

### **9.3.1.51 Elektrische inrichtingen (type G)**

9.3.1.51.1 Er zijn slechts verdeelsystemen zonder teruggeleiding via de scheepsromp toegestaan. Dit is niet van toepassing op:

- installaties voor kathodische corrosiebescherming d.m.v. opgedrukte spanning;
- plaatselijk begrensde en buiten de ladingzone gelegen installatiedelen (bijv. startinstallaties van dieselmotoren);
- de aardfoutcontrole-inrichting als bedoeld in 9.3.1.51.2.

9.3.1.51.2 In ieder geïsoleerd verdeelsysteem moet een automatische aardfoutcontrole-inrichting met een optisch en akoestisch alarm zijn ingebouwd.

9.3.1.51.3 Elektrische toestellen in een explosie gevaarlijke omgeving moeten rekening houdende met de te vervoeren goederen voldoen aan de daarvoor vereiste explosiegroepen en temperatuurklassen (zie 3.2, Tabel C, Kolom 15 en 16).

### **9.3.1.52 Typen en plaatsen van de elektrische inrichtingen**

9.3.1.52.1 a) In ladingtanks evenals in laad- en losleidingen zijn slechts toegestaan (vergelijkbaar zone 0):

- meet-, regel- en alarminrichtingen in EEx (ia) uitvoering.

b) In kofferdammen, zijtanks, dubbele bodems en ladingtankruimten zijn slechts toegestaan (vergelijkbaar zone 1):

- meet-, regel- en alarminrichtingen in "erkend veilige" uitvoering.
- lichten in de beschermingssoort "explosieveilige 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 op een wijze als voor echoloodsensoren.

c) In de dienstruimten onder dek in de ladingzone zijn slechts toegestaan (vergelijkbaar zone 1):

- meet-, regel- en alarminrichtingen in "erkend veilige" uitvoering.
- lichten in de beschermingssoort "explosieveilige omhulling" of "overdruk omhulling";
- motoren ten behoeve van de voor het bedrijf noodzakelijke installaties zoals ten behoeve van ballastpompen. Zij moeten voldoen aan de "erkend veilige" uitvoering.

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

e) Aan dek in de ladingzone moeten de elektrische inrichtingen aan de "erkend veilige" uitvoering voldoen (vergelijkbaar zone 1).

9.3.1.52.2 Accumulatoren moeten buiten de ladingzone zijn geplaatst.

9.3.1.52.3 a) Elektrische inrichtingen, die gebruikt worden tijdens het laden, lossen of tijdens het ontgassen terwijl het schip stilligt en die buiten de ladingzone zijn geplaatst, moeten ten minste aan de "beperkt explosieveilige" uitvoering voldoen (vergelijkbaar zone 2).

b) Dit is niet van toepassing op:

- verlichtinginstallaties in de woningen met uitzondering van de schakelaars die in de nabijheid van de toegang tot de woning zijn aangebracht;
- radiotelefonie-installaties in de woningen en het stuurhuis;
- draagbare telefoons en vast geïnstalleerde telefooninstallaties in de woningen en het stuurhuis;

- elektrische inrichtingen in de woningen, het stuurhuis of de dienstruimten buiten de ladingzone, indien aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- deze ruimten moeten zijn voorzien van een ventilatiesysteem die een overdruk van ten minste 0,1 kPa (0,001 bar) garandeert en de ramen mogen niet geopend kunnen worden.

De aanzuigopeningen van het ventilatiesysteem moeten zover als mogelijk, ten minste echter 6,00 m van de ladingzone verwijderd en ten minste 2,00 m boven dek zijn aangebracht;

- een gasdetectie-installatie met de volgende meetpunten moet aanwezig zijn:

- in de aanzuigopeningen van het ventilatiesysteem;

- direct onder de bovenzijde van de deurdrempel van toegangen tot de woningen en dienstruimten;

- de metingen moeten zonder onderbreking plaatsvinden;

- de ventilatoren moeten uitgeschakeld worden zodra een concentratie van 20 % van de onderste explosiegrens wordt bereikt. In dit geval en bij uitval van de ventilatie of de gasdetectie-installatie moeten de elektrische inrichtingen die niet aan de onder letter a) genoemde voorwaarden voldoen, worden uitgeschakeld. Deze uitschakeling moet direct en automatisch plaatsvinden en een noodverlichting in woningen, stuurhuis en dienstruimten in werking stellen die ten minste aan de "beperkt explosie veilige" uitvoering voldoet.

Het uitschakelen moet in de woning en in het stuurhuis optisch en akoestisch worden gemeld;

- het ventilatiesysteem, de gasdetectie-installatie en de uitschakelalarmering moeten volledig voldoen aan de onder letter a) genoemde voorwaarden;

- de automatische uitschakeling moet zodanig zijn ingesteld dat deze niet tijdens de vaart plaats kan vinden.

9.3.1.52.4 Elektrische inrichtingen, die niet aan de in 9.3.1.52.3 gestelde voorwaarden voldoen, evenals hun schakelaars, moeten rood zijn gemerkt. Het uitschakelen van deze inrichtingen moet op een centrale plaats aan boord geschieden.

9.3.1.52.5 Een elektrische generator, die niet voldoet aan de in 9.3.1.52.3 gestelde voorwaarden, maar door een machine continue 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 sein-, navigatie- en loopplankverlichting moeten in de onmiddellijke nabijheid van de mast waarin de lampen 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 wandcontactdoos mogelijk zijn.

9.3.1.52.7 Uitval van de elektrische voeding van veiligheids- en controle-inrichtingen moet direct optisch en akoestisch op de normaal daarvoor voorziene plaatsen worden gemeld.

### **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, indien zij niet door de wijze van inbouw elektrisch geleidend met de scheepsromp zijn verbonden.

9.3.1.53.2 9.3.1.53.1 is eveneens van toepassing op installaties met een spanning van minder dan 50 Volt.

9.3.1.53.3 Onafhankelijke ladingtanks moeten zijn geaard.

9.3.1.53.4 Grote verpakkingen (IBC) en metalen tankcontainers, die als tanks voor restlading of ladingrestanten worden gebruikt, moeten geaard kunnen worden.

#### **9.3.1.54-**

#### **9.3.1.55 *gereserveerd***

#### **9.3.1.56 *Elektrische kabels***

9.3.1.56.1 Alle kabels die in de ladingzone liggen, moeten zijn voorzien van een metalen omvlechting.

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, uitgezonderd ten behoeve van intrinsiek veilige stroomkringen evenals voor de aansluiting van sein-, navigatie- en loopplankverlichting.

9.3.1.56.4 Kabels voor intrinsiek veilige stroomkringen mogen slechts voor dergelijke stroomkringen worden gebruikt en moeten gescheiden van andere kabels, die niet tot dergelijke stroomkringen behoren, zijn gelegd (bijv. niet in dezelfde kabelbundel en niet met behulp van gemeenschappelijke kabelbeugels vastgezet).

9.3.1.56.5 Voor de verplaatsbare kabels voor de aansluiting van sein-, navigatie- en loopplankverlichting mogen slechts mantelleidingen van het type H 07 RN-F volgens IEC-publicatie 60 245-4 (1994) of kabels van ten minste gelijkwaardige uitvoering met een minimumdoorsnede van de geleidingsdraden van 1,5 mm<sup>2</sup> worden gebruikt. Deze kabels moeten zo kort mogelijk zijn en zodanig zijn geplaatst, dat er geen gevaar bestaat voor beschadiging.

9.3.1.56.6 Kabels ten behoeve van 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

### **9.3.2.51 Elektrische inrichtingen (type C)**

9.3.2.51.1 Er zijn slechts verdeelsystemen zonder terugleiding via de scheepsromp toegestaan. Dit voorschrift is niet van toepassing op:

- installaties voor kathodische corrosiebescherming d.m.v. opgedrukte spanning;
- plaatselijk begrensde en buiten de ladingzone gelegen installatiedelen (bijv. startinstallaties van dieselmotoren);
- de aardfoutcontrole-inrichting als bedoeld in 9.3.2.51.2.

9.3.2.51.2 In ieder geïsoleerd verdeelsysteem moet een automatische aardfoutcontrole-inrichting met een optisch en akoestisch alarm zijn ingebouwd.

9.3.2.51.3 Elektrische toestellen in een explosie gevaarlijke omgeving moeten rekening houdende met de te vervoeren goederen voldoen aan de daarvoor vereiste explosiegroepen en temperatuurklassen (zie 3.2, Tabel C, Kolom 15 en 16).

### **9.3.2.52 Typen en plaatsen van de elektrische inrichtingen**

9.3.2.52.1 a) In ladingtanks, restladingtanks evenals in laad- en losleidingen zijn slechts toegestaan (vergelijkbaar zone 0):

- meet-, regel- en alarminrichtingen in EEx (ia) uitvoering.

b) In kofferdammen, zijtanks, dubbele bodems en ladingtankruimten zijn slechts toegestaan (vergelijkbaar zone 1):

- meet-, regel- en alarminrichtingen in "erkend veilige" uitvoering;
- lichten in de beschermingssoort "explosieveilige 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 katodische beschermingssystemen van de scheepshuid op een wijze als voor echoloodsensoren.

c) In de dienstruimten onder dek in de ladingzone zijn slechts toegestaan (vergelijkbaar zone 1):

- meet-, regel- en alarminrichtingen in "erkend veilige" uitvoering;
- lichten in de beschermingssoort "explosieveilige omhulling" of "overdruk omhulling";
- motoren ten behoeve van de voor het bedrijf noodzakelijke installaties zoals ten behoeve van ballastpompen. Zij moeten voldoen aan de "erkend veilige" uitvoering.

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

e) Aan dek in de ladingzone moeten de elektrische inrichtingen aan de "erkend veilige" uitvoering voldoen (vergelijkbaar zone 1).

9.3.2.52.2 Accumulatoren moeten buiten de ladingzone zijn geplaatst.

9.3.2.52.3 a) Elektrische inrichtingen, die gebruikt worden tijdens het laden, lossen of tijdens het ontgassen terwijl het schip stilligt en die buiten de ladingzone zijn geplaatst, moeten ten minste aan de "beperkt explosieveilige" uitvoering voldoen (vergelijkbaar zone 2).

b) Dit is niet van toepassing op:

- verlichtinginstallaties in de woningen met uitzondering van de schakelaars die in de nabijheid van de toegang tot de woning zijn aangebracht;
- radiotelefonie-installaties in de woningen en het stuurhuis;
- draagbare telefoons en vast geïnstalleerde telefooninstallaties in de woningen en het

stuurhuis;

- elektrische inrichtingen in de woningen, het stuurhuis of de dienruimten buiten de ladingzone, indien aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- deze ruimten moeten zijn voorzien van een ventilatiesysteem die een overdruk van ten minste 0,1 kPa (0,001 bar) garandeert en de ramen mogen niet geopend kunnen worden.

De aanzuigopeningen van het ventilatiesysteem moeten zover als mogelijk, ten minste echter 6,00 m van de ladingzone verwijderd en ten minste 2,00 m boven dek zijn aangebracht;

- een gasdetectie-installatie met de volgende meetpunten moet aanwezig zijn:

- in de aanzuigopeningen van het ventilatiesysteem;

- direct onder de bovenzijde van de deurdrempel van toegangen tot de woningen en dienruimten;

- de metingen moeten zonder onderbreking plaatsvinden;

- de ventilatoren moeten uitgeschakeld worden zodra een concentratie van 20 % van de onderste explosiegrens wordt bereikt. In dit geval en bij uitval van de ventilatie of de gasdetectie-installatie moeten de elektrische inrichtingen die niet aan de onder letter a) genoemde voorwaarden voldoen, worden uitgeschakeld. Deze uitschakeling moet direct en automatisch plaatsvinden en een noodverlichting in woningen, stuurhuis en dienruimten in werking stellen die ten minste aan de "beperkt explosie veilige" uitvoering voldoet.

Het uitschakelen moet in de woning en in het stuurhuis optisch en akoestisch worden gemeld;

- het ventilatiesysteem, de gasdetectie-installatie en de uitschakelalarmering moeten volledig voldoen aan de onder letter a) genoemde voorwaarden;

- de automatische uitschakeling moet zodanig zijn ingesteld dat deze niet tijdens de vaart plaats kan vinden.

9.3.2.52.4 Elektrische inrichtingen, die niet aan de in 9.3.2.52.3 gestelde voorwaarden voldoen, evenals hun schakelaars, moeten rood zijn gemerkt. Het uitschakelen van deze inrichtingen moet op een centrale plaats aan boord geschieden.

9.3.2.52.5 Een elektrische generator, die niet voldoet aan de in 9.3.2.52.3 gestelde voorwaarden, maar door een machine continue 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.

9.3.2.52.6 Wandcontactdozen ten behoeve van het aansluiten van sein-, navigatie- en loopplankverlichting moeten in de onmiddellijke nabijheid van de mast waarin de lampen 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 wandcontactdoos mogelijk zijn.

9.3.2.52.7 Uitval van de elektrische voeding van veiligheids- en controle-inrichtingen moet direct optisch en akoestisch op de normaal daarvoor voorziene plaatsen worden gemeld.

### **9.3.2.53 Aarding**

9.3.2.53.1 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, indien zij niet door de wijze van inbouw elektrisch geleidend met de scheepsromp zijn verbonden.

9.3.2.53.2 9.3.2.53.1 is eveneens van toepassing op installaties met een spanning van minder dan 50 Volt.

9.3.2.53.3 Onafhankelijke ladingtanks moeten zijn geaard.

9.3.2.53.4 Grote verpakkingen (IBC) en metalen tankcontainers, die als tanks voor restlading of ladingrestanten worden gebruikt, moeten geaard kunnen worden.

#### **9.3.2.54-**

#### **9.3.2.55 gereserveerd**

#### **9.3.2.56 Elektrische kabels**

9.3.2.56.1 Alle kabels die in de ladingzone liggen, moeten zijn voorzien van een metalen omvlechting.

9.3.2.56.2 Kabels en wandcontactdozen in de ladingzone moeten beschermd zijn tegen mechanische beschadiging.

9.3.2.56.3 Verplaatsbare kabels in de ladingzone zijn verboden, uitgezonderd ten behoeve van intrinsiek veilige stroomkringen evenals voor de aansluiting van sein-, navigatie- en loopplankverlichting.

9.3.2.56.4 Kabels voor intrinsiekveilige stroomkringen mogen slechts voor dergelijke stroomkringen worden gebruikt en moeten gescheiden van andere kabels, die niet tot dergelijke stroomkringen behoren, zijn gelegd (bijv. niet in dezelfde kabelbundel en niet met behulp van gemeenschappelijke kabelbeugels vastgezet).

9.3.2.56.5 Voor de verplaatsbare kabels voor de aansluiting van sein-, navigatie- en loopplankverlichting mogen slechts mantelleidingen van het type H 07 RN-F volgens IEC-publicatie 60 245-4 (1994) of kabels van ten minste gelijkwaardige uitvoering met een minimumdoorsnede van de geleidingsdraden van 1,5 mm<sup>2</sup> worden gebruikt. Deze kabels moeten zo kort mogelijk zijn en zodanig zijn geplaatst, dat er geen gevaar bestaat voor beschadiging.

9.3.2.56.6 Kabels ten behoeve van de in 9.3.2.52.1 b) en c) genoemde elektrische inrichtingen zijn in kofferdammen, zijtanks, dubbele bodems, ladingtankruimten en dienstruimten onder dek toegestaan.

### **9.3.3.51 Elektrische inrichtingen (type N)**

9.3.3.51.1 Er zijn slechts verdeelsystemen zonder terugleiding via de scheepsromp toegestaan. Dit voorschrift is niet van toepassing op:

- installaties voor kathodische corrosiebescherming d.m.v. opgedrukte spanning;
- plaatselijk begrensde en buiten de ladingzone gelegen installatiedelen (bijv. startinstallaties van dieselmotoren);
- de aardfoutcontrole-inrichting als bedoeld in 9.3.3.51.2.

9.3.3.51.2 In ieder geïsoleerd verdeelsysteem moet een automatische aardfoutcontrole-inrichting met een optisch en akoestisch alarm zijn ingebouwd.

9.3.3.51.3 Elektrische toestellen in een explosie gevaarlijke omgeving moeten rekening houdende met de te vervoeren goederen voldoen aan de daarvoor vereiste explosiegroepen en temperatuurklassen (zie 3.2, Tabel C, Kolom 15 en 16).

### **9.3.3.52 Typen en plaatsen van de elektrische inrichtingen**

9.3.3.52.1 a) In ladingtanks, restladingtanks evenals in laad- en losleidingen zijn slechts toegestaan (vergelijkbaar zone 0):

- meet-, regel- en alarminrichtingen in EEx (ia) uitvoering.

b) In kofferdammen, zijtanks, dubbele bodems en ladingtankruimten zijn slechts toegestaan (vergelijkbaar zone 1):

- meet-, regel- en alarminrichtingen in "erkend veilige" uitvoering;
- lichten in de beschermingssoort "explosieveilige 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 op een wijze als voor echoloodsensoren.

c) In de dienstruimten onder dek in de ladingzone zijn slechts toegestaan (vergelijkbaar zone 1):

- meet-, regel- en alarminrichtingen in "erkend veilige" uitvoering;
- lichten in de beschermingssoort "explosieveilige omhulling" of "overdruk omhulling";
- motoren ten behoeve van de voor het bedrijf noodzakelijke installaties zoals ten behoeve van ballastpompen. Zij moeten voldoen aan de "erkend veilige" uitvoering.

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

e) Aan dek in de ladingzone moeten de elektrische inrichtingen aan de "erkend veilige" uitvoering voldoen (vergelijkbaar zone 1).

9.3.3.52.2 Accumulatoren moeten buiten de ladingzone zijn geplaatst.

9.3.3.52.3 a) Elektrische inrichtingen, die gebruikt worden tijdens het laden, lossen of tijdens het ontgassen terwijl het schip stilligt en die buiten de ladingzone zijn geplaatst, moeten ten minste aan de "beperkt explosieveilige" uitvoering voldoen (vergelijkbaar zone 2).

b) Dit is niet van toepassing op:

- verlichtinginstallaties in de woningen met uitzondering van de schakelaars die in de nabijheid van de toegang tot de woning zijn aangebracht;
- radiotelefonie-installaties in de woningen en het stuurhuis;
- draagbare telefoons en vast geïnstalleerde telefooninstallaties in de woningen en het

stuurhuis;

- elektrische inrichtingen in de woningen, het stuurhuis of de dienruimten buiten de ladingzone, indien aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- deze ruimten moeten zijn voorzien van een ventilatiesysteem die een overdruk van ten minste 0,1 kPa (0,001 bar) garandeert en de ramen mogen niet geopend kunnen worden.

De aanzuigopeningen van het ventilatiesysteem moeten zover als mogelijk, ten minste echter 6,00 m van de ladingzone verwijderd en ten minste 2,00 m boven dek zijn aangebracht;

- een gasdetectie-installatie met de volgende meetpunten moet aanwezig zijn:

- in de aanzuigopeningen van het ventilatiesysteem;

- direct onder de bovenzijde van de deurdrempel van toegangen tot de woningen en dienruimten;

- de metingen moeten zonder onderbreking plaatsvinden;

- de ventilatoren moeten uitgeschakeld worden zodra een concentratie van 20 % van de onderste explosiegrens wordt bereikt. In dit geval en bij uitval van de ventilatie of de gasdetectie-installatie moeten de elektrische inrichtingen die niet aan de onder letter a) genoemde voorwaarden voldoen, worden uitgeschakeld. Deze uitschakeling moet direct en automatisch plaatsvinden en een noodverlichting in woningen, stuurhuis en dienruimten in werking stellen die ten minste aan de "beperkt explosieveilige" uitvoering voldoet.

Het uitschakelen moet in de woning en in het stuurhuis optisch en akoestisch worden gemeld;

- het ventilatiesysteem, de gasdetectie-installatie en de uitschakelalarmering moeten volledig voldoen aan de onder letter a) genoemde voorwaarden;

- de automatische uitschakeling moet zodanig zijn ingesteld dat deze niet tijdens de vaart plaats kan vinden.

9.3.3.52.4 Elektrische inrichtingen, die niet aan de in 9.3.3.52.3 gestelde voorwaarden voldoen, evenals hun schakelaars, moeten rood zijn gemerkt. Het uitschakelen van deze inrichtingen moet op een centrale plaats aan boord geschieden.

9.3.3.52.5 Een elektrische generator, die niet voldoet aan de in 9.3.3.52.3 gestelde voorwaarden, maar door een machine continue 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.

9.3.3.52.6 Wandcontactdozen ten behoeve van het aansluiten van sein-, navigatie- en loopplankverlichting moeten in de onmiddellijke nabijheid van de mast waarin de lampen 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 wandcontactdoos mogelijk zijn.

9.3.3.52.7 Uitval van de elektrische voeding van veiligheids- en controle-inrichtingen moet direct optisch en akoestisch op de normaal daarvoor voorziene plaatsen worden gemeld.

### **9.3.3.53 Aarding**

9.3.3.53.1 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, indien zij niet door de wijze van inbouw elektrisch geleidend met de scheepsromp zijn verbonden.

9.3.3.53.2 9.3.3.53.1 is eveneens van toepassing op installaties met een spanning van minder dan 50 Volt.

9.3.3.53.3 Onafhankelijke ladingtanks moeten zijn geaard.

9.3.3.53.4 Grote verpakkingen (IBC) en metalen tankcontainers, die als tanks voor restlading of ladingrestanten worden gebruikt, moeten geaard kunnen worden.

### **9.3.3.54-**

### **9.3.3.55 *gereserveerd***

### **9.3.3.56 *Elektrische kabels***

9.3.3.56.1 Alle kabels die in de ladingzone liggen, moeten zijn voorzien van een metalen omvlechting.

9.3.3.56.2 Kabels en wandcontactdozen in de ladingzone moeten beschermd zijn tegen mechanische beschadiging.

9.3.3.56.3 Verplaatsbare kabels in de ladingzone zijn verboden, uitgezonderd ten behoeve van intrinsiek veilige stroomkringen evenals voor de aansluiting van sein-, navigatie- en loopplankverlichting en dompelpompen aan boord van bilgeboten.

9.3.3.56.4 Kabels voor intrinsiekveilige stroomkringen mogen slechts voor dergelijke stroomkringen worden gebruikt en moeten gescheiden van andere kabels, die niet tot dergelijke stroomkringen behoren, zijn gelegd (bijv. niet in dezelfde kabelbundel en niet met behulp van gemeenschappelijke kabelbeugels vastgezet).

9.3.3.56.5 Voor de verplaatsbare kabels voor de aansluiting van sein-, navigatie- en loopplankverlichting en dompelpompen aan boord van bilgeboten mogen slechts mantelleidingen van het type H 07 RN-F volgens IEC-publicatie 60 245-4 (1994) of kabels van ten minste gelijkwaardige uitvoering met een minimumdoorsnede van de geleidingsdraden van 1,5 mm<sup>2</sup> worden gebruikt.  
Deze kabels moeten zo kort mogelijk zijn en zodanig zijn geplaatst, dat er geen gevaar bestaat voor beschadiging.

9.3.3.56.6 Kabels ten behoeve van de in 9.3.3.52.1 b) en c) genoemde elektrische inrichtingen zijn in kofferdammen, zijtanks, dubbele bodems, ladingtankruimten en dienstruimten onder dek toegestaan. Indien het schip slechts is toegelaten voor het vervoer van stoffen, waarvoor in 3.2, Tabel C Kolom 17 geen explosiebescherming wordt vereist, dan zijn doorgaande kabels in ladingtankruimten toegestaan.