van de door de maximale vulhoeveelheid regeling berekende tankhoeveelheid, wordt de tankcyclus automatisch beëindigd. Dit gebeurt ook wanneer de stopknop (of de gecombineerde start/stop knop voor de tweede keer) wordt ingedrukt.

Ingeval van bediening met een dodemansknop wordt het tanken van aardgas gestart door het indrukken van deze knop, waarbij de knop tijdens de tankcyclus ingedrukt dient te worden. Het afleveren wordt automatisch beëindigd als de knop niet meer is ingedrukt.

Wanneer bediening middels start/stop knop wordt toegepast dan dient de beveiligingsapparatuur van de afleverinstallatie aan specifieke betrouwbaarheidseisen te voldoen. De beveiligingsklasse van de afleverinstallatie dient conform NEN-EN-IEC 61511 of NEN-EN-IEC 61508 te zijn vastgelegd. Tevens dient te worden aangetoond dat de toegepaste componenten en architectuur ook aan die vastgestelde klasse voldoen. Binnen de voornoemde normen is beschreven welke onderzoeken dienen te worden uitgevoerd en welke verslaglegging dient te worden uitgevoerd. Dit is van toepassing voor zowel bemande alsook onbemande afleverinstallaties.

In alle overige gevallen dient bediening plaats te vinden middels een dodemansknop.

PGS 25, paragraaf 8.3 Afleveren alleen aan voertuig
Gecomprimeerd aardgas mag alleen worden afgeleverd aan voertuigen die aardgas als motorbrandstof gebruiken. Hiervan mag worden afgeweken indien het samenstel van de flessenbatterij voldoet aan het WBDA; transport ADR, receptical conform R110.

PGS 25, paragraaf 8.4 Verlichting
Het aflevertoestel moet tijdens bedrijf dusdanig zijn verlicht dat voldoende overzicht is gewaarborgd. Indien kunstlicht wordt gebruikt mag dit uitsluitend elektrisch licht zijn. In gezoneerd gebied moet de verlichting explosieveilig zijn uitgevoerd conform NEN-EN 50110-1. In niet gezoneerd gebied geldt NEN 1010.

PGS 25, paragraaf 8.5 Bedieningsinstructie
Het aflevertoestel moet zijn voorzien van een duidelijke bedieningsinstructie. Deze instructie moet permanent en duidelijk zichtbaar en leesbaar zijn aangebracht.

PGS 25, paragraaf 8.6 Beschadigen afleverslang voorkomen
Het aflevertoestel moet zodanig zijn ontworpen en geïnstalleerd dat:
- afslijting van of kronkels in de afleverslang word(t)(en) voorkomen;
- zoveel mogelijk wordt voorkomen dat de afleverslang op de grond ligt.

Opmerking: Als aanvulling op dit voorschrift kan men overwegen om de plaats van het tankende voertuig op het wegdek te markeren.

PGS 25, paragraaf 8.7 Ventilatie aflevertoestel
Als het aflevertoestel is voorzien van een kast, moet deze zowel aan de onderzijde als aan de bovenzijde van de verticale wand zijn voorzien van twee tegenover elkaar liggende ventilatieopeningen waarvan de gezamenlijke doorlaat niet kleiner mag zijn dan 50 cm^2.

Opmerking: Een aflevertoestel met kast wordt vrijwel alleen toegepast als er sprake is van bemeterd afleveren.

PGS 25, paragraaf 8.10 Afleverslang
Een afleverslang moet minimaal voldoen aan de eisen als opgenomen in de NEN-ISO 15500-7 of SAE J 517 of JIS B 8362 (of daaraan gelijkwaardige norm) wat ondermeer betekent:
a) de lengte mag niet groter zijn dan 5 meter;
b) de slang moet geschikt zijn voor het transporteren van aardgas;
c) de slang moet zijn vervaardigd van een materiaal waarvan de luchtdoorlaatbaarheid niet meer bedraagt dan 1000 cm^3(n) per m^2 per dag per bar bij normale bedrijfstemperatuur;
d) de slang moet een barstdruk van minimaal 80 MPa (800 bar) hebben;
e) de slang moet zijn voorzien van betrouwbare, degelijke verbindingen met de overige delen van de installatie;
f) de slang moet zijn voorzien van een opdruk die minimaal de volgende informatie geeft:
- maximale toelaatbare druk;
- fabricagedatum;
- de naam van de producent of bedrijfslogo;
- en - indien van toepassing - de laatste keuringsdatum;

g) de slang moet op het flexibele deel zijn voorzien van een opdruk waaruit de eigenschappen en diameter zijn af te leiden;
h) de slang moet een voorziening hebben die de aardgasstroom automatisch onderbreekt in het geval dat een voertuig wegrijdt terwijl de afleverslang nog aangekoppeld is (losbreekkoppeling, “break away”). De trekkracht om de losbreekkoppeling te activeren mag maximaal 500 N (50 kg) zijn bij 200 bar slangdruk, gemeten onder de ongunstigste hoek waaronder deze kracht op de slang werkt. Dit moet worden getest terwijl de slang wordt belast onder afleverdruk;
i) de slang met de slangverbindingen moet een minimale treksterkte in de langsrichting hebben van minimaal drie maal de verbreekkracht van de losbreekkoppeling;
j) eventuele wapening van de slang moet corrosie-bestendig zijn.

PGS 25, paragraaf 8.11 Vulaansluiting; vergrendeling gastoevoer
De afleverslang moet zijn voorzien van een vulaansluiting die pas na het aankoppelen van de slang aan het ontvangende brandstofreservoir kan worden geopend. Bij het ontkoppelen van de slang moet de gastoevoer automatisch en onmiddellijk sluiten, danwel moet de aansluiting drukloos worden gemaakt alvorens deze kan worden ontkoppeld.

Vanuit milieutechnisch oogpunt wordt het aanbevolen om het gas dat vrijkomt bij het drukloos maken van de vulkoppeling terug te leiden via een blow down vat naar de inlaat van de compressor.

d de hoofdstukken 9 tot en met 12, met uitzondering van de paragrafen 9.1, 11.4 en 12.2.

PGS 25, hoofdstuk 9 Voorschriften ventielen, afsluiters en beveiligingen
PGS 25, paragraaf 9.2 Defecte afblaasveiligheden direct vervangen
Lekkende of defect geraakte afblaasveiligheden moeten zonder dat de veiligheid van de te beveiligen installatie-onderdelen in gevaar komt, direct worden vervangen.

Opmerking: Dit kan gebeuren door bij het vervangen van de veiligheid de installatie drukloos te maken of door het monteren van twee gelijkwaardige veiligheden die parallel geplaatst zijn en die ieder de volle benodigde capaciteit hebben. Deze veiligheden moeten zodanig geschakeld zijn door middel van afsluiters in de toe- en afvoerleidingen naar deze veiligheden dat nooit beide veiligheden tegelijkertijd afgesloten kunnen zijn.

PGS 25, hoofdstuk 9 Voorschriften ventielen, afsluiters en beveiligingen
PGS 25, paragraaf 9.3 Capaciteit afblaasvoorziening
De afblaasveiligheden evenals de overige leidingen en appendages waaruit aardgas kan ontsnappen, moeten elk zijn voorzien van een afblaasleiding van voldoende capaciteit. Afblaasleidingen met een gelijk drukniveau mogen worden gecombineerd tot een afblaasverzamelleiding, mits zij elkaar niet nadelig kunnen beïnvloeden.

PGS 25, hoofdstuk 9 Voorschriften ventielen, afsluiters en beveiligingen
PGS 25, paragraaf 9.4 Afblaasleidingen
Een afblaasleiding:

a) mag niet kunnen worden afgesloten;
b) heeft een uitstroom omhoog in verticale richting;
c) moet uitmonden op een veilige plaats in de buitenlucht op een hoogte van ten minste 3 meter boven het maaiveld, met dien verstande dat deze plaats ten minste 1 meter hoger is dan het hoogste gebouw binnen een straal van 5 meter;
d) moet zijn vervaardigd van een materiaal geschikt voor de toepassing en condities (druk en temperatuur);
e) moet doelmatig tegen weersinvloeden alsmede tegen het binnendringen van hemelwater zijn beschermd;
f) moet goed zijn verankerd.

Opmerking: De straal van 5 meter is gebaseerd op een maximaal gasdebiet van 500 g/s.

PGS 25, hoofdstuk 9 Voorschriften ventielen, afsluiters en beveiligingen
PGS 25, paragraaf 9.5 Afblaasverzamelleiding
Een afblaasverzamelleiding moet een inwendige middellijn bezitten van ten minste 20 mm en voldoen aan de eisen in 9.4.

PGS 25, hoofdstuk 9 Voorschriften ventielen, afsluiters en beveiligingen
PGS 25, paragraaf 9.6 Maximale afleverdruk
Op de aardgas-afleverinstallatie moet een onafhankelijk werkend mechanisch of elektronisch beveiligingssysteem tegen overdruk zijn aangebracht, dat zodanig functioneert dat de afleverdruk van het aardgas aan het voertuig niet meer kan bedragen dan de in 5.1.3 genoemde maximale afleverdruk. Het is in de praktijk gebruikelijk elektronische beveiligingssystemen uit te voeren conform (inter)nationale normen (bijvoorbeeld NEN-EN-IEC 61511 en NEN-EN-IEC 61508).

Voor de kwantitatieve risicoanalyse van de betrouwbaarheid van instrumentele beveiligingsystemen dient gebruik gemaakt te worden van betrouwbaarheidsgegevens van de leverancier van de instrumentele componenten, of kan bij het ontbreken hiervan gebruik gemaakt worden van de betrouwbaarheid-/faal- kengetallen zoals opgegeven in de Appendix 6-B Generic Component Failure Data Base van PGS 4:2004.

PGS 25, hoofdstuk 9 Voorschriften ventielen, afsluiters en beveiligingen
PGS 25, paragraaf 9.7 Veilige stand veiligheidsafsluiters
Veiligheidsafsluiters moeten zo zijn uitgevoerd dat deze bij het wegvallen van de bekrachtiging automatisch de veilige positie innemen.

PGS 25, hoofdstuk 10 Meet- en registratieverplichtingen
Daar waar in deze richtlijn is voorgeschreven dat degene die de inrichting drijft, verplicht is metingen, keuringen en controles aan de installatie of installatieonderdelen te verrichten of te doen verrichten, moeten de resultaten daarvan ten minste tot aan het beschikbaar zijn van de resultaten van de eerstvolgende meting, keuring of controle in de inrichting worden bewaard en ter inzage worden gehouden voor de daartoe bevoegde ambtenaren, tenzij in deze richtlijn anders is bepaald.

PGS 25, hoofdstuk 11 Keuringen en controles
Keuringen en herkeuringen moeten worden uitgevoerd door een door onze minister van SZW aangewezen keuringsinstantie (AKI). Een AKI kan door audits, conformiteitbeoordelingen en inspecties een onafhankelijk eindoordeel vormen over de kwaliteit van uitgevoerde activiteiten door de installateur en over de technische integriteit van aardgas afleverinstallaties. Op basis van bijvoorbeeld de BRL K 901-regeling of gelijkwaardige erkenningsregelingen voor aardgas- afleverinstallaties, welke zijn gebaseerd op 'best industrial practices', wordt gewaarborgd dat inspectie, onderhoud en revisieactiviteiten worden uitgevoerd door vakbekwaam personeel.

PGS 25, hoofdstuk 11 Keuringen en controles
PGS 25, paragraaf 11.1 Keuring van ingebruikname van de afleverinstallatie
Voordat een nieuwe aardgas-afleverinstallatie in gebruik wordt gesteld moet deze conform het Warenwetbesluit drukapparatuur door een daartoe bevoegde deskundige (AKI) zijn gekeurd. Bij goedkeuring wordt een verklaring van ingebruikneming (VVI) afgegeven. De keuring van ingebruikname (KVI) houdt ten minste in:
- beoordeling op ontwerp, toegepaste materialen en uitvoering;
- controle van zonering en toegepast elektrisch materiaal;
- verificatie dat alle in de installatie opgenomen componenten, inclusief appendages en verbindingen, voorzien zijn van een 3.1 materiaalcertificaat en daarmee aantoonbaar de sterktebeproevingsdruk kunnen weerstaan;
- in geval alle componenten, inclusief appendages en verbinden voorzien zijn van 3.1 materiaalcertificaten en daarmee aantoonbaar de sterktebeproevingsdruk kunnen weerstaan kan worden afgezien van een sterktebeproeving en kan worden volstaan worden met een gasdichtsheidsbeproeving bij de maximaal toelaatbare druk, PS;
- goede werking (inclusief de beveiligingsfuncties);
- het voorkomen van het aanzuigen van lucht in aardgasvoerende delen.

De goede werking en afstelling van afblaasveiligheden moet worden aangetoond door een door de fabrikant respectievelijk de leverancier van deze veiligheden verstrekt certificaat.

De verklaring van ingebruikneming (VVI) wordt in het logboek opgenomen (zie 12.2).

Door de AKI moet een schriftelijk keuringsrapport/verklaring van goedkeuring zijn afgegeven. Een afschrift hiervan moet aan het bevoegd gezag worden toegezonden.

PGS 25, hoofdstuk 11 Keuringen en controles
PGS 25, paragraaf 11.2 Keuring afleverslang
De afleverslang(en), genoemd in 8.10, moet(en) jaarlijks visueel worden gecontroleerd op beschadigingen. De afleverslang dient conform tabel 11.1 te worden geïnspecteerd en getest.

PGS 25, hoofdstuk 11 Keuringen en controles
PGS 25, paragraaf 11.3 Periodieke controle afleverinstallatie
In het Warenwetbesluit drukapparatuur zijn ook eisen opgenomen voor de gebruiksfase, waaronder eisen ten aanzien van herkeuring en herbeoordeling.

Routine-inspectie, onderhoud en revisie van installaties is alleen voorbehouden aan deskundig en vakbekwaam personeel van een installateur. Eisen voor vakbekwaamheid en ervaring van personeel zijn opgenomen in de daartoe opgestelde

erkenningsregeling of ter beoordeling van de AKI. Onderhoud moet tevens geschieden in overeenstemming met de aanwijzingen van de fabrikant.

Herbeoordeling van installaties wordt uitgevoerd door de AKI, op basis van de eisen in deze PGS richtlijn en het Warenwetbesluit drukapparatuur. Tabel 11.1 geeft de keuringstermijnen en is tevens een voorbeeld van een praktisch onderhoudsschema.

Herkeuring dient te worden uitgevoerd bij alle wijzigingen of reparaties van de installatie. Hierbij moet worden opgemerkt dat wanneer onderdelen één op één worden vervangen, dit bij toepassing van een druksysteem niet altijd tot herkeuring leidt.

De herbeoordeling moet ten minste het volgende inhouden:
a) een visuele uitwendige inspectie op aantasting door corrosie van de drukhouders en de leidingen;
b) een visuele uitwendige inspectie op de ligging en ondersteuning van de drukhouders en de leidingen;
c) een visuele uitwendige inspectie gevolgd door een controle op de goede werking van de appendages;
d) een visuele uitwendige inspectie gevolgd door een controle op goede werking van de veiligheidsvoorzieningen en de op afstand bedienbare afsluiters met uitzondering van de afblaasveiligheden;
e) een controle op de gasdichtheid van de installatie onder maximaal toelaatbare druk;
f) een controle op de goede werking van de lekdetectie op eventueel geïnstalleerde mantelbuizen;
g) jaarlijkse controle van eventueel aangebrachte kathodische bescherming;
h) indien geen gasdroger (5.1.2) wordt toegepast dan moet jaarlijks het watergehalte worden gecontroleerd of tweejaarlijkse inwendige inspectie van gevoelige leidingdelen, voor installaties zonder droger;
i) inwendige beoordeling van het blowdown vat;
j) voor bufferflessen dient bij iedere tweede herbeoordeling een inwendige herbeoordeling te worden uitgevoerd waarbij kan worden volstaan met een steekproef uit iedere drukbank;
k) herbeoordeling van afblaasveiligheden conform tabel 11.1.

In geval van gebreken of corrosie moeten gepaste maatregelen worden genomen.

Tabel 11.1 - Keurings- en onderhoudsschema aardgas-afleverinstallaties

Activiteit (controle op:)		Artikel PGS	Ingebruik-name-keuring	Onder-houd			Herbeoor-delings-keuring	Onderhoud					Herbeoor-delings-keuring
			jaar										
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Buffer / flessen		11.3											
1.1	zichtbare aantasting en beschadiging		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	
1.2	werking inwendige appendages						o						o
1.3	visueel inwendig onderzoek (endoscopie)						o						o
2. Blowdown vat		8.11, 11.3											
2.1	inwendig onderzoek (endoscopie)						X						x
3. Appendages, flenzen, deksels en aansluitend leidingwerk		5.3, 9.3 11.1, 14.1.1											
3.1	ernstige corrosie			x	x	x	o	x	x	x	x	x	o

3.2	beschadigingen		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
3.3	lekkage door afpersen op maximale werkdruk		o				o						o
3.4	lekkage met lektester/ afzepen zichtbaar deel		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
4. Afsluiters		9, 13.1.1											
4.1	werking en lekkages alle afsluiters en drukschakelaars		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
4.2	slijtage of beschadiging afleverpistool/ CNG vulnippel			x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
4.3	afgeblinde of afgesloten vloeistofafsluiters op externe lekkage		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
4.4	werking van de afstandbediening van de afsluiters (noodstop)		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
5. Afblaasveiligheid		5.3.2											
5.1	beschadiging/vervuiling en lekkage		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	x
Activiteit (controle op:)		**Artikel PGS**	**Ingebruik-name-keuring**	**Onder-houd**			**Herbeoor-delings-keuring**	**Onderhoud**					**Herbeoor-delings-keuring**
			jaar										
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.2	veerveiligheid op tank en hydrostatische ontlastkleppen		o				o						o
5.3	blokkade uitstroomopening/afwater openingen		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
5.4	werking van alle van de noodstoppen en veiligheid drukschakelaars		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
5.5	vervanging (revisie)						x						x
6. Gasdroger		5.1.2, 11.3											
6.1	vervanging/werking van gasdroger (draaiuren)		x	x	x	x	o	x	x	x	x	o	o

7. Manometers en drukschakelaars													
7.1	aanwijzing manometer		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
7.2	werking en ingestelde druk van drukschakelaars (indien aanwezig)		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
7.3	functietest beveiligingsdruk-schakelaar		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
8. Gasdetectie		13.4											
8.1	werking en nauwkeurig-heid van de gasdetectie (EX/LEL) evt. vervanging oxidatiecel		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
9. Compressor		5.1.4, 5.3.3											
9.1	dichtheid van verbindingen/aansluitingen		o	x	x	x	x	x	x	x	x	x	o
9.2	beveiligingsafschakelingen		o				o						o
10. Aarding		5.9, 8											
10.1	aarding afleverpunt/dispenser		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
10.2	aarding aardgasvulinstallatie		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
Activiteit (controle op:)		**Artikel PGS**	**Ingebruik-name-keuring**	**Onder-houd**			**Herbeoor-delings-keuring**	**Onderhoud**					**Herbeoor-delings-keuring**
			jaar										
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11. Diversen													
11.1	aandrijfschakel beveiliging dispenser		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
11.2	breekkoppeling afleverslang		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
11.3	afleverslang	8.10	o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
11.4	bouten/moeren, fittingen beschadiging, corrosie, indien nodig vervangen		x				x						x

12. Corrosiebescherming ondergrondse leidingen (Kathodische bescherming en coating)		4.6, 5.3.10											
12.1	kwaliteit van de coating van leidingen		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
13. Locatie		5.4, 5.5 5.10											
13.1	afsluitbaarheid van de voorziening en afwezig-heid brandbaar materiaal		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
13.2	ATEX 95 en 137 (zoneringen/ventilatie)		o				o						o
13.3	leesbaarheid waarschuwingsborden		o	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
14. Documenten		12											
14.1	aanwezigheid logboek		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
14.2	aanwezigheid rapporten (inspecties of herbeoordeling)		o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
14.3	aanwezigheid rapport kathodische bescherming (indien van toepassing)		(o)	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o
14.4	aanwezigheid meetbrieven veiligheden		o				o						o
o = AKI x = installateur													

PGS 25, hoofdstuk 11 Keuringen en controles
PGS 25, paragraaf 11.5 Controle afblaasveiligheden
De afblaasveiligheden moeten bij de herbeoordeling worden vervangen of gereviseerd. Van de geïnstalleerde afblaasveiligheden moet in de inrichting een certificaat aanwezig zijn. Op dit certificaat moet ten minste het merk, type, fabricagenummer, testdatum, ingestelde druk zijn vermeld.

Het bedoelde certificaat mag niet langer dan één jaar voor ingebruikneming zijn afgegeven.

Opmerking: De praktijk heeft uitgewezen dat kleine afblaasveiligheden die lange tijd niet zijn aangesproken niet meer voldoen aan de afstelspecificaties. Tevens blijkt in de praktijk dat de afblaasveiligheden nadat zij zijn aangesproken niet meer afsluiten.

PGS 25, hoofdstuk 11 Keuringen en controles
PGS 25, paragraaf 11.6 Herberoordeling vaste drukhouders
De vaste drukhouders van de bufferopslag vallen onder het Warenwetbesluit drukapparatuur en moeten worden herbeoordeeld als aangegeven in Tabel 11.1.

PGS 25, hoofdstuk 11 Keuringen en controles
PGS 25, paragraaf 11.7 Keurings-, herbeoordelings- en controlerapporten
Van alle in dit hoofdstuk genoemde keuringen, herbeoordelingen en controles moeten rapporten zijn opgesteld. Deze

rapporten moeten binnen de inrichting aanwezig zijn (zie ook 12.2).

PGS 25, hoofdstuk 12 Het installatieboek
Het installatieboek moet bestaan uit een bedrijfshandleiding en een logboek. In het Activiteitenbesluit is de verplichting tot het bijhouden van een installatieboek opgenomen.

PGS 25, hoofdstuk 12 Het installatieboek
PGS 25, paragraaf 12.1 Bedrijfshandleiding
De bedrijfshandleiding moet ten minste bevatten:
- inhoudsopgave;
- instructie voor het personeel dat de aardgas-afleverinstallatie beheert. Deze instructie moet de procedure bevatten voor in en uit bedrijf nemen, normaal bedrijf en storingen, als- mede richtlijnen en aanwijzingen ten aanzien van veiligheidsaspecten, waaronder een noodplan;
- voorschriften voor de inspectie, uit te voeren door de beheerder van de inrichting of diens gemachtigde;
- voorschriften voor onderhoud te verrichten door de beheerder van de inrichting of diens gemachtigde;
- een beschrijving van de installatie aan de hand van een tekening inclusief de ligging van de leidingen en installatieschema;
- een beschrijving van de werking van de installatie in de Nederlandse taal.

5 Het tweede, derde en vierde lid zijn niet van toepassing op een aardgas-afleverinstallatie voor gecomprimeerd aardgas die in werking was voor 1 december 2013 tot het moment waarop de aardgas-afleverinstallatie uitgebreid wordt gerenoveerd, voor wat betreft:

a de dimensionering van de afblaasveiligheid, bedoeld in paragraaf 5.3.2 van PGS 25;
PGS 25, paragraaf 5.3.2 Beveiliging tegen overdruk
De installatieonderdelen waarin een gasdruk kan ontstaan die hoger is dan de ontwerpdruk van die onderdelen, moeten zijn voorzien van een overdrukbeveiliging (bijv. een afblaasveiligheid) waarvan de werking altijd gewaarborgd is. Bij toepassing van een afblaasveiligheid moet deze een zodanige capaciteit bezitten en zodanig zijn afgesteld, dat de bedrijfsdruk in het desbetreffende installatieonderdeel met niet meer dan 20% kan worden overschreden. De afblaasveiligheid moet dusdanig zijn gedimensioneerd dat de drukstijging ten gevolge van temperatuursstijging wordt gecompenseerd.

De maximaal toelaatbare druk (P_s) van die onderdelen mag niet kunnen worden overschreden.

b de gronddekking van ondergrondse leidingen, bedoeld in paragraaf 5.3.10 van PGS 25;
PGS 25, paragraaf 5.3.10 Gronddekking en corrosie-bescherming van ondergrondse leidingen
Ondergrondse leidingen moeten ten minste 60 cm gronddekking hebben en moeten afdoende tegen corrosie zijn beschermd door middel van een coating. De ondergrondse leiding dient elektrisch te zijn geïsoleerd van andere ondergrondse leidingen om bij herbeoordeling (zie 11.3) de conditie van de coating te kunnen bepalen.

c de interne veiligheidsafstanden, bedoeld in paragraaf 5.5 van PGS 25;
PGS 25, paragraaf 5.5 Interne veiligheidsafstanden
PGS 25, paragraaf 5.5, subparagraaf 5.5.1 Inleiding
De aan te houden veiligheidsafstanden tussen onderdelen van de aardgas-afleverinstallatie en andere objecten binnen een inrichting zijn niet in wetgeving vastgelegd. Om deze reden zijn de noodzakelijke interne veiligheidsafstanden in deze richtlijn opgenomen.

Het belangrijkste uitgangspunt bij het vaststellen van interne afstanden is het voorkomen van interne domino-effecten. Onderdelen van de aardgas-afleverinstallatie moeten met name worden beschermd tegen ontoelaatbare warmtestraling van een brand in de omgeving.

De daartoe in acht te nemen minimale interne afstanden tot brandbare objecten worden bepaald door twee scenario's:
- dat van een plasbrand, met warmtestraling van een brandend horizontaal vlak, bijvoorbeeld een plas brandende vloeistof, of;
- dat van een gevelbrand, met warmtestraling van een brandend vertikaal vlak, bijvoorbeeld een gebouw.

Als grenswaarde voor de warmtestralingsintensiteit wordt 10 kW/m^2 gehanteerd.

PGS 25, paragraaf 5.5 Interne veiligheidsafstanden
PGS 25, paragraaf 5.5, subparagraaf 5.5.2 Afstanden van de compressorinstallatie en bufferopslag tot brandbare objecten

Voor de compressor worden geen minimale afstanden in rekening gebracht tenzij deze in bedrijf kan zijn terwijl geen direct toezicht wordt uitgeoefend en bovendien bij brand geen automatisch afschakelen van de compressor plaatsvindt.

De afstand van de buffer en de compressor tot de opstelplaats van vloeibare brandstof tankende voertuigen moet dan ten minste 5 meter bedragen.

Indien zich aan de andere zijde van de erfscheiding objecten (ook incidentele aanwezige objecten zoals bijvoorbeeld op een parkeerterrein) bevinden die de buffer in geval van brand aan warmtestraling kunnen blootstellen, moet de afstand tot die objecten ten minste gelijk zijn aan de minimale afstand zoals die voor een object binnen de erfscheiding wordt gevonden.

PGS 25, paragraaf 5.5 Interne veiligheidsafstanden
PGS 25, paragraaf 5.5, subparagraaf 5.5.3 Afstanden van de compressorinstallatie en bufferopslag tot de erfscheiding
De compressorinstallatie en bufferopslag moeten minimaal 3 meter van de grens van de inrichting zijn gelegen. Deze afstand mag worden gereduceerd tot minimaal 1 meter als er een voorziening met een brandwerendheid van ten minste 60 minuten, bepaald in overeenstemming met NEN 6069, tussen de betreffende delen van de aardgas-afleverinstallatie en de grens van de inrichting staat. Een dergelijke voorziening kan worden uitgevoerd als bijvoorbeeld brandwerende muur of als brandwerende compressorbehuizing. De voorziening moet in ieder geval de hoogte van het desbetreffende deel hebben (met een minimum hoogte van 2 meter) en moet langs de hele lengte van het betreffende deel gelegen zijn. De gevarenzone mag niet voorbij de bedoelde voorziening reiken.

Opmerking: De afstand van drie meter is gebaseerd op een open erfafscheiding (zoals een hekwerk e.d.). De bereikbaarheid door derden vanaf belendende percelen is door deze gekozen afstand bemoeilijkt.

d het temperatuurgevoelig element in de afleverzuil bij onbemand afleveren, bedoeld in paragraaf 5.11.1 van PGS 25;
PGS 25, paragraaf 5.11.1 Noodstopschakelaars
Op een afstand van maximaal 10 meter vanaf een aflevertoestel moet op een altijd goed bereikbare plaats, een als zodanig duidelijk herkenbare noodstopschakelaar zijn aangebracht.

Bij levering van aardgas zonder toezicht (onbemande aardgas-afleverinstallatie) dient de noodstopschakelaar zodanig te zijn gesitueerd dat deze altijd kan worden bediend, dus bijvoorbeeld langs een vluchtweg.

Het aflevertoestel (afleverzuil) van een onbemande aardgas-afleverinstallatie dient te zijn voorzien van een temperatuurgevoelig element, dat bij stijging van de temperatuur boven de 343K (70 °C) in de directe omgeving, alle spanningsvoerende delen van het aflevertoestel definitief buiten werking stellen.

Tevens moet hiermee automatisch de beheerder of een door deze daartoe aangewezen persoon worden gealarmeerd.

e de veiligheidsafsluiter voor het gasnet, bedoeld in paragraaf 5.11.1 van PGS 25;
RG 2016-01-26: Waarschijnlijk is de verwijzing naar 5.11.1 niet juist en dient dit een verwijzing naar 5.11 te zijn.
PGS 25, paragraaf 5.11 Veiligheidsvoorzieningen
De installatie dient te zijn voorzien van een veiligheidsafsluiter(s) conform NEN-EN-ISO 4126-1 die de gastoevoer afsluit bij een calamiteit. Deze veiligheidsafsluiter(s) wordt geactiveerd door een noodstop. De aansturing dient te voldoen aan 5.12.1.

f de bouwkundige eisen aan een bufferopslag, bedoeld in paragraaf 7.3 van PGS 25, en
PGS 25, paragraaf 7.3 Ondersteunende constructie
De vloer en ondersteunende constructie van de bufferopslag moeten een brandwerendheid bezitten van 60 minuten conform NEN 6069.

De brandwerendheid van eventuele toegepaste buffer- compressorbehuizing moet 60 min zijn, bepaald volgens NEN 6069. Behalve in deuren, kozijnen en dakconstructies mogen geen brandbare materialen zijn verwerkt.

g de uitstroomrichting van de afblaasleiding, bedoeld in paragraaf 9.4 van PGS 25,
PGS 25, paragraaf 9.4 Afblaasleidingen
Een afblaasleiding:
a) mag niet kunnen worden afgesloten;
b) heeft een uitstroom omhoog in verticale richting;

c) moet uitmonden op een veilige plaats in de buitenlucht op een hoogte van ten minste 3 meter boven het maaiveld, met dien verstande dat deze plaats ten minste 1 meter hoger is dan het hoogste gebouw binnen een straal van 5 meter;
d) moet zijn vervaardigd van een materiaal geschikt voor de toepassing en condities (druk en temperatuur);
e) moet doelmatig tegen weersinvloeden alsmede tegen het binnendringen van hemelwater zijn beschermd;
f) moet goed zijn verankerd.

Opmerking: De straal van 5 meter is gebaseerd op een maximaal gasdebiet van 500 g/s.

indien de afleverinstallatie volgens het tweede, derde en vierde lid met deze voorzieningen is uitgevoerd.

6 Indien het vijfde lid van toepassing is, voldoet de aardgas-afleverinstallatie voor gecomprimeerd aardgas aan artikel 3.23, zoals dat luidde voor 1 december 2013, voor zover dat artikel betrekking heeft op de voorzieningen, bedoeld in het vijfde lid, onderdelen a tot en met g.

Toelichting artikel 3.24 (en artikel 4.93a) n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 *De formulering in de artikelen 3.24 en 4.93a is overeenkomstig bijlage A van PGS 25, waarin is aangegeven welke voorschriften op welk type installatie van toepassing zijn. Aardgas-afleverinstallaties als bedoeld in de artikelen 3.24 en 4.93a worden vaak 'thuisvulinstallaties' of 'slow fill' installaties genoemd en worden ook door particulieren gebruikt. Daarbij ziet artikel 3.24 op een installatie voor het afleveren van gecomprimeerd aardgas aan motorvoertuigen voor het wegverkeer, en artikel 4.93a op een installatie voor het afleveren van gecomprimeerd aardgas anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer, spoorvoertuigen en vaartuigen. De meest eenvoudige uitvoering van deze installaties bestaat uit een compressor die is aangesloten op het aardgasnet. Bij het tanken comprimeert de compressor het aardgas, dat vervolgens rechtstreeks naar de tank in het motorvoertuig wordt geleid. Op deze installaties zijn in beginsel de eisen voor gasinstallaties uit onder meer het Bouwbesluit 2012 van toepassing en zijn geen nadere regels gesteld in deze regeling. Een installatie kan echter ook zijn voorzien van een bufferopslag die sneller tanken of 'fast fill' mogelijk maakt, of van meerdere compressoren die aan de uitlaatzijde zijn gekoppeld. Aan deze installaties worden eisen gesteld in de artikelen 3.24 en 4.93a. Indien de installatie een bufferopslag of meerdere compressoren heeft, dient tevens te worden voldaan aan de aanvullende eisen ten aanzien van de NEN-EN normen die over industriële aardgasinstallaties gaan. Deze normen zijn via het Bouwbesluit van toepassing op deze installaties. Een overzicht van deze normdocumenten is te vinden op de website http://www.sikb.nl/richtlijnen.asp?id=8625*

Toelichting artikel 3.24, 6e lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 *In artikel 3.24, zesde lid, is een foutieve verwijzing naar artikel 3.23 gerepareerd.*

Informatie uit nota's van toelichting

Toelichting bij Staatscourant 2013/32887

PGS 25 bevat voorschriften voor aardgas-afleverinstallaties voor motorvoertuigen. Deze installaties maken het mogelijk om voertuigen die aardgas als brandstof gebruiken te vullen. De afgelopen jaren neemt het aantal dergelijke installaties toe. Naast vervoersbedrijven en overheidsinstellingen is er een toenemend aantal overige bedrijven dat het wagenpark op aardgas laat rijden.

In 2005 zijn de richtlijnen met betrekking tot aardgas-afleverinstallaties (CPR 17-1 tot en met 17-3) ongewijzigd gepubliceerd als PGS 25, 26 en 27. Sindsdien is PGS 25 driemaal geactualiseerd, in 2009, 2011 en 2012. Met de actualisatie in 2009 is PGS 27, betreffende inpandige aardgas-afleverinstallatie, ondergebracht in PGS 25. Voorts is PGS 25 volledig herzien en aangepast aan de actuele relevante wet- en regelgeving en daaruit afgeleide normen, standaarden en Nederlandse praktijkrichtlijnen (NPR). Met de actualisaties van PGS 25 in 2011 en 2012 zijn vervolgens een aantal kleine foutjes en omissies hersteld.
De Activiteitenregeling verwijst sinds haar inwerkingtreding naar PGS 25 zoals deze in 2005 is gepubliceerd. Met deze wijzigingsregeling zijn de veranderingen in PGS 25 van 2009, 2011 en 2012 verwerkt.

Toepassingsgebied PGS 25

PGS 25 bevat in bijlage A een nadere specificatie van het toepassingsgebied. Daarbij is met name de nominale capaciteit van de compressor van een aardgas-afleverinstallatie van belang. Wanneer de nominale capaciteit van de compressor ten minste 14,3 Nm^3/uur bedraagt, is PGS 25 geheel van toepassing. PGS 25 is niet of slechts gedeeltelijk van toepassing op installaties met een compressor met een kleinere capaciteit. Deze kleinere installaties kunnen echter wel voorkomen bij inrichtingen waarop de Activiteitenregeling van toepassing is. In de praktijk is gebleken dat niet altijd voldoende duidelijk is welke voorschriften gelden voor installaties met een compressor met een capaciteit van minder dan 14,3 Nm^3/uur. In de onderhavige wijzigingsregeling zijn deze installaties apart benoemd, en zijn voorschriften opgenomen voor de installaties die onder het toepassingsgebied van PGS 25 vallen.

Inhoudelijke wijzigingen
De belangrijkste verandering betreft de voorschriften voor inpandige aflevering van aardgas, die in de laatste versie van 2012 zijn opgenomen in hoofdstuk 13 van PGS 25. Aan de installatie en het gebruik van inpandig afleveren worden minimaal dezelfde eisen gesteld als aan de installaties voor het afleveren van aardgas in de buitenlucht. In hoofdstuk 13 zijn aanvullende eisen opgenomen voor het inpandig afleveren van gecomprimeerd aardgas aan motorvoertuigen. Daarnaast heeft de wijziging van PGS 25 vooral betrekking op de actualisatie van normen en aanpassingen ten gevolge van het van toepassing worden van het Warenwetbesluit drukapparatuur. Door de inwerkingtreding van deze wet is een deel van de bepalingen uit de vroegere PGS 25 komen te vervallen. Verder zijn een aantal technische maatregelen op grond van nieuwe inzichten aangepast. Een deel daarvan betreft een versoepeling ten opzichte van de eerdere eisen. Daarnaast gaat het om wijzigingen van middelvoorschriften in doelvoorschriften.

Overgangsrecht afleverinstallatie gecomprimeerd aardgas
Artikel 6.5aa bevat het overgangsrecht voor afleverinstallaties voor gecomprimeerd aardgas. Met deze wijziging is een aantal technische eisen van toepassing geworden, waarvan het in de praktijk kan voorkomen dat bestaande installaties daar niet aan voldoen. De bedoeling van het overgangsrecht is dat de nieuwe eisen bij bestaande installaties pas van toepassing worden op het moment dat de installatie wordt gerenoveerd of vernieuwd. De bepaling in de ontwerpregeling bevat de zinsnede ‘naar het oordeel van het bevoegd gezag sterk wordt gewijzigd of vernieuwd’. Uit een ingebrachte zienswijze blijkt dat er onduidelijkheid kan ontstaan in welke situaties het overgangsrecht van toepassing is, en daarnaast dat er door de tekst ‘naar het oordeel van het bevoegd gezag’ nog extra onzekerheid kan ontstaan. Het artikel is aangepast in die zin dat het overgangsrecht van toepassing is tot het moment dat de installatie uitgebreid wordt gerenoveerd. De beperking ‘naar het oordeel van het bevoegd gezag’ is vervallen.

Bijlage 1 Welke activiteiten vallen onder welk normdocument en welke artikelen uit de Activiteitenregeling zijn daarop van toepassing? (update RG 03-04-2019)

Voor bepaalde activiteiten verwijst het Activiteitenbesluit naar de Activiteitenregeling. Als deze activiteiten vallen onder een normdocument dan staat in het bedoelde artikel van de Actviteitenregeling de verwijzing: "overeenkomstig het daartoe volgens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument". Hiermee worden de normdocumenten van bijlage C van de Regeling bodemkwaliteit bedoeld.
In de volgende tabel is weergegeven naar welke normdocumenten in de Regeling bodemkwaliteit verwijst bij de verschillende activiteiten. De kolom artikel verwijst naar de artikelen uit de Activiteitenregeling.
https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/activiteitenbesluit/vragen-antwoorden/bodembescherming/faq/welke-werkzaamheden/
De normdocumenten zijn opgenomen in de bij het Besluit bodemkwaliteit behorende Regeling bodemkwaliteit en zijn hier te raadplegen: http://www.sikb.nl/richtlijnen

Artikel	Activiteit/werkzaamheid	Normdocument
2.1 lid 1	Inspecteren bodembeschermende voorziening	AS SIKB 6700
2.1 lid 3	Aanleggen bodembeschermende voorziening	BRL SIKB 7700
2.2 lid 3	Inspecteren lekdetectiesysteem	BRL K903
2.2 lid 4	Analyse van grond(water)	AS 3000 met bijbehorende protocollen
2.2 lid 5	Installeren en bemonsteren grondwaterpeilbuizen	BRL SIKB 2000, AS SIKB 2000, VKB-protocol 2001 en VKB-protocol 2002
2.2 lid 7	Inspecteren lekdetectiesysteem	BRL K903
3.25 lid 2	Aanleg van vloeistofdichte vloer of verharding voor afleveren vloeibare brandstof	BRL SIKB 7700
3.25 lid 3	Aanleggen van de riolering, olieafscheider, kolken en putten van de afwateringssystemen	BRL SIKB 7700
3.25 lid 6	Aanleggen van pompeilanden en doorvoeren	BRL SIKB 7700
3.26 lid 2	Aanleg geomembraanbaksysteem	BRL SIBK 7700
3.34 lid 1	Uitvoeren, installeren en repareren van ondergrondse opslagtanks	BRL K903
3.34 lid 2	Uitvoeren bodemweerstandsmeting en aanbrengen kathodische bescherming	BRL K903
3.35 lid 1	Beoordelen en controleren ondergrondse opslagtanks	BRL K903
3.35 lid 5	Bij herkeuren ondergrondse tank inwendig inspecteren met camera (alleen bij volledig inwendig gecoate tank)	AS SIKB 6800
3.36 lid 1	Controleren kathodische bescherming	AS SIKB 6800
3.36 lid 2	Aanbrengen van kathodische bescherming	BRL K903
3.36 lid 3	Herstellen kathodische bescherming	BRL K903
3.36 lid 4	Uitvoeren stroomopdrukproef bij ondergrondse tank die niet voorzien is van kathodische bescherming	AS SIKB 6800
3.36 lid 5	Controle op aanwezigheid water en bezinksel	AS SIKB 6800
3.37 lid 3	Verwijderen of onklaar maken ondergrondse opslagtank	BRL K902 of BRL K904
3.37 lid 6	Bij onklaar maken ondergrondse tank deze na het inwendig reinigen vullen met inerte vulmassa	BRL K905
3.37 lid 7	Inwendig reinigen van ondergrondse tank	BRL K905
3.69 lid 1	Beoordelen en goedkeuren mestbassin en een afdekking	BRL 2344
4.94 lid 2	Aanleggen van vloeistofdichte vloer of verharding	BRL SIBK 7700
4.94 lid 3	Aanleggen van afwateringssystemen van vloeistofdichte voorziening	BRL SIBK 7700
4.94 lid 6	Aanleggen van pompeilanden en doorvoeren	BRL SIKB 7700
4.94a lid 2	Aanleg geomembraanbaksysteem	BRL SIBK 7700