

HOOFDSTUK 9.3

VOORSCHRIFTEN VOOR DE CONSTRUCTIE VAN TANKSCHEPEN

9.3.1 Constructievoorschriften voor tankschepen van het type G

De voorschriften 9.3.1.0 tot en met 9.3.1.99 zijn van toepassing op tankschepen van het type G.

9.3.1.0 *Constructiematerialen*

- 9.3.1.0.1 a) De scheepsromp en de ladingtanks moeten zijn vervaardigd van scheepsbouwstaal of van een ander, ten minste gelijkwaardig metaal.
De onafhankelijke ladingtanks mogen ook van andere materialen zijn vervaardigd onder voorwaarde dat deze ten minste gelijkwaardige mechanische eigenschappen en bestendigheid tegen de inwerking van temperatuur of vuur bezitten.
- b) Alle delen van het schip inclusief inrichting en uitrusting, die met de lading in aanraking kunnen komen, moeten van materialen vervaardigd zijn die noch op gevaarlijke wijze door de lading aangetast kunnen worden of een ontleding van de lading kunnen veroorzaken noch ermee reageren en zodat schadelijke of gevaarlijke verbindingen worden gevormd.

9.3.1.0.2 Het gebruik van hout, aluminiumlegeringen of kunststoffen in de ladingzone is verboden behalve indien dit in 9.3.1.0.3 hieronder of in het Certificaat van Goedkeuring uitdrukkelijk is toegestaan.

- 9.3.1.0.3 a) Het gebruik van hout, aluminiumlegeringen of kunststoffen in de ladingzone is slechts toegestaan voor:
- loopplanken en buitenboordtrappen;
 - losse uitrustingsstukken;
 - de onderstopping van, van de scheepsromp onafhankelijke ladingtanks, evenals voor de onderstopping van inrichtingen en uitrustingen;
 - masten en dergelijke rondhouten;
 - onderdelen van machines;
 - onderdelen van de elektrische inrichting;
 - deksels van kisten aan dek.
- b) Het gebruik van hout of kunststoffen in de ladingzone is slechts toegestaan voor:
- stopblokken en diverse aanslagen.
- c) Het gebruik van kunststoffen of rubber in de ladingzone is slechts toegestaan voor:
- allerlei soorten afdichtingen (b.v. ten behoeve van domdeksels en luiken);
 - elektrische leidingen;
 - laad- en losslangen;
 - isolering van ladingtanks en laad- en losleidingen.
- d) Alle in de accommodaties en in het stuurhuis vast ingebouwde materialen, met uitzondering van meubels, moeten moeilijk ontvlambaar zijn. In geval van brand mogen ze geen gevaarlijke hoeveelheid rook of giftige gassen ontwikkelen.

OGB 9.3.1.0.3 d) Materiaal in accommodatie en stuurhuis moeilijk ontvlambaar N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2034

9.3.1.0.4 De in de ladingzone gebruikte verf mag bij slag- of gelijksoortige belasting geen vonkvorming kunnen veroorzaken.

9.3.1.0.5 Het gebruik van kunststof voor bijboten is slechts toegestaan indien het materiaal moeilijk ontvlambaar is.

9.3.1.1- (Gereserveerd)
9.3.1.7

9.3.1.8 Classificatie

9.3.1.8.1.1 Het tankschip moet onder toezicht van een erkend classificatiebureau in overeenstemming met de door dat classificatiebureau vastgestelde regels voor hun hoogste klasse zijn gebouwd en het tankschip moet dienovereenkomstig worden geclassificeerd.

De hoogste klasse van het schip moet in stand worden gehouden.

Het classificatiebureau moet een certificaat afgeven waarin wordt verklaard dat het schip in overeenstemming is met de voorschriften van deze sectie.

De ontwerpdruk en de beproevingsdruk van ladingtanks moeten in het certificaat worden opgenomen.

Indien een schip ladingtanks heeft met verschillende openingsdrukken van ventielen moet de ontwerp- en beproevingsdruk van elke tank in het certificaat worden opgenomen.

Het classificatiebureau moet een certificaat opmaken waarin alle voor het vervoer in het schip toegelaten gevaarlijke goederen zijn vermeld. (zie ook 1.16.1.2.5)

9.3.1.8.2 Pompkamers moeten bij elke vernieuwing van het Certificaat van Goedkeuring evenals in het derde jaar van de geldigheidsduur van het Certificaat van Goedkeuring door een erkend classificatiebureau worden onderzocht.

Dit onderzoek moet ten minste omvatten:

- controle van het gehele systeem naar staat, corrosie, lekkage of niet goedgekeurde ombouw;
- controle van de staat van de gasdetectie-installatie in de pompkamers.

De door het erkend classificatiebureau ondertekende verklaringen omtrent het onderzoek van de pompkamers moeten aan boord aanwezig zijn. De verklaringen moeten ten minste het hierboven genoemde onderzoek en de daarbij behaalde resultaten evenals de datum van het onderzoek omvatten.

9.3.1.8.3 De toestand van de gasdetectie-installatie conform 9.3.1.52.3 moet bij elke vernieuwing van het Certificaat van Goedkeuring evenals in het derde jaar van de geldigheidsduur van het Certificaat van Goedkeuring door een erkend classificatiebureau worden onderzocht. Een door het erkend classificatiebureau ondertekende verklaring moet aan boord zijn.

9.3.1.9 (Gereserveerd)

9.3.1.10 Bescherming tegen het binnendringen van gassen

9.3.1.10.1 Het schip moet zodanig zijn ontworpen dat het binnendringen van gassen in de accommodatie en in de dienruimten wordt voorkomen.

9.3.1.10.2 Buiten de ladingzone moet de onderkant van openingen van de deuren in de zijwanden van bovenbouwen en de drempels van toegangsluiken naar onderdekse ruimten ten minste 0,50 m boven dek liggen.

Aan dit voorschrift hoeft niet te worden voldaan indien de naar de ladingzone toegekeerde wand van de bovenbouw van huid tot huid doorloopt en slechts is voorzien van doorgangsoeningen, waarbij de drempels van deze openingen ten minste 0,50 m hoog zijn. De hoogte van deze wand moet ten minste 2,00 m bedragen. De onderkant van openingen in de zijwanden van bovenbouwen en de bovenkant van de drempels van toegangsluiken, die zich achter de doorgetrokken dwarswand bevinden, moeten in dit geval ten minste 0,10 m boven dek liggen. Drempels van machinekamerdeuren en -toegangsluiken moeten echter altijd ten minste 0,50 m hoog zijn.

OGB 9.3.1.10.2 Drempels van deuren, enz. N.V.O

Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2034

Aan boord van in bedrijf zijnde schepen, met uitzondering van type N open, moet aan de volgende voorschriften worden voldaan:

Om te voldoen aan deze voorschriften mogen verticale schermen worden aangebracht met een minimale hoogte van 0,50 m.

Is niet van toepassing op schepen met een lengte onder de 50 m. In plaats van de genoemde hoogte van 0,50 m kan bij de deuren naar het dek een hoogte van 0,30 m worden toegestaan.

9.3.1.10.3 In de ladingzone moet de onderkant van openingen in de zijwanden van bovenbouwen ten minste 0,50 m boven dek liggen en de hoogte van de drempels van toegangsluiken naar onderdekse ruimten moet ten minste 0,50 m boven dek bedragen.

Dit voorschrift is niet van toepassing op openingen van zijtanks en dubbele bodems.

OGB 9.3.1.10.3 Hoogte drempels en openingen boven dek N.V.O na 1 januari 2005
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2010

9.3.1.10.4 Verschansingen, voetlijsten enz. moeten zijn voorzien van direct boven dek aangebrachte openingen van voldoende grootte.

9.3.1.11 Ladingtankruimten en ladingtanks

9.3.1.11.1 a) De maximaal toelaatbare inhoud van een ladingtank wordt bepaald aan de hand van onderstaande tabel:

L x B x H (m ³)	Maximaal toelaatbare inhoud van een ladingtank (m ³)
< 600	L x B x H x 0,3
600 - 3 750	180 + (L x B x H - 600) x 0,0635
> 3 750	380

Alternatieve constructies overeenkomstig 9.3.4 zijn toegestaan.

In bovenstaande tabel is L x B x H het product van de hoofdafmetingen van het tankschip in meters (volgens de meetbrief).

Hierin is:

L = totale lengte van de scheepsrump in m;
B = grootste breedte van de scheepsrump in m;
H = kleinste verticale afstand tussen de onderzijde van de kiel en het laagste punt van het dek aan de zijde van het schip (holte) in de ladingzone in m waarbij:

Bij trunkdekschepen moet H door H' worden vervangen.

H' wordt bepaald met behulp van de volgende formule:

H' = $H + (h_t \times b_t / B \times l_t / L)$, waarin

h_t = hoogte van de trunk (afstand tussen trunkdek en hoofddek aan de zijde van de trunk op L/2 gemeten) in m;

b_t = breedte van de trunk in m;

l_t = lengte van de trunk in m.

b) Druktanks met een verhouding van lengte tot diameter groter dan 7 zijn verboden.

OGB 9.3.1.11.1 b) Verhouding lengte/doorsnede bij druktanks N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044

c) De druktanks moeten voor een temperatuur van + 40 °C zijn ontworpen.

9.3.1.11.2 a) De scheepsrump moet in de ladingzone als volgt worden uitgevoerd ¹⁾:

- als dubbelwandig schip met zijtanks en dubbele bodem. De afstand tussen de buitenhuid van het schip en het langsschot moet ten minste 0,80 m bedragen. De hoogte van de dubbele bodem moet ten minste 0,60 m bedragen. De ladingtanks moeten in stoelen zijn opgelegd, die ten minste tot 20° onder de hartlijn van de ladingtank zijn opgetrokken. Gekoelde ladingtanks mogen slechts in een ladingtankruimte zijn opgesteld die door zijtanks en dubbele bodem wordt gevormd. De onderstopping moet voldoen aan de voorschriften van een erkend classificatiebureau, of
- als enkelwandig schip waarbij de buitenhuid van het schip op afstanden van ten hoogste 0,60 m gelijkmatig verdeelt tussen gangboord en bovenzijde van de vrangen voorzien is van zijstringers en die op afstanden van ten hoogste 2,00 m van elkaar door raamspanten zijn ondersteund. De zijstringers en de raamspanten moeten een minimale hoogte van 10 % van de holte, echter niet minder dan 0,30 m hebben. De zijstringers en de raamspanten moeten van een gording uit platstaal met een doorsnede van ten minste 7,5 cm² resp. 15 cm² zijn voorzien.

¹⁾ Bij een andere bouwwijze van de scheepsrump in de ladingzone moet rekenkundig worden aangetoond, dat bij een dwarsscheepse aanvaring door een ander schip met een rechte boegvorm een energie van 22 MJ opgenomen kan worden, zonder scheuren van de ladingtanks of de naar de ladingtanks lopende pijpleidingen. Alternatieve constructies in overeenstemming met 9.3.4 zijn toegelaten.

- De afstand tussen de buitenhuid van het schip en de ladingtanks moet ten minste 0,80 m en tussen de bodem van het schip en de ladingtanks ten minste 0,60 m bedragen. Onder de pompputten mag de vrije hoogte tot 0,50 m worden gereduceerd.
- De zijdelingse afstand tussen de pompput van een ladingtank en de bodemversterkingen moet ten minste 0,10 m bedragen.

De oplegging en de bevestiging van de ladingtanks moeten ten minste 10° onder de horizontale hartlijn van de ladingtank zijn opgetrokken.

OGB 9.3.1.11.2 a)

- Opstelling ladingtanks
- Afstand losse ladingtanks van de buitenhuid van het schip
- Stoeelhoogte

N.V.O Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044 voor type G-schepen waarvan de kiel voor 1 januari 1977 is gelegd.

9.3.1.11.2 a) Opstelling ladingtanks

- Afstand losse ladingtanks van de buitenhuid van het schip
- Stoeelhoogte N.V.O
- Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044

Aan boord van in bedrijf zijnde schepen waarvan de kiel na 31 december 1976 is gelegd, moet aan de volgende voorschriften worden voldaan:

Indien de tanks een inhoud hebben van meer dan 200 m³ of wanneer de verhouding van lengte en middellijn kleiner is dan 7 en groter is dan 5, moet de buitenhuid nabij de tanks zo sterk zijn dat bij aanvaring de tanks zo mogelijk niet worden beschadigd.

Hieraan wordt geacht te zijn voldaan indien het schip naast de tanks

- ▣ dubbelwandig is, met een afstand van ten minste 0,80 m tussen de buitenhuid en het langsschot,
- ▣ of wanneer

a) de scheepshuid naast de tanks is verstijfd door zijstringers tussen het gangboord en de bovenkant van de bodemvrangen op een onderlinge afstand van ten hoogste 0,60 m;

b) de zijstringers door raamspanten op een onderlinge afstand van ten hoogste 2,00 m worden gesteund; de hoogte van deze raamspanten moet ten minste 10% van de holte van het schip in de zijde, doch minimaal 0,30 m bedragen; de raamspanten moeten worden verstijfd door een gording van platstaal met een doorsnede van ten minste 15 cm²;

c) de onder a) bedoelde stringers dezelfde hoogte hebben als de raamspanten en verstijfd zijn door een gording van platstaal met een doorsnede van ten minste 7,5 cm².

9.3.1.11.2 a) Afstand tussen pompputten en bodemversterkingen N.V.O Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044

- b) Ladingtanks moeten zo zijn vastgezet dat zij niet kunnen opdrijven.

OGB 9.3.1.11.2 b) Ladingtank bevestigingen N.V.O Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044

- c) De inhoud van een pompput mag niet meer dan 0,10 m³ bedragen. Bij druktanks mag de inhoud van de pompput echter 0,20 m³ bedragen.

OGB 9.3.1.11.2 c) Inhoud pompput N.V.O Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044

- d) Dekstijlen, die constructiedelen van de scheepshuid verbinden met constructiedelen van het langsschot van de ladingtank of profielen, die constructiedelen van het scheepsvlak verbinden met de bodem van de ladingtank, zijn niet toegestaan.

OGB 9.3.1.11.2 d) Dekstijlen tussen scheepshuid en ladingtanks N.V.O na 1 januari 2001 Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044

- 9.3.1.11.3 a) Ladingtankruimten moeten van de accommodatie, de machinekamers en dienstruimten onder dek buiten de ladingzone door middel van schotten zijn gescheiden die van een brandisolatie "klasse A-60" volgens SOLAS 74 hoofdstuk II-2, regel 3 zijn voorzien. De ladingtanks moeten ten minste 0,20 m van de eindschotten van de ladingtankruimte zijn verwijderd. Bij vlakke eindschotten van de ladingtanks moet deze afstand ten minste 0,50 m bedragen.

OGB 9.3.1.11.3 a)

- Eindschotten van de ladingzone 'A-60' geïsoleerd.

- Afstand van 0,50 m van ladingtanks tot de eindschotten
N.V.O Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044

- b) Ladingtankruimten en ladingtanks moeten onderzocht kunnen worden.
- c) Alle ruimten in de ladingzone moeten geventileerd kunnen worden. Middelen om te controleren of zij gasvrij zijn, moeten aanwezig zijn.

9.3.1.11.4 De schotten die de ladingtankruimten begrenzen moeten waterdicht zijn. De ladingtanks en de schotten die de ladingzone begrenzen mogen onder dek geen openingen of doorvoeringen hebben.
In het schot tussen machinekamer en de dienstruimten in de ladingzone of tussen machinekamer en ladingtankruimte mogen doorvoeringen zijn aangebracht indien zij voldoen aan de in 9.3.1.17.5 gestelde voorschriften.

9.3.1.11.5 Zijtanks en dubbele bodems in de ladingzone mogen slechts voor de opname van ballastwater zijn ingericht. Dubbele bodems mogen echter als brandstoftank worden gebruikt indien ze aan de voorschriften in 9.3.1.32 voldoen.

9.3.1.11.6 a) Een in de ladingzone onderdeks gelegen ruimte mag als dienstruimte zijn ingericht indien de schotten die de dienstruimte begrenzen verticaal tot op de bodem zijn aangebracht en het van de ladingzone afgewende schot van scheepshuid tot scheepshuid in één spantvlak is aangebracht. Deze dienstruimte mag slechts vanaf dek toegankelijk zijn.

b) Een dergelijke dienstruimte moet met uitzondering van de toegangs- en ventilatieopeningen waterdicht zijn.

c) In de onder a) genoemde dienstruimte mogen geen laad- en losleidingen zijn aangebracht. In de pompkamer onder dek mogen laad- en losleidingen zijn aangebracht indien zij voldoen aan de voorschriften in 9.3.1.17.6.

9.3.1.11.7 Dienstruimten onder dek in de ladingzone moeten zodanig zijn ingericht dat zij gemakkelijk toegankelijk zijn en de daarin aanwezige bedrijfsuitrusting ook door personen die beschermende kleding en adembescherming dragen, veilig bediend kunnen worden. Zij moeten zodanig zijn ontworpen dat personen, die gewond zijn of buiten bewustzijn, zonder bijzondere moeilijkheden uit dergelijke ruimten gehaald kunnen worden, zonodig met behulp van vast ingebouwde inrichtingen.

9.3.1.11.8 Ladingtankruimten en andere toegankelijke ruimten in de ladingzone moeten zodanig zijn ingericht, dat zij op passende wijze en volledig onderzocht en gereinigd kunnen worden. Met uitzondering van zijtanks en dubbele bodems, die geen gemeenschappelijke wand met de ladingtanks hebben, moeten toegangsopeningen zodanige afmetingen hebben dat een persoon die een ademhalingsstoestel draagt onbelemmerd in of uit de ruimte kan komen. Minimaal oppervlak van de opening: 0,36 m²; lengte van de kleinste zijde: 0,50 m. Zij moeten zodanig zijn ontworpen, dat gewonde of bewusteloze personen zonder moeilijkheden van de bodem van een dergelijke ruimte gehaald kunnen worden, zo nodig met behulp van vast aangebrachte inrichtingen. De afstand tussen de versterkingen in deze ruimten mag niet minder dan 0,50 m bedragen. In dubbele bodems mag deze afstand tot 0,45 m worden gereduceerd.

Ladingtanks mogen van ronde openingen met een minimale diameter van 0,68 m zijn voorzien.

OGB 9.3.1.11.8 Afmetingen van toegangsopeningen tot ruimten in de ladingzone N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2018
OGB 9.3.1.11.8 Afstand tussen de versterkingen N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044

9.3.1.12 Ventilatie

9.3.1.12.1 In elke ladingtankruimte moeten twee openingen aanwezig zijn, waarvan de afmetingen en de plaats zodanig moeten zijn, dat de doelmatige ventilatie op elke plaats van de ladingtankruimte mogelijk is. Indien deze openingen niet aanwezig zijn moet de ladingtankruimte met inert gas of droge lucht gevuld kunnen worden.

9.3.1.12.2 Zijtanks en dubbele bodems in de ladingzone, die niet zijn ingericht om met balastwater te worden gevuld, en eventueel aanwezige kofferdammen tussen machinekamers en pompkamers moeten zijn uitgerust met ventilatiesystemen.

OGB 9.3.1.12.2 Ventilatie zijtanks en dubbele bodems d.m.v. inrichtingen N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2018

9.3.1.12.3 In de ladingzone onder dek gelegen dienstruimten moeten voorzien zijn van een systeem van mechanische ventilatie met voldoende vermogen om te garanderen dat de lucht 20 keer per uur wordt ververs, gebaseerd op de inhoud van de ruimte.

De afzuigkanalen van de ventilatie moeten tot op een afstand van 50 mm van de bodem van de dienstruimte reiken. De toevoerlucht moet door een doorlaat boven in de dienstruimte worden toegevoerd. De toevoerluchtopeningen moeten ten minste 2,00 m boven dek, ten minste 2,00 m van tankopeningen en 6,00 m van de openingen van de veiligheidsventielen verwijderd zijn gelegen.

De hiervoor in bepaalde gevallen benodigde verlengpijpen mogen klapbaar zijn uitgevoerd.

9.3.1.12.4 Accomodatie en dienstruimten moeten geventileerd kunnen worden.

9.3.1.12.5 Ventilatoren in de ladingzone moeten zodanig zijn ontworpen dat vonkvorming bij aanraking van een schoepenblad met het ventilatorhuis evenals elektrostatische oplading is uitgesloten.

9.3.1.12.6 Bij ventilatieopeningen moeten borden zijn aangebracht die de voorwaarden, wanneer zij gesloten moeten worden, aangeven. Alle ventilatieopeningen van accommodatie en dienstruimten die naar buiten voeren, moeten voorzien zijn van vast aangebrachte brandkleppen. Deze ventilatieopeningen moeten ten minste 2,00 m van de ladingzone verwijderd zijn gelegen.

Ventilatieopeningen van dienstruimten in de ladingzone mogen wel in deze zone zijn gelegen.

OGB

9.3.1.12.6 Afstand toevoerluchtopeningen van de ladingzone N.V.O na 1 januari 2003

9.3.1.12.6 Vast aangebrachte brandkleppen N.V.O na 1 januari 2003
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2018

Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044

9.3.1.13 Stabiliteit (Algemeen)

9.3.1.13.1 Een voldoende stabiliteit met inbegrip van de stabiliteit in beschadigde toestand moet zijn aangetoond.

9.3.1.13.2 De basiswaarden voor de stabiliteitsberekening - ledig scheepsgewicht en ligging van het zwaartepunt - moeten of door middel van een hellingproef of door middel van een gedetailleerde berekening van massa en moment worden bepaald. Hierbij moet het ledig scheepsgewicht door middel van een beproeving van het ledig gewicht worden gecontroleerd, waarbij het met behulp van de gewichtsberekening verkregen gewicht niet meer dan $\pm 5\%$ van het met behulp van de diepgangscntrole verkregen waterverplaatsing mag afwijken.

9.3.1.13.3 Voor de intacte stabiliteit moet voor alle stadia van belading en lossing en voor de eindtoestand van de belading worden aangetoond dat deze voldoende is.

Het drijfvermogen van het schip in beschadigde toestand moet voor de ongunstigste beladingstoestand worden aangetoond. Hierbij moet voor kritische tussenstadia tijdens het vollopen en voor de eindtoestand van het vollopen, het rekenkundig bewijs van voldoende stabiliteit worden geleverd. Treden in stadia tijdens het vollopen negatieve stabiliteitswaarden op, dan kunnen zij alleen worden geaccepteerd indien het verdere verloop van de kromme van statische armen in beschadigde toestand voldoende positieve stabiliteitswaarden aangeeft.

OGB 9.3.1.13 Stabiliteit (algemeen) N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044

9.3.1.14 Stabiliteit (intact)

Aan de voorschriften voor de intacte stabiliteit, als gevolg van de stabiliteit in beschadigde toestand, moet volledig worden voldaan.

OGB 9.3.1.14 Intact stabiliteit N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044

9.3.1.15 Stabiliteit (beschadigde toestand)

9.3.1.15.1 Voor de beschadigde toestand moeten de volgende aannamen in acht worden genomen:

- a) Omvang van de schade aan een scheepszijde:
 - langsscheeps: ten minste 0,10 L, echter niet minder dan 5,00 m,
 - dwarsscheeps: 0,79 m,
 - verticaal: vanaf de basis naar boven onbegrensd.
- b) Omvang van de schade aan de scheepsbodem:
 - langsscheeps: ten minste 0,10 L, echter niet minder dan 5,00 m,
 - dwarsscheeps: 3,00 m.
 - verticaal: vanaf de basis naar boven 0,59 m, lensput uitgezonderd.
- c) Alle in de beschadigingsomvang vallende schotten zijn als beschadigd te beschouwen, dat wil zeggen dat de schotindeling zo gekozen moet zijn dat het schip ook bij het vollopen van twee of meer direct achter elkaar liggende afdelingen blijft drijven.
De volgende bepalingen zijn van toepassing:
 - Bij een bodembeschadiging moeten ook dwarsscheeps naast elkaar liggende afdelingen als volgelopen

worden beschouwd.

- De onderkant van niet waterdicht afsluitbare openingen (b.v. deuren, ramen, toegangsluiken) moet in de eindtoestand van het vollopen ten minste 0,10 m boven het vlak van inzinking liggen.
- In het algemeen moet een permeabiliteit van 95 % worden aangenomen. Indien door een berekening wordt aangetoond dat in één of andere afdeling de gemiddelde permeabiliteit kleiner dan 95 % is, dan kan de zo berekende waarde worden aangehouden.

De volgende minimum waarden moeten echter worden gebruikt:

- machinekamers:

85 %

- bemanningsruimten:

95 %

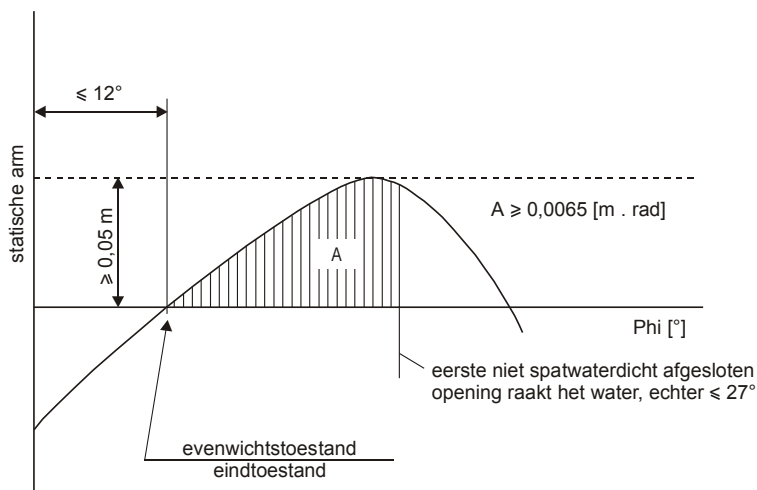
- dubbele bodems, brandstoftanks, ballasttanks, enz. afhankelijk van het feit of deze tanks uit hoofde van hun functie bij het in het vlak van de grootste inzinking liggende schip als vol of ledig

moeten worden aangenomen:
0 of 95 %

Voor de hoofdmachinekamer behoeft slechts het drijfvermogen aangetoond te worden voor de ééncompartimentsstandaard, d.w.z. machinekamereindschotten worden als niet beschadigd beschouwd.

9.3.1.15.2 In de evenwichtstoestand (eindtoestand van het vollopen) mag de slagzij van het schip niet groter zijn dan 12° . Niet waterdicht afgesloten openingen mogen pas vollopen na het bereiken van de evenwichtstoestand. Raken dergelijke openingen eerder het water dan moeten de daarbij behorende ruimten in de stabiliteitsberekening als volgelopen worden aangenomen.

Uitgaande van de evenwichtstoestand moet het positieve deel van de kromme van statische armen een oprichtende arm van $\geq 0,05$ m in relatie tot een oppervlak onder de kromme $\geq 0,0065$ m.rad bezitten. Aan deze minimum waarde van de stabiliteit moet worden voldaan tot de eerste niet spatwaterdicht afgesloten opening het water raakt, echter maximaal tot een slagzijhoek van $\leq 27^\circ$. Raken niet spatwaterdicht afgesloten openingen eerder het water, dan moeten de daarbij behorende ruimten in de stabiliteitsberekening als volgelopen worden beschouwd.



9.3.1.15.3 Indien openingen, waardoor onbeschadigde afdelingen alsnog vol kunnen lopen, waterdicht kunnen worden afgesloten, dan moeten deze afsluitinrichtingen van dienovereenkomstige opschriften worden voorzien.

9.3.1.15.4 Indien dwars- of overloopopeningen ter vermindering van de asymmetrie van het vollopen worden aangebracht, dan moet het evenwicht binnen 15 minuten worden bereikt, indien gedurende de tussenliggende toestanden van vollopen stabiliteitswaarden zijn aangetoond, die voldoende zijn.

OGB 9.3.1.15 Stabiliteit (beschadigde toestand) N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044

9.3.1.16 Machinekamers

9.3.1.16.1 Verbrandingsmotoren voor de voortstuwing van het schip, alsmede verbrandingsmotoren die hulpwerktuigen aandrijven moeten buiten de ladingzone zijn aangebracht. Toegangen en andere openingen van machinekamers moeten ten minste 2,00 m van de ladingzone zijn verwijderd.

OGB 9.3.1.16.1 Afstand openingen van de machinekamers van de ladingzone N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044

9.3.1.16.2 De machinekamer moet vanaf dek toegankelijk zijn. Toegangen mogen niet naar de ladingzone zijn gericht. Indien de deuren niet in een nis zijn aangebracht, waarvan de diepte ten minste gelijk is aan de breedte van de deur, moeten de scharnieren aan de zijde van de ladingzone zijn aangebracht.

OGB 9.3.1.16.2 Scharnieren van deuren naar de machinekamer N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2034 voor schepen waarvan de kiel voor 1 januari 1977 is gelegd wanneer door een ombouw andere belangrijke toegangen worden belemmerd.

9.3.1.17 Accommodatie en dienstruimten

9.3.1.17.1 Woonruimten en het stuurhuis moeten buiten de ladingzone, achter het achterste verticale vlak of voor het voorste verticale vlak van het onderdeks gelegen deel van de ladingzone, zijn gelegen. Ramen van het stuurhuis, die ten minste 1,00 m boven de bodem van het stuurhuis liggen, mogen naar voren overhellen.

OGB 9.3.1.17.1 Accommodatie en stuurhuis buiten de ladingzone N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044 voor schepen waarvan de kiel voor 1 januari 1977 is gelegd, indien er zich tussen het stuurhuis en andere gesloten ruimten geen verbinding bevindt.
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044 voor schepen met een lengte van minder dan 50 m waarvan de kiel voor 1 januari 1977 is gelegd en waarvan het stuurhuis in de ladingzone ligt, ofschoon het de toegang tot een andere gesloten ruimte vormt, indien door middel van geschikte bedrijfsvoorschriften van de bevoegde autoriteit de veiligheid is gewaarborgd.

9.3.1.17.2 Toegangen tot ruimten en openingen in de opbouwen mogen niet naar de ladingzone zijn gericht. Scharnieren van deuren, die naar buiten geopend worden en niet in een nis zijn aangebracht waarvan de diepte ten minste gelijk is aan de breedte van de deur, moeten aan de zijde van de ladingzone overhellen.

OGB 9.3.1.17.2 Plaats toegangen en openingen van opbouwen op het voorschip N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044

OGB 9.3.1.17.2 Naar de ladingzone gerichte toegangen N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044 voor schepen met een lengte van minder dan 50 m waarvan de kiel voor 1 januari 1977 is gelegd, indien geschikte gasschotten zijn aangebracht.

9.3.1.17.3 Toegangen vanaf dek en openingen van ruimten naar buiten moeten kunnen worden gesloten.
De volgende aanwijzing moet bij de toegang tot deze ruimten zijn aangebracht:

***Tijdens laden en lossen
niet zonder toestemming van de schipper openen.
Direct weer sluiten.***

9.3.1.17.4 Toegangen en ramen in opbouwen en woonruimten die te openen zijn evenals andere openingen van deze ruimten moeten ten minste 2,00 m van de ladingzone zijn gelegen. Stuurhuisdeuren en -ramen mogen niet binnen 2,00 m van de ladingzone zijn gelegen, behalve indien er geen directe verbinding tussen het stuurhuis en de accommodatie bestaat.

OGB 9.3.1.17.4 Afstand openingen van de ladingzone N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044

- 9.3.1.17.5
- a) Aandrijfassen van de lens- en ballastpompen mogen door het schot tussen dienstruimte en machinekamer worden gevoerd onder voorwaarde dat de inrichting van de dienstruimte voldoet aan 9.3.1.11.6.
 - b) De doorvoering van de as door het schot moet gasdicht zijn en door een erkend classificatiebureau zijn toegelaten.
 - c) De noodzakelijke bedrijfsvoorschriften moeten te zien zijn.
 - d) Door het schot tussen machinekamer en dienstruimte in de ladingzone en het schot tussen machinekamer en ladingtankruimte mogen doorvoeringen voor elektrische kabels, hydraulische leidingen en pijpleidingen voor meet-, regel- en alarmsystemen worden aangebracht onder voorwaarde dat de doorvoeringen door een erkend classificatiebureau zijn toegelaten. De doorvoeringen moeten gasdicht zijn. Doorvoeringen door een schot met een brandisolatie "A-60" volgens SOLAS 74 hoofdstuk II-2, Regel 3, moeten een gelijkwaardige brandbeveiliging hebben.
 - e) Door het schot tussen machinekamer en dienstruimte in de ladingzone mogen pijpleidingen worden gevoerd onder voorwaarde dat het leidingen tussen mechanische installaties in de machinekamer en de dienstruimte

betreft, die in de dienruimte geen openingen bezitten en voorzien zijn van afsluitinrichtingen bij het schot in de machinekamer.

- f) Vanuit de machinekamer mogen, ongeacht 9.3.1.11.4, pijpleidingen door de dienruimte in de ladingzone, door een kofferdam, door de ladingtankruimte of door de zijtank naar buiten worden gevoerd, onder voorwaarde dat zij in de dienruimte, in de kofferdam, in de ladingtankruimte of in de zijtank van een dikwandig type zijn en geen flensverbindingen of openingen bezitten.
- g) Indien een aandrijfjas van een hulpwerktuig door een boven dek gelegen wand wordt gevoerd moet de doorvoering gasdicht zijn.

9.3.1.17.6 Een in de ladingzone onder dek gelegen dienruimte mag niet als pompkamer voor de opstelling van de eigen gaslosinstallatie, zoals b.v. compressoren of compressor / warmtewisselaar / pompcombinatie worden gebruikt, behalve indien:

- de pompkamer door middel van een kofferdam of een schot dat is voorzien van een brandisolatie "A-60" volgens SOLAS 74 hoofdstuk II-2, regel 3 of door een dienruimte of een ladingtankruimte van de machinekamer of dienruimten buiten de ladingzone gescheiden is;
- het hierboven vereiste "A-60" schot geen doorvoeringen overeenkomstig 9.3.1.17.5 a) bezit;
- ventilatieopeningen ten minste 6,00 m van toegangen en openingen van de accommodatie en de dienruimten buiten de ladingzone verwijderd zijn gelegen;
- toegangs- en ventilatieopeningen van buitenaf afsluitbaar zijn;
- alle laad- en losleidingen (zuig- en drukzijde) door het dek boven de pompkamer zijn gevoerd. De noodzakelijke bediening van de controle-inrichtingen in de pompkamer en het starten van de pompen of compressoren evenals de noodzakelijke regeling van de vloeistofstroom moet vanaf dek plaatsvinden;
- het systeem volledig in het gas- en vloeistofleidingsysteem is opgenomen;
- de ladingpompkamer van een vast ingebouwd gasdetectie-systeem is voorzien, dat de aanwezigheid van explosieve gassen evenals het gebrek aan zuurstof door middel van direct metende sensoren automatisch aangeeft en bij het bereiken van een gasconcentratie van 20% van de onderste explosiegrens een optisch- en akoestisch alarm in werking stelt. De sensoren van dit systeem moeten zich op geschikte plaatsen op de bodem en direct onder dek bevinden.

De metingen moeten zonder onderbreking plaatsvinden.

De akoestische en optische alarmsystemen moeten in het stuurhuis en de ladingpompkamer zijn geïnstalleerd en wanneer het alarmsysteem in werking treedt moet het de laad- en losinstallatie uitschakelen. Uitval van de gasdetectie-installatie moet direct optisch en akoestisch in het stuurhuis en aan dek worden gemeld;

- het in 9.3.1.12.3 voorgeschreven ventilatiesysteem moet een capaciteit van ten minste dertigmaal luchtverversing de inhoud van de dienruimte per uur bezitten.

OGB 9.3.1.17.6 Pompkamer onder dek N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2018

Aan boord van in bedrijf zijnde schepen moet aan de volgende voorschriften worden voldaan:

De pompkamers onder dek moeten

- ▣ aan de voorschriften voor bedrijfsruimten voldoen
- ▣ voor type G schepen: 9.3.1.12.3
- ▣ voorzien zijn van een vast ingebouwde gasdetectie-installatie als bedoeld in 9.3.1.17.6 of 9.3.3.17.6

9.3.1.17.7 Bij de ingang van de pompkamer moet de volgende aanwijzing zijn aangebracht:

***Voor het betreden van de pompkamer deze op de aanwezigheid van gas
alsmede op voldoende zuurstof controleren
Deuren en toegangsoopeningen niet zonder toestemming van de schipper openen
Bij alarm de ruimte direct verlaten***

9.3.1.18 Inertgasinstallatie

Indien inert maken of afdekken van de lading is voorgeschreven moet het schip uitgerust zijn met een inertgasinstallatie.

Deze installatie moet in staat zijn een minimale druk van 7 kPa (0,07 bar) in de inert te maken ruimten te allen tijde te kunnen handhaven. Bovendien mag de inertgasinstallatie de druk in de ladingtank niet tot boven de insteldruk van het overdrukventiel verhogen. De insteldruk van het overdrukventiel moet 3,5 kPa (0,035 bar) bedragen.

Een voor het laden of lossen voldoende hoeveelheid inertgas moet aan boord worden meegevoerd of moet aan boord kunnen worden geproduceerd, voor zover het niet van de wal verkregen kan worden. Bovendien moet aan boord een voldoende hoeveelheid inertgas ter beschikking staan om de normale verliezen tijdens het vervoer te kunnen compenseren.

De inert te maken ruimten moeten voorzien zijn van aansluitingen voor de toevoer van het inerte gas en van controle-systemen, waardoor continu de juiste atmosfeer behouden kan worden.

Indien de druk of de concentratie van inert gas in de gasfase daalt onder een gegeven waarde moet dit controlesysteem een akoestische en optisch alarm in het stuurhuis in werking stellen. Indien het stuurhuis niet bezet is moet het alarm ook waarneembaar zijn op een plaats die bezet is door een bemanningslid.

9.3.1.19-(Gereserveerd)
9.3.1.20

9.3.1.21 Veiligheids- en controle-inrichtingen

9.3.1.21.1 Ladingtanks moeten zijn voorzien van de volgende uitrusting:

- a) *(Gereserveerd)*
- b) een niveau-meetinrichting;
- c) een niveau-alarminrichting die uiterlijk bij een vullingsgraad van 86 % in werking treedt;
- d) een niveau-sensor voor het inschakelen van de overvulbeveiliging die uiterlijk bij een vullingsgraad van 97,5 % in werking treedt;
- e) een instrument voor het meten van de druk van de gasfase in de ladingtank;
- f) een instrument voor het meten van de temperatuur van de lading;
- g) een aansluitmogelijkheid voor een gesloten monstername-inrichting.

9.3.1.21.2 Wanneer de vullingsgraad in procenten is vastgesteld, is een afwijking van niet meer dan 0,5 % toegelaten. Deze moet worden berekend op grond de totale inhoud van de ladingtank inclusief de expansietruuk.

9.3.1.21.3 De niveau-meetinrichting moet vanaf de plaats waar de afsluiters van de betreffende ladingtank worden bediend kunnen worden afgelezen. Het maximaal toelaatbare niveau van vulling van de ladingtank moet op elke niveau-meetinrichting zijn aangegeven.

De over- en onderdruk moet te allen tijde vanaf een plaats waar het laden of lossen onderbroken kan worden, kunnen worden afgelezen. De maximaal toelaatbare over- en onderdruk moet op elke niveau-meetinrichting zijn aangegeven.

Het aflezen moet onder alle weersomstandigheden mogelijk zijn.

9.3.1.21.4 De niveau-alarminrichting moet aan boord een optisch en akoestisch alarm afgeven indien deze in werking wordt gesteld. De niveau-alarminrichting moet onafhankelijk zijn van de niveau-meetinrichting.

OGB 9.3.1.21.4 Niveau-alarminrichting onafhankelijk van de niveaumeetinrichting N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2018

9.3.1.21.5 a) De niveau-sensor overeenkomstig 9.3.1.21.1 d) moet aan boord een optisch en akoestisch alarm aan boord inschakelen en tegelijkertijd een elektrisch contact aanspreken, dat als binair signaal de door de walinstallatie gegeven en gevoede stroomkring kan onderbreken en zo aan de walzijde maatregelen tegen het overlopen tijdens het laden kan inleiden.

Het signaal moet aan de walinstallatie door middel van een tweepolige waterdichte apparatenstekker van een koppelingsinrichting overeenkomstig de norm EN 60309-2:1999 voor gelijkstroom van 40 tot en met 50 V, kleur wit, geleidingsnok 10 uur, worden overgebracht.

De stekker moet in de directe omgeving van de walaansluiting van de laad- en losleidingen permanent op het schip zijn aangebracht.

De niveau-sensor moet ook in staat zijn de eigen lospomp van het schip uit te schakelen.

De niveau-sensor moet onafhankelijk zijn van de niveau-alarminrichting, maar mag gekoppeld zijn aan de niveau-meetinrichting.

OGB 9.3.1.21.5 a) Stekker in de nabijheid van de walaansluitingen van de laad- en losleidingen en het uitschakelen van de eigen lospomp N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2018

- b) Tijdens het lossen met de lospomp aan boord moet deze door de walinstallatie kunnen worden uitgeschakeld. Hiervoor moet een aparte, door de boordinstallatie gevoede, intrinsiek veilige stroomkring door de walinstallatie door middel van een elektrisch contact worden onderbroken.

Het binaire signaal van de walinstallatie moet door middel van een twee-polig, waterdicht stopcontact van een koppelingsinrichting conform de norm EN 60309-2:1999 voor gelijkstroom van 40 tot en met 50 V, kleur wit, geleidingsnok 10 uur, worden overgebracht. Het stopcontact moet in de directe omgeving van de walaansluiting van de losleidingen permanent op het schip zijn aangebracht.

OGB 9.3.1.21.5 b) Inrichting voor het uitschakelen van de eigen lospomp vanaf de wal N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2006

9.3.1.21.6 De optische en akoestische signalen van de niveau-alarminrichting en van de niveau-sensor moeten duidelijk van elkaar te onderscheiden zijn.

Het optische alarm moet vanaf elke plaats waar de afsluiters van de ladingtanks worden bediend zichtbaar zijn. De functie van de sensoren en stroomkringen moet eenvoudig te controleren zijn of ze moeten "failsafe" zijn ontworpen.

9.3.1.21.7 De instrumenten voor het meten van de druk en de temperatuur van de lading moeten bij het overschrijden van de ingestelde druk of de ingestelde temperatuur in het stuurhuis een optisch- en akoestisch alarm in werking stellen. Indien het stuurhuis niet bezet is moet het alarm ook op een door een bemanningslid bezette plaats waarneembaar zijn.

Tijdens het laden of lossen moet het instrument voor het meten van de druk bij het overschrijden van een ingestelde waarde tegelijkertijd een elektrisch contact doen aanspreken, dat het door middel van de in 9.3.1.21.5 genoemde stekker mogelijk maakt maatregelen te nemen, waardoor het laden en lossen wordt onderbroken. Bij gebruik van de lospomp van het schip moet deze automatisch worden uitgeschakeld. De sensor van de hierboven bedoelde alarmen mag aan de alarminrichting zijn aangesloten.

OGB 9.3.1.21.7 Alarmen voor onder- en overdruk in de ladingtanks bij vervoer van stoffen zonder Opmerking 5 in 3.2, Tabel C, Kolom 20 N.V.O na 1 januari 2001
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2018

9.3.1.21.8 Indien de bedieningselementen van de afsluiters van de ladingtanks zich in een controleruimte bevinden moeten in de controleruimte de ladingpompen kunnen worden uitgeschakeld en de niveaumeetinrichtingen kunnen worden afgelezen. De optische en akoestische alarmen van de niveau-alarminrichting, van de niveau-sensor overeenkomstig 9.3.1.21.1 d) en van de instrumenten voor het meten van de druk en de temperatuur van de lading moeten zowel in de controleruimte als ook aan dek waarneembaar zijn.

Voldoende toezicht op de ladingzone vanuit de controleruimte moet gewaarborgd zijn.

9.3.1.21.9 Het schip moet zodanig zijn uitgerust dat de laad-/loshandelingen door middel van schakelaars kunnen worden onderbroken, dat wil zeggen dat het snelsluitventiel gelegen aan de buigzame verbindingleiding tussen schip en wal moet kunnen worden gesloten. Deze schakelaars moeten op twee punten aan boord van het schip (voor en achter) zijn aangebracht.

De onderbrekingssystemen moeten volgens het ruststroomprincipe zijn ontworpen.

9.3.1.21.10 Bij het vervoer van gekoelde stoffen moet de openingsdruk van het veiligheidssysteem worden bepaald door het ontwerp van de ladingtanks. Bij het vervoer van stoffen, welke gekoeld vervoerd moeten worden, moet de openingsdruk van het veiligheidssysteem ten minste 25 kPa (0,25 bar) hoger zijn dan de hoogste druk berekend overeenkomstig 9.3.1.27.

9.3.1.22 Openingen van de ladingtanks

9.3.1.22.1 a) Ladingtankopeningen moeten zich op het dek in de ladingzone bevinden;

b) Ladingtankopeningen met een doorsnede van meer dan 0,10 m² moeten zich ten minste 0,50 m boven dek bevinden.

OGB 9.3.1.22.1 b) Hoogte ladingtankopeningen boven dek N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044

9.3.1.22.2 Ladingtankopeningen moeten van gasdichte afsluitingen zijn voorzien die voldoen aan de bepalingen van 9.3.1.23.1.

9.3.1.22.3 Afblaasopeningen van de overdrukventielen moeten ten minste 2,00 m boven dek zijn gelegen en ten minste 6,00 m van de accommodatie en van buiten de ladingzone gelegen dienstruimten. Deze hoogte kan worden verlaagd, indien direct rondom de uitstroomopening van het overdrukventiel in een gebied met een straal van 1,00 m geen apparatuur aanwezig is, geen werk in uitvoering is en het gebied door merktekens is aangegeven.

OGB 9.3.1.22.3 Plaats van de veiligheidsventielen resp. snelafblaasventielen boven dek N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2018

9.3.1.22.4 Afsluitmiddelen, die normaal tijdens het laden en lossen worden gebruikt, mogen wanneer zij bediend worden geen vonken veroorzaken.

OGB 9.3.1.22.4 Voorkoming van vonkvorming van de afsluitmiddelen N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2018

9.3.1.22.5 Iedere ladingtank, waarin gekoelde stoffen worden vervoerd, moet voorzien zijn van een veiligheidssysteem dat ontoelaatbare over- en onderdrukken voorkomt.

9.3.1.23 Beproeving onder druk

9.3.1.23.1 Ladingtanks en laad- en losleidingen moeten voldoen aan de voorschriften betreffende drukvaten, die door de bevoegde autoriteit of een erkend classificatiebureau voor de te vervoeren goederen zijn vastgesteld.

9.3.1.23.2 Kofferdammen, indien aanwezig, moeten voor de eerste maal voor de ingebruikname en binnen voorgeschreven termijnen worden beproefd.

De beproevingsdruk moet ten minste 10 kPa (0,10 bar) overdruk bedragen.

9.3.1.23.3 De maximale termijnen voor de periodieke beproevingen conform 9.3.1.23.2 moeten elf jaar bedragen.

9.3.1.24 Regeling van druk en temperatuur van de lading

9.3.1.24.1 Behalve indien het complete ladingsysteem is ontworpen om weerstand te bieden tegen de totale dampdruk bij de maximale ontwerpwaarden voor de omgevingstemperatuur, moet de druk in de ladingtanks beneden de maximaal toelaatbare openingsdruk van de veiligheidsventielen worden gehouden met behulp van één of meer van de volgende methoden:

- een systeem dat de druk in de ladingtank met behulp van mechanische koeling regelt;
- een systeem dat bij opwarming of drukverhoging van de lading de veiligheid garandeert. De isolatie of de ontwerpdruk van de ladingtank of de combinatie van deze twee elementen moeten een passende marge met het oog op werkingsduur en de te verwachten temperaturen garanderen. Het systeem moet in elk afzonderlijk geval door een erkend classificatiebureau geacht acceptabel te zijn en moet de veiligheid waarborgen gedurende een tijdsduur van ten minste drie maal de werkingsduur.
- andere door één der erkende classificatiebureaus toegelaten systemen.

9.3.1.24.2 De in 9.3.1.24.1 voorgeschreven systemen moeten tot tevredenheid van het erkend classificatiebureau worden uitgevoerd, ingebouwd en beproefd. De constructiematerialen moeten voor de te vervoeren stof geschikt zijn. Voor het normale bedrijf moeten de maximale ontwerp grenswaarden voor de omgevingstemperatuur zijn:

luchttemperatuur: + 30 °C,

watertemperatuur: + 20 °C.

9.3.1.24.3 Het ladingtanksysteem moet de totale dampdruk van de lading bij de maximale waarden van de ontwerpomgevingstemperaturen kunnen weerstaan welk systeem ook gebruikt wordt dat met verdampend gas werkt. Dit voorschrift is in hoofdstuk 3.2, Tabel C, kolom (20) aangegeven met aantekening 37.

9.3.1.25 Pompen en leidingen

9.3.1.25.1 Pompen, compressoren en bijbehorende laad- en losleidingen moeten in de ladingzone zijn ondergebracht. Ladingpompen en compressoren moeten in de ladingzone en bovendien vanaf een plaats buiten de ladingzone kunnen worden uitgeschakeld. Ladingpompen en compressoren aan dek moeten ten minste 6,00 m van toegangen tot en openingen van de accommodatie en van buiten de ladingzone gelegen dienstruimten zijn verwijderd.

OGB 9.3.1.25.1 Uitschakelen ladingpompen N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2018

9.3.1.25.1 Afstand ladingpompen, enz. van accommodaties, enz. N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044

9.3.1.25.2 a) Laad- en losleidingen moeten van elke andere leiding van het schip onafhankelijk zijn. Onder dek mogen geen productvoerende leidingen aanwezig zijn, met uitzondering van degene in het inwendige van de ladingtanks en in de voor de opstelling van de gaslosinstallatie van het schip bestemde dienstruimten.

b) *(Gereserveerd)*

c) Laad- en losleidingen moeten duidelijk van de overige leidingen zijn te onderscheiden, bijvoorbeeld door kenmerking met kleuren.

d) De laad- en losleidingen aan dek en gasverzamelleidingen, met uitzondering van de walaansluiting, echter met inbegrip van de veiligheidsventielen en de afsluiters, moeten zich binnen de langsscheeps verlopende buitenste begrenzing van de dommen en ten minste op een afstand van één vierde van de scheepsbreedte van de

scheepshuid bevinden. Dit voorschrift is niet van toepassing op de ontlastingsleidingen na de veiligheidsventielen. Indien er echter dwarsscheeps slechts één dom aanwezig is moeten deze leidingen met de daarbijbehorende ventielen ten minste op een afstand van 2,70 m van de scheepshuid zijn gelegen. Bij naast elkaar geplaatste ladingtanks moeten alle aansluitingen aan de tankdommen zich op de naar hartschip gerichte zijde van de tankdommen bevinden. Daarbij mogen de buitenste aansluitingen op de middellijn van de tankdommen, parallel aan de hartschiplijn, worden aangebracht. De afsluiters moeten, indien mogelijk, zo kort mogelijk bij of direct op de tankdommen worden aangebracht. Afsluiters van de laad- en losleidingen moeten dubbel worden uitgevoerd, waarvan één afsluiter als op afstand bedienbare snelafsluiter moet zijn uitgevoerd. Bij een inwendige diameter van een afsluiter kleiner dan 50 mm mag één van de afsluiters als veiligheidsinrichting tegen scheuren in de leidingen worden beschouwd.

OGB 9.3.1.25.2 d) Plaats van de laad- en losleidingen aan dek N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044

- e) Walaansluitingen moeten ten minste 6,00 m van toegangen en openingen van de accommodatie en van buiten de ladingzone gelegen dienruimten zijn verwijderd.

OGB 9.3.1.25.2 e) Afstand walaansluitingen van accommodaties, enz. N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2034

- f) Alle walaansluitingen van de gasverzamelleiding en de walaansluiting van de laad- en losleiding, waardoor geladen of gelost wordt, moeten van een afsluiter en een snelsluitventiel zijn voorzien. Alle walaansluitingen moeten echter, indien zij niet in gebruik zijn, voorzien zijn van een blindflens.
- g) Laad- en losleidingen en gasverzamelleidingen mogen niet van flexibele verbindingen zijn voorzien met schuifafsluitingen.

9.3.1.25.3 De in 9.3.1.25.1 en 9.3.1.25.2 e) genoemde afstand kan tot 3,00 m worden gereduceerd indien aan het einde van de ladingzone een dwarsschot conform 9.3.1.10.2 is aangebracht. De openingen moeten zijn voorzien van deuren.

Op deze deuren moet de volgende aanwijzing zijn aangebracht:

***Tijdens het laden of lossen niet zonder toestemming
van de schipper openen.
Direct weer sluiten.***

- 9.3.1.25.4 Alle onderdelen van de laad- en losleidingen moeten elektrisch geleidend met de scheepsromp zijn verbonden.
- 9.3.1.25.5 Het moet herkenbaar zijn of afsluiters en andere afsluitinrichtingen van de laad- en losleidingen open of gesloten zijn.
- 9.3.1.25.6 Laad- en losleidingen moeten bij de beproevingsdruk de nodige buigzaamheid, dichtheid en weerstand tegen druk bezitten.
- 9.3.1.25.7 Losleidingen moeten aan de ingang en uitgang van de lospomp voorzien zijn van manometers.

De manometers moeten te allen tijde, vanaf de plaats waar de gaslosinstallatie van het schip wordt bediend, kunnen worden afgelezen. De maximaal toelaatbare over- en onderdruk moeten door een rood merkteken zijn aangegeven.

Het aflezen moet onder alle weersomstandigheden mogelijk zijn.

- 9.3.1.25.8 Laad- en losleidingen mogen niet voor ballastdoeleinden kunnen worden gebruikt.

9.3.1.26 (Gereserveerd)

9.3.1.27 Koelinstallatie

9.3.1.27.1 Een koelinstallatie overeenkomstig 9.3.1.24.1 a) moet uit één of meerdere eenheden bestaan, die de druk en de temperatuur van de lading bij de maximale ontwerpwaarden van de omgevingstemperatuur op het voorgeschreven niveau kan houden. Indien geen alternatieve maatregelen voor de druk- en temperatuurregeling van de lading die voldoende geacht worden door een erkend classificatiebureau worden voorzien, moet een of meer reserve-eenheden worden voorzien, die ten minste dezelfde capaciteit bezitten als de grootste voorgeschreven eenheid. Een reserve-eenheid moet bestaan uit een compressor inclusief aandrijfmotor, regelsysteem en alle noodzakelijke uitrustingen om een, van de normale eenheid onafhankelijke werking mogelijk te maken. Er moet in een reserve-warmtewisselaar worden voorzien tenzij de voor het normale bedrijf aanwezige warmtewisselaar een overcapaciteit bezit van ten minste 25 % van de grootste vereiste capaciteit. Gescheiden pijpleidingsystemen zijn niet nodig.

Ladingtanks, pijpleidingen en toebehoren moeten zodanig zijn geïsoleerd dat bij uitval van alle koelinstallaties de totale

lading ten minste 52 uur in een toestand blijft waarbij de veiligheidsventielen zich niet openen.

9.3.1.27.2 Veiligheidsinrichtingen en verbindingsleidingen vanaf de koelinstallatie moeten boven de vloeistoffase van de lading bij de maximaal toelaatbare vullingsgraad op de ladingtanks zijn aangesloten. Zij moeten ook in de gasfase blijven, zelfs indien het schip een slagzij van 12° heeft.

9.3.1.27.3 Indien verschillende gekoelde ladingen, die gevaarlijk chemisch met elkaar kunnen reageren, tegelijkertijd worden vervoerd, moet bijzondere zorg worden besteed aan de koelinstallaties zodat wordt voorkomen dat de ladingen zich kunnen vermengen. Voor het vervoer van dergelijke ladingen moet voor elk soort ladingen, gescheiden koelinstallaties, elk met een volledige reserve-eenheid conform 9.3.1.27.1, worden voorzien. Indien echter de koeling met behulp van een indirect of een gecombineerd systeem plaatsvindt, en een lekkage in de warmtewisselaar onder alle bedrijfsomstandigheden niet kan leiden tot een vermenging van de ladingen, hoeft niet te worden voorzien in gescheiden koelinstallaties.

9.3.1.27.4 Indien meerdere gekoelde ladingen onder de vervoersomstandigheden niet in elkaar oplosbaar zijn, zodat hun dampdrukken bij vermengen bij elkaar moeten worden opgeteld, moet er bij het ontwerp van de koelinstallaties speciaal voor worden gezorgd dat wordt voorkomen dat de ladingen met elkaar kunnen mengen.

9.3.1.27.5 Indien voor koelinstallaties koelwater noodzakelijk is moet een voldoende hoeveelheid met behulp van een pomp of pompen worden geleverd, die uitsluitend voor dit doel worden gebruikt. Deze pomp resp. pompen moeten ten minste twee aanzuigleidingen hebben, vanaf twee waterinlaatkasten, één aan stuurboord- en de andere aan bakboord. Er moet in een reservepomp van voldoende capaciteit zijn voorzien. Deze pomp kan een voor andere doeleinden gebruikte pomp zijn, onder voorwaarde dat het gebruik ervan voor de levering van koelwater niet een ander belangrijk systeem beïnvloedt.

9.3.1.27.6 De koelinstallatie kan één van de volgende vormen aannemen:

- a) Direct systeem: de dampen van de lading worden samengeperst, gecondenseerd en naar de ladingtanks teruggevoerd. Voor enkele stoffen aangegeven in hoofdstuk 3.2, Tabel C mag dit systeem niet worden gebruikt. Dit voorschrift wordt in kolom (20) van tabel C van hoofdstuk 3.2 aangegeven met aantekening 35.
- b) Indirect systeem: de lading of de dampen van de lading worden met behulp van een koelmiddel gekoeld of gecondenseerd, zonder te worden samengeperst.
- c) Gecombineerd systeem: de dampen van de lading worden samengeperst en in een lading/koelmiddel warmtewisselaar gecondenseerd en naar de ladingtanks teruggevoerd. Voor enkele stoffen aangegeven in hoofdstuk 3.2, Tabel C mag dit systeem niet worden gebruikt. Dit voorschrift wordt in kolom (20) van tabel C van hoofdstuk 3.2 aangegeven met aantekening 36.

9.3.1.27.7 Alle primaire en secundaire koelvloeistoffen moeten met elkaar en met de lading, waarmee zij in aanraking kunnen komen, verenigbaar zijn. De warmteuitwisseling kan of op afstand van de ladingtank of door middel van koelspiralen, die in of aan de ladingtank zijn bevestigd, geschieden.

9.3.1.27.8 Indien de koelinstallatie in een speciale dienstruimte wordt geïnstalleerd moet deze dienstruimte voldoen aan de voorschriften van 9.3.1.17.6.

9.3.1.27.9 Voor alle ladingsinstallaties moet de warmtedoorgangscoefficient door middel van berekening worden vastgesteld. De juistheid van de berekening moet door middel van een koelproef (beproeving van het thermisch evenwicht) worden gecontroleerd. Deze beproeving moet worden uitgevoerd volgens de richtlijnen van een erkend classificatiebureau.

9.3.1.27.10 Bij de aanvraag voor de afgifte of de verlenging van het Certificaat van Goedkeuring moet een verklaring van een erkend classificatiebureau worden bijgevoegd waaruit blijkt dat aan 9.3.1.24.1 tot en met 9.3.1.24.3, 9.2.1.27.1 en 9.3.1.27.9 hierboven is voldaan.

9.3.1.28 Watersproei-inrichting

Indien in hoofdstuk 3.2, Tabel C, kolom (9) een watersproei-inrichting is voorgeschreven moet in de ladingzone aan dek een watersproei-inrichting zijn geïnstalleerd waarmee gassen uit de lading kunnen worden gereduceerd door water te sproeien.

De inrichting moet zijn voorzien van een aansluiting voor de verzorging vanaf de wal.

De sproeikoppen moeten zodanig zijn aangebracht dat de vrijkomende gassen op veilige wijze worden neergeslagen.

De inrichting moet vanuit het stuurhuis en vanaf dek in werking kunnen worden gesteld. De capaciteit van de watersproei-inrichting moet zodanig zijn dat bij gebruik van alle sproeikoppen een uitstroming van 50 liter per m² per uur dekoppervlak in de ladingzone wordt bereikt.

9.3.1.29-(Gereserveerd)
9.3.1.30

9.3.1.31 Machines

9.3.1.31.1 Er zijn slechts verbrandingsmotoren toegestaan, die gebruik maken van een brandstof met een vlampunt hoger dan 55 °C.

9.3.1.31.2 Ventilatieopeningen van de machinekamer en inlaatopeningen van motoren, indien de motoren de lucht niet direct vanuit de machinekamer aanzuigen, moeten ten minste 2,00 m van de ladingzone zijn verwijderd.

OGB 9.3.1.31.2 Afstand inlaatopeningen van motoren van de ladingzone N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044

9.3.1.31.3 Vonkvorming in de ladingzone moet niet mogelijk zijn.

9.3.1.31.4 Aan uitwendige delen van motoren, die tijdens het laden en lossen worden gebruikt, evenals aan hun luchtinlaatkanalen en uitlaatgasleidingen mogen geen oppervlaktetemperaturen optreden die boven de voor de temperatuurklasse van de vervoerde stoffen toegelaten waarden liggen. Deze bepaling is niet van toepassing op motoren, die in dienstruimten zijn opgesteld onder voorwaarde dat wordt voldaan aan de bepalingen van 9.3.1.52.3.

OGB 9.3.1.31.4 Oppervlaktetemperatuur van motoren en hun luchtkanalen en uitlaatgasleidingen N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2018
Aan boord van in bedrijf zijnde schepen moet aan de volgende voorschriften worden voldaan: De oppervlaktetemperatuur mag niet boven de 300 °C stijgen.

9.3.1.31.5 De ventilatie van de gesloten machinekamer moet zodanig zijn ontworpen, dat bij een buitentemperatuur van 20 °C de gemiddelde temperatuur in de machinekamer 40 °C niet overschrijdt.

OGB 9.3.1.31.5 Temperatuur in de machinekamer N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2018
Aan boord van in bedrijf zijnde schepen moet aan de volgende voorschriften worden voldaan:
De temperatuur in de machinekamer mag niet boven een waarde van 45 °C komen.

9.3.1.32 Oliebrandstoftanks

9.3.1.32.1 Indien het schip voorzien is van ladingtankruimten en dubbele bodems mogen de dubbele bodems in de ladingruimte als tanks voor oliebrandstof worden ingericht, onder voorwaarde dat hun hoogte ten minste 0,6 m bedraagt.

Leidingen voor oliebrandstof en openingen van dergelijke tanks zijn niet toegestaan in ladingtankruimten.

9.3.1.32.2 De openingen van de ontluichtingsleidingen van alle tanks voor oliebrandstof moeten ten minste tot 0,50 m boven het open dek uitsteken. Deze openingen en de openingen van de overloopleidingen die boven dek zijn gevoerd, moeten zijn voorzien van een bescherming, die door uit een rooster of een geperforeerde plaat bestaat.

OGB 9.3.1.32.2 Ontluichtingsleidingen 0,50 m boven dek N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2010

9.3.1.33 (Gereserveerd)

9.3.1.34 Uitlaatgasleidingen

9.3.1.34.1 Uitlaatgasen moeten door een uitlaatgasleiding, die naar boven of door de scheepshuid wordt gevoerd, naar de open lucht worden afgevoerd. De uittredeopening moet ten minste 2,00 m van de ladingzone zijn verwijderd. De uitlaatgasleidingen van motoren moeten zodanig zijn aangebracht, dat de uitlaatgasen van het schip worden afgeleid. Uitlaatgasleidingen mogen niet in de ladingzone zijn gelegen.

9.3.1.34.2 Uitlaatgasleidingen van motoren moeten zijn voorzien van een inrichting die het uittreden van vonken voorkomt, b.v. vonkenvangers.

9.3.1.35 Lens- en ballastinrichting

9.3.1.35.1 Lens- en ballastpompen voor ruimten binnen de ladingzone moeten in een dergelijke zone zijn opgesteld.

Deze bepaling is niet van toepassing op:

- zijtanks en dubbele bodems die geen gemeenschappelijke wand met de ladingtanks hebben;

- kofferdammen en ladingtankruimten, indien het ballasten via de brandblusleiding in de ladingzone en het lenzen door middel van ejectoren plaats vindt.

OGB 9.3.1.35.1 Lens- en ballastpompen in de ladingzone N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2034

9.3.1.35.2 Bij gebruik van de dubbele bodem als tank voor vloeibare oliebrandstof mag deze niet op het lensleidingsysteem zijn aangesloten.

9.3.1.35.3 De standpijp en zijn buitenboord aansluiting voor het aanzuigen van ballastwater moeten, indien de ballastpomp in de ladingzone is opgesteld, binnen de ladingzone zijn gelegen.

9.3.1.35.4 Een pompkamer onder dek moet in noodgevallen met behulp van een van alle andere installaties onafhankelijke inrichting in de ladingzone kunnen worden gelensd. Deze lensinrichting moet buiten de pompkamer zijn opgesteld.

OGB 9.3.1.35.4 Lensinrichting pompkamer buiten de pompkamer N.V.O na 1 januari 2003
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2018

9.3.1.36-(Gereserveerd) 9.3.1.39

9.3.1.40 Brandblusinstallaties

9.3.1.40.1 Het schip moet voorzien zijn van een brandblusinstallatie.
De installatie moet aan de volgende voorschriften voldoen:

- zij moet door twee onafhankelijke brandblus- of ballastpompen worden gevoed. Één van deze pompen moet te allen tijde bedrijfsklaar zijn.

Deze pompen, evenals hun aandrijvingen en elektrische inrichtingen, mogen niet in dezelfde ruimte zijn opgesteld.

- zij moet gevoed worden door een waterleiding, die in de ladingzone boven dek ten minste drie brandslangaansluitingen bezit. Er moeten drie geschikte brandslangen van voldoende lengte met straalpijp met sproeistuk met een diameter van ten minste 12 mm aanwezig zijn. Met ten minste twee, niet van dezelfde brandslangaansluiting afkomstige waterstralen moeten tegelijkertijd elke plaats van het dek in de ladingzone kunnen worden bereikt.

Door middel van een veerbelaste terugslagklep moet zijn gewaarborgd, dat gassen niet door de brandblusinstallatie in accommodatie of dienstruimten buiten de ladingzone kunnen ontsnappen.

- de capaciteit van de installatie moet ten minste zodanig zijn, dat bij het gelijktijdig gebruik van twee straalpijpen vanaf elke plaats aan boord een werpafstand wordt bereikt die ten minste gelijk is aan de scheepsbreedte;

-

OGB 9.3.1.40.1 Brandblusinstallatie, twee pompen en verdere eisen N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2018

9.3.1.40.2 In aanvulling hierop moeten machinekamers, pompkamers en indien aanwezig alle ruimten die voor de

OGB 9.3.1.40.2 Vast ingebouwde brandblusinstallatie in de machinekamer N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2034

9.3.1.40.2.1 *Blusmiddelen*

In machinekamers, ketelruimten en pompkamers zijn, ter bescherming van deze ruimten, slechts vast ingebouwde brandblusinstallaties toegestaan die de volgende blusmiddelen gebruiken:

- CO₂ (kooldioxide)
- HFC 227 ea (heptafluorpropan)
- IG-541 (52% stikstof, 40% argon, 8% kooldioxide)
- FK-5-1-12 (dodecafluor-2-methylpentaan-3-on)

Andere blusmiddelen zijn slechts toegestaan op grond van aanbevelingen van de Ambtelijke Commissie.

9.3.1.40.2.2 *Ventilatie, luchtaanzuiging*

- De verbrandingslucht die nodig is voor de verbrandingsmotoren voor de voortstuwing mag niet worden aangezogen uit door vast ingebouwde brandblusinstallaties te beschermen ruimten. Deze eis is niet verplicht wanneer er twee van elkaar onafhankelijke, gasdicht gescheiden hoofdmachinekamers aanwezig zijn dan wel er naast de hoofdmachinekamer een boegbesturingsaandrijving in een aparte machinekamer is geïnstalleerd, waardoor in geval van brand in de hoofdmachinekamer het voortbewegen op eigen kracht wordt verzekerd.

- (b) Alle mechanische ventilatiesystemen in de te beschermen ruimte moeten bij het inwerkingstellen van de brandblusinstallatie automatisch worden uitgeschakeld.
- (c) Alle openingen, waardoor lucht zou kunnen toetreden tot, dan wel gas zou kunnen ontsnappen uit de te beschermen ruimte moeten zijn uitgerust met voorzieningen die het mogelijk maken om ze snel te sluiten. Het moet duidelijk zijn of ze open of gesloten zijn.
- (d) Lucht die via de veiligheidsventielen uit in de machinekamers geïnstalleerde persluchthouders stroomt moet in de open lucht worden afgevoerd.
- (e) Over- of onderdruk veroorzaakt door het binnenstromen van het blusmiddel mag de essentiële onderdelen van de te beschermen ruimte niet vernielen. De compensatie van de druk moet zonder gevaar kunnen geschieden.
- (f) Beschermden ruimten moeten beschikken over een mogelijkheid om het blusmiddel af te zuigen. Indien afzuiginrichtingen geïnstalleerd zijn, mogen deze tijdens het blussen niet kunnen worden ingeschakeld.

9.3.1.40.2.3 *Brandmeldinstallaties*

De te beschermen ruimte moet voorzien zijn van een doelmatige brandmeldinstallatie. De brandmelding moet in het stuurhuis, in de verblijven en in de te beschermen ruimte worden waargenomen.

9.3.1.40.2.4 *Pijpleidingsysteem*

- (a) Het blusmiddel moet door een vast geïnstalleerd pijpleidingstelsel naar de te beschermen ruimte worden toegevoerd en daarin worden verdeeld. Leidingen die in de te beschermen ruimte zijn geïnstalleerd en de daarbij behorende armaturen moeten zijn vervaardigd van staal. Dit geldt niet voor de aansluitleidingen van de houders en de compensatoren mits de gebruikte materialen gelijkwaardige brandvertragende eigenschappen hebben. Leidingen moeten zowel in- als uitwendig tegen corrosie beschermd zijn.
- (b) De sproeikoppen moeten zo zijn aangebracht dat de gelijkmatige verdeling van het blusmiddel is gewaarborgd. Het blusmiddel moet in het bijzonder ook onder de vloer werkzaam zijn.

9.3.1.40.2.5 *Inrichting voor het in werking stellen*

- (a) Brandblusinstallaties die automatisch in werking worden gesteld zijn niet toegestaan.
- (b) Het moet mogelijk zijn de brandblusinstallatie in werking te stellen vanaf een geschikte plaats buiten de te beschermen ruimte.
- (c) Inrichtingen voor het in werking stellen moeten zodanig zijn geïnstalleerd dat ze ook in geval van brand kunnen worden bediend en zodanig dat het risico van storing in geval van een brand of explosie in de te beschermde ruimte zo veel mogelijk wordt verminderd.

Niet mechanische inrichtingen voor het in werking stellen moeten door twee van elkaar onafhankelijke energiebronnen worden gevoed. Deze energiebronnen moeten zich buiten de te beschermen ruimte bevinden. Leidingen voor de aansturing in de te beschermen ruimte moeten zodanig zijn uitgevoerd dat ze in geval van brand tenminste gedurende 30 minuten kunnen blijven functioneren. De elektrische installaties worden geacht te voldoen aan deze eis indien ze overeenkomen met de norm IEC 60331-21:1999.

Indien de inrichtingen voor het in werking stellen zodanig zijn geplaatst dat ze niet zichtbaar zijn moet de afscherming zijn voorzien van het symbool "Brandbestrijdingssysteem", met een lengte van elke zijde van ten minste 10 cm met de volgende tekst in rode letters op een witte achtergrond

"Brandblusinstallatie"

- (d) Indien de brandblusinstallatie bedoeld is voor het beschermen van meerdere ruimten, moeten de inrichtingen voor het in werking stellen voor elke ruimte gescheiden en duidelijk zijn gemarkeerd;
- (e) Bij elke inrichting voor het in werking stellen moet een gebruiksaanwijzing duidelijk zichtbaar en duurzaam uitgevoerd zijn aangebracht. De gebruiksaanwijzing moet zijn gesteld in een taal die de schipper kan lezen en begrijpen en indien deze taal niet Engels, Frans of Duits is, in het Engels, Frans of Duits. Deze moet informatie bevatten inzake:
 - (i) het in werking stellen van de brandblusinstallatie;
 - (ii) de noodzaak van de controle dat alle personen de te beschermen ruimte hebben verlaten;
 - (iii) de juiste handelwijze van de bemanning in geval van het in werking stellen en bij het betreden van de ruimte die beschermd moet worden na het in werking stellen of de diffusie, in het bijzonder ten aanzien van de mogelijke aanwezigheid van gevaarlijke stoffen;
 - (iv) de juiste handelwijze van de bemanning in het geval van een storing in de brandblusinstallatie.
- (f) De gebruiksaanwijzing moet er op wijzen dat vóór het in werking stellen van de brandblusinstallatie de in de ruimte aanwezige verbrandingsmotoren die lucht aanzuigen uit de te beschermen ruimte buiten bedrijf moeten worden gesteld.

9.3.1.40.2.6 *Waarschuwingssysteem*

- (a) Vast ingebouwde brandblusinstallaties moeten zijn voorzien van een akoestisch en optisch waarschuwingssysteem.
- (b) Het waarschuwingssysteem moet automatisch gaan werken bij de eerste handeling voor het in werking stellen van de brandblusinstallatie. Het waarschuwingssignaal moet gedurende een redelijke tijd vóór het vrijkomen

- van het blusmiddel klinken en mag niet kunnen worden uitgeschakeld.
- (c) De waarschuwingssignalen moeten in de te beschermen ruimten alsmede bij elke toegang daartoe duidelijk zichtbaar zijn en ook onder de bedrijfsomstandigheden, waarbij aldaar het meeste geluid wordt geproduceerd, duidelijk hoorbaar zijn. Zij moeten in de te beschermen ruimte duidelijk van alle andere akoestische en optische waarschuwingssignalen te onderscheiden zijn;
- (d) De akoestische waarschuwingssignalen moeten, ook wanneer de verbindingseuren gesloten zijn, onder de bedrijfsomstandigheden waarbij aldaar het meeste geluid wordt geproduceerd in de eraast gelegen ruimten duidelijk hoorbaar zijn;
- (e) Indien het waarschuwingssysteem niet intrinsiek tegen kortsluiting, draadbreek en spanningsvermindering is beschermd, moet het functioneren ervan kunnen worden getest;
- (f) Bij elke ingang van een ruimte, die met blusmiddel kan worden gevuld, moet duidelijk zichtbaar een bord zijn aangebracht met daarop in rode letters op witte ondergrond de volgende tekst:

Let op, brandblusinstallatie!

Bij het in werking stellen van het (omschrijving) alarmsignaal deze ruimte onmiddellijk verlaten!

9.3.1.40.2.7 Tanks onder druk, armaturen en persleidingen

- (a) Tanks onder druk, armaturen en persleidingen moeten voldoen aan de voorschriften van de bevoegde autoriteit.
- (b) Tanks onder druk moeten volgens de instructies van de fabrikant zijn geïnstalleerd.
- (c) Tanks onder druk, armaturen en persleidingen mogen niet in verblijven geïnstalleerd zijn.
- (d) De temperatuur in de kasten of ruimten waarin tanks onder druk zijn opgesteld mag 50 °C niet overschrijden.
- (e) Kast en ruimten aan dek moeten vast aan het dek bevestigd zijn en voorzien zijn van ventilatieopeningen, die zo zijn aangebracht dat, in geval de tanks onder druk niet dicht zijn, geen ontsnappend gas in het binnenste van het schip kan doordringen. Directe verbindingen met andere ruimten zijn niet toegestaan.

9.3.1.40.2.8 Hoeveelheid van het blusmiddel

Indien de hoeveelheid blusmiddel bedoeld is voor het beschermen van meer dan één ruimte, behoeft de totale hoeveelheid van het beschikbare blusmiddel niet meer te zijn dan de hoeveelheid die nodig is voor de grootste te beschermen ruimte.

9.3.1.40.2.9 Installatie, controle en documentatie

- (a) De installatie mag slechts worden geïnstalleerd of omgebouwd door een bedrijf dat deskundig is op het gebied van brandblusinstallaties. De documentatie (formulier met gegevens over het product en de veiligheid) verschaft door de fabrikant van het blusmiddel of de fabrikant van de installatie moeten in acht worden genomen.
- (b) De installatie moet door een deskundige worden onderzocht:
 - (i) voor ingebruikstelling;
 - (ii) voor hernieuwde ingebruikstelling na in werking te zijn geweest;
 - (iii) na elke verandering of reparatie;
 - (iv) regelmatig ten minste elke twee jaar.
- (c) Tijdens het onderzoek moet de deskundige controleren of de installatie aan de eisen van 9.3.1.40.2 voldoet.
- (d) Het onderzoek moet ten minste betrekking hebben op:
 - (i) uitwendig onderzoek van de installatie als geheel;
 - (ii) onderzoek van de pijpleidingen op hun dichtheid;
 - (iii) onderzoek van de bedrijfszekerheid van de bedieningssystemen en de systemen voor het in werking stellen;
 - (iv) onderzoek van de druk in de houders alsmede de inhoud daarvan;
 - (v) onderzoek van de dichtheid en van de afsluitinrichtingen van de te beschermen ruimte
 - (vi) onderzoek van het brandmeldingssysteem
 - (vii) onderzoek van het waarschuwingssysteem.
- (e) De persoon die het onderzoek uitvoert moet een certificaat van onderzoek opstellen, dateren en ondertekenen.
- (f) Het aantal aanwezige vast ingebouwde brandblusinstallaties moet in het certificaat van onderzoek worden aangetekend.

9.3.1.40.2.10 Brandblusinstallatie die werkt met CO₂

In aanvulling op de voorschriften in 9.3.1.40.2.1 tot en met 9.3.1.40.2.9 moeten brandblusinstallaties die CO₂ als blusmiddel gebruiken, aan de volgende bepalingen voldoen:

- (a) CO₂-tanks moeten in een gasdichte ruimte of kast gescheiden van andere ruimten zijn ondergebracht. De deuren van de ruimten of van de kasten waar ze zijn opgesteld moeten naar buiten openen, afsluitbaar zijn en aan de buitenkant zijn voorzien van een symbool "Waarschuwing: algemeen gevaar" met een hoogte van ten minste 50 cm alsmede van het bijkomend opschrift "CO₂" in dezelfde kleur en met dezelfde afmeting.
- (b) De benedendekse kasten of ruimten waar CO₂- tanks zijn opgesteld mogen slechts van buitenaf toegankelijk zijn. Deze ruimten moeten over een eigen, van de andere ventilatiesystemen aan boord volledig gescheiden, voldoende kunstmatige ventilatie met afzuigkanalen beschikken.
- (c) De vullingsgraad van met CO₂ gevulde tanks mag niet meer zijn dan 0,75 kg/l. Voor het volume van het

- uitgestroomde CO₂-gas moet worden uitgegaan van 0,56 m³/kg.
- (d) De concentratie CO₂-gas benodigd voor het beschermen van een ruimte moet ten minste 40% van de bruto inhoud van die ruimte bedragen. Deze hoeveelheid moet binnen 120 seconden kunnen vrijkomen. Het moet controleerbaar zijn of het gas correct is verspreid.
- (e) Het openen van de ventielen van de tanks en het bedienen van het ventiel waardoor het gas uitstroomt moet door gescheiden handelingen geschieden.
- (f) De redelijke tijd bedoeld in 9.3.1.40.2.6 (b) moet ten minste 20 seconden bedragen. De timing tot aan het vrijkomen van het CO₂-gas moet zijn gegarandeerd door een betrouwbare inrichting.

9.3.1.40.2.11 *Brandblusinstallatie die werkt met HFC-227 ea (heptafluorpropan)*

In aanvulling op de voorschriften van 9.3.1.40.2.1 tot en met 9.3.1.40.2.9 moeten brandblusinstallaties die HFC-227 ea als blusmiddel gebruiken aan de volgende bepalingen voldoen:

- (a) Indien er sprake is van meerdere te beschermen ruimten met verschillende bruto inhoud, moet elke ruimte voorzien zijn van een eigen brandblusinstallatie.
- (b) Iedere tank die HFC-227 ea bevat en in de te beschermen ruimte is opgesteld moet voorzien zijn van een overdrukbeveiliging. Deze moet ervoor zorgen dat de inhoud van de tank zonder gevaar in de te beschermen ruimte stroomt, wanneer de tank aan de invloed van brand is blootgesteld en de brandblusinstallatie niet in werking is gesteld.
- (c) Iedere tank moet zijn uitgerust met een inrichting waardoor de gasdruk kan worden gecontroleerd.
- (d) De vullingsgraad van de tanks mag niet meer zijn dan 1,15 kg/l. Voor het soortelijk volume van het uitgestroomde HFC-227 ea moet worden uitgegaan van 0,1374 m³/kg.
- (e) De concentratie HFC-227 ea voor de te beschermen ruimte moet ten minste 8% van het bruto volume van die ruimte bedragen. Deze hoeveelheid moet binnen 10 seconden vrijkomen.
- (f) De tanks van HFC-227 ea moeten voorzien zijn van een controlesysteem van de druk dat bij een ontoelaatbaar verlies van drijfgas een akoestisch en optisch alarmsignaal in het stuurhuis in werking stelt. Indien er geen stuurhuis is, moet het alarmsignaal buiten de te beschermen ruimte in werking worden gesteld.
- (g) Na het uitstromen van het blusmiddel mag de concentratie in de te beschermen ruimte 10,5% niet overschrijden.
- (h) De brandblusinstallatie mag geen enkel onderdeel van aluminium bevatten.

9.3.1.40.2.12 *Brandblusinstallatie die werkt met IG-541*

In aanvulling op de voorschriften van 9.3.1.40.2.1 tot en met 9.3.1.40.2.9 moeten brandblusinstallaties die IG-541 als blusmiddel gebruiken, voldoen aan de volgende bepalingen:

- (a) Indien er sprake is van meerdere te beschermen ruimten met verschillende bruto inhoud, moet elke ruimte voorzien zijn van een eigen brandblusinstallatie.
- (b) Iedere tank die IG-541 bevat en in de te beschermen ruimte is opgesteld moet voorzien zijn van een overdrukbeveiliging. Deze moet ervoor zorgen dat de inhoud van de tank veilig in de te beschermen ruimte wordt verspreid, indien de tank aan brand is blootgesteld en de brandblusinstallatie niet in werking is gesteld.
- (c) Iedere tank moet zijn uitgerust met een inrichting waarmee de inhoud kan worden gecontroleerd.
- (d) De druk waaronder de tanks zijn gevuld mag bij +15 °C niet meer bedragen dan 200 bar.
- (e) De concentratie IG-541 voor de te beschermen ruimte moet ten minste 44% en niet meer dan 50% van het bruto volume van die ruimte bedragen. Deze hoeveelheid moet binnen 120 seconden vrijgekomen zijn.

9.3.1.40.2.13 *Brandblusinstallaties die werken met FK-5-1-12*

In aanvulling op de voorschriften van 9.3.1.40.2.1 tot en met 9.3.1.40.2.9 moeten brandblusinstallaties die FK-5-1-12 als blusmiddel gebruiken, voldoen aan de volgende bepalingen:

- (a) Indien er sprake is van meerdere te beschermen ruimten met verschillende bruto inhoud, moet elke ruimte voorzien zijn van een eigen brandblusinstallatie;
- (b) Elke tank die FK-5-1-12 bevat en in de te beschermen ruimte is opgesteld moet voorzien zijn van een overdrukbeveiliging. Deze moet ervoor zorgen dat de inhoud van de tank zich zonder gevaar in de te beschermen ruimte verspreidt, indien de tank aan de invloed van brand is blootgesteld en de brandblusinstallatie niet in werking is gesteld;
- (c) Elke tank moet zijn uitgerust met een inrichting waarmee de gasdruk kan worden gecontroleerd;
- (d) De vullingsgraad van de tanks mag niet hoger zijn dan 1,00 kg/l. Voor het soortelijke volume van het uitgestroomde FK-5-1-12 moet 0,0719 m³ genomen worden;
- (e) Het volume FK-5-1-12 in de te beschermen ruimte moet minstens 5,5% van het bruto volume van die ruimte bedragen. Deze hoeveelheid moet binnen 10 seconden vrijkomen;
- (f) De tanks FK-5-1-12 moeten voorzien zijn van een controlesysteem van de druk dat bij een onvoorzien verlies van blusmiddel een akoestisch en optisch alarmsignaal in het stuurhuis in werking stelt. Indien er geen stuurhuis is, moet het alarmsignaal buiten de te beschermen ruimte in werking worden gesteld;
- (g) Na het uitstromen van het blusmiddel mag de concentratie in de te beschermen ruimte 10,0% niet overschrijden.

9.3.1.40.2.14 *Vast ingebouwde brandblusinstallatie voor lichamelijke bescherming*

Om lichamelijke bescherming te verzekeren in machinekamers, ketelruimen en pompkamers worden permanente, vast ingebouwde brandblusinstallaties slechts toegelaten op grond van de aanbevelingen van de Ambtelijke Commissie.

9.3.1.40.3 De in 8.1.4 genoemde twee handblussers moeten zich in de ladingzone bevinden.

9.3.1.40.4 De blusmiddelen en hoeveelheden daarvan aanwezig in de vast ingebouwde brandblusinstallatie moet geschikt zijn en voldoende voor het bestrijden van branden.

9.3.1.41 Vuur en onbeschermd licht

9.3.1.41.1 De openingen van schoorstenen moeten zich ten minste 2,00 m buiten de ladingzone bevinden. Er moeten inrichtingen aanwezig zijn om het naar buiten treden van vonken en het binnendringen van water te voorkomen.

OGB 9.3.1.41.1 Openingen van schoorstenen ten minste 2,00 m buiten de ladingzone N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2044 voor schepen waarvan de kiel voor 1 januari 1977 is gelegd.

9.3.1.41.2 Voor verwarmings-, kook- en koeltoestellen mag noch van vloeibare brandstoffen noch van vloeibaar gas noch van vaste brandstoffen gebruik worden gemaakt.

Indien verwarmingstoestellen in de machinekamer of in een speciaal daarvoor geschikte ruimte zijn geïnstalleerd, mag echter gebruik gemaakt worden van vloeibare brandstoffen met een vlammpunt hoger dan 55 °C.

Kook- en koeltoestellen zijn slechts in de accommodatie toegelaten.

OGB 9.3.1.41.2 in verbinding met 7.2.3.41 Verwarmings-, kook- en koeltoestellen N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2010

9.3.1.41.3 Er zijn slechts elektrische verlichtingsapparaten toegestaan.

9.3.1.42-(Gereserveerd)

9.3.1.49

9.3.1.50 Documenten betreffende elektrische installaties

9.3.1.50.1 In aanvulling op de op grond van het Reglement, waarnaar in 1.1.4.6 wordt verwezen, voorgeschreven documenten, moeten de volgende documenten aan boord aanwezig zijn:

- a) een tekening waarop de grenzen van de ladingzone en de in deze zone geïnstalleerde elektrische uitrusting zijn aangegeven;
- b) een lijst van de onder letter a) bedoelde elektrische uitrusting met inbegrip van de volgende bijzonderheden: Toestel of apparaat, plaats van opstelling, wijze van bescherming, soort bescherming tegen explosie, beproevingsinstantie en goedkeuringsnummer;
- c) een lijst of schema waarin de buiten de ladingzone aanwezige elektrische uitrusting is aangegeven die gedurende het laden, lossen en ontgassen kan worden gebruikt.
Alle andere elektrische uitrusting moet rood gemerkt zijn. Zie 9.3.1.52.3 en 9.3.1.52.4.

9.3.1.50.2 De hierboven genoemde documenten moeten zijn voorzien van een stempel van de bevoegde autoriteit die het Certificaat van Goedkeuring afgeeft.

9.3.1.51 Elektrische inrichtingen

9.3.1.51.1 Er zijn slechts verdeelsystemen zonder teruggeleiding via de scheepsromp toegestaan.

Deze bepaling is niet van toepassing op:

- actieve kathodische bescherming tegen corrosie;
- bepaalde plaatselijk begrensde en buiten de ladingzone gelegen installaties (b.v. aansluitingen voor starterinrichtingen van dieselmotoren);
- de inrichting voor de controle van het isolatieniveau overeenkomstig 9.3.1.51.2.

9.3.1.51.2 In elk geïsoleerd verdeelsysteem moet een automatische inrichting voor de controle van het isolatieniveau met een optisch en akoestisch alarm zijn ingebouwd.

OGB 9.3.1.51.2 Optisch en akoestisch alarm N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2034

9.3.1.51.3 Voor de keuze van een elektrische uitrusting in een explosiegevaarlijke omgeving moet rekening worden gehouden met de aan de te vervoeren goederen toegekende explosiegroepen en temperatuurklassen (zie hoofdstuk 3.2, Tabel C, kolom (15) en (16)).

OGB 9.3.1.51.3 Temperatuurklasse en explosiegroep N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2034

9.3.1.52 Typen en plaats van elektrische uitrusting

9.3.1.52.1 a) In ladingtanks en laad- en losleidingen mogen slechts worden geïnstalleerd (vergelijkbaar met zone

0):

- meet-, regel- en alarminrichtingen van het type bescherming EEx (ia).

OGB 9.3.1.52.3 a) Elektrische inrichtingen die tijdens het laden, lossen en ontgassen worden gebruikt N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2034 voor de volgende inrichtingen op schepen waarvan de kiel voor 1 januari 1977 is gelegd:

- ▣ de verlichtingsinstallaties in de accommodaties, met uitzondering van de in de nabijheid van de toegang tot de verblijven geplaatste schakelaars;
- ▣ de in de accommodaties en in het stuurhuis geplaatste radiotelefonie-installaties evenals de installaties ten behoeve van bewaking van de motoren.

Alle andere elektrische inrichtingen moeten aan de volgende voorwaarden voldoen:

- a Generatoren, motoren, enz. Beschermingsgraad IP13
- b Schakelborden, verlichting, enz. Beschermingsgraad IP23
- c Installatiemateriaal Beschermingsgraad IP55

b) In kofferdammen, zijtanks, dubbele bodems en ladingtankruimten mogen slechts worden geïnstalleerd (vergelijkbaar met zone 1):

- meet-, regel- en alarminrichtingen van het "erkend veilige" type.
- verlichting van de beschermingssoort "explosie veilige omhulling" of "overdruk omhulling";
- hermetisch gesloten echoloodsensoren, waarvan de kabels door een dikwandige stalen pijp, met gasdichte verbindingen tot boven het hoofddek gevoerd zijn;
- kabels voor actieve kathodische beschermingssystemen van de scheepshuid in beschermende stalen pijpen op een wijze als voorzien voor echoloodsensoren.

OGB 9.3.1.52.3 b) in verbinding met 3 a) Elektrische inrichtingen die tijdens het laden, lossen en ontgassen worden gebruikt N.V.O

Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2034

Aan boord van in bedrijf zijnde schepen is lid 3a niet van toepassing op:

- ▣ de verlichtingsinstallaties in de verblijven, met uitzondering van de in de nabijheid van de toegang tot de accommodatie geplaatste schakelaars;
- ▣ de in de accommodatie en in het stuurhuis geplaatste radiotelefonie-installaties.

c) In de dienstruimten onder dek in de ladingzone mag slechts de volgende uitrusting worden geïnstalleerd (vergelijkbaar met zone 1):

- meet-, regel- en alarminrichtingen van het "erkend veilige" type.
- verlichting van de beschermingssoort "explosie veilige omhulling" of "overdruk omhulling";
- motoren voor de aandrijving van noodzakelijke installaties zoals van ballastpompen. Zij moeten van het "erkend veilige" type zijn.

d) De schakel- en beveiligingsinrichtingen van de onder paragraaf a), b) en c) hierboven genoemde installaties moeten buiten de ladingzone zijn gelegen indien zij niet intrinsiek veilig zijn.

e) De elektrische inrichtingen aan dek in de ladingzone moeten van het "erkend veilige" type zijn (vergelijkbaar met zone 1).

OGB 9.3.1.52.1 e) Elektrische inrichtingen in de ladingzone van het type 'erkend veilige' uitvoering N.V.O

Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2034 voor schepen waarvan de kiel voor 1 januari 1977 is gelegd, waar een niet-gasdicht afsluitbare opening (bijv. deuren en ramen) van het stuurhuis in de ladingzone valt.

Bij schepen moet tijdens het laden, lossen en ontgassen aan de volgende voorwaarden zijn voldaan:

- a) Alle elektrische inrichtingen, die in het stuurhuis kunnen worden gebruikt moeten in de 'beperkt explosie veilige' uitvoering zijn uitgevoerd, d.w.z. dat deze elektrische inrichtingen zodanig moeten zijn uitgevoerd dat tijdens het normale bedrijf geen vonken worden veroorzaakt en geen oppervlaktetemperatuur boven 200 C kan optreden of dat deze elektrische inrichtingen spuitwaterdicht zijn en hun oppervlaktetemperatuur onder normale bedrijfsomstandigheden niet boven 200 °C kan stijgen.
- b) Elektrische inrichtingen, die niet voldoen aan de onder a) genoemde voorwaarden, moeten rood gemerkt zijn en door middel van een centrale schakelaar kunnen worden uitgeschakeld.

9.3.1.52.2 Accumulatoren moeten buiten de ladingzone zijn gelegen.

9.3.1.52.3 a) Elektrische inrichtingen, die worden gebruikt tijdens het laden, lossen of tijdens het ontgassen terwijl het schip is aangemeerd en die buiten de ladingzone zijn geplaatst, moeten ten minste van het "beperkt explosie veilige" type zijn (vergelijkbaar met zone 2).

b) Deze bepaling is niet van toepassing op:

- (i) verlichtinginstallaties in de accommodatie met uitzondering van de schakelaars in de nabijheid van de toegang tot de accommodatie;
- (ii) radiotelefonie-installaties in de accommodatie en het stuurhuis;
- (iii) draagbare telefoons en vast geïnstalleerde telefooninstallaties in de accommodatie en het stuurhuis;
- (iv) elektrische inrichtingen in de accommodatie, het stuurhuis of de dienstruimten buiten de ladingzone, indien:
 1. deze ruimten zijn voorzien van een ventilatiesysteem dat een overdruk van ten minste 0,1 kPa (0,001 bar) garandeert en geen enkel raam kan worden geopend.
De aanzuigopeningen van het ventilatiesysteem moeten zover mogelijk, echter ten minste 6,00 m van de ladingzone verwijderd en ten minste 2,00 m boven dek zijn gelegen;
 2. de ruimten moeten zijn uitgerust met een gasdetectie-installatie:
 - in de aanzuigopeningen van het ventilatiesysteem;
 - direct bij de bovenzijde van de deurdrempel van toegangen tot de accommodatie en dienstruimten;
 3. de metingen van de gasconcentratie moeten zonder onderbreking plaatsvinden;
 4. de ventilatoren moeten uitgeschakeld worden zodra de gasconcentratie van 20 % van de onderste explosiegrens wordt bereikt. In dit geval en indien de overdruk niet wordt gehandhaafd of de gasdetectie-installatie uitvalt, moeten de elektrische inrichtingen die niet aan de onder letter a) genoemde voorwaarden voldoen, worden uitgeschakeld. Deze acties moeten direct en automatisch worden uitgevoerd en een noodverlichting in accommodatie, stuurhuis en dienstruimten in werking stellen die ten minste aan het type "beperkt explosie veilig" voldoet. Het uitschakelen moet in de accommodatie en in het stuurhuis optisch en akoestisch worden aangegeven;
 5. het ventilatiesysteem, de gasdetectie-installatie en de alarmering van de uitschakeling moeten volledig voldoen aan de onder letter a) genoemde voorschriften;
 6. de automatische uitschakeling moet zodanig zijn ingesteld dat automatische uitschakeling niet tijdens de vaart van het schip plaats kan vinden.

9.3.1.52.4 Elektrische uitrusting, die niet aan de in 9.3.1.52.3 gestelde voorschriften hierboven voldoen moet, evenals hun schakelaars, rood zijn gemerkt. Het uitschakelen van dergelijke uitrusting moet op een centrale plaats aan boord geschieden.

OGB 9.3.1.52.4 laatste zin Uitschakelen op een centrale plaats N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2034

9.3.1.52.5 Een elektrische generator, die niet voldoet aan de in 9.3.1.52.3 gestelde voorschriften, maar door een machine continu wordt aangedreven, moet zijn voorzien van een schakelaar die de bekrachtiging van de generator uitschakelt. Een bord met daarop de bedieningsvoorschriften moet bij de schakelaar zijn aangebracht.

9.3.1.52.6 Wandcontactdozen ten behoeve van het aansluiten van seinlichten en loopplankverlichting moeten in de onmiddellijke nabijheid van de mast waarin de seinen zijn aangebracht of van de loopplank permanent op het schip zijn aangebracht. Het insteken en het uittrekken van de stekkers mag slechts in spanningsloze toestand van de wandcontactdozen mogelijk zijn.

9.3.1.52.7 Uitval van de elektrische voeding van veiligheids- en controle-inrichtingen moet direct door optische en akoestische signalering op de plaatsen waar de alarmering normalerwijze wordt ingeschakeld, worden aangegeven.

9.3.1.53 Aarding

9.3.1.53.1 In de ladingzone moeten de bij normaal bedrijf niet onder spanning staande metalen delen van elektrische toestellen alsmede metalen bewapeningen en mantels van kabels zijn geaard, tenzij zij zodanig zijn aangebracht dat zij automatisch geaard zijn door de verbinding met de scheepsromp.

- 9.3.1.53.2 De bepalingen van 9.3.1.53.1 zijn eveneens van toepassing op installaties met een bedrijfsspanning lager dan 50 Volt.
- 9.3.1.53.3 Onafhankelijke ladingtanks moeten zijn geaard.
- 9.3.1.53.4 Houders voor restproducten moeten geaard kunnen worden.

9.3.1.54-(Gereserveerd)
9.3.1.55

9.3.1.56 Elektrische kabels

- 9.3.1.56.1 Alle kabels in de ladingzone moeten zijn voorzien van een metalen omhulling.
- OGB 9.3.1.56.1 Metalen omvlechting van de kabels in de ladingzone N.V.O
Vernieuwing Certificaat van Goedkeuring na 31 december 2034 voor schepen waarvan de kiel voor 1 januari 1977 is gelegd.
- 9.3.1.56.2 Kabels en wandcontactdozen in de ladingzone moeten beschermd zijn tegen mechanische beschadiging.
- 9.3.1.56.3 Verplaatsbare kabels in de ladingzone zijn verboden, behalve ten behoeve van intrinsiek veilige stroomkringen of voor de aansluiting van seinlichten en loopplankverlichting.
- 9.3.1.56.4 Kabels voor intrinsiek veilige stroomkringen mogen slechts voor dergelijke stroomkringen worden gebruikt en moeten gescheiden zijn van andere kabels, die niet bedoeld zijn te worden gebruikt in dergelijke stroomkringen (b.v. niet in dezelfde kabelbundel gelegd en niet met behulp van gemeenschappelijke kabelbeugels vastgezet).
- 9.3.1.56.5 Voor de verplaatsbare kabels voor de aansluiting van seinlichten en loopplankverlichting mogen slechts mantelleidingen van het type H 07 RN-F volgens norm IEC 60 245-4: 1994 of kabels van ten minste gelijkwaardig ontwerp met een minimumdoorsnede van de geleidingsdraden van 1,5 mm² worden gebruikt.
- Deze kabels moeten zo kort mogelijk zijn en zodanig zijn gelegd, dat beschadiging onwaarschijnlijk is.
- 9.3.1.56.6 Kabels vereist voor de in 9.3.1.52.1 b) en c) genoemde elektrische inrichtingen zijn in kofferdammen, zijtanks, dubbele bodems, ladingtankruimten en dienstruimten onder dek toegestaan.

9.3.1.57-(Gereserveerd)
9.3.1.59

9.3.1.60 Speciale uitrusting

Het schip moet zijn voorzien van een douche en een oog- en gezichtsbad op een direct vanuit de ladingzone toegankelijke plaats.

9.3.1.61-(Gereserveerd)
9.3.1.70

9.3.1.71 Toegang tot het schip

De waarschuwingsborden met het toegangsverbod overeenkomstig 8.3.3 moeten vanaf beide zijden van het schip duidelijk leesbaar zijn.

9.3.1.72-(Gereserveerd)
9.3.1.73

9.3.1.74 Rookverbod, verbod van vuur en onbeschermd licht

- 9.3.1.74.1 De waarschuwingsborden met het rookverbod overeenkomstig 8.3.4 moeten vanaf beide zijden van het schip duidelijk leesbaar zijn.
- 9.3.1.74.2 Waarschuwborden die aangeven onder welke omstandigheden het verbod van toepassing is, moeten nabij de toegangen tot ruimten zijn aangebracht waar roken of het gebruik van vuur of onbeschermd licht niet in alle

gevallen is verboden.

9.3.1.74.3 In de accommodatie en in het stuurhuis moet in de nabijheid van elke uitgang asbakken zijn aangebracht.

9.3.1.75-(Gereserveerd)
9.3.1.91

9.3.1.92 Nooduitgang

Ruimten, waarvan de in- of uitgangen in beschadigde toestand waarschijnlijk deels of geheel onder water komen te staan, moeten zijn voorzien van een nooduitgang die ten minste 0,10 m boven het vlak van inzinking ligt.

Dit is niet van toepassing op de voor- en achterpiek.

9.3.1.93-(Gereserveerd)
9.3.1.99