

### **9.3.1.21 Veiligheids- en controle-inrichtingen (type G)**

9.3.1.21.1 Iedere ladingtank moet zijn voorzien van:

- a) gereserveerd
- b) een niveau-meetinrichting;
- c) een niveau-alarminrichting die uiterlijk bij een inhoud van 86 % in werking treedt;
- d) een geveer voor het inschakelen van de overvulbeveiliging die uiterlijk bij een inhoud van 97,5 % in werking treedt;
- e) een inrichting voor het meten van de druk in de gasfase van de ladingtank;
- f) een inrichting voor het meten van de temperatuur van de lading;
- g) een aansluitmogelijkheid voor de aansluiting van een gesloten monsternamen-inrichting.

9.3.1.21.2 De vullingsgraad in % moet met een fout van ten hoogste 0,5% kunnen worden bepaald. Hij wordt bepaald ten opzichte van 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. De maximaal toelaatbare vulhoogte van de ladingtank moet bij iedere 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 bij iedere inrichting zijn aangegeven. Het aflezen moet onder alle weersomstandigheden plaats kunnen vinden.

9.3.1.21.4 De niveau-alarminrichting moet aan boord een optisch- akoestisch alarm inschakelen en moet onafhankelijk zijn van de niveau-meetinrichting.

9.3.1.21.5 a) De geveer als bedoeld in 9.3.1.21.1 d) moet aan boord een optisch- en akoestisch alarm inschakelen en tegelijkertijd een elektrisch contact aanspreken, dat als binair signaal de door de walinstallatie gegeven en gevoede stroomkring kan onderbreken en aan de walzijde maatregelen tegen het overlopen bij 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 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 geveer moet ook in staat zijn de eigen lospomp uit te schakelen. De geveer moet onafhankelijk zijn van de niveau-alarminrichting, maar mag gekoppeld zijn aan de niveaumeetinrichting.

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

Het binaire signaal van de walinstallatie moet door middel van een twee-polige, waterdicht stopcontact van een koppelingsinrichting conform de norm EN 60309-2:1999 voor gelijkstroom 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.

- 9.3.1.21.6 De optische en akoestische alarmen van de niveau-alarminrichtingen en van de gevers voor het inschakelen van de overvulbeveiliging moeten zich duidelijk van elkaar onderscheiden.  
De optische alarmen moeten vanaf iedere plaats waar de afsluiters van de ladingtanks worden bediend waarneembaar zijn. De functie van de sensoren en stroomkringen moet eenvoudig te controleren zijn of ze moeten voldoen aan de uitvoering "failsafe".
- 9.3.1.21.7 Inrichtingen voor het meten van de druk en de temperatuur van de lading moeten bij het overschrijden van een ingestelde druk of een ingestelde temperatuur in het stuurhuis een optisch- en akoestisch alarm in werking stellen. Indien het stuurhuis niet bezet is moet het alarm in aanvulling hierop op een door een bemanningslid bezette plaats waarneembaar zijn.  
Tijdens het laden of lossen moet de inrichting voor het meten van de druk bij het bereiken van een ingestelde waarde tegelijkertijd een elektrisch contact aanspreken, dat door middel van de in 9.3.1.21.5 genoemde stekker maatregelen kan inleiden, waardoor het laden of het lossen wordt onderbroken. Bij gebruik van de lospomp aan boord moet deze automatisch worden uitgeschakeld. De gevers van de in dit lid bedoelde alarmen mogen aan de alarminrichting van de overvulbeveiliging zijn aangesloten.
- 9.3.1.21.8 Indien de bediening van de afsluiters van de ladingtanks zich in een controleruimte bevinden moeten daar de ladingpompen kunnen worden uitgeschakeld en de niveaumeetinrichtingen kunnen worden afgelezen. De optische- en akoestische alarmen van de niveau-alarminrichting, van de gever als bedoeld in 9.3.1.21.1 d) en van de inrichtingen voor het meten van de druk en de temperatuur van de lading moeten zowel in de controleruimte als ook aan dek waarneembaar zijn. Het toezicht van de ladingzone vanuit de controleruimte moet gewaarborgd zijn.
- 9.3.1.21.9 Het schip moet zodanig zijn uitgerust dat de laad-/loshandeling door middel van schakelaars kan worden onderbroken, dat wil zeggen dat het snelsluitventiel direct aan de buigzame verbindingsleiding tussen schip en wal moet kunnen worden gesloten. Deze schakelaars moeten op twee plaatsen aan boord van het schip (voor en achter) zijn aangebracht.  
De schakeling moet in het "ruststroom" principe zijn uitgevoerd.
- 9.3.1.21.10 Bij het vervoer van gekoelde stoffen wordt de openingsdruk van de veiligheidsinrichting bepaald door de uitvoering van de ladingtank. Bij het vervoer van stoffen, welke gekoeld vervoerd moeten worden, moet de openingsdruk van de veiligheidsinrichting ten minste 25 kPa meer bedragen als de hoogste berekende druk als bedoeld in 9.3.1.27.

### **9.3.2.21 Veiligheids- en controle-inrichtingen (type C)**

9.3.2.21.1 Iedere ladingtank moet zijn voorzien van:

- a) een vulmerk met de vullingsgraad van 95%;
- b) een niveau-meetinrichting;
- c) een niveau-alarminrichting die uiterlijk bij een inhoud van 90% in werking treedt;
- d) een geveer voor het inschakelen van de overvulbeveiliging die uiterlijk bij een inhoud van 97,5% in werking treedt;
- e) een inrichting voor het meten van de druk in de gasfase van de ladingtank;
- f) een inrichting voor het meten van de temperatuur van de lading, indien in 3.2, Tabel C, Kolom 9 een ladingverwarmingsinstallatie of in Kolom 20 een ladingverwarmingsmogelijkheid of een maximaal toelaatbare temperatuur is aangegeven;
- g) een aansluitmogelijkheid voor de aansluiting van een gesloten of deels gesloten monsternamen-inrichting en/of een monsternamen-opening, ten minste echter conform de eisen in 3.2, Tabel C, Kolom 13.

9.3.2.21.2 De vullingsgraad in % moet met een fout van ten hoogste 0,5% kunnen worden bepaald. Hij wordt bepaald ten opzichte van de totale inhoud van de ladingtank inclusief de expansietruuk.

9.3.2.21.3 De niveau-meetinrichting moet vanaf de plaats waar de afsluiters van de betreffende ladingtank worden bediend kunnen worden afgelezen. De maximaal toelaatbare vulhoogte van de ladingtank moet bij iedere niveau-meetinrichting zijn aangegeven. De over- en onderdruk moet te allen tijde vanaf een plaats waar het laden of lossen onderbroken kan worden of direct in de nabijheid van de bediening van de watersproeiinrichting, kunnen worden afgelezen. De maximaal toelaatbare over- en onderdruk moet bij iedere inrichting zijn aangegeven. Het aflezen moet onder alle weersomstandigheden plaats kunnen vinden.

9.3.2.21.4 De niveau-alarminrichting moet aan boord een optisch- en akoestisch alarm inschakelen en moet onafhankelijk zijn van de niveau-meetinrichting.

9.3.2.21.5 a) De geveer als bedoeld in 9.3.2.21.1 d) moet aan boord een optisch- en akoestisch alarm inschakelen en tegelijkertijd een elektrisch contact aanspreken, dat als binair signaal de door de walinstallatie gegeven en gevoede stroomkring kan onderbreken en aan de walzijde maatregelen tegen het overlopen 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 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 geveer moet ook de mogelijkheid hebben de eigen lospomp uit te schakelen. De geveer moet onafhankelijk zijn van de niveau-alarminrichting, maar mag gekoppeld zijn aan de niveau-meetinrichting.

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

Het binaire signaal van de walinstallatie moet door middel van een twee-polige, waterdichte wandcontactdoos van een koppelingsinrichting conform de norm

EN 60309-2:1999 voorgelijkstroom 40 tot en met 50 V, kleur wit, geleidingsnok 10 uur, worden overgebracht.

De wandcontactdoos moet in de directe omgeving van de walaansluiting van de losleidingen permanent op het schip zijn aangebracht.

9.3.2.21.6 De optische en akoestische alarmen van de niveaualarminrichtingen en van de gevers voor het inschakelen van de overvulbeveiliging moeten zich duidelijk van elkaar onderscheiden.

De optische alarmen moeten vanaf iedere plaats waar de afsluiters van de ladingtanks worden bediend waarneembaar zijn. De functie van de sensoren en stroomkringen moet eenvoudig te controleren zijn of ze moeten voldoen aan de uitvoering "failsafe".

9.3.2.21.7 Inrichtingen voor het meten van de over- en onderdruk in de gasfase van de ladingtank en indien noodzakelijk de temperatuur van de lading moeten bij het overschrijden van een ingestelde druk of een ingestelde temperatuur in het stuurhuis een optisch- en akoestisch alarm in werking stellen. Indien het stuurhuis niet bezet is moet het alarm in aanvulling hierop op een door een bemanningslid bezette plaats waarneembaar zijn.

Tijdens het laden of lossen moet de inrichting voor het meten van de druk bij het bereiken van een ingestelde waarde tegelijkertijd een elektrisch contact aanspreken, dat door middel van de in 9.3.2.21.5 genoemde stekker maatregelen kan inleiden, waardoor het laden of lossen wordt onderbroken. Bij gebruik van de lospomp aan boord moet deze automatisch worden uitgeschakeld.

De inrichting voor het meten van de over- en onderdruk moet uiterlijk bij een overdruk van 1,15 maal de insteldruk van de snelafblaasventielen en uiterlijk bij de ontwerponderdruk, zonder echter 5 kPa te overschrijden, het alarm in werking stellen. De maximaal toelaatbare temperatuur is in 3.2, Tabel C, Kolom 20 opgenomen. De gevers van de in dit lid bedoelde alarmen mogen aan de alarminrichting van de overvulbeveiliging zijn aangesloten.

Indien dit in 3.2, Tabel C, Kolom 20 wordt vereist, moet de inrichting voor het meten van de overdruk in de gasfase van de ladingtank tijdens de vaart bij het overschrijden van 40 kPa een optisch- en akoestisch alarm in het stuurhuis en aan dek in werking stellen. Indien het stuurhuis niet bezet is moet dit alarm in aanvulling hierop op een door een bemanningslid bezette plaats waarneembaar zijn.

9.3.2.21.8 Indien de bediening van de afsluiters van de ladingtanks zich in een controleruimte bevinden, moeten daar de ladingpompen kunnen worden uitgeschakeld en de niveaumeetinrichtingen kunnen worden afgelezen. De optische- en akoestische alarmen van de niveau-alarminrichting, van de gever als bedoeld in 9.3.2.21.1 d) en van de inrichtingen voor het meten van de druk en de temperatuur in de lading moeten zowel in de controleruimte als ook aan dek waarneembaar zijn. Een goed toezicht van de ladingzone vanuit de controleruimte moet gewaarborgd zijn.

9.3.2.21.9 Het schip moet zodanig zijn uitgerust dat de laad-/loshandeling door middel van schakelaars kan worden onderbroken, dat wil zeggen dat het snelsluitventiel direct aan de buigzame verbindingsleiding tussen schip en wal moet kunnen worden gesloten. Deze schakelaars moeten op twee plaatsen aan boord van het schip (voor en achter) zijn aangebracht.

Deze eis is alleen van toepassing op schepen indien dit in 3.2, Tabel C, Kolom 20 wordt vereist.

De schakeling moet in het "ruststroom" principe zijn uitgevoerd.

### **9.3.3.21 Veiligheids- en controle-inrichtingen (type N)**

9.3.3.21.1 Iedere ladingtank moet zijn voorzien van:

- a) een vulmerk met de vullingsgraad van 97%;
- b) een niveau-meetinrichting;
- c) een niveau-alarminrichting die uiterlijk bij een inhoud van 90% in werking treedt;
- d) een geveer voor het inschakelen van de overvulbeveiliging die uiterlijk bij een inhoud van 97,5% in werking treedt;
- e) een inrichting voor het meten van de druk in de gasfase van de ladingtank;
- f) een inrichting voor het meten van de temperatuur van de lading, indien in 3.2, Tabel C, Kolom 9 een ladingverwarmingsinstallatie of in Kolom 20 een ladingverwarmingsmogelijkheid of een maximaal toelaatbare temperatuur is aangegeven;
- g) een aansluitmogelijkheid voor de aansluiting van een gesloten of deels gesloten monsternamen-inrichting en/of een monsternamen-opening, ten minste echter conform de eisen in 3.2, Tabel C, Kolom 13.

9.3.3.21.2 De vullingsgraad in % moet met een fout van ten hoogste 0,5% kunnen worden bepaald. Hij wordt bepaald ten opzichte van de totale inhoud van de ladingtank inclusief de expansietruuk.

9.3.3.21.3 De niveau-meetinrichting moet vanaf de plaats waar de afsluiters van de betreffende ladingtank worden bediend kunnen worden afgelezen. De maximaal toelaatbare vulhoogte van de ladingtank moet bij iedere niveau-meetinrichting zijn aangegeven. De over- en onderdruk moet te allen tijde vanaf een plaats waar het laden of lossen onderbroken kan worden of direct in de nabijheid van de bediening van de watersproeiinrichting, kunnen worden afgelezen. De maximaal toelaatbare over- en onderdruk moet bij iedere inrichting zijn aangegeven. Het aflezen moet onder alle weersomstandigheden plaats kunnen vinden.

9.3.3.21.4 De niveau-alarminrichting moet aan boord een optisch- en akoestisch alarm inschakelen en moet onafhankelijk zijn van de niveau-meetinrichting.

9.3.3.21.5 a) De geveer als bedoeld in 9.3.2.21.1 d) moet aan boord een optisch- en akoestisch alarm inschakelen en tegelijkertijd een elektrisch contact aanspreken, dat als binair signaal de door de walinstallatie gegeven en gevoede stroomkring kan onderbreken en aan de walzijde maatregelen tegen het overlopen 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 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 geveer moet ook de mogelijkheid hebben de eigen lospomp uit te schakelen. De geveer moet onafhankelijk zijn van de niveaualarminrichting, maar mag gekoppeld zijn aan de niveaumeetinrichting.

b) Aan boord van bilgeboden moet de geveer als bedoeld in 9.3.3.21.1 d) aan boord een optischen akoestisch alarm in werking stellen en de pomp, die voor het zuigen van het bilgewater wordt gebruikt, afschakelen.

c) Bunkerboten of andere schepen, die scheepsaandrijfstoffen kunnen afgeven, moeten zijn voorzien van een afgifte-inrichting die compatibel is met de koppeling als bedoeld in de Europese norm EN 12 827 (1996) en van een snelsluitinrichting, door middel waarvan het bunkeren kan worden onderbroken. Deze snelsluitinrichting moet met behulp van een elektrisch signaal van het overvulbeveiligingssysteem kunnen worden gesloten. Stroomkringen voor de besturing van de snelsluitinrichting moeten in het "ruststroom" principe zijn uitgevoerd of door middel van andere geëigende maatregelen voor de controle op fouten worden beveiligd. Stroomkringen, die niet volgens het "ruststroom" principe kunnen worden geschakeld, moeten met betrekking tot hun goede werking gemakkelijk te controleren zijn.

De snelsluitinrichting moet onafhankelijk van het elektrische signaal kunnen worden gesloten.

De snelsluitinrichting moet aan boord een optisch en akoestisch alarm in werking stellen.

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

Het binaire signaal van de walinstallatie moet door middel van een twee-polige, waterdichte wandcontactdoos van een koppelingsinrichting conform de norm EN 60309-2:1999 voor gelijkstroom 40 tot en met 50 V, kleur wit, geleidingsnok 10 uur, worden overgebracht.

De wandcontactdoos moet in de directe omgeving van de walaansluiting van de losleidingen permanent op het schip zijn aangebracht.

9.3.3.21.6 De optische en akoestische alarmen van de niveaualarminrichtingen en van de gevers voor het inschakelen van de overvulbeveiliging moeten zich duidelijk van elkaar onderscheiden.

De optische alarmen moeten vanaf iedere plaats waar de afsluiters van de ladingtanks worden bediend waarneembaar zijn. De functie van de sensoren en stroomkringen moet eenvoudig te controleren zijn of ze moeten voldoen aan de uitvoering "failsafe".

9.3.3.21.7 Inrichtingen voor het meten van de over- en onderdruk in de gasfase van de ladingtank en indien noodzakelijk de temperatuur van de lading moeten bij het overschrijden van een ingestelde druk of een ingestelde temperatuur in het stuurhuis een optisch- en akoestisch alarm in werking stellen. Indien het stuurhuis niet bezet is moet het alarm in aanvulling hierop op een door een bemanningslid bezette plaats waarneembaar zijn.

Tijdens het laden of lossen moet de inrichting voor het meten van de druk bij het bereiken van een ingestelde waarde tegelijkertijd een elektrisch contact aanspreken, dat door middel van de in 9.3.3.21.5 genoemde stekker maatregelen kan inleiden, waardoor het laden of lossen wordt onderbroken. Bij gebruik van de lospomp aan boord moet deze automatisch worden uitgeschakeld.

De inrichting voor het meten van de over- en onderdruk moet uiterlijk bij een overdruk van 1,15 maal de insteldruk van de snelafblaasventielen en uiterlijk bij de ontwerponderdruk, zonder echter 5 kPa te overschrijden, het alarm in werking stellen. De maximaal toelaatbare temperatuur is in 3.2, Tabel C, Kolom 20 opgenomen. De gevers van de in dit lid bedoelde alarmen mogen aan de alarminrichting van de overvulbeveiliging zijn aangesloten.

Indien dit in 3.2, Tabel C, Kolom 20 wordt vereist, moet de inrichting voor het meten van de overdruk in de gasfase van de ladingtank tijdens de vaart bij het overschrijden van 40 kPa een optisch- en akoestisch alarm in het stuurhuis en aan dek in werking stellen.

Indien het stuurhuis niet bezet is moet dit alarm in aanvulling hierop op een door een bemanningslid bezette plaats waarneembaar zijn.

9.3.3.21.8 Indien de bediening van de afsluiters van de ladingtanks zich in een controleruimte bevinden, moeten daar de ladingpompen kunnen worden uitgeschakeld en de niveaumeetinrichtingen kunnen worden afgelezen. De optische- en akoestische alarmen van de niveau-alarminrichting, van de geveer als bedoeld in 9.3.3.21.1 d) en van de inrichtingen voor het meten van de druk en de temperatuur in de lading moeten zowel in de controleruimte als ook aan dek waarneembaar zijn.

Een goed toezicht van de ladingzone vanuit de controleruimte moet gewaarborgd zijn.

9.3.3.21.9 9.3.3.21.1 e) en 9.3.3.21.7 met betrekking tot de drukmeting zijn niet van toepassing op type N open met vlamkerend rooster en type N open.

9.3.3.21.1 b), c) en g), 9.3.3.21.3 en 9.3.3.21.4 zijn niet van toepassing op bilgeboten en bunkerboten.

Aan boord van tankschepen van het type N open is een vlamkerend rooster in de monsternamen-opening niet vereist.

9.3.3.21.1 f) en 9.3.3.21.7 zijn niet van toepassing op bunkerboten.

9.3.3.21.5 a) is niet van toepassing op bilgeboten.