



---

## 711

### **Besluit van 15 december 1997 tot wijziging van het Schepenbesluit 1965**

---

Wij Beatrix, bij de gratie Gods, Koningin der Nederlanden, Prinses van Oranje-Nassau, enz. enz. enz.

Op de voordracht van Onze Minister van Verkeer en Waterstaat van 10 oktober 1997, nr. DGG/J-97008259, Directoraat-Generaal Goederenvervoer, Stafafdeling Wetgeving en Juridische Zaken;

Gelet op de artikelen 3, 4bis, 5, 9, vierde lid, 17, vijfde lid, 66 en 73 van de Schepenwet;

De Raad van State van het Koninkrijk gehoord (advies van 6 november 1997, no. W09.97.0668/K);

Gezien het nader rapport van Onze Minister van Verkeer en Waterstaat van 5 december, nr. DGG/J-97010436, Directoraat-Generaal Goederenvervoer, Stafafdeling Wetgeving en Juridische Zaken;

De bepalingen van het Statuut voor het Koninkrijk in acht genomen zijnde;

Hebben goedgevonden en verstaan:

#### **ARTIKEL I**

Het Schepenbesluit 1965<sup>1</sup> wordt als volgt gewijzigd:

A. Na artikel 1a wordt een nieuw artikel 1b ingevoegd, luidende:

#### **Artikel 1b Wederzijdse erkenning**

1. Met de bij of krachtens dit besluit vastgestelde technische normen of technische eisen worden gelijkgesteld daaraan gelijkwaardige technische normen of technische eisen, vastgesteld door of vanwege een andere lid-staat van de Europese Unie dan wel door of vanwege een staat die partij is bij de overeenkomst inzake de Europese Economische Ruimte.

2. Met de bij of krachtens dit besluit geëiste typegoedkeuringen worden gelijkgesteld daaraan gelijkwaardige typegoedkeuringen, geëist door of vanwege een andere lid-staat van de Europese Unie dan wel door of vanwege een staat die partij is bij de overeenkomst inzake de Europese Economische Ruimte.

B. Artikel 3 komt te luiden:

### **Artikel 3 Erkende particuliere onderzoeksbureaus**

1. Door Ons kunnen particuliere onderzoeksbureaus op grond van hun betrouwbaarheid worden erkend. De door de erkende bureaus vastgestelde regelen voor de bouw en de uitrusting van schepen worden gevolgd bij de beoordeling van de zeewaardigheid van bij die bureaus geklasseerde schepen, voorzover bij of krachtens dit besluit daaromtrent geen andere voorschriften zijn gegeven.

2. De erkenning kan door Ons te allen tijde worden ingetrokken.

C. Artikel 6 komt te luiden:

### **Artikel 6 Onderzoeken**

1. Een schip is, met inachtneming van het bepaalde in de volgende leden van dit artikel, onderworpen aan de volgende onderzoeken:

- a. een onderzoek voordat het schip in dienst wordt gesteld;
- b. jaarlijkse onderzoeken;
- c. tussentijdse onderzoeken;
- d. periodieke onderzoeken;
- e. aanvullende onderzoeken.

2. Het in het eerste lid, onder a, van dit artikel bedoelde onderzoek voordat het schip in dienst wordt gesteld, omvat: een volledige inspectie van de constructie, machine-installatie en uitrusting, met inbegrip van de gehele romp van het schip aan de buitenzijde en het in- en uitwendige van de ketels en andere drukvaten, benevens een beoordeling van de stabiliteit. Dit onderzoek moet zodanig zijn, dat het zeker is dat de stabiliteit, de algemene inrichting, het materiaal en de verbanddelen van de romp, ketels en andere drukvaten met toebehoren, hoofd- en hulpwerktuigen met inbegrip van de stuurinrichting en de daarop betrekking hebbende bedieningsapparatuur, elektrische installaties, de reddingmiddelen en reddingvoorzieningen, de radioinstallaties met inbegrip van de radioinstallaties die in de groepsreddingmiddelen worden gebruikt, de brandbescherming, de brandveiligheidssystemen, en de brandveiligheidsmiddelen, de inertgasinstallatie, de hulpmiddelen bij de navigatie, nautische publicaties, de middelen om de loods aan boord te nemen, de lichten, dagmerken en middelen voor het geven van geluidsseinen en noodseinen, en andere uitrusting ten volle voldoen aan de eisen – voorzover deze van toepassing zijn – van dit besluit. Een dergelijk onderzoek dient, indien het een tankschip betreft, eveneens een inspectie te omvatten van de pompkamers, lading- en bunkerleidingen, ontluchtingspijpen, over- en onderdrukkeppen en vlamkerende inrichtingen. Het onderzoek moet ook zodanig zijn, dat het zeker is dat de technische uitvoering van alle delen van het schip en zijn uitrusting in alle opzichten bevredigend is.

3. De in het eerste lid, onder b, van dit artikel bedoelde jaarlijkse onderzoeken omvatten:

- a. voor een vrachtschip van 500 ton of meer:
  - (i) een inspectie om zeker te stellen dat de reddingmiddelen en reddingvoorzieningen – met uitzondering van de radioinstallaties die in de groepsreddingmiddelen worden gebruikt –, de brandveiligheidssystemen en brandveiligheidsmiddelen, de inertgasinstallatie, de hulpmiddelen bij de navigatie, nautische publicaties, de middelen om de loods aan boord te nemen, de lichten, de dagmerken en de middelen voor het geven van geluidsseinen en andere uitrusting zijn onderhouden in overeenstemming met het bepaalde onder a van artikel 13 van dit besluit en dat zij in bruikbare staat verkeren,
  - (ii) een algemene inspectie van de romp voorzover zichtbaar, de inrichting, de machine- en de elektrische installaties met inbegrip van de stuurinrichting en de daarop betrekking hebbende bedieningsapparatuur,

(iii) indien het een tankschip betreft, bovendien een algemene inspectie van de afsluiting van ladingtanks, vlamkerende inrichtingen, leidingssystemen en pompkamers.

Deze inspecties dienen zodanig te zijn dat het zeker is dat de toestand van het schip en zijn uitrusting bevredigend is voor de dienst waarvoor het schip is bestemd;

b. voor elk schip een inspectie om zeker te stellen dat geen veranderingen in de romp of in de bovenbouw zijn aangebracht die van invloed zijn op de berekening tot vaststelling van de plaats van het uitwateringsmerk en om zeker te stellen dat de onderdelen en middelen voor de bescherming van openingen, de verschansing en het relingwerk, de waterloospoorten en de toegangen tot de verblijven van de bemanning in deugdelijke staat zijn gehouden;

c. voor elk schip een jaarlijkse inspectie van de medische uitrusting aan boord met de daarbij behorende controlelijsten en handleidingen, bedoeld in artikel 93 en artikel 5, eerste lid, van Bijlage XVI, en van de medicijnkisten aan boord van reddingsboten en hulpverleningsboten, bedoeld in artikel 41, onderdeel 8.20, onderscheidenlijk artikel 47, onderdeel 2.2.9, van Bijlage XIA.

4. De in het eerste lid, onder c, van dit artikel bedoelde tussentijdse onderzoeken omvatten voor een tankschip van 500 ton of meer en met een leeftijd van 10 jaar of ouder: een inspectie om zeker te stellen dat de stuurinrichting met de bijbehorende bedieningsapparatuur, pompkamers, lading- en bunkerleidingen aan dek en in de pompkamers, ontluchtungs-pijpen, over- en onderdrukkeppen, vlamkerende inrichtingen, de elektrische inrichting in de gevarenczones en het scheepsvlak aan de buitenzijde in deugdelijke staat verkeren. In aansluiting op de visuele inspectie van de elektrische inrichting, moet de isolatieweerstand van de elektrische uitrusting in de gevarenczones worden gemeten. Indien bij het onderzoek getwijfeld wordt aan de toestand van de pijpleidingen, dienen de nodige extra maatregelen te worden genomen, zoals het beproeven onder druk en het meten van de wanddikte.

5. De in het eerste lid, onder d, van dit artikel bedoelde periodieke onderzoeken omvatten: een inspectie van de constructie, ketels en andere drukvaten, machine-installatie en andere uitrusting, met inbegrip van de gehele romp van het schip aan de buitenzijde. Het onderzoek moet zodanig zijn, dat het zeker is dat het schip, wat betreft de constructie, ketels en andere drukvaten met toebehoren, hoofd- en hulpwerktuigen met inbegrip van de stuurinrichting en de daarop betrekking hebbende bedieningsapparatuur, elektrische installaties, de reddingsmiddelen en reddingsvoorzieningen, de radioinstallaties met inbegrip van de radio-installaties die in de groepsreddingsmiddelen worden gebruikt, de brandbescherming, de brandveiligheidssystemen, en de brandveiligheidsmiddelen, de inertgasinstallatie, de hulpmiddelen bij de navigatie, nautische publicaties, de middelen om de loods aan boord te nemen, de lichten, dagmerken en middelen voor het geven van geluidsseinen en noodseinen en andere uitrusting in een bevredigende toestand verkeert en geschikt is voor de dienst waarvoor het is bestemd en dat het voldoet aan de eisen – voorzover deze van toepassing zijn – van dit besluit. Een dergelijk onderzoek dient, indien het een tankschip betreft, eveneens een inspectie te omvatten van de pompkamers, lading- en bunkerleidingen, ontluchtungs-pijpen, over- en onderdrukkeppen en vlamkerende inrichtingen.

6. De in het eerste lid, onder e, van dit artikel bedoelde aanvullende onderzoeken dienen hetzij geheel, hetzij gedeeltelijk, al naar gelang de omstandigheden, te worden gehouden telkens wanneer zich een ongeval heeft voorgedaan of een onvolkomenheid is ontdekt, waardoor de veiligheid van het schip of de doeltreffendheid of volledigheid van de reddingsmiddelen of andere uitrusting kan zijn aangetast of wanneer belangrijke herstellingen of vernieuwingen worden uitgevoerd. Het

onderzoek moet zodanig zijn, dat het zeker is dat de noodzakelijke herstellingen of vernieuwingen deugdelijk zijn uitgevoerd, dat het materieel en de uitvoering van zulke reparaties of vernieuwingen in alle opzichten bevredigend zijn en dat het schip in alle opzichten voldoet aan de eisen – voorzover deze van toepassing zijn – van dit besluit.

D. Artikel 39 komt te luiden:

#### **Artikel 39 Waterdichte indeling en stabiliteit in beschadigde toestand**

1. De waterdichte indeling moet zo doeltreffend zijn als redelijkerwijs, in verband met de eisen van het bedrijf, kan worden verlangd en moet tevens voldoen aan de voorschriften van bijlage II van dit besluit.

2. Onverminderd het bepaalde in het eerste lid moeten aan boord van een klein vaartuig ten minste de volgende waterdichte afdelingen aanwezig zijn:

- a. voorpiek;
- b. voortstuwingsruimte, indien het schip voorzien is van middelen tot voortstuwing; en
- c. achterpiek.

De begrenzingsschotten van deze afdelingen moeten waterdicht tot aan het vrijboorddek zijn opgetrokken. Indien het waterdicht optrekken van het achterpiekschot tot aan het vrijboorddek om praktische redenen niet mogelijk is, kan hiervan worden afgeweken. In dat geval moet door middel van een lekberekening worden aangetoond dat het achterpiekschot waterdicht is opgetrokken tot ten minste 200 mm boven de lastlijn bij volgelopen achterpiek. Deze lekberekening moet gebaseerd zijn op de operationele beladingstoestand, waarbij het kleine vaartuig is afgeladen tot het toegekende zomermerk.

3. De stabiliteit van een schip in beschadigde toestand moet voldoen aan de voorschriften van bijlage II van dit besluit.

E. Artikel 41 komt te luiden:

#### **Artikel 41 Soort en plaats van waterdichte deuren; wijze van bediening**

1. Aan boord van een passagiersschip moeten waterdichte deuren zowel wat soort en plaats betreft waar zij mogen zijn aangebracht, als de plaats en de wijze waarop zij beweegbaar moeten kunnen zijn, voldoen aan de eisen gesteld in bijlage II van dit besluit.

2. Aan boord van een schip, geen passagiersschip zijnde, moeten waterdichte deuren, met uitzondering van draaideuren, door middel van een handwiel of van een ronddraaiende kruk of een andere goedgekeurde inrichting die dezelfde veiligheid biedt, buiten de voortstuwingsruimte en op een toegankelijke plaats beweegbaar zijn van een dek dat boven de bovenste lastlijn is gelegen.

Tunneldeuren moeten bovendien ter plaatse van de deur, aan beide zijden van het schot, door middel van een handwiel of van een ronddraaiende kruk of een andere goedgekeurde inrichting die dezelfde veiligheid biedt, kunnen worden bewogen.

Schuifdeuren moeten zijn voorzien van standaardwijzers die op alle plaatsen waar de deur beweegbaar doch niet zichtbaar is, aangeven of de deur is geopend dan wel gesloten. Deze deuren, andere dan tunneldeuren, mogen slechts met toestemming van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn aangebracht.

Waterdichte draaideuren mogen, onder door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie te stellen voorwaarden, slechts worden aangebracht op het hoogste niveau dat mogelijk is.

3. In afwijking van het bepaalde in het tweede lid moeten aan boord van een klein vaartuig, geen passagiersschip zijnde, waterdichte deuren in waterdichte schotten, als schuifdeuren zijn uitgevoerd. Deze deuren moeten hetzij met de hand, hetzij werktuiglijk en tevens met de hand beweegbaar zijn. De deuren moeten buiten de voortstuwingsruimte en op een toegankelijke plaats beweegbaar zijn van een dek dat boven de bovenste lastlijn is gelegen.

De deuren moeten zijn voorzien van standaardwijzers die op alle plaatsen waar de deur beweegbaar doch niet zichtbaar is, aangeven of de deur is geopend dan wel gesloten.

In een voorpiekschot zijn onder het vrijboorddek geen waterdichte deuren, mangaten of andere toegangsoeningen toegestaan.

4. In afwijking van het gestelde in het derde lid mag, in die gevallen dat een bovendekse toegang, gezien de aard en inrichting van het kleine vaartuig, niet praktisch te verwezenlijken is, in het achterpiekschot een waterdichte draaideur worden aangebracht, teneinde een toegang tot de stuurmachineruimte te verkrijgen. Een dergelijke deur moet:

- a. tijdens normaal bedrijf zijn gesloten;
- b. zo hoog mogelijk in het schot zijn aangebracht;
- c. zijn voorzien van een centrale knevelsluiting;
- d. naar achteren te openen zijn; en
- e. zijn voorzien van het opschrift: Onmiddellijk na gebruik sluiten.

F. De artikelen 43 en 43a komen te luiden:

#### **Artikel 43 Vul- en luchtpijpen**

1. Op dubbele bodem- of andere tanks moeten luchtpijpen zijn aangebracht.

2. a. Luchtpijpen moeten in laadruimten en aan dek zodanig beschermd of zo sterk zijn, dat zij door verschuiven van lading niet kunnen worden beschadigd.

b. Luchtpijpen van tanks die, hetzij door het openen van een of meer kranen of afsluiters van buitenboord kunnen vollopen, hetzij door middel van een werktuiglijk gedreven pomp kunnen worden gevuld, alsmede alle luchtpijpen van dubbele bodemtanks en kofferdammen en van voorraad-, bezink- en dagtanks voor brandstofolie, moeten boven het vrijboorddek, op een passagiersschip tevens boven het schottendek, in de openlucht uitmonden en aldaar steeds toegankelijk zijn.

c. De luchtpijpen van brandstoftanks moeten bovendien op een naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie veilige plaats uitkomen en zijn voorzien van een doelmatige vlamkerende inrichting.

d. Het is toegestaan de luchtpijpen van die tanks waarvan de inhoud bij uitvloeien op het open dek gevaar kan opleveren of om andere redenen ongewenst is, naar een overvloeitank of een andere hiervoor geschikte voorraadtank te leiden. In dat geval dient de ontluchting van de overvloeitank boven het vrijboorddek, op een passagiersschip tevens boven het schottendek, in de openlucht uit te monden en aldaar steeds toegankelijk te zijn. De ontluchting van de overvloeitank dient zodanig te zijn bemeten, dat deze de maximum te verwachten toevoer zonder overmatige drukverhoging kan verwerken. De overvloeitank dient voldoende ruim bemeten te zijn. Een alarminrichting moet worden aangebracht welke alarmeert bij een vooraf bepaald niveau in tanks of wanneer de tanks overvloeien.

3. De hoogte van de opening van luchtpijpen boven blootgestelde delen van het vrijboorddek of van het dek van een bovenbouw, zomede de afsluiting van die opening, moeten voldoen aan het bepaalde in artikel 20 van bijlage I van dit besluit.

4. Vulpijpen op drinkwatertanks moeten ten minste 15 cm boven het dek reiken.

### **Artikel 43a Voorzieningen voor peilen**

1. Tanks en andere ruimten, die niet te allen tijde toegankelijk zijn, moeten zijn uitgerust met een peilinrichting.
2. De peilinrichting voor tanks en andere ruimten die niet te allen tijde toegankelijk zijn, met uitzondering van ladingtanks aan boord van tankschepen, chemicaliëntankers en gastankers, moet zijn ingericht voor aflezing op afstand waarbij de aflezing van de diverse te peilen ruimten op een centrale plaats geschiedt.
3. Passende middelen moeten aanwezig zijn om de juiste aanwijzing van de peilinrichting, als bedoeld in het tweede lid, te kunnen controleren.
4. Indien een tankschip is uitgerust met een inertgassysteem moet de peilinrichting voor de ladingtanks van het gesloten type zijn.
5. Van het bepaalde in het tweede lid kan door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie ontheffing worden verleend bij door hem nader vast te stellen regels.

G. Artikel 122 komt te luiden:

### **Artikel 122 Ziekenverblijf, ziekenkooi**

1. Aan boord van een passagiersschip, ingericht voor het vervoer van 50 passagiers of meer, moet op reizen die meer dan drie etmalen duren, een ziekenverblijf aanwezig zijn.
2. Aan boord van een passagiersschip dat ingevolge het bepaalde in het eerste lid van dit artikel niet van een ziekenverblijf behoeft te zijn voorzien, moet ten minste één afzonderlijke ziekenkooi zijn ingebouwd.
3. Het ziekenverblijf en de ziekenkooi moeten voldoen aan de navolgende eisen;
  - a. het ziekenverblijf moet een afzonderlijk verblijf zijn;
  - b. het ziekenverblijf moet doelmatig zijn gelegen, zodat de patiënten gerieflijk zijn gehuisvest;
  - c. het ziekenverblijf moet zo groot zijn, dat de verpleging naar behoren kan geschieden. De patiënten moeten op gemakkelijke wijze in en uit het verblijf kunnen worden gebracht. De verlichting, ventilatie en verwarming moeten ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn;
  - d. in het ziekenverblijf moet voldoende wasgelegenheid met toebehooren en afvoer van vuil water zijn aangebracht. Indien aan boord een systeem van stromend koud en warm zoet water aanwezig is, moet de wasgelegenheid daarop zijn aangesloten;
  - e. indien het aantal passagiers dat verblijf houdt in hutten voor meer dan één persoon, niet meer dan 30 bedraagt, moet het ziekenverblijf zijn voorzien van ten minste één slaapplek. Bedraagt het aantal meer dan 30, dan zijn twee slaapplekken vereist of zoveel meer als in verband met de omstandigheden van de reis door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie wordt vastgesteld;
  - f. de slaapplekken mogen niet boven elkaar zijn aangebracht. Hun inrichting moet ten minste voldoen aan de eisen gesteld onder j, terwijl zij binnenwerks gemeten ten minste 2,00 m lang en 0,80 m breed moeten zijn. De inrichting van de slaapplekken moet voldoende waarborg bieden voor wering van ongedierte en een gemakkelijke, grondige schoonmaak mogelijk maken;
  - g. bij het ziekenverblijf moeten een privaat en een hiervan afgescheiden badgelegenheid voor uitsluitend gebruik van de patiënten beschikbaar zijn;
  - h. bij het ziekenverblijf moet een ruimte aanwezig zijn waar de genees- en verbandmiddelen en verplegingsartikelen worden opgeborgen en waar medicijnen kunnen worden bereid. Deze ruimte moet tevens als verbandkamer dienen of daarmee verbonden zijn;

i. het ziekenverblijf mag niet voor andere doeleinden dan het verplegen of behandelen van zieken en gewonden worden gebruikt;

j. de ziekenkooi als bedoeld in het tweede lid, moet op de daarvoor meest geschikte plaats zijn ingebouwd en zodanig zijn ingericht, dat de zieke er gemakkelijk kan worden ingebracht en uitgenomen, waartoe zo nodig de kooiplanken wegneembaar moeten zijn.

4. Het in het eerste lid van dit artikel voorgeschreven ziekenverblijf met de daarbij behorende ruimte waar de genees- en verbandmiddelen en verplegingsartikelen worden opgeborgen en waar de medicijnen worden bereid, privaat en badgelegenheid kunnen worden samengevoegd met die voorgeschreven in het Schepelingenbesluit.

5. Aan boord van elk passagiersschip moet gelegenheid zijn iemand die aan een ernstige of aan een besmettelijke ziekte lijdt, afgezonderd van alle anderen behoorlijk te verplegen.

H. Artikel 129 komt te luiden:

#### **Artikel 129 Steenkool, eierkolen, steenkoolbriketten, enz.**

1. Het vervoer van steenkool, eierkolen, steenkoolbriketten, enzovoort, is alleen toegestaan indien het geschiedt met inachtneming van de voorschriften gesteld in dit artikel en met inachtneming van de door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie gestelde nadere regels.

2. De ruimte boven een lading steenkool, eierkolen of steenkoolbriketten moet deugdelijk kunnen worden geventileerd. Een luchtstroom door de lading moet worden vermeden.

3. Elke ruimte waarin de in het eerste lid van dit artikel genoemde stoffen zijn geladen, moet zijn voorzien van een voldoende aantal, ten minste twee, luchtkokers, die gelijkelijk over het voor- en achtereinde van zulk een ruimte zijn verdeeld. Deze luchtkokers moeten een middellijn hebben van ten minste 0,30 m aan boord van een schip van 1000 ton of meer en van ten minste 0,20 m aan boord van een schip van minder dan 1000 ton. De luchtkokers moeten boven de vaste gedeelten van het schip uitsteken, zodat de vrije toe- en afvoer van lucht niet wordt belemmerd. De kokers moeten voldoende sterk zijn om weerstand te kunnen bieden tegen de kracht van overkomend water bij ongunstig weer. De luchtkokers moeten doelmatig zijn ingericht, zodat zij voldoende luchtafvoer kunnen bewerkstelligen. Bovendien moeten zij zijn voorzien van middelen om bij slecht weer binnendringen van water te kunnen voorkomen. Indien kunstmatige ventilatie wordt gebezigd, dient de inrichting daarvan zodanig te zijn dat de af te voeren gasmengsels de ventilatiemotoren niet kunnen bereiken. Het materiaal en de constructie van de ventilatoren moet zodanig zijn, dat het ontstaan van vonken onder alle omstandigheden wordt voorkomen.

4. In de ruimten, beladen met de in het eerste lid van dit artikel bedoelde stoffen mag geen vuur aanwezig zijn. Behalve van een vast aangebrachte elektrische verlichting, waarvoor gebruik moet worden gemaakt van explosieveilige, drukvaste kamparmaturen, mag in genoemde ruimten voor de verlichting slechts gebruik worden gemaakt van veiligheidslampen die voldoen aan de eisen gesteld in artikel 45, lid 10.2, van bijlage II van dit besluit. Andere elektrische inrichtingen, behoudens de voor de hiervoor genoemde verlichting benodigde kabels, mogen in de bedoelde ruimten niet aanwezig zijn.

5. Indien in een schip dat niet in het bijzonder voor het vervoer van steenkool is ingericht, eierkolen, nootjes of dergelijke steenkoolsoorten, die gemakkelijk kunnen overgaan, worden geladen, moeten zoodoorgingingen zijn aangebracht.

I. Artikel 131 komt te luiden:

### **Artikel 131 Kruitskamer**

1. De kruitskamer moet waterdicht zijn en kunnen worden afgesloten door een waterdichte deur met slot.
2. De kruitskamer moet, door het verrichten van een eenvoudige handeling, door een vaste leiding met water kunnen worden gevuld en gevuld worden gehouden. De kruitskamer moet een inrichting ter ontluchting aan dek hebben, die van dubbel veiligheidsgraas moet zijn voorzien.
3. De kruitskamer moet bovendien voldoen aan het bepaalde in het «Handboek Gevaarlijke Stoffen» genoemd in artikel 130e van dit besluit.

## **ARTIKEL II**

Hoofdstuk VI van Bijlage I bij het Schepenbesluit 1965 komt te luiden:

### **HOOFDSTUK VI. BEPALINGEN VOOR KLEINE VAARTUIGEN**

#### **Artikel 71. Toepasselijkheid**

De artikelen 72 tot en met 86 zijn uitsluitend van toepassing op kleine vaartuigen.

#### **Artikel 72. Deuren en (toegangs-)luiken op kleine vaartuigen**

1. Deuren, die toegang geven tot de voortstuwingsruimte of tot de eerste of tweede laag van een bovenbouw of waterdicht dekhuis, moeten voldoen aan NEN-ISO-norm 6042, met dien verstande dat volstaan kan worden met het aanbrengen van vier knevels.

Luiken in positie 1 of 2, die toegang geven tot de eerste of tweede laag van een bovenbouw, waterdicht dekhuis of voortstuwingsruimte, moeten voldoen aan de ISO-norm 5778. Nastelbare scharnieren van voldoende sterkte mogen in de plaats gesteld worden van knevels.

2. De in het eerste lid bedoelde deuren moeten blijvend en stevig aan het schot zijn bevestigd en zodanig zijn ingeraamd dat het gehele samenstel, indien de opening daardoor is afgesloten, even sterk is alsof geen opening in het schot aanwezig was.

De deuren en toegangsluiken moeten dicht tegen weer en wind kunnen worden afgesloten. De afsluitinrichtingen van de deuren en luiken moeten blijvend aan het schot of aan de deuren of de luiken zelf zijn bevestigd en deze moeten zodanig zijn uitgevoerd, dat de deuren en de luiken, met uitzondering van vluchtluiken, aan beide zijden kunnen worden geopend en gesloten.

3. Deuren en luiken van een ander materiaal dan staal, mogen slechts na toestemming van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie worden toegepast.

#### **Artikel 73. Openingen boven de voortstuwingsruimte op kleine vaartuigen**

1. Drempels van toegangsdeuren in schachten of toegangskapen op de voortstuwingsruimten moeten een hoogte boven het dek hebben van ten minste 450 mm in positie 1 en van ten minste 300 mm in positie 2.

Indien toegangsluiken tot de voortstuwingsruimte niet zijn gelegen in een waterdicht dekhuis of gesloten bovenbouw, moet de luikhoofdhoogte



boven het dek ten minste 450 mm bedragen in positie 1 en ten minste 300 mm in positie 2.

2. Schachten van ventilatie-openingen, schoorstenen en luchtkokers op voortstuwingsruimte op blootgestelde plaatsen op het vrijboorddek of op het dek van een bovenbouw moeten zo hoog boven het dek worden opgetrokken als redelijk en uitvoerbaar is.

De ventilatie-openingen moeten zijn voorzien van voldoende sterke, vast aangebrachte afsluitmiddelen van staal of een ander gelijkwaardig materiaal die de openingen dicht tegen weer en wind kunnen afsluiten.

#### **Artikel 74. Diverse openingen in het vrijboorddek en in het dek van een bovenbouw of dekhuis op kleine vaartuigen**

1. Mangaten en verzonken stortranden in positie 1 en 2 of in een bovenbouw, geen gesloten bovenbouw zijnde, moeten worden afgesloten door voldoende sterke deksels die een waterdichte afsluiting verzekeren.

De deksels moeten blijvend zijn aangebracht, tenzij deze zijn bevestigd door zich op korte afstand van elkaar bevindende bouten.

2. Openingen in het vrijboorddek, geen laadopeningen, openingen boven voortstuwingsruimten, mangaten of verzonken stortranden zijnde, moeten zijn beschermd door een gesloten bovenbouw of door een waterdicht dekhuis of een toegangskap van gelijkwaardige sterkte en waterdichtheid. Dergelijke openingen in het blootgestelde dek van een bovenbouw of van een waterdicht dekhuis op het vrijboorddek, die toegang geven tot een ruimte onder het vrijboorddek of tot een ruimte in een gesloten bovenbouw, moeten zijn beschermd door een dekhuis of toegangskap van voldoende sterkte.

Deuren in dergelijke dekhuizen, bovenbouwen of toegangskappen moeten een drempelhoogte hebben van ten minste 300 mm en moeten voldoen aan het bepaalde in artikel 72.

3. Indien een dergelijke opening niet voorzien is van de in het tweede lid omschreven bescherming moet op die opening een luik zijn aangebracht dat voldoet aan het bepaalde in artikel 72. De drempel- of luikhoogte boven het dek moet ten minste 450 mm in positie 1 bedragen en ten minste 300 mm in positie 2. Indien een opening slechts wordt beschermd door een niet-waterdicht dekhuis moet een binnen dat dekhuis gelegen toegangsdeur of – luik, een drempel – respectievelijk luikhoogte te hebben van ten minste de hoogte van de drempel van de toegangsdeur van dat dekhuis, vermeerderd met 150 mm. Dit hoogteverschil moet evenwijdig aan de ontwerplastlijn worden gemeten. De drempelhoogte van de buitendeur van een dergelijk niet-waterdicht dekhuis mag niet meer dan 150 mm bedragen.

4. Voor toegangen naar de voor- of achterpiek, welke op zee voor de normale bedrijfsuitoefening niet behoeven te worden betreden, en voor vluchtluiken is geen luikhoofd vereist.

#### **Artikel 75. Luchtkokers op kleine vaartuigen**

1. Luchtkokers in positie 1 en 2 moeten zijn voorzien van sterk geconstrueerde schachten van staal of een ander gelijkwaardig materiaal, die deugdelijk aan het dek zijn verbonden.

Indien de schacht van de luchtkoker hoger is dan 900 millimeter moet hij extra zijn gesteund.

2. De schachten van luchtkokers die door een niet-waterdicht dekhuis worden gevoerd, moeten op het vrijboorddek sterk zijn geconstrueerd van staal of van een ander gelijkwaardig materiaal.

3. Schachten van luchtkokers moeten in positie 1 een hoogte van 900 mm en in positie 2 een hoogte van 760 mm boven het dek hebben.

4. Luchtkokers moeten waterdicht afsluitbaar zijn. Een uitvoering waarbij de inslag van water wordt voorkomen kan, afhankelijk van de

plaats en de beschermde positie van de luchtkoker, worden aanvaard. Luchtkokers op de voortstuwingsruimte moeten te allen tijde zijn voorzien van brandkleppen die vanaf het open dek bedienbaar zijn. Een goedgekeurd, waterdicht afsluitmiddel kan in dit verband beschouwd worden als brandklep.

5. Schachten van luchtkokers, welke op verhoogde dekken met een breedte kleiner dan 0,92 B op dekhuisen zijn aangebracht, behoeven niet hoger te zijn dan 150 mm, maar mogen nooit lager zijn dan 900 mm, gemeten vanaf het dek waarop het dekhuis of het verhoogde dek is aangebracht.

#### **Artikel 76. Luchtpijpen op kleine vaartuigen**

Luchtpijpen van tanks, die boven het bovenste doorlopende, blootgestelde dek uitsteken, moeten waterdicht afsluitbaar zijn. De blootgestelde delen van die pijpen moeten van voldoende sterkte zijn.

De openingen van deze luchtpijpen moeten zich bevinden op een afstand van:

- a. 750 mm boven het blootgestelde vrijboorddek;
- b. 150 mm boven een blootgesteld verhoogd dek of dekhuis, doch nooit lager dan 750 mm gemeten ten opzichte van het blootgestelde vrijboorddek;

Indien de luchtpijpen evenwel zijn voorzien van automatisch werkende afsluitmiddelen, wordt geen minimum hoogte vereist.

#### **Artikel 77. Spuipijpen, inlaat- en uitlaatopeningen op kleine vaartuigen**

1. De door de scheepshuid gaande afvoerpipen van ruimten onder het vrijboorddek of van ruimten in een gesloten bovenbouw of van waterdichte dekhuisen op het vrijboorddek, moeten zijn voorzien van doeltreffende middelen ter voorkoming van het binnendringen van water. Deze middelen tot afsluiting moeten bereikbaar zijn en voorzien zijn van een:

- a. afsluiter met losse klep; of
- b. terugslagklep, welke in gesloten stand kan worden geborgd; of
- c. afsluiter met een daarachter geplaatste terugslagklep.

Indien de binnenboordsopening van een afvoerpijp gelegen is op 240 mm of minder boven de lastlijn bij zomeruitwatering, moeten de bovengenoemde afsluitmiddelen kunnen worden bediend vanaf het vrijboorddek. De plaats waar een rechtstreeks te borgen klep wordt bediend, moet gemakkelijk toegankelijk zijn en er moet aldaar een inrichting zijn aangebracht, die aanwijst of de klep open dan wel gesloten is.

2. Buitenboordsin- en uitlaatopeningen van pijpleidingen, behorende tot de werktuiglijke inrichting, moeten zijn voorzien van afsluiters of kranen, welke door middel van een flensverbinding aan de huid of aan een op de huid gebouwde stalen kast zijn aangebracht. Voor uitlaatopeningen mag in plaats van een afsluiter of een kraan gebruik worden gemaakt van een terugslagklep, mits deze in gesloten stand kan worden geborgd. Bedoelde afsluitmiddelen moeten gemakkelijk bereikbaar zijn, hetzij vanaf een te allen tijde toegankelijke plaats boven het vrijboorddek, hetzij ter plaatse, in welk laatste geval de bedieningsinrichting onder normale omstandigheden te allen tijde gemakkelijk bereikbaar moet zijn en zich boven de vloerplaten moet bevinden.

Afsluiters, kranen en terugslagkleppen moeten op de plaats waar zij kunnen worden bediend, zijn voorzien van een standaardwijzer.

3. Spui- en afvoerpipen van open dekken, vanuit niet-waterdichte ruimten boven het vrijboorddek en vanuit een kuip in het vrijboorddek, die op een afstand van meer dan 450 mm onder het vrijboorddek of minder dan 600 mm boven de lastlijn bij zomeruitwatering door de scheepshuid

worden gevoerd, moeten zijn voorzien van een tegen de scheepshuid geplaatste terugslagklep. De terugslagklep behoeft echter niet geplaatst te worden als de wanddikte van de pijp ten minste overeenkomstig kolom III van de tabel in het zesde lid van dit artikel is.

Als, in verband met de positie van de huiddoorvoering, geen terugslagklep vereist is, moet de wanddikte van de pijp ten minste overeenkomstig kolom II zijn.

Indien een terugslagklep geplaatst is, behoeft de wanddikte niet groter te zijn dan aangegeven in kolom I.

4. Een niet-waterdicht dekhuis, waarvan de vloer niet lager gelegen is dan het vrijboorddek, behoeft niet te zijn voorzien van spui pijpen, indien aan het schip een windkrachtbeperking van Bf 5 is opgelegd en ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie is aangetoond dat geen gevaarlijke toestand ontstaat, indien dit dekhuis tot de bovenzijde van de buitendeurdrempel met water is gevuld.

5. Alle terugslagkleppen, kranen, afsluiters en huidappendages die vereist zijn volgens dit artikel moeten van staal, brons of een ander door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie goedgekeurd materiaal zijn vervaardigd; gewoon gietijzer of ander dergelijk materiaal is hiervoor niet toegestaan. Zij moeten zijn voorzien van een deksel dat tegen loswerken afdoende is beveiligd. Alle pijpleidingen moeten van staal of van een ander goedgekeurd materiaal zijn vervaardigd.

6. De uitvoering en de plaatsing van de voorzieningen betreffende spui pijpen, inlaat- en uitlaatopeningen moet aan de volgende eisen voldoen:

a. de wanddikte van spui- en afvoerpijpen moet voldoen aan de eisen van één der bij koninklijk besluit erkende, particuliere onderzoekingsbureaus, waarbij echter de in onderstaande tabel gegeven wanddikten de kleinst toelaatbare zijn.

Doorlaat van de spui- of afvoerpijp in mm	Wanddikte in mm		
	I	II	III
50	2,75	4,5	7
65	3,00	4,5	7
75	3,25	4,5	8
100	3,75	4,5	8
125	4,25	4,5	8,8
150	5,00	5,0	8,8

b. de huidappendages moeten door middel van een deugdelijke flensverbinding of gelijkwaardige constructie aan de huid zijn bevestigd.

7. Een watercloset met buitenboordsaansluitingen mag zijn geplaatst onder het vrijboorddek, mits:

- a. de binnenboordsopening van de afvoerpijp zich meer dan 240 mm boven de lastlijn bij zomeruitwatering bevindt;
- b. het middel tot afsluiting van de buitenboordsopening van de afvoerpijp voldoet aan het bepaalde in het eerste lid van dit artikel;
- c. de buitenboordsinlaatopening is voorzien van een afsluiter;
- d. in de inlaatpijp tussen het watercloset en de afsluiter een veerbelaste zelfsluitende klep boven de vloer is aangebracht; en
- e. de wanddikte van de inlaatpijp tussen de afsluiter en deze veerbelaste zelfsluitende klep in overeenstemming is met kolom III van de tabel in het zesde lid.

## **Artikel 78. Patrijspoorten, lichtranden en ramen op kleine vaartuigen**

### *1. Algemeen*

De constructie van patrijspoorten en lichtranden alsmede de voor de

constructie toegepaste materialen moeten ten minste voldoen aan het gestelde in de ISO-normen 1095, 1751 en 3902.

De constructie van ramen alsmede de voor de constructie toegepaste materialen moeten ten minste voldoen aan het gestelde in de ISO-normen 3254, 3902 en 3903.

Afwijkende raamlijstconstructies moeten ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn uitgevoerd.

Het toe te passen geharde glas moet met goed gevolg zijn beproefd volgens ISO-norm 614.

2. Bij toepassing van matglas moet de uit de tabellen in de leden 7 en 9 van dit artikel bepaalde glasdikte nog met 50% worden vergroot. De matte zijde van het geharde veiligheidsglas moet zich aan de binnenzijde van de huid, de bovenbouw of het dekhuis bevinden.

3. Patrijspoorten, lichtranden en ramen zijn niet toegestaan in de motorkamer.

#### 4. *Patrijspoorten en lichtranden*

Het laagste punt van de dagopening van patrijspoorten en lichtranden mag niet lager zijn gelegen dan een lijn die evenwijdig aan het vrijboorddek in de zijde op het scheepsboord is getrokken en die haar laagste punt heeft op 500 mm boven de lastlijn bij zomeruitwatering.

5. Patrijspoorten en lichtranden in ruimten onder het vrijboorddek of in een gesloten bovenbouw, moeten aan de binnenzijde zijn voorzien van scharnierende blinden die deugdelijk en waterdicht kunnen worden gesloten.

Patrijspoorten en lichtranden in een waterdicht dekhuis, die in verbinding staan met onderdeks gelegen ruimten moeten aan de binnen- of buitenzijde zijn voorzien van scharnierende blinden.

Lichtranden op het vrijboorddek moeten aan de buitenzijde zijn voorzien van scharnierende blinden.

6. Blinden van patrijspoorten of lichtranden mogen worden weggelaten indien de patrijspoort dan wel de lichtrand zich boven het vrijboorddek bevindt en niet gelegen is binnen 0,25L uit de voorloodlijn. De glasdikte moet in dat geval in overeenstemming zijn met kolom II van de tabel in het zevende lid van dit artikel.

7. De dikte van het glas moet bepaald worden volgens onderstaande tabel.

#### **Glasdikte van poorten en lichtranden in mm**

Diameter dagmaat in mm.	Windkrachtbeperking			
	Maximaal Bf 7		Geen	
	I	II	I	II
200	6	6	6	8
250	6	8	6	8
300	6	8	8	10
350	6	8	8	10
400	6	10	8	12
450	6	10	8	12

I.: patrijspoorten of lichtranden:  
– met scharnierende blinden; of  
– in een tweede of hogere laag van een dekhuis boven het vrijboorddek; of  
– in een niet-waterdicht dekhuis.

II.: patrijspoorten of lichtranden waarvan de in het vijfde lid voorgescreven blinden zijn weggelaten.

#### 8. *Ramen*

Ramen mogen slechts worden toegepast in dekhuisen en behoeven niet te zijn voorzien van blinden. Het midden van de ramen moet op ten

minste 1,50 m boven het vrijboorddek zijn gelegen, tenzij aan het vaartuig een windkrachtbeperking van maximaal Bf 7 is opgelegd.

In frontschotten en zijwanden, gelegen binnen 0,25L uit de voorloodlijn, mogen geen ramen onder het eerste dek boven het vrijboorddek zijn aangebracht, tenzij aan het vaartuig een windkrachtbeperking van maximaal Bf 7 is opgelegd.

9. Het type raam volgens ISO-norm 3903 en de maximaal toegestane dagmaat van het raam in de verschillende typen dekhuis, in de verschillende posities en bij de opgelegde windkrachtbeperking moet in overeenstemming zijn met de volgende tabel.

#### Windkrachtbeperking

Type Dekhuis	Pos	Geen		Dagmaat	Max. Bf 7		Dagmaat
		Type	C		Type	C	
WD-dekhuis	Frt	E	1.5	500x 710	E	1.5	500x 710
	Z/A	E	1.5	500x 710	F	1.2	630x 900
Niet WD-dekhuis	Frt	E	1.5	500x 710	F	1.2	500x 710
	Z/A	F	1.2	630x 900	F	1.0	630x 900
Niet WD-dekhuis met een vloer op tenminste 900 mm boven het vrijboorddek	Frt	F	1.0	800x1100	F	1.0	800x1100
	Z/A	F	1.0	800x1100	F	1.0	800x1100

Type E en F volgens ISO-norm 3903

Frt = ramen in frontschot

Z/A = ramen in zij- of achterwand

De glasdikte bij de betreffende dagmaat moet worden bepaald met de navolgende tabel van basisglasdikten. De met deze tabel bepaalde basisglasdikte moet worden vermenigvuldigd met de gegeven factor C, behorende bij de betreffende positie, het type dekhuis en de opgelegde windkrachtbeperking. Het toe te passen glas mag hoogstens 5% dunner zijn.

#### Tabel van basisglasdikten

a/b	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.0
b										
300	6.6	7.0	7.2	7.4	7.6	7.8	7.9	8.0	8.2	8.4
350	7.0	7.3	7.6	7.8	8.0	8.2	8.4	8.5	8.6	8.8
400	7.2	7.6	8.0	8.2	8.4	8.6	8.7	8.8	9.0	9.2
450	7.5	8.0	8.2	8.5	8.7	8.9	9.0	9.2	9.3	9.5
500	7.8	8.2	8.5	8.8	9.0	9.2	9.3	9.5	9.6	9.8
550	8.0	8.4	8.8	9.0	9.2	9.4	9.6	9.8	9.9	10.1
600	8.2	8.7	9.0	9.3	9.5	9.7	9.9	10.0	10.2	10.4
650	8.4	8.9	9.2	9.5	9.8	10.0	10.1	10.3	10.4	10.6
700	8.6	9.1	9.4	9.7	10.0	10.2	10.4	10.5	10.6	10.9
750	8.8	9.3	9.7	10.0	10.2	10.4	10.6	10.8	10.9	11.1
800	9.0	9.5	9.9	10.2	10.4	10.7	10.8	11.0	11.1	11.4

a = langste zijde van het raam.

b = kortste zijde van het raam.

10. In een waterdicht dekhuis mogen slechts in de achterwand te openen ramen worden aangebracht. Deze ramen mogen dan uitsluitend naar buiten toe openen.

In een stuurhuis, ook als dit stuurhuis een waterdicht dekhuis is, moet ten minste één klapraam in het front zijn aangebracht. Indien het stuurhuis aan beide zijden is voorzien van een schuifraam, klapraam of deur, kan het klapraam in het front achterwege blijven.

Getint glas in stuurhuisramen is niet toegestaan, tenzij het in de vorm van voorzetruiten uitsluitend overdag gebruikt wordt om hinderlijke schitteringen van het zonlicht tegen te gaan.

## **Artikel 79. Waterloospoorten op kleine vaartuigen**

1. Indien op aan weer en wind blootgestelde gedeelten van vrijboorden en bovenbouwdekken een verschansing is aangebracht, moet voldoende gelegenheid tot lozing van water bestaan. De totale oppervlakte van de waterloospoorten in de verschansing op het vrijboorddek moet aan elke zijde ten minste gelijk zijn aan de oppervlakte verkregen uit de volgende formule:

Oppervlakte in  $m^2 = 0,07 P l$  waarin l: de lengte van de verschansing aan één zijde in meters is, welke niet groter hoeft te worden genomen dan 0,7 L.

De totale oppervlakte van de waterloospoorten in de verschansing op een bovenbouwdek moet aan elke zijde ten minste gelijk zijn aan de helft van de oppervlakte verkregen uit bovenstaande formule.

De uit de formule verkregen oppervlakte geldt voor een hoogte van de verschansing van 900 mm. Indien de gemiddelde hoogte van de verschansing kleiner is dan 900 mm, mag de vereiste oppervlakte van de waterloospoorten worden verkleind met 0,004  $m^2$  per meter lengte van de verschansing (l) voor elke 100 mm verschil in hoogte.

Indien de gemiddelde hoogte van de verschansing groter is dan 900 mm moet de oppervlakte der waterloospoorten op analoge wijze worden vergroot.

2. Op een vaartuig zonder zeeg moet het oppervlak van de waterloospoorten, bepaald volgens het eerste lid van dit artikel, met 50 percent worden vergroot.

Indien de zeeg kleiner is dan de standaardzeeg moet het vereiste oppervlak der waterloospoorten door lineaire interpolatie worden vastgesteld.

3. Op een vaartuig met een bovenbouw die aan één van de einden of aan beide einden open is, moeten de nodige voorzieningen worden getroffen voor lozing van water in deze bovenbouw.

4. De onderkant van de waterloospoorten moet zo dicht mogelijk boven het dek liggen.

De waterloospoorten moeten zodanig over de scheepslengte zijn verdeeld, dat een doelmatige lozing van water verzekerd is.

5. Waterloospoorten en dergelijke openingen in de verschansing moeten door rasterwerk of door staven met een onderlinge afstand van ongeveer 230 mm worden beschermd.

Indien kleppen zijn aangebracht, moet voor ruime speling worden gezorgd ten einde klemmen te vermijden. De scharnieren moeten van pennen van roestvrij materiaal zijn voorzien.

Indien inrichtingen voor het vastzetten van deze kleppen zijn aangebracht moeten deze zijn goedgekeurd door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie.

## **Artikel 80. Bescherming van bemanning en passagiers op kleine vaartuigen**

1. Dekhuizen voor het onderbrengen van de bemanning en passagiers moeten voldoende sterk zijn ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie.

2. Op werkdekken moet een verschansing of relingwerk, bestaande uit scepters en roeden, met een hoogte van ten minste 900 mm zijn aangebracht.

Indien de bedrijfsomstandigheden dit noodzakelijk maken kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie een geringere hoogte toestaan of kan hij toestaan dat met geheel of gedeeltelijk wegneembaar relingwerk, bestaande uit scepters, staaldraad en spanschroeven of dergelijke, wordt volstaan.

Op andere plaatsen, die voor de normale bedrijfsuitoefening niet of

nauwelijks betreden worden, kan volstaan worden met handgrepen langs een opbouw en een voetrail.

3. De hoogte van de opening onder de onderste roede van relingwerk mag niet groter zijn dan 230 mm.

De onderlinge afstand der overige roeden mag niet groter zijn dan 380 mm. Op schepen waar de overgang van de huidbeplating naar de dekbeplating als een rondgezette plaats is uitgevoerd, moeten de scepters van het relingwerk op het vlakke gedeelte van het dek zijn geplaatst.

4. Ter bescherming van de bemanning bij het gaan naar of het komen van hun verblijven, voortstuwingsruimten en alle andere gedeelten die nodig zijn voor de behandeling van het schip, moeten relingen, handleiders of andere afdoende middelen zijn aangebracht.

5. Op elk schip moet deklading ter plaatse van openingen die toegang geven tot de verblijven, voortstuwingsruimten en andere ruimten die in verband met de werkzaamheden aan boord moeten worden gebruikt, zodanig zijn gestuwd, dat deze openingen behoorlijk kunnen worden bereikt, geopend en afgesloten tegen het binnendringen van water.

Indien op of onder dek geen veilig verkeer mogelijk is, dienen op de deklading relingwerk of staaldraden te zijn aangebracht voor een doelmatige bescherming van de bemanning.

6. Alle voor passagiers opengestelde dekken moeten, waar nodig, zijn voorzien van een verschansing of relingwerk van ten minste 900 mm hoogte. Bij relingwerk moet de inrichting zodanig zijn, dat geen gevaar bestaat dat volwassen personen of kinderen door de openingen te water geraken. In een verschansing moeten ten aanzien van waterloospoorten soortgelijke voorzieningen worden getroffen.

#### **Artikel 81. Typen kleine vaartuigen**

1. Kleine vaartuigen worden onderscheiden in twee typen, namelijk schepen van het type A en schepen van het type B.

2. *Schepen van het type A*

Een schip van het type A is een schip dat:

a. uitsluitend is ontworpen voor het vervoer van onverpakte vloeibare ladingen;

b. een zeer grote mate van waterdichtheid van het blootgestelde dek bezit met slechts kleine toegangsopeningen tot de ladingafdelingen die afgesloten kunnen worden door waterdichte, van pakking voorziene deksels van staal of van een ander goedgekeurd materiaal; en

c. een lage permeabiliteit van de met lading gevulde ladingafdelingen heeft.

3. *Schepen van het type B*

Elk schip dat niet voldoet aan het bepaalde in het tweede lid van dit artikel wordt beschouwd als een schip van het type B.

4. Het minimum vrijboord van een schip van het type A of B mag niet kleiner zijn dan voorgeschreven in artikel 82 van deze bijlage.

5. *Schepen zonder eigen voortstuwing*

Voor lichters, sleepschepen en andere schepen zonder eigen voortstuwingsmiddelen wordt het vrijboord vastgesteld ingevolge de bepalingen van deze bijlage, waarbij het volgende geldt:

a. De stabiliteit van sleepschepen met lading op het blootgestelde dek moet ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn. Deklading mag slechts worden vervoerd op sleepschepen aan welke het gewone vrijboord van het type B is toegekend.

b. Voor onbemande sleepschepen echter is het bepaalde in artikel 80, het tweede en derde lid van artikel 26 en artikel 85 van deze bijlage niet van toepassing.

c. Met uitzondering van sleepschepen van type A kan aan onbemande sleepschepen, die op het vrijboorddek uitsluitend zijn voorzien van kleine toegangsopeningen, afgesloten door waterdichte, van pakking voorziene

deksels van staal of van een ander goedgekeurd materiaal, een vrijboord worden toegekend dat 25 percent kleiner is dan het overeenkomstig de bepalingen van deze bijlage berekende vrijboord.

#### **Artikel 82. Grondslag voor het aan kleine vaartuigen toe te kennen zomervrijboord**

De grondslag voor het toe te kennen zomervrijboord is een basisvrijboord van 200 mm.

#### **Artikel 83. Toeslag op het basisvrijboord voor kleine vaartuigen**

Voor een schip van het type B, waarvan de in rekening te brengen lengte van de bovenbouw kleiner is dan 35 percent van de scheepslengte, moet het basisvrijboord volgens artikel 82 van deze bijlage worden vermeerderd met:

570 ( 0,35 – E/L ) mm, waarin

L: de scheepslengte in meters en

E: de in rekening te brengen lengte van de bovenbouw in meters volgens het bepaalde in artikel 35 van deze bijlage.

#### **Artikel 84. Correctie voor de volheidscoëfficiënt van kleine vaartuigen**

Indien de volheidscoëfficiënt  $C_b$  groter is dan 0,68, moet het basisvrijboord volgens artikel 82 van deze bijlage, na de benodigde wijzigingen ingevolge het bepaalde in artikel 83 van deze bijlage worden vermenigvuldigd met de factor:  $(C_b + 0,68)$ : 1,36.

#### **Artikel 85. Kleinst toelaatbare boeghoogte op een klein vaartuig ter plaatse van de voorloodlijn**

1. De boeghoogte, waaronder wordt verstaan de verticale afstand tussen de ontwerplastlijn bij zomeruitwatering en de bovenzijde van het blootgestelde dek in de zijde, gemeten op de voorloodlijn, mag niet minder zijn dan:

10 P Bf P L mm, waarin

Bf = de voor het schip geldende windkrachtbeperking volgens de schaal van Beaufort met een maximum van 10, en

L = de lengte in meters, doch met een minimum van 10 m en een maximum van 20 m.

2. Indien de boeghoogte overeenkomstig het bepaalde in het eerste lid van dit artikel wordt verkregen door toepassing van zeeg, moet deze zeeg zich vanaf de voorloodlijn over ten minste 15 percent van de scheepslengte uitstrekken.

Indien de boeghoogte wordt verkregen door het aanbrengen van een bovenbouw, moet de lengte van de bovenbouw vanaf de voorloodlijn ten minste 0,07L bedragen.

3. Voor schepen, waarvoor het bepaalde in het eerste en tweede lid van dit artikel in verband met bijzondere voorwaarden voor de vervulling van hun taak onredelijk of onuitvoerbaar is, kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie afwijkingen toestaan.

#### **Artikel 86. Minimum vrijboord van een klein vaartuig**

##### *1. Zomervrijboord*

Het minimum vrijboord in het zomervaargebied is het vrijboord volgens artikel 82 van deze bijlage, echter na wijziging ingevolge:

- a. artikel 81 voorzover van toepassing;
- b. de artikelen 31, 32, 37, 38, 83 en 84; en



c. indien van toepassing, artikel 85 van deze bijlage.  
2. Het vrijboord, berekend overeenkomstig het bepaalde in het eerste lid van dit artikel, echter zonder de correctie voor de plaats van de deklijn zoals bepaald in artikel 32 van deze bijlage, mag in zout water niet minder zijn dan 50 mm.

Voor een schip waarvan de luikhoofden in positie 1 zijn voorzien van luiken die niet voldoen aan het bepaalde in de artikelen 16 of 26 van deze bijlage, mag dit vrijboord in zout water niet minder zijn dan 150 mm.

### 3. *Tropenvrijboord*

Het minimum vrijboord in het tropisch vaargebied is het vrijboord dat wordt verkregen door van het toegekende zomervrijboord 1/48 van de zomerdiepgang, gemeten van de bovenkant van de kiel tot het middelpunt van de ring van het uitwateringsmerk, af te trekken.

4. Het tropenvrijboord berekend overeenkomstig het bepaalde in het derde lid van dit artikel, echter zonder correctie voor de plaats van de deklijn zoals bepaald in artikel 32 van deze bijlage, mag in zout water niet minder zijn dan 50 mm.

Voor een schip waarvan de luikhoofden in positie 1 zijn voorzien van luiken die niet voldoen aan het bepaalde in de artikelen 16 of 26 van deze bijlage mag dit vrijboord in zout water niet minder zijn dan 150 mm.

### 5. *Wintervrijboord*

Het minimum vrijboord in het wintervaargebied is het vrijboord dat wordt verkregen door bij het toegekende zomervrijboord 1/48 van de zomerdiepgang, gemeten van de bovenkant van de kiel tot het middelpunt van de ring van het uitwateringsmerk, op te tellen.

### 6. *Wintervrijboord in de Noord-Atlantische Oceaan*

Het minimum vrijboord voor een klein vaartuig, dat gedurende het periodieke winterseizoen op enigerlei plaats in het vaargebied in de Noord-Atlantische Oceaan, zoals bedoeld in artikel 70 van deze bijlage, komt, is gelijk aan het toegekende wintervrijboord vermeerderd met 50 mm.

### 7. *Vrijboord in zoet water*

Het minimum vrijboord in zoet water van een soortelijk gewicht van één is het vrijboord, verkregen door het toegekende vrijboord in zout water te verminderen met 0/40t centimeter, waarin:

0 = het displacement in zout water in tonnen bij de uitwatering in de zomer en

t = het aantal tonnen, waarmee het displacement per centimeter in zout water bij de uitwatering in de zomer toeneemt.

8. Indien het displacement bij de uitwatering in de zomer niet met zekerheid kan worden vastgesteld, moet de aftrek 1/48 van de zomerdiepgang zijn, gemeten van de bovenkant van de kiel tot het middelpunt van de ring van het uitwateringsmerk.

## **ARTIKEL III**

Bijlage II bij het Schepenbesluit 1965 wordt als volgt gewijzigd:

A. Artikel 11 komt te luiden:

### **Artikel 11. Piekschotten, schotten die het voortstuwingsgedeelte begrenzen, en schroefaskokers aan boord van vrachtschepen**

1. Voor de toepassing van dit artikel hebben de begrippen «vrijboorddek», «lengte van het schip» en «voorloodlijn» dezelfde betekenis als omschreven in bijlage I van dit besluit.

2. Er moet een aanvaringsschot zijn aangebracht dat tot het vrijboorddek waterdicht is opgetrokken. Dit schot moet worden aangebracht op een afstand van de voorloodlijn van niet minder dan 5 percent

van de lengte van het schip of 10 m, waarvan de kleinste waarde maatgevend is, en van niet meer dan 8 percent van de lengte van het schip, tenzij het Hoofd van de Scheepvaartinspectie onder door hem te stellen voorwaarden voor de laatste afstand een grotere waarde toestaat.

3. In het geval dat een deel van het schip onder de waterlijn zich uitstrekt voor de voorloodlijn, bijvoorbeeld een bulbstevan, moeten de afstanden bepaald in lid 2 worden gemeten vanaf een punt:

3.1. op het midden van de lengte van het gedeelte vóór de voorloodlijn; of

3.2. op een afstand van 1,5 percent van de lengte van het schip vóór de voorloodlijn; of

3.3. op een afstand van 3 m vóór de voorloodlijn; waarvan de kleinste waarde maatgevend is.

4. In het schot mogen trapsgewijze verspringen of nissen worden aangebracht mits deze binnen de in lid 2 of 3 aangegeven grenzen liggen. Pijpen welke door het aanvaringsschot worden gevoerd, moeten zijn voorzien van doelmatige afsluiters, welke boven het vrijboorddek moeten kunnen worden bediend en welke op het schot in de voorpiek moeten worden aangebracht. De afsluiters mogen aan de achterkant van het aanvaringsschot worden aangebracht mits deze onder alle omstandigheden gemakkelijk bereikbaar zijn en de ruimte waarin zij worden aangebracht niet bestemd is voor lading. Alle afsluiters moeten worden vervaardigd van staal, brons of ander goedgekeurd smeedbaar materiaal.

Afsluiters van gewoon gietijzer of gelijksoortig materiaal zijn niet toegestaan. In het schot mogen geen deuren, mangaten, ventilatiekanalen of andere openingen zijn aangebracht.

5. Wanneer een lange bovenbouw op het voorschip is aangebracht, moet het aanvaringsschot doorlopen tot het dek boven het vrijboorddek en aldaar dicht zijn tegen weer en wind. Deze voortzetting van het schot behoeft niet onmiddellijk boven het eronder geplaatste schot te worden aangebracht, mits het is geplaatst binnen de grenzen aangegeven in lid 2 of 3, met daarbij de uitzondering welke is toegestaan volgens lid 6, en mits het gedeelte van het dek dat de trapsgewijze verspringing vormt dicht is tegen weer en wind.

6. Wanneer boegdeuren zijn aangebracht en een schuin staande laadklep een deel vormt van de voortzetting van het aanvaringsschot boven het vrijboorddek, mag het deel van de klep dat zich meer dan 2,3 m boven het vrijboorddek bevindt, zich uitstreken voor de begrenzingen zoals aangegeven in lid 2 of 3. De klep moet over de volledige lengte dicht tegen weer en wind zijn uitgevoerd.

7. Het aantal openingen in de voortzetting van het aanvaringsschot boven het vrijboorddek moet tot het minimum worden beperkt, rekening houdend met het ontwerp en het gebruik van het schip. Al dergelijke openingen moeten dicht tegen weer en wind kunnen worden afgesloten.

8. Op schepen gebouwd op of na 1 februari 1992 moeten schotten zijn aangebracht die de voortstuwingsruimte aan de voorkant en de achterkant afscheiden van de accommodatieruimten en de laadruimten. Deze schotten moeten tot het vrijboorddek waterdicht zijn.

9. Op schepen gebouwd op of na 1 februari 1992 moeten de schroefaskokers in niet te grote waterdichte ruimten zijn ondergebracht.

Teneinde het gevaar van binnendringen van water in het schip in geval van schade aan de schroefaskokers te verminderen, kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie aanvullende maatregelen voorschrijven.

10. Met betrekking tot kleine vaartuigen geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 58.

B. Artikel 12a komt te luiden:

**Artikel 12a. Dubbele bodem aan boord van vrachtschepen, geen tankschepen zijnde, gebouwd op of na 1 februari 1992**

1. Er moet een dubbele bodem zijn die zich uitstrekt van het voorpiek-schot tot het achterpiek-schot, voorzover dit uitvoerbaar is in verband met de inrichting van het schip en verenigbaar is met een goede uitvoering van de dienst aan boord.

2. De hoogte van de in het eerste lid bedoelde dubbele bodem moet ten genoegten zijn van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie en de tanktop moet in de zijden op zodanige hoogte op de huid aansluiten, dat het vlak van het schip tot de ronding van de kimmen is beschermd.

3. In de dubbele bodem aangebrachte kleine lensputten van ruimen mogen niet dieper zijn dan nodig is. In het achtergedeelte van een astunnel mag een lensput echter tot de huid doorlopen. Elders geplaatste putten kunnen door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie worden toegestaan, indien wordt aangetoond dat de aangebrachte voorzieningen een bescherming bieden die gelijkwaardig is aan die van een dubbele bodem die voldoet aan de eisen van dit artikel.

4. Ter plaatse van waterdichte afdelingen, die uitsluitend worden gebruikt voor het vervoer van vloeistoffen, behoeft geen dubbele bodem te worden aangebracht indien de veiligheid van het schip bij een bodembeschadiging naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie daardoor niet vermindert.

5. Het bepaalde in de voorgaande leden geldt niet met betrekking tot kleine vaartuigen.

C. Artikel 14 komt te luiden:

**Artikel 14. Constructie en eerste beproeving van waterdichte schotten, enzovoort aan boord van passagiersschepen en vrachtschepen**

1. Elk schot van de waterdichte indeling hetzij dwars- hetzij langscheeps, moet zo sterk zijn dat het met voldoende zekerheid een waterdruk kan doorstaan tot de grootste hoogte die ingeval van beschadiging van het schip kan worden bereikt, doch ten minste tot de hoogte van de indompelingsgrenslijn. De constructie van deze schotten moet door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn goedgekeurd.

2.1. De sprongen en nissen in schotten moeten waterdicht en ten minste zo sterk zijn als een schot ter plaatse van de sprong of nis zou moeten zijn.

2.2. Indien spanten of balken door een waterdicht dek of schot zijn gevoerd, moet de doorvoering zonder toepassing van hout of cement waterdicht zijn uitgevoerd.

3. De waterdichte schotten moeten zorgvuldig worden nagezien en de waterdichtheid moet door bespuiten worden aangetoond indien een beproeving door het vullen met water van een waterdichte hoofdafdeling niet plaatsvindt. Het bespuiten moet worden uitgevoerd in de meest gevorderde staat van de bouw van het schip die mogelijk is.

4. De voorpiek, de dubbele bodem, met inbegrip van kokervormige kielconstructies (kokerkiel) en een dubbele huid moeten met een waterdruk worden beproefd tot een hoogte die overeenkomt met het bepaalde in lid 1.

5. De tanks die zijn bestemd om vloeistoffen te bevatten en deel uitmaken van de waterdichte indeling van het schip, moeten worden beproefd met een waterdruk, hetzij tot de hoogte van de bovenste indelingslastlijn, hetzij tot een hoogte gelijk aan tweederde van de verticale afstand van bovenkant kielplaat tot de indompelingsgrenslijn, gemeten van bovenkant kielplaat ter plaatse van deze tanks, hetzij tot een

hoogte van 0,9 m boven het hoogste punt van de tank, waarbij de grootste van deze drukken moet worden toegepast.

6. De beproevingen als bedoeld in lid 4 en 5 hebben slechts tot doel een voldoende waterdichtheid te verzekeren van constructies, behorende tot de waterdichte indeling. Zij moeten niet worden beschouwd als beproevingen ter vaststelling of enige afdeling geschikt is voor het innemen van brandstofolie of voor andere bijzondere doeleinden; hiertoe kan een zwaardere beproeving worden geëist, afhankelijk van de hoogte tot waar de vloeistof in de tank of haar aansluitingen kan stijgen.

D. De artikelen 18 en 19 komen te luiden:

**Artikel 18. Constructie en eerste beproeving van waterdichte deuren, patrijspooten, enzovoort, aan boord van passagiersschepen en vrachtschepen**

1. Aan boord van passagiersschepen:

1.1. moeten de inrichting, de constructie en afwerking van alle waterdichte deuren, patrijspooten, toegangs-, laad- en kolenpoorten, kleppen, pijpen, as- en vuilnisstortkokers, die in de voorafgaande artikelen zijn vermeld, alsmede de materialen waarvan deze zijn vervaardigd, voldoen aan de eisen door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie gesteld;

1.2. mag de onderkant van het raamwerk van verticaal bewegende waterdichte deuren geen groef bevatten waarin zich vuil zou kunnen verzamelen dat de goede sluiting zou kunnen beletten.

2. Aan boord van passagiersschepen en vrachtschepen moet elke waterdichte deur worden beproefd met een waterdruk tot een hoogte van het schottendek respectievelijk vrijboorddek. De proef moet worden genomen, hetzij vóór, hetzij na het aanbrengen van de deur, doch vóórdat het schip in dienst wordt gesteld.

**Artikel 19. Constructie en eerste beproeving van waterdichte dekken, kokers, enzovoort, aan boord van passagiersschepen en vrachtschepen**

1. Waterdichte dekken, kokers, tunnels, kokerkielen en luchtschachten moeten even sterk zijn als de waterdichte schotten op overeenkomstige hoogte. De middelen voor sluiting van openingen daarin moeten ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn. Waterdichte luchtschachten en kokers moeten ten minste tot het schottendek aan boord van passagiersschepen en het vrijboorddek aan boord van vrachtschepen worden opgetrokken.

2. Na gereedkomen moeten de waterdichte dekken door bespuiten of onder water zetten op waterdichtheid worden beproefd; de waterdichte kokers, tunnels en luchtschachten moeten door bespuiten worden beproefd.

E. Hoofdstuk B.1 komt te luiden:

**HOOFDSTUK B.1. WATERDICHTTE INDELING EN LEKSTABILITEIT VAN VRACHTSCHEPEN, GEBOUWD OP OF NA 1 FEBRUARI 1992**

**Artikel 25a. Toepassing**

1. De eisen in dit Hoofdstuk zijn van toepassing op vrachtschepen met een lengte («L<sub>s</sub>») groter dan 100 m, met uitzondering van die schepen waarvan wordt aangetoond dat ze voldoen aan andere, elders in dit Besluit gestelde voorschriften voor de waterdichte indeling en lekstabiliteit.

2. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan voor een speciaal schip of groep van schepen een afwijkende regeling aanvaarden, indien wordt aangetoond dat ten minste dezelfde mate van veiligheid wordt bereikt als die in overeenstemming met deze voorschriften.

### **Artikel 25b. Omschrijvingen**

1. Voor de toepassing van dit Hoofdstuk wordt, tenzij nadrukkelijk anders bepaald, verstaan onder:

1.1. Indelingslastlijn: een waterlijn gebruikt bij de vaststelling van de waterdichte indeling van het schip;

1.2. Hoogst gelegen indelingslastlijn: de indelingslastlijn behorende bij de toe te kennen zomerdiepgang van het schip;

1.3. Partiële lastlijn: de diepgang van het lege schip vermeerderd met 60 percent van het verschil tussen de diepgang behorende bij de hoogst gelegen indelingslastlijn en de diepgang van het lege schip;

2.1. Indelingslengte van het schip («L<sub>s</sub>»): de grootste geprojecteerde lengte naar de mal van het gedeelte van het schip gelegen onder het dek, of de dekken dat in verticale zin de begrenzing vormt bij vervuld raken, waarbij het schip wordt verondersteld zich te bevinden op de hoogst gelegen indelingslastlijn;

2.2. Midlengte: het middelste punt ( $\frac{1}{2}L_s$ ) van de indelingslengte van het schip;

2.3. Achtereindpunt: de achterlijk gelegen begrenzing van de indelingslengte;

2.4. Vooreindpunt: de voorlijk gelegen begrenzing van de indelingslengte;

3. Breedte (B): de grootste breedte, gemeten op midlengte op de buitenkant van de spanten, op of beneden de hoogst gelegen indelingslastlijn;

4. Diepgang (d): de verticale afstand van de lijn van onderkant spanten tot de beschouwde indelingslastlijn, gemeten op midlengte;

5. Permeabiliteit (μ): de verhouding van het ondergedompelde volume van de ruimte dat door water kan worden ingenomen.

### **Artikel 25c. Vereiste indelingsindex «R»**

1. Een schip moet zijn voorzien van een minimum standaard van waterdichte indeling.

2. De mate van waterdichte indeling waarin moet worden voorzien moet worden bepaald door middel van de vereiste indelingsindex «R» en wel als volgt:

$$R = (0,002 + 0,0009L_s)^{1/3} \text{ met «L}_s\text{» in meters.}$$

### **Artikel 25d. Bereikte indelingsindex «A»**

1. De bereikte indelingsindex «A», berekend volgens dit artikel, mag niet kleiner zijn dan de vereiste indelingsindex «R», berekend volgens het tweede lid van artikel 25c.

2. De bereikte indelingsindex «A» van het schip moet worden berekend met de volgende formule:

$$A = \sum p_i s_i$$

waarin:

«i» staat voor elk compartiment of groep van compartimenten onder beschouwing,

«p<sub>i</sub>» geeft de waarde van de kans dat alleen het compartiment of groep van compartimenten onder beschouwing vervuld kan raken, waarbij de effecten van enige horizontale indeling buiten beschouwing worden gelaten,

«s<sub>i</sub>» geeft de waarde van de kans op overleven na het vervuld raken van

het compartiment of groep van compartimenten onder beschouwing, waarbij de effecten van enige horizontale indeling mede in beschouwing worden genomen.

3. Bij de berekening van «A» moet worden uitgegaan van een gelijklastige toestand.

4. De sommatie aangegeven in lid 2 betreft alleen die gevallen van vervuld raken die een bijdrage leveren aan de waarde van de bereikte indelingsindex «A».

5. De sommatie aangegeven in lid 2 moet worden uitgevoerd over de scheepslengte voor alle gevallen van vervuld raken waarbij een enkel compartiment of twee of meer aan elkaar grenzende compartimenten zijn betrokken.

6. Overal waar compartimenten in de zijde zijn aangebracht, moet de bijdrage aan de sommatie aangegeven in lid 2 worden uitgevoerd voor alle gevallen van vervuld raken waarbij compartimenten in de zijde zijn betrokken; en bovendien, voor alle gevallen van gelijktijdig vervuld raken van compartiment(en) in de zijde en aangrenzende binnenboords gelegen compartimenten, onder de aanname van een rechthoekige dwars-scheepse omvang van de schade die zich uitstrekt tot het vlak van kiel en stevens. Hierbij mag schade aan enig schot in het vlak van kiel en stevens worden uitgesloten.

7. De aangenomen omvang van de schade in verticale zin, moet zich uitstrekken van de basislijn tot elke horizontale waterdichte indeling boven de waterlijn of hoger. Indien echter een kleinere omvang leidt tot een ongunstiger resultaat moet een dergelijke omvang worden aangenomen.

8. Indien pijpen, kokers of tunnels zijn gelegen binnen compartimenten waarvan wordt aangenomen dat ze vervuld raken, moeten voorzieningen worden getroffen teneinde te waarborgen dat verder vervuld raken van het schip, niet optreedt. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan echter in geringe mate verder vervuld raken van het schip toestaan indien wordt aangetoond dat de gevolgen daarvan gemakkelijk onder controle kunnen worden gehouden en de veiligheid van het schip niet in gevaar komt.

9. In de lekstabiliteitsberekeningen, uitgevoerd in overeenstemming met deze artikelen, hoeft slechts één schade-opening in de huid te worden aangenomen.

#### **Artikel 25e. Berekening van de factor «Pi»**

1. De factor «p<sub>i</sub>» moet worden berekend volgens lid 1.1 voorzover van toepassing, gebruik makende van de volgende notaties:

$x_1$  = de afstand van het achtereindpunt van «L<sub>s</sub>» tot het meest voorlijk gelegen deel van het achterste eind van het compartiment onder beschouwing;

$x_2$  = de afstand van het achtereindpunt van «L<sub>s</sub>», tot het meest achterlijk gelegen deel van het voorste eind van het compartiment onder beschouwing:

$$E_1 = x_1/L_s$$

$$E_2 = x_2/L_s$$

$$E = E_1 + E_2 - 1$$

$$J = E_2 - E_1$$

$$J_1 = J - E \text{ als } E \geq 0$$

$$J_1 = J + E \text{ als } E < 0$$

De maximum waarde van de dimensieloze schadelengte:

$$J_{\max} = 48/L_s \text{ maar niet groter dan } 0,24.$$

De aangenomen kansdichtheidsverdeling van de ligging van de schade langs de scheepslengte:

$$a = 1,2 + 0,8E \text{ maar niet groter dan } 1,2.$$

De aangenomen verdelingsfunctie van de ligging van de schade langs de scheepslengte:

$$F = 0,4 + 0,25E(1,2+a)$$

$$y = J/J_{\max}$$

$$p = F_1 J_{\max}$$

$$q = 0,4 F_2 (J_{\max})^2$$

$$F_1 = y^2 - 1/3y^3 \text{ als } y < 1,$$

$$F_1 = y - 1/3 \text{ als } y \geq 1;$$

$$F_2 = 1/3y^3 - 1/12y^4 \text{ als } y < 1,$$

$$F_2 = 1/2y^2 - 1/3y + 1/12 \text{ als } y \geq 1.$$

1.1. De factor « $p_i$ » wordt bepaald voor elk afzonderlijk compartiment:

1.1.1. Als het beschouwde compartiment zich uitstrekt over de gehele scheepslengte « $L_s$ »:

$$p_i = 1$$

1.1.2. Als de achterste begrenzing van het beschouwde compartiment samenvalt met het achtereindpunt:

$$p_i = F + 0,5 ap + q$$

1.1.3. Als de voorste begrenzing van het beschouwde compartiment samenvalt met het vooreindpunt:

$$p_i = 1 - F + 0,5 ap$$

1.1.4. Als beide einden van het beschouwde compartiment zich binnen de achter- en vooreindpunten van de scheepslengte « $L_s$ » bevinden:

$$p_i = ap$$

1.1.5. Bij toepassing van de formules van de leden 1.1.2, 1.1.3 en 1.1.4 moeten deze formule-waarden, als het beschouwde compartiment zich uitstrekt over de «midlengte», worden verminderd met een hoeveelheid bepaald volgens de formule voor « $q$ » waarin  $F_2$  wordt berekend met  $y = J1/J_{\max}$  te veronderstellen.

2. Waar compartimenten in de zijde zijn aangebracht wordt de « $p_i$ »-waarde van een compartiment in de zijde verkregen door de waarde zoals bepaald in lid 3 te vermenigvuldigen met de reductiefactor « $r$ » volgens lid 2.2, die de kans weergeeft dat binnenboord gelegen ruimten niet vervuld zullen raken.

2.1. De « $p_i$ »-waarde voor het geval van gelijktijdig vervuld raken van een compartiment in de zijde en een aangrenzend binnenboord gelegen compartiment wordt verkregen door de waarde zoals bepaald in lid 3 te vermenigvuldigen met de factor  $(1 - r)$ .

2.2. De reductiefactor « $r$ » moet worden bepaald met de volgende formules:

Voor  $J \geq 0,2b/B$ ;

$$r = b/B (2,3 + (0,08/(J+0,02))) + 0,1 \text{ als } b/B \leq 0,2$$

$$r = (0,016/(J+0,02)) + b/B + 0,36 \text{ als } b/B > 0,2$$

Voor  $J < 0,2 b/B$  moet de reductiefactor « $r$ » worden bepaald door lineaire interpolatie tussen

$$r = 1, \text{ voor } J = 0 \text{ en de } r\text{-waarde, voor } J = 0,2 b/B$$

waarin  $b$  = de gemiddelde dwarsscheepse afstand, gemeten loodrecht op het vlak van kiel en stevens ter hoogte van de hoogst gelegen indelingslastlijn, tussen de huid en een vlak door het meest buitenste deel van, en evenwijdig aan, het langsschot dat zich uitstrekt tussen de langsscheepse begrenzingen gebruikt voor de berekening van de factor « $p_i$ ».

3. Teneinde de waarde « $p_i$ » te bepalen voor afzonderlijke compartimenten moeten de formules in de leden 1 en 2 rechtstreeks worden toegepast.

3.1. Teneinde de waarde « $p_i$ » te bepalen voor groepen van compartimenten is het volgende van toepassing:

voor compartimenten in groepen van twee:

$$p_i = p_{12} - p_1 - p_3$$

$$p_i = p_{23} - p_2 - p_3, \text{ enz.}$$

voor compartimenten in groepen van drie:

$$p_i = p_{123} - p_{12} - p_{23} + p_2$$

$$p_i = p_{234} - p_{23} - p_{34} + p_3, \text{ enz.}$$

voor compartimenten in groepen van vier:

$$p_i = p_{1234} - p_{123} - p_{234} + p_{23}$$

$$p_i = p_{2345} - p_{234} - p_{345} + p_{34}, \text{ enz.}$$

waarin:

$$p_{12}, p_{23}, p_{34}, \text{ enz.},$$

$$p_{123}, p_{234}, p_{345}, \text{ enz. en}$$

$$p_{1234}, p_{2345}, p_{3456}, \text{ enz.}$$

moeten worden berekend volgens de formules in de leden 1 en 2 voor een afzonderlijk compartiment met een dimensie-loze lengte «J» die overeenkomt met die van de groep bestaande uit de compartimenten aangegeven door de indices toegekend aan «p».

3.2. De factor «p<sub>i</sub>» voor een groep van drie of meer aan elkaar grenzende compartimenten is gelijk aan nul als de dimensieloze lengte van een dergelijke groep compartimenten verminderd met de dimensieloze lengte van de meest voorlijke en meest achterlijke compartimenten groter is dan J<sub>max</sub>.

### **Artikel 25f. Berekening van de factor «si»**

1. De factor «s<sub>i</sub>» moet als volgt worden bepaald voor elk compartiment of groep van compartimenten:

1.1. In het algemeen moet voor elke aangenomen beladingstoestand, voor elke toestand van vervuld raken «s» worden bepaald volgens

$$s = c [0,5 (GZ_{\max})(\text{Omvang})]^{1/2}$$

met

$$c = 1 \text{ als } e \leq 25^\circ,$$

$$c = 0 \text{ als } e > 30^\circ,$$

$$c = [0,2(30-e)]^{1/2} \text{ als } 25^\circ < e \leq 30^\circ$$

GZ<sub>max</sub> = maximum waarde van de arm van positieve stabiliteit in meters binnen het bereik zoals hieronder aangegeven maar niet meer dan 0,1 m;

Omvang = bereik van de kromme van armen van positieve statische stabiliteit gemeten vanuit de evenwichtshoek in graden maar niet meer dan 20 graden; het bereik moet echter worden afgebroken bij de hoek waar openingen, die niet tegen weer en wind kunnen worden afgesloten, worden ondergedompeld;

e = hellingshoek in graden in de eindtoestand waarbij statisch evenwicht optreedt;

1.2. s = 0 als de waterlijn in de eindtoestand na lek worden, rekening houdende met inzinking, slagzij en trim, zich boven de onderkant van openingen bevindt waardoor het schip verder vervuld kan raken. Onder dergelijke openingen dienen te worden begrepen luchtpijpen, luchtkokers en openingen welke door middel van tegen weer en wind dichte deuren of luiken worden gesloten. Hiervan kunnen die openingen worden uitgezonderd, welke worden gesloten door middel van waterdichte mangatdeksels alsmede verzonken stortranden, kleine waterdichte luiken die de zeer grote mate van waterdichtheid van het dek waarborgen, op afstand bediende waterdichte schuifdeuren, toegangsdeuren en toegangsluiken met een grote mate van waterdichtheid en gewoonlijk gesloten tijdens de vaart, alsmede vaste lichtranden. Indien echter het aldus vervuld raken van de compartimenten in rekening is gebracht in de berekening moeten de eisen van dit artikel worden toegepast.



1.3. Voor elk compartiment of groep van compartimenten moet «s<sub>i</sub>» als volgt over de diepgangen worden gewogen:

$$s_i = 0,5s_1 + 0,5s_p$$

waarin:

«s<sub>1</sub>» is de s-factor op de hoogst gelegen indelings-lastlijn

«s<sub>p</sub>» is de s-factor op de partiële lastlijn

2. Voor alle compartimenten gelegen voor het aanvaringsschot moet de «s»-waarde, waarbij voor de berekening wordt aangenomen dat het schip op de hoogst gelegen indelingslastlijn is gelegen en met een aangenomen onbegrensd verticaal bereik van de schade, gelijk zijn aan 1.

3. Overall waar een horizontale waterdichte indeling boven de beschouwde indelingslastlijn is aangebracht, is het volgende van toepassing.

3.1. De «s»-waarde voor het laagst gelegen compartiment of groep van compartimenten moet worden verkregen door de waarde bepaald volgens 1.1 te vermenigvuldigen met de reductiefactor «v» volgens 3.3, welke de kans dat de ruimten boven de horizontale waterdichte indeling niet vervuld raken, voorstelt.

3.2. In de gevallen van een positieve bijdrage aan de index «A» als gevolg van het gelijktijdig vervuld raken van de ruimten boven de horizontale waterdichte indeling moet de resulterende «s»-waarde voor een dergelijk compartiment of groep van compartimenten worden verkregen door de waarde bepaald volgens 3.1 te vermeerderen met de «s»-waarde voor gelijktijdig vervuld raken volgens 1.1, vermenigvuldigd met de factor (1-v).

3.3. De waarschijnlijkheidsfactor «v<sub>i</sub>» moet worden berekend volgens:

$$v_i = (H-d)/(H_{\max}-d), \text{ voor het aangenomen vervuld raken tot de horizontale waterdichte indeling boven de indelingslastlijn, waarbij «H» moet worden beperkt tot een hoogte gelijk aan «H}_{\max}\text{»},$$

v<sub>i</sub> = 1, als de bovenste waterdichte indeling ter plaatse van de aangenomen schadelocatie beneden «H<sub>max</sub>» is gelegen, waarin:

«H» is de hoogte boven de basislijn (m) van de horizontale waterdichte indeling, welke wordt aangenomen het verticale bereik van de schade te begrenzen,

«H<sub>max</sub>» is het maximaal mogelijk verticale bereik van de schade boven de basislijn (m), of

$$H_{\max} = d + 0,056 L_s (1-L_s/500), \text{ als } L_s < 250 \text{ (m):}$$

$$H_{\max} = d + 7, \text{ als } L_s \geq 250 \text{ (m)}$$

waarvan de kleinste waarde maatgevend is.

## Artikel 25g. Permeabiliteit

Voor het uitvoeren van de berekeningen voor de waterdichte indeling en lekstabiliteit moet de permeabiliteit van elke ruimte of gedeelte van een ruimte als volgt worden aangenomen:

Ruimte	Permeabiliteit
Bestemd voor voorraden	0,60
Ingenomen door verblijven	0,95
Ingenomen door machines	0,85
Ledige ruimten	0,95
Droge lading ruimten	0,70
Bestemd voor vloeistoffen	0 of 0,95 welke van de twee de ongunstigste invloed heeft

## **Artikel 25h. Stabiliteitsgegevens**

1. Aan de kapitein moeten zodanig betrouwbare gegevens ter beschikking worden gesteld dat op grond daarvan op snelle en eenvoudige wijze de stabiliteit van het schip in verschillende beladings-toestanden kan worden beoordeeld.

De gegevens moeten bevatten:

- a. een kromme van maximaal toelaatbare waarden van de ligging van het gewichtszwaartepunt boven de basislijn uitgezet op de diepgang, waarbij nog wordt voldaan aan de van toepassing zijnde eisen voor de intacte stabiliteit en de eisen genoemd in de artikelen 25a tot en met 25g;
- b. instructies betreffende de bediening van overvloei-inrichtingen; en
- c. alle overige gegevens en hulpmiddelen, die noodzakelijk zijn om stabiliteit na lek raken te behouden.

2. Tekeningen die voor elk dek en ruim duidelijk aangeven:

- de begrenzendende schotten van de waterdichte afdelingen,
- de openingen daarin met de middelen tot sluiting en de bedieningsplaatsen hiervan, zomede
- de inrichtingen voor de correctie van slagzij als gevolg van vollopen, moeten aan boord blijvend zijn opgehangen of op de brug snel beschikbaar zijn ter voorlichting van de officieren van de wacht. Bovendien moeten instructieboekjes die de genoemde gegevens bevatten, ter beschikking van de officieren worden gesteld.

3. Teneinde in de gegevens genoemd in het eerste lid, onder a, te voorzien moet, indien deze zijn bepaald uit hoofde van de indelingsindex, de grenswaarde voor de metacenterhoogte lineair worden gevarieerd tussen de hoogst gelegen indelingslastlijn en de partiële lastlijn. Voor diepgangen onder de partiële lastlijn moet, indien de grenswaarde voor de metacenterhoogte van de partiële lastlijn uit de berekening van de indelingsindex volgt, deze grenswaarde voor kleinere diepgangen worden aangenomen, tenzij de eisen voor de intacte stabiliteit maatgevend zijn.

## **Artikel 25i. Openingen in waterdichte schotten en niet blootgestelde dekken van vrachtschepen**

1. Het aantal openingen in waterdichte schotten en dekken moet worden beperkt tot het minimum dat verenigbaar is met de algemene inrichting en de goede uitoefening van de dienst aan boord. Waar doorboringen van waterdichte schotten en niet blootgestelde dekken noodzakelijk zijn voor toegang, pijpen, ventilatie, elektrische leidingen, en dergelijke, moeten voorzieningen worden getroffen om de waterdichtheid te waarborgen. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan vermindering van de waterdichtheid van openingen boven het vrijboorddek toestaan mits wordt aangetoond dat een verder vervuld raken gemakkelijk onder controle kan worden gehouden en aan de veiligheid van het schip geen afbreuk wordt gedaan.

2. Deuren, die zijn aangebracht om de waterdichtheid van inwendige openingen te waarborgen en die tijdens de vaart worden gebruikt, moeten werktuiglijk bewogen waterdichte schuifdeuren zijn die vanaf de brug moeten kunnen worden gesloten en die ook ter plaatse aan beide zijden van het schot bedienbaar moeten zijn. Er moeten standaardwijzers zijn aangebracht op de plaats voor de afstandsbediening, die laten zien of de deuren geopend dan wel gesloten zijn, en er moet worden voorzien in een systeem dat een hoorbaar alarm geeft bij het sluiten van de deur. De bekrachtiging voor het bewegen van de deur, de bedieningsinrichting en de standaardwijzers moet gewaarborgd zijn in het geval van uitvallen van de hoofdkrachtbron. Er moet bijzondere aandacht worden geschonken om het effect van een storing van het bedieningssysteem zo beperkt mogelijk te houden. Elke werktuiglijk bewogen waterdichte schuifdeur moet worden voorzien van een afzonderlijke bewegingsinrichting voor

handbediening. Het moet mogelijk zijn aan beide zijden van de deur de deur met handbediening te openen en te sluiten.

3. Toegangsdeuren en toegangsluiken die gewoonlijk gesloten zijn tijdens de vaart en die bedoeld zijn om de waterdichtheid van inwendige openingen te waarborgen, moeten ter plaatse en op de brug zijn voorzien van standaardwijzers die laten zien of deze deuren of luikdeksel zijn geopend dan wel gesloten. Op elke dergelijke deur en luikdeksel moet een waarschuwingsbord worden aangebracht dat aangeeft dat de deur of het luik onder normale bedrijfsomstandigheden tijdens de vaart gesloten moet blijven en dat gebruik van dergelijke deuren en luikdeksels kan slechts worden toegestaan door de officier van de wacht.

4. Waterdichte deuren of kleppen van een voldoende sterke en waterdichte constructie mogen worden aangebracht voor de inwendige indeling van grote laadruimten, mits ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan worden aangetoond dat dergelijke deuren of kleppen onontbeerlijk zijn. Deze deuren of kleppen mogen als draai-, rol- of schuifdeur of -klep zijn uitgevoerd, doch zij mogen niet op afstand beweegbaar zijn. Dergelijke deuren of kleppen moeten worden gesloten vóórdat de reis begint en tijdens de vaart gesloten blijven; de tijdstippen waarop deze deuren of kleppen in de haven worden geopend, en, voordat het schip de haven verlaat, worden gesloten, moeten in het scheepsdagboek worden vermeld. Indien één of meer van deze deuren of kleppen gedurende de reis toegankelijk zijn, moeten zij zijn voorzien van een middel waardoor openen door onbevoegden wordt voorkomen.

5. Andere afsluitmiddelen die tijdens de vaart voortdurend gesloten blijven en die bedoeld zijn om de waterdichtheid van inwendige openingen te waarborgen, moeten zijn voorzien van een waarschuwingsbord dat is aangebracht op elk afsluitmiddel en dat aangeeft dat deze tijdens de vaart gesloten moeten blijven. Mangaten voorzien van deksel met bouten op kleine steek behoeven niet van een dergelijk waarschuwingsbord te zijn voorzien.

#### **Artikel 25j. Uitwendige openingen in vrachtschepen**

1. Alle uitwendige openingen die in verbinding staan met compartimenten die als intact zijn aangenomen bij de beoordeling van de lekgevallen en die beneden de waterlijn in de eindtoestand na lekworden zijn gelegen, moeten waterdicht gesloten kunnen worden.

2. Afsluitmiddelen op uitwendige openingen, die in gevolge het bepaalde in het eerste lid waterdicht moeten zijn uitgevoerd, moeten voldoende sterk zijn en, met uitzondering van luiken van ladingruimten, zijn voorzien van standaardwijzers op de brug.

3. Openingen in de huidbeplating onder het dek, waarvan wordt aangenomen dat deze het verticale bereik van de schade begrenst, moeten voortdurend gesloten blijven tijdens de vaart. Indien één of meer van deze openingen gedurende de reis toegankelijk zijn, moeten zij zijn voorzien van een middel waardoor openen door onbevoegden wordt voorkomen.

4. Niettegenstaande het bepaalde in het derde lid, kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie toestaan dat, ter beoordeling van de kapitein, bepaalde deuren mogen worden geopend indien noodzakelijk voor de bedrijfsvoering van het schip en mits aan de veiligheid van het schip geen afbreuk wordt gedaan.

5. Andere afsluitmiddelen, die tijdens de vaart voortdurend gesloten blijven en die bedoeld blijven om de waterdichtheid van uitwendige openingen te waarborgen, moeten zijn voorzien van een waarschuwingsbord dat is aangebracht op elk afsluitmiddel aangevend dat dit gesloten moet worden gehouden. Mangaten voorzien van deksels op kleine steek hoeven niet als zodanig te worden aangeduid.

F. Hoofdstuk C komt te luiden:

### **HOOFDSTUK C. BOUW EN UITVOERING VAN WERKTUIGLIJKE INSTALLATIES EN DE INRICHTING DER RUIMTEN WAARIN ZIJ ZIJN GEPLAATST**

(Tenzij uitdrukkelijk anders bepaald is hoofdstuk C van toepassing op passagiers- en vrachtschepen)

#### **Artikel 26. Algemeen**

1. De werktuigen, ook aan dek, ketels en overige drukvaten, alsmede bijbehorende leidingsystemen en appendages moeten van een zodanig ontwerp en een zodanige constructie zijn, dat zij geschikt zijn voor het gebruik waarvoor zij zijn bestemd. Zij moeten zodanig zijn opgesteld en beveiligd dat de veiligheid en de gezondheid van in de nabijheid aanwezige personen zo min mogelijk gevaar loopt, waarbij bijzondere aandacht dient te worden geschonken aan bewegende delen, hete oppervlakken en andere gevaren. Waar nodig moeten ter beveiliging schermplaten, handgrepen of hekwerk zijn aangebracht.

2. Bijzondere aandacht moet worden besteed aan de betrouwbaarheid van enkelvoudig aanwezige onderdelen welke essentieel zijn voor de voortstuwing. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan een aparte aanvullende voortstuwingsmogelijkheid eisen welke voldoende moet zijn om het schip een snelheid te geven waarbij besturing mogelijk is, in het bijzonder in die gevallen waar ongebruikelijke installaties zijn toegepast.

3. Middelen moeten aanwezig zijn waarmede een normaal bedrijf van de voortstuwingswerktuigen gehandhaafd kan blijven of kan worden hersteld, ook indien een van de essentiële hulpwerktuigen uitvalt.

Speciale aandacht moet worden besteed aan storingen in:

3.1. een generatoraggregaat dat als elektrische hoofdkrachtbron dienst doet;

3.2. de stoomontwikkelaars;

3.3. de ketelvoedingwatersystemen;

3.4. de systemen welke de brandstoftoevoer naar ketels, verbrandingsmotoren of gasturbines regelen;

3.5. de smeeroliesystemen met pompen en appendages;

3.6. de koelwatersystemen met pompen en appendages;

3.7. een condensaatpomp en middelen om het vacuüm in de condensators te handhaven;

3.8. de mechanische luchtvoorziening voor ketels;

3.9. een luchtcompressor en luchtvat voor het starten of voor regel-doeleinden;

3.10. de hydraulische, pneumatische of elektrische systemen voor regelingen van hoofdvoortstuwingswerktuigen met inbegrip van verstelbare schroefsystemen.

Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan, met inachtneming van de algemene veiligheidsvoorzieningen, genoegen nemen met een gedeeltelijke vermindering van het voortstuwingsvermogen ten opzichte van de normale bedrijfssituatie.

4. Voorzieningen moeten aanwezig zijn welke het mogelijk maken om de werktuiglijke installaties in bedrijf te brengen vanuit de doodschip toestand, zonder hulp van buitenaf.

5. Alle ketels, machinedelen, stoom-, hydraulische-, pneumatische- en andere systemen, zomede hun toebehoren, die aan inwendige druk zijn onderworpen, moeten geëigende beproevingen met inbegrip van een beproeving onder druk ondergaan alvorens zij voor de eerste keer in gebruik worden gesteld.

6. Hoofdvoortstuwingswerktuigen en alle hulpwerktuigen die noodza-

kelijk zijn voor de voortstuwing en de veiligheid van het schip moeten, als zij in het schip zijn geplaatst, kunnen functioneren wanneer het schip recht ligt of een slagzij tot en met 15 graden heeft, hetzij over stuurboord hetzij over bakboord onder statische omstandigheden, en 22,5 graad onder dynamische omstandigheden (slingeren) naar stuurboord en naar bakboord met gelijktijdig een dynamische stampbeweging van 7,5 graad over boeg en achtersteven.

Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan afwijkingen van deze hoeken toestaan afhankelijk van het type schip, de afmetingen daarvan en de bedrijfsomstandigheden aan boord.

7. Doelmatige voorzieningen dienen te worden getroffen om het schoonhouden, controleren, inspecteren en het onderhoud van hoofdvoortstuwingsinstallaties en hulpwerktuigen met inbegrip van ketels en drukvaten zo eenvoudig mogelijk te maken.

8. Speciale aandacht moet geschonken worden aan het ontwerp, de constructie en de installatie van voortstuwingssystemen om te voorkomen dat onder normale bedrijfsomstandigheden trillingen bovenmatige spanningen in deze werktuigen zullen veroorzaken.

9. Roosters, bordessen en vloerplaten moeten deugdelijk zijn gesteund en bevestigd; vloerplaten moeten gemakkelijk kunnen worden gelicht.

10. Reservedelen, scheepsbenodigdheden en dergelijke moeten deugdelijk zijn opgeborgen of bevestigd en mogen de doorgang niet versperren.

11.1. In ruimten voor machines moeten de vullings of de tanktop ter plaatse van de lenskorven kunnen worden gecontroleerd zonder dat hiertoe vloerplaten behoeven te worden losgenomen.

Aan boord van een schip van 500 ton of meer moet voor dit doel tevens een vast aangebrachte verlichting aanwezig zijn, die voldoet aan het bepaalde in artikel 45c, lid 2.

11.2. In ruimten waarin een of meer met olie gestookte ketels zijn opgesteld, moeten op doelmatige plaatsen roosters zijn aangebracht teneinde de tanktop of de vulling onder de stookplaat te kunnen controleren. Voor dit doel moet tevens een vast aangebrachte verlichting aanwezig zijn, die voldoet aan het bepaalde in artikel 45c, lid 2.

12. Gereedschap, materiaal en verwisselstukken moeten in voldoende hoeveelheid aanwezig zijn om op zee noodherstellingen aan de werktuigen, de ketels, de stuurinrichting en de elektrische installatie te kunnen uitvoeren.

13.1. Filters in de brandstoftoevoerleiding naar hoofdmotoren moeten zodanig zijn ingericht dat zij kunnen worden schoongemaakt zonder dat deze motoren behoeven te worden gestopt. Afhankelijk van de te gebruiken brandstof kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie voor hulpmotoren dezelfde eisen stellen.

13.2. De smeeroliefilters van hoofdmotoren moeten kunnen worden schoongemaakt zonder dat deze motoren behoeven te worden gestopt.

14. Voor instrumenten die voor het weergeven, regelen of alarmeren van de druk of de temperatuur zijn aangebracht in leidingsystemen of in tanks, moet een voorziening aanwezig zijn die vervanging van het instrument mogelijk maakt zonder daarvoor het betreffende systeem of tank drukloos te maken dan wel af te tappen.

## **Artikel 27. Beveiliging van werktuigen**

1. In geval dat werktuigen een voor deze werktuigen gevaarlijke omwentelingssnelheid zouden kunnen bereiken, moeten zij van zodanige beveiligingsmiddelen zijn voorzien dat de veilige omwentelingssnelheid niet wordt overschreden.

2. Indien hoofd- of hulpwerktuigen, drukvaten inbegrepen, of onderdelen van deze werktuigen aan inwendige druk zijn onderworpen en aan gevaarlijke overdruk kunnen worden blootgesteld moeten, waar praktisch

uitvoerbaar, voorzieningen worden getroffen die tegen zulk een te hoge druk beschermen.

3. Alle tandwieloverbrengingen en elke as en koppeling welke gebruikt worden voor het overbrengen van vermogen naar werktuigen die essentieel zijn voor de voortstuwing en veiligheid van het schip en van de opvarenden, moeten zodanig zijn ontworpen en vervaardigd dat zij bestand zijn tegen de hoogste spanningen waaraan zij kunnen worden onderworpen in alle bedrijfstoestanden. Speciale aandacht dient te worden geschonken aan de uitvoering van de werktuigen waardoor zij worden aangedreven of waarvan zij een onderdeel uitmaken.

4. Verbrandingsmotoren met een cilinderdiameter van 200 mm of meer, of een krukast volume van 0,6 m<sup>3</sup> of meer, moeten zijn voorzien van ontlastkleppen voor krukastexplosies; deze ontlastkleppen moeten van een geschikt type zijn en een voldoende ontlast-oppervlak hebben. De ontlastkleppen moeten zodanig zijn aangebracht of met zodanige voorzieningen zijn uitgerust dat bij in werking treden van de ontlastkleppen de uitstroming zodanig wordt geleid dat de kans op letsel aan de opvarenden tot een minimum wordt beperkt.

5. Turbines gebezigd als voortstuwingswerktuigen en, indien van toepassing, verbrandingsmotoren en gasturbines, gebezigd als voortstuwingswerktuigen zomede hulpwerktuigen moeten zijn voorzien van automatisch werkende voorzieningen om deze uit te schakelen bij storingen zoals het uitvallen van de smeerolietoevoer, welke zouden kunnen leiden tot een totaal uitvallen, ernstige schade of explosie. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan voorzieningen toestaan die de automatische uitschakeling weer ongedaan maken.

#### **Artikel 28. Achteruitvermogen**

1. Voldoende achteruitvermogen moet kunnen worden ontwikkeld om de manoeuvreerbaarheid van het schip onder normale bedrijfsomstandigheden te verzekeren.

2. Ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie moet worden aangetoond dat de machine-installatie in staat is de richting van de stuwdruk van de schroef binnen redelijke tijd om te keren en hiermede binnen redelijke afstand het schip tot stilstand te brengen vanuit de maximum dienstsnelheid vooruit.

3. Een overzicht van de stoptijden, afstanden en de daarbij behorende voorliggende koersen zoals vastgesteld tijdens proeftochten, alsmede voor schepen met meerdere schroeven een overzicht van de resultaten van beproevingen om vast te stellen welke manoeuvreer- en stureigenschappen het schip heeft bij het uitvallen van één of meer schroeven, moeten aan boord aanwezig zijn ten behoeve van de kapitein of ander aangewezen personeel.

4. Indien een schip is uitgerust met aanvullende voorzieningen om te manoeuvreren of te stoppen moet de doeltreffendheid van deze voorzieningen worden aangetoond en vastgelegd zoals aangegeven in lid 2 en 3.

#### **Artikel 29. Stuurinrichtingen en roer**

1. Elk schip moet, indien niet uitdrukkelijk anders is voorgeschreven, zijn voorzien van een hoofdstuurinrichting en van een hulpstuurinrichting welke ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie moeten zijn. De hoofdstuurinrichting en de hulpstuurinrichting moeten zodanig zijn uitgevoerd dat een storing in één van beide inrichtingen de andere inrichting niet buiten werking kan stellen.

2.1. Alle onderdelen van de stuurinrichting, het roer en de roerkoning moeten van een doelmatige en betrouwbare constructie zijn zulks ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie. Bijzondere aandacht moet worden geschonken aan de geschiktheid en deugde-

lijkheid van ieder belangrijk onderdeel dat niet in duplo is uitgevoerd. Bij deze onderdelen moet op passende wijze gebruik worden gemaakt van antifriectielagers zoals kogellagers, rollagers of lagerbussen, welke voortdurend worden gesmeerd óf voorzien moeten zijn van aansluitingen om deze te smeren.

2.2. De ontwerpdruk voor de berekening van de afmetingen van pijpleidingen en andere onderdelen van de stuurinrichting welke aan inwendige hydraulische druk worden onderworpen, moet ten minste 1,25 maal de maximale werkdruk zijn welke verwacht kan worden onder de bedrijfsomstandigheden, zoals bepaald in lid 3.2, rekening houdend met de druk die in het lage druk gedeelte van het systeem aanwezig kan zijn. Bij het ontwerp van pijpleidingen en onderdelen moeten, indien het Hoofd van de Scheepvaartinspectie dit nodig oordeelt, vermoeidheidscriteria gehanteerd worden waarbij rekening moet worden gehouden met drukgolven tengevolge van dynamische belasting.

2.3. Ontlastkleppen moeten zijn aangebracht op elk gedeelte van het hydraulische systeem dat afgesloten kan worden en waarin druk opgebouwd kan worden door de krachtbron of door uitwendige krachten. De afsteldruk van de ontlastkleppen mag de ontwerpdruk niet te boven gaan. De kleppen moeten voldoende ruim bemeten zijn en zodanig zijn aangebracht dat een ongewenste drukstijging boven de ontwerpdruk wordt voorkomen.

3.1. De hoofdstuurinrichting, het roer en de roerkoning moeten voldoende sterk zijn gebouwd en geschikt zijn om het schip bij maximum dienstsnelheid vooruit te kunnen besturen, hetgeen moet worden aangetoond.

3.2. De hoofdstuurinrichting moet, wanneer het schip op de grootst toegestane diepgang in zeewater ligt, in staat zijn om bij de maximum dienstsnelheid vooruit het roer van 35 graden uitslag aan één zijde te bewegen naar 35 graden uitslag aan de andere zijde. De tijdsduur benodigd voor het bewegen van het roer van 35 graden uitslag aan één zijde tot 30 graden uitslag aan de andere zijde, mag onder dezelfde omstandigheden niet meer dan 28 seconden bedragen.

3.3. De hoofdstuurinrichting moet door een krachtwerktuig aangedreven worden indien dit nodig is om aan het bepaalde in lid 3.2 te kunnen voldoen en in ieder geval wanneer door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie een roerkoning met een grotere middellijn dan 120 mm ter plaatse van de helmstok wordt voorgeschreven, waarbij een eventuele versterking in verband met het varen in ijs buiten beschouwing wordt gelaten.

3.4. De hoofdstuurinrichting, het roer en de roerkoning moeten zodanig zijn ontworpen dat zij bij maximum snelheid achteruit niet kunnen worden beschadigd; deze ontwerp-eis behoeft echter op de proeftocht niet te worden aangetoond bij maximum snelheid achteruit en maximum roeruitslag.

4.1. De hulpstuurinrichting moet voldoende sterk zijn gebouwd en geschikt zijn om het schip te kunnen besturen bij een snelheid waarbij het nog manoeuvreerbaar is en voorts zijn ingericht om in noodgevallen snel in werking te kunnen worden gebracht.

4.2. De hulpstuurinrichting moet in staat zijn om het roer in niet meer dan 60 seconden van 15 graden uitslag aan één zijde te bewegen naar 15 graden uitslag aan de andere zijde. Daarbij dient het schip op de grootst toegestane diepgang in zeewater te liggen en een snelheid vooruit te hebben van óf de helft van de maximum dienstsnelheid óf van 7 mijl per uur, welke van de twee waarden het grootst is.

4.3. De hulpstuurinrichting moet door een krachtwerktuig worden aangedreven indien dit nodig is om aan het bepaalde in lid 4.2 te kunnen voldoen en in ieder geval wanneer door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie een roerkoning met een grotere middellijn dan 230 mm ter plaatse van de helmstok wordt voorgeschreven, waarbij een eventuele

versterking in verband met het varen in ijs buiten beschouwing wordt gelaten.

5.1. De krachtwerktuigen voor de hoofdstuurinrichting en de hulpstuurinrichting moeten zodanig zijn uitgevoerd dat zij automatisch weer in werking treden, zodra de energievoorziening, na te zijn uitgevallen, weer is hersteld.

5.2. De krachtwerktuigen voor de hoofdstuurinrichting en de hulpstuurinrichting moeten op de brug in werking kunnen worden gesteld. Het uitvallen van de energievoorziening van enig krachtwerktuig moet op de brug door middel van een hoorbaar en zichtbaar alarm worden aangegeven.

6.1. Indien de hoofdstuurinrichting met twee of meer identieke krachtwerktuigen is uitgevoerd behoeft een hulpstuurinrichting niet te zijn aangebracht mits:

6.1.1. op passagiersschepen de hoofdstuurinrichting in staat is het roer te bewegen volgens het bepaalde in lid 3.2 terwijl één van de krachtwerktuigen buiten bedrijf is;

6.1.2. op vrachtschepen de hoofdstuurinrichting in staat is het roer te bewegen volgens het bepaalde in lid 3.2 terwijl alle krachtwerktuigen in bedrijf zijn;

6.1.3. de hoofdstuurinrichting zodanig is uitgevoerd dat bij een enkelvoudige fout in het pijpleidingsstelsel of aan een van de krachtwerktuigen, het defecte gedeelte zodanig buiten bedrijf kan worden gesteld dat de goede werking van de stuurinrichting kan worden gehandhaafd of snel kan worden hersteld.

6.2. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan tot 1 september 1986 het aanbrengen van stuurinrichtingen aanvaarden die hun betrouwbaarheid hebben bewezen, maar die niet voldoen aan de in lid 6.1.3 voorgeschreven voorzieningen voor een hydraulisch stelsel.

6.3. Stuurinrichtingen welke niet van het hydraulische type zijn, moeten zodanig zijn uitgevoerd dat zij gelijkwaardig zijn aan stuurinrichtingen als bedoeld in lid 6.1, zulks ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie.

7.1. De hoofdstuurinrichting moet zowel op de brug als in de stuurmachinekamer kunnen worden bediend.

7.2. Indien de hoofdstuurinrichting is uitgevoerd zoals aangegeven in lid 6 moeten twee afstandbedieningssystemen aanwezig zijn, welke onafhankelijk van elkaar kunnen werken en vanaf de brug zijn te bedienen. Het is evenwel niet noodzakelijk dat elk systeem is voorzien van een afzonderlijk stuurwiel of stuurhandel. Indien in het afstandbedieningssysteem een hydraulische telemotor is opgenomen, behoeft een tweede onafhankelijk systeem niet te worden aangebracht uitgezonderd aan boord van een tankschip, chemicaliëntanker of gastanker, van 10 000 ton of meer.

7.3. De hulpstuurinrichting moet in de stuurmachinekamer kunnen worden bediend. Indien de hulpstuurinrichting door een krachtwerktuig wordt aangedreven moet zij tevens zijn voorzien van een afstandbedieningssysteem dat op de brug kan worden bediend en dit systeem moet onafhankelijk zijn van het afstandbedieningssysteem voor de hoofdstuurinrichting.

8. Elk afstandbedieningssysteem voor hoofdstuurinrichtingen en hulpstuurinrichtingen dat vanaf de brug kan worden bediend, moet aan de volgende eisen voldoen:

8.1. indien elektrisch uitgevoerd moet het afstandbedieningssysteem worden gevoed door een afzonderlijk voor dit doel bestemde stroomkring, betrokken vanuit de voeding van een krachtwerktuig voor de stuurinrichting vanaf een aansluitpunt in de stuurmachinekamer of direct vanaf de hoofdrails van het schakelbord dat het krachtwerktuig voor de betreffende stuurinrichting voedt vanaf een punt op het schakelbord gelegen naast de voeding van het krachtwerktuig voor de stuurinrichting;



8.2. in de stuurmachinekamer moeten voorzieningen zijn getroffen om elk afstandbedieningssysteem, dat vanaf de brug kan worden bediend, los te kunnen koppelen van de betreffende stuurinrichting;

8.3. het moet mogelijk zijn het bedieningssysteem op de brug in bedrijf te kunnen stellen;

8.4. het uitvallen van de elektrische voeding van een afstandbedieningssysteem moet op de brug door middel van alarmen worden aangegeven. Deze alarmen moeten zowel hoorbaar als zichtbaar zijn en moeten gemakkelijk kunnen worden waargenomen; en

8.5. de voeding voor de afstandbedieningssystemen mag uitsluitend tegen kortsluiting zijn beveiligd.

9. De voeding voor de motoren en de afstandbedieningssystemen met de bijbehorende onderdelen, kabels en pijpen, voorgeschreven in dit artikel en in artikel 30, moeten over hun gehele lengte zover van elkaar als praktisch mogelijk is, gescheiden zijn aangebracht.

10. Tussen de brug en de stuurmachinekamer moet een doeltreffende rechtstreekse spreekverbinding aanwezig zijn.

11.1. De stand van het roer moet op de brug worden aangegeven indien het roer werktuiglijk wordt bewogen. De roerstandaanwijzing moet onafhankelijk zijn van het afstandbedieningssysteem.

11.2. De stand van het roer moet in de stuurmachinekamer afleesbaar zijn.

12.1. Deugdelijke voorzieningen moeten zijn aangebracht om de reinheid van de hydraulische vloeistof voor hydraulisch gedreven stuurinrichtingen te waarborgen, daarbij rekening houdend met het type en het ontwerp van het hydraulisch systeem.

12.2. Elke expansietank opgenomen in het hydraulisch systeem van hydraulisch gedreven stuurinrichtingen, moet zijn voorzien van een laag niveau alarm dat zodanig is aangebracht dat zo vroeg mogelijk een olie lekkage wordt gesignaleerd. Dit alarm moet zowel hoorbaar als zichtbaar zijn en zijn aangebracht op een zodanige plaats op de brug en nabij de plaats waar de voortstuwingswerktuigen worden bediend, dat het gemakkelijk kan worden waargenomen.

12.3. Indien de hoofdstuurinrichting door een krachtwerktuig moet worden aangedreven, moet een vast opgestelde voorraadtank aanwezig zijn van voldoende inhoud om ten minste één hydraulisch systeem opnieuw te kunnen vullen, met inbegrip van de daarbij behorende expansietank. De voorraadtank moet zijn voorzien van een vast aangebracht pijpleidingssysteem waarmee de hydraulische systemen gemakkelijk opnieuw kunnen worden gevuld vanaf een plaats binnen de stuurmachinekamer. De voorraadtank moet van een inhoudsmeter zijn voorzien.

13.1. De stuurmachinekamer moet gemakkelijk toegankelijk en voorzover uitvoerbaar gescheiden zijn van ruimten voor machines.

13.2. Doelmatige voorzieningen moeten zijn getroffen om de toegankelijkheid voor het onderhoud aan de stuurinrichtingen en de bedieningsystemen in de stuurmachinekamer te waarborgen. Deze voorzieningen moeten tevens handleiders en roosters of andere slipvrije oppervlakken omvatten ten einde aanvaardbare werkomstandigheden te waarborgen in het geval van olie lekkage.

14. Indien een roerkoning met een middellijn ter plaatse van de helmstok van meer dan 230 mm is voorgeschreven, waarbij een eventuele versterking in verband met het varen in ijs buiten beschouwing wordt gelaten, moet een tweede krachtbron aanwezig zijn die ten minste in staat is om een krachtwerktuig van de stuurinrichting, zoals voorgeschreven in lid 4.2, met het bijbehorende afstandbedieningssysteem en de roerstandaanwijzer te kunnen voeden. Voor deze tweede krachtbron die binnen 45 seconden automatisch in bedrijf moet kunnen komen, kan worden volstaan met de noodkrachtbron dan wel met een andere onafhankelijke krachtbron die in de stuurmachinekamer is opgesteld. Laatstgenoemde

onafhankelijke krachtbron mag alléén voor dit doel worden gebezigd. Aan boord van elk schip van 10 000 ton of meer moet deze tweede krachtbron een capaciteit hebben die voldoende is om ten minste 30 minuten onafgebroken in bedrijf te zijn; aan boord van elk schip van minder dan 10 000 ton moet bedoelde capaciteit voldoende zijn voor ten minste 10 minuten.

15. Aan boord van elk tankschip, elke chemicaliëntanker of gastanker, van 10 000 ton of meer en aan boord van elk ander schip van 70 000 ton of meer moet de hoofdstuurinrichting twee of meer gelijke krachtwerktuigen omvatten welke voldoen aan het bepaalde in lid 6.1.

16. Aan boord van elk tankschip, elke chemicaliëntanker of gastanker, van 10 000 ton of meer moet, rekening houdend met het bepaalde in lid 17, aan het navolgende zijn voldaan:

16.1. de hoofdstuurinrichting moet zo zijn uitgevoerd dat in geval de stuurinrichting onklaar geraakt door een enkelvoudige fout in enig deel van de aandrijfsystemen van de stuurinrichting, met uitzondering van de helmstok, kwadrant of onderdelen die dezelfde functies vervullen, of door het vastlopen van de aandrijving van het roer, binnen 45 seconden na het uitvallen van een aandrijfsysteem weer over stuurvermogen kan worden beschikt;

16.2. de hoofdstuurinrichting moet ten minste omvatten:

16.2.1. twee onafhankelijke en gescheiden aandrijfsystemen welke elk in staat zijn te voldoen aan het bepaalde in lid 3.2, of

16.2.2. ten minste twee gelijke aandrijfsystemen die, wanneer zij onder normale bedrijfsomstandigheden gelijktijdig in bedrijf zijn, te zamen in staat zijn te voldoen aan het bepaalde in lid 3.2. Waar nodig moet, om aan het bepaalde in lid 3.2 te voldoen aan verbinding tussen de hydraulische systemen worden aangebracht. Het verlies van hydraulische vloeistof in één systeem moet kunnen worden ontdekt, in welk geval het defecte systeem automatisch buiten bedrijf moet worden gesteld, zodanig dat de goede werking van het andere aandrijfsysteem of de -systemen niet in gevaar wordt gebracht.

16.3. Stuurinrichtingen welke niet van het hydraulische type zijn moeten zodanig zijn uitgevoerd dat zij gelijkwaardig zijn aan hydraulische stuurinrichtingen.

17. Aan boord van tankschepen, chemicaliëntankers of gastankers, van 10 000 ton of meer doch met een draagvermogen van minder dan 100 000 ton, kunnen uitvoeringen andere dan die aangegeven in lid 16, en welke niet behoeven te voldoen aan het enkelvoudige fout-concept voor aandrijving van het roer, worden toegestaan mits een gelijkwaardige veiligheidsnorm wordt bereikt en:

17.1. in het geval de goede werking van de stuurinrichting, na het optreden van een enkelvoudige fout in enig deel van het pijpleiding-systeem of in een van de krachtwerktuigen, wordt verstoord, binnen 45 seconden nadat zulk een fout plaatsvindt, de goede werking kan worden hersteld; en

17.2. indien de stuurinrichting slechts een enkele roeraandrijving omvat, bijzondere aandacht wordt geschonken aan een spanningsanalyse van het ontwerp met inbegrip van vermoedheids- en breukmechanica-analyse, de toegepaste materiaalsoorten, de toegepaste afdichtingsconstructies alsmede de beproeving, inspectie en de voorzieningen ten behoeve van doelmatig onderhoud, waarbij tevens moet zijn voldaan aan de door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie gestelde nadere regels.

18. Aan boord van een tankschip, chemicaliëntanker of gastanker, van 10 000 ton of meer doch met een draagvermogen van minder dan 70 000 ton, kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie tot 1 september 1986 het aanbrengen van stuurinrichtingen aanvaarden die hun betrouwbaarheid hebben bewezen doch niet voldoen aan het enkelvoudige fout-concept zoals in lid 16 voor een hydraulisch systeem is voorgeschreven.

19. Elk tankschip, elke chemicaliëntanker of gastanker, van 10 000 ton of

meer, gebouwd vóór 1 september 1984, moet niet later dan 1 september 1986 voldoen aan het navolgende:

19.1. de voorzieningen zoals voorgeschreven in lid 7.1, 8.2, 8.4, 10, 11, 12.2, 12.3 en 13.2 moeten zijn getroffen;

19.2. twee afstandbedieningssystemen moeten aanwezig zijn die onafhankelijk van elkaar werken en vanaf de brug zijn te bedienen. Het is evenwel niet noodzakelijk dat elk systeem is voorzien van een afzonderlijk stuurwiel of stuurhandel;

19.3. indien het in gebruik zijnde afstandbedieningssysteem uitvalt, moet het andere systeem onmiddellijk vanaf de brug in werking kunnen worden gesteld;

19.4. elk afstandbedieningssysteem, indien elektrisch uitgevoerd, moet worden gevoed door een afzonderlijke voor dit doel bestemde stroomkring betrokken vanuit de voeding van het krachtwerktuig voor de stuurinrichting, dan wel direct vanaf de hoofd rails in het schakelbord dat het krachtwerktuig voor de betreffende stuurinrichting voedt, vanaf een punt op het schakelbord gelegen naast de voeding van de stuurinrichting.

20. In aanvulling op de voorzieningen zoals voorgeschreven in lid 19, moet aan boord van elk tankschip, elke chemicaliëntanker of gastanker, van 40 000 ton of meer, gebouwd vóór 1 september 1984, de stuurinrichting niet later dan 1 september 1988 zodanig zijn ingericht dat in het geval van een enkelvoudige fout in het pijpleidingsstelsel of aan een van de krachtwerktuigen de goede werking van het resterende gedeelte van de stuurinrichting kan worden behouden of de roeruitslag zodanig kan worden beperkt dat de goede werking van het resterende gedeelte van de stuurinrichting snel kan worden hersteld. Dit moet kunnen worden bereikt door:

20.1. een onafhankelijk middel om de roeruitslag te kunnen beperken; dan wel

20.2. afsluiters die snel zijn te sluiten en welke met de hand mogen worden bediend om de roerbekrachtiger(s) af te sluiten van de uitwendige hydraulische pijpleidingen te zamen met een voorziening om de roerbekrachtiger(s) onmiddellijk opnieuw te vullen door middel van een vast opgestelde pomp met onafhankelijke krachtbron en pijpleidingsstelsel; dan wel

20.3. een voorziening zodanig dat, waar hydraulische bekrachtigingssystemen onderling met elkaar zijn verbonden, lekkage van hydraulische vloeistof van een systeem wordt ontdekt en het defecte systeem buiten bedrijf wordt gesteld, hetzij automatisch of vanaf de brug en wel zodanig dat het andere systeem volledig bedrijfsklaar blijft

21. Indien voorzien is in een automatische stuurinrichting, dient deze te voldoen aan door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie te stellen regels.

22. Met betrekking tot kleine vaartuigen geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 59.

### **Artikel 30. Aanvullende voorzieningen voor elektrische en elektrisch-hydraulische stuurinrichtingen**

1. Aan boord van elk schip moet het in bedrijf zijn van de motoren van elektrische en elektrisch-hydraulische stuurinrichtingen op de brug worden aangegeven, evenals op een geschikte plaats op de centrale post.

2. Elke elektrische of elektrisch-hydraulische stuurinrichting welke één of meer krachtwerktuigen omvat moet zijn aangesloten op ten minste twee afzonderlijke stroomkringen die rechtstreeks worden gevoed vanaf het hoofdschakelbord. Een van de stroomkringen mag vanaf het noodschakelbord worden gevoed. Een elektrische of elektrisch-hydraulische hulpstuurinrichting behorende bij een elektrische of elektrisch-hydraulische hoofdstuurinrichting mag zijn aangesloten op één van de stroomkringen welke de hoofdstuurinrichting voedt. Elke stroomkring welke een elektrische of elektrisch-hydraulische stuurinrichting

voedt moet voldoende zijn bemeten om alle motoren te voeden, die hierop gelijktijdig kunnen worden aangesloten en gelijktijdig in bedrijf moeten kunnen zijn.

3. Elke stroomkring en elke motor moet zijn voorzien van een kortsluitbeveiliging en een overbelastingsalarm. Indien een overbelastingsbeveiliging is aangebracht moet deze niet lager zijn ingesteld dan tweemaal de nominale stroomsterkte van de motor of stroomkring en moet verder zodanig zijn uitgevoerd dat deze bij de gebruikelijke aanloopstroom niet in werking treedt. Indien draaistroomvoeding wordt toegepast moet een alarm zijn aangebracht dat het uitvallen van één van de fasen aangeeft. De in dit lid genoemde alarmen moeten zowel hoorbaar als zichtbaar zijn en op een zodanige plaats in de machinekamer of centrale post van waaruit normaal het voortstuwingswerktuig kan worden bediend zijn aangebracht, dat zij gemakkelijk kunnen worden waargenomen.

4. Indien aan boord van een schip van minder dan 1600 ton een hulpstuurinrichting welke ingevolge het bepaalde in lid 4.3 van artikel 29 werktuiglijk moet worden aangedreven, doch niet elektrisch wordt aangedreven of wordt aangedreven door een elektromotor welke in de eerste plaats is bestemd voor andere diensten, mag de hoofd-stuurinrichting worden gevoed door één voeding vanaf het hoofdschakelbord. Wanneer een elektromotor, welke in de eerste plaats voor andere diensten is bestemd, wordt gebruikt om zulk een hulpstuurinrichting aan te drijven, kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie toestaan dat wordt afgeweken van het bepaalde in lid 3 indien de uitvoering van de beveiliging, te zamen met de voorzieningen op grond van het bepaalde in lid 5.1, 5.2 en 7.3 van artikel 29 betreffende hulpstuurinrichtingen, tot zijn genoegen is.

5. Met betrekking tot kleine vaartuigen geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 60.

### **Artikel 31. Bediening van hoofd- en hulpwerktuigen, noodzakelijk voor de voortstuwing**

1. Hoofd- en hulpwerktuigen noodzakelijk voor de voortstuwing en de veiligheid van het schip moeten zijn voorzien van doelmatige middelen voor regeling en bediening hiervan.

2. Indien afstandbediening van de voortstuwingsinstallatie op de brug is aangebracht en de ruimten voor machines normaal bemand zijn, is het hiernavolgende van toepassing:

2.1. de snelheid van het schip, de richting van de stuwkracht en, indien van toepassing de stand van de schroefbladen, moeten volledig vanaf de brug regelbaar zijn onder alle omstandigheden, manoeuvreren inbegrepen;

2.2. afstandbediening moet kunnen plaatsvinden, voor elke onafhankelijke schroef, door een bedieningsmechanisme dat zodanig is ontworpen en uitgevoerd dat voor de bediening daarvan geen bijzondere aandacht voor de te bedienen onderdelen van de voortstuwingsinstallatie is vereist. Waar de voortstuwingsinstallatie zodanig is uitgevoerd dat meerdere schroeven gelijktijdig kunnen werken, mag afstandbediening daarvan door middel van één bedieningsmechanisme geschieden;

2.3. het hoofdvoortstuwingswerktuig moet zijn voorzien van een noodstopinrichting op de brug, welke onafhankelijk moet zijn van de afstandbediening;

2.4. orders vanaf de brug, bestemd voor het voortstuwingswerktuig, moeten kunnen worden aangegeven op de centrale post van de machinekamer of op de manoeuvreerstand;

2.5. afstandbediening van voortstuwingswerktuigen mag slechts op één plaats tegelijk kunnen geschieden; op zulk een bedieningsplaats kunnen daarmee verbonden onderstations worden toegestaan. Op elke

bedieningsplaats moet op duidelijke wijze zijn aangegeven welke bedieningsplaats is ingeschakeld. Het omschakelen van de bediening tussen brug en de ruimten voor machines mag alléén op de manoeuvreerstand of op de centrale post mogelijk zijn. De hiervoor benodigde omschakelinrichting moet ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn en zo zijn uitgevoerd, dat het nimmer kan voorkomen dat door omschakeling van de bediening de stuwdruk een noemenswaardige verandering ondergaat;

2.6. het voortstuwingswerktuig moet ter plaatse bediend kunnen worden, ook bij een storing in enig onderdeel van de afstandbediening;

2.7. het ontwerp van het afstandbedieningssysteem moet zodanig zijn dat bij een storing een alarm wordt gegeven waarbij de ingestelde snelheid en richting van de stuwkracht moet worden gehandhaafd totdat de plaatselijke bediening in bedrijf is genomen, tenzij het Hoofd van de Scheepvaartinspectie dit niet praktisch uitvoerbaar acht;

2.8. op de brug moeten aanwijsinstrumenten zijn aangebracht voor:

2.8.1. het aantal schroefomwentelingen en de draairichting bij toepassing van vaste schroeven;

2.8.2. het aantal schroefomwentelingen en de stand van de schroefbladen bij toepassing van verstelbare schroeven;

2.9. een alarm moet zijn aangebracht op de brug en in de ruimte voor machines dat een lage aanzetluchtdruk aangeeft en dat afgesteld is op een druk waarbij aanzetten van het voortstuwingswerktuig nog mogelijk is. Indien de afstandbediening van het voortstuwingswerktuig is ingericht voor automatisch aanzetten, moet het aantal keren waarop automatische, opeenvolgende, vergeefse startpogingen verricht kunnen worden, zodanig zijn begrensd dat voldoende aanzetluchtdruk aanwezig blijft voor aanzetten van het voortstuwingswerktuig ter plaatse.

3. Indien de voortstuwingswerktuigen en bijbehorende hulpwerktuigen alsmede de hoofdgeneratoren in meerdere of mindere mate zijn voorzien van een automatische- of afstandbediening en tevens worden bewaakt vanuit een continu bemande centrale post, moet deze centrale post zodanig zijn ontworpen, uitgerust en geïnstalleerd dat de werking van de machine-installatie ten minste even veilig en doeltreffend is als wanneer deze installatie onder direct toezicht staat, rekening houdend met het bepaalde in artikel 46 tot en met 50, voorzover van toepassing. Bijzondere aandacht moet worden geschonken aan de beveiliging van zulke ruimten tegen brand en het vervuld raken.

4. Automatische systemen voor aanzetten, regeling en bediening moeten in het algemeen voorzieningen omvatten om de bediening van deze systemen met de hand over te kunnen nemen. Storing in enig gedeelte van zulke systemen mag het gebruik van voorzieningen voor handbediening niet verhinderen.

5. Met betrekking tot kleine vaartuigen geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 61.

### **Artikel 31a. Stoom- en damptoestellen**

1. Stoom- en damptoestellen moeten voldoende sterk zijn geconstrueerd en beveiligd. Daartoe moeten zij, naast het bepaalde in de navolgende artikelen 32 en 33, voldoen aan de regels van een erkend particulier onderzoekingsbureau als bedoeld in artikel 3 van dit besluit.

2. Stoom- en damptoestellen moeten worden beproefd overeenkomstig de regels van een erkend particulier onderzoekingsbureau als bedoeld in artikel 3 van dit besluit.

### **Artikel 32. Stoomketels en ketelvoedingwatersystemen**

1. Elke stoomketel en elke niet gestookte stoomgenerator moet zijn voorzien van ten minste twee veiligheidskleppen van voldoende

capaciteit. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan, rekening houdend met de stoomproductie of enige andere eigenschap van een stoomketel of niet gestookte stoomgenerator, toestaan dat slechts één veiligheidsklep wordt aangebracht, mits in een naar zijn oordeel afdoende beveiliging tegen overdruk is voorzien.

2. Elke met olie gestookte ketel welke is ontworpen om zonder handbediening te kunnen werken moet zijn voorzien van veiligheidsinrichtingen die de olietoevoer afsluiten en een alarm geven bij te laag waterpeil, storing in de luchttoevoer of vlamstoring.

3. Waterpijpketels welke stoom leveren aan een turbine-voortstuwingsinstallatie moeten zijn voorzien van een hoogwater niveau-alarm.

4. Elk stoomgeneratorsysteem werkzaam ten dienste van systemen welke noodzakelijk zijn voor de veiligheid van het schip, of dat gevaar kan opleveren bij storing in of ontbreken van voedingwatertoevoer, moet zijn voorzien van ten minste twee gescheiden voedingwatersystemen met inbegrip van voedingwaterpompen, waarbij echter een enkelvoudige aansluiting op de stoomdrum aanvaardbaar is. Voorzieningen moeten aanwezig zijn om overdruk in enig gedeelte van het systeem te voorkomen, tenzij overdruk wordt voorkomen door de pompkarakteristiek.

5. Ketels moeten zijn voorzien van middelen om de kwaliteit van het voedingwater te controleren en te regelen. Voorzover praktisch uitvoerbaar, moeten doelmatige voorzieningen aanwezig zijn om het binnendringen van olie of andere verontreinigingen, die schadelijk kunnen zijn voor de ketel, te voorkomen.

6. Elke ketel welke noodzakelijk is voor de veiligheid van het schip en welke is ontworpen om water te bevatten tot een bepaald niveau, moet zijn voorzien van ten minste twee inrichtingen om het waterpeil aan te geven. Ten minste één van deze inrichtingen moet een direct afleesbaar peilglas zijn.

### **Artikel 33. Stoomleidingsystemen en -afsluiters**

1. Elke stoomleiding en alle appendages die hieraan zijn bevestigd en waar stoom doorheen kan gaan, dienen zodanig te zijn ontworpen, vervaardigd en aangebracht dat zij bestand zijn tegen de maximaal optredende spanningen waaraan zij kunnen worden onderworpen.

2. Doelmatige aftapinrichtingen moeten zijn aangebracht op elke stoomleiding waar anders gevaarlijke waterslag zou kunnen optreden.

3. Indien in een stoomleiding of -appendage stoom kan worden toegelaten met een hogere druk dan waarvoor deze is ontworpen, moeten een reduceertoestel, een ontlastklep en een manometer zijn aangebracht.

4. Afsluiters aan een stoomketel, door middel waarvan stoom kan worden toegelaten in een hoofd- of hulpstoomleiding, moeten vanaf een door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie goedgekeurde plaats kunnen worden gesloten. Ter plaatse waar zulks kan geschieden, moet een duidelijke aanwijzing zijn in welke richting moet worden gedraaid om de stoomtoevoer af te sluiten.

### **Artikel 34. Systemen voor samengeperste lucht**

1. Op elk schip moeten voorzieningen zijn aangebracht om ongewenste overdruk te voorkomen in enig deel van systemen voor samengeperste lucht en in die gevallen waarin watermantels of cilinderblokken van luchtcompressoren en huizen van koelers kunnen worden onderworpen aan een gevaarlijke overdruk ten gevolge van lekkage naar deze delen afkomstig van onder luchtdruk staande onderdelen. Doelmatige ontlastvoorzieningen moeten op deze systemen zijn aangebracht.

2. De aanzetluchtleidingen van alle voortstuwingsmotoren moeten zijn voorzien van een veiligheidsinrichting. De aanzetluchtleidingen van direct

omkeerbare voortstuwingsmotoren moeten voorts zijn voorzien van veiligheidsinrichtingen nabij de aanzetluchtkleppen op elke werkcilinder, ten einde explosies in de aanzetluchtleidingen te voorkomen of te lokaliseren.

De hierboven genoemde veiligheidsinrichtingen moeten zodanig zijn geplaatst of beschermd, dat bij het in werking komen daarvan geen gevaar voor het bedienend personeel kan ontstaan.

3. Alle persleidingen van de aanzetluchtcompressoren moeten rechtstreeks zijn aangesloten op de aanzetluchtvaten, terwijl alle aanzetluchtleidingen van de aanzetluchtvaten naar de hoofden hulpmotoren geheel moeten zijn gescheiden van het persleidingsysteem van de compressoren.

4. Voorzieningen moeten zijn getroffen om het binnendringen van olie in de systemen voor samengeperste lucht tot een minimum te beperken en om deze olie uit het betreffende systeem af te voeren.

5. De totale capaciteit van aanzetluchtvaten voor voortstuwingsmotoren moet voldoende groot zijn om, zonder tussentijds bijpompen van lucht, bij:

5.1. direct omkeerbare motoren: twaalf maal te kunnen aanzetten, afwisselend in beide draairichtingen;

5.2. motoren met één draairichting: zes maal te kunnen aanzetten.

6. De capaciteit van de luchtcompressoren moet voldoende groot zijn om de lege luchtvaten binnen één uur weer op de werkdruk te brengen.

7. Hydrofoortanks moeten zijn voorzien van een manometer, een veiligheidsklep en een peilglas of van daaraan naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie gelijkwaardige veiligheidsvoorzieningen. Een tank met een inhoud van meer dan 200 liter moet zijn voorzien van een man- of handgat.

### **Artikel 35. Ventilatiesystemen in ruimten voor machines**

Ruimten voor machines van categorie «A» moeten zodanig kunnen worden geventileerd dat zeker gesteld is dat, met de werktuigen en ketels daarin onder volle kracht in bedrijf, onder alle weersomstandigheden, zeer zwaar weer daaronder begrepen, voldoende lucht naar deze ruimten wordt toegevoerd voor de veiligheid en het welbevinden van het personeel en het goed functioneren van werktuigen en ketels. Elke andere ruimte voor machines moet voldoende kunnen worden geventileerd, rekening houdend met het doel van deze ruimte.

### **Artikel 36. Bescherming tegen geluidhinder**

1. Maatregelen moeten worden getroffen om geluidhinder in ruimten voor machines te beperken tot aanvaardbare niveaus zoals die door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn vastgesteld.

2. Indien de geluidhinder niet voldoende kan worden beperkt moeten de bronnen van het overmatige geluid doeltreffend worden geïsoleerd of afgezonderd, of er moet voor een aparte geluidarme ruimte worden gezorgd indien de ruimte voor machines bemand moet zijn. Indien nodig moeten oorbeschermers worden verstrekt aan personeel dat deze ruimten moet betreden.

### **Artikel 37. Communicatie tussen brug, machinekamer en verblijven van kapitein en hoofdwerktuigkundige**

1. Vanaf de brug moeten door middel van ten minste twee onafhankelijke communicatiemiddelen op doeltreffende wijze orders kunnen worden gegeven naar de plaats in de machinekamer of in de controlekamer waar in normale omstandigheden de voortstuwingsinstallatie kan worden bediend.

Bedoelde orders moeten vanaf deze plaats ook kunnen worden beantwoord. Aan boord van een vrachtschip van 500 ton of meer en aan boord van een passagiersschip moet een van deze communicatiemiddelen een machinekamertelegraaf zijn, die zowel op de brug als op de bedieningsplaats de orders en de beantwoording daarvan zichtbaar aangeeft. Tussen de brug en elke andere plaats waar de voortstuwingsinstallatie kan worden bediend moet een doelmatig communicatiemiddel aanwezig zijn.

2. Op de brug moet een telegraaf zodanig zijn geplaatst en ingericht dat de richting waarin het bewegingshandel, indien aanwezig, moet worden bewogen overeenkomt met de gewenste bewegingsrichting van het schip.

3. Vanaf de brug dient een doeltreffende rechtstreekse spreekverbinding te bestaan met de verblijven van de kapitein.

4. Vanaf de plaats of plaatsen waar het voortstuwingswerktuig of de voortstuwingswerktuigen kan of kunnen worden bediend, moet een doeltreffende rechtstreekse spreekverbinding bestaan met de verblijven van de hoofdwerktuigkundige.

5. De in de voorgaande leden bedoelde doeltreffende spreekverbinding moet voldoen aan het bepaalde in artikel 45e.

6. Met betrekking tot kleine vaartuigen geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 62.

### **Artikel 38. Werktuigkundigenalarm**

1. Een werktuigkundigenalarm moet aanwezig zijn, dat kan worden bediend op de centrale post of op de manoeuvreerstand en dat duidelijk hoorbaar in de verblijven van de daarvoor in aanmerking komende officieren alarmeert.

2. Het bepaalde in het voorgaande lid geldt niet met betrekking tot kleine vaartuigen.

### **Artikel 39. Plaats van noodinstallaties aan boord van passagiersschepen**

De elektrische noodkrachtbron, brandbluspompen en lenspompen, met uitzondering van de lenspompen die uitsluitend ruimten gelegen vóór het aanvaringsschot bedienen, elke vast opgestelde brandblusinstallatie welke vereist wordt krachtens de bepalingen van bijlage IV en andere noodinstallaties die onmisbaar zijn voor de veiligheid van het schip, uitgezonderd ankerlieren, mogen aan boord van passagiersschepen niet voorlijk van het aanvaringsschot zijn opgesteld.

G. Hoofdstuk D komt te luiden:

## **HOOFDSTUK D. ELEKTRISCHE INSTALLATIES**

(Tenzij uitdrukkelijk anders bepaald is dit hoofdstuk van toepassing op passagiersschepen en op vrachtschepen)

### **Artikel 40. Algemeen**

1. Elektrische installaties moeten zodanig zijn uitgevoerd dat:

1.1. alle elektrische hulpdiensten, nodig om de normale toestand van bedrijfsvoering en leefbaarheid te handhaven, verzekerd zijn zonder dat behoefte te worden teruggevallen op de noodkrachtbron;

1.2. elektrische diensten welke essentieel zijn voor de veiligheid tijdens verschillende noodtoestanden, verzekerd zijn;

1.3. de veiligheid van passagiers, bemanning en schip tegen gevaren van elektrische aard is gewaarborgd.



2. Door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kunnen nadere regels worden gesteld voor elektrische installaties als bedoeld in dit hoofdstuk.

#### **Artikel 41. Elektrische hoofdkrachtbronnen en verlichtingsinstallaties**

1.1. Er moet zijn voorzien in een elektrische hoofdkrachtbron van voldoende vermogen om alle diensten genoemd in lid 1.1 van artikel 40 te voeden. Deze hoofdkrachtbron moet ten minste bestaan uit twee generatoraggregaten.

1.2. Het vermogen van deze generatoraggregaten moet zodanig zijn dat als een van de generatoraggregaten stopt, het nog mogelijk is de diensten die noodzakelijk zijn voor de normale bedrijfsvoering met betrekking tot voortstuwing en de veiligheid te voeden. Minimum aanvaardbare toestanden van leefbaarheid moeten eveneens zijn verzekerd en ten minste bestaan uit voldoende diensten voor koken, verwarming, proviand-koelinstallatie, mechanische ventilatie, sanitair en drinkwater.

1.3. De hoofdkrachtbron van het schip moet zodanig zijn ingericht dat de diensten genoemd in lid 1.1 van artikel 40 kunnen worden gehandhaafd, ongeacht het toerental en de draairichting van het voortstuwingswerktuig of de schroefas.

1.4. Bovendien moet door de uitvoering van de generatoraggregaten zijn gewaarborgd dat, indien één van de generatoren of het aandrijfmiddel hiervan buiten bedrijf is, de overige generatoraggregaten in staat zijn de elektrische energievoorziening te handhaven voor de diensten die nodig zijn voor het starten van de voortstuwingsinstallatie vanuit een doodschip toestand. De elektrische noodkrachtbron mag voor het starten vanuit doodschip toestand worden gebruikt, mits het vermogen daarvan alleen of in samenwerking met enige andere elektrische krachtbron, voldoende is om tegelijkertijd te voorzien in de elektrische energie voor de diensten vereist in lid 2.1 tot en met 2.3 van artikel 42 of in lid 2.1 tot en met 2.4 van artikel 43, of in lid 3.1 tot en met 3.3 van artikel 43a.

1.5. Indien transformatoren een essentieel onderdeel vormen van de volgens dit lid vereiste stroomvoorziening, moeten deze zodanig zijn ingericht dat dezelfde continuïteit van de stroomvoorziening als genoemd in dit lid verzekerd is.

2.1. Een elektrische hoofdverlichtingsinstallatie, die moet voorzien in het verlichten van al de delen van het schip die normaal toegankelijk zijn voor en gebruikt worden door passagiers of bemanning, moet door de hoofdkrachtbron worden gevoed.

2.2. De elektrische hoofdverlichtingsinstallatie moet zodanig zijn ingericht dat een brand of ander ongeval in de ruimte(n) waarin de elektrische hoofdkrachtbron, inclusief eventuele transformatoren, het hoofdschakelbord en het hoofdverlichtingsschakelbord zijn opgesteld, niet de noodverlichtingsinstallatie als vereist in lid 2.1 en 2.2 van artikel 42 of lid 2.1 en 2.2 van artikel 43 buiten werking stelt.

2.3. De noodverlichtingsinstallatie moet zodanig zijn ingericht dat een brand of ander ongeval in de ruimte(n) waarin de elektrische noodkrachtbron, inclusief eventuele transformatoren, het noodschakelbord en het noodverlichtingsschakelbord is opgesteld, niet de hoofdverlichtingsinstallatie als vereist in dit artikel, buiten werking stelt.

3. Het hoofdschakelbord moet ten opzichte van één hoofdgeneratorstation zo zijn opgesteld dat, voorzover uitvoerbaar, de continuïteit van de normale stroomvoorziening alleen kan worden aangetast door een brand of ander ongeval in één ruimte. Een van de omgeving afgescheiden ruimte voor het hoofdschakelbord, zoals kan zijn voorzien in een machinecontrolekamer gelegen binnen de hoofdbegrenzing van de ruimte, wordt niet beschouwd als afscheiding tussen hoofdschakelbord en generatoren.

4. Waar het totaal geïnstalleerd elektrisch vermogen van de hoofd-

generatoren groter is dan 3 MW, moet het hoofdrailsysteem zijn onderverdeeld in ten minste twee delen, die normaal met elkaar verbonden moeten zijn door middel van wegneembare verbindingstukken of een ander, gelijkwaardig middel; de aansluitingen van de generatoren en elke andere dubbel uitgevoerde uitrusting moeten, voorzover uitvoerbaar, gelijkmatig over de delen zijn verdeeld. Hieraan gelijkwaardige uitvoeringen kunnen door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie worden toegestaan.

5. Met betrekking tot kleine vaartuigen geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 63.

#### **Artikel 42. Elektrische noodkrachtbron aan boord van passagiersschepen**

1.1. Aan boord van een passagiersschip moet zijn voorzien in een onafhankelijk werkende elektrische noodkrachtbron.

1.2. De elektrische noodkrachtbron, inclusief eventuele transformatoren, de tijdelijke elektrische noodkrachtbron, het noodschakelbord en het noodverlichtingsschakelbord moeten boven het bovenste doorlopende dek zijn opgesteld en moeten gemakkelijk toegankelijk zijn vanaf het open dek. Zij mogen niet vóór het aanvaringsschot zijn geplaatst.

1.3. De elektrische noodkrachtbron, inclusief eventuele transformatoren, de tijdelijke elektrische noodkrachtbron, het noodschakelbord en het noodverlichtingsschakelbord moeten ten opzichte van de elektrische hoofdkrachtbron, inclusief eventuele transformatoren en het hoofdschakelbord zodanig zijn opgesteld dat de voeding, de bediening en de verdeling van de elektrische energie van de noodkrachtbron niet kunnen worden beïnvloed door een brand of ander ongeval in de ruimte waar de elektrische hoofdkrachtbron, inclusief eventuele transformatoren en het hoofdschakelbord zijn opgesteld of in enige ruimte voor machines van categorie A, zulks ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie. Voorzover uitvoerbaar, mag de ruimte waarin de elektrische noodkrachtbron inclusief eventuele transformatoren, de tijdelijke elektrische noodkrachtbron en het noodschakelbord zijn opgesteld, niet aangrenzend zijn aan de scheidingswanden van ruimten voor machines van categorie A noch aan die van ruimten waarin de elektrische hoofdkrachtbron inclusief eventuele transformatoren of het hoofdschakelbord is geplaatst.

1.4. Onder voorwaarde dat doelmatige maatregelen zijn genomen om onder alle omstandigheden het onafhankelijk noodbedrijf te waarborgen, mag bij uitzondering en voor korte duur de noodgenerator worden gebruikt voor de stroomvoorziening van stroomkringen, andere dan noodstroomkringen.

2. Het beschikbare elektrische vermogen moet voldoende zijn om stroom te kunnen leveren aan al die diensten welke in geval van nood belangrijk zijn voor de veiligheid, waarbij rekening moet worden gehouden met die diensten die gelijktijdig in bedrijf moeten kunnen zijn. De elektrische noodkrachtbron moet in staat zijn om, rekening houdend met startstromen en inschakelverschijnselen van bepaalde verbruikers, gelijktijdig, gedurende de hierna aangegeven tijd, stroom te kunnen leveren aan ten minste de volgende diensten voorzover deze voor hun werking afhankelijk zijn van een elektrische krachtbron:

2.1. gedurende 36 uur de noodverlichting:

2.1.1. bij elke verzamelplaats en, zowel aan dek als buitenboord, bij elke inschepingsplaats waar de groepsreddingmiddelen zijn opgesteld, als voorgeschreven ingevolge het bepaalde in artikel 11, lid 4, en artikel 15, lid 7, van bijlage XIA van dit besluit;

2.1.2. in gangen, bij trappen en bij uitgangen die leiden naar de verzamel- en inschepingsplaatsen, als voorgeschreven ingevolge het bepaalde in artikel 11, lid 5, van bijlage XIA van dit besluit;

- 2.1.3. in alle dienst- en accommodatiegangen, bij alle trappen en uitgangen, en in liftkooien en schachten van liften met betreedbare kooi;
- 2.1.4. in ruimten voor machines en hoofdgeneratorstations, inclusief hun bedieningsplaatsen;
- 2.1.5. in alle controlestations, machine-controlekamers en bij elk hoofd- en noodschakelbord;
- 2.1.6. bij alle bergplaatsen van brandweeruitrustingen;
- 2.1.7. bij de stuurinrichting;
- 2.1.8. bij de brandbluspomp, de sprinklerpomp en de noodlenspomp, bedoeld in lid 2.4, en op de plaatsen waar de bij die pompen behorende motoren kunnen worden ingeschakeld;
- 2.1.9. bij magnetische kompassen;
- 2.1.10. bij peilglazen van stoomketels;
- 2.1.11. in kombuizen, eetzaal, salons, filmzaal, filmkabinen, toeschouwersruimten en andere ruimten voor algemeen gebruik; en
- 2.1.12. bij de centrale bedieningsplaatsen van vast aangebrachte brandblusinstallaties;
- 2.2. gedurende 36 uur:
  - 2.2.1. de navigatielichten en andere lichten vereist volgens de van kracht zijnde bepalingen ter voorkoming van aanvaringen op zee; en
  - 2.2.2. op schepen gebouwd op of na 1 februari 1995, de VHF radio-installatie als voorgeschreven in Bijlage V, artikel 6, eerste en tweede lid; alsmede, voorzover van toepassing:
    - 2.2.2.1. de MF radio-installatie bedoeld in Bijlage V, artikel 11, eerste lid, onderdeel a en b, en artikel 12, tweede lid, onderdelen b en c;
    - 2.2.2.2. het INMARSAT scheepssatelliet station, bedoeld in Bijlage V, artikel 12, tweede lid, onderdeel a; en
    - 2.2.2.3. de MF/HF radio-installatie, bedoeld in Bijlage V, artikel 12, derde lid, onderdeel a en b, en artikel 13, eerste lid.
- 2.3. gedurende 36 uur:
  - 2.3.1. alle interne communicatiemiddelen welke in geval van nood noodzakelijk zijn, zoals de rechtstreekse spreekverbindingen, bedoeld in de artikelen 29 en 37, en het nood-communicatiesysteem indien dit vast is aangebracht, bedoeld in artikel 6, lid 4.1, van bijlage XIA van dit besluit;
  - 2.3.2. de navigatiehulpmiddelen als vereist in de artikelen 95, 95a, 96 en 97 van dit besluit; waar een zodanige voorziening onredelijk of onuitvoerbaar is, kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie voor schepen van minder dan 5000 ton, afzien van deze eisen;
  - 2.3.3. de brandontdekkings- en brandalarminstallatie en het vasthouden en ontsluitingssysteem van de brandwerende deuren;
  - 2.3.4. het intermitterend gebruik van de dagseinlamp, de middelen tot het geven van geluidseinen indien elektrisch uitgevoerd of elektrisch te bedienen, de handbrandmelders en alle interne signaleringen welke in geval van nood zijn vereist; en
  - 2.3.5. de algemeen alarminstallatie, de omroepinstallatie en de speciale alarminstallatie, bedoeld in artikel 6, lid 4.2, van bijlage XIA van dit besluit, de alarminstallatie voor de vast aangebrachte brandblusinstallatie met gas als blusstof als bedoeld in artikel 5 van bijlage IV van dit besluit, en de alarminstallatie van liften met betreedbare kooi, tenzij deze diensten worden gevoed door een onafhankelijke stroombron bestaande uit een accumulatorenbatterij van voldoende capaciteit voor een periode van 36 uur en opgesteld op een voor noodgebruik geschikte plaats;
- 2.4. gedurende 36 uur:
  - 2.4.1. een van de brandbluspompen, vereist in de leden 3.1 en 3.3 van artikel 4 van bijlage IV van dit besluit, en de pomp van de vast aangebrachte sproei- installatie voor water onder druk in ruimten voor machines, bedoeld in artikel 10, lid 6, van bijlage IV van dit besluit, indien zulk een sproei-installatie is aangebracht en de pomp afhankelijk is van vermogen geleverd door de noodgenerator;
  - 2.4.2. de automatische sprinklerpomp, indien aanwezig; en

- 2.4.3. de noodlenspomp en alle installaties die belangrijk zijn voor de werking van elektrisch gedreven, op afstand bediende lensafsluiters;
- 2.5. gedurende de in lid 14 van artikel 29 vereiste tijd de stuurmachine, indien deze volgens dat artikel op deze wijze moet worden gevoed;
- 2.6. gedurende een half uur:
- 2.6.1. alle waterdichte deuren aan boord van passagiersschepen, gebouwd op of na 1 februari 1992, die volgens artikel 15 werktuiglijk bewogen moeten zijn, te zamen met hun standaardwijzers en waarschuwingssignalering;
- 2.6.2. de noodvoorzieningen voor het naar dekhoogte brengen van de liftkooien ten behoeve van de ontsnapping van personen. Het, in geval van nood, niet gelijktijdig naar dekhoogte brengen van kooien van passagiersliften is toegestaan.
- 2.7. Op een schip dat als regel voor reizen van korte duur wordt gebruikt kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie met een kortere tijd dan de 36 uur genoemd in lid 2.1 tot en met 2.4 genoegen nemen, indien naar zijn oordeel daarmee een voldoende graad van veiligheid wordt bereikt. Deze periode mag echter in geen geval minder zijn dan 12 uur.
3. De elektrische noodkrachtbron mag hetzij een generator hetzij een accumulatorenbatterij zijn, die aan de volgende voorwaarden moet voldoen:
- 3.1. indien de elektrische noodkrachtbron een generator is, dan moet deze:
- 3.1.1. aangedreven worden door een daartoe geschikt, direct daaraan gekoppeld werktuig voorzien van een onafhankelijke voeding met brandstof waarvan het vlampunt niet lager is dan 43° C;
- 3.1.2. automatisch starten bij het uitvallen van de elektrische voeding vanaf de elektrische hoofdkrachtbron en automatisch op het noodschakelbord worden geschakeld; de diensten welke genoemd zijn in lid 4 moeten dan automatisch op het noodgeneratoraggregaat worden overgeschakeld. Het automatisch aanzetsysteem en de eigenschappen van het aandrijvende werktuig moeten zodanig zijn dat deze geschikt zijn om de noodgenerator zo snel als veilig en praktisch mogelijk is tot zijn volle vermogen te belasten, zulks echter binnen ten hoogste 45 seconden. Tenzij in een tweede onafhankelijke aanzetinrichting voor het noodgeneratoraggregaat is voorzien, moet de enige bron met geaccumuleerde energie worden beveiligd tegen volledige uitputting door de automatische aanzetinrichting; en
- 3.1.3. voorzien zijn van een tijdelijke elektrische noodkrachtbron zoals omschreven in lid 4;
- 3.2. indien de elektrische noodkrachtbron een accumulatorenbatterij is, moet deze in staat zijn om:
- 3.2.1. zonder wederoplading de noodbelasting op te nemen, waarbij gedurende de gehele ontladperiode de spanning van de accumulatorenbatterij binnen 12% boven of onder zijn nominale spanning blijft;
- 3.2.2. automatisch op het noodschakelbord te schakelen bij uitvallen van de elektrische hoofdvoeding; en
- 3.2.3. onmiddellijk de stroom te leveren aan ten minste de in lid 4 genoemde diensten.
4. De tijdelijke elektrische noodkrachtbron vereist volgens lid 3.1.3 dient te bestaan uit een accumulatorenbatterij, opgesteld op een voor noodgebruik geschikte plaats, van voldoende capaciteit om zonder wederopladen te kunnen werken, waarbij gedurende de gehele ontladperiode de spanning binnen 12% boven of onder zijn nominale spanning blijft, en zodanig ingericht dat bij uitvallen van hetzij de elektrische hoofd- hetzij de elektrische noodkrachtbron automatisch ten minste de volgende diensten van stroom worden voorzien, voorzover deze voor hun werking afhankelijk zijn van een elektrische krachtbron:
- 4.1. gedurende een half uur:
- 4.1.1. de verlichting bedoeld in de leden 2.1 en 2.2.1;

4.1.2. alle diensten vereist volgens lid 2.3.1 en 2.3.3 tot en met 2.3.5 tenzij deze diensten onafhankelijk worden gevoed door een accumulatorenbatterij met een capaciteit voor de aangegeven tijdsduur, opgesteld op een voor noodgebruik geschikte plaats;

4.2. het openen en sluiten van de waterdichte deuren aan boord van passagiersschepen, gebouwd op of na 1 februari 1992, zoals voorgeschreven in lid 7.3.3 van artikel 15, waarbij het gelijktijdig openen en sluiten van alle deuren niet noodzakelijk is, tenzij is voorzien in een onafhankelijke tijdelijke bron met opgeslagen energie. Tevens moeten gedurende een half uur de bediening-, indicatie- en alarmstroomkringen als voorgeschreven in lid 7.2 van artikel 15, van stroom kunnen worden voorzien.

5.1. Het noodschakelbord moet zo dicht als praktisch mogelijk bij de elektrische noodkrachtbron zijn opgesteld.

5.2. Indien de elektrische noodkrachtbron een generator is, moet het noodschakelbord in dezelfde ruimte zijn opgesteld tenzij de werking daardoor nadelig zou worden beïnvloed.

5.3. Accumulatorenbatterijen die ingevolge dit artikel aanwezig moeten zijn, mogen niet met het noodschakelbord in dezelfde ruimte zijn geplaatst. Op een daartoe geschikte plaats op het hoofdschakelbord of in de machinecontrolekamer moet een aanwijsinrichting zijn aangebracht die aangeeft wanneer de accumulatorenbatterijen, zijnde de elektrische noodkrachtbron of de tijdelijke elektrische noodkrachtbron als bedoeld in lid 3.1.3 of 4, in ontlading zijn.

5.4. Het noodschakelbord moet bij normaal bedrijf via een koppelkabel die in het hoofdschakelbord doelmatig tegen overbelasting en kortsluiting moet zijn beveiligd, worden gevoed vanaf het hoofdschakelbord en automatisch worden ontkoppeld op het noodschakelbord bij het uitvallen van de elektrische hoofdvoeding. Indien het systeem is ingericht voor een bedrijf met terugvoedmogelijkheid, dan moet de koppelkabel ook in het noodschakelbord tegen ten minste kortsluiting zijn beveiligd.

5.5. Ten einde de directe beschikbaarheid van noodvoedingen te verzekeren, moeten waar nodig inrichtingen zijn aangebracht die de stroomkringen, andere dan noodstroomkringen, automatisch van het noodschakelbord afschakelen, zodat de beschikbaarheid van de stroomvoorzieningen voor de noodstroomkringen gewaarborgd is.

6. De noodgenerator en zijn aandrijvend werktuig, en elke noodaccumulatorenbatterij moeten zodanig zijn ingericht en opgesteld dat hun goede werking bij hun nominaal vermogen is verzekerd bij rechtliggend schip en bij elke slagzijhoek tot 22½ graad of bij een trimhoek voor- of achterover tot 10 graden of bij enige combinatie van hellingshoeken binnen genoemde grenzen.

7. Voorzieningen moeten zijn aangebracht voor het periodiek testen van de gehele noodinstallatie inclusief het testen van de automatische aanzetinrichting.

8. Met betrekking tot kleine vaartuigen geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 64.

#### **Artikel 42a. Aanvullende noodverlichting**

1. Aan boord van alle passagiersschepen met ro/ro laadruimten of ruimten van bijzondere aard, zoals omschreven in artikel 3 van bijlage IV van dit besluit, moet in aanvulling op de noodverlichting, vereist volgens artikel 42.2.1:

1.1. in alle voor passagiers toegankelijke gangen en ruimten voor algemeen gebruik aanvullende elektrische noodverlichting zijn aangebracht, welke bij elke hellingshoek gedurende ten minste 3 uren kan branden, wanneer alle andere elektrische krachtbronnen zijn uitgevallen. De aanvullende noodverlichting moet zodanig zijn uitgevoerd dat de toegangswegen naar de voorzieningen voor ontsnapping gemakkelijk

kunnen worden gezien. De krachtbron voor de aanvullende noodverlichting moet bestaan uit een in het verlichtingsarmatuur geplaatste accumulatorbatterij die voortdurend wordt geladen en waar uitvoerbaar door het noodschakelbord wordt gevoed. Andere middelen van verlichting, mits even doeltreffend, kunnen door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie worden aanvaard. De aanvullende noodverlichting moet zodanig zijn uitgevoerd dat elk defect in een lamp direct herkenbaar is. Elke accumulatorbatterij moet op regelmatige tijden worden vervangen, rekening houdend met de opgeheven levensduur bij de omgevingsomstandigheden waaraan deze batterijen tijdens het bedrijf worden blootgesteld; en

1.2. in elke gang en recreatieruimte in de accommodatie voor de bemanning en in elke werkruimte waar zich gewoonlijk bemanningsleden bevinden, een draagbare, van een oplaadbare accumulatorbatterij voorziene handlamp aanwezig zijn, tenzij aanvullende noodverlichting is aangebracht, zoals omschreven in lid 1.1.

2. Voor schepen gebouwd voor 22 oktober 1989, geldt het bij of krachtens lid 1.1 of 1.2 bepaalde niet voor 22 oktober 1990.

### **Artikel 43. Elektrische noodkrachtbron aan boord van vrachtschepen van 500 ton of meer**

1.1. Aan boord van een vrachtschip van 500 ton of meer moet zijn voorzien in een onafhankelijk werkende elektrische noodkrachtbron.

1.2. De elektrische noodkrachtbron, inclusief eventuele transformatoren, de tijdelijke elektrische noodkrachtbron, het noodschakelbord en het noodverlichtingsschakelbord moeten boven het bovenste doorlopende dek zijn opgesteld en moeten gemakkelijk toegankelijk zijn vanaf het open dek. Zij mogen niet vóór het aanvaringsschot zijn geplaatst; echter in bijzondere gevallen kan door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie ontheffing worden verleend.

1.3. De elektrische noodkrachtbron, inclusief eventuele transformatoren, de tijdelijke elektrische noodkrachtbron, het noodschakelbord en het noodverlichtingsschakelbord moeten ten opzichte van de elektrische hoofdkrachtbron, inclusief eventuele transformatoren en het hoofdschakelbord zodanig zijn opgesteld dat de voeding, de bediening en de verdeling van de elektrische energie van de noodkrachtbron niet kunnen worden beïnvloed door een brand of ander ongeval in de ruimte waar de elektrische hoofdkrachtbron, inclusief eventuele transformatoren en het hoofdschakelbord zijn opgesteld of in een ruimte voor machines van categorie A, zulks ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie. Voorzover uitvoerbaar, mag de ruimte waarin de elektrische noodkrachtbron inclusief eventuele transformatoren, de tijdelijke elektrische noodkrachtbron en het noodschakelbord zijn opgesteld, niet aangrenzend zijn aan de scheidingswanden van ruimten voor machines van categorie A noch aan die van ruimten waarin de elektrische hoofdkrachtbron inclusief eventuele transformatoren of het hoofdschakelbord is geplaatst.

1.4. Onder voorwaarde dat doelmatige maatregelen zijn genomen om onder alle omstandigheden het onafhankelijk noodbedrijf te waarborgen, mag bij uitzondering en voor korte duur de noodgenerator worden gebruikt voor de stroomvoorziening van stroomkringen, andere dan noodstroomkringen.

2. Het beschikbare elektrische vermogen moet voldoende zijn om de stroom te kunnen leveren aan al die diensten welke in geval van nood belangrijk zijn voor de veiligheid, waarbij rekening moet worden gehouden met die diensten die gelijktijdig in bedrijf moeten kunnen zijn. De elektrische noodkrachtbron moet in staat zijn om, rekening houdend met startstromen en inschakelverschijnselen van bepaalde verbruikers, gelijktijdig, gedurende de hierna aangegeven tijd, de stroom te kunnen

leveren aan ten minste de volgende diensten, voorzover deze voor hun werking afhankelijk zijn van een elektrische krachtbron:

2.1. gedurende 3 uur: de noodverlichting bij elke verzamelplaats en, zowel aan dek als buitenboord, bij elke inschepingsplaats waar de groepsreddingmiddelen zijn opgesteld, als voorgeschreven ingevolge het bepaalde in artikel 11, lid 4, en artikel 15, lid 7, van bijlage XIA van dit besluit;

2.2. gedurende 18 uur de noodverlichting:

2.2.1. in alle dienst- en accommodatiegangen, bij alle trappen en uitgangen, en in liftkooien en schachten van liften met betreedbare kooi;

2.2.2. in ruimten voor machines en hoofdgeneratorstations, inclusief hun bedieningsplaatsen;

2.2.3. in alle controlestations, machine-controlekamers en bij elk hoofd- en noodschakelbord;

2.2.4. bij alle bergplaatsen van brandweeruitrustingen;

2.2.5. bij de stuurinrichting;

2.2.6. bij de brandbluspomp, genoemd in lid 2.5, bij de sprinklerpomp, indien aanwezig, en bij de noodlenspomp, indien aanwezig, en op de plaatsen waar de bij die pompen behorende motoren kunnen worden ingeschakeld;

2.2.7. bij de magnetische kompassen;

2.2.8. bij peilglazen van stoomketels;

2.2.9. in kombuizen, eetzalen en andere ruimten voor algemeen gebruik; en

2.2.10. bij de centrale bedieningsplaatsen van vast aangebrachte brandblusinstallaties;

2.3. gedurende 18 uur:

2.3.1. de navigatielichten en andere lichten vereist volgens de van kracht zijnde bepalingen ter voorkoming van aanvaringen op zee; en

2.3.2. op schepen gebouwd op of na 1 februari 1995, de VHF radio-installatie als voorgeschreven in Bijlage V, artikel 6, eerste en tweede lid; alsmede, voorzover van toepassing:

2.3.2.1. de MF radio-installatie bedoeld in Bijlage V, artikel 11, eerste lid, onderdelen a en b, en artikel 12, onderdelen b en c;

2.3.2.2. het INMARSAT scheepssatelliet station, bedoeld in Bijlage V, artikel 12, tweede lid, onderdeel a; en

2.3.2.3. de MF/HF radio-installatie, bedoeld in Bijlage V, artikel 12, derde lid, onderdelen a en b, en artikel 13, eerste lid.

2.4. gedurende 18 uur:

2.4.1. alle interne communicatiemiddelen welke in geval van nood noodzakelijk zijn, zoals de rechtstreekse spreekverbindingen, bedoeld in de artikelen 29 en 37, en het nood-communicatiesysteem indien dit vast is aangebracht, bedoeld in artikel 6, lid 4.1, van bijlage XIA van dit besluit;

2.4.2. de navigatiehulpmiddelen als vereist in de artikelen 95, 95a, 96 en 97 van dit besluit; waar een zodanige voorziening onredelijk of onuitvoerbaar is, kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie voor schepen van minder dan 5000 ton, afzien van deze eisen;

2.4.3. de brandontdekkings- en brandalarminstallatie;

2.4.4. het intermitterend gebruik van de dagseinlamp, de middelen tot het geven van geluidseinen indien elektrisch uitgevoerd of elektrisch te bedienen, de handbrandmelders en alle interne signaleringen welke in geval van nood zijn vereist; en

2.4.5. de algemeen alarminstallatie en de omroepinstallatie, bedoeld in artikel 6, lid 4.2, van bijlage XIA van dit besluit, de alarminstallatie voor de vast aangebrachte brandblusinstallatie met gas als blusstof als bedoeld in artikel 5 van bijlage IV van dit besluit, en de alarminstallatie van liften met betreedbare kooi, tenzij deze diensten worden gevoed door een onafhankelijke stroombron bestaande uit een accumulatorenbatterij van voldoende capaciteit voor een periode van 18 uur, opgesteld op een voor noodgebruik geschikte plaats;

2.5. gedurende 18 uur een van de brandbluspompen, vereist in de leden 3.1 en 3.3 van artikel 4 van bijlage IV van dit besluit, indien de elektrische krachtbron hiervoor afhankelijk is van de noodgenerator, en de pomp van de vast aangebrachte sproei-installatie voor water onder druk in ruimten voor machines, bedoeld in artikel 10, lid 6, van bijlage IV van dit besluit, indien zulk een sproei-installatie is aangebracht en de pomp afhankelijk is van vermogen geleverd door de noodgenerator.

2.6.1. gedurende de in lid 14 van artikel 29 vereiste tijd de stuurmachine, indien deze volgens dat artikel op deze wijze moet worden gevoed;

2.6.2. op een schip dat als regel voor reizen van korte duur wordt gebruikt kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie met een kortere tijd dan de 18 uur genoemd in lid 2.2 tot en met 2.5 genoegen nemen, indien naar zijn oordeel daarmee een voldoende graad van veiligheid wordt bereikt. Deze periode mag echter in geen geval minder zijn dan 12 uur.

3. De elektrische noodkrachtbron mag hetzij een generator hetzij een accumulatorenbatterij zijn, die aan de volgende voorwaarden moet voldoen:

3.1. indien de elektrische noodkrachtbron een generator is, dan moet deze:

3.1.1. aangedreven worden door een daartoe geschikt, direct daaraan gekoppeld werktuig, voorzien van een onafhankelijke voeding met brandstof waarvan het vlampunt niet lager is dan 43° C;

3.1.2. automatisch starten bij het uitvallen van de elektrische voeding, vanaf de elektrische hoofdkrachtbron, tenzij is voorzien in een tijdelijke noodkrachtbron als bedoeld in lid 3.1.3. Indien de noodgenerator automatisch wordt gestart moet deze automatisch op het noodschakelbord worden geschakeld; de diensten welke genoemd zijn in lid 4, moeten dan automatisch op de noodgenerator worden geschakeld. Tenzij in een tweede onafhankelijke aanzetinrichting voor de noodgenerator is voorzien, moet de enige bron met geaccumuleerde energie worden beveiligd tegen volledige uitputting door de automatische aanzetinrichting; en

3.1.3. voorzien zijn van een tijdelijke elektrische noodkrachtbron zoals omschreven in lid 4, tenzij er een noodgenerator aanwezig is die in staat is om de stroom te leveren voor de in dat lid genoemde diensten en in staat is om automatisch te starten en zo snel als veilig en praktisch mogelijk is de benodigde stroom te leveren, zulks echter binnen ten hoogste 45 seconden;

3.2. indien de elektrische noodkrachtbron een accumulatorenbatterij is, moet deze in staat zijn:

3.2.1. zonder wederoplading de noodbelasting op te nemen, waarbij gedurende de gehele ontladperiode de spanning van de accumulatorenbatterij binnen 12% boven of onder zijn nominale spanning blijft;

3.2.2. automatisch op het noodschakelbord te schakelen bij het uitvallen van de elektrische hoofdvoeding; en

3.2.3. onmiddellijk de stroom te leveren aan ten minste de in lid 4 genoemde diensten.

4. De tijdelijke elektrische noodkrachtbron, indien vereist volgens lid 3.1.3, dient te bestaan uit een accumulatorenbatterij, opgesteld op een voor noodgebruik geschikte plaats, van voldoende capaciteit om zonder wederopladen te kunnen werken, waarbij gedurende de gehele ontladperiode de spanning binnen 12% boven of onder zijn nominale spanning blijft, en zodanig ingericht dat bij uitvallen van hetzij de elektrische hoofd- hetzij de elektrische noodkrachtbron automatisch ten minste de volgende diensten gedurende een half uur van stroom worden voorzien, voorzover deze voor hun werking afhankelijk zijn van een elektrische krachtbron:

4.1. de verlichting bedoeld in de leden 2.1, 2.2 en 2.3.1. Voor de overgangsfase mag ten aanzien van de vereiste elektrische noodverlichting in ruimten voor machines, in ruimten voor accommodatie en in dienstruimten gebruik worden gemaakt van een vast aangebrachte,



afzonderlijke, automatisch ladende, relais bediende verlichting, die wordt gevoed door een accumulator; en

4.2. alle diensten vereist volgens lid 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4 en 2.4.5 tenzij deze diensten onafhankelijk worden gevoed door een accumulatorenbatterij met een capaciteit voor de aangegeven tijdsduur, opgesteld op een voor noodgebruik geschikte plaats.

5.1. Het noodschakelbord moet zo dicht als praktisch mogelijk bij de elektrische noodkrachtbron zijn opgesteld.

5.2. Indien de elektrische noodkrachtbron een generator is, moet het noodschakelbord in dezelfde ruimte zijn opgesteld tenzij de werking daardoor nadelig zou worden beïnvloed.

5.3. Accumulatorenbatterijen die ingevolge dit artikel aanwezig moeten zijn, mogen niet met het noodschakelbord in dezelfde ruimte zijn geplaatst. Op een daartoe geschikte plaats op het hoofdschakelbord of in de machinecontrolekamer moet een aanwijsinrichting zijn aangebracht die aangeeft wanneer de accumulatorenbatterijen, zijnde de elektrische noodkrachtbron of de tijdelijke elektrische noodkrachtbron als bedoeld in lid 3.2 of 4, in ontlading zijn.

5.4. Het noodschakelbord moet bij normaal bedrijf via een koppelkabel die in het hoofdschakelbord doelmatig tegen overbelasting en kortsluiting moet zijn beveiligd, worden gevoed vanaf het hoofdschakelbord en automatisch worden ontkoppeld op het noodschakelbord bij het uitvallen van de elektrische hoofdvoeding.

Indien het systeem is ingericht voor een bedrijf met terugvoedmogelijkheid, dan moet de koppelkabel ook in het noodschakelbord tegen ten minste kortsluiting zijn beveiligd.

5.5. Teneinde de directe beschikbaarheid van noodvoedingen te verzekeren, moeten waar nodig inrichtingen zijn aangebracht die de stroomkringen, andere dan noodstroomkringen, automatisch van het noodschakelbord afschakelen, zodat de beschikbaarheid van de stroomvoorziening voor de noodstroomkringen gewaarborgd is.

6. De noodgenerator en zijn aandrijvend werktuig, en elke noodaccumulatorenbatterij moeten zodanig zijn ingericht en opgesteld dat hun goede werking bij hun nominaal vermogen is verzekerd bij rechtliggend schip en bij elke slagzijhoek tot 22½ graad of bij een trimhoek voor- of achterover tot 10 graden of bij enige combinatie van hellingshoeken binnen genoemde grenzen.

7. Voorzieningen moeten zijn aangebracht voor het periodiek testen van de gehele noodinstallatie inclusief het testen van de automatische aanzetinrichting.

#### **Artikel 43a. Elektrische noodkrachtbron aan boord van vrachtschepen van minder dan 500 ton**

1.1. Aan boord van een vrachtschip van minder dan 500 ton moet zijn voorzien in een elektrische noodkrachtbron die onafhankelijk is van de voortstuwingsinstallatie en van de elektrische hoofdinstallatie.

1.2. De elektrische noodkrachtbron, inclusief eventuele transformatoren, het noodschakelbord en het noodverlichtingsschakelbord moeten buiten de begrenzing van ruimten voor machines van categorie A en buiten de ruimten waarin de elektrische hoofdkrachtbron inclusief eventuele transformatoren of het hoofdschakelbord is geplaatst, zijn opgesteld. De voeding, de bediening en de verdeling van de elektrische noodkrachtbron mogen niet kunnen worden beïnvloed door een brand of ander ongeval in genoemd ruimten.

2. De elektrische noodkrachtbron mag of een generator of een accumulatorenbatterij zijn die aan de volgende voorwaarden moet voldoen:

2.1. indien de elektrische noodkrachtbron een generator is, moet deze aangedreven worden door een direct daaraan gekoppeld werktuig,

voorzien van een onafhankelijke voeding met brandstof waarvan het vlampunt niet lager is dan 43° C;

2.2. indien de elektrische noodkrachtbron een accumulatorenbatterij is, moet deze in staat zijn:

2.2.1. zonder wederoplading de noodbelasting op te nemen waarbij gedurende de gehele ontladperiode de spanning van de accumulatorenbatterij binnen 12% boven of onder zijn nominale spanning blijft;

2.2.2. automatisch op het noodschakelbord te schakelen bij uitvallen van de elektrische hoofdvoeding; en

2.2.3. onmiddellijk de stroom te leveren aan ten minste de in lid 3 genoemde diensten.

3. Het beschikbare elektrische vermogen van de elektrische noodkrachtbron moet voldoende zijn om de stroom te kunnen leveren aan al die diensten welke in geval van nood belangrijk zijn voor de veiligheid, waarbij rekening moet worden gehouden met die diensten die gelijktijdig in bedrijf moeten kunnen zijn:

3.1. gedurende 3 uur: de noodverlichting bij elke verzamelplaats en, zowel aan dek als buitenboord, bij elke inschepingsplaats waar de groepsreddingmiddelen zijn opgesteld, als voorgeschreven ingevolge het bepaalde in artikel 11, lid 4, en artikel 15, lid 7, van bijlage XIA van dit besluit;

3.2. gedurende 6 uur: de noodverlichting op de hiervoor in aanmerking komende plaatsen zoals omschreven in lid 2.2 van artikel 43, en de installatie zoals omschreven in lid 2.3 van artikel 43, het intermitterend gebruik van de dagseinlamp, de middelen tot het geven van geluidsein indien elektrisch uitgevoerd of elektrisch te bedienen, de algemeen alarminstallatie, bedoeld in artikel 6, lid 4.2, van bijlage XIA van dit besluit en de rechtstreekse spreekverbinding als bedoeld in de artikelen 29 en 37, voorzover hiervoor niet in een eigen stroombron is voorzien; en

3.3. de brandontdekkings- en brandalarminstallatie, voorzover vereist en voorzover hiervoor niet in een eigen stroombron is voorzien, het alarm voor de vast aangebrachte brandblusinstallatie met gas als blusstof, bedoeld in artikel 5 van bijlage IV van dit besluit, en de pomp van de vast aangebrachte sproei-installatie voor water onder druk in ruimten voor machines, bedoeld in artikel 10, lid 6, van bijlage IV van dit besluit, indien zulk een sproei-installatie is aangebracht en de pomp afhankelijk is van vermogen geleverd door de noodgenerator.

4. De inrichting en de opstelling van de noodgenerator en zijn aandrijvend werktuig of de noodaccumulatorenbatterij alsmede het noodschakelbord moeten voldoen aan de eisen die worden gesteld in lid 5.1 tot en met 5.5 en lid 6 van artikel 43.

5. Voorzieningen moeten zijn aangebracht voor het periodiek testen van de gehele noodinstallatie.

6. Met betrekking tot kleine vaartuigen geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 64.

#### **Artikel 44. Aanzetinrichtingen voor noodgeneratoraggregaten**

1. Noodgeneratoraggregaten moeten geschikt zijn om vanuit hun koude toestand bij een temperatuur van 0° C direct te kunnen worden gestart. Indien dit niet mogelijk is of indien lagere temperaturen kunnen worden verwacht, dient aandacht te worden besteed aan een voorziening voor het onderhouden van de verwarming zodat directe start van de noodgeneratoraggregaten is verzekerd, zulks ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie.

2. Elk noodgeneratoraggregaat dat is ingericht voor automatisch starten, moet zijn voorzien van een door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie goedgekeurd aanzetsysteem met een geaccumuleerd vermogen voor ten minste drie opeenvolgende starts. Een tweede energiebron moet

aanwezig zijn voor drie aanvullende starts binnen 30 minuten tenzij kan worden aangetoond dat handstart doeltreffend werkt.

3. Het geaccumuleerde vermogen dient voortdurend in stand te worden gehouden als volgt:

3.1. elektrische en hydraulische startsystemen moeten worden gevoed vanaf het noodschakelbord;

3.2. pneumatische startsystemen mogen worden gevoed, via een daartoe geschikte terugslagklep, door hoofd- of hulpluchtvaten of door een noodluchtcompressor die, indien elektrisch aangedreven, vanaf het noodschakelbord moeten worden gevoed;

3.3. genoemde start-, laad- en vermogensaccumulatie-inrichtingen moeten in de noodgeneratorruimte zijn opgesteld; deze inrichtingen mogen niet voor enig ander doel dan voor het bedrijf van het noodgeneratoraggregaat worden gebruikt. Het opvullen van het luchtvat van het noodgeneratoraggregaat, via een in de noodgeneratorruimte geplaatste terugslagklep, vanaf de hoofd- of hulpluchtvaten is evenwel toegestaan.

4.1. Indien automatisch starten niet wordt vereist, is een handaanzet-inrichting toegestaan, zoals een handslinger, vliegwielerstarter, handbediende hydraulische accumulator of kruitstartpatronen, indien ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie wordt aangetoond dat dit doeltreffend werkt.

4.2. Indien met de hand aanzetten niet uitvoerbaar is, moet zijn voldaan aan de in lid 2 en 3 vereiste voorzieningen, behoudens dat het aanzetten met de hand mag worden ingeleid.

5. Met betrekking tot kleine vaartuigen geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 65.

#### **Artikel 45. Voorzorgsmaatregelen tegen gevaren van elektrische oorsprong**

1.1. Onbeschermde metalen delen van elektrische machines of uitrustingen, die niet zijn bestemd om onder spanning te staan, doch tengevolge van een defect onder spanning kunnen geraken, moeten zijn geaard, tenzij de machines of uitrustingen:

1.1.1. worden gevoed met een spanning niet hoger dan 55 volt gelijkspanning of 55 volt wisselspanning tussen de geleiders; spaartransformatoren mogen voor het verkrijgen van de genoemde wisselspanning niet worden gebruikt; of

1.1.2. worden gevoed met een spanning niet hoger dan 250 volt, verkregen van een beschermingstransformator waarop slechts één verbruiker is aangesloten; of

1.1.3. zijn geconstrueerd volgens het principe van dubbele isolatie.

1.2. Voor verplaatsbare elektrische uitrustingen die gedurende het gebruik in de hand worden gehouden gelden de volgende eisen:

1.2.1. verplaatsbare elektrische uitrustingen die gedurende het gebruik in de hand worden gehouden zoals handgereedschappen, ruim- en looplampen en dergelijke dienen bij voorkeur te zijn geconstrueerd volgens het principe van dubbele isolatie. Indien dit niet het geval is mag in vochtige ruimten en aan dek de voedingsspanning niet hoger zijn dan 55 volt gelijkspanning of 55 volt wisselspanning tussen de geleiders; spaartransformatoren mogen voor het verkrijgen van de genoemde wisselspanning niet worden gebruikt. Deze spanning mag worden verhoogd tot ten hoogste 250 volt, onder voorwaarde dat deze spanning wordt verkregen van een beschermingstransformator waarop slechts één verbruiker is aangesloten;

1.2.2. voor werkzaamheden in nauwe ruimten zoals ketels, tanks en dergelijke mag de voedingsspanning in geen geval hoger zijn dan 55 volt gelijkspanning of 55 volt wisselspanning tussen de geleiders; spaartrans-

formatoren mogen voor het verkrijgen van de genoemde wisselspanning niet worden gebruikt;

1.2.3. het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan aanvullende voorzorgsmaatregelen eisen voor verplaatsbare elektrische uitrustingen die worden gebruikt in nauwe of uitzonderlijk vochtige ruimten waar in verband met de geleidbaarheid bijzonder gevaar kan bestaan.

1.3. Alle elektrische toestellen moeten zo zijn geconstrueerd en geïnstalleerd dat zij geen letsel kunnen veroorzaken wanneer deze op de normale wijze worden behandeld of aangeraakt.

2.1. Hoofd- en noodschakelborden moeten zodanig zijn geplaatst en ingericht, dat zij zonder gevaar voor het aanwezige personeel gemakkelijk toegang geven tot de apparatuur en verdere uitrusting. De zijkanten en de achterzijde en zonedig de voorzijde moeten doelmatig zijn beschermd. Aan de voorzijde van deze schakelborden mogen geen onbeschermd stroomvoerende delen zijn aangebracht waarvan de spanning ten opzichte van aarde hoger is dan de spanning welke door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie aanvaardbaar wordt geacht. Waar nodig moeten aan voor- en achterzijde matten of roosters van niet-elektrisch-geleidend materiaal aanwezig zijn. Aan de voorzijde van schakelborden moet een handgeleider zijn aangebracht. Bij een schakelbord van het open type moet deze handgeleider geïsoleerd zijn uitgevoerd.

2.2. Indien de achterzijde van hoofd- en noodschakelborden open is, moet zich aan die zijde een goed toegankelijke vrije ruimte bevinden, die bij een totale lengte van 6 meter of meer van beide einden goed toegankelijk is. Langs de achterzijde moet een geïsoleerde handgeleider zijn aangebracht. De toegangen moeten door middel van doelmatig afsluitbare, naar buiten draaiende deuren of schuifdeuren kunnen worden afgesloten. Op de deuren moet aan de buitenzijde de nominale spanning en de stroomsoort zijn vermeld.

2.3. Hoofd- en noodschakelborden moeten zijn voorzien van de nodige aanduidingen ten dienste van het bedrijf.

3.1. Het schip mag niet als terugleider worden gebruikt voor enige installatie aan boord van een tankschip, noch voor kracht, verwarming, of verlichting aan boord van enig ander schip van 1600 ton of meer.

3.2. Het bepaalde in lid 3.1 is niet van toepassing op het gebruik van onder door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie goedgekeurde omstandigheden:

3.2.1. kathodische beschermingen welke werken met opgedrukte stroom;

3.2.2. systemen van beperkte omvang die plaatselijk zijn geaard; of

3.2.3. inrichting voor controle van de isolatieweerstand mits de stroom onder de meest ongunstige omstandigheid niet meer bedraagt dan 30 mA.

3.3. Indien het schip als terugleider wordt gebruikt moeten alle eindgroepen, zijnde alle stroomkringen achter de laatste beveiliging, dubbelpolig zijn en de verbindingen met het casco moeten op toegankelijke plaatsen tot stand zijn gebracht en wel zodanig dat zij gemakkelijk kunnen worden gecontroleerd en losgemaakt voor het verrichten van isolatiemetingen. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan voor verdeelsystemen waarbij het schip als terugleider wordt gebruikt, aanvullende eisen stellen.

4.1. Op een tankschip mag geen geaard verdeelsysteem worden gebruikt. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan bij uitzondering toestaan dat aan boord van een tankschip voor draaistroominstallaties met een lijnspanning van 3000 V of hoger het sterpunt wordt geaard, mits elke mogelijke resulterende stroom niet rechtstreeks door enige gevaarlijke ruimte kan vloeien.

4.2. Indien een niet-geaard primair of secundair verdeelsysteem wordt gebruikt voor kracht, verwarming of verlichting, moet dit zijn voorzien van een middel voor de voortdurende controle van de isolatieweerstand ten

opzichte van aarde, dat een hoorbare of zichtbare aanwijzing geeft in geval van een te lage isolatieweerstand.

5.1. Behalve daar waar het Hoofd van de Scheepvaartinspectie in bijzondere omstandigheden zulks anders toestaat, moeten alle metalen omhulsels en afschermingen van kabels elektrisch ononderbroken zijn en zijn geaard.

5.2. Alle elektrische kabels en uitwendige bedrading naar uitrustingen moeten ten minste van het brandvertragende type zijn en zo zijn aangebracht dat de oorspronkelijke brandvertragende eigenschappen niet worden aangetast. Indien bijzondere omstandigheden dit noodzakelijk maken, kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie het gebruik toestaan van speciale kabeltypen, zoals hoogfrequent kabels, die niet voldoen aan het voorafgaande.

5.3. Kabels of bedradingen ten behoeve van essentiële of noodkrachtinstallaties, verlichting en interne communicatie of signaalinrichtingen moeten, voorzover uitvoerbaar zo zijn aangelegd dat zij niet door kombuizen, wasserijen, ruimten voor machines van categorie A en hun schachten en andere ruimten met groot brandrisico lopen.

Onverminderd het bepaalde in lid 2.2 van artikel 45a moeten verbindingkabels tussen het noodschakelbord en de noodbrandbluspomp, die door ruimten lopen met een groot brandrisico, van het brandwerend type zijn. Waar mogelijk moeten al deze kabels op zodanige wijze zijn gelegd dat buiten bedrijf raken door opwarming van schotten, veroorzaakt door een brand in een aangrenzende ruimte, wordt voorkomen.

5.4. Indien kabels aangebracht in gevaarlijke ruimten, aanleiding zouden geven tot brand- en explosiegevaar bij een elektrische fout in die ruimte, moeten ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie voorzorgsmaatregelen tegen deze gevaren zijn opgenomen.

5.5. Elektrische kabels en bedrading moeten zodanig zijn aangebracht, dat beschadiging door schavielen of anderszins wordt voorkomen.

5.6. De aansluitingen en aftakkingen van elke leiding moeten zodanig zijn uitgevoerd, dat de oorspronkelijke elektrische, mechanische, brandvertragende en waar nodig brandwerende eigenschappen van de leiding behouden blijven.

6.1. Iedere afzonderlijke stroomkring moet tegen kortsluiting en tegen overbelasting zijn beveiligd, uitgezonderd de stroomkringen als bedoeld in de artikelen 29 en 30, of indien het Hoofd van de Scheepvaartinspectie bij uitzondering anders toestaat.

6.2. Voor iedere stroomkring moet ter plaatse van de beveiligingsinrichting de nominale waarde of juiste afstelling van de overbelastingsbeveiliging blijvend zijn aangegeven.

7. Verlichtingsarmaturen moeten zodanig zijn uitgevoerd, dat geen temperatuurstijging kan ontstaan, die schade aan de kabels en bedrading kan veroorzaken of waardoor omringend materiaal uitzonderlijk warm kan worden.

8. Alle stroomkringen voor verlichting en krachtaansluitingen in een bunker of laadruimte moeten zijn voorzien van een meerpolige schakelaar voor het verbreken van deze stroomkringen; deze schakelaar moet buiten deze ruimten zijn aangebracht.

9.1. Accumulatorenbatterijen moeten in een geschikte ruimte zijn ondergebracht. Afgescheiden ruimten die hoofdzakelijk voor hun plaatsing worden gebruikt, moeten deugdelijk zijn geconstrueerd en doelmatig worden geventileerd, een en ander ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie.

9.2. In deze afgescheiden ruimten mogen geen elektrische of andere inrichtingen worden toegelaten die een ontstekingsbron zouden kunnen vormen voor brandbare dampen, tenzij dit ingevolge het bepaalde in lid 10 is toegestaan.

9.3. Accumulatorenbatterijen mogen niet in hutten zijn opgesteld. Het

Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan toestaan dat van dit voorschrift wordt afgeweken indien te zijnen genoegen hermetisch gesloten batterijen worden geïnstalleerd.

10.1. In alle ruimten waar brandbare gasmengsels zich zouden kunnen verzamelen, met inbegrip van die aan boord van tankschepen, en in elke afgescheiden ruimte voornamelijk bestemd voor accumulatorenbatterijen, in verfhutten, opslagplaatsen voor acetyleen of soortgelijke ruimten, mogen geen elektrische inrichtingen zijn aangebracht tenzij het Hoofd van de Scheepvaartinspectie van oordeel is dat deze:

10.1.1. noodzakelijk zijn vanwege bedrijfstechnische redenen;

10.1.2. van een soort zijn die het betreffende mengsel niet kunnen ontsteken;

10.1.3. geschikt zijn voor de betreffende ruimte; en

10.1.4. van een goedgekeurd, explosie veilig type zijn voor gebruik daar waar stof, dampen of gassen aanwezig kunnen zijn.

10.2. In tanks en kofferdammen, alsmede voor tijdelijke verlichting van andere gevaarlijke ruimten, mag slechts gebruik worden gemaakt van een elektrische veiligheidslamp van een goedgekeurd type. Deze elektrische veiligheidslamp moet:

10.2.1. draagbaar zijn;

10.2.2. een eigen stroombron hebben, bestaande uit droge elementen of accumulators met een totale spanning van ten hoogste 6 volt;

10.2.3. een brandduur hebben van ten minste 3 achtereenvolgende uren;

10.2.4. zodanig zijn uitgevoerd, dat deze geen aanleiding kan geven tot ontsteking van een explosief mengsel van koolwaterstoffen en lucht.

11. Aan boord van een passagiersschip moeten de stroomverdelingsstelsels zodanig zijn aangebracht dat brand in enige verticale hoofdbrandsectie, als omschreven in lid 9 van artikel 3 van bijlage IV van dit besluit, niet de voor de veiligheid belangrijke diensten in elke andere verticale hoofdbrandsectie zal beïnvloeden. Aan deze eis wordt geacht te zijn voldaan, indien hoofd- en noodvoedingleidingen die enige sectie doorlopen, zowel verticaal als horizontaal zo ver van elkaar zijn gescheiden als praktisch mogelijk is. In iedere hoofdbrandsectie moeten ten minste twee afzonderlijke voedingleidingen voor de verlichting worden aangebracht. Eén van deze leidingen mag de voedingleiding van de noodverlichting zijn.

12. Verwarmingstoestellen, zoals kooktoestellen en dergelijke, moeten zodanig zijn ingericht, dat de verwarmingselementen zijn omgeven door een doelmatig beschuttend omhulsel. De toestellen moeten zeevast zijn geplaatst.

13. Met betrekking tot kleine vaartuigen geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 66.

#### **Artikel 45a. Elektrotechnische voorzieningen voor werktuiglijke installaties**

##### *1. Noodlenspomp*

Bij toepassing van een elektrisch gedreven noodlenspomp moet aan de volgende eisen zijn voldaan:

1.1. de motor van de pomp moet rechtstreeks van het noodschakelbord door de noodkrachtbron kunnen worden gevoed;

1.2. de pomp met toebehoren moet goed kunnen werken onder een waterdruk van ten minste zoveel meter als de pomp beneden het schottendeck is geplaatst;

1.3. de voedingskabels moeten van een metalen afscherming zijn voorzien of van een gelijkwaardig type zijn. Zij moeten van boven het schottendeck zonder onderbreking tot aan de aansluitklemmen van de motor lopen;

1.4. de motor moet onder alle omstandigheden van boven het

schottendek vanaf een gemakkelijk bereikbare plaats in werking kunnen worden gesteld. Door een storing in een eventuele bedieningsmogelijkheid beneden het schottendek mag die goede werking van de bedieningsmogelijkheid boven het schottendek niet worden beïnvloed;

1.5. indien de noodlenspomp tevens dienst kan doen als brandbluspomp als bedoeld in lid 3.1.1 en 3.1.2 van artikel 4 van bijlage IV van dit besluit moeten de voedingskabels naar de pompmotor eveneens voldoen aan het gestelde in lid 2.

#### 2.1. *Noodbrandbluspompen*

Bij toepassing van een elektrisch gedreven noodbrandbluspomp als bedoeld in lid 3.3.2 en 3.3.4 van artikel 4 van bijlage IV van dit besluit moet de pompmotor rechtstreeks van het noodschakelbord door de noodkrachtbron dan wel door een andere buiten het voortstuwingsgedeelte geplaatste elektrische krachtbron kunnen worden gevoed.

2.2. De pompmotor en de voedingskabels, de starter en eventuele voorzieningen voor afstandbediening met de daarbij behorende elektrische leidingen moeten geheel buiten de ruimten zijn aangebracht waar een brand alle overige brandbluspompen buiten werking zou kunnen stellen.

2.3. Voor het bepalen van de plaats waar de pompmotor in werking moet kunnen worden gesteld moet rekening worden gehouden met het bepaalde in lid 3.4 van artikel 4 van bijlage IV van dit besluit.

#### 3.1. *Elektrische aanzetinrichtingen voor voortstuwingsmotoren*

Aan boord van een motorschip, voorzien van elektrische aanzetinrichtingen ten behoeve van de voortstuwingsmotor of -motoren, moet aan het volgende zijn voldaan:

3.1.1. bij aanwezigheid van één voortstuwingsmotor moet voor deze motor een startbatterij van zodanige capaciteit zijn aangebracht, dat de motor in koude toestand ten minste zesmaal kan worden aangezet. Het laden van deze batterij moet kunnen geschieden door twee laadinrichtingen die niet van hetzelfde werktuig afhankelijk mogen zijn. Bovendien moet een tweede batterij van ten minste dezelfde capaciteit aanwezig zijn waarmee de voortstuwingsmotor kan worden gestart.

In plaats van de bovengenoemde tweede batterij mag een accumulatorenbatterij die dienst doet voor de verlichting of de noodverlichting van het schip, voor het starten worden gebezigd mits deze, behalve voor de verlichting of noodverlichting, de energie voor zes maal starten van de motor in koude toestand kan leveren;

3.1.2. bij aanwezigheid van twee of meer voortstuwingsmotoren moeten de elektrische aanzetinrichtingen aan het in lid 3.1.1 gestelde voldoen, echter met dien verstande dat elke voortstuwingsmotor op beide batterijen moet kunnen worden gestart.

3.2. Indien voortstuwingsmotoren alleen van een elektrische aanzetinrichting zijn voorzien, moet voor de startinstallatie een complete startmotor als reserve aan boord aanwezig zijn.

#### 4.1. *Dekwerktuigen*

Elektrisch gedreven dekwertuigen ten behoeve van laad- en losinrichtingen van het schip moeten voldoen aan de eisen gesteld bij of krachtens de Stuwadoorswet.

4.2. Elektrisch gedreven dekwertuigen andere dan die bedoeld in lid 4.1, moeten zodanig zijn ingericht dat:

4.2.1. het inschakelen van de aandrijfmotor alleen vanuit de ruststand der bedieningsorganen kan geschieden;

4.2.2. bij het wegvallen van de netspanning of bij het onderbreken van de stroomtoevoer naar de aandrijfmotor de rem automatisch in werking treedt en de last vasthoudt. Deze bepaling geldt niet voor dekwertuigen waarbij voor het vieren van de last de rem met de hand moet worden gelicht;

4.2.3. bij toepassing van hulpstroom, het ontstaan van een aardsluiting in de hulpstroomketen niet tot het in gang komen of blijven van de

aandrijfmotor, of het lichten of gelicht blijven van de rem van het lierwerk kan leiden;

4.2.4. nabij de bedieningshandel van elektrisch gedreven dekwerktuigen de stand van het handel bij hijsen en vieren op duidelijke en duurzame wijze is aangegeven;

4.2.5. nabij de plaats waar het dekwerktuig wordt bediend, een schakelaar of hulpschakelaar is aangebracht, waarmee de stroomtoevoer naar de aandrijfmotor of naar de motor van het voedingsaggregaat onafhankelijk van de stand van de bedieningsinrichting van de motor kan worden uitgeschakeld.

#### 5.1. *Plaatsing van schakelaars*

In elke elektrische installatie moeten de voor het bedrijf en voor het doelmatig en veilig verrichten van bedienings-, herstellings- en onderhoudswerkzaamheden nodige schakelaars aanwezig zijn.

5.2. Motoren en bijbehorende aanloopinrichtingen moeten door middel van schakelaars volledig van het net kunnen worden gescheiden. Een zodanige schakelaar moet zich aan of in de nabijheid van de aanloopinrichting – indien aanwezig – bevinden. Indien de motor niet in de nabijheid van de aanloopinrichting is opgesteld of indien geen aanloopinrichting aanwezig is, moet nabij de motor een dergelijke scheidingschakelaar of gelijkwaardige inrichting zijn geplaatst, tenzij de schakelaar aan of bij de aanloopinrichting op deugdelijke en doelmatige wijze in de uit-stand kan worden vergrendeld of een zodanige voorziening voor een andere voor het doel geschikte schakelaar is getroffen.

5.3. De scheidingschakelaar of gelijkwaardige inrichting genoemd in lid 5.2 hoeft niet te zijn aangebracht indien er naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie geen gevaar aanwezig is voor letsel aan personen door bewegende delen, gedurende het verrichten van herstellings- en onderhoudswerkzaamheden.

5.4. Indien voor de bediening van motoren automatische schakelaars met afstandsbediening worden toegepast, moeten zonedig maatregelen zijn genomen, die verhinderen dat ten gevolge van een aardsluiting in de hulpstroomketen de motoren onverwacht in beweging kunnen komen of ongewild in beweging kunnen blijven.

5.5. Schakelaars voor stroomverbruikende toestellen, met uitzondering van lampen, moeten in de uit-stand het betreffende toestel volledig van het net scheiden.

5.6. Schakelaars mogen niet zijn aangebracht in leidingen, die uit hoofde van het bedrijf met de aarde in verbinding zijn, tenzij deze door één handeling gelijktijdig met de overige bijbehorende leidingen kunnen worden uitgeschakeld.

5.7. Indien een dieselmotor elektrisch op afstand kan worden gestart moet een schakelaar zijn aangebracht waarmee het elektrisch starten kan worden voorkomen. Een zodanige schakelaar moet op of in de nabijheid van de dieselmotor zijn geplaatst.

6. Met betrekking tot kleine vaartuigen geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 67.

### **Artikel 45b. Installaties voor navigatielantaarns**

1.1. De elektrische installatie voor de in artikel 100 van dit besluit bedoelde navigatielantaarns moet aan de volgende eisen voldoen:

1.1.1. de top-, boord- en heklantaarns moeten zijn aangesloten op een speciaal voor dit doel bestemde verdeelinrichting geplaatst in het stuurhuis of in de kaartenkamer. Deze verdeelinrichting moet rechtstreeks dan wel via transformatoren door het hoofdschakelbord worden gevoed. De voeding voor deze verdeelinrichting mag ook worden betrokken van een verdeelbord mits dit verdeelbord rechtstreeks dan wel via transformatoren door het hoofdschakelbord wordt gevoed en geplaatst is in het stuurhuis of in de kaartenkamer;



1.1.2. de reserve top-, boord- en heklantaarns moeten zijn aangesloten op een speciaal voor dit doel bestemde verdeelinrichting geplaatst in het stuurhuis of in de kaartenkamer. Deze verdeelinrichting moet rechtstreeks dan wel via transformatoren door het noodschakelbord worden gevoed. De voeding voor deze verdeelinrichting mag ook worden betrokken van een verdeelbord mits dit verdeelbord rechtstreeks dan wel via transformatoren door het noodschakelbord wordt gevoed en geplaatst is in het stuurhuis of in de kaartenkamer;

1.1.3. de in lid 1.1.1 en 1.1.2 genoemde navigatie- en reserve navigatielantaarns mogen ook op een voor dit doel gecombineerde verdeelinrichting worden aangesloten. Deze verdeelinrichting moet zowel door het hoofdschakelbord als door het noodschakelbord kunnen worden gevoed met inachtneming van de eisen ten aanzien van de voeding van deze verdeelinrichting zoals gesteld in lid 1.1.1 en 1.1.2.

1.2. In het geval dat volgens artikel 100 van dit besluit de reserve navigatielantaarns niet zijn vereist, moet de installatie voor de top-, boord- en heklantaarns voldoen aan het gestelde in lid 1.1.1, met dien verstande dat de verdeelinrichting eveneens rechtstreeks dan wel via transformatoren door het noodschakelbord moet kunnen worden gevoed. Deze noodvoeding mag ook worden betrokken van een verdeelbord mits dit verdeelbord rechtstreeks dan wel via transformatoren door het noodschakelbord wordt gevoed en geplaatst is in het stuurhuis of in de kaartenkamer.

2. De top-, boord- en heklantaarns en indien vereist de reserve top-, boord- en heklantaarns moeten elk via een afzonderlijke leiding op de in lid 1.1 en 1.2 genoemde verdeelinrichting(en) zijn aangesloten. Alle stroomkringen moeten van smeltveiligheden en van schakelaars zijn voorzien. In plaats van smeltveiligheden en schakelaars mogen automatische schakelaars met kortsluit- en overbelastingsbeveiliging worden toegepast.

3. Voor ieder van de top-, boord- en heklantaarns en indien vereist de reserve top-, boord- en heklantaarns, moet een doeltreffende controleinrichting aanwezig zijn die waarschuwt in geval van doven van het licht. Bij toepassing van een optische inrichting in serie met het licht, mag defect raken van deze inrichting niet kunnen leiden tot het doven van het licht. Genoemde controle- inrichtingen zijn niet vereist op een schip van minder dan 150 ton.

4. Alle overige in de van kracht zijnde bepalingen ter voorkoming van aanvaringen op zee genoemde navigatielantaarns moeten door de noodkrachtbron kunnen worden gevoed. Deze navigatielantaarns mogen op de in lid 1 genoemde verdeelinrichting(en) van de top-, boord- en heklantaarns zijn aangesloten, mits alle stroomkringen van smeltveiligheden en schakelaars zijn voorzien. In plaats van smeltveiligheden en schakelaars mogen automatische schakelaars met kortsluit- en overbelastingsbeveiliging worden toegepast.

5. Met betrekking tot kleine vaartuigen geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 68.

#### **Artikel 45c. Verlichtingsinstallaties**

1. In ruimten voor machines, ketelruimen, in het algemeen in gangen en bij trappen, zomede in die ruimten die naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie daarvoor in aanmerking komen, moeten bij aanwezigheid van twee of meer lichtpunten, deze op ten minste twee afzonderlijke groepen zijn aangesloten.

2. De vast aangebrachte verlichting zoals voorgeschreven in artikel 26, leden 11.1 en 11.2, moet waterdicht zijn uitgevoerd. De lichtpunten hiervoor moeten op een speciaal voor dit doel bestemde stroomkring zijn aangesloten, dan wel door middel van een afzonderlijke schakelaar geheel van de overige verlichting kunnen worden gescheiden.

3.1. De elektrische verlichting van een filmcabine moet voldoende zijn. Er moet een elektrische noodverlichting aanwezig zijn. Overigens mogen slechts de noodzakelijke leidingen en elektrische toestellen in de cabine zijn aangebracht.

3.2. De verlichting van de toeschouwersruimte voor filmvoorstellingen moet nabij het projektietoestel kunnen worden ontstoken. In de ruimte moet voldoende noodverlichting, in het bijzonder bij de uitgangen, zijn aangebracht. De noodverlichting moet tijdens de voorstelling voortdurend branden dan wel nabij het projektietoestel onmiddellijk kunnen worden ingeschakeld. De noodverlichting moet deel uitmaken van die als bedoeld in de artikelen 42 en 43.

4. Stroomkringen van de verlichting in een bunker of laadruimte moeten voldoen aan het bepaalde in lid 8 van artikel 45.

#### **Artikel 45d. Invloed op instrumenten en maatregelen tegen storing in of veroorzaakt door elektronischenavigatie- en communicatie-apparatuur**

1.1. De inrichting en de opstelling van elektrische machines, elektronische apparatuur, transformatoren en accumulatoren, zomede de keuze en het systeem van aanleg van leidingen moeten zodanig zijn, dat de goede werking van magnetische kompassen, chronometers en elektrische en elektronische instrumenten onderling is gewaarborgd.

1.2. Ter voorkoming van storing in de elektronische navigatie- en communicatie-apparatuur door de elektrische installatie van het schip en de hierop aangesloten elektrische uitrustingen, moeten alle maatregelen zijn genomen om deze storingen te onderdrukken of op te heffen. Hiertoe dient aandacht te worden besteed, in het bijzonder in de directe omgeving van apparatuur waarvan kan worden verwacht dat zij storing kan veroorzaken of ondervinden, aan de toepassing en aanleg van elektrische leidingen met afscherming en de aarding hiervan.

1.3. Ter voorkoming van storing in de elektronische navigatie- en communicatie-apparatuur van het schip ten gevolge van elektromagnetische velden die door de zendinstallaties aan boord worden opgewekt, moeten de elektrische en elektronische installaties van het schip zodanig zijn ingericht en opgesteld dat de goede werking ervan niet wordt geschaad door de in die installaties en in de leidingen geïnduceerde hoogfrequente spanningen.

2. Om aan de in lid 1 gestelde eisen te voldoen zal in het ontwerp van een schip bijzondere aandacht moeten worden besteed aan de noodzakelijke voorzieningen ter voorkoming van wederzijdse storingen in en op navigatie- en communicatie-apparatuur en de scheepsinstallatie.

3. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan nadere regels geven betreffende maatregelen ter voorkoming van storingen als bedoeld in dit artikel.

#### **Artikel 45e. Spreekverbindingen**

1.1. De doeltreffende rechtstreekse spreekverbinding als bedoeld in de artikelen 29 en 37, moet van het scheepsnet onafhankelijk zijn.

1.2. Indien een centrale telefooninstallatie of gelijkwaardig spreekstelsel wordt toegepast, dienen het stuurhuis, de machinekamer en de verblijven van de kapitein en de hoofdwerktuigkundige te zijn voorzien van toestellen die door middel van een voorkeurschakeling een directe onderlinge verbinding mogelijk maken.

2. Het bepaalde in het voorgaande lid geldt niet met betrekking tot kleine vaartuigen.

## **Artikel 45f. Alarm koel- en vriesruimten**

Voor koel- en vriesruimten waarvan de deuren niet van binnenuit zijn te openen, moet een alarminrichting aanwezig zijn, waarmee vanuit de genoemde ruimten op een geschikte plaats een geluidsein kan worden gegeven.

H. Hoofdstuk E komt te luiden:

## **HOOFDSTUK E. AANVULLENDE VOORZIENINGEN VOOR TIJDELIJK ONBEMANDE MACHINEKAMERS**

### **Artikel 46. Algemeen**

1. Aan boord van een schip dat is bestemd om te varen met een tijdelijk onbemande machinekamer, moeten aanvullende voorzieningen als bedoeld in dit hoofdstuk, zijn getroffen.

Deze voorzieningen moeten zodanig zijn uitgevoerd dat de veiligheid van het schip tijdens de vaart onder alle omstandigheden, manoeuvreren inbegrepen, gelijkwaardig is aan die van een schip met een bemande machinekamer.

2. Ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie moeten maatregelen zijn getroffen teneinde te verzekeren dat de apparatuur op betrouwbare wijze blijft functioneren en dat voldoende voorzieningen zijn getroffen voor regelmatige inspecties en beproevingen teneinde een voortdurende betrouwbare werking te verzekeren.

3. Voor elk schip dat op deze wijze is ingericht, wordt op het document als bedoeld in artikel 109, derde lid, van dit besluit, aangegeven dat het kan varen met een tijdelijk onbemande machinekamer.

### **Artikel 47. Voorzorgsmaatregelen tegen brand**

1. Voorzieningen moeten zijn getroffen om een begin van brand in een vroeg stadium te kunnen ontdekken en te alarmeren:

- 1.1. in verbrandingsluchtkanalen en schoorsteenoplopen van ketels; en
- 1.2. in spoelluchtruimten van voortstuwingswerktuigen.

In bijzondere gevallen kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie toestaan dat van dit voorschrift wordt afgeweken.

2. Verbrandingsmotoren met een vermogen van 2250 kW of meer, of waarvan de cilinders een diameter hebben van meer dan 300 mm, moeten zijn voorzien van oliemistdetectie-apparatuur in de krukkasten, of van temperatuurmeters aan de lagers of van andere gelijkwaardige voorzieningen.

### **Artikel 48. Beveiliging tegen vervuld raken**

1. Vullingen in tijdelijk onbemande machinekamers moeten zodanig zijn aangebracht en bewaakt door een goedgekeurde alarminstallatie dat het oplopen van een vulling wordt gealarmeerd en de goede werking van de alarminstallatie verzekerd blijft bij normale toestanden van trim en slagzij. De vullingen moeten groot genoeg zijn om de normale hoeveelheid uit te pompen water gedurende de onbemande periode te kunnen bevatten.

2. Indien lenspompen automatisch kunnen worden gestart moeten middelen aanwezig zijn welke aangeven, dat het toestromen van de vloeistofhoeveelheid groter is dan de lenspomp kan verwerken of dat de pomp vaker dan normaal te werk staat. Indien de hiervoor genoemde voorzieningen zijn aangebracht kunnen kleinere vullingen worden aanvaard. Wanneer automatisch werkende lenspompen worden

toegepast, moet bijzondere aandacht worden besteed aan de van kracht zijnde voorschriften ter voorkoming van verontreiniging door schepen.

3. De bedieningsinrichting van elke afsluiter welke deel uitmaakt van een buitenboordsinlaat, een uitlaat beneden de waterlijn of een lens-ejector systeem, moet zodanig zijn geplaatst dat voldoende tijd beschikbaar is voor het bereiken en bedienen van de inrichting in geval water de ruimte binnenstroomt, wanneer het schip zich in vol beladen toestand bevindt.

#### **Artikel 49. Afstandbediening van voortstuwingswerktuigen vanaf de brug**

1. De snelheid van het schip, de richting van de stuwkracht en, indien van toepassing, de spoed van de schroefbladen, moeten vanaf de brug onder alle bedrijfsomstandigheden, manoeuvreren inbegrepen, volledig geregeld kunnen worden.

1.1. De afstandbediening moet kunnen plaatsvinden door middel van één bedieningsmechanisme voor elke onafhankelijke schroef, waarbij alle met de bediening verbonden functies geprogrammeerd moeten zijn met inbegrip, waar nodig, van middelen om overbelasting van het voortstuwingswerktuig te voorkomen.

1.2. Het hoofdvoortstuwingswerktuig moet zijn voorzien van een noodstopinrichting op de brug, welke onafhankelijk moet zijn van de afstandbediening.

2. Orders vanaf de brug, bestemd voor het voortstuwingswerktuig, moeten kunnen worden aangegeven op de centrale post van de machinekamer of op de manoeuvreerstand.

3. Afstandbediening van voortstuwingswerktuigen mag slechts op één plaats tegelijk kunnen geschieden; op zulk een bedieningsplaats kunnen daarmee verbonden onderstations worden toegestaan. Op elke bedieningsplaats moet op duidelijke wijze zijn aangegeven welke bedieningsplaats is ingeschakeld. Het omschakelen van de bediening tussen brug en de ruimten voor machines mag alleen op de manoeuvreerstand of op de centrale post mogelijk zijn. De hiervoor benodigde omschakelinrichting moet ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn en zo zijn uitgevoerd, dat het nimmer kan voorkomen dat door omschakeling van de bediening de stuwkracht een noemenswaardige verandering ondergaat.

4. Elk werktuig noodzakelijk voor een veilige bedrijfsvoering van het schip, moet ter plaatse kunnen worden bediend, zelfs indien enig deel van de automatische of afstandbediening buiten werking zou geraken.

5. Het afstandbedieningssysteem moet zodanig zijn ontworpen dat bij een storing alarm zal worden gegeven waarbij de ingestelde snelheid van het schip en de richting van de stuwkracht moeten worden gehandhaafd totdat de plaatselijke bediening in bedrijf is genomen, tenzij dit laatste naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie redelijkerwijs niet uitvoerbaar is.

6. Op de brug moeten aanwijsinstrumenten zijn aangebracht voor:

6.1. het aantal schroefomwentelingen en de draairichting bij toepassing van vaste schroeven; of

6.2. het aantal schroefomwentelingen en de stand van de schroefbladen bij toepassing van verstelbare schroeven.

7. Het aantal keren waarop automatische, opeenvolgende, vergeefse startpogingen verricht kunnen worden, moet zodanig zijn begrensd dat voldoende aanzetluchtdruk aanwezig blijft. Een alarm moet zijn aangebracht dat een te lage aanzetluchtdruk aangeeft en dat is afgesteld op een druk waarbij aanzetten van het voortstuwingswerktuig nog mogelijk is.

8. Met betrekking tot kleine vaartuigen geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 69.

## **Artikel 50. Spreekverbindingen**

1. Een doeltreffende spreekverbinding moet zijn aangebracht tussen de plaats(en) in de machinekamer waar de voortstuwingsinstallatie kan worden bediend, de brug en de verblijven van de werktuigkundigen.
2. Het bepaalde in het voorgaande lid geldt niet met betrekking tot kleine vaartuigen.

## **Artikel 51. Alarminstallatie**

1. Een alarminstallatie moet zijn aangebracht die elke storing welke aandacht vereist, aangeeft en bovendien aan het volgende voldoet:
  - 1.1. de alarminstallatie moet in de machinekamer en op de centrale post een hoorbaar alarm kunnen geven en moet elk afzonderlijk alarm op een daarvoor geschikte plaats zichtbaar aangeven;
  - 1.2. de alarminstallatie moet zijn verbonden met de daarvoor in aanmerking komende dagverblijven en, door middel van een keuzeschakelaar, met de hutten van de werktuigkundigen zodat een verbinding met ten minste één van de hutten is verzekerd. Door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kunnen gelijkwaardige voorzieningen worden toegestaan;
  - 1.3. de alarminstallatie moet op de brug een hoorbaar en zichtbaar alarm in werking stellen voor elke afwijking van de normale toestand welke de aandacht of de actie van de verantwoordelijke officier op wacht vereist;
  - 1.4. de alarminstallatie moet, zoveel als praktisch mogelijk is, zodanig zijn ontworpen dat optredende defecten in het alarmsysteem zelf worden gealarmeerd;
  - 1.5. de installatie moet het werktuigkundigenalarm, voorgeschreven in artikel 38, in werking stellen indien op een alarm in de machinekamer binnen een bepaalde tijd niet is gereageerd.
- 2.1. De alarminstallatie moet zijn aangesloten, hetzij rechtstreeks op een onafhankelijke spanningsbron, hetzij op het boordnet. In het laatste geval moet de uitvoering zodanig zijn, dat bij het wegvallen van de boordnetspanning automatisch op een onafhankelijke spanningsbron wordt overgeschakeld.
- 2.2. Het uitvallen van de voeding van de alarminstallatie moet door middel van een alarm worden aangegeven.
- 3.1. De alarminstallatie moet in staat zijn tegelijkertijd meer dan één storing te kunnen aangeven en mag na acceptatie van enig alarmsignaal het doorkomen van een ander alarmsignaal niet verhinderen.
- 3.2. Acceptatie van iedere alarmtoestand op de plaatsen als bedoeld in lid 1.1 moet worden aangegeven op de plaatsen waar de alarmtoestand werd gemeld. Een alarmtoestand moet gehandhaafd blijven totdat deze is geaccepteerd, terwijl de zichtbare aanduidingen van afzonderlijke alarmen zichtbaar moeten blijven totdat de storing verholpen is, waarna het alarmsysteem automatisch moet terugkeren in de normale bedrijfs-toestand.
4. Met betrekking tot kleine vaartuigen geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 70.

## **Artikel 52. Veiligheidssystemen**

Een veiligheidssysteem moet zijn aangebracht teneinde te verzekeren dat een ernstige storing aan te werk staande werktuigen of ketels, welke een direct gevaar oplevert, automatisch het desbetreffende gedeelte van de installatie zal uitschakelen, waarbij tevens een alarm wordt gegeven. Het stopzetten van de voortstuwingsinstallatie mag niet automatisch plaatsvinden, behalve in die gevallen welke tot ernstige schade, algeheel onklaar raken of explosie zouden kunnen leiden. Indien voorzieningen zijn

aangebracht welke het stopzetten van het hoofdvoortstuwingswerktuig ongedaan kunnen maken, moeten deze voorzieningen zodanig zijn uitgevoerd dat ongewild gebruik ervan niet mogelijk is. Wanneer zulk een voorziening is gebruikt, dient dit zichtbaar te worden aangegeven.

### **Artikel 53. Bijzondere voorzieningen voor werktuigen, ketels en elektrische installaties**

1. De bijzondere voorzieningen voor werktuigen, ketels en elektrische installaties moeten ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn en zullen ten minste het navolgende moeten omvatten:

#### *2. Elektrische hoofdkrachtbron*

2.1. Wanneer de elektrische energievoorziening in de regel kan worden verzorgd door één generator, moeten doelmatige voorzieningen zijn getroffen teneinde de energielevering ten dienste van de noodzakelijke werktuigen bestemd voor de voortstuwing, de besturing en de veiligheid van het schip te kunnen waarborgen.

Passende voorzieningen moeten aanwezig zijn voor het automatisch starten en op het net schakelen van een «stand-by» generator bij het uitvallen van de te werk staande generator. Deze generator moet van voldoende capaciteit zijn om de voortstuwing en de besturing van het schip te kunnen verzekeren en de veiligheid van het schip te kunnen waarborgen door automatisch starten van de hiervoor belangrijke werktuigen, waar nodig met behulp van een volgorde schakeling. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan toestaan dat voor een schip van minder dan 1600 ton van het bepaalde in dit lid wordt afgeweken, indien nakoming daarvan naar zijn oordeel redelijkerwijs niet uitvoerbaar is.

2.2. Indien de elektrische energievoorziening in de regel door meer dan één generator in parallelbedrijf wordt verzorgd, moeten voorzieningen zijn getroffen, zoals door middel van het afschakelen van minder belangrijke groepen, ten einde te waarborgen dat in het geval één van deze generatoren uitvalt, de overige generatoren in dienst blijven zonder dat overbelasting optreedt, ten einde de voortstuwing en de besturing van het schip te kunnen behouden en de veiligheid van het schip te waarborgen.

3. In geval «stand-by» hulpwerktuigen worden vereist voor andere, voor de voortstuwing noodzakelijke hulpwerktuigen, moeten automatische omschakelinrichtingen worden toegepast.

#### *4. Automatisch regel- en alarmsysteem*

4.1. Het regelsysteem moet zodanig zijn uitgevoerd dat de diensten nodig voor de werking van het hoofdvoortstuwingswerktuig en de hulpwerktuigen, door de noodzakelijke automatische voorzieningen zijn verzekerd.

4.2. Automatisch overschakelen moet door middel van een alarm worden aangegeven.

4.3. Een alarmsysteem dat voldoet aan het bepaalde in artikel 51, moet zijn aangebracht voor alle belangrijke drukken, temperaturen, vloeistofniveaus en andere van belang zijnde parameters.

4.4. Een centrale post moet zijn ingericht met de noodzakelijke alarm- en instrumentenpanelen, welke elk alarm kunnen aangeven.

5. Voorzieningen moeten zijn getroffen om de aanzetluchtdruk op het vereiste niveau te houden wanneer verbrandingsmotoren voor de voortstuwing worden gebruikt.

6. Met betrekking tot kleine vaartuigen geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 71.

### **Artikel 54. Speciale voorzieningen voor passagiersschepen**

1. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan nadere regels geven betreffende speciale aanvullende voorzieningen die moeten zijn getroffen aan boord van een passagiersschip als bedoeld in artikel 114, vierde dan

wel vijfde lid, van dit besluit dat bestemd is om te varen met een niet volgens de gebruikelijke voorschriften bemande machinekamer, teneinde te bereiken dat de veiligheid van het schip tijdens de vaart onder alle omstandigheden, manoeuvreren inbegrepen, gelijkwaardig is aan die van een passagiersschip met een volgens de gebruikelijke voorschriften bemande machinekamer.

2. Het bepaalde in het voorgaande lid geldt niet met betrekking tot kleine vaartuigen.

I. Hoofdstuk F komt te luiden:

## **HOOFDSTUK F. BEPALINGEN VOOR KLEINE VAARTUIGEN**

### **Artikel 55. Toepasselijkheid**

De artikelen 56 tot en met 71 zijn uitsluitend van toepassing op kleine vaartuigen.

### **Artikel 56. Stabiliteit van passagiersschepen, een klein vaartuig zijnde, in beschadigde toestand**

1. De stabiliteit in onbeschadigde toestand moet in alle voorkomende bedrijfstoestanden toereikend zijn, opdat het schip de eindtoestand kan doorstaan na het lek worden van enig compartiment dat door waterdichte schotten is begrensd.

2.1. Om aan te tonen dat voldaan wordt aan het bepaalde in het eerste lid moeten volledige berekeningen, in overeenstemming met het bepaalde in het derde, vierde en zesde lid aan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie ter goedkeuring worden ingezonden.

In deze berekening moeten de bijzondere kenmerken van het schip, zomede de inrichting en de vorm van de beschadigde afdelingen, in aanmerking worden genomen. Voorts moet worden aangenomen dat het schip in de voor de stabiliteit meest ongunstige bedrijfstoestand verkeert die kan voorkomen.

2.2. Wanneer wordt voorgesteld dekken, een dubbele huid of langschotten aan te brengen, die het overvloeien van water in ernstige mate zouden belemmeren, moet de invloed hiervan op de berekeningen nauwkeurig worden nagegaan.

2.3. Ten aanzien van de vereiste stabiliteit van het schip na beschadiging, en nadat mogelijke vereffening door overvloeien heeft plaats gevonden, geldt het volgende:

2.3.1. De kromme van restarmen van positieve statische stabiliteit moet ten minste een bereik hebben van 7 graden gemeten vanuit de slagzijhoek waarbij statische evenwicht optreedt.

2.3.2. Binnen het bereik zoals aangegeven onder lid 2.3.1 moet een restarm van positieve statische stabiliteit worden bereikt van ten minste 0,05 m.

3. Voor het maken van berekeningen voor lekstabiliteit moeten de volgende permeabiliteiten worden toegepast:

- a. 95 in ruimten voor verblijven;
- b. 85 in de machinekamer;
- c. 0 of 95 in ruimten bestemd voor vloeistof; en
- d. 95 in de droge piekr ruimten.

4. Als omvang van de beschadiging moet worden aangenomen:

4.1. Langsscheeps:

een lengte van 3,50 meter of de afstand tussen de twee begrenzingschotten van een waterdichte afdeling indien deze afstand minder is dan 3,50 meter;

4.2. Dwarsscheeps:

(binnen boord gemeten vanaf de sloopshuid loodrecht op het vlak van kiel en stevens ter hoogte van de hoogst gelegen indelingslastlijn): een afstand van één vijfde van de breedte van het schip, zoals omschreven in artikel 2;

4.3. Verticaal:

van de lijn van onderkant spanten naar boven zonder begrenzing;

4.4. Indien op een bepaalde plaats van beschadiging van kleinere omvang dan in onderdeel 4.1, 4.2 en 4.3 wordt verondersteld, een gevaarlijker toestand zou veroorzaken met betrekking tot slagzij of verlies aan metacenterhoogte, moet deze beschadiging aan de berekeningen ten grondslag worden gelegd.

5. Asymmetrisch vollopen moet zoveel mogelijk worden beperkt als in overeenstemming is te brengen met een doelmatige indeling. Wanneer het noodzakelijk is om grote hellingshoeken te corrigeren, moeten middelen daartoe automatisch werken. De overvloei-inrichtingen, evenals de maximum slagzij die voor het overvloeien ontstaat, moeten ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn. Indien de overvloei-inrichtingen nodig zijn, mag de tijd die het overvloeien in beslag neemt niet meer zijn dan 15 minuten.

6. Ten aanzien van de toestand, waarin het schip zich bevindt na beschadiging en bij asymmetrisch vollopen nadat overvloeien heeft plaatsgevonden, geldt het volgende:

6.1. bij symmetrisch vollopen moet de metacenterhoogte in de eindtoestand ten minste 50 mm bedragen;

6.2. bij asymmetrisch vollopen mag de slagzijhoek na vollopen niet groter zijn dan 7 graden.

#### **Artikel 57. Waterdichte schotten aan boord van passagiersschepen, een klein vaartuig zijnde**

1. Waterdichte schotten moeten waterdicht zijn opgetrokken tot het schottendek. Een voorpiek- of aanvaringsschot moet zijn aangebracht op een afstand van de voorloodlijn van niet minder dan 5 percent en niet meer dan 10 percent van de lengte van het schip.

2. Wanneer een lange bovenbouw op het voorschip is aangebracht, moet het voorpiek- of aanvaringsschot doorlopen tot het dek boven het schottendek en aldaar dicht zijn tegen weer en wind. Deze voortzetting van het schot behoeft niet onmiddellijk boven het eronder geplaatste schot te worden aangebracht, mits het is geplaatst binnen de grenzen aangegeven in het eerste lid en het gedeelte van het dek dat de trapse wijze verspringing vormt dicht is tegen weer en wind.

3. Tevens moet een achterpiekschot en schotten die het voortstuwings-gedeelte als aangegeven in artikel 2 voor en achter afscheiden van de vracht- en passagiersruimten zijn aangebracht. Deze schotten dienen tot het schottendek waterdicht te zijn. Het achterpiekschot mag echter beneden het schottendek eindigen, mits daardoor de veiligheid van het schip, wat de waterdichte indeling betreft, niet wordt verminderd.

4. De pakkingbus van een schroefaskoker moet in een waterdichte ruimte zijn geplaatst. De inhoud van deze ruimte moet zodanig zijn dat de indompelingsgrenslijn niet onder water komt, wanneer deze ruimte zou vollopen.

#### **Artikel 58. Aanvaringsschotten aan boord van kleine vaartuigen, geen passagiersschip zijnde**

1. Voor de toepassing van dit artikel hebben de begrippen «vrijboorddek», «lengte van het schip» en «voorloodlijn» dezelfde betekenis als omschreven in bijlage I van dit besluit.

2. Er moet een voorpiek- of aanvaringsschot worden aangebracht dat tot het vrijboorddek waterdicht is opgetrokken. Dit schot moet worden



aangebracht op een afstand van de voorloodlijn van niet minder van 5 percent en niet meer dan 10 percent van de lengte van het schip.

3. Er moeten schotten zijn aangebracht die de voortstuwingsruimte aan de voorkant en de achterkant afscheiden van de accommodatieruimte en eventuele laadruimte. Deze schotten dienen tot het vrijboord waterdicht te zijn.

#### **Artikel 59. Stuurinrichting en roer op kleine vaartuigen**

1. Elk schip moet, indien niet uitdrukkelijk anders is voorgeschreven, zijn voorzien van een hoofdstuurinrichting en van een hulpstuurinrichting welke ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie moeten zijn. De hoofdstuurinrichting en de hulpstuurinrichting moeten zodanig zijn uitgevoerd dat een storing in één van beide inrichtingen de andere inrichting niet buiten werking kan stellen.

2.1. Alle onderdelen van de stuurinrichting, het roer en de roerkoning moeten van een doelmatige en betrouwbare constructie zijn zulks ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie. Bijzondere aandacht moet worden geschonken aan de geschiktheid en deugdelijkheid van ieder belangrijk onderdeel dat niet in duplo is uitgevoerd. Bij deze onderdelen moet op passende wijze gebruik worden gemaakt van antifriectielagers zoals kogellagers, rollagers of lagerbussen, welke voortdurend worden gesmeerd of voorzien moeten zijn van aansluitingen om deze te smeren.

2.2. De ontwerpdruk voor de berekening van de afmetingen van pijpleidingen en andere onderdelen van de stuurinrichting welke aan inwendige hydraulische druk worden onderworpen, moet ten minste 1,25 maal de maximale werkdruk zijn welke verwacht kan worden onder de bedrijfsomstandigheden, zoals bepaald in lid 3.2, rekening houdend met de druk die in het lage druk gedeelte van het systeem aanwezig kan zijn. Bij het ontwerp van pijpleidingen en onderdelen moeten, indien het Hoofd van de Scheepvaartinspectie dit nodig oordeelt, vermoeidheidscriteria gehanteerd worden waarbij rekening moet worden gehouden met drukgolven tengevolge van dynamische belasting.

2.3. Ontlastkleppen moeten zijn aangebracht op elk gedeelte van het hydraulische systeem dat afgesloten kan worden en waarin druk opgebouwd kan worden door de krachtbron of door uitwendige krachten.

De afsteldruk van de ontlastkleppen mag de ontwerpdruk niet te boven gaan. De kleppen moeten voldoende ruim bemeten zijn en zodanig zijn aangebracht dat een ongewenste drukstijging boven de ontwerpdruk wordt voorkomen.

3.1. De hoofdstuurinrichting, het roer en de roerkoning moeten voldoende sterk zijn gebouwd en geschikt zijn om het schip bij maximum dienstsnelheid vooruit te kunnen besturen, hetgeen moet worden aangetoond.

3.2. De hoofdstuurinrichting moet, wanneer het schip op de grootst toegestane diepgang in zeewater ligt, in staat zijn om bij de maximum dienstsnelheid vooruit het roer 35 graden uitslag aan één zijde te bewegen naar 35 graden uitslag aan de andere zijde.

De tijdsduur benodigd voor het bewegen van het roer van 35 graden uitslag aan één zijde tot 30 graden uitslag aan de andere zijde, mag onder dezelfde omstandigheden niet meer dan 28 seconden bedragen.

3.3. De hoofdstuurinrichting moet door een krachtwerktuig aangedreven worden indien dit nodig is om aan het bepaalde in lid 3.2 te kunnen voldoen en in ieder geval wanneer door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie een roerkoning met een grotere middellijn dan 120 mm ter plaatse van de helmstok wordt voorgeschreven, waarbij een eventuele versterking in verband met het varen in ijs buiten beschouwing wordt gelaten.

3.4. De hoofdstuurinrichting, het roer en de roerkoning moeten zodanig

zijn ontworpen dat zij bij maximum snelheid achteruit niet kunnen worden beschadigd; deze ontwerpeis behoeft echter op de proeftocht niet te worden aangetoond bij maximum snelheid achteruit en maximum roeruitslag.

4.1. De hulpstuurinrichting moet voldoende sterk zijn gebouwd en geschikt zijn om het schip te kunnen besturen bij een snelheid waarbij het nog manoeuvreerbaar is en voorts zijn ingericht om in noodgevallen snel in werking te kunnen worden gebracht.

4.2. De hulpstuurinrichting moet in staat zijn om het roer in niet meer dan 60 seconden van 15 graden uitslag aan één zijde te bewegen naar 15 graden uitslag aan de andere zijde. Daarbij dient het schip op de grootst toegestane diepgang in zeewater te liggen en een snelheid vooruit te hebben van óf de helft van de maximum dienstnelheid óf van 7 mijl per uur, welke van de twee waarden het grootst is.

4.3. De hulpstuurinrichting moet door een krachtwerktuig worden aangedreven indien dit nodig is om aan het bepaalde in lid 4.2 te kunnen voldoen.

5.1. De krachtwerktuigen voor de hoofdstuurinrichting en de hulpstuurinrichting moeten zodanig zijn uitgevoerd dat zij automatisch weer in werking treden, zodra de energievoorziening, na te zijn uitgevallen, weer is hersteld.

5.2. De krachtwerktuigen voor de hoofdstuurinrichting en de hulpstuurinrichting moeten op de brug in werking kunnen worden gesteld. Het uitvallen van de energievoorziening van enig krachtwerktuig moet op de brug door middel van een hoorbaar en zichtbaar alarm worden aangegeven.

6.1. Indien de hoofdstuurinrichting met twee of meer identieke krachtwerktuigen is uitgevoerd behoeft een hulpstuurinrichting niet te zijn aangebracht, mits de hoofdstuurinrichting zodanig is uitgevoerd dat bij een enkelvoudige fout in het pijpleidingensysteem of aan een van de krachtwerktuigen, het defecte gedeelte zodanig buiten bedrijf kan worden gesteld dat de goede werking van de stuurinrichting kan worden gehandhaafd of snel kan worden hersteld.

6.2. Stuurinrichtingen welke niet van het hydraulische type zijn, moeten zodanig zijn uitgevoerd dat zij gelijkwaardig zijn aan stuurinrichtingen als bedoeld in lid 6.1, zulks ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie.

7.1. De hoofdstuurinrichting moet op de brug kunnen worden bediend.

7.2. Indien de hoofdstuurinrichting is uitgevoerd zoals aangegeven in het zesde lid moeten twee afstandbedieningssystemen aanwezig zijn, welke onafhankelijk van elkaar kunnen werken en vanaf de brug zijn te bedienen. Het is evenwel niet noodzakelijk dat elk systeem is voorzien van een afzonderlijk stuurwiel of stuurhandel.

Indien in het afstandbedieningssysteem een hydraulische telemotor is opgenomen, behoeft een tweede onafhankelijk systeem niet te worden aangebracht.

7.3. De hulpstuurinrichting moet zijn voorzien van een afstandbedieningssysteem dat op de brug kan worden bediend.

Dit systeem moet onafhankelijk zijn van het afstandbedieningssysteem voor de hoofdstuurinrichting.

Indien echter de hoofdstuurinrichting vanaf de brug met handkracht kan worden bediend, behoeft de hulpstuurinrichting niet te zijn voorzien van een afstandbediening. In dit geval moet de elektrische afstandbediening voor de hoofdstuurinrichting, indien aanwezig, op de brug buiten werking kunnen worden gesteld.

8. Elk afstandbedieningssysteem voor hoofdstuurinrichtingen en hulpstuurinrichtingen dat vanaf de brug kan worden bediend, moet aan de volgende eisen voldoen:

8.1. indien elektrisch uitgevoerd moet het afstandbedieningssysteem worden gevoed door een afzonderlijk voor dit doel bestemde stroomkring.

Voor elektrisch-hydraulische stuurinrichtingen moet deze stroomkring worden betrokken vanuit de voeding van het krachtwerktuig voor de stuurinrichting;

8.2. het moet mogelijk zijn het bedieningssysteem op de brug in bedrijf te kunnen stellen;

8.3. het uitvallen van de elektrische voeding van een afstandbedieningssysteem moet op de brug door middel van alarmen worden aangegeven. Deze alarmen moeten zowel hoorbaar als zichtbaar zijn en moeten gemakkelijk kunnen worden waargenomen; en

8.4. de voeding voor de afstandbedieningssystemen mag uitsluitend tegen kortsluiting zijn beveiligd.

9. De stand van het roer moet op de brug worden aangegeven indien het roer werktuiglijk wordt bewogen. De roerstandaanwijzing moet onafhankelijk zijn van het afstandbedieningssysteem.

10.1. Deugdelijke voorzieningen moeten zijn aangebracht om de reinheid van de hydraulische vloeistof voor hydraulisch gedreven stuurinrichtingen te waarborgen, daarbij rekening houdend met het type en het ontwerp van het hydraulische systeem.

10.2. Elke expansietank opgenomen in het hydraulisch systeem van hydraulisch gedreven stuurinrichtingen, moet zijn voorzien van een laag niveau alarm dat zodanig is aangebracht dat zo vroeg mogelijk een olie lekkage wordt gesignaleerd.

Dit alarm moet zowel hoorbaar als zichtbaar zijn en zijn aangebracht op een zodanige plaats op de brug en nabij de plaats waar de voortstuwingswerktuigen worden bediend, dat het gemakkelijk kan worden waargenomen.

11.1. De stuurmachinekamer moet gemakkelijk toegankelijk en voorzover uitvoerbaar gescheiden zijn van ruimten voor machines.

11.2. Doelmatige voorzieningen moeten zijn getroffen om de toegankelijkheid voor het onderhoud aan de stuurinrichtingen en de bedieningsystemen in de stuurmachinekamer te waarborgen.

Deze voorzieningen moeten tevens handleiders en roosters of andere slipvrije oppervlakken omvatten teneinde aanvaardbare werkomstandigheden te waarborgen in het geval van olie lekkage.

12. Indien voorzien is in een automatische stuurinrichting, dient deze te voldoen aan door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie te stellen regels.

#### **Artikel 60. Aanvullende voorzieningen voor elektrische en elektrisch-hydraulische stuurinrichtingen op kleine vaartuigen**

1. Aan boord van elk schip moet het in bedrijf zijn van de motoren van elektrische en elektrisch-hydraulische stuurinrichtingen op de brug worden aangegeven.

2. Elke motor van een elektrische of elektrisch-hydraulische stuurinrichting moet rechtstreeks vanaf het hoofdschakelbord, of een daarmee gelijk te stellen schakelbord, worden gevoed.

3. Elke motor moet zijn voorzien van een kortsluitbeveiliging. Indien een overbelastingsbeveiliging is aangebracht moet deze niet lager zijn ingesteld dan tweemaal de nominale stroomsterkte van de motor en moet verder zodanig zijn uitgevoerd dat deze bij de gebruikelijke aanloopstroom niet in werking treedt.

#### **Artikel 61. Bediening hoofd- en hulpwerktuigen, noodzakelijk voor de voortstuwing op kleine vaartuigen**

1. Hoofd- en hulpwerktuigen noodzakelijk voor de voortstuwing en de veiligheid van het schip moeten zijn voorzien van doelmatige middelen voor regeling en bediening hiervan.

2. Indien afstandbediening van de voortstuwingsinstallatie op de brug

is aangebracht en de ruimten voor de machines normaal bemand zijn, is het hiernavolgende van toepassing:

2.1. de snelheid van het schip, de richting van de stuwkracht en, indien van toepassing de stand van de schroefbladen, moeten volledig vanaf de brug regelbaar zijn, onder alle omstandigheden, manoeuvreren inbegrepen;

2.2. afstandbediening moet kunnen plaatsvinden, voor elke onafhankelijke schroef, door een bedieningsmechanisme dat zodanig is ontworpen en uitgevoerd dat voor de bediening daarvan geen bijzondere aandacht voor de te bedienen onderdelen van de voortstuwingsinstallatie is vereist;

2.3. het hoofdvoortstuwingswerktuig moet zijn voorzien van een noodstopinrichting op de brug, welke onafhankelijk moet zijn van de afstandbediening;

2.4. afstandbediening van voortstuwingswerktuigen mag slechts op één plaats tegelijk kunnen geschieden. Op zulk een bedieningsplaats kunnen daarmee verbonden onderstations worden toegestaan. Met uitzondering van een geheel mechanisch uitgevoerde afstandbediening moet op elke bedieningsplaats op duidelijke wijze zijn aangegeven welke bedieningsplaats is ingeschakeld. Het omschakelen van de bediening tussen brug en de ruimten voor machines mag alléén op de manoeuvreerstand of op de centrale post mogelijk zijn. De hiervoor benodigde omschakelinrichting moet ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn en zo zijn uitgevoerd, dat het nimmer kan voorkomen dat door omschakeling van de bediening de stuwkracht een noemenswaardige verandering ondergaat;

2.5. het voortstuwingswerktuig moet ter plaatse bediend kunnen worden ook bij een storing in enig onderdeel van de afstandbediening;

2.6. het ontwerp van het afstandbedieningssysteem, met uitzondering van een geheel mechanisch uitgevoerde afstandbediening, moet zodanig zijn dat bij een storing een alarm wordt gegeven waarbij de ingestelde snelheid van het schip en de richting van de stuwkracht moet worden gehandhaafd totdat de plaatselijk bediening in bedrijf is genomen;

2.7. op de brug moeten aanwijsinstrumenten zijn aangebracht voor:

2.7.1. de rotatiefrequentie van de schroef of de motor;

2.7.2. de rotatiefrequentie van de schroef of de motor en de stand van de schroefbladen bij toepassing van een verstelbare schroef.

2.8. een alarm moet zijn aangebracht op de brug en in de ruimte voor machines dat een lage aanzetluchtdruk aangeeft en dat afgesteld is op een druk waarbij aanzetten van het voortstuwingswerktuig nog mogelijk is. Indien de afstandbediening van het voortstuwingswerktuig is ingericht voor automatisch aanzetten, moet het aantal keren waarop automatische, opeenvolgende, vergeefse startpogingen verricht kunnen worden zodanig zijn begrensd dat voldoende aanzetluchtdruk aanwezig blijft voor het aanzetten van het voortstuwingswerktuig ter plaatse.

3. Indien de voortstuwingswerktuigen en bijbehorende hulpwerktuigen alsmede de hoofdgeneratoren in meerdere of mindere mate zijn voorzien van een automatische of afstandbediening en tevens worden bewaakt vanuit een continu bemande centrale post, moet deze centrale post zodanig zijn ontworpen, uitgerust en geïnstalleerd dat de werking van de machine-installatie ten minste even veilig en doeltreffend is als wanneer deze installatie onder direct toezicht staat, rekening houdend met het bepaalde in artikel 46 tot en met 48 en 69, voorzover van toepassing. Bijzondere aandacht moet worden geschonken aan de beveiliging van zulke ruimten tegen brand en het vervuld raken.

4. Automatische systemen voor aanzetten, regeling en bediening moeten in het algemeen voorzieningen omvatten om de bediening van deze systemen met de hand over te kunnen nemen. Storing in enig gedeelte van zulke systemen mag het gebruik van voorzieningen voor handbediening niet verhinderen.

## **Artikel 62. Communicatie tussen brug en machinekamer op kleine vaartuigen**

Vanaf de brug moet door middel van ten minste één communicatiemiddel op doeltreffende wijze orders kunnen worden gegeven naar de plaats in de machinekamer waar in geval van storing in de afstandbediening de voortstuwingsinstallatie moet kunnen worden bediend. Bedoelde orders moeten vanaf deze plaats ook kunnen worden beantwoord. Een communicatiemiddel is evenwel niet noodzakelijk, indien de afstandbediening geheel mechanisch is uitgevoerd.

## **Artikel 63. Elektrische hoofdkrachtbronnen en verlichtingsinstallaties op kleine vaartuigen**

1.1. Er moet zijn voorzien in een elektrische hoofdkrachtbron van voldoende vermogen om alle diensten genoemd in onderdeel 1.1 van het eerste lid van artikel 40 te voeden.

Op vaartuigen met een voortstuwingsvermogen van niet meer dan 120 kW moet deze hoofdkrachtbron ten minste bestaan uit één generator-aggregaat. Op vaartuigen met een voortstuwingsvermogen van meer dan 120 kW moet deze hoofdkrachtbron ten minste bestaan uit twee generatoraggregaten.

1.2. Indien ten minste twee generatoraggregaten zijn vereist, moet het vermogen van deze aggregaten zodanig zijn dat als één van de generator-aggregaten stopt, het nog mogelijk is de diensten die noodzakelijk zijn voor de normale bedrijfsvoering met betrekking tot de voortstuwings- en de veiligheid te voeden. Minimum aanvaardbare toestanden van leefbaarheid moeten eveneens zijn verzekerd en ten minste bestaan uit voldoende diensten voor koken, verwarming, proviand-koelinstallatie, mechanische ventilatie, sanitair en drinkwater.

1.3. De hoofdkrachtbron van het schip moet zodanig zijn ingericht dat de diensten genoemd in onderdeel 1.1 van het eerste lid van artikel 40 kunnen worden gehandhaafd, ongeacht het toerental en de draairichting van het voortstuwingswerktuig of de schroefas.

1.4. Indien transformatoren een essentieel onderdeel vormen van de volgens dit lid vereiste stroomvoorziening, moeten deze zodanig zijn ingericht dat dezelfde continuïteit van de stroomvoorziening als genoemd in dit lid verzekerd is.

## **Artikel 64. Elektrische noodkrachtbron aan boord van kleine vaartuigen**

1.1. Behoudens het bepaalde in het zevende lid moet elk schip zijn voorzien van een elektrische noodkrachtbron die onafhankelijk is van de voortstuwingsinstallatie en van de elektrische hoofdininstallatie.

1.2. De elektrische noodkrachtbron, inclusief eventuele transformatoren, en het noodschakelbord moeten buiten de machinekamer zijn opgesteld. De voeding, de bediening en de verdeling van de elektrische energie van de elektrische noodkrachtbron mogen niet kunnen worden beïnvloed door een brand of ander ongeval in de machinekamer.

2. De elektrische noodkrachtbron mag of een generator of een accumulatorenbatterij zijn die aan de volgende voorwaarde moet voldoen:

2.1. indien de elektrische noodkrachtbron een generator is, moet deze aangedreven worden door een direkt daaraan gekoppeld werktuig, voorzien van onafhankelijke voeding met brandstof waarvan het vlampunt niet lager is dan 43°C;

2.2. indien de elektrische noodkrachtbron een accumulatorenbatterij is, moet deze in staat zijn:

2.2.1. zonder wederoplading de noodbelasting op te nemen, waarbij

gedurende de gehele ontladperiode de spanning van de accumulatoren-batterij binnen 12% boven of onder zijn normale spanning blijft;

2.2.2. automatisch op het noodschakelbord te schakelen bij uitvallen van de elektrische hoofdvoeding; en

2.2.3. onmiddellijk de stroom te leveren aan ten minste de in het derde lid genoemde diensten.

3. Het beschikbare elektrische vermogen van de elektrische noodkrachtbron moet voldoende zijn om gedurende drie uur de stroom te kunnen leveren aan al die diensten welke in geval van nood belangrijk zijn voor de veiligheid, waarbij rekening moet worden gehouden met die diensten die gelijktijdig in bedrijf moeten kunnen zijn:

3.1. de noodverlichting:

3.1.1. bij de reddingvloten;

3.1.2. in gangen, bij trappen en uitgangen;

3.1.3. in de machinekamer;

3.1.4. bij het magnetisch kompas;

3.1.5. in kombuis, dagverblijf en andere ruimten voor algemeen gebruik;

3.2. de installatie, zoals omschreven in lid 2.3 van artikel 43.

3.3. het intermitterend gebruik van:

3.3.1. de middelen tot het geven van geluidsseinen, indien elektrisch uitgevoerd of elektrisch te bedienen;

3.3.2. de algemeen alarminstallatie;

3.3.3. het alarm van de vast aangebrachte brandblusinstallatie met gas als blusstof; en

3.3.4. het communicatiesysteem bedoeld in artikel 62 van deze bijlage.

4. Het noodschakelbord moet bij normaal bedrijf via een koppelkabel die in het hoofdschakelbord doelmatig tegen overbelasting en kortsluiting moet zijn beveiligd, worden gevoed vanaf het hoofdschakelbord en automatisch worden ontkoppeld op het noodschakelbord bij het uitvallen van de elektrische hoofdvoeding.

5. De noodgenerator en zijn aandrijvend werktuig, en elke noodaccumulatorbatterij moeten zodanig zijn ingericht en opgesteld dat hun goede werking bij hun nominaal vermogen is verzekerd bij elke slagzijhoek tot 22,5 graad of bij een trimhoek voor- of achterover tot 10 graden of bij enige combinatie van hellingshoeken binnen genoemde grenzen.

6. Voorzieningen moeten zijn aangebracht voor het periodiek testen van de gehele noodinstallatie.

7. Het bepaalde in de voorgaande leden van dit artikel is niet van toepassing op vaartuigen waarvan:

7.1. de elektrische hoofdinstallatie is voorzien van een buffer-accumulatorbatterij, parallel geschakeld aan de elektrische hoofdkrachtbron;

7.2. het beschikbaar elektrisch vermogen van de bufferaccumulatorbatterij voldoende is om gedurende tenminste drie uur stroom te kunnen leveren aan de verlichting in accommodatie en machinekamer en het gestelde in lid 3.2 en voor de diensten vereist in artikel 5.2d van bijlage V.

7.3. de noodverlichting bij de reddingvloten is aangesloten op de krachtbron van de VHF radiotelefonie-installatie; en

7.4. het beschikbaar elektrisch vermogen van de krachtbron van de VHF radiotelefonie-installatie voldoende is om gedurende ten minste drie uur de extra stroom te kunnen leveren aan de in onderdeel 7.3 bedoelde noodverlichting.

#### **Artikel 65. Aanzetinrichtingen voor noodgeneratoraggregaten op kleine vaartuigen**

Noodgeneratoraggregaten moeten geschikt zijn om vanuit hun koude toestand bij een temperatuur van 0°C direct te kunnen worden gestart. Indien dit niet mogelijk is of indien lagere temperaturen kunnen worden

verwacht, dient aandacht te worden besteed aan een voorziening voor het onderhouden van de verwarming zodat directe start van de noodgeneratoraggregaten is verzekerd, zulks ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie.

#### **Artikel 66. Voorzorgsmaatregelen tegen gevaren van elektrische oorsprong op kleine vaartuigen**

1.1. Onbeschermde metalen delen van elektrische machines of uitrustingen, die niet zijn bestemd om onder spanning te staan, doch ten gevolge van een defect onder spanning kunnen geraken, moeten zijn geaard, tenzij de machines of uitrustingen:

1.1.1. worden gevoed met een spanning niet hoger dan 55 volt gelijkspanning of 55 volt wisselspanning tussen de geleiders; spaartransformatoren mogen voor het verkrijgen van de genoemde wisselspanning niet worden gebruikt; of

1.1.2. worden gevoed met een spanning niet hoger dan 250 volt, verkregen van een beschermingstransformator waarop slechts één verbruiker is aangesloten; of

1.1.3. zijn geconstrueerd volgens het principe van dubbele isolatie.

1.2. Voor verplaatsbare elektrische uitrustingen die gedurende het gebruik in de hand worden gehouden gelden de volgende eisen:

1.2.1. verplaatsbare elektrische uitrustingen die gedurende het gebruik in de hand worden gehouden zoals handgereedschappen, ruim- en looplampen en dergelijke dienen bij voorkeur te zijn geconstrueerd volgens het principe van dubbele isolatie. Indien dit niet het geval is mag in vochtige ruimten en aan dek de voedingsspanning niet hoger zijn dan 55 volt gelijkspanning of 55 volt wisselspanning tussen de geleiders; spaartransformatoren mogen voor het verkrijgen van de genoemde wisselspanning niet worden gebruikt.

Deze spanning mag worden verhoogd tot ten hoogste 250 volt, onder voorwaarde dat deze spanning wordt verkregen van een beschermings-transformator waarop slechts één verbruiker is aangesloten;

1.2.2. voor werkzaamheden in nauwe ruimten zoals ketels, tanks en dergelijke mag de voedingsspanning in geen geval hoger zijn dan 55 volt gelijkspanning of 55 volt wisselspanning tussen de geleiders; spaartransformatoren mogen voor het verkrijgen van de genoemde wisselspanning niet worden gebruikt;

1.2.3. het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan aanvullende voorzorgsmaatregelen eisen voor verplaatsbare elektrische uitrustingen die worden gebruikt in nauwe of uitzonderlijk vochtige ruimten waar in verband met de geleidbaarheid bijzonder gevaar kan bestaan.

1.3. Alle elektrische toestellen moeten zo zijn geconstrueerd en geïnstalleerd dat zij geen letsel kunnen veroorzaken wanneer deze op de normale wijze worden behandeld of aangeraakt.

2.1. Hoofd- en noodschakelborden moeten zodanig zijn geplaatst en ingericht, dat zij zonder gevaar voor het aanwezige personeel gemakkelijk toegang geven tot de apparatuur en verdere uitrusting.

De zijkanten en de achterzijde en zondig de voorzijde moeten doelmatig zijn beschermd. Aan de voorzijde van deze schakelborden mogen geen onbeschermde stroomvoerende delen zijn aangebracht waarvan de spanning ten opzichte van aarde hoger is dan de spanning welke door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie aanvaardbaar wordt geacht.

Waar nodig moeten aan voor- en achterzijde matten of roosters van niet-elektrisch-geleidend materiaal aanwezig zijn.

Aan de voorzijde van schakelborden moet een handgeleider zijn aangebracht.

Bij een schakelbord van het open type moet deze handgeleider geïsoleerd zijn uitgevoerd.

2.2. Indien de achterzijde van hoofd- en noodschakelborden open is, moet zich aan die zijde een goed toegankelijke vrije ruimte bevinden, die bij een totale lengte van 6 meter of meer van beide einden goed toegankelijk is. Langs de achterzijde moet een geïsoleerde handgeleider zijn aangebracht. De toegangen moeten door middel van doelmatig afsluitbare, naar buiten draaiende deuren of schuifdeuren kunnen worden afgesloten. Op de deuren moet aan de buitenzijde de nominale spanning en de stroomsoort zijn vermeld.

2.3. Hoofd- en noodschakelborden moeten zijn voorzien van de nodige aanduidingen ten dienste van het bedrijf.

3.1. Het schip mag niet als terugleider worden gebruikt voor enige installatie aan boord van een tankschip.

3.2. Het bepaalde in lid 3.1 is niet van toepassing op het gebruik van onder door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie goedgekeurde omstandigheden:

3.2.1. kathodische beschermingen welke werken met opgedrukte stroom;

3.2.2. systemen van beperkte omvang die plaatselijk zijn geaard; of

3.2.3. inrichtingen voor controle van de isolatieweerstand mits de stroom onder de meest ongunstige omstandigheid niet meer bedraagt dan 30 mA.

3.3. Indien het schip als terugleider wordt gebruikt moeten alle eindgroepen, zijnde alle stroomkringen achter de laatste beveiliging, dubbelpolig zijn en de verbindingen met het casco moeten op toegankelijke plaatsen tot stand zijn gebracht en wel zodanig dat zij gemakkelijk kunnen worden gecontroleerd en losgemaakt voor het verrichten van isolatiemetingen. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan voor verdeelsystemen waarbij het schip als terugleider wordt gebruikt, aanvullende eisen stellen.

4.1. Op een tankschip mag geen geaard verdeelsysteem worden gebruikt.

Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan bij uitzondering toestaan dat aan boord van een tankschip voor draaistroominstallaties met een lijnspanning van 3000 V of hoger het sterpunt wordt geaard, mits elke mogelijke resulterende stroom niet rechtstreeks door enige gevaarlijke ruimte kan vloeien.

4.2. Indien een niet-geaard primair of secundair verdeelsysteem wordt gebruikt voor kracht, verwarming of verlichting, moet dit zijn voorzien van een middel voor de voortdurende controle van de isolatie-weerstand ten opzichte van aarde, dat een hoorbare of zichtbare aanwijzing geeft in geval van een te lage isolatieweerstand.

5.1. Behalve daar waar het Hoofd van de Scheepvaartinspectie in bijzondere omstandigheden zulks anders toestaat, moeten alle metalen omhulsels en afschermingen van kabels elektrisch ononderbroken zijn en zijn geaard.

5.2. Alle elektrische kabels en uitwendige bedradingen naar uitrustingen moeten ten minste van het brandvertragende type zijn en zo zijn aangebracht dat de oorspronkelijke brandvertragende eigenschappen niet worden aangetast. Indien bijzondere omstandigheden dit noodzakelijk maken, kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie het gebruik toestaan van speciale kabeltypen, zoals hoogfrequent kabels, die niet voldoen aan het voorafgaande.

5.3. Indien kabels aangebracht in gevaarlijke ruimten, aanleiding zouden geven tot brand- en explosiegevaar bij een elektrische fout in die ruimte, moeten ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie voorzorgsmaatregelen tegen deze gevaren zijn genomen.

5.4. Elektrische kabels en bedradingen moeten zodanig zijn aangebracht, dat beschadiging door schavielen of anderszins wordt voorkomen.

5.5. De aansluitingen en aftakkingen van elke leiding moeten zodanig zijn uitgevoerd, dat de oorspronkelijke elektrische, mechanische,



brandvertragende en waar nodig brandwerende eigenschappen van de leiding behouden blijven.

6.1. Iedere afzonderlijke stroomkring moet tegen kortsluiting en tegen overbelasting zijn beveiligd, uitgezonderd de stroomkringen als bedoeld in de artikelen 59 en 60, of indien het Hoofd van de Scheepvaartinspectie bij uitzondering anders toestaat.

6.2. Voor iedere stroomkring moet ter plaatse van de beveiligingsinrichting de nominale waarde of juiste afstelling van de overbelastingsbeveiliging blijvend zijn aangegeven.

7. Verlichtingsarmaturen moeten zodanig zijn uitgevoerd, dat geen temperatuurstijging kan ontstaan, die schade aan de kabels en bedrading kan veroorzaken of waardoor omringend materiaal uitzonderlijk warm kan worden.

8.1. Accumulatorenbatterijen moeten in een geschikte ruimte zijn ondergebracht. Afgescheiden ruimten die hoofdzakelijk voor hun plaatsing worden gebruikt, moeten deugdelijk zijn geconstrueerd en doelmatig worden geventileerd, een en ander ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie.

8.2. In deze afgescheiden ruimten mogen geen elektrische of andere inrichtingen worden toegelaten die een ontstekingsbron zouden kunnen vormen voor brandbare dampen, tenzij dit ingevolge het bepaalde in het regende lid is toegestaan.

8.3. Accumulatorenbatterijen mogen niet in hutten zijn opgesteld. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan toestaan dat van dit voorschrift wordt afgeweken indien te zijnen genoegen hermetisch gesloten batterijen worden geïnstalleerd.

9.1. In alle ruimten waar brandbare gasmengsels zich zouden kunnen verzamelen, met inbegrip van die aan boord van tankschepen, in elke afgescheiden ruimte voornamelijk bestemd voor accumulatorenbatterijen, in verfhutten, opslagplaatsen voor acetyleen of soortgelijke ruimten, mogen geen elektrische inrichtingen zijn aangebracht tenzij het Hoofd van de Scheepvaartinspectie van oordeel is dat deze:

9.1.1. noodzakelijk zijn vanwege bedrijfstechnische redenen;

9.1.2. van een soort zijn die het betreffende mengsel niet kan ontsteken;

9.1.3. geschikt zijn voor de betreffende ruimte; en

9.1.4. van een goedgekeurd, explosieveilig type zijn voor gebruik daar waar stof, dampen of gassen aanwezig kunnen zijn.

9.2. In tanks en kofferdammen, alsmede voor tijdelijke verlichting van andere gevaarlijke ruimten, mag slechts gebruik worden gemaakt van een elektrische veiligheidslamp van een goedgekeurd type.

Deze elektrische veiligheidslamp moet:

9.2.1. draagbaar zijn;

9.2.2. een eigen stroombron hebben, bestaande uit droge elementen of accumulatoren met een totale spanning van ten hoogste 6 volt;

9.2.3. een brandduur hebben van ten minste drie achtereenvolgende uren;

9.2.4. zodanig zijn uitgevoerd, dat deze geen aanleiding kan geven tot ontsteking van een explosief mengsel van koolwaterstoffen en lucht.

10. Verwarmingstoestellen, zoals kooktoestellen en dergelijke, moeten zodanig zijn ingericht, dat de verwarmingselementen zijn omgeven door een doelmatig beschuttend omhulsel. De toestellen moeten zeevast zijn geplaatst.

## **Artikel 67. Elektrotechnische voorzieningen voor werktuiglijke installaties op kleine vaartuigen**

### *1. Noodlenspomp*

Bij toepassing van een elektrisch gedreven noodlenspomp moet aan de volgende eisen zijn voldaan:

1.1. de motor van de pomp moet rechtstreeks van het noodschakelbord door de noodkrachtbron kunnen worden gevoed;

1.2. de pomp met toebehoren moet goed kunnen werken onder een waterdruk van ten minste zoveel meter als de pomp beneden het schottendek is geplaatst;

1.3. de voedingskabels moeten van een metalen afscherming zijn voorzien of van een gelijkwaardig type zijn. Zij moeten van boven het schottendek zonder onderbreking tot aan de aansluitklemmen van de motor lopen;

1.4. de motor moet onder alle omstandigheden van boven het schottendek vanaf een gemakkelijk bereikbare plaats in werking kunnen worden gesteld. Door een storing in een eventuele bedieningsmogelijkheid beneden het schottendek mag die goede werking van de bedieningsmogelijkheid boven het schottendek niet worden beïnvloed;

## 2. *Elektrische aanzetinrichtingen voor voortstuwingsmotoren*

Aan boord van een motorschip voorzien van elektrische aanzetinrichtingen ten behoeve van de voortstuwingsmotor of -motoren, moet aan het volgende zijn voldaan:

2.1. bij aanwezigheid van één voortstuwingsmotor moet voor deze motor een startbatterij van zodanige capaciteit zijn aangebracht, dat de motor in koude toestand ten minste zesmaal kan worden aangezet. Met uitzondering van vaartuigen met een voortstuwingsvermogen van niet meer dan 120 kW moet het laden van deze batterij kunnen geschieden door twee laadinrichtingen die niet van hetzelfde werktuig afhankelijk mogen zijn. In elk geval moet een batterij van ten minste dezelfde capaciteit aanwezig zijn waarmee de voortstuwingsmotor kan worden gestart.

In plaats van bovengenoemde tweede batterij mag een accumulatorenbatterij die dienst doet voor de verlichting of de noodverlichting van het schip, voor het starten worden gebezigd mits deze, behalve voor de verlichting of de noodverlichting, de energie voor zesmaal starten van de motor in koude toestand kan leveren;

2.2. bij aanwezigheid van twee of meer voortstuwingsmotoren moeten de elektrische aanzetinrichtingen aan het in lid 2.1 gestelde voldoen, echter met dien verstande dat elke voortstuwingsmotor op beide batterijen moet kunnen worden gestart.

### 3.1. *Dekwerktuigen*

Elektrisch gedreven dekwerktuigen ten behoeve van laad- en losinrichtingen van het schip moeten voldoen aan de eisen gesteld bij of krachtens de Stuwadoorswet.

3.2. Elektrisch gedreven dekwerktuigen andere dan die bedoeld in lid 3.1, moeten zodanig zijn ingericht dat:

3.2.1. het inschakelen van de aandrijfmotor alleen vanuit de ruststand der bedieningsorganen kan geschieden;

3.2.2. bij het wegvallen van de netspanning of bij het onderbreken van de stroomtoevoer naar de aandrijfmotor de rem automatisch in werking treedt en de last vasthoudt. Deze bepaling geldt niet voor dekwerktuigen waarbij voor het vieren van de last de rem met de hand moet worden gelicht;

3.2.3. bij toepassing van hulpstroom, het ontstaan van een aardsluiting in de hulpstroomketen niet tot het in gang komen of blijven van de aandrijfmotor, of het lichten of gelicht blijven van de rem van het lierwerk kan leiden;

3.2.4. nabij de bedieningshandel van elektrisch gedreven dekwerktuigen de stand van het handel bij hijsen en vieren op duidelijke en duurzame wijze is aangegeven;

3.2.5. nabij de plaats waar het dekwerktuig wordt bediend, een schakelaar of hulpschakelaar is aangebracht, waarmee de stroomtoevoer naar de aandrijfmotor of naar de motor van het voedingsaggregaat

onafhankelijk van de stand van de bedieningsinrichting van de motor kan worden uitgeschakeld.

#### 4.1. *Plaatsing van schakelaars*

In elke elektrische installatie moeten de voor het bedrijf en voor het doelmatig en veilig verrichten van bedienings-, herstellings-, en onderhoudswerkzaamheden nodige schakelaars aanwezig zijn.

4.2. Motoren en bijbehorende aanloopinrichtingen moeten door middel van schakelaars volledig van het net kunnen worden gescheiden. Een zodanige schakelaar moet zich aan of in de nabijheid van de aanloopinrichting, indien aanwezig, bevinden. Indien de motor niet in de nabijheid van de aanloopinrichting is opgesteld of indien geen aanloopinrichting aanwezig is, moet nabij de motor een dergelijke scheidingschakelaar of gelijkwaardige inrichting zijn geplaatst, tenzij de schakelaar aan of bij de aanloopinrichting op deugdelijke en doelmatige wijze in de uitstand kan worden vergrendeld of een zodanige voorziening voor een andere voor het doel geschikte schakelaar is getroffen.

4.3. De scheidingschakelaar of gelijkwaardige inrichting genoemd in lid 4.2 behoeft niet te zijn aangebracht indien er naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie geen gevaar aanwezig is voor letsel aan personen door bewegende delen gedurende het verrichten van herstellings- en onderhoudswerkzaamheden.

4.4. Indien voor de bediening van motoren automatische schakelaars met afstandbediening worden toegepast, moeten zonedoelmatig maatregelen zijn genomen, die verhinderen dat ten gevolge van een aardsluiting in de hulpstroomketen de motoren onverwacht in beweging kunnen komen of ongewild in beweging kunnen blijven.

4.5. Schakelaars voor stroomverbruikende toestellen, met uitzondering van lampen, moeten in de uitstand het betreffende toestel volledig van het net scheiden.

4.6. Schakelaars mogen niet zijn aangebracht in leidingen, die uit hoofde van het bedrijf met de aarde in verbinding zijn, tenzij deze door één handeling gelijktijdig met de overige bijbehorende leidingen kunnen worden uitgeschakeld.

4.7. Indien een dieselmotor elektrisch op afstand kan worden gestart moet een schakelaar zijn aangebracht waarmee het elektrisch starten kan worden voorkomen. Een zodanige schakelaar moet op of in de nabijheid van de dieselmotor zijn geplaatst.

### **Artikel 68. Installaties voor navigatielantaarns op kleine vaartuigen**

1. De top-, boord- en heklantaarns moeten zijn aangesloten op een speciaal voor dit doel bestemde verdeelinrichting, geplaatst in het stuurhuis.

Deze verdeelinrichting moet door twee normaal onder spanning staande stroomkringen kunnen worden gevoed; één van deze stroomkringen moet worden gevoed vanaf het noodschakelbord, tenzij de elektrische hoofdinstallatie is voorzien van een bufferaccumulatorbatterij als bedoeld in het zevende lid van artikel 64.

Indien de hoofdverdeling van een bufferaccumulatorbatterij installatie is geplaatst in het stuurhuis dan is een tweede voeding voor de verdeelinrichting niet noodzakelijk en mag elke navigatielantaarn rechtstreeks op deze hoofdverdeling zijn aangesloten.

2. De top-, boord- en heklantaarns moeten elk via een afzonderlijke leiding op de in het eerste lid genoemde verdeelinrichting zijn aangesloten. Zij moeten elk afzonderlijk tegen kortsluiting en overbelasting zijn beveiligd en elk afzonderlijk kunnen worden geschakeld.

3. Voor ieder van de top-, boord- en heklantaarns en indien vereist de reserve top-, boord- en heklantaarns, moet een doeltreffende controleinrichting aanwezig zijn die waarschuwt in geval van doven van het licht.

4. Alle overige navigatielantaarns moeten vanaf het noodschakelbord worden gevoed, tenzij de elektrische hoofdinstantiatie is voorzien van een bufferaccumulatorbatterij als bedoeld in het zevende lid van artikel 64.

Deze navigatielantaarns mogen op de in het eerste lid genoemde verdeelinrichting van de top-, boord- en heklantaarns zijn aangesloten.

#### **Artikel 69. Afstandbediening van voortstuwingswerktuigen vanaf de brug op kleine vaartuigen**

1. De snelheid van het schip, de richting van de stuwkracht en, indien van toepassing, de spoed van de schroefbladen, moeten vanaf de brug onder alle bedrijfsomstandigheden, manoeuvreren inbegrepen, volledig geregeld kunnen worden.

1.1. De afstandbediening moet kunnen plaatsvinden door middel van één bedieningsmechanisme voor elke onafhankelijke schroef, waarbij alle met de bediening verbonden functies geprogrammeerd moeten zijn met inbegrip, waar nodig, van middelen om overbelasting van het voortstuwingswerktuig te voorkomen.

1.2. Het hoofdvoortstuwingswerktuig moet zijn voorzien van een noodstopinrichting op de brug, welke onafhankelijk moet zijn van de afstandbediening.

2. Afstandbediening van voortstuwingswerktuigen mag slechts op één plaats tegelijk kunnen geschieden. Op zulk een bedieningsplaats kunnen daarmee verbonden onderstations worden toegestaan. Met uitzondering van een geheel mechanisch uitgevoerde afstandbediening, moet op elke bedieningsplaats op duidelijke wijze zijn aangegeven welke bedieningsplaats is ingeschakeld. Het omschakelen van de bediening tussen brug en de ruimten voor machines mag alleen op de manoeuvreerstand of op de centrale post mogelijk zijn. De hiervoor benodigde omschakelinrichting moet ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn en zo zijn uitgevoerd, dat het nimmer kan voorkomen dat door omschakeling van de bediening de stuwkracht een noemenswaardige verandering ondergaat.

3. Het voortstuwingswerktuig moet ter plaatse bediend kunnen worden, ook bij storing in enig onderdeel van de afstandbediening.

4. Het ontwerp van het afstandbedieningssysteem, met uitzondering van een geheel mechanisch uitgevoerde afstandbediening, moet zodanig zijn dat bij een storing een alarm wordt gegeven waarbij de ingestelde snelheid van het schip en de richting van de stuwkracht van de schroef moeten worden gehandhaafd totdat de plaatselijke bediening in bedrijf is genomen.

5. Op de brug moeten aanwijsinstrumenten zijn aangebracht voor:

5.1. de rotatiefrequentie van de schroef of de motor;

5.2. de rotatiefrequentie van de schroef of de motor en de stand van de schroefbladen bij toepassing van een verstelbare schroef.

6. Het aantal keren waarop automatische, opeenvolgende, vergeefse startpogingen verricht kunnen worden, moet zodanig zijn begrensd dat voldoende aanzetluchtdruk aanwezig blijft.

Een alarm moet zijn aangebracht dat een lage aanzetluchtdruk aangeeft en dat is afgesteld op een druk waarbij aanzetten van het voortstuwingswerktuig nog mogelijk is.

#### **Artikel 70. Alarminstallatie op kleine vaartuigen**

1. Een alarminstallatie moet zijn aangebracht die elke storing welke aandacht vereist, aangeeft en bovendien aan het volgende voldoet:

1.1. de alarminstallatie moet op de brug elk afzonderlijk alarm op een daarvoor geschikte plaats zichtbaar aangeven. De zichtbare alarmen moeten vergezeld gaan van een hoorbaar signaal;

1.2. de alarminstallatie moet, zoveel als praktisch mogelijk is, zodanig

zijn ontworpen dat optredende defecten in het alarmsysteem zelf worden gealarmeerd.

2.1. De alarminstallatie moet zijn aangesloten, hetzij rechtstreeks op een onafhankelijke spanningsbron, hetzij op het boordnet. In het laatste geval moet de uitvoering zodanig zijn, dat bij het wegvallen van de boordnetspanning automatisch op een onafhankelijke spanningsbron wordt overgeschakeld;

2.2. Het aanwezig zijn van spanning voor de alarminstallatie moet zichtbaar zijn aangegeven op het alarmpaneel.

3.1. De alarminstallatie moet in staat zijn tegelijkertijd meer dan één storing te kunnen aangeven en mag na acceptatie van enig alarmsignaal het doorkomen van een ander alarmsignaal niet verhinderen;

3.2. Een alarmtoestand moet gehandhaafd blijven totdat deze is geaccepteerd, terwijl de zichtbare aanduidingen van afzonderlijke alarmen zichtbaar moet blijven totdat de storing verholpen is, waarna het alarmsysteem automatisch moet terugkeren in de normale bedrijfs-toestand.

4. De hiervoor in aanmerking komende alarmen moeten vertraagd worden uitgevoerd. Het onnodig in werking komen van een alarm tijdens manoeuvreren moet worden voorkomen.

#### **Artikel 71. Bijzondere voorzieningen voor werktuigen, ketels en elektrische installaties op kleinevaartuigen**

1. De bijzondere voorzieningen voor werktuigen, ketels en elektrische installaties moeten ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn en zullen ten minste het navolgende moeten omvatten:

##### *2. Elektrische hoofdkrachtbron*

2.1. Wanneer elektrische energie noodzakelijk is om de voortstuwing en de besturing van het schip te handhaven, moeten doelmatige voorzieningen zijn getroffen teneinde de elektrische energielevering te waarborgen in het geval dat een in bedrijf zijnde generator uitvalt.

##### *3. Automatisch regel- en alarmsysteem*

3.1. Het regelsysteem moet zodanig zijn uitgevoerd dat de diensten nodig voor de werking van het hoofdvoortstuwingswerktuig en de hulpwerktuigen, door de noodzakelijke automatische voorzieningen zijn verzekerd.

3.2. Automatisch overschakelen moet door middel van een alarm worden aangegeven.

3.3. Een alarmsysteem dat voldoet aan het bepaalde in artikel 70, moet zijn aangebracht voor alle belangrijke drukken, temperaturen, vloeistof-niveaus en andere van belang zijnde parameters.

3.4.1. De brug moet zijn ingericht met een alarmpaneel, dat ten minste de volgende alarmen afzonderlijk aangeeft:

- a. lage smeeroliedruk van het voortstuwingswerktuig;
- b. hoge koelwater- of luchttemperatuur van het voortstuwingswerktuig;
- c. laag niveau koelwaterexpansietank van het voortstuwingswerktuig;
- d. lage oliedruk van de keerkoppeling of schroefbladverstelinrichting;
- e. hoog bilge-waterniveau in de machinekamer;
- f. storing in het afstandbedieningssysteem indien dit anders dan geheel mechanisch is uitgevoerd; en
- g. laag brandstofniveau in de verbruikstank.

Tevens moet op de brug de alarmering zijn aangebracht met betrekking tot:

- a. de stuurmachine, zoals genoemd in artikel 59; en
- b. de vast aangebrachte brandblusinstallatie met gas als blusstof.

In aanvulling op het bepaalde in het vijfde lid van artikel 69 moeten de volgende instrumenten zijn aangebracht, welke aangeven:

- a. de smeeroliedruk van het voortstuwingswerktuig;
- b. de koelwatertemperatuur van het voortstuwingswerktuig; en

c. de bedieningsluchtdruk bij toepassing van pneumatische afstandsbediening.

3.4.2. Nabij de bedieningsplaats waar het voortstuwingswerktuig ter plaatse kan worden bediend, moeten ten minste de volgende instrumenten zijn aangebracht, welke aangeven:

- a. de rotatiefrequentie van de schroef of de motor bij toepassing van vaste schroeven of de rotatiefrequentie van de schroef en de stand van de schroefbladen bij toepassing van verstelbare schroeven;
- b. de smeeroliedruk van het voortstuwingswerktuig;
- c. de koelwatertemperatuur van het voortstuwingswerktuig; en
- d. de oliedruk van de keerkoppeling of schroefblad-verstelinrichting.

#### **ARTIKEL IV**

Bijlage III bij het Schepenbesluit 1965 wordt als volgt gewijzigd:

A. Artikel 6 komt te luiden:

##### **Artikel 6. Afmetingen lensleidingen**

1. De inwendige middellijn van de lensleidingen moet zijn berekend volgens de hierna volgende formules, met dien verstande dat:

- a. als inwendige middellijn mag worden toegepast de dichtstbijzijnde standaard-pijpmiddellijn, mits deze niet meer dan 5 percent kleiner is dan de berekende;
- b. de inwendige middellijn van de hoofdlensleiding en van de leidingen naar de pompen in geen geval kleiner mag zijn dan die van de zuigleidingen naar de lenskorven;
- c. op een tankschip en op een schip met een soortgelijke indeling, waarbij de voorgeschreven lenspompen in de ruimte voor de voortstuwings niet dienen tot het lenzen van de ruimten buiten die waarin zij zijn opgesteld, door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie voor de hoofdlensleiding en de leidingen naar de pompen een kleinere inwendige middellijn dan de berekende kan worden toegestaan; de lens- en ballastinrichtingen voor het gedeelte gelegen vóór de ladingtanks moeten alsdan ten genoegen van genoemd Hoofd zijn uitgevoerd;
- d. de inwendige middellijn van de lensleiding niet kleiner mag zijn dan 50 millimeter.

2. De in het voorgaande lid bedoelde berekende middellijn, uitgedrukt in millimeters, bedraagt:

- a. voor de hoofdlensleiding en de leidingen naar de pompen:

$$1,68 \sqrt{L(B+D)+25};$$

- b. voor de zuigpijpen naar de lenskorven:

$$2,14 \sqrt{L(B+D) + 25}$$

In deze formules is:

voor een passagiersschip:

L: de lengte van het schip, gemeten tussen de loodlijnen aan de einden van de hoogstgelegen indelingslastlijn;

B: de grootste breedte van het schip, gemeten op de buitenkant van de spanten op of beneden de hoogstgelegen indelingslastlijn;

D: de holte van het schip naar de mal tot het schottendek, of tot het eerstvolgende dek boven het schottendek bij een schip met een op het schottendek gelegen en zich over de gehele lengte van het schip uitstreckende besloten laadruimte, waaruit het lenswater binnenboord

wordt afgevoerd overeenkomstig het gestelde in het derde lid van artikel 7a van deze bijlage. Indien de besloten laadruimten zich over een geringere lengte uitstrekken, is D de holte van het schip naar de mal tot het schottendek vermeerderd met  $lh/L$ , waarbij l en h de gezamenlijke lengte en hoogte van de besloten laadruimten zijn;

l: de lengte van een waterdichte afdeling;  
alle maten uitgedrukt in meters;

en zijn voor een schip, geen passagiersschip zijnde:

L, B en D onderscheidenlijk de lengte, breedte en holte naar de mal als omschreven in het eerste, vierde en vijfde lid van artikel 2 van bijlage I van dit besluit, terwijl l de lengte is van een waterdichte afdeling;  
alle maten uitgedrukt in meters.

3. De doorlaat van zuigopeningen van pompen, kranen en afsluiters moet ten minste gelijk zijn aan die van de daarop aangesloten leidingen.

4. Met betrekking tot kleine vaartuigen geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 18 van deze bijlage.

B. Artikel 10 komt te luiden:

#### **Artikel 10. Lenscirculatie in voortstuwingsafdelingen**

1. Aan boord van een passagiersschip moeten onverminderd het bepaalde in artikel 9 van deze bijlage, de hoofd-zeekoelwatercirculatiepompen zijn voorzien van een rechtstreekse zuigpijp naar een voldoende laag gelegen punt in de voortstuwingsafdeling. Deze zuigpijp moet zijn voorzien van een afsluiter met losse klep.

Op een stoomschip moet de inwendige middellijn van de zuigpijp ten minste gelijk zijn aan twee derde van die van de zuigopening van de pomp, op een ander schip ten minste gelijk zijn aan die zuigopening.

2. Wanneer het Hoofd van de Scheepvaartinspectie van oordeel is dat de hoofdcirculatiepomp voor dit doel niet geschikt is, moet een rechtstreekse noodlenspijp, die naar een voldoende laag gelegen punt in de voortstuwingsafdeling is geleid, zijn aangesloten op de in die afdeling opgestelde en voor het doel geschikte onafhankelijk gedreven pomp met de grootste capaciteit. De middellijn van deze lenspijp moet gelijk zijn aan de middellijn van de zuigopening van de pomp. De capaciteit van deze pomp moet die van een voorgeschreven lenspomp overtreffen in een mate die de goedkeuring heeft van genoemd Hoofd.

3. Indien steenkool als brandstof kan worden gebruikt en machine- en ketelruim niet door een waterdicht schot zijn gescheiden, moet hetzij een rechtstreekse uitlaat naar buitenboord dan wel een omloopleiding, aangesloten op de normale uitlaatcirculatieleiding, zijn aangebracht op elke circulatiepomp, die ter voldoening aan het bepaalde in het eerste lid van dit artikel als lenspomp kan worden gebruikt.

4. De zee-inlaat-, lens- en andere afsluiters, benodigd in verband met het in dit artikel bepaalde, moeten boven de vloerplaten kunnen worden bediend.

5. Het bepaalde in de voorgaande leden geldt niet met betrekking tot kleine vaartuigen.

C. Artikel 14 komt te luiden:

#### **Artikel 14. Aantal en capaciteit van lenspompen**

1. Een schip van 500 ton of meer, geen passagiersschip zijnde, moet zijn uitgerust met ten minste twee op de hoofdvoortstuwingswerktuig lenspompen, die onafhankelijk van het hoofdvoortstuwingswerktuig kunnen worden gebruikt, met dien verstande dat op een schip van minder dan 1000 ton kan worden volstaan met één zodanige pomp, mits een door

het hoofdvoortstuwingswerktuig gedreven lenspomp in staat is alle afdelingen van het schip lens te pompen.

2. a. Aan boord van een schip van minder dan 500 ton moet een door de hoofdmotor of op andere wijze werktuiglijk gedreven lenspomp van voldoende capaciteit aanwezig zijn die in staat is alle afdelingen van het schip lens te pompen. Bovendien moet aan boord van een schip met een voortstuwingsvermogen van meer dan 120 kW nog een tweede werktuiglijk gedreven pomp aanwezig zijn, die als hulplenspomp kan dienst doen en waarvan de aandrijving niet afhankelijk mag zijn van dezelfde krachtbron. Eén van de pompen moet, buiten de lensleiding om, rechtstreeks uit de machinekamer kunnen zuigen.

b. Aan boord van een schip met een voortstuwingsvermogen van niet meer dan 120 kW moet, indien geen hulplenspomp als bedoeld onder a aanwezig is, de motorkamer buiten de lensleiding om ook door middel van een handlenspomp kunnen worden lensgepompt.

3. Een van de lenspompen, voorgeschreven in het eerste of tweede lid, mag worden vervangen door een lensejecteur met bijbehorende werktuiglijk gedreven pomp, mits de andere voorgeschreven lenspomp onafhankelijk van het hoofdvoortstuwingswerktuig kan worden gebruikt. De bij de lensejecteur behorende pomp moet van voldoende capaciteit zijn en onafhankelijk van het hoofdvoortstuwingswerktuig en het lensstelsel kunnen worden gebruikt.

4. Elke onafhankelijk gedreven lenspomp moet het water in de hoofdlensleiding een snelheid van ten minste 122 meter per minuut kunnen geven; een door het hoofdvoortstuwingswerktuig gedreven lenspomp moet dezelfde snelheid kunnen geven in de voor de voortstuwingsafdeling voorgeschreven zuigpijp naar de lensflessen.

D. De artikelen 18 en 19 komen te luiden:

#### **Artikel 18. Afmetingen lensleidingen op kleine vaartuigen**

1. De inwendige middellijn van de lensleidingen moet zijn berekend volgens de hierna volgende formules, met dien verstande dat:

a. als inwendige middellijn mag worden toegepast de dichtstbijzijnde standaard-pijpmiddellijn, mits deze niet meer dan 5 percent kleiner is dan de berekende;

b. de inwendige middellijn van de hoofdlensleiding en van de leidingen naar de pompen in geen geval kleiner mag zijn dan die van de zuigleidingen naar de lenskorven;

c. op een tankschip en op een schip met een soortgelijke indeling, waarbij de voorgeschreven lenspompen in de ruimte voor de voortstuwingsruimte dienen tot het lenzen van de ruimten buiten die waarin zij zijn opgesteld, door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie voor de hoofdlensleiding en de leidingen naar de pompen een kleinere inwendige middellijn dan de berekende kan worden toegestaan: de lens- en ballastinrichtingen voor het gedeelte gelegen vóór de ladingtanks moeten alsdan ten genoegen van genoemd Hoofd zijn uitgevoerd;

2. De in het voorgaande lid bedoelde berekende middellijn, uitgedrukt in mm bedraagt:

a. voor de hoofdlensleiding en de leidingen naar de pompen:

$$25 + 1,68 \sqrt{L(B+D)};$$

b. voor de zuigpijpen naar de lenskorven:

$$25 + 2,14 \sqrt{L(B+D)}$$

In deze formules is:



voor een passagiersschip:  
L: de lengte van het schip, gemeten tussen de loodlijnen aan de einden van de hoogstgelegen indelingslastlijn;  
B: de grootste breedte van het schip, gemeten op de buitenkant van de spanten op of beneden de hoogstgelegen indelingslastlijn;  
D: de holte van het schip naar de mal tot het schottendek;  
I: de lengte van een waterdichte afdeling  
(alle maten uitgedrukt in meters);  
en zijn voor een schip, geen passagiersschip zijnde:  
L, B en D onderscheidenlijk de lengte, breedte en holte naar de mal als omschreven in het eerste, vierde en vijfde lid van artikel 2 van bijlage I van dit besluit, terwijl I de lengte is van een waterdichte afdeling (alle maten uitgedrukt in meters).  
3. De doorlaat van zuigopeningen van pompen, kranen en afsluiters moet ten minste gelijk zijn aan die van de daarop aangesloten leidingen.

### **Artikel 19. Aantal, plaatsing en capaciteit van lenspompen aan boord van passagiersschepen, zijnde een klein vaartuig**

1. Een passagiersschip, zijnde een klein vaartuig, moet zijn uitgerust met ten minste twee op de hoofdlensleiding aangesloten lenspompen. Elk van de lenspompen, waarvan één door het hoofdvoortstuwingswerktuig mag worden gedreven, moet aan het water in de voorgeschreven hoofdlensleiding een snelheid kunnen geven van ten minste 2 m/sec.  
2. Wanneer zulks praktisch uitvoerbaar is, moeten de lenspompen in verschillende waterdichte afdelingen zijn opgesteld die zodanig moeten zijn gelegen, dat het onwaarschijnlijk is dat zij door eenzelfde averij kunnen vollopen. Indien de werktuigen voor de voortstuwing en de ketels in twee of meer waterdichte afdelingen zijn geplaatst, moeten de pompen die als lenspomp moeten kunnen dienen, zoveel als praktisch mogelijk is over deze afdelingen zijn verdeeld.

## **ARTIKEL V**

Bijlage IV bij het Schepenbesluit 1965 wordt als volgt gewijzigd:

A. De artikelen 3 tot en met 6 komen te luiden:

### **Artikel 3. Omschrijvingen**

Tenzij uitdrukkelijk anders bepaald, wordt voor de toepassing van deze bijlage verstaan onder:

1. onbrandbaar materiaal: een materiaal dat noch brandt, noch ontvlambare gassen in voldoende hoeveelheid afgeeft om bij verhitting tot ongeveer 750°C tot zelfontbranding over te gaan, hetgeen ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie moet worden aangetoond door middel van een door hem aanvaarde beproevingsmethode. Elk ander materiaal is brandbaar materiaal;  
2. een standaard-brandproef: een proef waarbij gedeelten van de betrokken schotten of dekken in een proef-oven blootgesteld worden aan temperaturen die ongeveer overeenkomen met de standaard tijdtemperatuurkromme. De gedeelten van de betrokken schotten of dekken moeten een blootgestelde oppervlakte hebben van ten minste 4,65 m<sup>2</sup> en een hoogte (of lengte van het dek) van 2,44 m; zij moeten zo nauwkeurig mogelijk overeenkomen met de voorgenomen constructie en waar nodig ten minste één naad bevatten. Met de standaard tijdtemperatuurkromme wordt bedoeld een gelijkmatig verlopende kromme door de volgende punten gemeten boven de aanvankelijke temperatuur in de oven:

- aan het einde van de eerste 5 minuten: 556°C  
aan het einde van de eerste 10 minuten: 659°C  
aan het einde van de eerste 15 minuten: 718°C  
aan het einde van de eerste 30 minuten: 821°C  
aan het einde van de eerste 60 minuten: 925°C;
3. schotten van klasse «A»: schotten en dekken die aan de volgende eisen voldoen:
- 3.1. zij moeten geconstrueerd zijn van staal of van ander gelijkwaardig materiaal;
- 3.2. zij moeten voldoende verstijfd zijn;
- 3.3. zij moeten tot aan het einde van de standaard-brandproef van één uur de doortocht van rook en vlammen kunnen verhinderen;
- 3.4. zij moeten zodanig geïsoleerd zijn met goedgekeurde onbrandbare materialen dat de gemiddelde temperatuur aan de niet blootgestelde zijde niet meer dan 139°C boven de begintemperatuur stijgt, noch de temperatuur op enig punt, de naden inbegrepen, meer dan 180°C boven de begintemperatuur stijgt binnen de onderstaand aangegeven tijd:
- klasse «A-60»: 60 minuten,  
klasse «A-30»: 30 minuten,  
klasse «A-15»: 15 minuten,  
klasse «A-0»: 0 minuten;
- 3.5. het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan beproevings eisen van een prototype van een schot of een dek, teneinde zekerheid te verkrijgen dat deze voldoet aan bovengenoemde eisen omtrent stijfheid, doorlaten van rook en vlammen en temperatuurstijging;
4. schotten van klasse «B»: schotten, dekken, plafonds of beschietingen die aan de volgende eisen voldoen;
- 4.1. zij moeten tot aan het einde van het eerste half uur van de standaardbrandproef de doortocht van vlammen kunnen verhinderen;
- 4.2. zij moeten een zodanig isolerend vermogen hebben dat de gemiddelde temperatuur aan de niet blootgestelde zijde niet meer dan 139°C boven de begintemperatuur stijgt, noch de temperatuur op enig punt, de naden inbegrepen, meer dan 225°C boven de begintemperatuur stijgt binnen de onderstaand aangegeven tijd:
- klasse «B-15»: 15 minuten,  
klasse «B-0»: 0 minuten;
- 4.3. zij moeten zijn opgebouwd uit goedgekeurde onbrandbare materialen en alle materialen die gebruikt worden voor schotten van klasse «B» en voor het aanbrengen daarvan, dienen onbrandbaar te zijn, behoudens dat brandbare fineerlagen kunnen worden toegestaan onder voorwaarde dat die voldoen aan voorschriften elders in deze bijlage;
- 4.4. het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan de beproevings eisen van een prototype van een schot van klasse «B» teneinde zekerheid te verkrijgen dat dit voldoet aan bovengenoemde eisen omtrent het doorlaten van vlammen en de temperatuurstijging;
5. schotten van klasse «C»: schotten en dekken welke zijn opgebouwd uit goedgekeurde onbrandbare materialen. Zij behoeven niet te voldoen aan eisen betreffende het doorlaten van rook en vlammen of de beperking van de temperatuurstijging.
- Brandbare fineerlagen kunnen worden toegestaan onder voorwaarde dat die voldoen aan voorschriften elders in deze bijlage;
6. doorlopende plafonds of beschietingen van klasse «B»: plafonds of beschietingen van klasse «B» die slechts eindigen bij een schot van klasse «A» of «B»;
7. staal of ander gelijkwaardig materiaal: staal, of elk onbrandbaar materiaal dat zelf, of door middel van isolatiemateriaal, een brandwerendheid heeft die gelijkwaardig is aan die van staal tot aan het einde van de van toepassing zijnde standaard-brandproef (bijvoorbeeld aluminiumlegering, voorzien van een doeltreffende isolatie);
8. lage vlamuitbreiding: eigenschap die aangeeft dat het aldus

omschreven oppervlak de vlamuitbreiding op voldoende wijze kan beperken; deze eigenschap dient ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie te worden aangetoond door middel van een door hem aanvaarde beproevingsmethode;

9. verticale hoofdsecties: secties waarin de romp, de bovenbouw en de dekhuzen door schotten van klasse «A» zijn verdeeld; de gemiddelde lengte van elke sectie mag in het algemeen op geen enkel dek groter zijn dan 40 m;

10. ruimten voor accommodatie: ruimten bestemd voor algemeen gebruik, gangen, toiletten, hutten, kantoren, ziekenverblijven, bioscopen, ontspanningsruimten, kapsalons, afzonderlijke pantries zonder voorzieningen om te koken en soortgelijke ruimten;

11. ruimten voor algemeen gebruik: die delen van de accommodatie welke in gebruik zijn als portalen, eetzaal, salons en soortgelijke permanent ingesloten ruimten;

12. dienstruimten: ruimten die gebruikt worden voor kombuizen, pantries met voorzieningen om te koken, kasten, post- en speciekamers, voorraadkamers, werkplaatsen andere dan die welke deel uitmaken van de ruimten voor machines, en soortgelijke ruimten, zomede de bijbehorende schachten;

13. laadruimten: alle ruimten die gebruikt worden voor lading (met inbegrip van ladingolietanks) en de bijbehorende schachten;

14. ro/ro laadruimten: ruimten die meestal op geen enkele manier zijn onderverdeeld en zich uitstrekken of over het grootste gedeelte van de lengte of over de gehele lengte van het schip en waarin de lading (verpakt of in bulk, in wagons of op motorvoertuigen inclusief tankvoertuigen of tankwagons, opleggers, containers, pallets, afneembare tanks of dergelijke laadeenheden of andere houders) in de regel in horizontale richting kan worden geladen en gelost;

15. open ro/ro laadruimten: ro/ro laadruimten die of open zijn aan beide einden of open aan één einde en ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn voorzien van een geschikte natuurlijke ventilatie welke doeltreffend is over de hele lengte door middel van permanente openingen in de zijde of in het bovengelegen dek;

16. gesloten ro/ro laadruimten: ro/ro laadruimten die noch open ro/ro laadruimten, noch aan weer en wind blootgestelde dekken zijn;

17. aan weer en wind blootgesteld dek: een dek dat aan de bovenkant en aan ten minste twee zijden geheel is blootgesteld aan alle weersomstandigheden;

18. ruimten van bijzondere aard: ingesloten ruimten boven of onder het schottendek bestemd voor het vervoer van motorvoertuigen met brandstof in de tank voor eigen aandrijving, en waarin en waaruit dergelijke voertuigen kunnen worden gereden en die toegankelijk zijn voor passagiers;

19. ruimten voor machines van categorie A: alle ruimten met inbegrip van de bijbehorende schachten, waarin zijn ondergebracht:

19.1. verbrandingsmotoren of gasturbines, die worden gebruikt als hoofdvoortstuwingswerktuig; of

19.2. verbrandingsmotoren of gasturbines, andere dan die worden gebruikt als hoofdvoortstuwingswerktuig indien zodanige werktuigen een gezamenlijk vermogen hebben van niet minder dan 375 kW; of

19.3. met olie gestookte ketels of oliestookinrichtingen;

20. ruimten voor machines: alle ruimten voor machines van categorie A en alle andere ruimten waarin voortstuwingswerktuigen, ketels, oliestookinrichtingen, stoommachines en verbrandingsmotoren, gasturbines, generatoren en belangrijke elektrische werktuigen, olielaadstations, koelmachineinstallaties, stabilisatie-inrichtingen, luchtverversings- en luchtbehandelingsinstallaties zijn ondergebracht, en soortgelijke ruimten, zomede de bijbehorende schachten;

21. oliestookinrichting: de installatie gebruikt voor de toebereiding van

brandstofolie voor levering aan een met olie gestookte ketel, of de installatie gebruikt voor de voorbereiding van verwarmde olie voor levering aan een verbrandingsmotor, met inbegrip van alle oliedrukpompen, filters en verhitters die olie behandelen onder een druk van meer dan 0,18 N/mm<sup>2</sup>;

22. controlestations: ruimten waarin de radio-installatie van het schip, de voornaamste navigatiemiddelen of de noodkrachtbron zijn ondergebracht, of die waarin de uitrusting voor de brandmelding of voor de brandcontrole is samengebracht;

23. ruimten die meubilair en stoffering bevatten die in beperkte mate brandgevaarlijk zijn: voor de toepassing van het bepaalde in artikel 26 zijn ruimten die meubilair en stoffering bevatten die in beperkte mate brandgevaarlijk zijn (hutten, ruimten voor algemeen gebruik, kantoren of andere soorten accommodatie), ruimten waarin:

23.1. alle vaste meubelen zoals lessenaars, klerenkasten, kaptafels, schrijftafels, kasten, geheel zijn geconstrueerd van goedgekeurde onbrandbare materialen, behalve dat een brandbare fineerlaag met een dikte van niet meer dan 2,0 mm kan worden gebruikt op het zichtbare oppervlak van zulke voorwerpen;

23.2. alle losse meubelen, zoals stoelen, sofa's, tafels, zijn geconstrueerd met een raamwerk van onbrandbare materialen;

23.3. alle draperieën, gordijnen en andere opgehangen textielstoffen ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie eigenschappen van weerstand tegen verspreiding van vlammen bezitten die niet minder zijn dan die van wollen stof welke per m<sup>2</sup> een massa heeft van 0,8 kg;

23.4. alle vloerbedekkingen ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie eigenschappen van weerstand tegen verspreiding van vlammen bezitten, die niet minder zijn dan die van een soortgelijk wollen materiaal dat voor hetzelfde doel wordt gebruikt;

23.5. alle blootgestelde oppervlakken van schotten, beschietingen en plafonds een laag vlamverspreidend vermogen hebben; en

23.6. alle gestoffeerde meubelen ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie eigenschappen hebben ten aanzien van weerstand tegen ontsteking en vlamuitbreiding;

24. schottendek: het bovenste dek tot hetwelk de waterdichte dwarschotten zijn opgetrokken;

25. draagvermogen: het verschil tussen de massa van het displacement van een schip liggende op zijn zomerlastlijn in water met een dichtheid van 1,025 t/m<sup>3</sup> en de massa van het lege schip, uitgedrukt in tonmassa;

26. massa van het lege schip: de massa van het displacement van een schip, zonder lading, brandstof, smeerolie, ballastwater, zoetwater en ketelvoedingwater in tanks, verbruiksvoorraden, passagiers en bemanning en hun bezittingen, uitgedrukt in tonmassa;

27. schip bestemd voor het vervoer van afwisselend olie en stortladingen: een tankschip dat is ontworpen, ingericht en uitgerust voor het vervoer in bulk van afwisselend olie en vaste lading;

28. ruwe olie: alle olie die in natuurlijke staat in de aarde voorkomt en die al dan niet is behandeld om deze geschikt te maken voor vervoer, waaronder begrepen:

28.1. ruwe olie waaruit bepaalde lichte fracties zijn verwijderd, en

28.2. ruwe olie waaraan bepaalde lichte fracties zijn toegevoegd;

29. gevaarlijke stoffen: stoffen als bedoeld in artikel 130 van dit besluit;

30. chemicaliëntanker: een tankschip dat is gebouwd of is aangepast en wordt gebruikt voor het vervoer in bulk van enige vloeibare lading van ontvlambare aard welke is vermeld in de opsomming van minimum eisen per stof, behorende bij de door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie voor zulk een schip gestelde aanvullende eisen als bedoeld in artikel 130 g van dit besluit;

31. gastanker: een tankschip dat is gebouwd of is aangepast en wordt gebruikt voor het vervoer in bulk van enige lading bestaande uit vloeibaar

gemaakt gas of zekere andere stoffen van ontvlambare aard welke zijn vermeld in de opsomming van minimum eisen, behorende bij de door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie voor zulk een schip gestelde aanvullende eisen als bedoeld in artikel 130g van dit besluit;

32. Ladinggedeelte: dat deel van het schip dat ladingtanks, sloptanks, ladingpompkamers met inbegrip van pompkamers, kofferdammen, ballast- en loze ruimten grenzend aan ladingtanks bevat, alsmede de dekoppervlakken over de gehele lengte en breedte van het gedeelte van het schip dat bovengenoemde ruimten bevat.

#### **Artikel 4. Brandbluspompen, hoofdbrandblusleidingen, brandkranen en brandslangen**

1. Elk schip moet zijn uitgerust met brandbluspompen, hoofdbrandblusleidingen, brandkranen en brandslangen, welke moeten voldoen aan het bepaalde in dit artikel, voorzover van toepassing.

##### *2. Capaciteit van brandbluspompen*

2.1. De voorgeschreven brandbluspompen moeten in staat zijn onder een druk als voorgeschreven in lid 4 de navolgende hoeveelheid water voor brandblusdoeleinden te leveren:

2.1.1. pompen op een passagiersschip: niet minder dan twee derde van de totale voorgeschreven hoeveelheid die ingevolge het bepaalde in artikel 8 van bijlage III van dit besluit door de lenspompen moet kunnen worden opgebracht voor lensdoeleinden;

2.1.2. pompen op een vrachtschip, niet zijnde enige noodbrandbluspomp: niet minder dan vier derde van de hoeveelheid, die ingevolge het bepaalde in artikel 14 van bijlage III van dit besluit voor elk der voorgeschreven, onafhankelijk gedreven lenspompen voor lensdoeleinden moet kunnen worden opgebracht, met dien verstande dat de vereiste totale capaciteit van de brandbluspompen op een vrachtschip niet groter behoeft te zijn dan 180 m<sup>3</sup>/uur.

2.2. Elke voorgeschreven brandbluspomp, niet zijnde enige noodbrandbluspomp die ingevolge het bepaalde in lid 3.3.2 voor vrachtschepen is vereist, moet een capaciteit hebben van niet minder dan 80 percent van de vereiste totale capaciteit gedeeld door het minimum aantal vereiste brandbluspompen, doch in geen geval minder dan 25 m<sup>3</sup>/uur, en elke zodanige pomp moet in elk geval in staat zijn ten minste de twee voorgeschreven waterstralen te leveren. Deze brandbluspompen moeten in staat zijn de hoofdbrandblusleiding onder de voorgeschreven voorwaarden van water te voorzien. Wanneer meer pompen zijn opgesteld dan het voorgeschreven minimum aantal, moet de capaciteit van die extra pompen ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn.

##### *3. Inrichtingen voor brandbluspompen en hoofdbrandblusleidingen*

3.1. Een schip moet zijn voorzien van het navolgende aantal onafhankelijk aangedreven brandbluspompen:

3.1.1. op een passagiersschip van 4000 ton of meer: ten minste drie;

3.1.2. op een passagiersschip van minder dan 4000 ton en op een vrachtschip van 1000 ton of meer: ten minste twee;

3.1.3. op een vrachtschip van minder dan 1000 ton: ten minste één.

3.2. Sanitaire, ballast-, lens- of algemene dienstpompen kunnen worden aanvaard als brandbluspompen, mits zij onder normale omstandigheden niet worden gebruikt voor het pompen van olie en, indien zij af en toe voor dit doel moeten worden gebezigd, doelmatige verwisselinrichtingen zijn aangebracht die ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn.

3.3. De opstelling van zeewaterinlaten, brandbluspompen en krachtbronnen voor hun aandrijving moet zodanig zijn dat verzekerd is dat:

3.3.1. aan boord van een passagiersschip van 1000 ton of meer een

brand in enige afdeling niet alle brandbluspompen buiten werking kan stellen. Daarnaast moet bovendien aan het navolgende zijn voldaan:

3.3.1.1. één van de voorgeschreven brandbluspompen moet een eenvoudig te bedienen, door een dieselmotor aangedreven pomp zijn. De dieselmotor moet met de hand of op gelijkwaardige wijze kunnen worden gestart. De pomp moet zelfaanzuigend zijn;

3.3.1.2. in de hoofdbrandblusleiding moeten voorzieningen aanwezig zijn die het mogelijk maken gedeelten van die leiding welke binnen ruimten voor machines van categorie A zijn gelegen, van de overige gedeelten van die leiding te isoleren, zodanig dat de in lid 3.3.1.1 bedoelde pomp die overige gedeelten van bluswater kan blijven voorzien;

3.3.1.3. de in lid 3.3.1.1 bedoelde pomp moet zijn opgesteld in een ruimte welke zo ver als praktisch mogelijk is verwijderd van ruimten voor machines van categorie A. De toegang tot deze ruimte moet goed bereikbaar zijn en zodanig zijn gelegen dat deze niet gemakkelijk onbereikbaar wordt in het geval van een brand in een ruimte voor machines van categorie A. De afsluiters van de zeewaterinlaten voor de pomp moeten bij voorkeur zijn ondergebracht in dezelfde ruimte als de pomp; indien dit niet praktisch mogelijk is, mogen de bedoelde afsluiters zijn ondergebracht in een andere ruimte, geen ruimte voor machines van categorie A zijnde of een ruimte waarin een of meer van de overige brandbluspompen zijn ondergebracht, mits de toegang tot de ruimte waarin de bedoelde afsluiters en voorzieningen zijn ondergebracht, voldoet aan dezelfde eisen als gesteld aan de ruimte waarin de bedoelde pomp is opgesteld;

3.3.2. aan boord van een vrachtschip van 2000 ton of meer, indien een brand in enige afdeling alle brandbluspompen buiten werking zou kunnen stellen, andere middelen aanwezig zijn, bestaande uit een vast opgestelde, onafhankelijk gedreven noodbrandbluspomp die in staat is twee stralen water te leveren ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie. Deze pomp en zijn plaats van opstelling moeten aan de navolgende bepalingen voldoen:

3.3.2.1. de capaciteit van de pomp mag niet minder zijn dan 40 percent van de in dit artikel voorgeschreven totale capaciteit van de brandbluspompen, doch niet minder dan 25 m<sup>3</sup>/uur;

3.3.2.2. wanneer de pomp de hoeveelheid water, vereist ingevolge lid 3.3.2.1 levert, mag de druk bij elke brandkraan niet minder zijn dan de van toepassing zijnde minimum druk, voorgeschreven in lid 4.2;

3.3.2.3. indien de krachtbron van de pomp een dieselmotor is, moet deze in koude conditie bij een temperatuur van 0°C gemakkelijk met de hand kunnen worden gestart. Indien dit niet praktisch uitvoerbaar is, of indien te voorzien is dat omstandigheden met nog lagere temperaturen kunnen worden verwacht, kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie verlangen dat te zijnen genoegen verwarmingsinrichtingen worden aangebracht en in werking worden gehouden teneinde gemakkelijk starten zeker te stellen. Indien starten met de hand niet praktisch uitvoerbaar is, kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie andere startmiddelen toestaan. Deze middelen moeten een zodanige capaciteit hebben dat daarmee de betreffende dieselmotor binnen een periode van 30 minuten niet minder dan 6 maal gestart kan worden en ten minste twee maal binnen de eerste 10 minuten van die periode;

3.3.2.4. de brandstofvoorraadtank voor de in lid 3.3.2.3 bedoelde dieselmotor moet voldoende brandstof bevatten om de pomp onder volle belasting niet minder dan drie uur te doen werken. Een voldoende reservehoeveelheid brandstofolie moet aanwezig zijn om de pomp onder volle belasting aanvullend nog eens 15 uur te kunnen doen werken. De brandstofvoorraadtank en de reservehoeveelheid brandstof mogen niet in de machinekamer voor de voortstuwing zijn ondergebracht;

3.3.2.5. op schepen gebouwd op of na 1 februari 1992 moeten de totale zuighoogte en de netto positieve zuighoogte van de pomp zodanig zijn dat

bij elke toestand van slagzij, trim en slingeren en stampen die kan worden verwacht, wordt voldaan aan de voorschriften van de leden 3.3.2, 3.3.2.1, 3.3.2.2 en 4.2 van dit artikel.

3.3.2.6. de begrenzingswanden en -dekken van de ruimte waarin de pomp is opgesteld, moeten zijn geïsoleerd overeenkomstig de voorschriften voor controlestations ingevolge het bepaalde in artikel 44;

3.3.2.7. de ruimte voor machines, waarin de hoofdbrandbluspompen zijn opgesteld, mag niet rechtstreeks toegang bieden tot de ruimte waarin de noodbrandbluspomp en de bijbehorende krachtbron zijn opgesteld. Indien dit niet praktisch uitvoerbaar is, kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie toestaan dat deze toegang bestaat uit een luchtsluis waarbij elk van de twee deuren zelfsluitend is, dan wel uit een waterdichte deur die kan worden bediend vanaf een ruimte die op een zodanige afstand is gelegen van de ruimte voor machines waarin de hoofdbrandbluspompen zijn opgesteld, en van de ruimte waarin de noodbrandbluspomp is opgesteld dat de eerstgenoemde ruimte niet gemakkelijk onbereikbaar wordt in geval van een brand in één der beide laatstgenoemde ruimten. Indien zulk een uitvoering is toegestaan moet de ruimte waarin de noodbrandbluspomp en zijn aandrijvende krachtbron zijn ondergebracht, van een tweede toegang zijn voorzien;

3.3.2.8. de ventilatie-inrichting voor de ruimte waarin de onafhankelijke krachtbron voor de noodbrandbluspomp is opgesteld, moet zodanig zijn uitgevoerd dat zo veel als praktisch mogelijk wordt voorkomen dat rook van een machinekamerbrand in de bedoelde ruimte kan doordringen of daarnaar kan worden aangezogen;

3.3.3. aan boord van een passagiersschip van minder dan 1000 ton, indien een brand in enige afdeling alle pompen buiten werking zou kunnen stellen, een verplaatsbare pomp aanwezig is waarvan de capaciteit ten minste 25 m<sup>3</sup>/uur bedraagt. De aandrijving van de pomp, de opvoerhoogte, de wijze waarop de pomp water kan aanzuigen en de wijze waarop de pomp op de hoofdbrandblusleiding kan worden aangesloten, moeten ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn;

3.3.4. aan boord van een vrachtschip van 1000 ton of meer doch minder dan 2000 ton, indien een brand in enige afdeling alle pompen buiten werking zou kunnen stellen, een verplaatsbare pomp aanwezig is waarvan de capaciteit ten minste 15 m<sup>3</sup>/uur bedraagt. De aandrijving van de pomp, de opvoerhoogte, de wijze waarop de pomp water kan aanzuigen en de wijze waarop de pomp op de hoofdbrandblusleiding kan worden aangesloten, moeten ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn;

3.3.5. aan boord van een vrachtschip van 500 ton of meer, wanneer andere pompen, zoals algemene dienstpompen, lenspompen en ballastpompen, en dergelijke, in een ruimte voor machines aanwezig zijn, aanvullende voorzieningen aanwezig zijn teneinde zeker te stellen dat ten minste één van die pompen, met een capaciteit en druk als vereist in de leden 2.2 en 4.2, water kan leveren aan de hoofdbrandblusleiding.

3.4. De inrichtingen voor het snel beschikbaar zijn van de watertoevoer moeten:

3.4.1. aan boord van passagiersschepen van 1000 ton of meer zodanig zijn dat ten minste een doelmatige waterstraal onmiddellijk beschikbaar is van enige brandkraan in een binnenruimte en tevens zodanig dat de voortzetting van de watertoevoer wordt zeker gesteld door het automatisch starten van één van de voorgeschreven brandbluspompen;

3.4.2. aan boord van passagiersschepen van minder dan 1000 ton en aan boord van vrachtschepen ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn;

3.4.3. aan boord van vrachtschepen met een tijdelijk onbemande machinekamer of wanneer de voorgeschreven wachtbezetting in de machinekamer slechts uit één man bestaat, zodanig zijn dat onmiddellijk watertoevoer van de hoofdbrandblusleiding beschikbaar is hetzij door

middel van op afstand starten van één van de hoofdbrandbluspompen met een afstandsbediening vanaf de brug en het brandcontrolestation, indien aanwezig, hetzij door de hoofdbrandblusleiding permanent onder druk te houden met één van de hoofdbrandbluspompen. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan voor vrachtschepen van minder dan 1600 ton afzien van de toepassing van dit voorschrift indien de inrichting van de toegangen tot de machinekamer deze toepassing overbodig maakt;

3.4.4. in machinekamers aan boord van passagiersschepen als bedoeld in artikel 114, vierde dan wel vijfde lid, van dit besluit, ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie bestaan uit vast aangebrachte waterblusinrichtingen welke gelijkwaardig zijn aan die welke verlangd worden in machinekamers die volgens de gebruikelijke voorschriften zijn bemand.

3.5. Brandbluspompen moeten alle van ontlastkleppen zijn voorzien, indien zij in staat zijn een druk te leveren die de druk overtreft waarvoor de brandblusleidingen, brandkranen en brandslangen zijn ontworpen. Deze ontlastkleppen moeten op zodanige plaats zijn aangebracht en zodanig zijn afgesteld, dat een te hoge druk in enig deel van de hoofdbrandblusleiding wordt voorkomen.

3.6. Aan boord van tankschepen moet, ten behoeve van de bedrijfszekerheid van het hoofdbrandblussysteem in geval van brand of explosie, de hoofdbrandblusleiding van afsluiters zijn voorzien op een beschermd plaats aan de voorkant van de kampanje en op het tankdek op afstanden van niet meer dan 40 m.

#### 4. Doorlaat van en druk in de hoofdbrandblusleiding

4.1. De doorlaat van de hoofdbrandblusleiding en van de aftakkingen daarvan moet voldoende zijn voor een doelmatige verwerking van de maximaal voorgeschreven opbrengst van twee gelijktijdig werkende brandbluspompen, met dien verstande dat op een vrachtschip deze doorlaat slechts voldoende behoeft te zijn voor een opbrengst van niet meer dan 140 m<sup>3</sup>/uur, en dat op een schip waarop slechts één brandbluspomp aanwezig is, hogergenoemde doorlaat voldoende groot moet zijn om een hoeveelheid water te kunnen verwerken gelijk aan de voorgeschreven opbrengst van die pomp.

4.2. Wanneer de in lid 4.1 genoemde opbrengst, geleverd door de aldaar genoemde pomp of pompen, wordt verwerkt door straalpijpen als omschreven in lid 8, gekoppeld aan slangen aangesloten op in elkaars nabijheid gelegen brandkranen, moeten bij alle brandkranen ten minste de volgende drukken kunnen worden gehandhaafd:

aan boord van een passagiersschip:

van 4000 ton of meer: 0,31 N/mm<sup>2</sup>

van 1000 ton of meer, doch minder dan 4000 ton: 0,27 N/mm<sup>2</sup>

van minder dan 1000 ton: 0,20 N/mm<sup>2</sup>

aan boord van een vrachtschip:

van 6000 ton of meer: 0,27 N/mm<sup>2</sup>

van 1000 ton of meer, doch minder dan 6000 ton: 0,25 N/mm<sup>2</sup>

van minder dan 1000 ton: 0,20 N/mm<sup>2</sup>

met dien verstande dat aan boord van een vrachtschip van minder dan 500 ton deze druk moet kunnen worden gehandhaafd bij verwerking van de voorgeschreven opbrengst door één straalpijp als bovenbedoeld.

4.3. De maximum druk aan enige brandkraan mag niet hoger zijn dan de druk waarbij ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan worden aangetoond dat doelmatige beheersing van de brandslang nog mogelijk is.

#### 5. Aantal en plaats van de brandkranen

5.1. Het aantal en de plaats van de brandkranen moeten zodanig zijn dat met ten minste twee stralen water, niet afkomstig uit dezelfde brandkraan, waarbij voor één dezer stralen slechts één slanglengte mag worden gebruikt, elk deel van het schip dat gedurende de vaart onder normale omstandigheden toegankelijk is voor passagiers of bemanning, kan



worden bereikt, alsmede elk deel van elke ledige laadruimte, van elke ro/ro laadruimte of van elke ruimte van bijzondere aard. In het geval van ro/ro laadruimten of van ruimten van bijzondere aard moeten de twee waterstralen elk deel van die ruimten kunnen bereiken waarbij voor elk van deze stralen slechts één slanglengte mag worden gebruikt. Daarenboven moeten zulke brandkranen zijn geplaatst nabij de toegangen tot de te beschermen ruimten.

In afwijking van het bovenstaande mag op een vrachtschip van minder dan 500 ton het aantal en de plaats van de brandkranen zodanig zijn dat elk vorenbedoeld deel van het schip, met uitzondering van ro/ro laadruimten, kan worden bereikt met ten minste één straal water, waarbij slechts gebruik mag worden gemaakt van één slanglengte.

5.2. Aan boord van passagiersschepen moeten in ruimten voor accommodatie, dienstruimten en ruimten voor machines het aantal en de plaats der brandkranen zodanig zijn, dat aan het bepaalde in lid 5.1 kan worden voldaan wanneer alle waterdichte deuren en alle deuren in de verticale hoofdbrandschotten zijn gesloten. In elke machinekamer en elk ketelruim moeten ten minste twee brandkranen aanwezig zijn, waarvan één aan stuurboord en één aan bakboord.

5.3. Indien aan boord van een passagiersschip een ruimte voor machines van categorie A op een laag niveau toegankelijk is vanuit een aangrenzende schroefastunnel, moeten buiten deze ruimte voor machines, doch dicht bij die ingang, twee brandkranen zijn aangebracht. Indien deze toegang niet wordt verleend via een tunnel, doch vanuit een andere ruimte of ruimten, moeten in één van deze ruimten, dicht bij de ingang tot de ruimte voor machines van categorie A twee brandkranen zijn aangebracht. Een dergelijke voorziening is niet nodig wanneer de tunnel of de aangrenzende ruimten geen deel vormen van een vluchtweg.

5.4. Aan boord van een vrachtschip van 1000 ton of meer moeten in elke machinekamer en elk ketelruim ten minste twee brandkranen aanwezig zijn, waarvan één aan stuurboord en één aan bakboord. Aan boord van een vrachtschip van minder dan 1000 ton kan in elk dezer ruimten met één brandkraan worden volstaan. Bij elke brandkraan moet een bijbehorende brandslang met straalpijp, gereed voor gebruik, aanwezig zijn.

#### 6. *Brandblusleidingen en brandkranen*

6.1. De brandblusleidingen, brandkranen en afsluiters moeten zijn vervaardigd van materialen die voldoende hittebestendig zijn. De leidingen en brandkranen moeten zodanig zijn aangelegd en uitgevoerd dat de mogelijkheid van bevriezing wordt voorkomen. Brandblusleidingen en brandkranen moeten zodanig zijn geplaatst dat de brandslangen gemakkelijk daaraan kunnen worden gekoppeld. Op schepen die deklading kunnen vervoeren, moet de plaats van de brandkranen zodanig zijn, dat zij altijd gemakkelijk toegankelijk zijn en de leidingen moeten, zoveel als praktisch mogelijk, zodanig zijn aangelegd, dat het gevaar voor beschadiging door een dergelijke lading wordt vermeden. Tenzij bij elke brandkraan een bijbehorende brandslang met straalpijp aanwezig is, moet elke brandslang op elke brandkraan en elke straalpijp op elke brandslang kunnen worden aangesloten.

6.2. Elke aansluiting voor een brandslang moet zijn voorzien van een kraan of afsluiter, opdat elke brandslang kan worden aan- of afgekoppeld terwijl de brandbluspompen te werk staan.

6.3. Afsluiters welke het gedeelte van de hoofdbrandblusleiding, dat binnen de ruimte voor machines is gelegen die de hoofdbrandbluspomp of -pompen bevat, kunnen afsluiten van het overige gedeelte van de hoofdbrandblusleiding, moeten zijn aangebracht op een gemakkelijk bereikbare en beschermbare plaats buiten de ruimten voor machines. De hoofdbrandblusleiding moet zodanig zijn ingericht dat, wanneer de bedoelde afsluiters zijn gesloten, alle brandkranen op het schip, met uitzondering van die welke in de bovenvermelde ruimte voor machines zijn gelegen, van water kunnen worden voorzien door de brandbluspomp

welke niet in de bedoelde ruimte voor machines is opgesteld, door middel van pijpleidingen welke niet door die ruimte lopen.

In uitzonderlijke gevallen kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie toestaan dat korte stukken van de aanzuigleiding van de noodbrandbluspomp en van de afvoerleiding door de machinekamer lopen, indien te zijnen genoegen wordt aangetoond dat het niet praktisch uitvoerbaar is om deze leidinggedeelten buiten die ruimte om te leiden; echter onder de voorwaarde dat het intact blijven van het betreffende gedeelte van de hoofdbrandblusleiding is gewaarborgd door dit onder te brengen in een zware stalen koker.

6.4. Brandkranen en afsluiters moeten in rode kleur zijn geschilderd.

#### 7. *Brandslangen*

7.1. Schepen gebouwd op of na 1 februari 1992 moeten zijn uitgerust met brandslangen die zijn vervaardigd van goedgekeurd materiaal, dat slijtage-, hitte-, ozon-, benzine- en oliebestendig is. Zij moeten voldoende lang zijn om met een waterstraal alle ruimten te kunnen bereiken waarvoor zij zijn bestemd. Deze lengte mag niet meer dan twintig meter bedragen. Schepen gebouwd vóór 1 februari 1992 moeten met dergelijke brandslangen worden uitgerust als de bestaande brandslangen worden vervangen, met dien verstande dat de lengte maximaal 25 meter mag bedragen.

7.2. De doorsnede van de brandslangen moet ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn.

7.3. Aan boord van een passagiersschip moet voor elke brandkraan die ingevolge het bepaalde in lid 5 is voorgeschreven, ten minste één brandslang aanwezig zijn. Deze slangen mogen alleen worden gebruikt voor brandblusdoeleinden of voor het beproeven van de brandblusinrichting tijdens oefeningen of gedurende inspecties. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan een groter aantal brandslangen voorschrijven opdat, naar zijn oordeel, steeds voldoende brandslangen beschikbaar en bereikbaar zijn.

7.4.1. Aan boord van een vrachtschip van 1000 ton of meer moet het aantal brandslangen, elk compleet met koppelingen en straalpijp, één voor elke 30 meter lengte van het schip bedragen en één reserve, doch in geen geval minder dan vijf totaal.

Bij dit aantal zijn de slangen voorgeschreven voor machinekamers en ketelruimen niet inbegrepen. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan een groter aantal brandslangen voorschrijven opdat, in verband met het type van het schip en de aard van de dienst waarvoor het wordt gebruikt, steeds voldoende slangen beschikbaar en bereikbaar zijn.

7.4.2. Aan boord van een vrachtschip van minder dan 1000 ton moet het aantal brandslangen, elk compleet met koppelingen en straalpijp, andere dan die vereist in lid 5.4, ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn.

7.5. Brandslangkasten, -haspels en dergelijke moeten in rode kleur zijn geschilderd.

#### 8. *Straalpijpen*

8.1. Straalpijpen moeten van een goedgekeurd type zijn en moeten een standaard spuitopening hebben met een diameter van 12 mm, 16 mm of 19 mm, dan wel een doorlaat die hier nagenoeg mee overeenkomt. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan een grotere spuitopening toestaan mits wordt voldaan aan het bepaalde in lid 2.2.

8.2. In ruimten voor accommodatie en dienstruimten behoeft de spuitopening van de straalpijpen niet groter te zijn dan 12 mm.

8.3. In ruimten voor machines en op open dekken moet de diameter van de spuitopening van straalpijpen zodanig zijn, dat met twee stralen water bij de druk genoemd in lid 4, met de kleinste pomp een zo groot mogelijke hoeveelheid water kan worden geleverd; er behoeft echter geen straalpijp te worden gebruikt met een spuitopening waarvan de diameter meer dan

19 mm bedraagt. Aan boord van een vrachtschip van minder dan 500 ton moet aan deze voorwaarde worden voldaan bij het spuiten met één straal.

8.4. Elke straalpijp moet zijn voorzien van een inrichting die het mogelijk maakt tijdens het blussen met een eenvoudige handbeweging over te gaan van spuiten op sproeien en omgekeerd, zonder dat daarvoor de watertoevoer naar de straalpijp behoeft te worden onderbroken. Tevens moet de straalpijp voorzien zijn van een inrichting om de watertoevoer te onderbreken.

8.5. Op schepen gebouwd op of na 1 februari 1992 moet elke straalpijp zijn voorzien van een inrichting die een sproeihoek van ten minste 120 graden mogelijk maakt teneinde een waterscherm te kunnen verkrijgen dat voldoende bescherming biedt. Op schepen gebouwd vóór 1 februari 1992 moet aan het bepaalde van dit onderdeel worden voldaan, indien vervanging of vernieuwing van een straalpijp plaatsvindt.

#### 9. *Plaats en inrichting van waterpompen met bijbehoren voor andere brandblussystemen*

Pompen welke nodig zijn voor de watervoorziening van andere brandblussystemen die ingevolge de voorschriften van deze bijlage zijn vereist, en de krachtbronnen en bedieningsorganen van die pompen moeten buiten de ruimte of ruimten die door dergelijke systemen worden beschermd, zijn aangebracht en moeten zodanig zijn ingericht dat dergelijke systemen niet buiten werking kunnen worden gesteld door een brand in de ruimte of ruimten die zij moeten beschermen.

10. Met betrekking tot kleine vaartuigen geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 65 van deze bijlage.

### **Artikel 5. Vast aangebrachte brandblusinstallaties met gas als blusstof**

#### 1. *Algemeen*

1.1. Het gebruik van een blusstof die naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie, hetzij uit zichzelf, hetzij onder te verwachten gebruiksomstandigheden, zodanige hoeveelheden giftige gassen afgeeft, dat zulks schadelijk is voor de gezondheid, is aan boord niet toegestaan.

1.2. De nodige aanvoerleidingen voor de toelating van de blusstof in de beschermde ruimten moeten zijn voorzien van bedieningsafsluiters die zodanig gemerkt moeten zijn dat daardoor duidelijk wordt aangegeven naar welke afdelingen de leidingen voeren. Doelmatige voorzieningen moeten zijn getroffen teneinde toelaten van blusstof in een afdeling door onachtzaamheid te voorkomen. Indien laadruimten die met zulk een brandblusinstallatie zijn uitgerust, gebruikt worden als ruimten voor passagiers, moet de leiding waardoor de blusstof naar deze ruimten wordt gevoerd, zijn afgeblind gedurende de tijd dat de ruimte als passagiersruimte in gebruik is.

1.3. De leidingen voor de verdeling van de blusstof moeten zodanig zijn aangelegd en de blaasmonden zodanig zijn geplaatst dat een doelmatige verdeling van de blusstof is gewaarborgd.

1.4. Middelen moeten aanwezig zijn ter afsluiting van alle openingen waardoor lucht zou kunnen toetreden tot, dan wel blusstof zou kunnen ontsnappen uit een beschermde ruimte.

1.5. Waar de hoeveelheid vrije lucht in luchtvaten in enige ruimte zodanig is, dat de doeltreffendheid van de vast aangebrachte brandblusinstallatie ernstig zou worden beïnvloed indien die hoeveelheid tijdens een brand in zulk een ruimte zou vrijkomen, moet een door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie te bepalen extra hoeveelheid blusstof aanwezig zijn.

1.6. Middelen moeten aanwezig zijn die automatisch een hoorbare waarschuwing geven wanneer de blusstof zal worden toegelaten in enige ruimte waarin personeel normaal te werk gesteld is of waartoe het

toegang heeft. Dit alarm moet tijdig in werking treden alvorens de blusstof wordt toegelaten.

1.7. De bedieningsmiddelen van elke dergelijke vast aangebrachte brandblusinstallatie moeten gemakkelijk toegankelijk en eenvoudig te behandelen zijn. Zij moeten zijn gegroepeerd op een zo gering mogelijk aantal plaatsen die niet gemakkelijk onbereikbaar zullen worden door een brand in de beschermde ruimte. Op elke bedieningsplaats moeten duidelijke gebruiksaanwijzingen voor het systeem zijn aangebracht, welke tevens rekening houden met de persoonlijke veiligheid.

1.8. Brandblusinstallaties waarbij de blusstof automatisch uitstroomt zijn niet toegestaan, behoudens het bepaalde in lid 3.3.5, alsmede in het geval van plaatselijke, automatisch werkende eenheden als bedoeld in de leden 3.4 en 3.5.

1.9. Indien met de hoeveelheid beschikbare blusstof meer dan één ruimte moet kunnen worden beschermd, behoeft deze hoeveelheid blusstof niet groter te zijn dan de grootste hoeveelheid die vereist is voor enige, aldus beschermde ruimte.

1.10. Behoudens het bepaalde in de leden 3.3, 3.4 of 3.5, moeten drukhouders vereist voor de opslag van de blusstof anders dan stoom, buiten de beschermde ruimten zijn opgesteld in overeenstemming met het bepaalde in lid 1.13.

1.11. Middelen moeten aanwezig zijn waarmee de bemanning op veilige wijze de hoeveelheid blusstof in de drukhouders kan controleren.

1.12. Drukhouders voor de opslag van blusstof en de bijbehorende appendages moeten voldoen aan de regels van een der erkende particuliere onderzoeksbureaus als bedoeld in artikel 3 van dit besluit of aan de voorschriften van de Dienst voor het Stoomwezen.

1.13. Indien de blusstof is opgeslagen buiten de beschermde ruimte, moet deze zijn opgeslagen in een ruimte die, naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie, is gelegen op een veilige en gemakkelijk toegankelijke plaats. De bedoelde ruimte moet doeltreffend kunnen worden geventileerd ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie. De toegang van deze ruimte moet bij voorkeur vanaf het open dek zijn en in elk geval onafhankelijk van de beschermde ruimten. Toegangsdeuren moeten naar buiten openen en de schotten en dekken, met inbegrip van deuren en andere afsluitmiddelen voor openingen daarin, die de begrenzingswanden tussen zulke ruimten en aangrenzende omsloten ruimten vormen, moeten gasdicht zijn. Voor de toepassing van de tabellen voor brandwerendheid, behorend bij de artikelen 26, 27, 44 en 58, dienen zulke ruimten voor de opslag van blusstof te worden beschouwd als controlestations.

1.14. Reserve-onderdelen voor het systeem moeten in een naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie voldoende soort en hoeveelheid aan boord aanwezig zijn.

1.15. Een vast aangebrachte brandblusinstallatie met gas als blusstof dient overigens te voldoen aan de door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie gestelde nadere regels.

## *2. Kooldioxyde-brandblusinstallaties*

2.1. Voor laadruimten moet de hoeveelheid mee te voeren kooldioxyde, tenzij anders is bepaald, zo groot zijn dat de beschikbare hoeveelheid vrij gas een volume heeft van ten minste 30 percent van de bruto inhoud van de grootste laadruimte van het schip, die aldus wordt beschermd.

2.2. In ruimten voor machines moet de hoeveelheid mee te voeren kooldioxyde zo groot zijn dat de beschikbare beschikbare hoeveelheid gas een volume heeft dan ten minste gelijk is aan de grootste van de volgende hoeveelheden:

2.2.1. 40 percent van de bruto inhoud van de grootste, aldus beschermde ruimte voor machines, met uitzondering van de ruimte van de schacht vanaf de hoogte waar de horizontale oppervlakte daarvan 40 percent of minder is van de horizontale oppervlakte van de betrokken

ruimte, gemeten halverwege de tanktop en het laagste deel van de schacht, of

2.2.2. 35 percent van de bruto inhoud van de grootste ruimte voor machines met inbegrip van de schacht;

met dien verstande dat de bovengenoemde percentages mogen worden verminderd tot respectievelijk 35 en 30 percent voor vrachtschepen van minder dan 2000 ton.

Indien twee of meer ruimten voor machines niet volkomen van elkaar zijn gescheiden, moeten deze ruimten tezamen worden beschouwd als één afdeling.

2.3. Voor de toepassing van het bepaalde in dit lid moet voor het volume van kooldioxyde met  $0,56 \text{ m}^3/\text{kg}$  worden gerekend.

2.4. Voor ruimten voor machines moeten de vaste pijpleidingen van de installatie zodanig zijn uitgevoerd dat 85 percent van de voorgeschreven hoeveelheid gas binnen twee minuten in de betrokken ruimte kan worden toegelaten.

### 3. *Brandblusinstallaties met gehalogeniseerde koolwaterstoffen*

3.1. Het gebruik van gehalogeniseerde koolwaterstoffen als blusstof in vast aangebrachte brandblusinstallaties is uitsluitend toegestaan voor ruimten voor machines, pompkamers en voor laadruimten welke uitsluitend zijn bestemd voor het vervoer van motorvoertuigen die zelf geen lading vervoeren.

3.2. Indien gehalogeniseerde koolwaterstoffen worden gebruikt als blusstof in vast aangebrachte systemen waarmee de benodigde hoeveelheid blusstof in korte tijd in de beschermde ruimte wordt toegevoegd:

3.2.1. moet de installatie zodanig zijn uitgevoerd dat deze uitsluitend met de hand in werking kan worden gesteld;

3.2.2. moeten, indien de aanwezige hoeveelheid gehalogeniseerde koolwaterstof voor meer dan één ruimte is bestemd, de voorzieningen voor opslag en uitstroming zodanig zijn dat voldaan is aan het bepaalde in lid 3.2.9 onderscheidenlijk lid 3.2.10;

3.2.3. moeten middelen aanwezig zijn waarmee automatisch alle ventilatoren welke de beschermde ruimte bedienen, worden gestopt alvorens de blusstof kan uitstromen;

3.2.4. moeten middelen aanwezig zijn voor het met de hand sluiten van alle brandkleppen in het ventilatiesysteem dat de beschermde ruimte bedient;

3.2.5. moeten de voorzieningen voor uitstroming zodanig zijn ontworpen dat de minimum hoeveelheid blusstof welke is vereist voor laadruimten of ruimten voor machines ingevolge het bepaalde in lid 3.2.9 onderscheidenlijk lid 3.2.10 vrijwel geheel kan uitstromen in een tijd van 20 seconden of minder, één en ander gebaseerd op het uitstromen in de vloeistoffase;

3.2.6. moet het systeem zodanig zijn ontworpen dat het kan werken in een temperatuurgebied tussen  $0^\circ\text{C}$  en  $60^\circ\text{C}$ ;

3.2.7. moet de plaatsing van de blaasmonden zodanig zijn dat het uitstromen van de blusstof geen gevaar oplevert voor het personeel wanneer dat bezig is met onderhoud of bij het gebruik van de normale toegangsladders of trappen en vluchtwegen ten dienste van de ruimte;

3.2.8. moeten middelen aanwezig zijn waarmee de bemanning op veilige wijze de druk in de drukhouders kan controleren;

3.2.9. moet de hoeveelheid blusstof voor laadruimten die uitsluitend zijn bestemd voor motorvoertuigen, welke zelf geen lading vervoeren, worden berekend in overeenstemming met tabel 5.1. Deze hoeveelheid moet worden gebaseerd op de bruto inhoud van de beschermde ruimte. De hoeveelheid moet worden berekend op basis van volumeverhoudingen;

**Tabel 5.1**

Halon	Minimum	Maximum
1301	5 percent	7 percent
1211	5 percent	5,5 percent

3.2.10. moet de hoeveelheid blusstof voor ruimten voor machines en pompkamers worden berekend in overeenstemming met tabel 5.2. Deze hoeveelheid moet worden gebaseerd op de bruto inhoud van de ruimte in verband met de minimum concentratie en op de netto inhoud van de ruimte in verband met de maximum concentratie, in beide gevallen met inbegrip van de schacht. De hoeveelheid moet worden berekend op basis van volumeverhoudingen;

**Tabel 5.2**

Halon	Minimum	Maximum
1301	4,25 percent	7 percent
1211	4,25 percent	5,5 percent

3.2.11. moet voor de toepassing van de leden 3.2.9 en 3.2.10 voor het volume van Halon 1301 gerekend worden met 0,16 m<sup>3</sup>/kg en voor het volume van Halon 1211 gerekend worden met 0,14 m<sup>3</sup>/kg.

3.3. Alleen voor ruimten voor machines welke door de installatie worden beschermd, mag de blusstof in zulke ruimten zijn opgeslagen; in zulk een geval mag uitsluitend Halon 1301 worden gebruikt. De afzonderlijke drukhouders moeten dan zodanig zijn opgesteld dat de gehele ruimte doelmatig is beschermd terwijl tevens aan de navolgende voorschriften moet zijn voldaan:

3.3.1. een met de hand te bedienen activeringseenheid voor het doen uitstromen van de blusstof moet buiten de beschermde ruimte zijn aangebracht. Twee afzonderlijke krachtbronnen voor deze activeringseenheid moeten aanwezig zijn, waarvan één buiten de te beschermen ruimte moet zijn gelegen. Beide krachtbronnen moeten voor onmiddellijk gebruik beschikbaar zijn;

3.3.2. bij elektrische activeringseenheden dienen de elektrische leidingen welke met de drukhouders zijn verbonden, op foutcondities en het uitvallen van de krachtbronnen te zijn bewaakt. Zichtbare en hoorbare alarmen dienen deze situaties aan te geven;

3.3.3. bij pneumatische of hydraulische activeringseenheden dienen de leidingen welke de druk overbrengen, dubbel te zijn uitgevoerd. De bronnen voor pneumatische of hydraulische druk moeten op drukverlies zijn bewaakt. Zichtbare en hoorbare alarmen dienen dit drukverlies te signaleren;

3.3.4. binnen de beschermde ruimte moeten elektrische leidingen, die benodigd zijn voor het in werking stellen van de installatie, hittebestendig zijn, zoals kabels met minerale isolatie of naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie daaraan gelijkwaardige kabels.

Hydraulische of pneumatische leidingstelsels, die benodigd zijn voor het in werking stellen van de installatie, moeten van staal of van een ander, naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie daaraan ten aanzien van hittebestendigheid, gelijkwaardig materiaal zijn;

3.3.5. elke drukhouder moet zijn voorzien van een automatisch werkende overdrukbeveiliging welke, wanneer de drukhouder wordt blootgesteld aan de invloed van een brand en de installatie niet in werking is gesteld, de inhoud van de houder op veilige wijze in de beschermde ruimte doet stromen;

3.3.6. de opstelling van de drukhouders en de aanleg van de elektrische leidingen dan wel hydraulische of pneumatische pijpleidingen, die benodigd zijn voor het in werking stellen van de installatie, moeten zodanig zijn dat in het geval van beschadiging van enige zulke elektrische leiding dan wel hydraulische of pneumatische pijpleiding ten gevolge van een brand of explosie in de beschermde ruimte, waarbij van een enkelvoudige fout wordt uitgegaan, ten minste twee derde van de hoeveelheid blusstof, welke ingevolge het bepaalde in lid 3.2.9 en 3.2.10 is vereist voor die ruimte, nog kan worden toegelaten met inachtnaam van het voorschrift betreffende de gelijkmatige verdeling van de blusstof over de gehele ruimte. De inrichting van installaties voor ruimten waarvoor slechts één of twee drukhouders nodig zijn, dient ten genoeg van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie te zijn;

3.3.7. elke drukhouder mag van niet meer dan twee blaasmonden zijn voorzien. De maximum hoeveelheid blusstof in iedere drukhouder moet zodanig zijn dat rekening is gehouden met de eis ten aanzien van gelijkmatige verdeling van de blusstof over de gehele beschermde ruimte, zulks ten genoeg van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie. De hoeveelheid blusstof in elke drukhouder mag evenwel niet meer dan 100 kg bedragen;

3.3.8. de drukhouders moeten worden bewaakt op vermindering van druk ten gevolge van lekkage dan wel uitstroming.

Zichtbare en hoorbare alarmen voor het aangeven van deze toestand moeten zijn aangebracht in de beschermde ruimte alsmede op de brug dan wel in de ruimte waarin de brandontdekkingsmiddelen en de bedieningsmiddelen voor de brandbestrijding zijn samengebracht.

3.4. Plaatselijke, vast aangebrachte automatisch werkende brandbluseenheden met Halon 1301 en 1211 als blusstof, welke zijn aangebracht in omsloten ruimten met een groot brandrisico binnen ruimten voor machines, kunnen worden aanvaard in aanvulling op en onafhankelijk van enige voorgeschreven vast aangebrachte brandblusinstallatie, mits aan de navolgende voorschriften is voldaan:

3.4.1. de ruimte waarin een dergelijke aanvullende plaatselijke bescherming is aangebracht, moet bij voorkeur slechts op één werkniveau zijn gelegen, welk niveau hetzelfde is als die van de toegang. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan ligging op meer dan één niveau aanvaarden, mits op elk niveau in een toegang is voorzien;

3.4.2. de afmetingen van de ruimte en de liggingen van de toegangen ertoe en de erin geplaatste werktuigen moeten zodanig zijn dat de ruimte in niet meer dan 10 seconden kan worden verlaten;

3.4.3. het in werking komen van elke zodanige eenheid moet zowel zichtbaar als hoorbaar worden gesignaleerd aan de buitenkant van elke toegang tot de ruimte voor machines, alsmede op de brug of in de ruimte waarin de brandontdekkingsmiddelen en de bedieningsmiddelen voor de brandbestrijding zijn samengebracht;

3.4.4. aan de buitenzijde van elke toegang tot een ruimte welke één of meer automatisch werkende brandbluseenheden bevat, moet een waarschuwingsbord zijn aangebracht dat aangeeft dat zulke eenheden in de ruimte aanwezig zijn alsmede de aard van de blusstof;

3.4.5. blaasmonden moeten zodanig zijn geplaatst dat het uitstromen van de blusstof geen gevaar oplevert voor het personeel bij gebruik van de normale toegangsladders of -trappen en vluchtwegen ten dienste van de ruimte. Tevens moeten voorzieningen zijn aangebracht ter bescherming van het personeel tijdens onderhoudswerkzaamheden tegen ongewilde uitstroming van de blusstof;

3.4.6. de brandbluseenheden moeten in het algemeen zijn ontworpen om te kunnen werken bij temperaturen tussen 0°C en 60°C tenzij, naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie de aard van de betreffende ruimte het nodig maakt een ander temperatuurtraject te kiezen;

3.4.7. middelen moeten aanwezig zijn waarmee de bemanning op veilige wijze de druk in de drukhouders kan controleren;

3.4.8. de totale hoeveelheid blusstof in de plaatselijke, automatisch werkende eenheden moet zodanig zijn dat een concentratie van 7 percent met betrekking tot Halon 1301 en 5,5 percent met betrekking tot Halon 1211, bij 20°C, gebaseerd op de netto inhoud van de omsloten ruimte, niet wordt overschreden. Dit voorschrift is van toepassing wanneer hetzij een plaatselijke, automatisch werkende eenheid, hetzij een vast aangebrachte brandblusinstallatie in overeenstemming met lid 3.2 in werking is getreden, doch niet wanneer beide in werking zijn gesteld. Voor het volume van Halon 1301 moet gerekend worden met 0,16 m<sup>3</sup>/kg en voor het volume van Halon 1211 moet gerekend worden met 0,14 m<sup>3</sup>/kg;

3.4.9. de uitstroomtijd van zulk een eenheid, gebaseerd op het uitstromen in de vloeistoffase, mag niet meer dan 10 seconden bedragen;

3.4.10. de inrichting van plaatselijke, automatisch werkende brandbluseenheden moet zodanig zijn dat de uitstroming van de blusstof niet het verlies van elektrisch vermogen of vermindering van de manoeuvreerbaarheid van het schip ten gevolge heeft.

3.5. Automatisch werkende brandbluseenheden zoals omschreven in lid 3.4, welke zijn aangebracht in ruimten voor machines boven uitrusting met een groot brandrisico, in aanvulling op en onafhankelijk van enige voorgeschreven, vast aangebrachte brandblusinstallatie, kunnen worden toegestaan, mits zij voldoen aan het bepaalde in de leden 3.4.3 tot en met 3.4.6, 3.4.7, 3.4.9 en 3.4.10, alsmede aan de navolgende bepalingen:

3.5.1. de hoeveelheid blusstof, aanwezig in plaatselijke, automatisch werkende brandbluseenheden moet zodanig zijn dat een concentratie van niet meer dan 1,25 percent bij 20°C, gebaseerd op de bruto inhoud van de ruimte voor machines, wordt verkregen in het geval dat de eenheden gezamenlijk in werking zijn getreden;

3.5.2. voor het volume van Halon 1301 moet gerekend worden met 0,16 m<sup>3</sup>/kg en voor het volume van Halon 1211 moet gerekend worden met 0,14 m<sup>3</sup>/kg.

#### 4. *Stoombrandblusinstallaties*

In het algemeen is het gebruik van stoom als blusstof in vast aangebrachte brandblusinstallaties niet toegestaan.

Wanneer het gebruik van stoom door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie is toegestaan, mag deze blusstof alleen worden gebruikt in beperkte ruimten als aanvulling op de voorgeschreven blusstof en op voorwaarde dat de beschikbare ketel of ketels een stoomvormend vermogen hebben van ten minste 1 kg stoom per uur voor elke 0,75 m<sup>3</sup> van de bruto inhoud van de grootste ruimte die op deze wijze wordt beschermd. Daarenboven moeten deze installaties ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn.

#### 5. *Andere brandblusinstallaties met gas als blusstof*

5.1. Wanneer in de plaats van kooldioxyde of gehalogeniseerde koolwaterstoffen, of stoom zoals toegestaan in lid 4, een ander gas als blusstof wordt gebruikt dat aan boord wordt geproduceerd, moet het een gasvormig produkt zijn van olieverbranding, waarvan het zuurstofgehalte, het koolmonoxydegehalte, en de hoeveelheid corrosieve bestanddelen en eventuele vaste brandbare bestanddelen tot een toelaatbaar minimum zijn beperkt.

5.2. Wanneer een vast aangebrachte brandblusinstallatie voor de bescherming van ruimten voor machines aanwezig is waarin een dergelijk gas wordt gebruikt als blusstof, moet deze een bescherming bieden welke gelijkwaardig is met die van een vast aangebrachte kooldioxyde-installatie.

5.3. Wanneer een dergelijk gas wordt gebruikt als blusstof in een vast aangebrachte brandblusinstallatie voor de bescherming van laadruimten, moet een voldoende hoeveelheid van dit gas beschikbaar zijn om gedurende 72 uur per uur een hoeveelheid vrij gas te leveren, die ten



minste gelijk is aan 25 percent van de bruto inhoud van de grootste laadruimte die door deze brandblusinstallatie wordt beschermd.

6. Met betrekking tot kleine vaartuigen geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 66 van deze bijlage.

#### **Artikel 6. Brandblustoestellen**

1. Een brandblustoestel moet van een goedgekeurd type zijn.

1.1. De inhoud van een voorgeschreven draagbaar brandblustoestel met vloeibare blusstof mag niet groter zijn dan 13,5 l en niet kleiner dan 9 l. Een brandblustoestel met een andere blusstof moet ten minste even goed draagbaar zijn als een toestel met een vloeibare blusstof van 13,5 l en het blusvermogen moet ten minste gelijkwaardig zijn aan dat van een dergelijk toestel van 9 l.

1.2. De gelijkwaardigheid van brandblustoestellen wordt bepaald door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie.

2. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie geeft regels omtrent het aantal reservevullingen dat aan boord aanwezig dient te zijn.

3. Brandblustoestellen gevuld met een blusstof die naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie, hetzij uit zichzelf, hetzij onder te verwachten gebruiksomstandigheden, zodanige hoeveelheden giftige gassen afgeeft dat zulks schadelijk is voor de gezondheid, zijn aan boord niet toegestaan.

4. Een speciaal draagbaar schuimbrandblustoestel moet van een goedgekeurd type zijn en moet bestaan uit een luchtschuimstraalpijp van het inductortype die door middel van een brandslang kan worden verbonden met de hoofdbrandblusleiding, alsmede een draagbare tank die ten minste 20 l schuimvormend middel bevat en één reservetank met schuimvormend middel. De straalpijp moet in staat zijn doeltreffend schuim, geschikt voor het blussen van een oliebrand, te maken met een capaciteit van ten minste 1,5 m<sup>3</sup>/minuut.

5. Brandblustoestellen, zowel draagbare als niet-draagbare, moeten periodiek worden nagezien en worden onderworpen aan de beproevingen die door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn voorgeschreven.

6. Een van de draagbare brandblustoestellen die voor het gebruik in een bepaalde ruimte zijn bestemd, moet nabij de toegang tot die ruimte zijn geplaatst.

7. In ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations moeten het aantal draagbare brandblustoestellen en het type daarvan ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn. Een schip van 1000 ton of meer moet zijn voorzien van ten minste vijf draagbare brandblustoestellen.

8. In de nabijheid van elektrische installaties schakelborden en dergelijke, mogen geen draagbare brandblustoestellen zijn geplaatst waarvan de blusstof de elektrische stroom geleidt.

9. In de onmiddellijke nabijheid van ieder projectietoestel waarmee films worden vertoond, moet een draagbaar brandblustoestel, gevuld met een de elektrische stroom niet geleidende blusstof, aanwezig zijn.

10. Brandblustoestellen moeten in een rode kleur zijn geschilderd.

B. De artikelen 8 tot en met 17 komen te luiden:

#### **Artikel 8. Vast aangebrachte brandblusinstallaties voor schuim met laag verschuimingsgetal in ruimten voor machines**

1. Indien in een ruimte voor machines een vast aangebrachte brandblusinstallatie voor schuim met laag verschuimingsgetal aanwezig is in aanvulling op het bepaalde in artikel 7, moet deze installatie in staat zijn binnen niet meer dan vijf minuten, door middel van vast aangebrachte mondstukken, een hoeveelheid schuim te leveren, voldoende om het

grootste oppervlak waarover brandstofolie zich kan verspreiden, te bedekken met een laag van 150 mm dikte. De installatie moet schuim kunnen maken dat geschikt is voor het blussen van oliebranden. Middelen moeten aanwezig zijn voor een doeltreffende verdeling van het schuim door een vast aangebracht leidingstelsel met afsluiters of kranen, dat voert naar doelmatige uitstroomopeningen. Eveneens moet het mogelijk zijn om het schuim door middel van vast aangebrachte sproeiers, doeltreffend te richten op andere belangrijke brandgevaarlijke plaatsen in de beschermde ruimte. Het verschuimingsgetal van het schuim mag niet meer dan 12 bedragen.

2. De bedieningsmiddelen van een dergelijke installatie moeten gemakkelijk toegankelijk en eenvoudig te behandelen zijn. Zij moeten zijn gegroepeerd op een zo gering mogelijk aantal plaatsen die niet gemakkelijk onbereikbaar zullen worden door een brand in de beschermde ruimte.

3. Een doelmatige inrichting voor het periodiek beproeven van de schuimbrandblusinstallatie moet aanwezig zijn.

4. Een vast aangebrachte brandblusinstallatie voor schuim met laag verschuimingsgetal in ruimten voor machines dient overigens te voldoen aan door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie gestelde nadere regels.

### **Artikel 9. Vast aangebrachte brandblusinstallaties voor schuim met hoog verschuimingsgetal in ruimten voor machines**

1.1. Een vast aangebrachte brandblusinstallatie voor schuim met hoog verschuimingsgetal in ruimten voor machines moet door middel van vast aangebrachte mondstukken snel een hoeveelheid schuim kunnen leveren die voldoende is om de grootste ruimte die moet worden beschermd, te vullen met een snelheid van ten minste 1 m hoogte van de schuimlaag per minuut. De beschikbare hoeveelheid schuimvormend middel moet voldoende zijn om een hoeveelheid schuim te maken die gelijk is aan vijfmaal het volume van de grootste ruimte die moet worden beschermd. Het verschuimingsgetal van het schuim mag niet meer dan 1000 bedragen.

1.2. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan andere inrichtingen en snelheden van levering van schuim toestaan, indien naar zijn oordeel een gelijkwaardige bescherming wordt bereikt.

2. Toevoerkokers voor het leveren van schuim, luchtinlaten voor de schuimgenerator en het aantal schuimgeneratoren moeten naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zodanig zijn dat zij een doeltreffende produktie en verdeling van het schuim mogelijk maken.

3. De inrichting van de kokers voor de levering van het schuim moet zodanig zijn dat een brand in de beschermde ruimte de schuimproducerende apparaten niet in het ongerede kan brengen.

4. De schuimgenerator, de krachtbronnen daarvan, het schuimvormende middel en de bedieningsmiddelen van de installatie moeten gemakkelijk toegankelijk zijn en eenvoudig te behandelen zijn. Zij moeten zijn gegroepeerd op een zo gering mogelijk aantal plaatsen die niet gemakkelijk onbereikbaar zullen worden door brand in de beschermde ruimte.

5. Een doelmatige inrichting voor het periodiek beproeven van de schuimbrandblusinstallatie moet aanwezig zijn.

6. Een vast aangebrachte brandblusinstallatie voor schuim met hoog verschuimingsgetal in ruimten voor machines dient overigens te voldoen aan door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie gestelde nadere regels.

## **Artikel 10. Vast aangebrachte sproei-installaties voor water onder druk in ruimten voor machines**

1. Een vast aangebrachte sproei-installatie voor water onder druk in ruimten voor machines moet zijn voorzien van sproeiers van een goedgekeurd type.
2. Het aantal en de plaats van de sproeiers moeten ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn en zodanig dat een doelmatige gemiddelde verspreiding van het water met een hoeveelheid van ten minste 5 l per vierkante meter per minuut in de te beschermen ruimten mogelijk is. Indien grotere hoeveelheden noodzakelijk worden geacht, moeten deze ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn. Sproeiers moeten zijn aangebracht boven de vullings, tanktoppen en andere oppervlakken waarover zich olie kan verspreiden, alsmede boven andere bijzonder brandgevaarlijke plaatsen in ruimten voor machines.
3. Het leidingsysteem mag worden onderverdeeld in secties, waarvan de verdeelkasten moeten kunnen worden bediend op gemakkelijk toegankelijke plaatsen buiten de beschermde ruimten; de toegang tot deze plaatsen mag niet gemakkelijk ontoegankelijk worden door een brand in de beschermde ruimte.
4. Het water in het leidingsysteem moet onder de benodigde druk worden gehouden en de pomp die het water voor de sproeiers levert, moet automatisch gaan werken indien een drukval in het systeem optreedt.
5. De pomp moet in staat zijn om met de noodzakelijke druk alle secties die zich in enige te beschermen afdeling bevinden, tegelijk van water te voorzien. De pomp en de bedieningsorganen ervan moeten zijn opgesteld buiten de te beschermen ruimte of ruimten. Het mag niet mogelijk zijn dat een brand in de beschermde ruimte of ruimten de betrokken watersproei-installatie buiten werking kan stellen.
6. Indien de pomp wordt aangedreven door een onafhankelijke verbrandingsmotor of gasturbine, moet deze zodanig zijn opgesteld dat een brand in de beschermde ruimte de luchttoevoer naar de aandrijfwerktuigen niet beïnvloedt. Indien de pomp afhankelijk is van vermogen geleverd door de noodgenerator aangebracht overeenkomstig het bepaalde in de artikelen 42, 43 en 43a van bijlage II van dit besluit, dient de noodgenerator zo te zijn ingericht dat deze automatisch start bij het wegvallen van de hoofdkrachtbron, zodat het vermogen voor de pomp onmiddellijk beschikbaar is.
7. Voorzorgsmaatregelen moeten zijn genomen om te voorkomen dat de sproeiers verstopt raken door vuil in het water of door corrosie in leidingen, sproeiers, afsluiters en pomp.
8. Een doelmatige inrichting voor het periodiek beproeven van de sproei-installatie voor water onder druk moet aanwezig zijn.

## **Artikel 11. Bijzondere voorzieningen in ruimten voor machines**

1. De bepalingen van dit artikel zijn van toepassing op ruimten voor machines van categorie A en, indien het Hoofd van de Scheepvaartinspectie dit wenselijk acht, ook op andere ruimten voor machines.
  - 2.1. Het aantal schijnlichten, deuren, ventilatoren, openingen in schoorstenen voor afzuigventilatie en andere openingen van ruimten voor machines, moet zijn beperkt tot het minimum dat verenigbaar is met de behoeften met betrekking tot ventilatie en de goede bedrijfsvoering van het schip.
  - 2.2. Schijnlichten moeten van staal zijn. Ramen, patrijspoorten of lichtranden mogen daarin niet zijn aangebracht. Geschikte voorzieningen moeten zijn getroffen voor de afvoer van rook uit de te beschermen ruimten in geval van brand.

2.3. Aan boord van passagiersschepen moeten deuren, andere dan mechanisch bewogen waterdichte deuren, bij brand in de ruimte voor machines doeltreffend kunnen worden gesloten. Dit sluiten dient te geschieden door middel van een mechanische sluitinrichting, dan wel door toepassing van zelfsluitende deuren die kunnen worden gesloten tegen een helling van 3½ graad in en die zijn voorzien van doeltreffende haken, voorzien van een op afstand te bedienen inrichting voor het vrijmaken daarvan.

3. In schachten van ruimten voor machines mogen geen ramen, patrijspoorten of lichtranden zijn aangebracht. Dit sluit evenwel het gebruik van glas in wanden van controlekamers, die geheel binnen ruimten voor machines zijn gelegen, niet uit.

4. Bedieningsmiddelen moeten aanwezig zijn voor:

4.1. het openen en sluiten van schijnlichten, het sluiten van openingen in schoorstenen die in normale omstandigheden afvoerventilatie mogelijk maken, en het afsluiten van kleppen bij ventilatoren;

4.2. inrichtingen die het ontwijken van rook mogelijk maken;

4.3. het sluiten van mechanisch bewogen deuren of de inrichting voor het vrijmaken van andere dan mechanisch bewogen waterdichte deuren;

4.4. het stoppen van ventilatoren; en

4.5. het stoppen van ketelventilatoren, brandstoflietriempompen, pompen voor oliestookinrichtingen en andere soortgelijke brandstofoliepompen.

5. De bedieningsmiddelen, vereist ingevolge lid 4 en lid 2.5 van artikel 15 moeten buiten de betreffende ruimte zijn aangebracht, waar zij niet gemakkelijk onbereikbaar worden in geval van een brand in de ruimte welke zij bedienen. Aan boord van passagiersschepen moeten dergelijke bedieningsmiddelen alsmede de bedieningsmiddelen van alle voorgeschreven, vast aangebrachte brandblussystemen zijn aangebracht op één bedieningsplaats of gegroepeerd op zo weinig mogelijk plaatsen, dit ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie. Een dergelijke plaats of dergelijke plaatsen moeten een veilige toegang hebben vanaf het open dek.

6. Indien een ruimte voor machines van categorie A op een laag niveau toegankelijk is vanuit een aangrenzende schroefastunnel, moet in de schroefastunnel en nabij de waterdichte deur een lichte stalen brandwerende deur zijn aangebracht, die aan beide zijden geopend en gesloten moeten kunnen worden.

7. Voor tijdelijk onbemande machinekamers aan boord van vrachtschepen moet, ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie, bijzondere aandacht worden gegeven aan de handhaving van de brandwerendheid van de ruimten voor machines, aan de plaats en de centrale opstelling van de bedieningsmiddelen van de brandblussystemen en aan de voorgeschreven middelen voor het stoppen van onder meer ventilatiesystemen en brandstofoliepompen. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan aanvullende brandblussystemen en andere brandblusuitrusting verlangen, zomede aanvullende ademhalingstoestellen voor tijdelijk onbemande machinekamers. Aan boord van passagiersschepen moet door zulke eisen verzekerd zijn dat de veiligheid gelijkwaardig is aan die van machinekamers waar een normale wachtbezetting wordt onderhouden.

8. Een vast aangebrachte brandontdekkings- en brandalarminstallatie die voldoet aan het bepaalde in artikel 14, moet zijn aangebracht in elke ruimte voor machines:

8.1. waarvoor is toegestaan dat in plaats van een doorlopende wachtbezetting, de installatie is beveiligd door automatische en op afstand bedienbare regelsystemen met toebehoren; en

8.2. waarin de hoofdvoortstuwingsinstallatie met bijbehorende werktuigen, waaronder begrepen de elektrische hoofdkrachtbronnen, zijn voorzien van verscheidene gradaties van automatisering of afstandsbe-

diening en waarbij het toezicht op het functioneren van de installatie plaatsvindt vanuit een voortdurend bezette controlekamer.

Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan voor vrachtschepen van minder dan 500 ton afwijking toestaan van dit voorschrift, indien naar zijn oordeel de afmetingen van de machinekamer en de plaats daarvan, deze voorziening overbodig maken.

9. Een ventilatiesysteem van een ruimte voor machines van categorie A moet volledig gescheiden zijn van andere ventilatiesystemen. Een ventilatiesysteem van een ruimte voor machines anders dan van categorie A moet ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie gescheiden zijn van andere ventilatiesystemen.

10. Met betrekking tot kleine vaartuigen geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 68 van deze bijlage.

## **Artikel 12. Automatische sprinkler-, brandontdekkings- en brandalarminstallaties**

1.1. Elke voorgeschreven automatische sprinkler-, brandontdekkings- en brandalarminstallatie moet altijd voor onmiddellijk gebruik gereed zijn en generlei handeling van de zijde van de bemanning moet nodig zijn om de installatie in werking te stellen. De installatie moet van het natte-pijp-type zijn, doch kleine blootgestelde delen kunnen van het droge-pijp-type zijn indien zulks naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie een noodzakelijke voorzorg is. Delen van het systeem die kunnen worden blootgesteld aan vriestemperaturen, moeten op passende wijze tegen bevriezing zijn beschermd. De installatie moet steeds onder voldoende druk staan en een voortdurende watertoevoer moet zijn verzekerd.

1.2. In elke sprinklersectie moeten middelen zijn aangebracht, die automatisch zichtbare en hoorbare signalen op één of meer alarmpanelen geven wanneer een sprinkler gaat werken. Een dergelijke alarminstallatie moet zodanig zijn geconstrueerd, dat eventueel in de installatie optredende storingen worden aangegeven.

1.2.1. Aan boord van een passagiersschip moeten zulke alarmpanelen een aanwijzing geven van elke brand en de plaats daarvan in een door de installatie beschermde ruimte; zij moeten zijn gecentraliseerd op de navigatiebrug of in het hoofdbrandcontrolestation, die zo bemand of uitgerust moeten zijn dat zeker wordt gesteld dat elk alarm van het systeem onmiddellijk door een op dat ogenblik daarvoor verantwoording dragend lid van de bemanning wordt ontvangen.

1.2.2. Aan boord van een vrachtschip moeten zulke alarmpanelen een aanwijzing geven in welke door de installatie beschermde sectie zich brand voordoet, en moeten zijn gecentraliseerd op de navigatiebrug; bovendien moeten zichtbare en hoorbare signalen afkomstig van het alarmpaneel, op een zodanige plaats buiten de navigatiebrug waarneembaar zijn, dat zeker wordt gesteld dat de brandmelding onmiddellijk door de bemanning wordt opgemerkt.

2.1. De sprinklers moeten zijn gegroepeerd in afzonderlijke secties, elk niet meer dan 200 sprinklers omvattend. Aan boord van een passagiersschip mag een sprinklersectie niet meer dan twee dekken bedienen en niet zijn gelegen in meer dan één verticale hoofdsectie, met dien verstande dat het Hoofd van de Scheepvaartinspectie indien hij ervan overtuigd is dat de mate van bescherming van het schip tegen brand hierdoor niet wordt verminderd, kan toestaan dat een sprinklersectie meer dan twee dekken bedient of in meer dan één verticale hoofdsectie is gelegen.

2.2. Elke sprinklersectie moet door middel van slechts één afsluiter kunnen worden afgescheiden van het overige deel van het systeem. De afsluiter in elke sectie moet gemakkelijk toegankelijk zijn en de plaats ervan duidelijk en duurzaam aangegeven. Voorzieningen moeten zijn getroffen teneinde te voorkomen dat de afsluiters door onbevoegden kunnen worden bediend.

2.3. Een manometer die de druk in de installatie aangeeft, moet zijn aangebracht bij iedere sectieafsluiter en op de navigatiebrug of in het hoofdbrandcontrolestation.

2.4. De sprinklers moeten bestand zijn tegen corrosie door zeelucht. In ruimten voor accommodatie en dienstruimten moeten de sprinklers gaan werken bij een temperatuur tussen 68°C en 79°C, behoudens dat in ruimten zoals droogkamers, waar een hoge temperatuur kan worden verwacht, de temperatuur waarbij de sprinkler gaat werken, kan worden verhoogd tot niet meer dan 30°C boven de maximum temperatuur bij het plafond.

2.5. Op of bij elk alarmpaneel moeten duidelijk zijn aangegeven de door het systeem bestreken ruimten en de plaats van de verticale hoofdsecties ten opzichte van de sprinklersecties. Passende instructies voor de beproeving en het onderhoud moeten aanwezig zijn.

3. De sprinklers moeten hoog in de ruimte zijn aangebracht in een zodanig patroon, dat een gemiddelde hoeveelheid water van niet minder dan 5 l per vierkante meter per minuut wordt gehandhaafd over het nominale oppervlak dat door de sprinklers wordt bestreken.

Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan evenwel het gebruik van sprinklers toelaten die een andere hoeveelheid water, op de juiste wijze verdeeld, leveren en waarvan ten genoegen van genoemd Hoofd is aangetoond dat zij niet minder doeltreffend zijn.

4.1. Een druktank moet zijn aangebracht met een inhoud gelijk aan ten minste het dubbele van de hoeveelheid water, aangegeven in dit lid. De tank moet permanent een hoeveelheid zoetwater bevatten die gelijk is aan de hoeveelheid water die in één minuut zou worden geleverd door de pomp bedoeld in lid 5.2.

De inrichting moet erin voorzien dat een zodanige luchtdruk in de tank wordt gehandhaafd, dat wordt gewaarborgd dat, nadat de permanente hoeveelheid zoetwater uit de tank is gedreven, de druk niet minder zal zijn dan de werkdruk van de sprinkler, vermeerderd met de statische druk van een kolom water gemeten van de bodem van de tank tot de hoogste sprinkler in het systeem. Passende middelen moeten aanwezig zijn voor de aanvulling van de onder druk staande lucht en van de zoetwatervoorraad in de tank. Een peilglas moet zijn aangebracht dat het juiste peil van het water in de tank aangeeft.

4.2. Middelen moeten aanwezig zijn om te verhinderen dat zeewater in de tank kan komen.

5.1. Een onafhankelijke, mechanisch aangedreven pomp moet aanwezig zijn, die uitsluitend bestemd is voor het automatisch doen doorgaan van de afgifte van water uit de sprinklers. De pomp moet automatisch in werking komen door een drukval in het systeem, voordat de permanente hoeveelheid zoetwater in de druktank volledig is uitgeput.

5.2. De pomp en het leidingstelsel moeten in staat zijn de nodige druk ter hoogte van de hoogste sprinkler te handhaven, teneinde een voortdurende afgifte van water te verzekeren die voldoende is voor het gelijktijdig bestrijken van een oppervlakte van ten minste 280 m<sup>2</sup> bij een hoeveelheid per tijdseenheid, als aangegeven in lid 3.

5.3. De pomp moet aan de drukzijde zijn voorzien van een proefkraan met een korte open afvoerpijp. De effectieve doorstroomopening van de kraan en de pijp moet groot genoeg zijn om de vereiste pompcapaciteit af te voeren bij een druk in het systeem, zoals die is omschreven in lid 4.1.

5.4. De zee-inlaat van de pomp moet, indien mogelijk, in dezelfde ruimte zijn gelegen als waarin de pomp is opgesteld en zodanig zijn geplaatst dat het bij het te water liggende schip niet nodig is de toevoer van zeewater naar de pomp af te sluiten voor andere doeleinden dan inspectie of reparatie van de pomp.

6. De sprinklerpomp en -tank moeten zijn opgesteld op een redelijke afstand van een ruimte voor machines van categorie A; zij mogen niet zijn

opgesteld in een ruimte die door het sprinklersysteem moet worden beschermd.

7.1. Aan boord van een passagiersschip moeten ten minste twee krachtbronnen aanwezig zijn voor aandrijving van de zeewaterpomp en voor de voeding van de automatische brandontdekking- en brandalarminstallatie. Indien voor de pomp elektrische krachtbronnen worden gebruikt, moeten deze bestaan uit een hoofdkrachtbron en een noodkrachtbron. Eén voeding van de pomp moet worden verkregen van het hoofdschakelbord en één van het noodschakelbord, door middel van afzonderlijke voedingsleidingen die uitsluitend voor dat doel zijn bestemd. De voedingsleidingen moeten zodanig zijn aangelegd dat zij niet door kombuizen, ruimten voor machines en andere ruimten met een groot brandrisico lopen, behoudens voorzover het noodzakelijk is om de desbetreffende schakelborden te bereiken, en zij moeten zijn aangesloten op een automatische omschakelaar welke nabij de sprinklerpomp moet zijn aangebracht. Deze schakelaar moet de krachttoevoer vanaf het hoofdschakelbord mogelijk maken, zolang de energie uit deze krachtbron beschikbaar is en moet zodanig zijn ontworpen dat bij het wegvallen van deze voeding automatisch wordt overgegaan op de voeding vanaf het noodschakelbord. De schakelaars op het hoofdschakelbord en het noodschakelbord moeten van een duidelijke naamplaat zijn voorzien en onder normale omstandigheden in de in-stand staan. Andere schakelaars mogen niet in de betrokken voedingsleidingen zijn aangebracht. Eén van de krachtbronnen moet een noodkrachtbron zijn. Indien één van de krachtbronnen voor de pomp een verbrandingsmotor is, moet de opstelling hiervan voldoen aan het bepaalde in lid 6 en tevens zo zijn gelegen dat de luchttoevoer naar de motor niet wordt beïnvloed door een brand in een beschermde ruimte.

7.2. Aan boord van een vrachtschip moeten ten minste twee krachtbronnen aanwezig zijn voor de aandrijving van de zeewaterpomp en voor de voeding van de automatische brandontdekking- en brandalarminstallatie. Indien de pomp elektrisch wordt aangedreven, moet deze zijn aangesloten op de elektrische hoofdkrachtbron die uit ten minste twee generatoren moet bestaan.

De voedingsleidingen moeten zodanig zijn aangelegd dat zij niet door kombuizen, ruimten voor machines en andere ingesloten ruimten met een hoog brandrisico lopen, behoudens voorzover het noodzakelijk is om de desbetreffende schakelborden te bereiken. Eén van de krachtbronnen voor de brandontdekking- en brandalarminstallatie moet een noodkrachtbron zijn. Indien één van de krachtbronnen voor de pomp een verbrandingsmotor is, moet de opstelling hiervan voldoen aan het bepaalde in lid 6 en tevens zo zijn gelegen dat de luchttoevoer naar de desbetreffende motor niet wordt beïnvloed door een brand in een beschermde ruimte.

8. De sprinklerinstallatie moet een verbinding hebben met de hoofdbrandblusleiding van het schip door middel van een afsluiter met een losse klep, die is voorzien van een borginrichting met slot, waardoor het terugvloeien van water vanuit de sprinklerinstallatie in de hoofdbrandblusleiding wordt voorkomen.

8.5. Op schepen gebouwd op of na 1 februari 1992 moet elke straalpijp zijn voorzien van een inrichting die een sproeihoek van ten minste 120 graden mogelijk maakt teneinde een waterscherm te kunnen verkrijgen dat voldoende bescherming biedt. Op schepen gebouwd vóór 1 februari 1992 moet aan het bepaalde van dit onderdeel worden voldaan, indien vervanging of vernieuwing van een straalpijp plaatsvindt.

9.1. Een proefkraan moet aanwezig zijn voor de beproeving van het automatische alarm voor elke sprinklersectie, waardoor een hoeveelheid water kan worden afgevoerd die gelijkwaardig is aan de werking van één sprinkler. De proefkraan voor elke sectie moet bij de sectieafsluiter zijn geplaatst.

9.2. Middelen moeten aanwezig zijn voor de beproeving van de

automatische werking van de pomp, door de druk in het systeem te verminderen.

9.3. Schakelaars moeten aanwezig zijn bij één van de alarmpanelen als bedoeld in lid 1.2, waarmede de hoorbare en zichtbare alarmen van elke sprinklerinstallatie kunnen worden beproefd.

10. Voor elke sprinklersectie moet een door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie te bepalen aantal reserve-sprinklerkoppen aanwezig zijn.

### **Artikel 13. Vast aangebrachte brandontdekkings- en brandalarminstallaties**

#### *1. Algemene voorschriften*

1.1. Elke voorgeschreven vast aangebrachte brandontdekkings- en brandalarminstallatie, met inbegrip van de handbrandmelders, moet te allen tijde voor onmiddellijk gebruik gereed zijn.

1.2. De krachtbronnen en de elektrische leidingen, nodig voor de werking van de installatie, moeten bewaakt zijn op het uitvallen van de krachtbronnen dan wel op gebreken, al naar gelang van toepassing is. Het optreden van gebreken moet een zichtbare en hoorbare waarschuwing op het controlepaneel ten gevolge hebben. Deze waarschuwing moet duidelijk te onderscheiden zijn van een brandalarm.

1.3. Ten minste twee krachtbronnen moeten aanwezig zijn voor de voeding van de elektrische inrichting welke nodig is voor de werking van de brandontdekkings- en brandalarminstallatie; één van deze bronnen moet een noodkrachtbron zijn.

De voeding moet geschieden door middel van afzonderlijke leidingen welke uitsluitend voor dat doel zijn bestemd. Deze leidingen moeten op een automatische omschakelaar zijn aangesloten die in of in de nabijheid van het controlepaneel van de brandontdekkingsinstallatie moet zijn aangebracht.

1.4. Detectors en handbrandmelders moeten zijn gegroepeerd in secties. Het in werking treden van enige detector of handbrandmelder moet een hoorbaar en zichtbaar signaal veroorzaken bij het controlepaneel en de alarmpanelen. Indien deze signalen binnen een tijdsverloop van twee minuten niet zijn beantwoord, moet automatisch een hoorbaar alarm in de accommodatie van de bemanning, in dienst ruimten, in controlestations en in ruimten voor machines van categorie A worden gegeven. Deze installatie voor het geven van hoorbaar alarm behoeft geen integrerend onderdeel van de brandontdekkingsinstallatie te zijn.

1.5. Het controlepaneel moet zijn aangebracht op de brug of in het hoofdbrandcontrolestation.

1.6. De alarmpanelen moeten de sectie aangeven waarin een detector of een handbrandmelder in werking is getreden. Ten minste één alarmpaneel moet zodanig zijn gelegen dat het te allen tijde gemakkelijk bereikbaar is voor op dat ogenblik daarvoor verantwoordelijkheid dragende bemanningsleden wanneer het schip zich op zee dan wel in een haven bevindt, behoudens wanneer het buiten dienst is gesteld.

Indien het controlepaneel in het hoofdbrandcontrolestation is aangebracht, moet een alarmpaneel op de brug aanwezig zijn.

1.7. Op of bij elk alarmpaneel moet duidelijke informatie zijn aangebracht omtrent de ruimten die door het paneel bestreken worden alsmede omtrent de ligging van de secties.

1.8. In het algemeen mogen secties zich over niet meer dan één dek uitstrekken, behoudens in het geval dat een sectie een omsloten trappenhuis omvat. Teneinde vertraging te vermijden bij het onderkennen van de plaats van de brandhaard, moet het aantal omsloten ruimten dat in elke sectie is opgenomen, ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn beperkt. In geen geval mag dat aantal omsloten ruimten meer dan vijftig bedragen.

1.9. Aan boord van passagiersschepen mogen ruimten aan stuurboord-



zijde niet zijn ondergebracht in eenzelfde detectorsectie als ruimten aan bakboordzijde. Evenmin mogen ruimten ondergebracht in eenzelfde detectorsectie op meer dan één dek zijn gelegen dan wel in meer dan één verticale hoofdbrandsectie. Indien evenwel ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan worden aangetoond dat de bescherming van het schip tegen brand daardoor niet vermindert, kan genoemd Hoofd toestaan dat een detectorsectie zich uitstrekt over beide zijden van het schip en over meer dan één dek.

1.10. Een sectie van de brandontdekkingsinstallatie welke een controlestation, een dienstruimte of een ruimte voor accommodatie omvat, mag geen ruimte voor machines van categorie A omvatten.

1.11. Detectors moeten van een type zijn dat in werking wordt gesteld door warmte, door rook of andere verbrandingsproducten, door vlammen of enige combinatie van deze verschijnselen. Detectors van een type dat door andere verschijnselen, verbonden aan een beginnende brand, in werking worden gesteld, kunnen door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie worden toegestaan mits te zijnen genoegen wordt aangetoond dat deze niet minder gevoelig zijn dan de eerder genoemde types detectoren. Detectors van een type dat in werking wordt gesteld door vlammen mogen slechts worden gebruikt in aanvulling op rookdetectoren en temperatuurdetectoren.

1.12. Doelmatige instructieboeken alsmede reserve-onderdelen ten behoeve van beproevingen en onderhoud moeten aan boord zijn.

1.13. De werking van de brandontdekkingsinstallatie moet met regelmatige tussenpozen ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie worden beproefd met behulp van uitrusting waarmee warme lucht van de juiste temperatuur, of rook of verstoven deeltjes binnen het juiste traject van dichtheid of afmetingen van de deeltjes kan worden gemaakt dan wel waarmee andere verschijnselen welke samenhangen met een beginnende brand en waarvoor de detector is ontworpen, kunnen worden gesimuleerd. Alle detectors moeten van een type zijn dat zich op zijn juiste werking laat beproeven en dat zijn normale bewakingstaak, na beproeving, kan hervatten zonder dat enig onderdeel vervangen behoeft te worden.

1.14. De brandontdekkingsinstallatie mag niet voor enig ander doel worden gebruikt, behoudens dat het sluiten van brandwerende deuren en andere soortgelijke sluitmiddelen ter plaatse van het controlepaneel mag geschieden.

## 2. *Installatievoorschriften*

2.1. In ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations moeten handbrandmelders zijn aangebracht. Bij elke uitgang moet één handbrandmelder zijn aangebracht. Handbrandmelders moeten in de gangen van elk dek op gemakkelijk bereikbare plaatsen zijn aangebracht en wel zodanig dat geen enkel deel van de gang op een afstand van meer dan 20 m vanaf een handbrandmelder is gelegen.

2.2. In alle trapomsluitingen, gangen en vluchtwegen binnen ruimten voor accommodatie moeten rookdetectoren zijn aangebracht. Indien de aard van het ventilatiesysteem hem daartoe aanleiding geeft, kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie verlangen dat in het ventilatiesysteem speciaal daarvoor geschikte rookdetectoren worden aangebracht.

2.3. Indien een vast aangebrachte brandontdekkings- en brandalarminstallatie is vereist voor de bescherming van andere ruimten dan die genoemd in lid 2.2, moet ten minste één detector welke voldoet aan het bepaalde in lid 1.11 in elke zodanige ruimte zijn aangebracht.

2.4. Detectors moeten zodanig zijn aangebracht dat zij hun functie optimaal kunnen vervullen. Plaatsing nabij balken en uitmondingen van ventilatiekokers of op andere plaatsen waar het patroon van de luchtstromingen hun goede functioneren negatief zou kunnen beïnvloeden, alsmede op plaatsen waar zij aan stoten of anderszins aan mogelijke beschadiging zouden zijn blootgesteld, is niet toegestaan. In het algemeen

moeten detectors in het bovenste deel van een ruimte op een afstand van niet minder dan 0,5 m vanaf schotten zijn geplaatst.

2.5. De maximum afstand van detectors onderling en vanaf schotten moet in overeenstemming zijn met de onderstaande tabel.

Aard van de detector	Maximum vloeroppervlakte per detector	Maximum onderlinge afstand tussen detectors hart op hart	Maximumafstand van de detectors vanaf schotten
Warmte	37 m <sup>2</sup>	9 m	4,5 m
Rook	74 m <sup>2</sup>	11 m	5,5 m

Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan andere afstanden voorschrijven respectievelijk toestaan indien de uitkomsten van beproevingen op grond waarvan de karakteristieken van de detectors zijn vastgesteld, hem daartoe aanleiding geven.

2.6. De elektrische leidingen die deel uitmaken van de installatie, moeten zodanig zijn aangelegd dat zij niet door kombuizen, ruimten voor machines van categorie A en andere omsloten ruimten met een groot brandrisico lopen, behoudens voorzover deze leidingen nodig zijn voor de brandontdekking of het brandalarm in zulke ruimten, dan wel voor de verbinding met de van toepassing zijnde krachtbron.

### 3. Voorschriften voor het ontwerp

3.1. De installatie en de daartoe behorende apparatuur moeten deugdelijk zijn ontworpen en bestand zijn tegen variaties zomede kortstondige onderbrekingen van de voedingsspanning, variaties in de omgevingstemperatuur, trillingen, vochtigheid, schokken, stoten en corrosie in de mate zoals die gewoonlijk aan boord van schepen kunnen voorkomen.

3.2. Rookdetectoren als vereist ingevolge het bepaalde in lid 2.2 moeten ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn voorzien van een certificaat waaruit blijkt dat zij in werking treden alvorens de rookdichtheid een waarde van 12,5 percent verduistering per meter overschrijdt, doch niet voordat de rookdichtheid een waarde van 2 percent verduistering per meter overschrijdt. Rookdetectoren welke op andere plaatsen moeten zijn aangebracht, moeten in werking treden binnen gevoeligheidsgrenzen ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie met inachtneming van het vermijden van een te geringe of een te grote gevoeligheid.

3.3. Detectoren welke reageren op warmte moeten, ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn voorzien van een certificaat waaruit blijkt dat zij in werking treden alvorens de temperatuur een waarde van 78°C overschrijdt, doch niet voordat de temperatuur een waarde van 54°C overschrijdt, indien de temperatuurstijging tot die waarden niet meer bedraagt dan 1°C per minuut. Bij hogere waarden van de temperatuurstijging per tijdseenheid moeten detectoren van dit type in werking treden binnen temperatuurgrenzen ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie met inachtneming van het vermijden van een te geringe of een te grote gevoeligheid.

3.4. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan toestaan dat in droogkamers en soortgelijke ruimten waar hoge omgevingstemperaturen kunnen worden verwacht, de temperatuur waarbij de detectoren, welke reageren op warmte, wordt verhoogd tot een waarde van niet meer dan 30°C boven de maximum temperatuur bij het plafond.

4. Het bepaalde in de voorgaande leden geldt niet met betrekking tot kleine vaartuigen.

## **Artikel 13a. Rookontdekkingsinstallaties voor het nemen van luchtmonsters op schepen gebouwd op of na 1 februari 1992**

### *1. Algemene voorschriften*

1.1. Waar in de tekst van dit artikel het woord «installatie» voorkomt, moet dit worden gelezen als «rookontdekkingsinstallatie voor het nemen van luchtmonsters».

1.2. Elke voorgeschreven installatie moet te allen tijde onafgebroken kunnen werken. Installaties die werken volgens het principe van het opeenvolgend nemen van luchtmonsters kunnen worden toegestaan, mits het tijdsverloop tussen het tweemaal nemen van een luchtmonster vanaf dezelfde plaats zodanig is dat brand tijdig wordt gealarmeerd. Dit moet ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn.

1.3. De krachtbronnen die nodig zijn voor de werking van de installatie moeten worden bewaakt op het wegvallen van de spanning. Het wegvallen van de spanning moet een zichtbare en hoorbare waarschuwing op het controlepaneel en de brug ten gevolge hebben, die duidelijk te onderscheiden is van de alarmering van de rookontdekking.

1.4. De elektrische voorzieningen die nodig zijn voor de werking van de installatie moeten kunnen worden gevoed door een tweede krachtbron.

1.5. Het controlepaneel moet zijn aangebracht op de navigatiebrug of in het hoofdbrandcontrolestation.

1.6. Het ontdekken van rook of andere verbrandingsprodukten moet een zichtbare en hoorbare waarschuwing op het controlepaneel en de brug ten gevolge hebben.

1.7. Op of bij het controlepaneel moet duidelijke informatie zijn aangebracht omtrent de ruimten die door het paneel worden bestreken.

1.8. De inrichting van het leidingsysteem voor het nemen van luchtmonsters moet zodanig zijn dat de plaats van de brand terstond kan worden bepaald.

1.9. Doelmatige instructieboeken alsmede reserve-onderdelen ten behoeve van beproevingen en onderhoud van de installatie moeten aan boord zijn.

1.10. De werking van de installatie moet met regelmatige tussenpozen ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie worden beproefd. De installatie moet van een type zijn dat zich op zijn juiste werking laat beproeven en dat zijn normale bewakingstaak, na het beproeven, kan hervatten zonder dat enig onderdeel behoeft te worden vervangen.

1.11. De installatie moet zodanig zijn ontworpen, gebouwd en geïnstalleerd dat wordt voorkomen dat als gevolg van lekkage giftige of ontvlambare bestanddelen of blusstof kunnen doordringen in ruimten voor accommodatie, dienstruimten, controlestations of ruimten voor machines.

### *2. Installatievoorschriften*

2.1. Ten minste één voorziening voor rookopvang moet zijn aangebracht in elke besloten ruimte, waarvoor rookontdekking is voorgeschreven. Indien echter een ruimte ontworpen is om olie en koel- of vrieslading te vervoeren alsmede afwisselend ladingen waarvoor een rookontdekkingsinstallatie voor het nemen van luchtmonsters is voorgeschreven, mogen middelen zijn aangebracht om de voorzieningen voor rookopvang in dergelijke ruimten te isoleren. Zulke middelen moeten ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn.

2.2. Voorzieningen voor rookopvang moeten zodanig zijn aangebracht dat zij hun functie optimaal kunnen vervullen en zodanig zijn gegroepeerd dat geen enkel gedeelte in het bovenste deel van een ruimte meer dan 12 meter, horizontaal gemeten, verwijderd is van een voorziening voor rookopvang. Indien installaties worden toegepast in ruimten die voorzien zijn van een mechanische ventilatie-inrichting, moet bij de plaatsing van

de voorzieningen voor rookopvang rekening worden gehouden met de effecten van deze ventilatie.

2.3. Voorzieningen voor rookopvang moeten zijn aangebracht op plaatsen waar zij niet zullen zijn blootgesteld aan stoten of beschadiging.

2.4. Elk punt waar luchtmonsters worden genomen mag op niet meer dan vier voorzieningen voor rookopvang zijn aangesloten.

2.5. Voorzieningen voor rookopvang vanuit meer dan één besloten ruimte mogen niet zijn aangesloten op hetzelfde punt waar luchtmonsters worden genomen.

2.6. Leidingen die bestemd zijn voor het nemen van luchtmonsters moeten zelftappend zijn en op doelmatige wijze zijn beschermd tegen stoten of beschadiging als gevolg van de lading.

### 3. *Voorschriften voor het ontwerp*

3.1. De installatie en de daartoe behorende apparatuur moeten deugdelijk zijn ontworpen en bestand zijn tegen variaties zomede kortstondige onderbrekingen van de voedingsspanning, variaties in de omgevingstemperatuur, trillingen, vochtigheid, schokken, stoten en corrosie in de mate zoals die gewoonlijk aan boord van schepen kunnen voorkomen, waarbij de mogelijkheid van ontsteking van een ontvlambaar gas-lucht mengsel wordt vermeden.

3.2. De meeteenheid moet zijn voorzien van een certificaat waaruit blijkt dat zij in werking treedt alvorens de rookdichtheid in de meetkamer een waarde van 6,65 percent verduistering per meter overschrijdt.

3.3. Voor het nemen van luchtmonsters moeten twee ventilatoren zijn aangebracht. De ventilatoren moeten elk van voldoende capaciteit zijn om onder de normale omstandigheden of met in bedrijf zijnde ventilatie in de beschermde ruimte te kunnen werken. Tevens dient de capaciteit zodanig te zijn dat brand tijdig wordt gealarmeerd. Dit ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie.

3.4. Het controlepaneel moet het waarnemen van rook mogelijk maken in de afzonderlijke leidingen voor het nemen van luchtmonsters.

3.5. Middelen moeten aanwezig zijn om de luchtstroom in de daartoe ontworpen leidingen te bewaken zodanig dat, voorzover praktisch mogelijk, gelijke hoeveelheden uit elke daarop aangesloten voorziening voor rookopvang worden onttrokken.

3.6. Leidingen die bestemd zijn voor het nemen van luchtmonsters moeten een inwendige diameter hebben van minimaal 12 millimeter, behalve wanneer zij worden gebruikt in combinatie met een vast aangebrachte brandblusinstallatie met gas als blusstof waarbij de minimale afmeting van de leiding voldoende moet zijn om de blusstof binnen de daarvoor gestelde tijd te kunnen toelaten.

3.7. Leidingen die bestemd zijn voor het nemen van luchtmonsters moeten zijn voorzien van een aansluiting om het leidingnet periodiek met druklucht te kunnen doorblazen.

4. Het bepaalde in de voorgaande leden geldt niet met betrekking tot kleine vaartuigen.

## **Artikel 14. Vast aangebrachte brandontdekkings- en brandalarminstallaties voor tijdelijk onbemande ruimten voor machines**

1. In tijdelijk onbemande ruimten voor machines moet een vast aangebrachte brandontdekkings- en brandalarminstallatie van een goedgekeurd type zijn aangebracht, welke voldoet aan de van toepassing zijnde bepalingen van artikel 13.

2. De in lid 1 bedoelde installatie moet zodanig zijn ontworpen en uitgevoerd en de detectors moeten zodanig zijn aangebracht dat het begin van een brand in enig deel van de bedoelde ruimten snel kan worden ontdekt onder alle normale omstandigheden van het machinekamerbedrijf en de normale variaties van de ventilatie zoals die verlangd wordt door

het mogelijke bereik van de in de bedoelde ruimten heersende temperaturen. Brandontdekkingsinstallaties welke uitsluitend van op temperatuur reagerende detectors zijn voorzien, zijn niet toegestaan, behoudens voor ruimten met een beperkte hoogte en daar waar het gebruik van zulke detectors de aangewezen keuze is. De brandontdekkingsinstallatie dient een zowel hoorbaar als zichtbaar alarm te activeren, welke alarmen in beide opzichten verschillend moeten zijn van de alarmen van andere systemen welke geen brand aangeven. De alarmen moeten op een naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie voldoende aantal plaatsen kunnen worden gehoord en gezien, zowel op de brug als door een op dat moment daarvoor verantwoording dragend werktuigkundige. Wanneer de brug onbemand is, moet het hoorbare alarm waarneembaar zijn op een plaats waar een op dat moment daarvoor verantwoording dragend lid van de bemanning op wacht is.

3. Nadat de installatie is aangebracht, moet deze ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie, worden beproefd onder wisselende omstandigheden ten aanzien van het machinekamerbedrijf en de ventilatie.

4. Het bepaalde in de voorgaande leden geldt niet met betrekking tot kleine vaartuigen.

### **Artikel 15. Inrichtingen voor brandstofolie, smeerolie en andere ontvlambare oliën**

#### *1. Beperkingen in het gebruik van olie als brandstof*

De volgende beperkingen zijn van toepassing op het gebruik van olie als brandstof:

1.1. behoudens voorzover elders in dit lid toegestaan, mag geen brandstofolie worden gebruikt met een vlampunt lager dan 60°C;

1.2. voor het gebruik in noodgeneratoren mag brandstofolie worden gebruikt met een vlampunt niet lager dan 43°C;

1.3. het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan echter het algemeen gebruik toestaan van brandstofolie met een vlampunt lager dan 60°C, maar niet lager dan 43°C, onder zodanige voorzorgen als hij nodig acht en op voorwaarde dat de temperatuur in de ruimte waarin zulke brandstof is opgeslagen of wordt gebruikt, niet zal mogen stijgen tot een waarde, hoger dan 10°C onder het vlampunt van de brandstofolie;

1.4. aan boord van vrachtschepen kan het gebruik van brandstof met een lager vlampunt dan in dit lid gespecificeerd, zoals ruwe olie, worden toegestaan onder voorwaarde dat deze brandstof niet is opgeslagen in een ruimte voor machines en afhankelijk van de goedkeuring van de gehele installatie door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie.

#### *2. Inrichtingen voor brandstofolie*

Aan boord van een schip waar brandstofolie wordt gebruikt, moeten de inrichtingen voor de opslag, de verdeling en het gebruik van brandstofolie zodanig zijn dat de veiligheid van het schip en van de zich aan boord bevindende personen is verzekerd. Zij moeten tenminste voldoen aan de onderstaande bepalingen:

2.1. voorzover mogelijk mag geen gedeelte van het brandstofolie-systeem dat verwarmde olie onder druk van meer dan 0,18 N/mm<sup>2</sup> bevat, dusdanig aan het oog onttrokken zijn aangebracht, dat gebreken en lekkages niet gemakkelijk kunnen worden waargenomen. De ruimte voor machines moet ter plaatse van dergelijke onderdelen van het brandstofoliesysteem voldoende zijn verlicht;

2.2. de ventilatie van ruimten voor machines moet onder alle normale omstandigheden voldoende zijn om opeenhoping van oliedampen te voorkomen;

2.3. voorzover praktisch mogelijk moeten de brandstofolietanks deel uitmaken van de scheepsconstructie en buiten de ruimten voor machines van categorie A zijn gelegen. Wanneer brandstofolietanks, met uitzon-

dering van tanks in de dubbele bodem, noodzakelijkerwijze naast of in de ruimten voor machines van categorie A zijn gelegen, moet ten minste een van hun verticale zijden samenvallen met de begrenswanden van de ruimte voor machines en moeten zij bij voorkeur een gemeenschappelijke begrenswand hebben met de tanks in de dubbele bodem en moet de oppervlakte van de begrenswand tussen de tank en de ruimten voor machines zo klein mogelijk zijn. Wanneer dergelijke tanks zijn gelegen binnen de begrenswanden van ruimten voor machines van categorie A, mogen ze geen brandstofolie bevatten met een vlammpunt dat lager is dan 60°C. Over het algemeen moet het gebruik van losse brandstof-olietanks worden vermeden. In ruimten voor machines van categorie A aan boord van passagiersschepen is het gebruik van losse brandstof-olietanks niet toegestaan. Indien losse olietanks zijn toegestaan, moeten ze in een lekbak van ruime afmetingen zijn geplaatst welke is voorzien van een afvoerleiding van voldoende afmetingen welke naar een lekolielietank leidt met voldoende capaciteit;

2.4. olietanks mogen niet zodanig zijn gelegen dat overvloeien of lekkage van vloeistof daaruit op hete oppervlakken een gevaar kan vormen. Voorzorgsmaatregelen moeten zijn genomen om te voorkomen dat olie onder druk, die uit een pomp, filter of voorwarmers zou kunnen ontsnappen, in aanraking komt met hete oppervlakken;

2.5. iedere brandstofleiding waaruit bij beschadiging olie zou kunnen ontsnappen uit een boven de dubbele bodem opgestelde voorraad-, bezink- of dagtank moet direct aan de tank zijn voorzien van een afsluiter die vanaf een veilige plaats buiten de betrokken ruimte waarin dergelijke tanks zijn geplaatst, kan worden gesloten in het geval dat in die ruimte brand uitbreekt. In het bijzondere geval van dieptanks in een schroefas- of pijpentunnel of een dergelijke ruimte, moeten afsluiters op deze tanks zijn aangebracht; de afsluiting in het geval van brand mag evenwel worden bewerkstelligd door middel van een extra afsluiter in de pijp of pijpen buiten de tunnel of dergelijke ruimte. Indien zulk een extra afsluiter is aangebracht in de ruimte voor machines, moet deze afsluiter vanaf een plaats buiten deze ruimte kunnen worden bediend:

2.6. veilige en doeltreffende middelen moeten aanwezig zijn voor de bepaling van de hoeveelheid brandstofolie in een tank.

2.6.1. Indien op schepen gebouwd op of na 1 februari 1992 peilpijpen worden toegepast, is het niet toegestaan dat zij uitkomen in enige ruimte waar gevaar aanwezig is voor ontsteking van olie die uit de peilpijpen kan overvloeien. In het bijzonder mogen zij niet uitkomen in ruimten voor passagiers of voor bemanning. Als algemene regel geldt dat zij niet mogen uitkomen in ruimten voor machines. Indien het Hoofd van de Scheepvaartinspectie echter van oordeel is dat deze laatstgenoemde voorschriften praktisch niet uitvoerbaar zijn, kan worden toegestaan dat peilpijpen uitkomen in ruimten voor machines, mits aan de volgende voorschriften wordt voldaan:

2.6.1.1. in aanvulling moet een olieniveaupeilinrichting zijn aangebracht die voldoet aan de voorschriften van lid 2.6.2;

2.6.1.2. de peilpijpen moeten uitkomen op plaatsen waar geen gevaar voor ontsteking bestaat, tenzij voorzorgsmaatregelen zijn genomen zoals het aanbrengen van een doeltreffende afscherming om te voorkomen dat brandstofolie in aanraking komt met een ontstekingsbron in het geval olie uit de uiteinden van de peilpijpen vloeit;

2.6.1.3. de uiteinden van de peilpijpen moeten zijn voorzien van afsluitmiddelen van het zelfsluitende type met daaronder aangebracht een zelfsluitend controle-kraantje teneinde, alvorens het afsluitmiddel in geopende stand te brengen, te kunnen vaststellen dat aldaar geen brandstofolie aanwezig is. Voorzieningen moeten zijn aangebracht om te waarborgen dat brandstofolie afkomstig uit het controle-kraantje geen gevaar voor ontsteking oplevert.

2.6.2. In plaats van peilpijpen mogen op schepen gebouwd op of na 1

februari 1992 andere olieniveaupeilinrichtingen worden toegepast. Dergelijke middelen moeten, evenals de middelen bedoeld in lid 2.6.1.1, voldoen aan de volgende voorwaarden:

2.6.2.1. aan boord van passagiersschepen moet voor zulke middelen doorboring van de tank onder de bovenkant daarvan niet nodig zijn en mag het onklaar raken van die middelen of het overvullen van de tanks het niet mogelijk maken dat daardoor brandstofolie buiten de tanks geraakt;

2.6.2.2. aan boord van vrachtschepen mag het onklaar raken van die middelen of het overvullen van de tanks het niet mogelijk maken dat daardoor brandstofolie buiten de tanks geraakt. Het gebruik van cilindrische peilglazen is verboden. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan het gebruik toestaan van olieniveaupeilinrichtingen met platte glazen en zelfsluitende kranen tussen de peilglazen en de brandstoftanks.

2.6.3. De in de onderdelen 2.6.2.1 of 2.6.2.2 voorgeschreven middelen moeten ten genoegen zijn van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie en hun ontwerp en uitvoering moeten zodanig zijn dat zij goed kunnen worden onderhouden teneinde een voortdurend juiste aanwijzing te verzekeren.

2.7. voorzieningen moeten aanwezig zijn ter vermindering van overdruk in een brandstofolietank of in een gedeelte van het brandstofoliesysteem, met inbegrip van de vulpijpen. Ontlastkleppen en lucht- of overvloeipijpen moeten afvoeren naar een veilige plaats ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie;

2.8. brandstofleidingen en hun afsluiters en bevestigingen, moeten van staal of ander goedgekeurd materiaal zijn, behoudens dat het Hoofd van de Scheepvaartinspectie een beperkt gebruik van flexibele leidingen kan toestaan op plaatsen waar ten genoegen van genoemd hoofd kan worden aangetoond dat deze noodzakelijk zijn. Dergelijke flexibele leidingen en hun eindbevestigingen moeten van goedgekeurd brandbestendig materiaal van voldoende sterkte zijn en hun constructie moet ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn.

### *3. Inrichtingen voor smeerolie aan boord van schepen gebouwd op of na 1 februari 1992*

De inrichtingen voor de opslag, verdeling en het gebruik van olie in smeeroliesystemen onder druk, moeten zodanig zijn dat de veiligheid van het schip en van de zich aan boord bevindende personen is verzekerd. De inrichtingen, aangebracht in ruimten voor machines van categorie A en, waar mogelijk, in andere ruimten voor machines, moeten ten minste voldoen aan het bepaalde in de leden 2.1, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 en 2.8 van dit artikel, met dien verstande:

3.1. dat dit het gebruik van kijkglazen in smeerolieleidingen niet uitsluit, mits door middel van een proef wordt aangetoond dat ze voldoende brandbestendig zijn;

3.2. dat door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie peilpijpen in ruimten voor machines kunnen worden toegestaan. Aan het bepaalde in de leden 2.6.1.1 en 2.6.1.3 hoeft niet te zijn voldaan, mits de peilpijpen zijn voorzien van passende afsluitmiddelen.

### *4. Inrichtingen voor andere ontvlambare oliën*

De inrichtingen voor de opslag, verdeling en het gebruik van andere ontvlambare oliën die onder druk worden gebruikt in systemen voor het overbrengen van vermogen, bedienings-, bekrachtigings- en verwarmingssystemen, moeten zodanig zijn dat de veiligheid van het schip en van de zich aan boord bevindende personen is verzekerd. Op plaatsen waar ontstekingsbronnen aanwezig zijn, moeten dergelijke inrichtingen ten minste voldoen aan het bepaalde in de leden 2.4 en 2.6 en ten aanzien van sterkte en constructie aan het bepaalde in de leden 2.7 en 2.8.

### *5. Aanvullende voorschriften voor ruimten voor machines*

In aanvulling op het bepaalde in lid 1 tot en met 4 moeten brandstofolie-

systemen en smeeroliesystemen in ruimten voor machines aan het navolgende voldoen:

5.1. waar nodig, moeten brandstofolieleidingen en smeerolieleidingen zijn afgeschermd of op andere wijze deugdelijk zijn beschermd teneinde zoveel als mogelijk te voorkomen dat door sproeien of door lekkage olie op hete oppervlakken of in luchtinlaten van machines komt. Het aantal koppelingen in deze leidingsystemen moet zo gering als mogelijk zijn en waar praktisch uitvoerbaar moeten lekkages uit hogedrukbrandstofolieleidingen worden verzameld en moeten voorzieningen voor een alarm voor het signaleren van lekkages aanwezig zijn;

5.2. indien brandstofoliedagtanks automatisch dan wel door middel van afstandsbediening worden gevuld, moeten voorzieningen aanwezig zijn ter voorkoming van het buiten de tank geraken van brandstofolie tengevolge van overvloeien. Andere uitrusting voor geautomatiseerde behandeling van brandbare vloeistoffen zoals brandstofoliereinigingsmoeten, behalve dat deze indien praktisch mogelijk dienen te zijn opgesteld in een aparte ruimte speciaal bestemd voor zulke reinigers en hun voorwarmers, tevens zijn voorzien van inrichtingen welke het buiten deze uitrusting geraken van brandstofolie tengevolge van overvloeien kunnen voorkomen;

5.3. indien brandstofoliedagtanks of -bezinktanks zijn voorzien van verwarmingsinrichtingen, moet in een hoogtemperatuuralarm zijn voorzien wanneer het vlampunt van de olie door deze verwarming kan worden overschreden.

6. *Verbod van het vervoer van ontvlambare oliën in voorpiektanks*

Brandstofolie, smeerolie en andere ontvlambare oliën mogen niet in voorpiektanks worden vervoerd.

## **Artikel 16. Ventilatiesystemen**

1. Ventilatiekanalen moeten zijn vervaardigd van onbrandbaar materiaal. Korte stukken van kanalen die over het algemeen niet langer zijn dan 2 m en waarvan de oppervlakte van de dwarsdoorsnede niet meer dan 0,02 m<sup>2</sup> bedraagt, behoeven echter niet onbrandbaar te zijn, mits aan onderstaande voorwaarden is voldaan:

1.1. de kanalen moeten zijn vervaardigd van een materiaal dat slechts in beperkte mate brandgevaarlijk is, dit ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie;

1.2. zij mogen alleen worden gebruikt aan het eind van het ventilatiesysteem;

1.3. zij mogen zich, langs het kanaal gemeten, niet minder dan 600 mm vanaf een doorboring in een schot van klasse «A» of «B», doorlopende plafonds van klasse «B» daaronder begrepen, bevinden.

2. Indien ventilatiekanalen waarvan de oppervlakte van de dwarsdoorsnede meer dan 0,02 m<sup>2</sup> bedraagt, door schotten of dekken van klasse «A» gaan, moet de opening zijn voorzien van een stalen ommantelingskoker tenzij de kanalen, die door de schotten of dekken gaan, ter plaatse van de doorvoeringen door het dek of schot vervaardigd zijn van staal. Ventilatiekokers of ommantelingskokers over dat gedeelte van het kanaal moeten voldoen aan onderstaande voorwaarden:

2.1. de ommantelingskokers moeten een dikte van ten minste 3 mm en een lengte van ten minste 900 mm hebben. Bij doorvoeringen door schotten moet deze lengte waar mogelijk worden verdeeld in 450 mm aan iedere zijde van het schot. Deze kanalen of ommantelingskokers moeten ten minste dezelfde brandwerendheid hebben als het schot of dek waardoor het kanaal wordt gevoerd.

Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan een door hem gelijkwaardig geachte beveiliging van de doorboring aanvaarden;

2.2. kanalen waarvan de oppervlakte van de dwarsdoorsnede meer dan 0,075 m<sup>2</sup> bedraagt moeten in aanvulling op het bepaalde in lid 2.1 zijn



voorzien van brandkleppen. De brandklep moet automatisch werkend zijn, doch moet tevens aan beide zijden van het schot of dek met de hand kunnen worden gesloten. De klep moet zijn voorzien van een standaanwijzer die aangeeft of de klep geopend of gesloten is. Brandkleppen zijn echter niet vereist indien kanalen door ruimten gaan die zijn omsloten door schotten van klasse «A» en die niet door deze kanalen worden bediend, mits deze kanalen dezelfde brandwerendheid hebben als de schotten welke zij doorboren.

3. Kanalen voor de ventilatie van ruimten voor machines van categorie A, van kombuizen, van gesloten autorijdekken, van ro/ro laadruimten of van ruimten van bijzondere aard mogen niet door ruimten voor accommodatie, dienstruimten of controlestations lopen, tenzij deze kanalen hetzij:

3.1.1. zijn geconstrueerd van staal met een dikte van ten minste 3 mm voor kanalen met een breedte of diameter tot en met 300 mm, onderscheidenlijk ten minste 5 mm voor kanalen met een breedte of diameter van 760 mm en meer en, in het geval van zulke kanalen met een breedte of diameter tussen 300 mm en 760 mm, deze ten minste een dikte hebben welke bepaald wordt door lineaire interpolatie;

3.1.2. op doelmatige wijze zijn ondersteund en verstijfd;

3.1.3. zijn voorzien van automatische brandkleppen dicht bij de doorboring van de begrenzingswanden; en

3.1.4. zijn geïsoleerd als schot van klasse «A-60» vanaf de ruimten voor machines, de kombuizen, de gesloten autorijdekken, de ro/ro laadruimten of de ruimten van bijzondere aard tot een punt ten minste 5 m voorbij elke brandklep; hetzij

3.2.1. zijn geconstrueerd van staal in overeenstemming met het bepaalde in de leden 3.1.1 en 3.1.2; en

3.2.2. zijn geïsoleerd als schot van klasse «A-60» over hun gehele lengte waar zij lopen door ruimten voor accommodatie, dienstruimten of controlestations;

met dien verstande dat doorvoeringen door hoofdbrandschotten en -dekken tevens moeten voldoen aan het bepaalde in lid 8.

4. Kanalen voor ventilatie van ruimten voor accommodatie, dienstruimten of controlestations mogen niet door ruimten voor machines van categorie A, door kombuizen, door gesloten autorijdekken, door ro/ro laadruimten of door ruimten van bijzondere aard lopen, tenzij hetzij:

4.1.1. de kanalen, waar deze door een ruimte voor machines van categorie A, een kombuis, een gesloten autorijdek, een ro/ro laadruimte of een ruimte van bijzondere aard lopen, zijn geconstrueerd van staal in overeenstemming met het bepaalde in de leden 3.1.1 en 3.1.2;

4.1.2. automatische brandkleppen in de kanalen zijn aangebracht, dicht bij de doorboringen van de begrenzingswanden; en

4.1.3. de brandwerendheid van de begrenzingswanden van de ruimte voor machines, het kombuis, het gesloten autorijdek, de ro/ro laadruimte of de ruimte van bijzondere aard is gehandhaafd; hetzij

4.2.1. de kanalen, waar deze door een ruimte voor machines van categorie A, een kombuis, een gesloten autorijdek, een ro/ro laadruimte of een ruimte van bijzondere aard lopen, zijn geconstrueerd van staal in overeenstemming met het bepaalde in de leden 3.1.1 en 3.1.2; en

4.2.2. de kanalen zijn geïsoleerd als schot van klasse «A-60» binnen de ruimte voor machines, het kombuis, het gesloten autorijdek, de ro/ro laadruimte of de ruimte van bijzondere aard;

met dien verstande dat doorvoeringen door hoofdbrandschotten en -dekken tevens moeten voldoen aan het bepaalde in lid 8.

5. Ventilatiekanalen, waarvan de oppervlakte van de dwarsdoorsnede meer dan 0,02 m<sup>2</sup> bedraagt, welke door schotten van klasse «B» gaan, moeten zijn voorzien van stalen ommantelingskokers die een lengte van ten minste 900 mm moeten hebben, welke lengte waar mogelijk moet zijn

verdeeld in 450 mm aan iedere zijde van het schot, tenzij de kanalen over dezelfde lengte van staal zijn vervaardigd.

6. Al het mogelijke dient te worden gedaan om te bereiken dat in controlestations die buiten ruimten voor machines zijn gelegen, ventilatie, zicht en afwezigheid van rook worden gehandhaafd, zodat in geval van brand de werktuigen en toestellen daarin gecontroleerd kunnen worden en op deugdelijke wijze blijven werken. Een extra gescheiden systeem van luchttoevoer dient te zijn aangebracht; de inlaatopeningen van de beide systemen van luchttoevoer moeten zo zijn gelegen dat het gevaar dat zij gelijktijdig rook aanzuigen, tot een minimum beperkt blijft. Dergelijke eisen behoeven niet te worden gesteld aan controlestations, gelegen op en uitgang verlenend naar een open dek, of daar waar plaatselijk afsluitmiddelen zijn aangebracht die even doeltreffend zijn, dit ter beoordeling van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie.

7. Indien kokers van afvoerkappen boven fornuizen door ruimten voor accommodatie of ruimten met brandbare materialen lopen, moeten zij zijn geconstrueerd als schotten van klasse «A». Elke zodanige afvoerkoker moet zijn uitgerust met:

7.1. een vetvanger die gemakkelijk kan worden verwijderd voor reiniging;

7.2. een brandklep in het onderste deel van de koker;

7.3. een inrichting die vanuit de kombuis kan worden bediend voor het stoppen van de afzuigventilator; en

7.4. een vast aangebrachte inrichting om een brand in de koker te blussen.

8. Indien het aan boord van een passagiersschip nodig is dat een ventilatiekoker door een hoofdbrandschot of -dek wordt gevoerd moet een doelmatige, automatisch sluitende brandklep direct bij het schot of dek zijn aangebracht. De klep moet tevens aan beide zijden van het schot of dek met de hand kunnen worden gesloten. De bedieningsplaatsen moeten gemakkelijk bereikbaar zijn en met een rode, reflecterende kleur zijn aangegeven. Het gedeelte van de koker tussen het schot of dek en de klep moet van staal of ander gelijkwaardig materiaal zijn, en indien nodig, zodanig zijn geïsoleerd dat wordt voldaan aan het bepaalde in lid 1.1 van artikel 18. De klep moet aan ten minste één zijde van het schot of dek zijn voorzien van een zichtbare standaardwijzer die aangeeft of de klep de doorgang openlaat.

9. De hoofdinlaten en -uitlaten van alle ventilatiesystemen moeten buiten de ruimte die wordt geventileerd, kunnen worden gesloten.

10. Toestellen voor mechanische ventilatie van ruimten voor accommodatie, dienstruimten, laadruimten, controlestations en ruimten voor machines moeten van een gemakkelijk bereikbare plaats, buiten de ruimte die zij bedienen, kunnen worden gestopt. Deze plaats moet zodanig zijn gelegen dat die niet gemakkelijk onbereikbaar wordt in geval van brand in de ruimten die worden bediend. De inrichting waarmee de toestellen voor mechanische ventilatie van de ruimten voor machines kunnen worden gestopt, moet geheel gescheiden zijn van die, waarmee de ventilatie van andere ruimten kan worden gestopt.

## **Artikel 17. Brandweeruitrusting**

1. Een brandweeruitrusting dient te bestaan uit:

1.1. een persoonlijke uitrusting welke de navolgende onderdelen omvat, die van een goedgekeurd type dienen te zijn:

1.1.1. beschermende kleding. Het materiaal waaruit de kleding wordt vervaardigd, dient zodanig te zijn dat:

1.1.1.1. de huid van de gebruiker wordt beschermd tegen de hitte die een brand uitstraalt en tegen het ontstaan van brandwonden door stoom,

1.1.1.2. de lichaamsventilatie van de gebruiker niet wordt belemmerd, en

- 1.1.1.3. de buitenste laag water afstoot;
- 1.1.2. laarzen en handschoenen, vervaardigd uit rubber of ander materiaal dat elektrische stroom niet geleidt. Laarzen dienen antislip te zijn uitgevoerd;
- 1.1.3. een stevige helm die doelmatige bescherming biedt tegen stoten;
- 1.1.4. een elektrische veiligheidslamp (handlamp), die voldoet aan het bepaalde in lid 10.2 van artikel 45 van bijlage II van dit besluit;
- 1.1.5. een brandweerbijl;
- 1.2. een persluchttoestel van een goedgekeurd type, waarvan het volume aan lucht in de cilinders ten minste 1200 l bij atmosferische druk bedraagt.  
Elk persluchttoestel moet zijn voorzien van:
  - 1.2.1. een draagstel;
  - 1.2.2. een gelaatstuk;
  - 1.2.3. een inrichting waarmee de gebruiker op gemakkelijke wijze de nog aanwezige voorraad samengeperste lucht kan controleren;
  - 1.2.4. een inrichting, akoestisch dan wel weerstandverhogend werkend, die de gebruiker waarschuwt zodra de nog veilige minimum voorraad samengeperste lucht is bereikt;
  - 1.2.5. een brandbestendige reddinglijn van voldoende lengte en sterkte, die, teneinde te voorkomen dat het toestel losraakt bij gebruik van de reddinglijn, door middel van een musketonhaak moet kunnen worden bevestigd aan het harnas van het toestel of aan een afzonderlijke gordel;
2. Bij elk persluchttoestel dient voor elke tot het toestel behorende luchtcilinder ten minste een reservecilinder met samengeperste lucht aanwezig te zijn;
3. Met inachtneming van het bepaalde in lid 5 dienen alle schepen te zijn uitgerust met ten minste twee brandweరుuitrustingen welke voldoen aan het bepaalde in lid 1.
  - 3.1. Bovendien moet zijn voorzien in:
    - 3.1.1. aan boord van passagiersschepen: voor iedere 80 m of gedeelte daarvan van de gezamenlijke lengten van alle passagiersruimten en dienstruimten op het dek waar zich zulke ruimten bevinden of, indien er meer dan één zodanig dek is, op het dek met de grootste gezamenlijke lengten, twee brandweరుuitrustingen en twee aanvullende stellen persoonlijke uitrusting, welke stellen persoonlijke uitrusting de onderdelen genoemd in de leden 1.1.1, 1.1.2 en 1.1.3 moeten omvatten;
    - 3.1.2. aan boord van tankschepen van 500 ton of meer: twee brandweరుuitrustingen.
  - 3.2. Aan boord van passagiersschepen bestemd voor het vervoer van meer dan 36 passagiers, moet voor elke twee persluchttoestellen een nevellans aanwezig zijn die moet worden opgeborgen in de nabijheid van deze toestellen.
  - 3.3. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan, afhankelijk van de grootte en het type van een schip, aanvullende stellen persoonlijke uitrusting en persluchttoestellen voorschrijven.
4. De brandweరుuitrustingen en stellen persoonlijke uitrusting moeten zodanig worden bewaard dat zij gemakkelijk bereikbaar en gereed voor gebruik zijn. Zij moeten op ver uiteenliggende plaatsen worden bewaard. Aan boord van passagiersschepen moeten op elke zodanige plaats ten minste twee brandweరుuitrustingen en één aanvullend stel persoonlijke uitrusting beschikbaar zijn.
5. Alle vrachtschepen van minder dan 500 ton en met een voortstuwingsvermogen van niet meer dan 750 kW, geen tankschepen zijnde, dienen te zijn uitgerust met ten minste een brandweerbijl als bedoeld in lid 1.1.5.
6. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan nadere regels geven betreffende de onderdelen van de brandweరుuitrusting.
7. Met betrekking tot kleine vaartuigen geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 69 van deze bijlage.

C. Artikel 28b komt te luiden:

#### **Artikel 28b. Bioscopen**

1. Een bioscoop moet ten minste twee uitgangen hebben, zo mogelijk gelegen aan tegenovergestelde zijden daarvan. Door middel van deze uitgangen moet het inschepingsdek voor de reddingboten en reddingvloten gemakkelijk kunnen worden bereikt. De minimaal vereiste twee uitgangen moeten elk een breedte hebben van ten minste 1,10 m per 100 toeschouwers of gedeelte daarvan. De deuren van de uitgangen moeten naar buiten open gaan.

2. In een bioscoop mogen niet meer toeschouwers worden toegelaten dan het aantal zitplaatsen bedraagt.

3. Tussen de rijen zitplaatsen moet ten minste 0,75 m ruimte zijn, gemeten van rugleuning tot rugleuning. De rijen mogen uit niet meer dan 15 zitplaatsen bestaan indien aan weerszijden een gangpad aanwezig is, en uit niet meer dan 7 zitplaatsen indien alleen een middengangpad aanwezig is.

4. De breedte van de gangpaden moet ten minste 0,75 m bedragen. De zitplaatsen moeten vast op het dek worden bevestigd of per rij aan elkaar worden gekoppeld. Indien als bioscoop een ruimte wordt gebruikt, die niet uitsluitend is ingericht voor het houden van filmvoorstellingen, kan worden afgezien van het vastzetten of koppelen van de zitplaatsen.

D. Artikel 35 komt te luiden:

#### **Artikel 35. Constructiedetails**

1. In ruimten voor accommodatie, dienstruimten, controlestations, gangen en ingesloten ruimten voor trappen:

1.1. moeten luchtruimten, ingesloten achter wanden en beschietingen en tussen plafonds en dekken, op passende wijze zijn onderverdeeld door afstoppen die de trek tegengaan en die niet verder dan 14 m uiteenliggen;

1.2. moeten dergelijke luchtruimten, met inbegrip van die achter beschietingen van trappenhuizen, schachten en dergelijke, in verticale richting op elk dek zijn afgestopt.

2. De constructie van plafonds en schotten moet zodanig zijn dat de brandroonedienst elke rookontwikkeling, ontstaan in verborgen en ontoegankelijke plaatsen, kan ontdekken zonder dat de doeltreffendheid van de brandbeveiliging wordt verminderd, met uitzondering van die plaatsen die naar het inzicht van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie geen gevaar voor het ontstaan van brand opleveren.

3. Lampenhutten en verfhutten moeten zijn voorzien van een deugdelijke onafhankelijke ventilatie-inrichting en mogen niet in rechtstreekse verbinding staan met enig verblijf.

E. Hoofdstuk C komt te luiden:

### **HOOFDSTUK C. BRANDBESCHERMING VOOR VRACHTSCHEPEN EN KLEINE VAARTUIGEN, GEEN TANKSCHIP ZIJNDE**

(artikel 54 van dit hoofdstuk geldt tevens voor passagiersschepen, voorzover van toepassing)

## Artikel 42. Constructie

1. Behoudens het bepaalde in lid 4 moeten de romp, de bovenbouw, structurele schotten, dekken en dekhuisen van staal of ander gelijkwaardig materiaal zijn vervaardigd.

2. De isolatie van onderdelen van schotten van klasse «A» of «B» welke van aluminiumlegering zijn vervaardigd, behalve bij constructies die naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie niet lastdragend zijn, dient zodanig te zijn dat de temperatuur van de metalen kern van de constructie gedurende de van toepassing zijnde brandproef te eniger tijd niet meer dan 200°C boven de temperatuur van de omgeving stijgt.

3. Bijzondere aandacht dient te worden geschonken aan de isolatie van onderdelen van stutten, stijlen en andere delen van de constructie, die van aluminiumlegering zijn vervaardigd en die nodig zijn ter ondersteuning van schotten van klasse «A» en «B» en van de plaatsen van de opstelling en het te water brengen van en de inscheping in reddingboten en reddingvloten, teneinde zeker te stellen:

3.1. dat voor dergelijke constructiedelen die de plaatsen met de reddingboten en reddingvloten en schotten van klasse «A» steunen, de grens voor de temperatuurstijging, genoemd in lid 2, aan het einde van één uur zal gelden; en

3.2. dat voor dergelijke constructiedelen die schotten van klasse «B» moeten ondersteunen, de grens voor de temperatuurstijging, genoemd in lid 2, aan het einde van een half uur zal gelden.

4. Kappen en schachten van ruimten voor machines van categorie A moeten van staal zijn en naar behoren zijn geïsoleerd, terwijl de openingen daarin, indien aanwezig, doeltreffend moeten zijn aangebracht en zijn voorzien van middelen om uitbreiding van brand tegen te gaan.

5. In ruimten voor accommodatie en dienstruimten moet één van de navolgende methoden van bescherming zijn toegepast:

5.1. **Methode I C** – Het aanbrengen van scheidingschotten van klasse «B» of «C» van onbrandbare kwaliteit, in het algemeen zonder dat daarbij een automatische sprinkler-, brandontdekkings- en brandalarminstallatie in de ruimten voor accommodatie en de dienstruimten is aangebracht, behoudens het bepaalde in lid 1 van artikel 52; of

5.2. **Methode II C** – Het installeren van een automatische sprinkler-, brandontdekkings- en brandalarminstallatie, zoals vereist ingevolge het bepaalde in lid 2 van artikel 52, voor het ontdekken en blussen van brand in alle ruimten waarin het ontstaan van een brand kan worden verwacht, in het algemeen zonder beperkingen ten aanzien van het type der scheidingschotten; of

5.3. **Methode III C** – Het installeren van een vast aangebrachte brandontdekkings- en brandalarminstallatie, zoals vereist ingevolge het bepaalde in lid 3 van artikel 52, in alle ruimten waarin het ontstaan van een brand kan worden verwacht, in het algemeen zonder beperkingen ten aanzien van het type der scheidingschotten, met dien verstande dat de oppervlakte van enige ruimte of ruimten voor accommodatie die door een schot van klasse «A» of «B» worden begrensd, in geen geval meer dan 50 m<sup>2</sup> mag bedragen. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan echter overwegen voor ruimten voor algemeen gebruik een grotere oppervlakte toe te staan.

6. De bepalingen met betrekking tot de toepassing van onbrandbare materialen bij de constructie en isolatie van schotten die de begrenzing vormen van ruimten voor machines, controlestations, dienstruimten en dergelijke, en de bescherming van trapomsluitingen en gangen zijn voor alle drie de in lid 5 omschreven methoden gelijk.

7. Het bepaalde in de voorgaande leden geldt niet met betrekking tot kleine vaartuigen, geen tankschip zijnde.

### **Artikel 43. Schotten binnen ruimten voor accommodatie en dienstruimten**

1. Alle schotten welke van klasse «B» moeten zijn, dienen te zijn opgetrokken van dek tot dek en zich uit te strekken tot de huid of tot andere begrenzingswanden, tenzij aan beide zijden van de schotten doorlopende plafonds of beschietingen van klasse «B» zijn aangebracht, in welk geval het schot mag eindigen bij het doorlopende plafond of de doorlopende beschieting.

2. **Methode I C** – Alle schotten die niet ingevolge het bepaalde in dit hoofdstuk van klasse «A» of «B» moeten zijn, dienen ten minste schotten van klasse «C» te zijn.

3. **Methode II C** – De constructie van schotten die niet ingevolge het bepaalde in dit hoofdstuk van klasse «A» of «B» moeten zijn, is niet aan beperkingen onderworpen, behoudens in die gevallen waarin schotten van klasse «C» zijn vereist overeenkomstig tabel 44.1.

4. **Methode III C** – De constructie van schotten die niet ingevolge het bepaalde in dit hoofdstuk van klasse «A» of «B» moeten zijn, is niet aan beperkingen onderworpen, behoudens in die gevallen waarin schotten van klasse «C» zijn vereist overeenkomstig tabel 44.1. De oppervlakte van enige ruimte of ruimten voor accommodatie die door een doorlopend schot van klasse «A» of «B» worden begrensd, mag in geen geval meer dan 50 m<sup>2</sup> bedragen. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan voor ruimten voor algemeen gebruik echter een grotere oppervlakte toestaan.

5. Het bepaalde in de voorgaande leden geldt niet met betrekking tot kleine vaartuigen, geen tankschip zijnde.

### **Artikel 44. Brandwerendheid van schotten en dekken**

1. Behalve dat moet zijn voldaan aan de specifieke bepalingen voor brandwerendheid van schotten en dekken die elders in dit hoofdstuk zijn voorgeschreven, moet de brandwerendheid van schotten en dekken ten minste zijn zoals voorgeschreven in de tabellen 44.1 en 44.2.

2. De toepassing van de tabellen wordt geregeld door de volgende bepalingen:

2.1. de tabellen 44.1 en 44.2 zijn respectievelijk van toepassing op schotten en dekken welke aan elkaar grenzende ruimten scheiden;

2.2. ter bepaling van de passende normen voor de brandwerendheid die moeten worden aangelegd voor schotten en dekken tussen aan elkaar grenzende ruimten, zijn deze ruimten ingedeeld op grond van hun brandrisico als is aangegeven in de onderstaande categorieën (1) tot en met (11). De titel van elke categorie dient meer als omschrijving dan als beperking te worden beschouwd. Het tussen haken geplaatste nummer dat elke categorie voorafgaat, verwijst naar de desbetreffende kolom of rij in de tabellen.

#### *(1) Controlestations*

Ruimten waarin de noodkrachtbronnen en de voorzieningen voor de noodverlichting zijn ondergebracht.

Stuurhuis en kaartenkamer.

Ruimten waarin de radio-installatie van het schip is ondergebracht.

Ruimten waarin brandblusinstallaties zijn ondergebracht, stations voor brandcontrole en brandmelding.

Controleruimte voor de voortstuwingsinstallatie indien gelegen buiten de ruimte voor machines.

Ruimten waarin de brandalarmeringsapparatuur bijeen is gebracht.

#### *(2) Gangen*

Gangen en portalen.

#### *(3) Ruimten voor accommodatie*

Ruimten zoals omschreven in lid 10 van artikel 3, met uitzondering van gangen.

(4) *Trappen*

Binnentrappen, liften en roltrappen (andere dan die welke geheel binnen de ruimten voor machines liggen) zomede de bijbehorende ingesloten ruimten. In dit verband dient een trap die slechts op één niveau is ingesloten, te worden beschouwd als een deel van de ruimte waarvan hij niet door een brandwerende deur is gescheiden.

(5) *Dienstruimten die in geringe mate brandgevaarlijk zijn aan boord van schepen gebouwd op of na 1 februari 1992*

Bergkasten en bergplaatsen die geen voorzieningen hebben voor de opslag van ontvlambare vloeistoffen en die een oppervlakte hebben van minder dan 4m<sup>2</sup>, droogkamers en wasserijen.

(6) *Ruimten voor machines van Categorie A*

Ruimten zoals omschreven in lid 19 van artikel 3.

(7) *Andere ruimten voor machines*

Ruimten zoals omschreven in lid 20 van artikel 3, doch met uitzondering van ruimten voor machines van categorie A.

(8) *Laadruimten*

Alle ruimten die gebruikt worden voor lading (met inbegrip van ladingolietanks) alsmede schachten en luikhoofden van zodanige ruimten.

(9) *Dienstruimten die in hoge mate brandgevaarlijk zijn aan boord van schepen gebouwd op of na 1 februari 1992*

Kombuizen, pantries die voorzien zijn van kooktoestellen, verfhutten, lampenhutten, bergkasten en bergplaatsen die een oppervlakte hebben van 4 m<sup>2</sup> of meer, ruimten voor de opslag van ontvlambare vloeistoffen, alsmede werkplaatsen die geen deel uitmaken van de ruimten voor machines.

(10) *Open dekken*

Open dekruimten en gesloten wandelgangen die niet brandgevaarlijk zijn.

Luchtruimten (de ruimte buiten bovenbouwen en dekhuisen).

(11) *Ro/ro laadruimten*

Ruimten zoals omschreven in lid 14 van artikel 3.

Laadruimten bestemd voor het vervoer van motorvoertuigen met brandstof in de tanks voor eigen aandrijving.

3. Doorlopende plafonds of beschietingen van klasse «B» kunnen, tezamen met de desbetreffende dekken of schotten, worden aanvaard als een volledige of gedeeltelijke bijdrage tot de vereiste isolatie en brandwerendheid van een afscheiding.

4. In de buitenste begrenzingswanden, die ingevolge het bepaalde in lid 1 van artikel 42 van staal of gelijkwaardig materiaal moeten zijn, mogen ramen en patrijspooten zijn aangebracht, mits niet elders in dit hoofdstuk is voorgeschreven dat zodanige begrenzingswanden een brandwerendheid van klasse «A» moeten hebben. Evenzo mogen deuren in dergelijke begrenzingswanden die geen brandwerendheid van klasse «A» behoeven te hebben, zijn vervaardigd van materialen die ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn.

**Tabel 44.1 Brandwerendheid van schotten die aan elkaar grenzende ruimten scheiden**

Ruimten	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
Controlestations	(1)	A-0 <sup>e</sup>	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Gangen	(2)		C	B-0	B-0	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
				A-0 <sup>c</sup>								
Ruimten voor accommodatie	(3)		C <sup>ab</sup> ,	B-0	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Trappen	(4)			A-0 <sup>c</sup>	B-0	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
				A-0 <sup>c</sup>	A-0 <sup>c</sup>							
Dienstruimten die in geringe mate brandgevaarlijk zijn	(5)				C	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Ruimten voor machines van categorie A	(6)					*	A-0	A-0 <sup>g</sup>	A-60	*	A-60 <sup>f</sup>	

Ruimten	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Andere ruimten voor machines	(7)						A-0 <sup>d</sup>	A-0	A-0	*	A-0
Laadruimten	(8)							*	A-0	*	A-0
Dienruimten die in hoge mate brandgevaarlijk zijn	(9)								A-0 <sup>d</sup>	*	A-30
Open dekken	(10)									–	A-0
Ro/ro laadruimten	(11)										* <sup>h</sup>

**Tabel 44.2 Brandwerendheid van dekken die aan elkaar grenzende ruimten scheiden**

Ruimte onder		Ruimte boven										
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Controlestations	(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-60
Gangen	(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Ruimten voor accommodatie	(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Trappen	(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Dienruimten die in geringe mate brandgevaarlijk zijn	(5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Ruimten voor machines van categorie A	(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60 <sup>i</sup>	A-30	A-60	*	A-60
Andere ruimten voor machines	(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*	A-0
Laadruimten	(8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0
Dienruimten die in hoge mate brandgevaarlijk zijn	(9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Open dekken	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	(*)	–	*
Ro/ro laadruimten	(11)	A-60	A-30	A-30	A-30	A-0	A-60	A-0	A-0	A-30	*	* <sup>h</sup>

Noten: onderstaande noten moeten al naar gelang worden toegepast op zowel tabel 44.1 als tabel 44.2:

- bij de brandbescherming volgens methode II C en III C worden geen bijzondere eisen aan deze schotten gesteld;
  - bij toepassing van methode III C moeten schotten van klasse «B-0» zijn aangebracht tussen ruimten of groepen van ruimten met een oppervlakte van 50m<sup>2</sup> of meer;
  - ter verduidelijking van hetgeen van toepassing is, zie de artikelen 43 en 46;
  - indien ruimten onder dezelfde nummercategorie vallen en de letter d staat vermeld, wordt een schot of een dek met een brandwerendheid zoals aangegeven in de tabellen alleen geëist indien de aan elkaar grenzende ruimten voor verschillende doeleinden dienen, zoals bijvoorbeeld in de categorie (9). Indien twee kombuizen aan elkaar grenzen, worden aan het schot geen eisen gesteld, doch indien een kombuis aan een verfhut grenst, is een schot van klasse «A-0» vereist;
  - schotten die het stuurhuis, de kaartenkamer en de radiohut van elkaar scheiden, mogen schotten van klasse «B-0» zijn;
  - een «A-0» brandwerendheid mag worden toegepast indien geen gevaarlijke stoffen zullen worden vervoerd of indien dergelijke gevaarlijke stoffen op niet minder dan 3 m, horizontaal gemeten, van deze schotten worden gestuwd;
  - op laadruimten welke zijn bestemd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is lid 2.8 van artikel 54 van toepassing;
  - schotten en dekken welke ro/ro laadruimten afscheiden, moeten op een redelijke manier gasdicht kunnen worden afgesloten en dergelijke schotten moeten, voorzover dit naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie redelijk en praktisch mogelijk is, aan de eisen voor schotten van klasse «A» voldoen;
  - het is niet nodig brandisolatie aan te brengen indien naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie de ruimte voor machines in categorie (7) weinig of niet brandgevaarlijk is;
- \* waar een sterretje in de tabellen staat vermeld, moet het scheidingschot of -dek van staal of gelijkwaardig materiaal zijn, doch het hoeft niet van klasse «A» te zijn.

5. Met betrekking tot kleine vaartuigen, geen tankschip zijnde, geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 70 van deze bijlage.

#### **Artikel 45. Voorzieningen voor ontsnapping**

1. Trappen en ladders moeten zodanig zijn aangebracht dat vanuit alle ruimten voor accommodatie en ruimten waarin door de bemanning onder normale omstandigheden dienst wordt gedaan, andere dan ruimten voor machines, het open dek en vervolgens de reddingmiddelen gemakkelijk kunnen worden bereikt. In het bijzonder moet aan de volgende algemene bepalingen zijn voldaan:

1.1. op elk dek waarop zich ruimten voor accommodatie bevinden, moeten ten minste twee zo ver mogelijk van elkaar verwijderde voorzieningen voor ontsnapping zijn aangebracht vanuit elke besloten ruimte of groep van ruimten;

1.2.1. onder het laagst gelegen open dek moet de hoofdvoorziening



voor ontsnapping bestaan uit een trap, terwijl de tweede voorziening voor ontsnapping mag bestaan uit een schacht of trap;

1.2.2. boven het laagst gelegen open dek moeten de voorzieningen voor ontsnapping bestaan uit trappen of deuren naar een open dek, dan wel uit een combinatie van beide;

1.3. bij wijze van uitzondering kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie toestaan dat slechts één voorziening voor ontsnapping is aangebracht, indien de aard en de plaats van de ruimten en het aantal der personen die onder normale omstandigheden daarin verblijven of dienst doen, daartoe aanleiding kunnen geven;

1.4. doodlopende gangen met een lengte van meer dan 7 meter zijn niet toegestaan. Een doodlopende gang is een gang of een gedeelte van een gang van waaruit slechts één vluchtweg is;

1.5. de breedte van de voorzieningen voor ontsnapping en de mate waarin deze voorzieningen moeten doorlopen, dienen te voldoen aan het bepaalde in artikel 45a;

1.6. indien een radiotelegraafstation geen rechtstreekse toegang tot het open dek heeft, moeten twee voorzieningen voor ontsnapping zijn aangebracht, waarvan één een partrijspoort of raam van voldoende afmetingen mag zijn of een andere door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie goedgekeurde voorziening ten einde te voorzien in een nooduitgang.

2. In en vanuit alle ro/ro laadruimten waar de bemanning gewoonlijk aan het werk is, moeten het aantal en de plaats van de uitgangen naar het open dek ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn; in geen geval mogen er minder dan twee vluchtwegen zijn en deze dienen zover mogelijk uit elkaar gelegen te zijn.

3. Behoudens het gestelde in lid 4 moeten in elke ruimte voor machines van categorie A twee voorzieningen voor ontsnapping zijn aangebracht. In het bijzonder moet aan één van de volgende bepalingen zijn voldaan:

3.1. twee stel ladders moeten zijn aangebracht op een zo groot mogelijke onderlinge afstand, en moeten leiden naar eveneens zo ver mogelijk van elkaar verwijderde deuren in het bovenste gedeelte van de ruimte vanwaar het open dek kan worden bereikt.

In het algemeen moet één van deze ladders een ononderbroken bescherming tegen brand geven vanaf het onderste gedeelte van de ruimte tot een veilige plaats buiten de ruimte. Echter kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie afzien van het doen aanbrengen van zulk een bescherming indien naar zijn oordeel tengevolge van een bijzondere inrichting of van de afmetingen van de ruimte voor machines, in een veilige vluchtweg vanuit het onderste gedeelte van de ruimte is voorzien. Deze bescherming moet van staal zijn en waar nodig zijn geïsoleerd ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie en zijn voorzien van een zelfsluitende stalen deur aan de onderzijde; of

3.2. een stalen ladder moet zijn aangebracht en moet leiden naar een deur in het bovenste gedeelte van de ruimte vanwaar het open dek kan worden bereikt. Bovendien moet in het onderste gedeelte van de ruimte en ruimschoots verwijderd van deze ladder, een stalen deur zijn aangebracht, die aan beide zijden kan worden bediend en die een veilige vluchtweg biedt vanuit het onderste gedeelte van de ruimte naar het open dek.

4. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan voor een schip van minder dan 1000 ton toestaan dat slechts één van de voorzieningen voor ontsnapping, welke zijn vereist ingevolge het bepaalde in lid 3 is aangebracht, indien de afmetingen en algemene inrichting van het bovenste gedeelte van de ruimte daartoe aanleiding geven.

5. Vanuit ruimten voor machines, andere dan die van categorie A, moet ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie in veilige vluchtwegen zijn voorzien, daarbij rekening houdende met de aard en de

ligging van de betreffende ruimte, en of daarin onder normale omstandigheden personen dienst doen.

6. Liften worden niet beschouwd als één van de vereiste voorzieningen voor ontsnapping.

7. Indien binnen een ruimte voor machines van categorie A een centrale bedieningspost is aangebracht in een aparte omsloten ruimte, moet deze ruimte zijn voorzien van een middel voor ontsnapping dat direct toegang geeft tot een veilige plaats buiten de ruimte voor machines van categorie A. Afhankelijk van de grootte of de inrichting van de betreffende ruimte voor machines van categorie A kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie toestaan dat het middel voor ontsnapping uit de centrale bedieningsruimte wordt gecombineerd met de in de tweede volzin van lid 3.1 genoemde ladder, welke een ononderbroken bescherming tegen brand geeft vanaf het onderste gedeelte van de ruimte voor machines tot buiten deze ruimte.

8. Met betrekking tot kleine vaartuigen, geen tankschip zijnde, geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 71 van deze bijlage.

#### **Artikel 45a. Breedte van trappen, deuropeningen en hoofdgangen**

1. Trappen moeten een breedte tussen de trapbomen of de leuning hebben van ten minste 0,65 m.

2. Deuropeningen in gangen moeten een breedte hebben van ten minste 0,65 m. Openingen van deuren die toegang geven tot een trap moeten per dek ten minste dezelfde breedte hebben als de trap die zij bedienen.

3. Hoofdgangen moeten een breedte tussen de wanden hebben van ten minste 0,80 m.

#### **Artikel 46. Bescherming van trappen en liftschachten in ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations**

1. Trappen die niet meer dan twee dekken bedienen, moeten ten minste op één niveau zijn beschermd door schotten van klasse «B-0» en zelfsluitende deuren. Liften die niet meer dan twee dekken bedienen, moeten zijn omsloten door schotten van klasse «A-0» die op beide niveaus moeten zijn voorzien van stalen deuren. Trappen of liftschachten die meer dan twee dekken bedienen, moeten ten minste zijn omsloten door schotten van klasse «A-0» en zijn beschermd door zelfsluitende deuren op alle niveaus.

2. Op schepen met een accommodatie voor 12 personen of minder, waar de trappen meer dan twee dekken bedienen en waar ten minste twee uitgangen naar het open dek op ieder accommodatieniveau aanwezig zijn, kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie toestaan dat de «A-0» eisen gesteld in lid 1 worden verminderd tot «B-0».

3. Het constructieve deel van alle trappen moet van staal zijn, behalve wanneer het Hoofd van de Scheepvaartinspectie het gebruik van ander gelijkwaardig materiaal toestaat.

4. Met betrekking tot kleine vaartuigen, geen tankschip zijnde, geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 72 van deze bijlage.

#### **Artikel 47. Deuren in brandwerende schotten**

1. De brandwerendheid van deuren moet, voor zoveel als praktisch mogelijk, gelijkwaardig zijn met die van het schot waarin zij zijn aangebracht. Deuren en deurkozijnen in schotten van klasse «A» moeten van staal zijn. Deuren in schotten van klasse «B» moeten van onbrandbaar materiaal zijn. Deuren aangebracht in begrenzingsschotten van ruimten voor machines van categorie A, moeten zelfsluitend en redelijk gasdicht zijn. Aan boord van schepen welke zijn gebouwd volgens Methode I C kan

het Hoofd van de Scheepvaartinspectie het gebruik van brandbare materialen toestaan in deuren die hutten scheiden van de daarbij behorende sanitaire ruimten voor privégebruik zoals doucheruimten.

2. Deuren die zelfsluitend moeten zijn, mogen niet zijn voorzien van vastzethaken. Vastzetinrichtingen mogen evenwel worden toegepast, indien deze zijn voorzien van op afstand bedienbare ontkoppelinrichtingen van een type dat de deur doet sluiten indien het systeem in het ongerede geraakt.

3. In gangwanden mogen ventilatie-openingen slechts zijn aangebracht in en onder de deuren van hutten en ruimten voor algemeen gebruik. De openingen mogen uitsluitend in de onderste helft van een deur zijn aangebracht. Indien een dergelijke opening zich bevindt in of onder een deur, mag de totale oppervlakte van deze opening of openingen niet meer bedragen dan 0,05 m<sup>2</sup>. Indien een dergelijke opening in een deur is aangebracht, moet deze zijn voorzien van een rooster van onbrandbaar materiaal.

4. Waterdichte deuren behoeven niet te zijn geïsoleerd.

5. Met betrekking tot kleine vaartuigen, geen tankschip zijnde, geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 73 van deze bijlage.

#### **Artikel 48. Ventilatiesystemen**

1. De ventilatiesystemen van vrachtschepen moeten voldoen aan het bepaalde in artikel 16, met dien verstande dat lid 8 van dat artikel niet van toepassing is.

2. Met betrekking tot kleine vaartuigen, geen tankschip zijnde, geldt in plaats van het voorgaande lid artikel 74 van deze bijlage.

#### **Artikel 49. Beperking in het gebruik van brandbare materialen**

1. Alle blootgestelde oppervlakken in gangen en ingesloten ruimten voor trappen, alsmede oppervlakken, met inbegrip van het daarmee verbonden grondhout, in verborgen of ontoegankelijke plaatsen in ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations moeten een laag vlamverspreidend vermogen hebben ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie. Blootgestelde oppervlakken van plafonds in ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations moeten een laag vlamverspreidend vermogen hebben.

2. Verven, vernissen en andere stoffen voor afwerking, gebruikt op blootgestelde inwendige oppervlakken, mogen geen, naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie onnodig, brandgevaar opleveren, en mogen geen overmatige hoeveelheden rook of andere giftige gassen of dampen kunnen voortbrengen.

3. De onderste laag van dekbedekkingen, indien aangebracht, in ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations moet van goedgekeurd materiaal zijn dat niet gemakkelijk ontbrandt of aanleiding geeft tot vergiftigings- of explosiegevaar bij verhoogde temperaturen.

4. Met betrekking tot kleine vaartuigen, geen tankschip zijnde, geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 75 van deze bijlage.

#### **Artikel 50. Constructiedetails**

1. **Methode I C.** In ruimten voor accommodatie, in dienstruimten en in controlestations moeten alle beschietingen, afstoppen, plafonds en het bijbehorende grondhout van onbrandbaar materiaal zijn.

2. **Methode II C en III C.** In gangen en in gesloten ruimten voor trappen die toegang geven tot ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations, moeten plafonds, indien aangebracht, beschietingen, afstoppen en het bijbehorende grondhout van onbrandbaar materiaal zijn.

### **3. Methode I C, II C en III C**

3.1. Uitgezonderd in laadruimten of koel- en vrieskamers in dienst-ruimten, moeten isolatiematerialen onbrandbaar zijn. Dampwerende lagen en kleefstoffen gebruikt bij isolatie, alsmede de isolatie van pijpleidingen van koudwater-systemen behoeven niet van onbrandbaar materiaal te zijn, doch het gebruik ervan moet tot het praktisch mogelijk minimum worden beperkt en het vlamverspreidend vermogen van de blootgestelde oppervlakken ervan moet ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn.

3.2. Indien aan boord van schepen gebouwd op of na 1 februari 1992 onbrandbare schotten, beschietingen en plafonds zijn aangebracht in ruimten voor accommodatie en dienstruimten, mogen deze binnen deze ruimten zijn voorzien van een brandbare fineerlaag met een calorische waarde van maximaal 45 MJ/m<sup>2</sup>, betrokken op de oppervlakte waarop de fineerlaag in een bepaalde dikte is aangebracht.

3.3. De gezamenlijke inhoud van brandbare bekleding, lijstwerk, decoratieve versieringen en fineerhout in iedere ruimte voor accommodatie of dienstruimte begrensd door onbrandbare schotten, beschietingen en plafonds, mag niet groter zijn dan het volume dat overeenkomt met een fineerbekleding van 2,5 millimeter op de totale oppervlakte van de wanden en het plafond.

3.4. Luchtruimten, ingesloten achter wanden en beschietingen en tussen plafonds en dekken, moeten op passende wijze zijn onderverdeeld door afstoppingen die de trek tegengaan en die niet verder dan 14 m uiteen liggen. In verticale richting moeten zulke luchtruimten met inbegrip van die achter beschietingen van trappenhuizen, schachten en dergelijke, op elk dak zijn afgestopt.

### **Artikel 51. Propaan- en butaaninstallaties voor huishoudelijk gebruik**

Indien propaan of butaan worden gebruikt voor huishoudelijke doeleinden, moeten de voorzieningen voor de opslag, de verdeling en het gebruik voldoen aan door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie te stellen eisen.

### **Artikel 52. Vast aangebrachte brandontdekkings- en brandalarminstallaties. Automatische sprinkler-, brandontdekkings- en brandalarminstallaties**

1. Op schepen waar methode I C is toegepast, moet een vast aangebrachte brandontdekkings- en brandalarminstallatie van een goedgekeurd type, die voldoet aan het bepaalde in artikel 13, op zodanige wijze zijn aangebracht en ingericht dat voorzien is in rookontdekking en in handbrandmelders in alle gangen, trappen en vluchtwegen in ruimten voor accommodatie.

2. Op schepen waar methode II C is toegepast, moet een automatische sprinkler-, brandontdekkings- en brandalarminstallatie van een goedgekeurd type zijn aangebracht, die voldoet aan de van toepassing zijnde bepalingen van artikel 12. Deze installatie moet zodanig zijn aangebracht en ingericht dat ruimten voor accommodatie, kombuizen en andere dienstruimten, met uitzondering van ruimten die vrijwel geen brandgevaar opleveren zoals lege ruimten en sanitaire ruimten, worden beschermd. Bovendien moet een vast aangebrachte brandontdekkings- en brandalarminstallatie van een goedgekeurd type, die voldoet aan het bepaalde in artikel 13, op zodanige wijze zijn aangebracht en ingericht dat voorzien is in rookontdekking en in handbrandmelders in alle gangen, trappen en vluchtwegen in ruimten voor accommodatie.

3. Op schepen waar methode III C is toegepast, moet een vast aangebrachte brandontdekkings- en brandalarminstallatie van een goedgekeurd

type, die voldoet aan het bepaalde in artikel 13, op zodanige wijze zijn aangebracht en ingericht dat de aanwezigheid van brand in alle ruimten voor accommodatie en dienruimten, met uitzondering van ruimten die vrijwel geen brandgevaar opleveren zoals lege ruimten en sanitaire ruimten, wordt ontdekt.

4. Met betrekking tot kleine vaartuigen, geen tankschip zijnde, geldt in plaats van de voorgaande leden artikel 76 van deze bijlage.

### **Artikel 53. Inrichtingen voor brandbescherming in laadruimten**

#### *1. Algemeen*

1.1. Met uitzondering van de laadruimten, bedoeld in de leden 2 en 3, moeten de laadruimten van schepen van 2000 ton of meer worden beschermd door een vast aangebrachte brandblusinstallatie met gas als blusstof, welke voldoet aan het bepaalde in artikel 5, of door een brandblusinstallatie welke een gelijkwaardige bescherming biedt.

1.2. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan de laadruimten van schepen welke uitsluitend zijn geconstrueerd en bestemd voor het vervoer van erts, kolen, graan, niet gedroogd hout, onbrandbare ladingen of ladingen welke naar zijn oordeel weinig brandgevaarlijk zijn, vrijstellen van het bepaalde in lid 1.1. Zulke vrijstellingen kunnen uitsluitend worden verleend indien het schip is voorzien van stalen luiken en doeltreffende afsluitmiddelen op alle ventilatie-openingen en andere openingen op de laadruimten.

1.3. Ongeacht het bepaalde in lid 1.1 moet op elk schip gebezigd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, elke laadruimte worden beschermd door een vast aangebrachte brandblusinstallatie met gas als blusstof, welke voldoet aan het bepaalde in artikel 5, of door een brandblusinstallatie welke naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie voor de te vervoeren ladingen een gelijkwaardige bescherming biedt.

1.4. Ventilatiesystemen van laadruimten moeten volledig gescheiden zijn van ventilatiesystemen van andere ruimten.

#### *2. Ro/ro laadruimten*

##### *2.1. Brandontdekking aan boord van schepen gebouwd op of na 1 februari 1992*

Er moet een vast aangebrachte brandontdekkings- en brandalarminstallatie zijn aangebracht die voldoet aan de voorschriften van artikel 13. De vast aangebrachte brandontdekkingsinstallatie moet in staat zijn het begin van een brand snel te ontdekken. Het type detectors, de onderlinge afstand en de plaatsing ervan moeten ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn, rekening houdend met de effecten van ventilatie en andere van belang zijnde factoren. Na het aanbrengen moet de installatie worden beproefd onder normale omstandigheden ten aanzien van ventilatie, waarbij de gemiddelde reactietijd ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie moet zijn.

##### *2.2. Brandblusinrichting*

2.2.1. Ro/ro laadruimten, welke afgesloten kunnen worden moeten van een vast aangebrachte brandblusinstallatie met gas als blusstof zijn voorzien, die moet voldoen aan de bepalingen van artikel 5, met dien verstande dat:

2.2.1.1. indien een kooldioxyde-installatie is aangebracht de hoeveelheid beschikbaar gas ten minste voldoende moet zijn om een volume aan vrij gas te geven gelijk aan 45 percent van het brutovolume van de grootste laadruimte die afsluitbaar is, en de inrichting zodanig moet zijn dat ten minste tweederde van het voor die bepaalde ruimte benodigde gas binnen 10 minuten in deze ruimte kan instromen;

2.2.1.2. een installatie met gehalogeniseerde koolwaterstof slechts gebruikt mag worden voor ruimten die uitsluitend bestemd zijn voor het vervoer van voertuigen zonder enige lading;

2.2.1.3. elke andere vast aangebrachte brandblusinstallatie met gas als blusstof of vast aangebrachte brandblusinstallatie voor schuim met hoog verschuimingsgetal mag worden aangebracht, mits ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie wordt aangetoond dat deze een gelijkwaardige bescherming biedt;

2.2.1.4. in plaats van de onder .1, .2, of .3 genoemde installaties een installatie mag worden aangebracht die voldoet aan het bepaalde in lid 1.3 van artikel 37. De spui- en lensinrichtingen moeten echter zodanig zijn dat de vorming van vrije vloeistofoppervlakken wordt voorkomen. Indien dit niet mogelijk is, moet ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie de nadelige invloed op de stabiliteit van het toegevoegde gewicht en het vrije vloeistofoppervlak van het water in de stabiliteitsgegevens in rekening worden gebracht. De betreffende informatie moet worden opgenomen in de stabiliteitsgegevens voor de kapitein als bedoeld in artikel 22 van bijlage II van dit besluit.

2.2.2. Ro/ro laadruimten die niet kunnen worden afgesloten, moeten zijn voorzien van een brandblusinstallatie die voldoet aan het bepaalde in lid 1.3 van artikel 37. De spui- en lensinrichtingen moeten echter zodanig zijn dat de vorming van vrije vloeistofoppervlakken wordt voorkomen.

Indien dit niet mogelijk is moet ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie de nadelige invloed op de stabiliteit van het toegevoegde gewicht en het vrije vloeistofoppervlak in de stabiliteitsgegevens in rekening worden gebracht. De betreffende informatie moet worden opgenomen in de stabiliteitsgegevens voor de kapitein als bedoeld in artikel 22 van bijlage II van dit besluit.

2.2.3. Er dient een door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie te bepalen aantal draagbare brandblustoestellen in elke ro/ro laadruimte te zijn aangebracht. Ten minste één draagbaar brandblustoestel dient bij iedere toegang naar zulk een laadruimte te zijn geplaatst.

2.2.4. Elke ro/ro laadruimte bestemd voor het vervoer van motorvoertuigen met brandstof voor eigen aandrijving in de tanks moet zijn voorzien van:

2.2.4.1. ten minste drie nevellansen als bedoeld in lid 6 van artikel 7; en

2.2.4.2. een speciaal draagbaar schuimbrandblustoestel dat voldoet aan het bepaalde in lid 4 van artikel 6 met dien verstande dat er aan boord ten minste twee zulke toestellen beschikbaar moeten zijn voor het gebruik in ro/ro laadruimten.

### 2.3. Ventilatiesystemen

2.3.1. Gesloten ro/ro laadruimten moeten zijn voorzien van een doeltreffend mechanisch ventilatiesysteem van voldoende capaciteit om in ten minste zes luchtwisselingen per uur, gebaseerd op een lege ruimte, te kunnen voorzien.

Ventilatoren moeten in het algemeen continu werken indien er voertuigen aan boord zijn. Indien dit niet uitvoerbaar is, moeten ze per dag, indien de weersomstandigheden dit toelaten, een korte periode in werking worden gesteld en in ieder geval een redelijke tijd voor het lossen van de voertuigen, waarna moet worden aangetoond dat de ro/ro laadruimte gasvrij is.

Hiervoor moeten een of meer draagbare instrumenten voor het opsporen van ontvlambare gassen aanwezig zijn. Het systeem moet volledig gescheiden zijn van andere ventilatiesystemen.

Ventilatiekanalen welke gesloten ro/ro laadruimten bedienen, die op doeltreffende wijze kunnen worden afgesloten, moeten per laadruimte onderling gescheiden zijn.

Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan een verhoogd aantal luchtwisselingen eisen tijdens het laden en lossen van de voertuigen. Het systeem moet buiten de betreffende ruimte kunnen worden bediend.

2.3.2. De ventilatie moet zodanig zijn dat de vorming van luchtlagen van verschillende samenstelling en van luchtzakken wordt voorkomen.

2.3.3. Er moeten op de brug voorzieningen aanwezig zijn die elke vermindering van de vereiste ventilatiecapaciteit aangeven.

2.3.4. Voorzieningen moeten zijn getroffen om een snelle en doelmatige afsluiting van de ventilatiekanalen mogelijk te maken in geval van brand, waarbij met de weersomstandigheden en de toestand van de zee rekening moet worden gehouden.

2.3.5. De ventilatiekanalen met inbegrip van de brandkleppen, moeten van staal zijn vervaardigd en de uitvoering ervan moet ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn.

#### *2.4. Voorzorgsmaatregelen tegen het ontsteken van ontvlambare dampmengsels*

Gesloten ro/ro laadruimten voor motorvoertuigen met brandstof in hun tanks voor eigen aandrijving moeten voldoen aan de navolgende aanvullende bepalingen:

2.4.1. behoudens het bepaalde in lid 2.4.2 moeten elektrische apparatuur en leidingen van een type zijn dat geschikt is voor het gebruik in explosieve mengsels van benzine en lucht;

2.4.2. boven een hoogte van 450 mm vanaf het dek en vanaf elk tussendeck voor voertuigen indien zulk een tussendeck is aangebracht, met uitzondering van tussendecken voor voertuigen waarin openingen van voldoende afmetingen zijn aangebracht waardoor benzinedampen naar beneden kunnen worden afgevoerd, kan elektrische apparatuur van een type dat zodanig is gesloten en beschermd dat geen vonken kunnen uittreden, worden aanvaard als een gelijkwaardige voorziening, echter onder voorwaarde dat het ventilatiesysteem zodanig is ontworpen en in werking is, dat in een voortdurende ventilatie van de laadruimten wordt voorzien ten bedrage van ten minste tien luchtwisselingen per uur gedurende de gehele periode dat voertuigen aan boord zijn;

2.4.3. andere uitrusting welke een bron van ontsteking voor ontvlambare dampen kan vormen, is niet toegestaan;

2.4.4. indien elektrische apparatuur en kabels zijn aangebracht in een ventilatiekanaal, moeten deze van een type zijn dat goedgekeurd is voor het gebruik in explosieve mengsels van benzine en lucht en de uitlaat van ieder afvoerkanaal moet op een veilige plaats zijn gelegen, rekening houdend met andere mogelijke ontstekingsbronnen;

2.4.5. spuipijpen mogen niet naar de machinekamer of andere ruimten leiden waar ontstekingsbronnen aanwezig kunnen zijn.

#### *3. Laadruimten, andere dan ro/ro laadruimten, bestemd voor het vervoer van motorvoertuigen met brandstof in hun tanks voor eigen aandrijving aan boord van schepen gebouwd op of na 1 februari 1992*

Laadruimten, andere dan ro/ro laadruimten, bestemd voor het vervoer van motorvoertuigen met brandstof in hun tanks voor eigen aandrijving moeten voldoen aan de voorschriften van het tweede lid. Er behoeft evenwel niet te worden voldaan aan het bepaalde in lid 2.2.4, terwijl in plaats van de in lid 2.1 voorgescreven installatie een rookontdekkingsinstallatie voor het nemen van luchtmonsters kan worden toegestaan die voldoet aan de voorschriften van artikel 13a.

### **Artikel 54. Bijzondere voorschriften voor schepen welke gevaarlijke stoffen vervoeren**

#### *1. Algemeen*

1.1. In aanvulling op het bepaalde in artikel 53 voor vrachtschepen en op het bepaalde in de artikelen 37, 38 en 39 voor passagiersschepen moeten schepen en laadruimten als bedoeld in lid 1.2, die bestemd zijn voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, voldoen aan de betreffende voorschriften in dit artikel, tenzij de hiermee beoogde veiligheid reeds wordt bereikt door inachtneming van het bepaalde elders in deze bijlage, of tenzij gevaarlijke stoffen in kleine hoeveelheden worden vervoerd.

Voor de typen schepen en de wijzen van vervoer van gevaarlijke stoffen

wordt verwezen naar het gestelde van lid 1.2 en naar tabel 54.1, in welke tabel de nummers in de bovenste regel overeenkomen met de nummers in lid 1.2. Vrachtschepen van minder dan 500 ton gebouwd op of na 1 februari 1992 moeten voldoen aan dit artikel, doch het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan afwijkingen van deze voorschriften toestaan. Afwijkingen van de voorschriften moeten worden vermeld in de in het derde lid bedoelde verklaring.

1.2. De volgende scheepstypen en laadruimten vallen binnen het toepassingsgebied van de tabellen 54.1 en 54.2:

1.2.1. schepen en laadruimten, die niet speciaal zijn ontworpen voor het vervoer van vrachtcontainers, doch die zijn bestemd voor het vervoer van verpakte gevaarlijke stoffen, met inbegrip van het vervoer van deze stoffen in vrachtcontainers en transporttanks;

1.2.2. schepen en laadruimten, die speciaal zijn ontworpen voor het vervoer van vrachtcontainers en transporttanks en die zijn bestemd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in die containers en tanks;

1.2.3. ro/ro-schepen en ro/ro-laadruimten bestemd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen;

1.2.4. schepen en laadruimten bestemd voor het vervoer in bulk van vaste gevaarlijke stoffen;

1.2.5. schepen en laadruimten bestemd voor het vervoer van lichters beladen met gevaarlijke stoffen, andere dan vloeistoffen en gassen in bulk.

## 2. *Bijzondere voorschriften*

Tenzij uitdrukkelijk anders bepaald wordt het van toepassing zijn van de volgende voorschriften aangegeven in de tabellen 54.1, 54.2 en 54.3, voor zowel «aan dek» als «onderdek» gestuwde gevaarlijke stoffen. De nummers in de eerste kolom van die tabellen verwijzen naar de navolgende nummers in dit lid.

### 2.1. *Watervoorzieningen*

2.1.1. Voorzieningen dienen te zijn getroffen voor de onmiddellijke beschikbaarheid van water op de vereiste druk vanaf de hoofdbrandblusleiding, hetzij door het op druk houden van de hoofdbrandblusleiding hetzij door op geschikte plaatsen aangebrachte inrichtingen voor het op afstand starten van de brandbluspompen. Indien de hoofdbrandblusleiding constant op druk moet kunnen worden gehouden, moet aan het ontwerp speciale aandacht worden besteed om het bevroren van enig deel van de hoofdbrandblusleiding te voorkomen.

2.1.2. De watervoorziening moet zodanig zijn dat vier straalpijpen, met de afmetingen en bij de drukken als omschreven in artikel 4, van water kunnen worden voorzien en gericht kunnen worden op ieder gedeelte van de laadruimte indien die leeg is. De hoeveelheid water mag met naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie gelijkwaardige middelen worden toegevoerd.

2.1.3. Voorzieningen moeten aanwezig zijn voor een doeltreffende afkoeling door middel van een overvloedige hoeveelheid water van de betreffende onderdeks gelegen laadruimte; dit moet gebeuren hetzij door een vaste opstelling van sproeikoppen hetzij door het onder water zetten van de laadruimte. Voor dit doel mogen voor kleine compartimenten en voor een klein gedeelte van een groter compartiment, ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie, slangen worden gebruikt. In ieder geval moet de waterafvoer en de pompinrichting zodanig zijn dat de vorming van vrije vloeistofoppervlakken wordt voorkomen. Indien dit niet mogelijk is, moet ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie bij de beoordeling van de stabiliteitsgegevens de nadelige invloed van het bijkomende gewicht en het vrije vloeistofoppervlak op de stabiliteit in rekening zijn gebracht.

2.1.4. Voorzieningen voor het onder water zetten van een betreffende onderdeks gelegen laadruimte met speciaal daarvoor geschikte middelen



kunnen in de plaats worden gesteld van de voorzieningen als voorgescreven in lid 2.1.3.

#### *2.2. Ontstekingsbronnen*

Elektrische apparatuur en kabels mogen niet zijn aangebracht in besloten laadruimten, besloten autodekruimten of open autodekruimten tenzij deze naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie noodzakelijk zijn voor operationele doeleinden. Indien echter elektrische apparatuur is aangebracht in dergelijke ruimten, moet het van een goedgekeurd explosie veilig type<sup>2</sup> zijn, geschikt voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen, tenzij het mogelijk is het elektrisch systeem geheel buiten werking te stellen door verwijdering van verbindingen, andere dan zekeringen, in de installatie.

Kabeldoorvoeringen door dekken en schotten moeten zijn afgedicht zodat zij geen gas of damp kunnen doorlaten. Doorgaande kabels en kabels in laadruimten moeten zijn beschermd tegen beschadiging door stoten. Iedere andere uitrusting, welke kan leiden tot ontsteking van brandbare dampen, is niet toegestaan.

#### *2.3. Brandontdekkingsinstallatie aan boord van schepen gebouwd op of na 1 februari 1992*

Ro/ro laadruimten moeten zijn voorzien van een vast aangebrachte brandontdekkings- en brandalarminstallatie die voldoen aan de voorschriften van artikel 13. Alle andere typen laadruimten moeten zijn voorzien van hetzij een vast aangebrachte brandontdekkings- en brandalarminstallatie die voldoen aan de voorschriften van artikel 13, hetzij een rookontdekkingsinstallatie voor het nemen van luchtmonsters die voldoen aan de voorschriften van artikel 13a. Indien een rookontdekkingsinstallatie voor het nemen van luchtmonsters wordt aangebracht, moet bijzondere aandacht worden besteed aan lid 1.11 van artikel 13a, teneinde de lekkage van giftige dampen naar bemande ruimten te voorkomen.

#### *2.4. Ventilatie*

2.4.1. Besloten laadruimten moeten van een doelmatige, mechanische ventilatie-inrichting zijn voorzien. De ventilatie-inrichting moet zodanig zijn dat in de laadruimte ten minste wordt voorzien in zes luchtwisselingen per uur, gebaseerd op de lege laadruimte, en dat in de afvoer van dampen uit het bovenste of onderste gedeelte van de laadruimte, al naar gelang van toepassing, kan worden voorzien.

De ventilatie-inrichting van besloten laadruimten moet volledig gescheiden zijn van andere ventilatiesystemen. Ventilatiekanalen die besloten laadruimten bedienen, moeten per laadruimte onderling te scheiden zijn.

2.4.2. De ventilatoren moeten zodanig zijn uitgevoerd dat de mogelijkheid van ontsteking van brandbare gasmengsels wordt vermeden. Geschikte gaasroosters moeten zijn aangebracht op in- en uitlaat-openingen van het ventilatiesysteem.

#### *2.5. Lenspompen*

Wanneer het in het voornemen ligt brandbare of giftige vloeistoffen te vervoeren in besloten laadruimten, moet het lenssysteem zodanig zijn ontworpen dat het beveiligd is tegen onopzettelijk verpompen van dergelijke vloeistoffen via het machinekamerleidingsysteem of de pompen. Indien grote hoeveelheden van dergelijke vloeistoffen worden vervoerd, moet aandacht worden besteed aan het aanbrengen van aanvullende voorzieningen voor het lenzen van deze laadruimten. Deze voorzieningen moeten ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn.

#### *2.6. Persoonlijke bescherming*

2.6.1. In aanvulling op de brandweeruitrusting vereist ingevolge artikel 17 moet zijn voorzien in vier stel volledig beschermende kleding, bestand tegen de aanraking met chemicaliën. De beschermende kleding moet de

huid geheel bedekken zodat geen enkel deel van het lichaam onbeschermd is.

2.6.2. In aanvulling op het ingevolge artikel 17 vereiste aantal persluchttoestellen, moeten ten minste twee van deze toestellen extra aanwezig zijn.

#### *2.7. Draagbare brandblustoestellen*

Voor de laadruimten moet zijn voorzien in draagbare brandblustoestellen met een capaciteit van ten minste 12 kg droogpoeder of hiermee gelijkwaardige brandblustoestellen. Deze brandblustoestellen zijn vereist naast de elders in deze bijlage voorgeschreven draagbare brandblustoestellen.

#### *2.8. Isolatie van machinekamerbegrenzingsen*

Schotten welke de begrenzing vormen tussen laadruimten en ruimten voor machines van categorie A moeten zijn geïsoleerd als een schot van klasse «A-60», tenzij de gevaarlijke stoffen op een afstand van ten minste 3 m, horizontaal gemeten, van dergelijke schotten worden gestuwd. Andere begrenzingen tussen dergelijke ruimten moeten zijn geïsoleerd als een schot van klasse «A-60».

#### *2.9. Watersproeiinstallaties*

Iedere open ro/ro-laadruimte met een dek erboven en iedere ruimte welke wordt beschouwd als een gesloten ro/ro-laadruimte die niet kan worden afgesloten, moet zijn voorzien van een goedgekeurde vast aangebrachte handbediende watersproeiinrichting welke alle delen van een dek of beweegbare autodekken, indien aangebracht in een dergelijke ruimte, kan beschermen.

Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan echter het gebruik van ieder andere vast aangebrachte brandblusinstallatie toestaan, mits door een proefneming op ware grootte is aangetoond dat deze installatie niet minder doeltreffend is. In ieder geval moeten de waterafvoer en de pompinrichting zodanig zijn dat de vorming van vrije vloeistofoppervlakken wordt voorkomen. Indien dit niet mogelijk is, moet ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie, bij de beoordeling van de stabiliteitsgegevens de nadelige invloed van het bijkomende gewicht en het vrije vloeistofoppervlak op de stabiliteit in rekening zijn gebracht.

#### *3. Verklaring*

Voor een schip dat voldoet aan de eisen betreffende constructie en uitrusting genoemd in dit artikel, wordt door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie een terzake dienende verklaring afgegeven. Zulk een verklaring kan worden aangevraagd door tussenkomst van het betrokken districtshoofd van de Scheepvaartinspectie, onder overlegging van alle voor de beoordeling van de betreffende constructie en uitrustingen benodigde gegevens.

**Tabel 54.1 Toepassing van de voorschriften op de verschillende wijzen van vervoer van gevaarlijke stoffen in schepen en laadruimten**

Artikel 54.1.2	.1	.2	.3	.4	.5		
Artikel 54.2	niet speciaal ontworpen	container laadruimten	gesloten ro/ro laad- ruimten	open ro/ro laadruimten	aan weer en wind bloot- gestelde dekken	vaste gevaar- lijke stoffen in bulk	aan boord geplaatste lichters
Artikel 54.2							
.1.1	x	x	x	x	x		x
.1.2	x	x	x	x	x	Voor toepas- sing van de	-
.1.3	x	x	x	x	-	voorschriften	x
.1.4	x	x	x	x	-	van artikel	x
.2	x	x	x	x	-	54 op ver- schillende	x <sup>d</sup>
.3	x	x	x	-	-	klassen	x <sup>d</sup>
.4.1	x	x <sup>a</sup>	x	-	-	gevaarlijke	x <sup>d</sup>
.4.2	x	x <sup>a</sup>	x	-	-	stoffen: zie	x <sup>d</sup>
.5	x	x	x	-	-	tabel 54.2	-
.6.1	x	x	x	x	x		-
.6.2	x	x	x	x	x		-
.7	x	-	-	x	x		-
.8	x	x <sup>b</sup>	x	x	x		-
.9	-	-	x <sup>c</sup>	x	-		-

**Tabel 54.2 Toepassing van de voorschriften op de verschillende soorten gevaarlijke stoffen voor schepen en laadruimten waarin vaste gevaarlijke stoffen in bulk worden vervoerd**

Artikel 54.2	Klasse 4.1	Art. 130 van dit besluit 4.2	4.3 (*)	5.1	6.1	8	9
.1.1	x	x	-	x	x (g)	x (g)	x
.1.2 (e)	x	x	-	x	-	-	x
.2	x	x (g)	x	x (g)	-	-	x (g)
.4.1 (h)	x (g)	x (g)	x	x (g)	-	-	x (g)
.4.2 (h)	x	x (g)	x	x (g)	-	-	x (g)
.6	x	x	x	x	x	x	x
.8	x	x	x	x (g)	x (g)	x (g)	x

**Tabel 54.3 Toepassing van de voorschriften op de verschillende soorten gevaarlijke stoffen met uitzondering van vaste gevaarlijke stoffen in bulk**

Artikel	Artikel 130 van dit besluit							
	Klasse 1	2	3	4	5.1	5.2	6.1	8
54.2								
.1.1	x	x	x	x (p)	x	x (p)	x	x
.1.2	x	x	x	x (p)	x	x (p)	–	–
.1.3	x (k)	–	–	–	–	–	–	–
.1.4	x (k)	–	–	–	–	–	–	–
.2	x (k)	x (i)	x (m)	–	–	–	x (m), (p)	x (m), (p)
.3	x	x	x	x	x	–	x	x
.4.1	–	x (j)	x (m)	x (p)	x (p)	–	x (m), (p)	x (m), (p)
.4.2	–	x (f)	x (m)	–	–	–	x (m), (p)	x (m), (p)
.5	–	–	x (m)	–	–	–	x (n)	x (m)
.6	–	x	x	x	x	x (p)	x	x
.7	–	–	x	x	x	x (p)	x (p)	x (p)
.8	x (k), (o)	x	x	x	x (p)	–	x (p)	x (p)
.9	x	x	x (m)	x (p)	x	–	x (m)	x (m)

Waar in tabel 54.1 een «x» staat aangegeven betekent zulks dat dit voorschrift van toepassing is op alle soorten gevaarlijke stoffen als aangegeven in de van toepassing zijnde regel in tabel 54.3, behoudens zoals aangegeven in de noten.

Noten:

- voor de klassen 4 en 5.1 niet van toepassing op gesloten vrachtcontainers. Voor de klassen 2, 3, 6.1 en 8 mag, indien vervoerd in gesloten vrachtcontainers, het aantal luchtwisselingen worden teruggebracht tot niet minder dan twee per uur. Voor de toepassing van dit voorschrift wordt een transporttank gelijkgesteld met een gesloten vrachtcontainer;
- alleen van toepassing op dekken;
- alleen van toepassing op gesloten ro/ro-laadruimten, welke niet kunnen worden afgesloten;
- in het speciale geval dat de lichters zodanig zijn geconstrueerd dat de ontvlambare dampen door middel van vaste kanalen, welke verbonden zijn met deze lichters, kunnen worden afgevoerd naar een veilige ruimte buiten de ruimte waarin de lichters zijn geplaatst, kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie deze voorschriften verlichten of in het geheel niet toepassen;
- dit voorschrift is van toepassing indien de eigenschappen van de stof een grote hoeveelheid bluswater vereisen;
- de gevaren van stoffen van deze klasse welke in bulk kunnen worden vervoerd, zijn zodanig dat, ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie, speciale aandacht moet worden besteed aan de constructie en uitrusting van de daarbij betrokken schepen, zulks in aanvulling op de in deze tabel opgesomde eisen waaraan die schepen moeten voldoen;
- verwezen wordt naar het Handboek Gevaarlijke Stoffen (International Maritime Dangerous Goods Code) of het Handboek Gestorte Ladingen (Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes), al naar gelang van toepassing is;
- op besloten laadruimten, bestemd voor het vervoer van vaste gevaarlijke stoffen in bulk, is ten minste natuurlijke ventilatie vereist. In die gevallen waarin mechanische ventilatie wordt vereist volgens het Handboek Gestorte Ladingen (Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes) kan, ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie, het gebruik van verplaatsbare ventilatoren worden toegestaan;
- dit voorschrift is van toepassing indien de eigenschappen van de stof een grote hoeveelheid bluswater vereisen;
- van toepassing op ontvlambare of giftige gassen;
- behalve stoffen van klasse 1, gevarengroep 1.4, samenladingsgroep S;
- alle ontvlambare gassen;
- alle brandbare vloeistoffen waarvan het vlammpunt beneden 23°C ligt;
- alleen vloeistoffen;
- stoffen behorende tot klasse 1 moeten in alle gevallen op een afstand van ten minste 3 m, horizontaal gemeten, vanaf de machinekamerruimtebegrenzings worden gestuwd;
- verwezen wordt naar het Handboek Gevaarlijke Stoffen (International Maritime Dangerous Goods Code) of het Handboek Gestorte Ladingen (Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes), al naar gelang van toepassing is.

F. Hoofdstuk D komt te luiden:

## HOOFDSTUK D. BRANDBESCHERMING VOOR TANKSCHEPEN

(De bepalingen van de artikelen van dit hoofdstuk zijn in aanvulling op die van hoofdstuk C, behoudens dat het bepaalde in de artikelen 53 en 54 niet van toepassing is op tankschepen en tenzij in de artikelen 57 en 58 anders wordt bepaald)

### Artikel 55. Toepasselijkheid

1. Tenzij uitdrukkelijk anders is bepaald, is dit hoofdstuk van toepassing op tankschepen, waaronder mede begrepen schepen bestemd voor het vervoer van afwisselend olie en stortladingen, welke worden gebezigd voor het vervoer van ruwe olie en olieprodukten, met een vlammpunt van niet meer dan 60°C en een dampdruk, bepaald volgens de methode van

Reid bij 37,8°C, van minder dan atmosferische druk, of welke worden gebezigd voor het vervoer van andere vloeistoffen met een overeenkomstig brandgevaar.

2. Indien vloeibare ladingen of vloeibaar gemaakte gassen, andere dan die bedoeld in lid 1, worden vervoerd, die extra brandgevaar opleveren, kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie nadere regels stellen voor aanvullende veiligheidsmaatregelen.

3. Schepen bestemd voor het vervoer van afwisselend olie en stortladingen mogen geen vaste stortladingen vervoeren, tenzij alle ladingtanks, sloptanks daaronder begrepen, vrij van olie zijn en gasvrij zijn gemaakt, dan wel de inrichting en de getroffen voorzieningen van zulk een schip ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn.

4. Tankschepen welke petroleumprodukten met een vlampunt van meer dan 60°C vervoeren, moeten voldoen aan het bepaalde in hoofdstuk C, behoudens dat zij, in plaats van te zijn voorzien van een vast aangebracht brandblusinstallatie die voldoet aan het bepaalde in artikel 53, moeten zijn voorzien van een vast aangebracht dekschuimsysteem dat voldoet aan het bepaalde in artikel 61.

5. De voorschriften voor inertgassystemen van artikel 60 zijn niet van toepassing op:

a. chemicaliëntankers gebouwd vóór, op of na 1 juli 1986 wanneer deze de in het eerste lid bedoelde ladingen vervoeren, mits zij voldoen aan de door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie te stellen regels voor inertgassystemen op chemicaliëntankers; of

b. chemicaliëntankers gebouwd vóór 1 juli 1986 wanneer deze ruwe olie of olieprodukten vervoeren, mits zij voldoen aan de door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie te stellen regels voor inertgassystemen op chemicaliëntankers die olieprodukten vervoeren; of

c. gastankers gebouwd vóór, op of na 1 juli 1986 wanneer deze de in het eerste lid bedoelde ladingen vervoeren, mits zij zijn voorzien van inertinrichtingen voor de ladingtanks die gelijkwaardig zijn aan de onder *a* of *b* genoemde systemen; of

d. chemicaliëntankers of gastankers wanneer deze ontvlambare ladingen andere dan ruwe olie of olieprodukten vervoeren, zoals ladingen genoemd in de hoofdstukken VI en VII van de Bulk Chemical Code of de hoofdstukken 17 en 18 van de International Bulk Chemical Code:

1°. indien deze zijn gebouwd vóór 1 juli 1986; of

2°. indien deze zijn gebouwd op of na 1 juli 1986, mits de capaciteit van tanks die voor hun vervoer worden gebruikt, niet groter is dan 3000 m<sup>3</sup> en de afzonderlijke capaciteit van tankwasmachines niet groter is dan 17,5 m<sup>3</sup> per uur en de gezamenlijke opbrengst van de in gebruik zijnde machines per ladingtank nooit groter is dan 110 m<sup>3</sup> per uur.

6. Chemicaliëntankers en gastankers moeten naast het bepaalde in dit hoofdstuk, tevens voldoen aan de door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie te stellen regels.

#### **Artikel 56. Ligging en afscheiding van ruimten aan boord van schepen gebouwd op of na 1 februari 1992**

1. Ruimten voor machines moeten zijn gelegen achter alle ladingtanks en sloptanks; zij moeten tevens zijn gelegen achter ladingpompkamers en kofferdammen, doch niet noodzakelijkerwijs achter brandstoflietanks. Iedere ruimte voor machines moet zijn afgescheiden van ladingtanks en sloptanks door kofferdammen, ladingpompkamers, brandstoflietanks of waterballasttanks. Pompkamers welke pompen en hun toebehoren bevatten voor het ballasten van die ruimten welke naast ladingtanks en sloptanks zijn gelegen, en pompkamers welke pompen bevatten voor het verpompen van brandstofolie, zijn gelijkwaardig aan een ladingpompkamer binnen de samenhang van dit artikel, mits dergelijke pompkamers aan dezelfde veiligheidseisen voldoen welke zijn voorgeschreven voor

ladingpompkamers. Het onderste deel van de ladingpompkamers mag evenwel als een nis in de ruimte voor machines van categorie A zijn uitgevoerd ten behoeve van de opstelling van pompen, mits de bovenzijde van de nis op een hoogte van niet meer dan een derde van de holte naar de mal, als omschreven in artikel 2 van bijlage I van dit besluit, boven de kiellijn is gelegen. Voor een schip met een draagvermogen van niet meer dan 25 000 ton kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie evenwel een grotere hoogte van bedoelde nis toestaan indien kan worden aangetoond dat vanwege de toegankelijkheid en de goede ligging van de pijpen deze afstand bezwaarlijk is. In geen geval mag deze hoogte groter zijn dan de helft van de holte naar de mal.

2. Ruimten voor accommodatie, hoofdcontrolestations voor lading, controlestations en dienstruimten met uitzondering van vrijstaande bergplaatsen voor uitrusting voor ladingbehandeling, moeten zijn gelegen achter alle ladingtanks, sloptanks en ruimten die ladingtanks en sloptanks afscheiden van ruimten voor machines, doch niet noodzakelijkerwijs achter brandstofolie en waterballasttanks. De bedoelde ruimten moeten zodanig zijn aangebracht dat ten gevolge van enkelvoudig defect raken van een schot of een dek, geen gas of rook vanuit de ladingtanks kan binnendringen in een ruimte voor accommodatie, hoofdcontrolestation voor lading, controlestation of dienstruimte. Een nis, mits in overeenstemming met het bepaalde in het eerste lid, behoeft niet in rekening te worden gebracht bij het vaststellen van de plaats van deze ruimten.

3. Indien zulks noodzakelijk is kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie toestaan dat ruimten voor accommodatie, hoofdcontrolestations voor lading, controlestations en dienstruimten zijn gelegen vóór de ladingtanks, sloptanks en ruimten die ladingtanks en sloptanks afscheiden van ruimten voor machines, doch niet noodzakelijkerwijs vóór brandstof-, olie- of waterballasttanks. Ruimten voor machines, andere dan die van categorie A, mogen zijn gelegen voor ladingtanks en sloptanks, mits zij zijn afgescheiden van de ladingtanks en sloptanks door kofferdammen, ladingpompkamers, brandstofolietanks of ballasttanks. Alle bovengenoemde ruimten moeten ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie van een gelijkwaardige veiligheid en goede bereikbaarheid van de brandblusmiddelen zijn verzekerd. Ruimten voor accommodatie, hoofdcontrolestations voor lading, controlestations en dienstruimten moeten zodanig zijn aangebracht dat er ten gevolge van een enkelvoudig defect aan een dek of schot geen gas of rook van de ladingtanks in zulke ruimten kan binnendringen. Bovendien kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie toestaan dat, indien zulks noodzakelijk is voor de veiligheid of manoeuvreerbaarheid van het schip, ruimten voor machines waarin verbrandingsmotoren of gasturbines staan opgesteld, niet zijnde hoofdvoortstuwingswerktuigen met een vermogen groter dan 375 kW, voor het ladinggedeelte zijn gelegen mits de voorzieningen in overeenstemming zijn met het eerder bepaalde in dit lid.

4. *Alleen voor schepen bestemd voor het vervoer van afwisselend olie en stortladingen.*

a. De sloptanks moeten zijn omgeven door kofferdammen, behalve waar de begrenzingen van de sloptanks waarin slops mogen worden vervoerd tijdens reizen met stortlading, bestaan uit de huid, het hoofddek, het ladingpompkamerschot of een schot van een brandstofolietank. Deze kofferdammen mogen niet in open verbinding staan met een dubbele bodem, pijpentunnel, pompkamer of andere omsloten ruimte. Er moeten voorzieningen zijn aangebracht om de kofferdammen met water te kunnen vullen en leeg te pompen. Indien het ladingpompkamerschot de begrenzing vormt van de sloptank, mag de pompkamer niet in open verbinding staan met de dubbele bodem, pijpentunnel of andere omsloten ruimte; openingen voorzien van deksels met bouten op gasdichte steek zijn echter toegestaan.

b. Voorzieningen moeten zijn aangebracht om in de pijpverbinding

tussen de pompkamer en de sloptanks als aangegeven in onderdeel a een afscheiding aan te brengen. Deze voorziening moet bestaan uit een afsluiter, gevolgd door een brilflens of een wegneembaar pijpstuk met bijbehorende blindflenzen. Deze voorziening moet direct grenzend aan de sloptank zijn aangebracht, maar mag, waar dit niet uitvoerbaar of praktisch is, in de pompkamer direct achter de doorvoering door het schot zijn aangebracht. Een afzonderlijk pomp- en pijpleidingsstelsel inclusief een manifold moet zijn aangebracht om de inhoud van de sloptanks direct via het open dek aan de havenontvangstinstallaties te kunnen afgeven, wanneer het schip wordt gebruikt voor het vervoer van stortlading.

c. Luikhoofden en tankwasopeningen op sloptanks zijn alleen toegestaan op het open dek en moeten zijn voorzien van afsluitmiddelen. Behalve wanneer deze bestaan uit platen met bouten op waterdichte steek, moeten deze afsluitmiddelen kunnen worden afgesloten met sloten waarvan de sleutels zich onder het beheer van de verantwoordelijke scheepsofficier moeten bevinden.

d. Indien ladingzijttanks zijn aangebracht, moeten ladingleidingen die onder het dek zijn gelegen, in deze tanks zijn aangebracht. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan echter toestaan dat ladingleidingen in een speciale koker zijn aangebracht, waarvan de uitvoering ten minste van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie moet zijn en welke naar zijn oordeel op voldoende wijze moet kunnen worden schoongemaakt en geventileerd. Indien geen ladingzijttanks zijn aangebracht, moeten de ladingleidingen die onder het dek zijn gelegen, in speciale kokers zijn aangebracht.

5. Indien wordt aangetoond dat het aanbrengen van een stuurhuis boven het ladinggedeelte noodzakelijk is, dient dit stuurhuis uitsluitend te zijn bestemd voor navigatiedoeleinden en van het ladingtankdek te zijn gescheiden door een open ruimte met een hoogte van ten minste 2 meter. Bovendien moet de brandbescherming van een dergelijk stuurhuis zijn uitgevoerd zoals is voorgeschreven voor controlestations in het eerste en tweede lid van artikel 58, en in andere van toepassing zijnde bepalingen van dit hoofdstuk.

6. Voorzieningen moeten zijn aangebracht om eventueel aan dek vloeiende olie op een afstand van ruimten voor accommodatie en van dienstruimten te houden. Een dergelijke voorziening kan bestaan uit een vast aangebrachte, van boord tot boord lopende stalen rand van voldoende hoogte. Bijzondere aandacht moet worden besteed aan voorzieningen welke samenhangen met laden of lossen over het achterschip.

7. Buitenwanden van bovenbouwen en dekhuisen die ruimten voor accommodatie bevatten, met inbegrip van overstekende dekken die dergelijke ruimten ondersteunen, moeten zijn geconstrueerd als schotten of dekken van klasse «A-60», over het gehele gedeelte dat tegenover het ladinggedeelte is gelegen, alsmede aan de zijwanden over een lengte van 3 meter vanaf het schot dat tegenover het ladinggedeelte is gelegen. Op zijwanden van deze bovenbouwen en dekhuisen dient de isolatie in hoogterichting zover te zijn doorgetrokken als door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie nodig wordt geoordeeld.

8. Behalve zoals toegestaan in het negende lid mogen toegangsdeuren, luchtinlaten en openingen tot ruimten voor accommodatie, dienstruimten, controlestations en ruimten voor machines niet tegenover het ladinggedeelte zijn gelegen. Dergelijke voorzieningen mogen zijn aangebracht in het dwarsschot dat niet tegenover het ladinggedeelte is gelegen, danwel in de buitenste begrenzing in de zijde van de bovenbouw of het dekhuis op een afstand van niet minder dan 4 percent van de lengte van het schip als omschreven in artikel 2 van Bijlage I van dit besluit, doch niet minder dan 3 meter van het einde van de bovenbouw of het dekhuis dat tegenover het ladinggedeelte is gelegen. Deze afstand hoeft niet meer dan 5 meter te bedragen.

9. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan toegangsdeuren tot bepaalde ruimten toestaan in begrenzingsschotten die zijn gelegen tegenover het ladinggedeelte of binnen de 5 meter begrenzingen zoals gespecificeerd in het achtste lid. Dergelijke ruimten mogen zijn: hoofdcontrolestations voor lading en dienruimten zoals provisieruimten, bergplaatsen en bergkasten, mits deze geen directe of indirecte toegang geven tot enige andere ruimte bevattende of bedoeld voor accommodatie, controlestations of dienruimten zoals kombuizen, pantries of werkplaatsen, of soortgelijke ruimten welke bronnen bevatten die als ontsteking voor dampen kunnen fungeren. De begrenzingswanden van zo'n ruimte moeten zijn geïsoleerd als schot of dek van klasse «A-60», met uitzondering van het begrenzingsschot gelegen tegenover het ladinggedeelte. Platen op bouten voor het transport van machine-onderdelen mogen zijn aangebracht binnen de begrenzingen, aangegeven in het achtste lid. Deuren naar de brug en ramen in het stuurhuis zijn gelegen binnen de begrenzingen, aangegeven in het achtste lid, mits zij zodanig zijn ontworpen en uitgevoerd dat het stuurhuis snel en doelmatig gas en dampdicht kan worden afgesloten.

10. Ramen en patrijspoorten aangebracht in wanden tegenover het ladinggedeelte en in de zijde van bovenbouwen en dekhuisen binnen de begrenzingen, aangegeven in het achtste lid, moeten van het vaste, niet opende type zijn. Dergelijke ramen en patrijspoorten moeten, indien zij zijn aangebracht in wanden onder het eerste dek boven het hoofddek, aan de binnenzijde zijn voorzien van blinden van staal of van een daaraan gelijkwaardig materiaal.

#### **Artikel 57. Constructie, schotten binnen ruimten voor accommodatie en dienruimten en constructiedetails**

1. Voor de toepassing van het bepaalde in de artikelen 42, 43 en 50 op tankschepen, mag alleen de methode IC, omschreven in lid 5.1 van artikel 42 worden gebruikt.

2. Schijnlichten voor lading-pompkamers moeten van staal zijn, er mogen geen onderdelen van glas in zijn aangebracht en zij moeten van buiten de pompkamer gesloten kunnen worden.

#### **Artikel 58. Brandwerendheid van schotten en dekken**

1. In plaats van het bepaalde in artikel 44 en in aanvulling op het overigens bepaalde in dit hoofdstuk ten aanzien van de specifieke eisen voor brandwerendheid van schotten en dekken, moet de brandwerendheid van schotten en dekken ten minste zijn zoals voorgeschreven in de tabellen 58.1 en 58.2.

2. De toepassing van de tabellen wordt geregeld door de volgende bepalingen:

2.1. de tabellen 58.1 en 58.2 zijn respectievelijk van toepassing op schotten en dekken welke aan elkaar grenzende ruimten scheiden;

2.2. ter bepaling van de passende normen voor de brandwerendheid die moeten worden aangelegd voor schotten en dekken tussen aan elkaar grenzende ruimten, zijn deze ruimten ingedeeld op grond van hun brandrisico als aangegeven in de onderstaande categorieën (1) tot en met (10). De titel van elke categorie dient meer als omschrijving dan als beperking te worden beschouwd. Het tussen haken geplaatste nummer dat elke categorie voorafgaat, verwijst naar de desbetreffende kolom of rij in de tabellen.

##### *(1) Controlestations*

Ruimten waarin brandblusinstallaties zijn ondergebracht, ruimten voor de noodverlichting zijn ondergebracht.

Stuurhuis en kaartenkamer.

Ruimten waarin de radio-installatie van het schip is ondergebracht.



Ruimten waarin brandblusinstallaties zijn ondergebracht, ruimten voor brandcontrole en brandmeldstations.

Controleruimte voor de voortstuwingsinstallatie indien gelegen buiten de ruimte voor machines.

Ruimten waarin de brandalarmeringsapparatuur bijeen is gebracht.

(2) *Gangen*

Gangen en portalen.

(3) *Ruimten voor accommodatie*

Ruimten zoals omschreven in lid 10 van artikel 3, met uitzondering van gangen.

(4) *Trappen*

Binnentrappen, liften en roltrappen, andere dan die welke geheel binnen de ruimten voor machines liggen, zomede de bijbehorende ingesloten ruimten. In dit verband dient een trap die slechts op één niveau is ingesloten, te worden beschouwd als een deel van de ruimte waarvan hij niet door een brandwerende deur is gescheiden.

(5) *Dienstruimten die in geringe mate brandgevaarlijk zijn aan boord van schepen gebouwd op of na 1 februari 1992*

Bergkasten en bergplaatsen die geen voorzieningen hebben voor de opslag van ontvlambare vloeistoffen en die een oppervlakte hebben van minder dan 4 m<sup>2</sup>, droogkamers en wasserijen.

(6) *Ruimten voor machines van categorie A*

Ruimten zoals omschreven in lid 19 van artikel 3.

(7) *Andere ruimten voor machines*

Ruimten zoals omschreven in lid 20 van artikel 3, doch met uitzondering van ruimten voor machines van categorie A.

(8) *Ladingpompkamers*

Ruimten waarin de ladingpompen zijn opgesteld alsmede toegangen en schachten voor zodanige ruimten.

(9) *Dienstruimten die in hoge mate brandgevaarlijk zijn aan boord van schepen gebouwd op of na 1 februari 1992*

Kombuizen, pantries die voorzien zijn van kooktoestellen, verfhutten, lampenhutten, bergkasten en bergplaatsen die een oppervlakte hebben van 4 m<sup>2</sup> of meer, ruimten voor de opslag van ontvlambare vloeistoffen, alsmede werkplaatsen die geen deel uitmaken van de ruimten voor machines.

(10) *Open dekken*

Open dekruimten en gesloten wandelgangen die niet brandgevaarlijk zijn.

Luchtruimten (de ruimte buiten bovenbouwen en dekhuisen).

3. Doorlopende plafonds of beschietingen van klasse «B» kunnen, te zamen met de desbetreffende dekken of schotten, worden aanvaard als een volledige of gedeeltelijke bijdrage tot de vereiste isolatie en brandwerendheid van een afscheiding.

4. In de buitenste begrenzingswanden, die ingevolge het bepaalde in lid 1 van artikel 57 van staal of gelijkwaardig materiaal moeten zijn, mogen ramen en patrijspoorten zijn aangebracht, mits niet elders in dit hoofdstuk is voorgeschreven dat zodanige begrenzingswanden een brandwerendheid van klasse «A» moeten hebben. Evenzo mogen deuren in dergelijke begrenzingswanden die geen brandwerendheid van klasse «A» behoeven te hebben, zijn vervaardigd van materialen die ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn.

5. Permanent aangebrachte, goedgekeurde gasdichte verlichtingsarmaturen ten behoeve van de pompkamer mogen zijn aangebracht in schotten en dekken welke lading-pompkamers van andere ruimten afscheiden, mits deze armaturen van voldoende sterkte zijn en zij de brandwerendheid en de gasdichtheid van het betreffende schot of dek handhaven.

**Tabel 58.1 Brandwerendheid van schotten die aan elkaar grenzende ruimten scheiden**

Ruimten		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Controlestations	(1)	A-0 <sup>c</sup>	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*
Gangen	(2)		C	B-0	B-0	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
					A-0 <sup>a</sup>						
Ruimten voor accommodatie	(3)			C	B-0	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Trappen	(4)				B-0	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
					A-0 <sup>a</sup>	A-0 <sup>a</sup>					
Dienruimten die in geringe mate brandgevaarlijk zijn	(5)					C	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Ruimten voor machines van categorie A	(6)						*	A-0	A-0 <sup>d</sup>	A-60	*
Andere ruimten voor machines	(7)							A-0 <sup>b</sup>	A-0	A-0	*
Ladingpompkamers	(8)								*	A-60	*
Dienruimten die in hoge mate brandgevaarlijk zijn	(9)									A-0 <sup>b</sup>	*
Open dekken	(10)										-

**Tabel 58.2 Brandwerendheid van dekken die aan elkaar grenzende ruimten scheiden**

Ruimte boven		Ruimte onder		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
		(1)	(2)								
Controlestations	(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	-	A-0	*
Gangen	(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	-	A-0	*
Ruimten voor accommodatie	(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	-	A-0	*
Trappen	(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	-	A-0	*
Dienruimten die in geringe mate brandgevaarlijk zijn	(5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	-	A-0	*
Ruimten voor machines van categorie A	(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60 <sup>e</sup>	A-0	A-60	*
Andere ruimten voor machines	(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*
Ladingpompkamers	(8)	-	-	-	-	-	A-0 <sup>d</sup>	A-0	*	-	*
Dienruimten die in hoge mate brandgevaarlijk zijn	(9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	-	A-0 <sup>b</sup>	*
Open dekken	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-

Noten: onderstaande noten moeten al naar gelang worden toegepast op zowel tabel 58.1 als tabel 58.2:

a) ter verduidelijking van hetgeen van toepassing is, zie de artikelen 43 en 46;

b) indien ruimten onder dezelfde nummencategorie vallen en de letter b staat vermeld, wordt een schot of dek met een brandwerendheid zoals aangegeven in de tabellen, alleen geëist indien de aan elkaar grenzende ruimten voor verschillende doeleinden dienen, zoals bijvoorbeeld in categorie (9). Indien twee kombuizen aan elkaar grenzen, worden aan het schot geen eisen gesteld, doch indien een kombuis aan een verfhut grenst, is een schot van klasse «A-0» vereist;

c) schotten die het stuurhuis, de kaartenkamer en de radiohut van elkaar scheiden, mogen schotten van klasse «B-0» zijn;

d) in schotten en dekken tussen lading-pompkamers en ruimten voor machines van categorie A, mogen doorboringen voor lading-pompassen, voorzien van pakkingbussen zijn aangebracht, dan wel soortgelijke van pakkingbussen voorziene doorboringen, mits gasdichte afdichtingen met een doeltreffend smeersysteem of andere middelen ter voortdurende verzekering van de afdichting voor gas, zijn aangebracht ter plaatse van het schot en dek;

e) het is niet nodig een brandisolatie aan te brengen indien naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie de ruimte voor machines in categorie (7) weinig of niet brandgevaarlijk is;

\*) wanneer een sterretje in de tabellen staat vermeld, moet het scheidingschot of -dek van staal of gelijkwaardig materiaal zijn, doch het behoeft niet van klasse «A» te zijn.

## **Artikel 59. Ontluchting, uitdrijven van gassen, gasvrij maken en ventilatie**

### *1. Ontluchting van ladingtanks*

1.1. De ontluchtingssystemen voor ladingtanks moeten geheel gescheiden zijn van luchtpijpen van andere compartimenten van het schip. De inrichting en plaatsing van openingen in het tankdek van waaruit brandbare dampen kunnen uit treden, moeten zodanig zijn dat een zo gering mogelijke kans bestaat dat brandbare dampen kunnen doordringen in afgesloten ruimten die een ontstekingsbron bevatten of zich kunnen verzamelen nabij werktuigen en uitrusting aan dek die een risico voor ontsteking vormen. Overeenkomstig dit algemene beginsel zullen de in de leden 1.2 tot en met 1.10 vervatte maatstaven worden gehanteerd.

1.2. De inrichtingen voor ontluchting moeten zodanig zijn ontworpen en worden bediend dat zeker gesteld wordt dat een overdruk noch een onderdruk in de ladingtanks de waarden overschrijden die aan het ontwerp van de tank ten grondslag liggen. Deze inrichtingen moeten zodanig zijn dat wordt voorzien in:

1.2.1. de afvoer van kleine volumina damp, lucht of mengsels met inert-gas, veroorzaakt door temperatuurwisselingen in een ladingtank, welke in alle gevallen moet plaatsvinden door middel van speciale kleppen welke zowel overdruk als onderdruk kunnen corrigeren; en

1.2.2. de verwerking van grote volumina damp, lucht of mengsels met inert-gas gedurende belading en ballasten, of gedurende het lossen.

1.3.1. De inrichtingen voor ontluchting voor elke ladingtank mogen onafhankelijk zijn van dan wel gecombineerd zijn met die van andere ladingtanks. Zij mogen ook een onderdeel zijn van het pijpleidingsstelsel van de inert-gas installatie.

1.3.2. Indien de inrichtingen voor ontluchting van een ladingtank zijn gecombineerd met die van andere ladingtanks, moeten afsluiters of andere aanvaarde middelen aanwezig zijn waarmee elke ladingtank kan worden afgesloten van de overige tanks. Indien afsluiters zijn aangebracht moeten deze zijn voorzien van een blokkeerinrichting met een slot waarvan de sleutel in beheer is bij de daarvoor verantwoordelijke officier van het schip. Ondanks zulk een afsluiting moet het mogelijk zijn dat de afvoer of toevoer tengevolge van temperatuurwisselingen door kan gaan in overeenstemming met het bepaalde in lid 1.2.1.

1.4. De inrichtingen voor ontluchting moeten zijn aangesloten ter plaatse van het hoogste deel van elke ladingtank en eventuele vloeistof daarin moet uit zichzelf teruglopen naar de ladingtanks onder alle normale trim- en slagzijtoestanden. Indien dit laatste niet uitvoerbaar is, moeten vast aangebrachte afvoeren aanwezig zijn tussen de ontluchtingsleidingen en een ladingtank.

1.5. In het ontluchtingssysteem moeten voorzieningen zijn opgenomen ter voorkoming van vlamdoorslag naar de ladingtanks. Het ontwerp, de beproeving en de plaats van aanbrengen van deze voorzieningen moeten ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn.

1.6. Voorzieningen moeten zijn aangebracht waardoor kan worden voorkomen dat vloeistof opstijgt in het ontluchtingssysteem tot een hoogte die de ontwerp-drukhoogte van de ladingtanks overschrijdt. Daartoe moeten een alarminstallatie voor hoog niveau of een systeem dat overvloeien van ladingtanks kan voorkomen dan wel andere daaraan gelijkwaardige middelen zijn aangebracht, zomede peilinrichtingen; één en ander in samenhang met vastgestelde procedures voor het beladen van ladingtanks.

1.7. Openingen voor het aflaten van overdruk als vereist in lid 1.2.1 moeten:

1.7.1. een hoogte boven het ladingtankdek hebben die zo groot als

praktisch mogelijk is ter verspreiding van brandbare dampen, doch welke hoogte niet minder dan 2 m boven het ladingtankdek mag zijn;

1.7.2. zijn aangebracht op de grootst mogelijke afstand van de dichtstbijzijnde luchtinlaten en openingen naar omsloten ruimten waarin een ontstekingsbron aanwezig is, van dekwerktuigen en van uitrusting welke een ontstekingsrisico kunnen vormen; deze afstand mag niet minder dan 5 m bedragen.

1.8. Kleppen die zowel overdruk als onderdruk kunnen corrigeren, als vereist in lid 1.2.1, mogen zijn voorzien van een omloopinrichting indien zulke kleppen zijn aangebracht in een hoofd-ontluchtingsleiding of in een stijgleiding in de mast. Indien zulk een inrichting is aangebracht, moeten geschikte aanwijsmiddelen aanwezig zijn die aangeven of de omloopleiding open of gesloten is.

1.9. Uitlaten van ontluchtingen ten behoeve van het laden of lossen van lading en van het ballasten, zoals vereist in lid 1.2.2, moeten:

1.9.1.1. vrije uitstroming van dampmengsels mogelijk maken; of

1.9.1.2. het smoren van de afvoer van dampmengsels mogelijk maken teneinde snelheden van niet minder dan 30 m/sec te bereiken;

1.9.2. zodanig zijn ingericht dat dampmengsels in verticale richting omhoog worden afgevoerd;

1.9.3. indien de afvoer plaatsvindt door vrije uitstroming van dampmengsels, zodanig zijn dat de uitmonding op een hoogte van niet minder dan 6 m boven het ladingtankdek, of boven een loopbrug, indien gelegen op een afstand van 4 m of minder van zulk een loopbrug, is gelegen. Bovendien moet zulk een uitmonding zijn gelegen op een afstand van niet minder dan 10 m, horizontaal gemeten vanaf de dichtstbijzijnde luchtinlaten en openingen naar omsloten ruimten waarin een ontstekingsbron aanwezig is en van dekwerktuigen en van uitrusting welke een ontstekingsrisico kunnen vormen;

1.9.4. indien de afvoer plaatsvindt door ontluchting met hoge snelheid, zijn gelegen op een hoogte van niet minder dan 2 m boven het ladingtankdek en niet minder dan 10 m, horizontaal gemeten, vanaf de dichtstbijzijnde luchtinlaten en openingen naar omsloten ruimten waarin een ontstekingsbron aanwezig is en van dekwerktuigen en uitrusting welke een ontstekingsrisico kunnen vormen. Deze uitlaten moeten zijn voorzien van goedgekeurde middelen ter verkrijging van een hoge snelheid;

1.9.5. zijn ontworpen op grond van de maximum ontworpen beladings-snelheid vermenigvuldigd met een factor welke, rekening houdend met gasontwikkeling, niet minder mag zijn dan 1,25, teneinde te voorkomen dat de druk in enige ladingtank de ontwerpdruk daarvan zal overschrijden. Aan de kapitein moeten gegevens ter beschikking worden gesteld omtrent de maximum toelaatbare beladings-snelheid voor elke ladingtank en, in het geval van een gecombineerd ontluchtingssysteem, voor elke groep ladingtanks.

1.10. Aan boord van schepen bestemd voor het afwisselend vervoer van olie en stortladingen moet de inrichting voor de afsluiting van sloptanks die olie of olie-residuen bevatten, bestaan uit blinde flenzen welke te allen tijde, wanneer andere dan vloeibare ladingen als bedoeld in lid 1 van artikel 55 worden vervoerd, zijn aangebracht.

2. *Uitdrijven van gassen uit, dan wel gasvrij maken van ladingtanks aan boord van schepen gebouwd op of na 1 februari 1992*

Inrichtingen voor het uitdrijven van gassen uit, dan wel gasvrij maken van ladingtanks moeten zodanig zijn dat de gevaren verbonden aan de verspreiding van brandbare dampen in de buitenlucht en aan de aanwezigheid van brandbare mengsels in een ladingtank zo gering mogelijk zijn. Hieraan wordt voldaan:

2.1. voor een schip dat voorzien is van een inertgasinstallatie bij aanwezigheid van de in het dertiende lid van artikel 62 voorgeschreven voorzieningen:

2.2. voor een schip dat niet is voorzien van een inertgasinstallatie:

2.2.1. bij aanwezigheid van middelen voor ontluchting als voorgescreven in lid 1.9; of

2.2.2. bij aanwezigheid van uitlaten voor ontluchting welke een hoogte van niet minder dan 2 meter boven het niveau van het tankdek hebben en op die hoogte een verticale uitlaatsnelheid van niet minder dan 30 m/sec kunnen teweegbrengen welke snelheid gedurende het gasvrij maken kan worden gehandhaafd; of

2.2.3. bij aanwezigheid van uitlaten voor ontluchting welke een hoogte van niet minder dan 2 meter boven het niveau van het tankdek hebben, op die hoogte een verticale uitlaatsnelheid van niet minder dan 20m/sec kunnen teweegbrengen en zijn voorzien van geschikte middelen om vlamdoorslag te voorkomen.

### 3. Ventilatie

3.1. Ladingpompkamers moeten zijn voorzien van een afzonderlijke mechanische ventilatie-inrichting. De uitlaten hiervan moeten op een veilige plaats aan het open dek uitmonden. De ventilatie-inrichting van deze ruimten moet voldoende capaciteit hebben om de mogelijkheid van opeenhoping van ontvlambare dampen zo gering mogelijk te doen zijn. Het aantal luchtwisselingen per uur, gebaseerd op de bruto-inhoud van de ruimte, moet ten minste 20 bedragen. De ventilatiekokers moeten zodanig zijn aangebracht dat de gehele ruimte doeltreffend kan worden geventileerd. Het ventilatiesysteem moet van het afzuigende type zijn. Ventilatoren moeten zodanig zijn uitgevoerd dat zij geen vonken kunnen veroorzaken.

3.2. De inrichting en plaatsing van inlaten en uitlaten voor ventilatie en van andere openingen in wanden van bovenbouwen en dekhuizen moeten zodanig zijn dat deze de voorzieningen als bedoeld in lid 1 aanvullen. In het bijzonder moeten ventilatie-inrichtingen voor ruimten voor machines zover als praktisch mogelijk naar achteren zijn geplaatst. Indien het schip is uitgerust voor laden en lossen over het achterschip, dient in dit verband bijzondere aandacht te worden geschonken aan de daarmee samenhangende voorzieningen. Ontstekingsbronnen zoals elektrische uitrusting, moeten zodanig zijn uitgevoerd en geplaatst dat gevaar voor ontploffing wordt vermeden.

3.3. Aan boord van schepen bestemd voor het vervoer van afwisselend olie en stortladingen moeten alle ladingruimten en alle besloten ruimten, grenzend aan ladingruimten, mechanisch geventileerd kunnen worden. In mechanische ventilatie mag worden voorzien door middel van verplaatsbare ventilatoren. In ladingpompkamers en pijpentunnels en kofferdammen naast sloptanks, als vereist ingevolge het bepaalde in artikel 56, lid 4, moet een vast aangebracht, goedgekeurd gasontdekkings-systeem zijn aangebracht dat waarschuwt voor de aanwezigheid van brandbare dampen. Geschikte middelen moeten aanwezig zijn teneinde metingen ter vaststelling van de aanwezigheid van brandbare dampen in alle andere ruimten binnen het ladinggedeelte mogelijk te maken. Deze metingen moeten verricht kunnen worden vanaf het open dek of vanaf andere, gemakkelijk bereikbare plaatsen.

4. Onverminderd het bepaalde in lid 3.3, moeten kofferdammen die grenzen aan ladingtanks en sloptanks doeltreffend geventileerd kunnen worden.

## **Artikel 60. Bescherming van ladingtanks**

1. Voor een tankschip met een draagvermogen van 20 000 ton of meer, moet de bescherming van het ladingtankdek en de ladingtanks worden verkregen door middel van een vast aangebracht dekschuimsysteem en een vast aangebracht inertgassysteem, die moeten voldoen aan het bepaalde in artikel 61 onderscheidenlijk artikel 62. Echter kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie, met inachtneming van de inrichting en de

uitrusting van het schip, andere combinaties van systemen toestaan, indien deze naar zijn oordeel een gelijkwaardige bescherming bieden.

2. Om als gelijkwaardig te kunnen worden beschouwd, moet het systeem dat in de plaats van het vast aangebrachte dekschuimsysteem wordt voorgesteld, in staat zijn:

2.1. brandende, aan dek gevloeide olie te blussen en tevens de ontsteking van de nog niet ontbrande olie te voorkomen; en

2.2. branden in opengescheurde tanks te bestrijden.

3. Om als gelijkwaardig te kunnen worden beschouwd, moet het systeem dat in de plaats van het vast aangebrachte inertgassysteem wordt voorgesteld:

3.1. in staat zijn te voorkomen dat zich in onbeschadigde tanks gedurende de gehele ballastreis alsmede bij noodzakelijke werkzaamheden in de tanks gevaarlijke hoeveelheden ontplofbare mengsels vormen; en

3.2. zodanig zijn ontworpen dat het gevaar van ontsteking door statische elektriciteit die door het systeem zelf wordt opgewekt, zo gering mogelijk is.

4. Een tankschip met een draagvermogen van 20 000 ton of meer, gebouwd vóór 1 september 1984, dat wordt gebezigd voor het vervoer van ruwe olie, moet met ingang van de hierna aangegeven datum zijn uitgerust met een inertgassysteem dat voldoet aan het bepaalde in lid 1:

4.1. indien het een tankschip betreft met een draagvermogen van 70 000 ton of meer: 1 september 1984, of de datum van oplevering van het schip indien deze datum later valt;

4.2. indien het een tankschip betreft met een draagvermogen van minder dan 70 000 ton: 1 mei 1985, of de datum van oplevering van het schip indien deze datum later valt. Indien het evenwel voor een tankschip met een draagvermogen van minder dan 40 000 ton dat niet is uitgerust met tankwasmachines die ieder een capaciteit hebben van meer dan 60 m<sup>3</sup>/u, onredelijk en onpraktisch is om het bepaalde in dit lid toe te passen, kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie, rekening houdend met de bijzonderheden van het ontwerp van het schip, hiervan vrijstelling verlenen.

5. Een tankschip met een draagvermogen van 40 000 ton of meer, gebouwd vóór 1 september 1984, dat wordt gebezigd voor het vervoer van andere olie dan ruwe olie, alsmede elk zodanig tankschip met een draagvermogen van 20 000 ton of meer, dat wordt gebezigd voor het vervoer van andere olie dan ruwe olie en dat is uitgerust met tankwasmachines die ieder een capaciteit hebben van meer dan 60 m<sup>3</sup>/u, moet met ingang van de hierna aangegeven datum zijn uitgerust met een inertgassysteem dat voldoet aan het bepaalde in lid 1:

5.1. indien het een tankschip betreft met een draagvermogen van 70 000 ton of meer: 1 september 1984, of de datum van oplevering van het schip indien deze datum later valt;

5.2. indien het een tankschip betreft met een draagvermogen van minder dan 70 000 ton: 1 mei 1985, of de datum van oplevering van het schip indien deze datum later valt.

6. Alle tankschepen die gebruik maken van de methode van wassen met ruwe olie voor het schoonmaken van ladingtanks, moeten zijn uitgerust met een inertgassysteem dat voldoet aan het bepaalde in artikel 62, alsmede met vast aangebrachte tankwasmachines.

7. Alle tankschepen die zijn uitgerust met een vast aangebracht inertgassysteem, moeten zijn voorzien van een ullagesysteem van het gesloten type.

8. Een tankschip met een draagvermogen van minder dan 20 000 ton moet zijn voorzien van een dekschuimsysteem dat voldoet aan het bepaalde in artikel 61.

## **Artikel 61. Vast aangebrachte dekschuimbrandblussystemen**

1. De inrichtingen die het schuim leveren, moeten in staat zijn schuim af te geven over de gehele oppervlakte van het ladingtankdek alsmede in elke ladingtank waarvan het dek is opengescheurd.

2. Het dekschuimbrandblussysteem moet op eenvoudige wijze en snel in werking kunnen worden gesteld. Het hoofdcontrolestation van het systeem moet op een geschikte plaats buiten het ladinggedeelte zijn gelegen, grenzend aan de ruimten voor accommodatie; het moet gemakkelijk bereikbaar en bedienbaar zijn wanneer in de door het systeem beschermde gebieden brand uitbreekt.

3. De aan te voeren hoeveelheid water en schuimvormend middel per tijdseenheid moet ten minste gelijk zijn aan de grootste van de volgende waarden:

3.1. 0,6 l/minuut voor elke vierkante meter van de oppervlakte van het ladingtankdek, waarbij onder oppervlakte van het ladingtankdek moet worden verstaan het produkt van de grootste breedte van het schip en de grootste langsscheepse lengte waarover de ladingtanks zich uitstrekken; of

3.2. 6 l/minuut voor elke vierkante meter van de horizontale doorsnede van de ladingtank met de grootste horizontale doorsnede; of

3.3. 3 l/minuut voor elke vierkante meter van de oppervlakte die wordt beschermd door de grootste monitor en welke oppervlakte geheel gelegen is voor deze monitor, doch niet minder dan 1250 l/minuut.

4. Voldoende schuimvormend middel moet aanwezig zijn om gedurende ten minste 20 minuten schuim te kunnen vormen voor tankschepen die zijn uitgerust met een inert-gasinstallatie en gedurende ten minste 30 minuten voor tankschepen die niet zijn uitgerust met een inert-gasinstallatie bij de aangevoerde hoeveelheden als aangegeven in de leden 3.1, 3.2 of 3.3, welke van de drie de grootste is.

Het verschuimingsgetal van het schuim, dat wil zeggen de verhouding van het volume van het gevormde schuim tot het volume van het aangevoerde mengsel van water en schuimvormend middel, dient in het algemeen niet hoger te zijn dan 12. Indien systemen schuim vormen met een verschuimingsgetal dat een weinig groter is dan 12, moet de hoeveelheid water en schuimvormend middel worden berekend als voor systemen bestemd voor schuim met een verschuimingsgetal van 12. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan toestaan dat schuim met een middelmatig verschuimingsgetal, tussen 50 en 150, wordt gebruikt; de aangevoerde hoeveelheid schuim en de capaciteit van een monitorinstallatie moeten in een dergelijk geval te zijnen genoegen zijn.

5. Schuim van het vast aangebrachte dekschuimbrandblussysteem moet kunnen worden geleverd door middel van monitors en schuimstraalpijpen. Elke monitor moet in staat zijn ten minste 50 percent van de in lid 3.1 of 3.2 voorgeschreven schuimaanvoer te leveren. Voor tankschepen met een draagvermogen van minder dan 4000 ton kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie toestaan dat geen monitors worden aangebracht, doch uitsluitend schuimstraalpijpen. In zulk een geval moet evenwel de capaciteit van elke schuimstraalpijp ten minste 25 percent van de in lid 3.1 of 3.2 voorgeschreven schuimaanvoer bedragen.

6.1. Het aantal en de plaats van de monitors moeten zodanig zijn dat wordt voldaan aan het bepaalde in lid 1. De capaciteit van elke monitor, uitgedrukt in liters per minuut water en schuimvormend middel, moet ten minste gelijk zijn aan driemaal de dekoppervlakte, uitgedrukt in vierkante meters, die geheel vóór die monitor is gelegen en die door die monitor wordt beschermd. Deze capaciteit mag echter niet minder dan 1250 l/minuut bedragen.

6.2. De afstand van de monitor tot de verste uithoek van de beschermde oppervlakte, gelegen vóór die monitor, mag niet meer zijn dan 75 percent van de werplengte van de monitor bij windstil weer.

7. Een monitor en een slangaansluiting voor een schuimstraalpijp moeten zijn geplaatst zowel aan stuurboord als aan bakboord van de voorkant van de kampanje of van de ruimten voor accommodatie die grenzen aan het ladingtankdek.

Voor tankschepen met een draagvermogen van minder dan 4000 ton moet een slangaansluiting voor een schuimstraalpijp zijn geplaatst zowel aan stuurboord als aan bakboord van de voorkant van de kampanje of van ruimten voor accommodatie die grenzen aan het ladingtankdek.

8. Voldoende slangaansluitingen en schuimstraalpijpen dienen aanwezig te zijn om de brandbestrijdingsmogelijkheden te verruimen en om oppervlakten te bestrijken die niet door de monitors kunnen worden bereikt. De capaciteit van een schuimstraalpijp moet ten minste 400 l/minuut bedragen. De werplengte mag bij windstil weer niet minder zijn dan 15 meter. Het aantal schuimstraalpijpen moet ten minste vier bedragen. Het aantal en de plaats van de hoofduitlaten voor schuim moeten zodanig zijn dat schuim, afkomstig van niet minder dan twee schuimstraalpijpen, kan worden gericht op elk deel van het oppervlak van het ladingtankdek.

9. Zowel in de hoofdschuimleiding als in de hoofdbrandblusleiding indien deze een integrerend deel uitmaakt van het dekschuimbrandblussysteem, moeten onmiddellijk vóór de plaats van iedere monitor afsluiters worden aangebracht om beschadigde delen van deze hoofdleidingen te kunnen afsluiten.

10. Bij gebruik van het dekschuimbrandblussysteem met de vereiste capaciteit, dient het gelijktijdig gebruik van het minimum aantal voorgeschreven waterstralen met de vereiste druk in de hoofdbrandblusleiding mogelijk te zijn.

11. Monitors en schuimstraalpijpen, behorend bij vast aangebrachte dekschuimbrandblussystemen, moeten van een goedgekeurd type zijn.

12. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan nadere regels geven voor het ontwerp, de constructie en de beproeving van een vast aangebracht dekschuimbrandblussysteem.

## **Artikel 62. Inertgassystemen**

1.1. Een inertgassysteem als bedoeld in artikel 60, moet zijn ontworpen en gebouwd en worden beproefd ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie. Het systeem moet zodanig zijn ontworpen en in werking worden gehouden dat de atmosfeer in de ladingtanks te allen tijde niet-ontvlambaar gemaakt en gehouden kan worden, behalve wanneer zulke tanks gasvrij moeten zijn. In het geval dat het inertgassysteem niet in staat is aan het voorgaande operationele voorschrift tegemoet te komen en is vastgesteld dat een reparatie aan het systeem niet tot de praktische mogelijkheden behoort, mogen het lossen van lading, het ontballasten en de noodzakelijke tankwassing slechts dan hervat worden, indien voldaan is aan de «Voorwaarden voor noodtoestanden», zoals die zijn neergelegd in de handboeken als bedoeld in lid 21.

1.2. Voor de toepassing van dit artikel worden onder «ladingtanks» tevens verstaan «sloptanks».

2. Het systeem moet in staat zijn om:

2.1. ledige ladingtanks in een inerte toestand te brengen door verlaging van het zuurstofgehalte van de atmosfeer in elke tank tot een waarde waarbij verbranding niet meer kan plaatsvinden;

2.2. in elk deel van elke ladingtank te allen tijde zowel in de haven als op zee een atmosfeer te handhaven met een zuurstofgehalte van niet meer dan 8 volume-percenten bij een positieve druk, behalve wanneer het noodzakelijk is dat zulk een tank gasvrij is;

2.3. de noodzaak uit te sluiten dat lucht in een tank wordt toegelaten



gedurende normale bedrijfsomstandigheden, behalve wanneer het noodzakelijk is dat zulk een tank gasvrij is;

2.4. uit lege ladingtanks koolwaterstofgassen uit te drijven (purgen), zodanig dat daarop volgende handelingen voor het gasvrij maken van die tanks gedurende enig moment tijdens die handelingen niet de vorming van een ontvlambare atmosfeer in de tank tengevolge kunnen hebben.

3.1. Het systeem moet een zodanige capaciteit hebben dat een hoeveelheid inertgas aan de ladingtanks kan worden geleverd ten bedrage van ten minste 125% van de nominale volumetrische loscapaciteit van het schip.

3.2. Het systeem moet in staat zijn bij elke verlangde stromingssnelheid inertgas met een zuurstofgehalte van niet meer dan 5 volume-percenten te leveren in de hoofdtoevoerleiding voor inertgas naar de ladingtanks.

4. Het toegevoerde inertgas kan behandeld verbrandingsgas van hoofd- of hulpketels zijn. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan andere systemen toestaan welke gebruik maken van verbrandingsgassen of van andere bronnen of enige combinatie daarvan indien naar zijn oordeel daarmee een gelijkwaardige veiligheid wordt bereikt. Zulke systemen moeten, voorzover als praktisch mogelijk is, voldoen aan het bepaalde in dit artikel. Systemen met kooldioxyde zijn niet toegestaan tenzij ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie wordt aangetoond dat het risico van ontsteking ten gevolge van de opwekking van statische elektriciteit door het systeem zelf tot een aanvaardbaar minimum is teruggebracht.

5. In de hoofdtoevoerleidingen voor inertgas moeten afsluitkleppen zijn aangebracht tussen de afvoergassenleiding van de ketel en de wasinstallatie voor de verbrandingsgassen. Deze kleppen moeten zijn voorzien van standaardwijzers die aangeven of de kleppen open of gesloten zijn. Voorzieningen moeten zijn aangebracht waarmede de gasdichtheid van de kleppen kan worden gehandhaafd en om de zittingen vrij van roet te houden. Voorzieningen moeten aanwezig zijn teneinde zeker te stellen dat roetblazers van een ketel buiten werking zijn wanneer de bijbehorende inertgas-afsluitklep open staat.

6.1. Een wasinstallatie voor verbrandingsgassen moet zijn aangebracht welke een volume aan gas als omschreven in lid 3 doeltreffend kan koelen en kan ontdoen van vaste bestanddelen en zwavelhoudende verbrandingsproducten. De inrichting voor de voorziening van koelwater moet zodanig zijn dat te allen tijde voldoende koelwater kan worden toegevoerd zonder verstoring van enig ander belangrijk systeem aan boord. Voorzieningen moeten zijn aangebracht voor een tweede aanvoer van koelwater.

6.2. Filters of gelijkwaardige voorzieningen moeten zijn aangebracht teneinde de hoeveelheid met het inertgas meegevoerde water naar de inertgasventilatoren zo gering mogelijk te doen zijn.

6.3. De wasinstallatie moet zijn gelegen achter alle ladingtanks, ladingpompkamers en kofferdammen welke deze ruimten afscheiden van ruimten voor machines van categorie A.

7.1. Ten minste twee ventilatoren moeten zijn aangebracht waarvan de gezamenlijke capaciteit voldoende is om ten minste de hoeveelheid inertgas als vereist in lid 3 naar de ladingtanks aan te voeren. Voor een systeem met een gasgenerator kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie toestaan dat slechts één ventilator is aangebracht, indien dat systeem in staat is de totale hoeveelheid gas, vereist in lid 3, naar de beschermde tanks aan te voeren, onder voorwaarde dat voldoende reservedelen voor de ventilator en zijn aandrijfmotor aan boord zijn teneinde de bemanning in staat te stellen elke storing van de ventilator en zijn aandrijfmotor te herstellen.

7.2. Een inertgasgenerator moet zijn voorzien van twee brandstofpompen. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan toestaan dat slechts één brandstofpomp aanwezig is, onder voorwaarde dat voldoende reservedelen voor de brandstofpomp en zijn aandrijfmotor aan boord zijn

teneinde de bemanning in staat te stellen elke storing van de brandstofpomp en zijn aandrijfmotor te herstellen.

7.3. Het inertgassysteem moet zodanig zijn ontworpen dat de maximumdruk die op enige ladingtank kan worden uitgeoefend, de beproevingsdruk van enige ladingtank niet kan overschrijden. Geschikte afsluitmiddelen moeten aan de aanzuigzijde en aan de perszijde van elke ventilator zijn aangebracht. Voorzieningen moeten aanwezig zijn om het mogelijk te maken de werking van de inertgas-installatie te stabiliseren voor de aanvang van het lossen van lading. Indien de ventilatoren tevens gebruikt moeten kunnen worden voor het gasvrij maken van ladingtanks, moeten hun luchtinlaten voorzien zijn van inrichtingen voor het afblinden.

7.4. De ventilatoren moeten zijn gelegen achter alle ladingtanks, ladingpompkamers en kofferdammen welke deze ruimten afscheiden van ruimten voor machines van categorie A.

8.1. Bijzondere aandacht moet worden gegeven aan het ontwerp en de plaats van de wasinstallatie en de ventilatoren alsmede het bijbehorende pijpleidingstelsel en bijbehorende appendages teneinde lekkage van inertgas in omsloten ruimten te voorkomen.

8.2. Teneinde onderhoud op veilige wijze te kunnen uitvoeren, moet een aanvullend waterslot of een ander doeltreffend middel ter voorkoming van lekkage van verbrandingsgassen, worden aangebracht tussen de afsluitkleppen, bedoeld in lid 5, en de wasinstallatie, of zijn ingebouwd ter plaatse waar het gas in de wasinstallatie binnentreedt.

9.1. In de hoofdtoevoerleiding voor inertgas moet een gasregelklep zijn aangebracht. Deze klep moet automatisch sluiten zoals vereist in de leden 19.3 en 19.4. Deze klep moet tevens automatisch de snelheid van het inertgas naar de ladingtanks kunnen regelen tenzij middelen aanwezig zijn waarmee de snelheid van de ventilatoren, bedoeld in lid 7, automatisch kan worden geregeld.

9.2. De klep, bedoeld in lid 9.1, moet zijn aangebracht ter plaatse van het voorste schot van de meest voorlijk gelegen veilige ruimte<sup>3</sup> waardoor de inertgas- hoofdtoevoerleiding is gevoerd.

10.1. In de hoofdtoevoerleiding voor inertgas moeten ten minste twee terugslagvoorzieningen aanwezig zijn waarvan één een waterslot moet zijn. Deze voorzieningen moeten onder alle normale omstandigheden van trim, slagzij en beweging van het schip het terugstromen van koolwaterstofdampen naar de afvoergassenleidingen of naar enige veilige ruimte<sup>2</sup>) kunnen voorkomen. Zij moeten zijn gelegen tussen de automatische klep, bedoeld in lid 9.1, en de meest achterlijk gelegen verbinding met enige ladingtank of ladingleiding.

10.2. De voorzieningen, bedoeld in lid 10.1, moeten zijn gelegen in het ladinggedeelte op het open dek.

10.3. De watervoorziening van het waterslot, bedoeld in lid 10.1, moet kunnen worden verzorgd door twee afzonderlijke pompen. Elk van deze pompen moet te allen tijde in staat zijn te voorzien in een voldoende toevoer van water.

10.4. De inrichting van het waterslot en de bijbehorende appendages moet zodanig zijn dat daarmee terugstromen van koolwaterstofdampen kan worden voorkomen en de juiste werking van het waterslot onder alle bedrijfsomstandigheden is verzekerd.

10.5. Voorzieningen moeten zijn aangebracht waarmee het waterslot kan worden beschermd tegen bevriezing, evenwel zodanig dat de goede werking van het waterslot niet wordt verminderd door oververhitting.

10.6. Elke bijbehorende watertoevoer en -afvoerpijp en elke ontluchtingspijp of pijp voor drukmeting die leidt naar veilige ruimten<sup>3</sup>, moet zijn voorzien van een bochtstuk dat werkt als waterslot of van een andere goedgekeurde voorziening. Middelen moeten aanwezig zijn welke het leeglopen van zulke bochtstukken door vacuümwerking kunnen voorkomen.

10.7. Het dekwaterslot, bedoeld in lid 10.1, en alle bochtstukken,

bedoeld in lid 10.6, moeten het terugstromen van koolwaterstofdampen kunnen voorkomen bij een druk die gelijk is aan de beproevingsdruk van de ladingtanks.

10.8. De tweede voorziening moet een terugslagklep of een gelijkwaardige voorziening zijn die het terugstromen van dampen of vloeistof kan voorkomen en die voorlijker is aangebracht dan het dekwaterslot als bedoeld in lid 10.1. De terugslagklep moet zijn voorzien van een inrichting waarmee de klep in de gesloten toestand kan worden geborgd. In plaats van zulk een borginrichting kan een extra afsluiter, voorzien van zulk een borginrichting, worden aangebracht voorlijker dan de terugslagklep teneinde het dekwaterslot af te sluiten van de hoofdtoevoerleiding voor inertgas naar de ladingtanks.

10.9. Als aanvullende beveiliging tegen mogelijk terugleken van vloeibare of dampvormige koolwaterstoffen uit de hoofdtoevoerleiding voor inertgas, moet in middelen zijn voorzien om dat gedeelte van de leiding tussen de terugslagklep, bedoeld in lid 10.8, en de gasregelklep, bedoeld in lid 9, op een veilige wijze te ontluchten wanneer de eerstgenoemde klep gesloten is.

11.1. De hoofdtoevoerleiding voor inertgas mag zijn onderverdeeld in twee of meer aftakkingen vanaf een punt voorlijker gelegen dan de terugslagvoorzieningen als bedoeld in lid 10.

11.2.1. De hoofdtoevoerleiding voor inertgas moet zijn voorzien van aftakkingen die naar elke ladingtank leiden. Aftakkingen voor inertgas moeten zijn voorzien hetzij van afsluiters hetzij van gelijkwaardige bedieningsmiddelen waarmee elke tank van het systeem kan worden afgesloten. Indien afsluiters zijn aangebracht, moeten deze zijn voorzien van een slot waarvan de sleutel onder beheer van een daarvoor verantwoordelijke officier moet berusten.

11.2.2. Aan boord van schepen bestemd voor het afwisselend vervoer van olie en stortladingen, moet de inrichting voor het afsluiten van de sloptanks welke olie of residuen van olie bevatten, van andere tanks, bestaan uit blinde flenzen welke aangebracht moeten zijn te allen tijde wanneer ladingen, andere dan olie, worden vervoerd. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan, met inachtneming van door hem te stellen eisen, afwijking toestaan van het bepaalde in dit onderdeel.

11.3. Middelen moeten aanwezig zijn ter bescherming van de ladingtanks tegen de gevolgen van overdruk of onderdruk als gevolg van temperatuurwisselingen wanneer de tanks zijn afgesloten van de hoofdtoevoerleiding voor inertgas.

11.4. Pijpleidingen moeten zodanig zijn ontworpen en uitgevoerd dat zich daarin onder alle normale bedrijfsomstandigheden geen lading of water kan verzamelen.

11.5. Passende voorzieningen moeten aanwezig zijn om de hoofdtoevoerleiding voor inertgas te kunnen verbinden met een inertgas-aanvoerleiding van buitenaf.

12. De voorzieningen voor ontluchting van alle dampen, uitgedreven uit de ladingtanks gedurende het laden en lossen, moeten voldoen aan het bepaalde in lid 1 van artikel 59. Zij moeten bestaan uit een of meer stijgleidingen in masten of een aantal ontluchters met hoge gassnelheid. De hoofdtoevoerleiding voor inertgas mag gebruikt worden voor ontluchtingsvoorzieningen.

13. De inrichtingen voor het inert maken, het uitdrijven van gas (purging) of het gasvrij maken van lege tanks, als vereist volgens lid 2 moeten ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn en moeten tevens zodanig zijn dat de verzameling van koolwaterstofdampen in zakken gevormd door inwendige constructiedelen in een tank zo gering mogelijk is; voorts moeten de inrichtingen voldoen aan het onderstaande:

13.1. op afzonderlijke ladingtanks moet de uitlaatpijp voor gas, indien aangebracht, op een zo groot mogelijke afstand van de inlaat van inertgas of lucht zijn geplaatst; de positie van de uitlaatpijp moet tevens voldoen

aan het bepaalde in lid 1 van artikel 59. De inlaat van zulk een uitlaatpijp moet zich bevinden hetzij op het niveau van het dek hetzij op een afstand van niet meer dan 1 m boven de bodem van de tank;

13.2. de dwarsdoorsnede van zulk een uitlaatpijp voor gas, als bedoeld in lid 13.1, moet zodanig zijn dat een uittredesnelheid van ten minste 20 m/sec. in stand kan worden gehouden wanneer enige combinatie van drie tanks gelijktijdig van inertgas wordt voorzien. De uitlaatopening moet zich op een afstand van niet minder dan 2 m boven het niveau van het dek bevinden;

13.3. elke uitlaatpijp voor gas als bedoeld in lid 13.2 moet zijn voorzien van doelmatige afblindinrichtingen;

13.4.1. indien een verbinding is aangebracht tussen de hoofdtoevoerleidingen voor inertgas en het lading-leidingsysteem, moeten voorzieningen zijn aangebracht ter verzekering van een doeltreffende afscheiding tussen beide systemen. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de grote verschillen in druk welke in beide systemen kunnen optreden. De voorziening moet bestaan uit twee afsluiters met een inrichting om de ruimte tussen de afsluiters op veilige wijze te kunnen ontluichten of een inrichting bestaande uit een wegneembaar pijpstuk (spool-piece) met bijbehorende blindflenzen;

13.4.2. de afsluiter welke de hoofdtoevoerleiding voor inertgas scheidt van het lading-leidingsysteem en die is gelegen aan de kant van het lading-leidingsysteem moet zijn voorzien van een losse klep die in de gesloten stand kan worden vastgezet.

14.1. Er moet zijn voorzien in een of meer middelen ter voorkoming van overdruk of onderdruk om te voorkomen dat de ladingtanks worden onderworpen aan:

14.1.1. een overdruk die hoger is dan de beproevingsdruk van de ladingtank, wanneer lading zou worden geladen bij de gespecificeerde maximum laadsnelheid en alle andere uitlaten zouden zijn gesloten; en

14.1.2. een onderdruk van meer dan 700 mm waterkolom, wanneer de lading zou worden gelost bij de maximum nominale capaciteit van de ladingpompen en de inertgas-ventilatoren uitgevallen zouden zijn.

Deze middelen moeten zijn aangesloten op de hoofdleiding voor inertgas, tenzij zij zijn aangebracht op het ontluichtingssysteem dat is voorgeschreven in artikel 59, lid 1.1, dan wel op individuele ladingtanks.

14.2. De plaats en het ontwerp van de voorzieningen, bedoeld in lid 14.1, moeten in overeenstemming zijn met het bepaalde in lid 1 van artikel 59.

15. Middelen moeten aanwezig zijn welke continu aanwijzen de temperatuur en de druk van het inertgas aan de afvoorzijde van de inertgas-ventilatoren gedurende de tijd dat deze ventilatoren in werking zijn.

16.1. Instrumenten moeten zijn aangebracht voor het continu aanwijzen en het doorlopend registreren, gedurende de tijd dat inertgas wordt geleverd, van de volgende waarden:

16.1.1. de druk in de hoofdtoevoerleiding voor inertgas voorlijk van de terugslagvoorzieningen, vereist in lid 10.1; en

16.1.2. het zuurstofgehalte van het inertgas in de hoofdtoevoerleiding voor inertgas aan de afvoorzijde van de inertgas-ventilatoren.

16.2. De voorzieningen, bedoeld in lid 16.1, moeten zijn ondergebracht in de ladingcontrolekamer, indien deze aanwezig is. Indien echter geen ladingcontrolekamer aanwezig is, moeten deze voorzieningen zijn aangebracht op een plaats welke gemakkelijk bereikbaar is voor de officier die is belast met de ladingbehandeling.

16.3. Tevens moeten meetinstrumenten zijn aangebracht:

16.3.1. op de brug, voor het te allen tijde aanwijzen van de druk, bedoeld in lid 16.1.1, en van de druk in de sloptanks van schepen bestemd voor het vervoer van afwisselend olie en stortladingen gedurende de

gehele tijd dat dergelijke tanks zijn afgesloten van de hoofdtoevoerleiding voor inertgas; en

16.3.2. in de controlekamer voor de machine-installatie of in de machinekamer, voor het aanwijzen van het zuurstofgehalte, bedoeld in lid 16.1.2.

17. Draagbare instrumenten voor het meten van het zuurstofgehalte en van de concentratie van ontvlambare dampen moeten aan boord aanwezig zijn. Daarnaast moet elke ladingtank zijn voorzien van passende voorzieningen ten behoeve van de vaststelling van de samenstelling van de atmosfeer in de tank met behulp van deze draagbare instrumenten.

18. Passende middelen voor de calibratie van het nulpunt en van het gehele meetbereik van zowel de vast aangebrachte als de draagbare meetinstrumenten voor de gasconcentratie, bedoeld in de leden 16 en 17, moeten aan boord aanwezig zijn.

19.1. Aan boord van schepen gebouwd op of na 1 februari 1992 moeten zowel voor inertgassystemen die gebruik maken van verbrandingsgassen, als voor inertgassystemen die gebruik maken van de inertgasgenerator, hoorbare en zichtbare alarmen zijn aangebracht, die waarschuwen voor:

19.1.1. te lage waterdruk of te lage watertoevoer naar de inertgas-wasinstallatie, bedoeld in lid 6.1:

19.1.2. te hoog waterniveau in de inertgas-wasinstallatie, bedoeld in lid 6.1;

19.1.3. te hoge temperatuur van het inertgas, bedoeld in lid 15;

19.1.4. storingen van de inertgas-ventilatoren, bedoeld in lid 7;

19.1.5. een zuurstofgehalte van meer dan 8 volume-percenten als bedoeld in lid 16.1.2;

19.1.6. storingen in de krachtvoorziening voor het automatische regelsysteem van de gasregelklep en voor de meetinstrumenten, bedoeld in lid 9 onderscheidenlijk lid 16.1;

19.1.7. te laag waterniveau in het waterslot, bedoeld in lid 10.1;

19.1.8. een gasdruk van minder dan 100 mm waterkolom als bedoeld in lid 16.1.1. De uitvoering van dit alarm moet zodanig zijn dat wordt verzekerd dat de druk in sloptanks aan boord van schepen bestemd voor het vervoer van afwisselend olie en stortladingen te allen tijde kan worden gecontroleerd; en

19.1.9. te hoge gasdruk als bedoeld in lid 16.1.1.

19.2. Aan boord van schepen gebouwd op of na 1 februari 1992 moeten voor inertgassystemen die gebruik maken van de inertgasgenerator hoorbare en zichtbare alarmen zijn aangebracht, die waarschuwen voor:

19.2.1. onvoldoende aanvoer van brandstofolie;

19.2.2. storingen in de krachtvoorziening voor de generator;

19.2.3. storingen in de krachtvoorziening voor het automatische regelsysteem voor de generator.

19.3. Automatische afschakeling van de inertgas-ventilatoren en van de gasregelklep moet tot stand worden gebracht bij het bereiken van vooraf vastgestelde grenzen met betrekking tot de grootheden, bedoeld in de leden 19.1.1, 19.1.2 en 19.1.3.

19.4. Automatische afschakeling van de gasregelklep moet tot stand worden gebracht in het geval van het gestelde in lid 19.1.4.

19.5. Met betrekking tot het gestelde in lid 19.1.5 moet, wanneer het zuurstofgehalte van het inertgas 8 volume-percenten overschrijdt, onmiddellijk actie worden ondernomen ter verbetering van de kwaliteit van het gas. Tenzij de kwaliteit van het gas verbetert, moeten alle handelingen met betrekking tot de ladingtanks worden opgeschort teneinde te voorkomen dat lucht in de tanks wordt gezogen. Tevens moet de afsluiter, bedoeld in lid 10.8, worden gesloten.

19.6. De alarmen, vereist volgens de leden 19.1.5, 19.1.6 en 19.1.8 moeten zijn aangebracht in de machinekamer en in de ladingcontrolekamer, indien aanwezig, doch in ieder geval op een zodanige

plaats dat zij onmiddellijk kunnen worden opgemerkt door één of meer daarvoor verantwoordelijke leden van de bemanning.

19.7. Met betrekking tot het gestelde in lid 19.1.7 moet een, ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie, voldoende reservehoeveelheid water te allen tijde beschikbaar zijn. Tevens moeten, ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie, voorzieningen aanwezig zijn welke automatisch het waterslot kunnen vormen zodra de inertgasstroom stopt. Het hoorbare en zichtbare alarm voor het te lage waterniveau in het waterslot moet in werking treden wanneer geen inertgas wordt geleverd.

19.8. Er moet zijn voorzien in een hoorbaar alarmsysteem dat onafhankelijk is van dat vereist volgens lid 19.1.8, of in automatisch stoppen van de ladingpompen; deze voorzieningen moeten in werking treden wanneer vooraf vastgestelde waarden van te lage druk in de hoofdtoevoerleidingen voor inertgas worden bereikt.

20. Tankschepen gebouwd voor 1 september 1984 welke met een inertgassysteem moeten zijn uitgerust, moeten voldoen aan het bepaalde in dit artikel, behoudens dat:

20.1. inertgassystemen welke aan boord van zulke tankschepen werden aangebracht voor 1 juni 1981 niet behoeven te voldoen aan het bepaalde in de navolgende leden: 3.2, 6.3, 7.4, 8, 9.2, 10.2, 10.7, 10.9, 11.3, 11.4, 12, 13.1, 13.2, 13.4.2, 14.2 en 19.8;

20.2. inertgassystemen welke aan boord van zulke tankschepen werden aangebracht op of na 1 juni 1981 niet behoeven te voldoen aan het bepaalde in de navolgende leden: 3.2, 6.3, 7.4, 12, 13.1, 13.2 en 14.2.

21. Ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie moeten gedetailleerde handboeken aan boord aanwezig zijn, waarin de handelingen, de vereisten ten aanzien van veiligheid en onderhoud alsmede de gevaren voor de gezondheid welke samenhangen met het inertgassysteem en de toepassing daarvan op de systemen van de ladingtanks, worden behandeld. Deze handboeken moeten tevens voorlichting bevatten omtrent te volgen handelwijzen in het geval van een defect of een storing in het inertgassysteem.

22. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan nadere regels geven voor het ontwerp, de constructie, het onderhoud en de beproeving van een inertgassysteem.

### **Artikel 63. Ladingpompkamers**

1. Elke ladingpompkamer moet zijn voorzien van één van de navolgende, in 1.1, 1.2 of 1.3 genoemde, vast aangebrachte brandblusinstallaties, die kan worden bediend vanaf een gemakkelijk bereikbare plaats buiten de pompkamer en die geschikt is voor ruimten voor machines van categorie A:

1.1. een kooldioxyde-brandblusinstallatie of een installatie met gehalogeniseerde koolwaterstof, die voldoet aan het bepaalde in artikel 5 alsmede aan het volgende:

1.1.1. de alarmen bedoeld in lid 1.6 van artikel 5 moeten veilig kunnen worden gebruikt in een ontvlambaar mengsel van ladingdamp en lucht;

1.1.2. bij de bedieningsorganen van de installatie moet een waarschuwing zijn aangebracht met de vermelding dat, in verband met het risico van ontsteking van brandbare mengsels van ladingdamp en lucht tengevolge van elektrostatische oplading, de installatie slechts bestemd is voor het blussen van een brand, doch niet om de pompkamer inert te maken;

1.2. een brandblusinstallatie voor schuim met een hoog verschuimingsgetal, welke voldoet aan het bepaalde in artikel 9, met dien verstande dat het schuimvormend middel geschikt is voor branden waarbij de vervoerde lading is betrokken;

1.3. een vast aangebrachte sproei-inrichting voor water onder druk, die voldoet aan het bepaalde in artikel 10.

2. Indien de blusstof die wordt gebruikt in de vast aangebrachte brandblusinstallatie voor de ladingpompkamer, tevens wordt gebruikt in brandblusinstallaties voor andere ruimten, behoeft de hoeveelheid blusstof waarin moet worden voorzien of de snelheid waarmee deze moet worden toegevoerd niet groter te zijn dan het maximum dat vereist is voor de grootste afdeling.

#### **Artikel 63a. Leidingstelsels**

Lensinrichtingen van kofferdammen en pompkamers, ballastleidingstelsels en ladingleidingstelsels mogen niet op zodanige wijze in verbinding staan met andere leidingstelsels of andere ruimten, dan wel zodanig zijn opgesteld, dat hierdoor naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie gevaar kan ontstaan.

G. Hoofdstuk E komt te luiden:

### **HOOFDSTUK E. BEPALINGEN VOOR KLEINE VAARTUIGEN, GEEN TANKSCHIP ZIJNDE**

#### **Artikel 64. Toepasselijkheid**

De artikelen 65 tot en met 76 zijn uitsluitend van toepassing op kleine vaartuigen, geen tankschip zijnde.

#### **Artikel 65. Brandbluspompen, hoofdbrandblusleidingen, brandkranen en brandslangen aan boord van kleine vaartuigen**

1. Elk schip moet zijn uitgerust met brandbluspompen, hoofdbrandblusleidingen, brandkranen en brandslangen, welke moeten voldoen aan het bepaalde in dit artikel, voorzover van toepassing.

##### *2. Capaciteit van brandbluspompen*

2.1. De voorgeschreven brandbluspompen moeten in staat zijn onder een druk als voorgeschreven in het vierde lid de navolgende hoeveelheid water voor brandblusdoeleinden te leveren:

2.1.1. pompen op een passagiersschip: niet minder dan twee derde van de totale voorgeschreven hoeveelheid die ingevolge het bepaalde in artikel 8 van bijlage III van dit besluit door de lenspompen moeten kunnen worden opgebracht voor lensdoeleinden;

2.1.2. pompen op overige kleine vaartuigen, niet zijnde enige noodbrandbluspomp: niet minder dan vier derde van de hoeveelheid, die ingevolge het bepaalde in artikel 14 van bijlage III van dit besluit voor elk der voorgeschreven, onafhankelijk gedreven lenspompen voor lensdoeleinden moet kunnen worden opgebracht.

2.2. Elke voorgeschreven brandbluspomp moet een capaciteit hebben van niet minder dan 80 percent van de vereiste totale capaciteit gedeeld door het minimum aantal vereiste brandbluspompen, doch in geen geval minder dan 10 m<sup>3</sup>/uur. Deze brandbluspompen moeten in staat zijn de hoofdbrandblusleiding onder de voorgeschreven voorwaarden van water te voorzien.

Wanneer meer pompen zijn opgesteld dan het voorgeschreven minimum aantal, moet de capaciteit van die extra pompen ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn.

##### *3. Inrichtingen voor brandbluspompen en hoofdbrandblusleidingen*

3.1. Een schip moet zijn voorzien van het navolgende aantal onafhankelijk aangedreven brandbluspompen:

3.1.1. op een passagiersschip ten minste twee;

3.1.2. op overige kleine vaartuigen ten minste één.

3.2. Sanitaire, ballast, lens of algemene dienstpompen kunnen worden aanvaard als brandbluspompen, mits zij onder normale omstandigheden niet worden gebruikt voor het pompen van olie en, indien zij af en toe voor dit doel moeten worden gebezigd, doelmatige verwisselinrichtingen zijn aangebracht die ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn.

3.3. De opstelling van zeewaterinlaten, brandbluspompen en krachtbronnen voor hun aandrijving moet zodanig zijn dat verzekerd is dat, aan boord van een passagiersschip, indien een brand in enige afdeling alle pompen buiten werking zou kunnen stellen, een verplaatsbare pomp aanwezig is met een capaciteit van ten minste 10 m<sup>3</sup>/uur. De aandrijving van de pomp, de opvoerhoogte, de wijze waarop de pomp water kan aanzuigen en de wijze waarop de pomp op de hoofdbrandblusleiding kan worden aangesloten, moeten ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn;

3.4. De inrichtingen voor het snel beschikbaar zijn van de watertoevoer moeten:

3.4.1. aan boord van passagiersschepen en aan boord van overige kleine vaartuigen ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn;

3.4.2. aan boord van kleine vaartuigen, niet zijnde een passagiersschip, met een tijdelijk onbemande machinekamer of wanneer de voorgescreven wachtbezetting in de machinekamer slechts uit één man bestaat, zodanig zijn dat onmiddellijk watertoevoer van de hoofdbrandblusleiding beschikbaar is hetzij door middel van op afstand te starten van één van de hoofdbrandbluspompen met een afstandbediening vanaf de brug, hetzij door de hoofdbrandblusleiding permanent onder druk te houden. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan voor kleine vaartuigen, niet zijnde passagiersschepen, afzien van de toepassing van dit voorschrift indien de inrichting van de toegangen tot de machinekamer deze toepassing overbodig maakt;

3.4.3. in machinekamers aan boord van passagiersschepen als bedoeld in artikel 114, vierde dan wel vijfde lid, van dit besluit, ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie bestaan uit vast aangebrachte waterblusinrichtingen welke gelijkwaardig zijn aan die welke verlangd worden in machinekamers die volgens de gebruikelijke voorschriften zijn bemand.

3.5. Brandbluspompen moeten alle van ontlastkleppen zijn voorzien, indien zij in staat zijn een druk te leveren die de druk overtreft waarvoor de brandblusleidingen, brandkranen en brandslangen zijn ontworpen. Deze ontlastkleppen moeten op zodanige plaats zijn aangebracht en zodanig zijn afgesteld, dat een te hoge druk in enig deel van de hoofdbrandblusleiding wordt voorkomen.

3.6. Aan boord van tankschepen moet, ten behoeve van de bedrijfszekerheid van het hoofdbrandblussysteem in geval van brand of explosie, de hoofdbrandblusleiding van afsluiters zijn voorzien op een beschermde plaats aan de voorkant van de kampanje en op het tankdek.

#### 4. *Doorlaat van en druk in de hoofdbrandblusleiding*

4.1. De doorlaat van de hoofdbrandblusleiding en van de aftakkingen daarvan moet voldoende zijn voor een doelmatige verwerking van de maximaal voorgeschreven opbrengst van twee gelijktijdig werkende brandbluspompen, met dien verstande dat op een schip waarop slechts één brandbluspomp aanwezig is, hogergenoemde doorlaat voldoende groot moet zijn om een hoeveelheid water te kunnen verwerken gelijk aan de voorgeschreven opbrengst van die pomp.

4.2. Wanneer de in lid 4.1 genoemde opbrengst, geleverd door de aldaar genoemde pomp of pompen, wordt verwerkt door straalpijpen als omschreven in lid 8, gekoppeld aan slangen aangesloten op in elkaars nabijheid gelegen brandkranen, moet bij alle brandkranen ten minste een



druk kunnen worden gehandhaafd van 0,20 N/mm<sup>2</sup>, met dien verstande dat aan boord van een klein vaartuig, niet zijnde een passagiersschip, deze druk moet kunnen worden gehandhaafd bij verwerking van de voorgeschreven opbrengst door één straalpijp als bovenbedoeld.

4.3. De maximum druk aan enige brandkraan mag niet hoger zijn dan de druk waarbij ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan worden aangetoond dat doelmatige beheersing van de brandslang nog mogelijk is.

#### 5. *Aantal en plaats van de brandkranen*

5.1. Aan boord van vrachtschepen moeten het aantal en de plaats van de brandkranen zodanig zijn dat elk deel van het schip dat gedurende de vaart onder normale omstandigheden toegankelijk is voor passagiers en bemanning, kan worden bereikt met één straal water, waarbij slechts gebruik mag worden gemaakt van één slanglengte.

5.2. Aan boord van passagiersschepen moeten het aantal en de plaats van de brandkranen zodanig zijn dat elk deel van het schip dat gedurende de vaart onder normale omstandigheden toegankelijk is voor passagiers en bemanning, kan worden bereikt met ten minste twee stralen water, niet afkomstig uit dezelfde brandkraan, waarbij voor een dezer stralen slechts één slanglengte mag worden gebruikt.

#### 6. *Brandblusleidingen en brandkranen*

6.1. De brandblusleidingen, brandkranen en afsluiters moeten zijn vervaardigd van materialen die voldoende hittebestendig zijn. De leidingen en brandkranen moeten zodanig zijn aangelegd en uitgevoerd dat de mogelijkheid van bevrozing wordt voorkomen. Brandblusleidingen en brandkranen moeten zodanig zijn geplaatst dat de brandslangen gemakkelijk daaraan kunnen worden gekoppeld. Op schepen die deklading kunnen vervoeren, moet de plaats van de brandkranen zodanig zijn, dat zij altijd gemakkelijk toegankelijk zijn en de leidingen moeten, zoveel als praktisch mogelijk, zodanig zijn aangelegd, dat het gevaar voor beschadiging door een dergelijke lading wordt vermeden. Tenzij bij elke brandkraan een bijbehorende brandslang met straalpijp aanwezig is, moet elke brandslang op elke brandkraan en elke straalpijp op elke brandslang kunnen worden aangesloten.

6.2. Elke aansluiting voor een brandslang moet zijn voorzien van een kraan of afsluiter, opdat elke brandslang kan worden aan- of afgekoppeld terwijl de brandbluspompen te werk staan.

6.3. Aan boord van passagiersschepen moeten afsluiters welke het gedeelte van de hoofdbrandblusleiding, dat binnen de ruimte voor machines is gelegen die de hoofdbrandbluspomp of -pompen bevat, kunnen afsluiten van het overige gedeelte van de hoofdbrandblusleiding, zijn aangebracht op een gemakkelijk bereikbare en beschermbare plaats buiten de ruimten voor machines. Aan boord van passagiersschepen moet de hoofdbrandblusleiding zodanig zijn ingericht dat, wanneer de bedoelde afsluiters zijn gesloten, alle brandkranen op het schip, met uitzondering van die welke in de bovenvermelde ruimte voor machines zijn gelegen, van water kunnen worden voorzien door de brandbluspomp welke niet in de bedoelde ruimte voor machines is opgesteld, door middel van pijpleidingen welke niet door die ruimte lopen.

6.4. Brandkranen en afsluiters moeten in rode kleur zijn geschilderd.

#### 7. *Brandslangen*

7.1. Brandslangen moeten zijn vervaardigd van goedgekeurd materiaal dat slijtage-, hitte-, ozon-, benzine- en oliebestendig is. Zij moeten voldoende lang zijn om met een waterstraal alle ruimten te kunnen bereiken waarvoor zij zijn bestemd; deze lengte mag echter niet meer dan 20 m bedragen. Elke brandslang moet zijn voorzien van een straalpijp en de nodige koppelingen. Slangen die in deze bijlage zijn aangeduid als «brandslangen», moeten tezamen met de benodigde onderdelen en gereedschappen gereed voor gebruik worden gehouden op opvallende plaatsen nabij de brandkranen of slangaansluitingen.

7.2. De doorsnede van de brandslangen moet ten minste van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn.

7.3. Aan boord van een passagiersschip moet voor elke brandkraan die ingevolge het bepaalde in het vijfde lid is voorgeschreven, ten minste één brandslang aanwezig zijn. Deze slangen mogen alleen worden gebruikt voor brandblusdoeleinden of voor het beproeven van de brandblusinrichting tijdens oefeningen of gedurende inspecties. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan een groter aantal brandslangen voorschrijven opdat, naar zijn oordeel, steeds voldoende brandslangen beschikbaar en bereikbaar zijn.

7.4. Het aantal brandslangen, elk compleet met koppelingen en straalpijp, moet aan boord van een vrachtschip ten minste twee bedragen.

7.5. Brandslangkasten, -haspels en dergelijke moeten in rode kleur zijn geschilderd.

#### 8. *Straalpijpen*

8.1. Straalpijpen moeten van een goedgekeurd type zijn en moeten een standaard spuitopening hebben met een diameter van 12 mm, 16 mm of 19 mm, dan wel een doorlaat die hier nagenoeg mee overeenkomt.

8.2. In ruimten voor accommodatie en dienstruimten behoeft de spuitopening van de straalpijpen niet groter te zijn dan 12 mm.

8.3. Aan boord van een passagiersschip moet in ruimten voor machines en op open dekken de diameter van de spuitopening van straalpijpen zodanig zijn, dat met twee stralen water bij de druk genoemd in het vierde lid, met de kleinste pomp een zo groot mogelijke hoeveelheid water kan worden geleverd.

8.3.1. Aan boord van een vrachtschip moet op open dekken de diameter van de spuitopening van straalpijpen zodanig zijn, dat met één straal water bij de druk genoemd in het vierde lid, met de kleinste pomp een zo groot mogelijke hoeveelheid water kan worden geleverd.

8.4. Elke straalpijp moet zijn voorzien van een inrichting die het mogelijk maakt tijdens het blussen met een eenvoudige handbeweging te gaan van spuiten op sproeien en omgekeerd, zonder dat daarvoor de watertoevoer naar de straalpijp behoeft te worden onderbroken. Tevens moet de straalpijp voorzien zijn van een inrichting om de watertoevoer te onderbreken.

8.5. Op schepen gebouwd op of na 1 februari 1992 moet elke straalpijp zijn voorzien van een inrichting die een sproeihoek van ten minste 120 graden mogelijk maakt teneinde een waterscherm te kunnen verkrijgen dat voldoende bescherming biedt. Op schepen gebouwd vóór 1 februari 1992 moet aan het bepaalde van dit onderdeel worden voldaan, indien vervanging of vernieuwing van een straalpijp plaatsvindt.

#### 9. *Plaats en inrichting van waterpompen met bijbehoren voor andere brandblussystemen*

Pompen welke nodig zijn voor de watervoorziening van andere brandblussystemen die ingevolge de voorschriften van deze bijlage zijn vereist, en de krachtbronnen en bedieningsorganen van die pompen moeten buiten de ruimte of ruimten die door dergelijke systemen worden beschermd, zijn aangebracht en moeten zodanig zijn ingericht dat dergelijke systemen niet buiten werking kunnen worden gesteld door een brand in de ruimte of ruimten die zij moeten beschermen.

### **Artikel 66. Vast aangebrachte brandblusinstallatie met gas als blusstof aan boord van kleine vaartuigen**

#### 1. *Algemeen*

1.1. Het gebruik van een blusstof die naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie, hetzij uit zichzelf, hetzij onder te verwachten gebruiksomstandigheden, zodanige hoeveelheden giftige gassen afgeeft, dat zulks schadelijk is voor de gezondheid, is aan boord niet toegestaan.

1.2. De nodige aanvoerblijven voor de toelating van de blusstof in de

beschermden ruimten moeten zijn voorzien van bedieningsafsluiters die zodanig gemerkt moeten zijn dat daardoor duidelijk wordt aangegeven naar welke afdelingen de leidingen voeren. Doelmatige voorzieningen moeten zijn getroffen teneinde toelaten van blusstof in een afdeling door onachtzaamheid te voorkomen.

1.3. De leidingen voor de verdeling van de blusstof moeten zodanig zijn aangelegd en de blaasmonden zodanig zijn geplaatst dat een doelmatige verdeling van de blusstof is gewaarborgd.

1.4. Middelen moeten aanwezig zijn ter afsluiting van alle openingen waardoor lucht zou kunnen toetreden tot, dan wel blusstof zou kunnen ontsnappen uit een beschermden ruimte.

1.5. Waar de hoeveelheid vrije lucht in luchtvaten in enige ruimte zodanig is, dat de doeltreffendheid van de vast aangebrachte brandblusinstallatie ernstig zou worden beïnvloed indien die hoeveelheid tijdens een brand in zulk een ruimte zou vrijkomen, moet een door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie te bepalen extra hoeveelheid blusstof aanwezig zijn.

1.6. Middelen moeten aanwezig zijn die automatisch een hoorbare waarschuwing geven wanneer de blusstof zal worden toegelaten in enige ruimte waarin personeel normaal te werk gesteld is of waartoe het toegang heeft. Dit alarm moet tijdig in werking treden alvorens de blusstof wordt toegelaten.

1.7. De bedieningsmiddelen van elke dergelijke vast aangebrachte brandblusinstallatie moeten gemakkelijk toegankelijk en eenvoudig te behandelen zijn. Zij moeten zijn gegroepeerd op een zo gering mogelijk aantal plaatsen die niet gemakkelijk onbereikbaar zullen worden door een brand in de beschermden ruimte. Op elke bedieningsplaats moeten duidelijke gebruiksaanwijzingen voor het systeem zijn aangebracht, welke tevens rekening houden met de persoonlijke veiligheid.

1.8. Brandblusinstallaties waarbij de blusstof automatisch uitstroomt zijn niet toegestaan, behoudens het bepaalde in lid 2.3.5, alsmede in het geval van plaatselijke, automatisch werkende eenheden als bedoeld in de leden 2.4 en 2.5.

1.9. Indien met de hoeveelheid beschikbare blusstof meer dan één ruimte moet kunnen worden beschermd, behoeft deze hoeveelheid blusstof niet groter te zijn dan de grootste hoeveelheid die vereist is voor enige, aldus beschermden ruimte.

1.10. Behoudens het bepaalde in de leden 2.3, 2.4 en 2.5, moeten drukhouders vereist voor de opslag van de blusstof anders dan stoom, buiten de beschermden ruimten zijn opgesteld in overeenstemming met het bepaalde in lid 1.13.

1.11. Middelen moeten aanwezig zijn waarmee de bemanning op veilige wijze de hoeveelheid blusstof in de drukhouders kan controleren.

1.12. Drukhouders voor de opslag van blusstof en de bijbehorende appendages moeten voldoen aan de regels van een der erkende particuliere onderzoeksbureaus als bedoeld in artikel 3 van dit besluit of aan de voorschriften van de Dienst voor het Stoomwezen.

1.13. Indien de blusstof is opgeslagen buiten de beschermden ruimte, moet deze zijn opgeslagen in een ruimte die, naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie, is gelegen op een veilige en gemakkelijk toegankelijke plaats. De bedoelde ruimte moet doeltreffend kunnen worden geventileerd ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie. De toegang van deze ruimte moet bij voorkeur vanaf het open dek zijn en in elk geval onafhankelijk van de beschermden ruimten. Toegangsdeuren moeten naar buiten openen en de schotten en dekken, met inbegrip van deuren en andere afsluitmiddelen voor openingen daarin, die de begrenzingswanden tussen zulke ruimten en aangrenzende omsloten ruimten vormen, moeten gasdicht zijn. De brandwerendheid van de ruimte voor opslag van blusstof moet, ingeval van tankschepen, voldoen aan het bepaalde in artikel 58 en, ingeval van overige kleine vaartuigen, aan het bepaalde in artikel 70. Voor de

toepassing van de tabellen voor brandwerendheid, behorend bij artikel 58, dienen ruimten voor de opslag van blusstof te worden beschouwd als controlestation;

1.14. Reserve-onderdelen voor het systeem moeten in een naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie voldoende soort en hoeveelheid aan boord aanwezig zijn.

1.15. Een vast aangebrachte brandblusinstallatie met gas als blusstof dient overigens te voldoen aan de door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie gestelde nadere regels.

## 2. Kooldioxide-brandblusinstallaties

2.1. In ruimten voor machines moet, indien kooldioxide als blusstof wordt gebruikt, de hoeveelheid mee te voeren kooldioxide zo groot zijn dat de beschikbare hoeveelheid vrij gas een volume heeft dat ten minste gelijk is aan de grootste van de volgende hoeveelheden:

a. 35 percent van de bruto inhoud van de grootste aldus beschermde ruimte voor machines, met uitzondering van de ruimte van de schacht vanaf de hoogte waar de horizontale oppervlakte daarvan 40 percent of minder is van de horizontale oppervlakte van de betrokken ruimte, gemeten halverwege de tanktop en het laagste deel van de schacht, of

b. 30 percent van de bruto inhoud van grootste ruimte voor machines met inbegrip van de schacht.

Indien twee of meer ruimten voor machines niet volkomen van elkaar zijn gescheiden, moeten deze ruimten tezamen worden beschouwd als één afdeling.

2.2. Voor de toepassing van het bepaalde in dit lid moet voor het volume van kooldioxide met 0,56 m<sup>3</sup>/kg worden gerekend.

2.3. Voor ruimten voor machines moeten de vaste pijpleidingen van de installatie zodanig zijn uitgevoerd dat 85 percent van de voorgeschreven hoeveelheid gas binnen twee minuten in de betrokken ruimte kan worden toegelaten.

## 3. Brandblusinstallaties met gehalogeniseerde koolwaterstoffen

3.1. Het gebruik van gehalogeniseerde koolwaterstoffen als blusstof in vast aangebrachte brandblusinstallaties is uitsluitend toegestaan voor ruimten voor machines en pompkamers.

3.2. Indien gehalogeniseerde koolwaterstoffen worden gebruikt als blusstof in vast aangebrachte systemen waarmee de benodigde hoeveelheid blusstof in korte tijd in de beschermde ruimte wordt toegevoegd:

3.2.1. moet de installatie in ieder geval zo zijn uitgevoerd dat deze door een bewuste handeling in werking kan worden gesteld, terwijl het gebruik maken van voorzieningen om de installatie automatisch in werking te stellen uitsluitend is toegestaan als het schip onbemand is;

3.2.2. moeten, indien de aanwezige hoeveelheid gehalogeniseerde koolwaterstof voor meer dan één ruimte is bestemd, de voorzieningen voor opslag en uitstroming zodanig zijn dat voldaan is aan het bepaalde in lid 3.2.9;

3.2.3. moeten middelen aanwezig zijn waarmee automatisch alle ventilatoren welke de beschermde ruimte bedienen, worden gestopt alvorens de blusstof kan uitstromen;

3.2.4. moeten middelen aanwezig zijn voor het met de hand sluiten van alle brandkleppen in het ventilatiesysteem dat de beschermde ruimte bedient;

3.2.5. moeten de voorzieningen voor uitstroming zodanig zijn ontworpen dat de minimum hoeveelheid blusstof welke is vereist voor ruimten voor machines ingevolge het bepaalde in lid 3.2.9 vrijwel geheel kan uitstromen in een tijd van 20 seconden of minder, één en ander gebaseerd op het uitstromen in de vloeistoffase;

3.2.6. moet het systeem zodanig zijn ontworpen dat het kan werken in een temperatuurgebied tussen 0°C en 60°C;

3.2.7. moet de plaatsing van de blaasmonden zodanig zijn dat het

uitstromen van de blusstof geen gevaar oplevert voor het personeel wanneer dat bezig is met onderhoud of bij het gebruik van de normale toegangsladders of trappen en vluchtwegen ten dienste van de ruimte;

3.2.8. moeten middelen aanwezig zijn waarmee de bemanning op veilige wijze de druk in de drukhouders kan controleren;

3.2.9. moet de hoeveelheid blusstof voor ruimten voor machines en pompkamers worden berekend in overeenstemming met tabel 66.1. Deze hoeveelheid moet worden gebaseerd op de bruto inhoud van de ruimte in verband met de minimum concentratie en op de netto inhoud van de ruimte in verband met de maximum concentratie, in beide gevallen met inbegrip van de schacht. De hoeveelheid moet worden berekend op basis van volumeverhoudingen;

**Tabel 66.1**

Halon	Minimum	Maximum
1301	4,25 percent	7 percent
1211	4,25 percent	5,5 percent

3.2.10. moet voor de toepassing van lid 3.2.9 voor het volume van Halon 1301 gerekend worden met  $0,16 \text{ m}^3/\text{kg}$  en voor het volume van Halon 1211 gerekend worden met  $0,14 \text{ m}^3/\text{kg}$ .

3.3. Alleen voor ruimten voor machines welke door de installatie worden beschermd, mag de blusstof in zulke ruimten zijn opgeslagen; in zulk een geval mag uitsluitend Halon 1301 worden gebruikt. De afzonderlijke drukhouders moeten dan zodanig zijn opgesteld dat de gehele ruimte doelmatig is beschermd terwijl tevens aan de navolgende voorschriften moet zijn voldaan:

3.3.1. een met de hand te bedienen activeringseenheid voor het doen uitstromen van de blusstof moet buiten de beschermde ruimte zijn aangebracht. Twee afzonderlijke krachtbronnen voor deze activeringseenheid moeten aanwezig zijn, waarvan één buiten de te beschermen ruimte moet zijn gelegen. Beide krachtbronnen moeten voor onmiddellijk gebruik beschikbaar zijn;

3.3.2. bij elektrische activeringseenheden dienen de elektrische leidingen welke met de drukhouders zijn verbonden, op foutcondities en het uitvallen van de krachtbronnen te zijn bewaakt.

Zichtbare en hoorbare alarmen dienen deze situaties aan te geven;

3.3.3. bij pneumatische of hydraulische activeringseenheden dienen de leidingen welke de druk overbrengen, dubbel te zijn uitgevoerd. De bronnen voor pneumatische of hydraulische druk moeten op drukverlies zijn bewaakt.

Zichtbare en hoorbare alarmen dienen dit drukverlies te signaleren;

3.3.4. binnen de beschermde ruimte moeten elektrische leidingen, die benodigd zijn voor het in werking stellen van de installatie, hittebestendig zijn, zoals kabels met minerale isolatie of naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie daaraan gelijkwaardige kabels.

Hydraulische of pneumatische leidingstelsels, die benodigd zijn voor het in werking stellen van de installatie, moeten van staal of van een ander, naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie daaraan ten aanzien van hittebestendigheid, gelijkwaardig materiaal zijn;

3.3.5. elke drukhouder moet zijn voorzien van een automatisch werkende overdrukbeveiliging welke, wanneer de drukhouder wordt blootgesteld aan de invloed van een brand en de installatie niet in werking is gesteld, de inhoud van de houder op een veilige wijze in de beschermde ruimte doet stromen;

3.3.6. de opstelling van de drukhouders en de aanleg van de elektrische leidingen dan wel hydraulische of pneumatische pijpleidingen, die benodigd zijn voor het in werking stellen van de installatie, moeten

zodanig zijn dat in het geval van beschadiging van enige zulke elektrische leiding dan wel hydraulische of pneumatische pijpleiding ten gevolge van een brand of explosie in de beschermde ruimte, waarbij van een enkelvoudige fout wordt uitgegaan, ten minste twee derde van de hoeveelheid blusstof, welke ingevolge het bepaalde in lid 3.2.9 is vereist voor die ruimte, nog kan worden toegelaten met inachtnaam van het voorschrift betreffende de gelijkmatige verdeling van de blusstof over de gehele ruimte. De inrichting van installaties voor ruimten waarvoor slechts één of twee drukhouders nodig zijn, dient ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie te zijn;

3.3.7. elke drukhouder mag van niet meer dan twee blaasmonden zijn voorzien. De maximum hoeveelheid blusstof in iedere drukhouder moet zodanig zijn dat rekening is gehouden met de eis ten aanzien van gelijkmatige verdeling van de blusstof over de gehele beschermde ruimte, zulks ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie.

De hoeveelheid blusstof in elke drukhouder mag evenwel niet meer dan 100 kg bedragen;

3.3.8. de drukhouders moeten worden bewaakt op vermindering van druk ten gevolge van lekkage dan wel uitstroming.

Zichtbare en hoorbare alarmen voor het aangeven van deze toestand moeten zijn aangebracht op de brug.

3.4. Plaatselijke, vast aangebrachte automatisch werkende brandbluseenheden met Halon 1301 en 1211 als blusstof, welke zijn aangebracht in omsloten ruimten met een groot brandrisico binnen ruimten voor machines, kunnen worden aanvaard in aanvulling op en onafhankelijk van enige voorgeschreven vast aangebrachte brandblusinstallatie, mits aan de navolgende voorschriften is voldaan:

3.4.1. de ruimte waarin een dergelijke aanvullende plaatselijke bescherming is aangebracht, moet bij voorkeur slechts op één werkniveau zijn gelegen, welk niveau hetzelfde is als die van de toegang. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan ligging op meer dan één niveau aanvaarden, mits op elk niveau in een toegang is voorzien;

3.4.2. de afmetingen van de ruimte en de ligging van de toegangen ertoe en de erin geplaatste werktuigen moeten zodanig zijn dat de ruimte in niet meer dan 10 seconden kan worden verlaten;

3.4.3. het in werking komen van elke zodanige eenheid moet zowel zichtbaar als hoorbaar worden gesignaleerd aan de buitenkant van elke toegang tot de ruimte voor machines, alsmede op de brug of in de ruimte waarin de brandontdekkingsmiddelen en de bedieningsmiddelen voor de brandbestrijding zijn samengebracht;

3.4.4. aan de buitenzijde van elke toegang tot een ruimte welke één of meer automatisch werkende brandbluseenheden bevat, moet een waarschuwingsbord zijn aangebracht dat aangeeft dat zulke eenheden in de ruimte aanwezig zijn alsmede de aard van de blusstof;

3.4.5. blaasmonden moeten zodanig zijn geplaatst dat het uitstromen van de blusstof geen gevaar oplevert voor het personeel bij gebruik van de normale toegangsladders of -trappen en vluchtwegen ten dienste van de ruimte.

Tevens moeten voorzieningen zijn aangebracht ter bescherming van het personeel tijdens onderhoudswerkzaamheden tegen ongewilde uitstroming van de blusstof;

3.4.6. de brandbluseenheden moeten in het algemeen zijn ontworpen om te kunnen werken bij temperaturen tussen 0°C en 60°C tenzij, naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie de aard van de betreffende ruimte het nodig maakt een ander temperatuurtraject te kiezen;

3.4.7. middelen moeten aanwezig zijn waarmee de bemanning op veilige wijze de druk in de drukhouders kan controleren;

3.4.8. de totale hoeveelheid blusstof in de plaatselijk, automatisch werkende eenheden moet zodanig zijn dat een concentratie van 7 percent

met betrekking tot Halon 1301 en 5,5 percent met betrekking tot Halon 1211, bij 20°C, gebaseerd op de netto inhoud van de omsloten ruimte, niet wordt overschreden. Dit voorschrift is van toepassing wanneer hetzij een plaatselijke, automatisch werkende eenheid, hetzij een vast aangebrachte brandblusinstallatie in overeenstemming met lid 3.2 in werking is getreden, doch niet wanneer beide in werking zijn gesteld. Voor het volume van Halon 1301 moet gerekend worden met 0,16 m<sup>3</sup>/kg en voor het volume van Halon 1211 moet gerekend worden met 0,14 m<sup>3</sup>/kg;

3.4.9. de uitstroomtijd van zulk een eenheid, gebaseerd op het uitstromen in de vloeistoffase, mag niet meer dan 10 seconden bedragen;

3.4.10. de inrichting van plaatselijke, automatisch werkende brandbluseenheden moet zodanig zijn dat de uitstroming van de blusstof niet het verlies van elektrisch vermogen of vermindering van de manoeuvreerbaarheid van het schip ten gevolge heeft.

3.5. Automatisch werkende brandbluseenheden zoals omschreven in lid 3.4, welke zijn aangebracht in ruimten voor machines boven uitrusting met een groot brandrisico, in aanvulling op en onafhankelijk van enige voorgeschreven, vast aangebrachte brandblusinstallatie, kunnen worden toegestaan, mits zij voldoen aan het bepaalde in de leden 3.4.3 tot en met 3.4.7, 3.4.9 en 3.4.10 alsmede aan de navolgende bepalingen:

3.5.1. de hoeveelheid blusstof, aanwezig in plaatselijke, automatisch werkende brandbluseenheden moet zodanig zijn dat een concentratie van niet meer dan 1,25 percent bij 20°C, gebaseerd op de bruto inhoud van de ruimte voor machines, wordt verkregen in het geval dat de eenheden gezamenlijk in werking zijn getreden;

3.5.2. voor het volume van Halon 1301 moet gerekend worden met 0,16 m<sup>3</sup>/kg en voor het volume van Halon 1211 moet gerekend worden met 0,14 m<sup>3</sup>/kg.

## **Artikel 67. Brandblusvoorzieningen in ruimten voor machines op kleine vaartuigen**

*1. Ruimten waarin oliegestookte ketels of oliestookinrichtingen zijn opgesteld*

1.1. Ruimten voor machines van categorie A waarin oliegestookte ketels of oliestookinrichtingen zijn opgesteld, moeten zijn voorzien van één van de volgende vast aangebrachte brandblusinstallaties:

1.1.1. een installatie met gas als blusstof, die voldoet aan het bepaalde in artikel 66;

1.1.2. een installatie voor schuim met een hoog verschuimingsgetal, die voldoet aan het bepaalde in artikel 9;

1.1.3. een sproei-installatie voor water onder druk, die voldoet aan het bepaalde in artikel 10;

Indien de machinekamers en ketelruimen niet volkomen van elkaar zijn gescheiden, of wanneer brandstofolie van het ketelruim in de machinekamer kan vloeien, moeten de betrokken machine- en ketelruimen tezamen als één afdeling worden beschouwd.

1.2. Op elke stookplaats van elk ketelruim en in elke ruimte waarin een deel van de oliestookinrichting is ondergebracht, moeten ten minste twee draagbare schuimbrandblustoestellen of daaraan gelijkwaardige toestellen aanwezig zijn. In elk ketelruim moet ten minste één schuimbrandblustoestel van een goedgekeurd type met een inhoud van ten minste 135 l of een daaraan gelijkwaardig toestel aanwezig zijn. Deze toestellen moeten zijn voorzien van op haspels aangebrachte slangen die lang genoeg zijn om elk deel van het ketelruim te kunnen bereiken.

In het geval van ketels voor huishoudelijk gebruik met een vermogen van minder dan 175 kW kan voor het bepaalde in dit lid worden volstaan met ten minste een draagbaar schuimbrandblustoestel of een daaraan gelijkwaardig toestel.

1.3. Op elke stookplaats moeten één of meer bakken, tezamen

inhoudende 0,3 m<sup>3</sup> zand, met soda doordrenkt zaagsel of andere goedgekeurde droge stoffen, benevens schoppen om deze stoffen te verspreiden, aanwezig zijn. Een goedgekeurd draagbaar brandblustoestel kan hiervoor in de plaats worden gesteld.

1.4. Van een ketel met geforceerde trek moeten onder overdruk staande luchtkanalen, indien zich daarin lekolie kan verzamelen, zijn voorzien van een stoombrandblusinrichting.

2. *Ruimten waarin verbrandingsmotoren of gasturbines zijn opgesteld*

Ruimten voor machines van categorie A waarin verbrandingsmotoren of gasturbines zijn opgesteld moeten zijn voorzien van:

2.1. één van de brandblusinstallaties als voorgeschreven in lid 1.1;

2.2. in ieder van deze ruimten moet een voldoende aantal schuimbrandblustoestellen of gelijkwaardige brandblustoestellen aanwezig zijn en zo geplaatst dat geen enkel punt in de ruimte op een loopafstand van meer dan 10 m tot een brandblustoestel is gelegen, met dien verstande dat in elke dergelijke ruimte ten minste twee van deze brandblustoestellen aanwezig moeten zijn.

3. *Brandblusinrichtingen in andere ruimten voor machines*

Indien naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie brandgevaar aanwezig is in ruimten voor machines ten aanzien waarvan geen bepaalde voorschriften omtrent brandblusmiddelen zijn gegeven in het eerste en het tweede lid moet in of dicht bij deze ruimten een zodanig aantal brandblustoestellen van een goedgekeurd type of andere brandblusmiddelen zijn opgesteld als door hem voldoende wordt geacht.

4. *Vast aangebrachte brandblusinrichtingen niet vereist in deze bijlage*

Een vast aangebrachte brandblusinstallatie die niet in deze bijlage wordt voorgeschreven, moet ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie zijn. Het bepaalde in artikel 105 van dit besluit is van overeenkomstige toepassing.

#### **Artikel 68. Bijzondere voorzieningen in ruimten voor machines op kleine vaartuigen**

1. De bepalingen van dit artikel zijn van toepassing op ruimten voor machines van categorie A en, indien het Hoofd van de Scheepvaartinspectie dit wenselijk acht, ook op andere ruimten voor machines.

2.1. Het aantal schijnlichten, deuren, ventilatoren, openingen in schoorstenen voor afzuigventilatie en andere openingen van ruimten voor machines, moet zijn beperkt tot het minimum dat verenigbaar is met de behoeften met betrekking tot ventilatie en de goede bedrijfsvoering van het schip.

2.2. Schijnlichten moeten van staal zijn. Ramen, patrijspoorten of lichtranden mogen daarin niet zijn aangebracht. Geschikte voorzieningen moeten zijn getroffen voor de afvoer van rook uit de te beschermen ruimten in geval van brand.

2.3. Aan boord van passagiersschepen moeten deuren, andere dan mechanisch bewogen waterdichte deuren, bij brand in de ruimte voor machines doeltreffend kunnen worden gesloten. Dit sluiten dient te geschieden door middel van een mechanische sluitinrichting, dan wel door toepassing van zelfsluitende deuren die kunnen worden gesloten tegen een helling van 3½ graad in en die zijn voorzien van doeltreffende haken, voorzien van een op afstand te bedienen inrichting voor het vrijmaken daarvan.

3. In schachten van ruimten voor machines mogen geen ramen, patrijspoorten of lichtranden zijn aangebracht. Dit sluit evenwel het gebruik van glas in wanden van controlekamers, die geheel binnen ruimten voor machines zijn gelegen, niet uit.

4. Bedieningsmiddelen moeten aanwezig zijn voor:

4.1. het openen en sluiten van schijnlichten, het sluiten van openingen



in schoorstenen die in normale omstandigheden afvoerventilatie mogelijk maken, en het afsluiten van kleppen bij ventilatoren;

4.2. inrichtingen die het ontwijken van rook mogelijk maken;

4.3. het sluiten van mechanisch bewogen deuren of de inrichting voor het vrijmaken van andere dan mechanisch bewogen waterdichte deuren;

4.4. het stoppen van ventilatoren; en

4.5. het stoppen van ketelventilatoren, brandstoflietrimpompen, pompen voor oliestookinrichtingen en andere soortgelijke brandstofoliepompen.

5. De bedieningsmiddelen, vereist ingevolge het vierde lid van dit artikel en lid 2.5 van artikel 15 van deze bijlage, moeten buiten de betreffende ruimte zijn aangebracht, waar zij niet gemakkelijk onbereikbaar worden in geval van een brand in de ruimte welke zij bedienen.

Aan boord van passagiersschepen moeten dergelijke bedieningsmiddelen, alsmede de bedieningsmiddelen van alle voorgeschreven, vast aangebrachte brandblussystemen zijn aangebracht op één bedieningsplaats of gegroepeerd op zo weinig mogelijk plaatsen, dit ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie. Een dergelijke plaats of dergelijke plaatsen moeten een veilige toegang hebben vanaf het open dek.

6. Indien een ruimte voor machines van categorie A op een laag niveau toegankelijk is vanuit een aangrenzende schroefastunnel, moet in de schroefastunnel en nabij de waterdichte deur een lichte stalen brandwerende deur zijn aangebracht, die aan beide zijden geopend en gesloten moet kunnen worden.

7. Voor tijdelijk onbemande machinekamers aan boord van vrachtschepen moet, ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie, bijzondere aandacht worden gegeven aan de handhaving van de brandwerendheid van de ruimten voor machines, aan de plaats en de centrale opstelling van de bedieningsmiddelen van de brandblussystemen en aan de voorgeschreven middelen voor het stoppen van onder meer ventilatiesystemen en brandstofoliepompen. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie kan aanvullende brandblussystemen en andere brandblusuitrusting verlangen, zomede aanvullende ademhalingstoestellen voor tijdelijk onbemande machinekamers. Aan boord van passagiersschepen moet door zulke eisen verzekerd zijn dat de veiligheid gelijkwaardig is aan die van machinekamers waar een normale wachtbezetting wordt onderhouden.

8. Een ventilatiesysteem van een ruimte voor machines van categorie A moet volledig gescheiden zijn van andere ventilatiesystemen. Een ventilatiesysteem van een ruimte voor machines anders dan van categorie A moet ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie gescheiden zijn van andere ventilatiesystemen.

#### **Artikel 69. Brandweerbijl**

Een klein vaartuig moet een brandweerbijl aan boord hebben.

#### **Artikel 70. Constructie, brandwerendheid van schotten, dekken, wanden, beschietingen en plafonds**

##### *1. Algemeen*

Wanden en plafonds van gangen en portalen moeten ten minste van klasse B-O zijn.

2. Schotten en dekken die de scheiding vormen tussen het stuurhuis en ruimten voor accommodatie of dienstruimten moeten ten minste van klasse B-O zijn.

3. Begrenzingswanden en dekken of plafonds van afzonderlijke kombuizen moeten ten minste van klasse B-O zijn.

4. Bijzondere aandacht moet worden besteed aan de isolatie van stutten en andere lastdragende constructies van aluminium of van versterkte kunststof.

5. Op passagiersschepen moeten, onverminderd het gestelde in het eerste lid, de wanden, beschietingen en plafonds ten minste van klasse C zijn.

6. De bevestiging van wanden en plafonds van klasse B en C mogen bij brand niet worden aangetast.

*7. Schepen vervaardigd van staal*

Schotten en dekken, die de scheiding vormen tussen de machinekamer en stuurhuis, dienstruimten of ruimten voor accommodatie moeten ten minste van klasse A-30 zijn.

8. Schotten en dekken, die de scheiding vormen tussen een ruimte voor de opslag van blusstof als bedoeld in artikel 66, en de machinekamer, stuurhuis, dienstruimten of ruimten voor accommodatie moeten ten minste van klasse A-30 zijn.

*9. Schepen vervaardigd van aluminium of van versterkte kunststof*

De huid, schotten en dekken die de machinekamer omgeven moeten aan de zijde van de machinekamer van een zodanige isolatie zijn voorzien dat de temperatuur van het aluminium danwel van de versterkte kunststoffen constructie gedurende het eerste halfuur van de standaard-brandproef te eniger tijd niet meer dan:

a. 200° C bij toepassing van aluminium, of

b. 120° C bij toepassing van versterkte kunststof,

boven de begintemperatuur uitstijgt. Indien wordt aangetoond dat de toe te passen versterkte kunststof bij aanmerkelijk hogere temperaturen dan 150° C wordt aangetast, kan van de onder b. genoemde temperatuur worden afgeweken.

De isolatie op de huid moet zich uitstrekken van het dek tot ten minste 100 mm onder het niveau van de lastlijn behorende bij het ledige bedrijfsklare schip.

10. De huid, schotten en dekken die een ruimte voor de opslag van blusstof als bedoeld in artikel 66 omgeven, moeten aan de buitenzijde van die ruimte zijn geïsoleerd, overeenkomstig het bepaalde in het negende lid.

11. Stutten of andere constructies ter ondersteuning van het dek van de machinekamer dienen, indien van aluminium of van versterkte kunststof, eveneens te worden geïsoleerd, overeenkomstig het bepaalde in het negende lid.

12. In onderdeks gelegen ruimten voor accommodatie en dienstruimten moet worden voorkomen dat bij brand de scheepsconstructie van aluminium of van versterkte kunststof direct wordt aangetast. Daartoe moeten beschietingen en plafonds zijn aangebracht van ten minste klasse C, met een minimum dikte van 10 mm, tenzij de scheepsconstructie is geïsoleerd.

## **Artikel 71. Voorzieningen voor ontsnapping op kleine vaartuigen**

1. Trappen en ladders moeten zodanig zijn aangebracht dat vanuit alle ruimten voor accommodatie en ruimten waarin door de bemanning onder normale omstandigheden dienst wordt gedaan, andere dan ruimten voor machines, het open dek en vervolgens de reddingmiddelen gemakkelijk kunnen worden bereikt. In het bijzonder moet aan de volgende algemene bepalingen zijn voldaan:

1.1. op elk dek waarop zich ruimten voor accommodatie bevinden, moeten ten minste twee zo ver mogelijk van elkaar verwijderde voorzieningen voor ontsnapping zijn aangebracht vanuit elke besloten ruimte of groep van ruimten;

1.2.1. onder het laagst gelegen open dek moet de hoofdvoorziening voor ontsnapping bestaan uit een trap. De tweede voorziening voor

ontsnapping kan bestaan uit voldoende handgrepen en klimtreden. Een tweede voorziening voor ontsnapping uit passagiersruimten moet echter bestaan uit een vast aangebrachte trap of ladder.

Voor een tweede voorziening voor ontsnapping kan gebruik worden gemaakt van een vluchtluik dat aan de volgende voorwaarden voldoet:

- a. het luik moet direct toegang geven tot het open dek;
- b. de minimum vrije doorgang van een rechthoekig luik met eventueel afgeronde hoeken moet ten minste 600P500 mm bedragen, terwijl een rond luik een diameter van ten minste 560 mm moet hebben;
- c. het luik moet in de vluchtrichting openen en mag uitsluitend aan de binnenzijde afsluitbaar zijn.

1.2.2. boven het laagst gelegen open dek moeten de voorzieningen voor ontsnapping bestaan uit trappen of deuren naar een open dek, danwel uit een combinatie van beide;

1.3. bij wijze van uitzondering kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie toestaan dat slechts één voorziening voor ontsnapping is aangebracht, indien de aard en de plaats van de ruimten en het aantal der personen die onder normale omstandigheden daarin verblijven of dienst doen, daartoe aanleiding geven;

1.4. doodlopende gangen met een lengte van meer dan zeven meter zijn niet toegestaan. Een doodlopende gang is een gang of een gedeelte van een gang van waaruit slechts één vluchtweg is;

1.5. de breedte van de voorzieningen voor ontsnapping en de mate waarin deze voorzieningen moeten doorlopen, dienen te voldoen aan het bepaalde in artikel 45a.

2. In ruimten voor machines van categorie A moet een voorziening voor ontsnapping, bestaande uit een stalen trap of stalen ladder, zijn aangebracht.

#### **Artikel 72. Bescherming van trappen in ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations op kleine vaartuigen**

1. Trappen moeten zijn beschermd door schotten van klasse B-O. Indien de trap niet meer dan twee dekken bedient, kan worden volstaan met een bescherming op slechts één niveau.

2. Het constructieve deel van alle trappen moet van staal zijn, tenzij het Hoofd van de Scheepvaartinspectie het gebruik van ander gelijkwaardig materiaal toestaat.

#### **Artikel 73. Deuren in brandwerende schotten en luiken in brandwerende dekken op kleine vaartuigen**

1. De brandwerendheid van deuren respectievelijk luiken moet gelijkwaardig zijn aan die van het schot of dek waarin zij zijn aangebracht.

2. Deuren aangebracht in begrenzingsschotten van de machinekamer, niet leidend naar het open dek, moeten zelfsluitend en redelijk gasdicht zijn.

3. Deuren of toegangsluiken van de machinekamer, die leiden naar het open dek, moeten van staal zijn.

4. In gangwanden mogen ventilatie-openingen slechts zijn aangebracht in en onder de deuren van hutten en ruimten voor algemeen gebruik. De openingen mogen uitsluitend in de onderste helft van een deur zijn aangebracht en de totale oppervlakte van deze opening of openingen mag niet meer bedragen dan 0,05 m<sup>2</sup>.

Indien een dergelijke opening in een deur is aangebracht, moet deze zijn voorzien van een rooster van onbrandbaar materiaal.

5. Waterdichte deuren behoeven niet te zijn geïsoleerd.

## **Artikel 74. Ventilatiesystemen op kleine vaartuigen**

1. Ventilatiekanalen moeten zijn vervaardigd van onbrandbaar materiaal. Korte stukken van kanalen die over het algemeen niet langer zijn dan 2 m en waarvan de oppervlakte van de dwarsdoorsnede niet meer dan 0,02 m<sup>2</sup> bedraagt, behoeven echter niet onbrandbaar te zijn, mits aan de onderstaande voorwaarden is voldaan:

1.1. de kanalen moeten zijn vervaardigd van een materiaal dat slechts in beperkte mate brandgevaarlijk is;

1.2. zij mogen alleen worden gebruikt aan het eind van het ventilatiesysteem;

1.3. zij mogen zich, langs het kanaal gemeten, niet minder dan 600 mm vanaf een doorboring in een schot van klasse «A» of «B», plafonds van klasse «B» daaronder begrepen, bevinden.

2.1. ventilatiekanalen moeten ter plaatse van de doorvoering door schotten of dekken van ruimten voor machines van categorie A of van ruimten met gelijke brandgevaarlijkheid zijn voorzien van een stalen ommantelingskoker. De ommantelingskoker moet een lengte hebben van ten minste 900 mm en een dikte van ten minste 3 mm. Bij doorvoeringen door schotten moet deze lengte worden verdeeld in 450 mm aan iedere zijde van het schot;

2.2. ventilatiekanalen mogen slechts één dek bedienen en moeten nabij de ventilatie-installatie zijn voorzien van een handbediende rookklep;

2.3. ventilatiekanalen die ruimten voor accommodatie of een stuurhuis bedienen mogen niet rechtstreeks in verbinding staan met de ventilatiekanalen van bergplaatsen of van ruimten voor machines.

3. Kanalen voor de ventilatie van ruimten voor machines van categorie A, van afzonderlijke kombuizen of van andere ruimten met gelijke brandgevaarlijkheid mogen niet door ruimten voor accommodatie, dienstruimten of controlestations lopen, tenzij deze kanalen:

3.1. zijn geconstrueerd van staal met een dikte van ten minste 1,5 mm;

3.2. op doelmatige wijze zijn ondersteund en verstijfd;

3.3. over hun gehele lengte in de ruimten voor accommodatie, dienstruimten of controlestations zodanig zijn geïsoleerd dat gedurende het eerste halfuur van de standaardbrandproef de temperatuur aan de niet-blootgestelde zijde te eniger tijd niet meer dan 139 °C boven de begintemperatuur uitstijgt.

4. Kanalen voor ventilatie van ruimten voor accommodatie, dienstruimten of controlestations mogen niet door ruimten voor machines van categorie A, door afzonderlijke kombuizen of door andere ruimten met gelijke brandgevaarlijkheid lopen, tenzij de kanalen:

4.1. zijn geconstrueerd in overeenstemming met het bepaalde in de leden 3.1 en 3.2, waar zij door een ruimte voor machines van categorie A, een afzonderlijke kombuis of een andere ruimte van gelijke brandgevaarlijkheid lopen; en

4.2. over hun gehele lengte in de in lid 4.1 genoemde ruimten zodanig zijn geïsoleerd dat gedurende het eerste halfuur van de standaardbrandproef de temperatuur aan de niet-blootgestelde zijde te eniger tijd niet meer dan 139 °C boven de begintemperatuur uitstijgt.

5. Ventilatiekanalen, waarvan de oppervlakte van de dwarsdoorsnede meer dan 0,02 m<sup>2</sup> bedraagt, welke door schotten van klasse «B» gaan, moeten zijn voorzien van stalen van ommantelingskokers. De ommantelingskoker moet een dikte hebben van ten minste 1,5 mm en een lengte van ten minste 900 mm. De lengte van de ommantelingskoker moet zijn verdeeld in 450 mm aan iedere zijde van het schot. Een ommantelingskoker hoeft niet te worden aangebracht indien de betreffende kanalen over dezelfde lengte van staal met een dikte van ten minste 1,5 mm zijn vervaardigd.

6. Al het mogelijke dient te worden gedaan om te bereiken dat in controlestations die buiten ruimten voor machines zijn gelegen, ventilatie,

zicht en afwezigheid van rook worden gehandhaafd, zodat in geval van brand de werktuigen en toestellen daarin gecontroleerd kunnen worden en op deugdelijke wijze blijven werken. Bijzondere voorzieningen behoeven niet te worden getroffen indien het controlestation gelegen is op, en uitgang verleend naar het open dek.

7. Indien kokers van afvoerkappen boven fornuizen door ruimten voor accommodatie of ruimten met brandbare materialen lopen, moeten zij zijn geconstrueerd als schotten van klasse «A». Elke zodanige afvoerkoker moet zijn uitgerust met:

7.1. een vetvanger die gemakkelijk kan worden verwijderd voor reiniging;

7.2. een brandklep in het onderste deel van de koker;

7.3. een inrichting die vanuit de kombuis kan worden bediend voor het stoppen van de afzuigventilator; en

7.4. een vast aangebrachte inrichting om een brand in de koker te blussen.

8. De hoofdinlaten en -uitlaten van alle ventilatiesystemen moeten buiten de ruimte die wordt geventileerd, kunnen worden gesloten.

9. Toestellen voor mechanische ventilatie van ruimten voor accommodatie, dienstruimten, controlestations en ruimten voor machines moeten van een gemakkelijk bereikbare plaats, buiten de ruimte die zij bedienen, kunnen worden gestopt. Deze plaats moet zodanig zijn gelegen dat die niet gemakkelijk onbereikbaar wordt in geval van brand in de ruimten die worden bediend. De inrichting waarmee de toestellen voor mechanische ventilatie van de ruimten voor machines kunnen worden gestopt, moet geheel gescheiden zijn van die, waarmee de ventilatie van andere ruimten kan worden gestopt.

#### **Artikel 75. Beperking in het gebruik van brandbare materialen op kleine vaartuigen**

1. Alle blootgestelde oppervlakken in gangen, ingesloten ruimten voor trappen en ruimten voor passagiers moeten een laag vlamspreidend vermogen hebben.

Plafonds in nachtverblijven en in het stuurhuis moeten eveneens een laag vlamspreidend vermogen hebben.

2. Verven, vernissen en andere stoffen voor afwerking, gebruikt op blootgestelde inwendige oppervlakken, mogen geen, naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie onnodig, brandgevaar opleveren, en mogen geen overmatige hoeveelheden rook of andere giftige gassen of dampen kunnen voortbrengen.

3. De onderste laag van dekbedekkingen, aangebracht in gangen, portalen en het stuurhuis moet van materiaal zijn dat niet gemakkelijk ontbrandt of aanleiding geeft tot vergiftigings- of explosiegevaar bij verhoogde temperaturen.

4. Alle isolatiematerialen, ook indien niet voorgeschreven uit hoofde van brandbescherming, dienen van onbrandbare kwaliteit te zijn.

#### **Artikel 76. Brandontdekkings- en brandalarminstallaties aan boord van kleine vaartuigen**

1. Een vast aangebrachte brandontdekkings- en brandalarminstallatie moet zijn aangebracht in:

a. ruimten voor machines van categorie A;

b. een van de overige ruimten afgescheiden kombuis;

c. de accommodatie en dienstruimten, indien het schip voorzien is van meer dan twee nachtverblijven. Hierbij moet de installatie zo zijn ingericht dat voorzien is in rookontdekking in gangen, portalen en trappenhuisen.

2. De installatie moet zodanig zijn uitgevoerd dat in geval van brand

een hoorbaar en zichtbaar alarm in het stuurhuis wordt gegeven. Ook in eventuele nachtverblijven dient dit alarm hoorbaar te zijn.

## **ARTIKEL VI**

Artikel 1 van Bijlage V bij het Schepenbesluit 1965 komt te luiden:

### **Artikel 1. Toepassing**

1. Ieder schip moet uiterlijk op 1 augustus 1993 voldoen aan het bepaalde in artikel 6, onder punt vier en zes.
2. Onverminderd het bepaalde in het eerste lid, moet ieder schip dat voor 1 februari 1995 is gebouwd:
  - a. in de periode tussen 1 februari 1992 en 1 februari 1999 voldoen aan:
    - 1°. de van toepassing zijnde bepalingen van deze bijlage; of
    - 2°. alle van toepassing zijnde bepalingen voor de radio-inrichting, zoals deze golden tot 1 februari 1992; en
  - b. na 1 februari 1999 voldoen aan alle van toepassing zijnde bepalingen van deze bijlage.
3. Ieder schip dat op of na 1 februari 1995 is gebouwd moet voldoen aan alle van toepassing zijnde bepalingen van deze bijlage.
4. Het bepaalde in deze bijlage is niet van toepassing op een schip dat gesleept naar zijn bestemming wordt gebracht, met dien verstande dat, indien het schip is bemand, radiocommunicatie met het slepende schip mogelijk moet zijn.

## **ARTIKEL VII**

Bijlage XIA bij het Schepenbesluit 1965 wordt als volgt gewijzigd:

A. Artikel 4 komt te luiden:

### **Artikel 4. Beoordeling, beproeving en keuring van reddingmiddelen en -voorzieningen**

1. Behoudens het bepaalde in lid 5 dienen de reddingmiddelen en -voorzieningen die in deze bijlage zijn voorgeschreven, van een goedgekeurd type te zijn.
2. Alvorens een goedkeuring te kunnen verkrijgen, dienen de reddingmiddelen en -voorzieningen te worden beproefd om vast te stellen of zij aan het bepaalde in deze bijlage voldoen, op een wijze als nader voorgeschreven door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie.
3. Alvorens een goedkeuring te kunnen verkrijgen, dienen reddingmiddelen of -voorzieningen van een nieuw ontwerp te worden beoordeeld en beproefd om vast te stellen of zij voldoen aan normen van veiligheid die ten minste gelijkwaardig zijn aan het bepaalde in deze bijlage. De beproeving dient te geschieden op een wijze als nader voorgeschreven door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie.
4. De door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie afgegeven goedkeuringen vermelden tevens de voorwaarden waaronder de goedkeuring geldig blijft.
5. Reddingmiddelen en -voorzieningen die ingevolge het bepaalde in deze bijlage zijn voorgeschreven, doch waarvoor geen nadere voorschriften in Hoofdstuk C zijn opgenomen, dienen ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie te zijn.

B. Hoofdstuk C, afdelingen I tot en met VII, komt te luiden:

## **HOOFDSTUK C. BEPALINGEN TEN AANZIEN VAN REDDINGMIDDELEN EN -VOORZIENINGEN**

### AFDELING I. ALGEMEEN

#### **Artikel 30. Algemene eisen voor reddingmiddelen en -voorzieningen**

1. Tenzij uitdrukkelijk anders is bepaald of tenzij naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie, rekening houdend met de bijzondere reizen die het schip voortdurend maakt, andere voorschriften passend zijn, moeten alle in dit hoofdstuk beschreven reddingmiddelen aan de volgende eisen voldoen:

1.1. zij moeten zijn vervaardigd met goed vakmanschap en van deugdelijk materiaal;

1.2. op de opstellingsplaats mogen zij niet worden aangetast bij luchttemperaturen tussen minus 30° C en plus 65° C;

1.3. indien zij mogelijkwijs tijdens gebruik in zeewater worden ondergedompeld, moeten zij kunnen blijven werken bij een zeewater-temperatuur tussen minus 1° C en plus 30° C;

1.4. waar van toepassing, moeten zij bestand zijn tegen verrotting en corrosie en niet overmatig aangetast worden door zeewater, olie of schimmel;

1.5. zij mogen niet worden aangetast door blootstelling aan zonlicht;

1.6. zij moeten een goed zichtbare kleur hebben op alle delen waar dit ontdekking kan bevorderen;

1.7. zij moeten zijn voorzien van lichtterugkaatsend materiaal op die plaatsen waar dit ontdekking kan bevorderen en volgens de door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie te stellen nadere regels; en

1.8. wanneer van toepassing, moeten zij bij zeegang doelmatig kunnen worden gebruikt.

2. Het Hoofd van de Scheepvaartinspectie stelt het tijdvak vast gedurende hetwelk reddingmiddelen waarvan de kwaliteit in belangrijke mate vermindert naarmate zij ouder worden, voor gebruik aan boord mogen worden gehandhaafd. Deze reddingmiddelen moeten zijn voorzien van een duidelijk zichtbare vermelding van de datum van fabricage. Hiertoe kan het Hoofd van de Scheepvaartinspectie nadere regels stellen.

### AFDELING II. PERSOONLIJKE REDDINGMIDDELEN

#### **Artikel 31. Reddingboeien**

##### *1. Reddingboeien*

Een reddingboei moet aan de volgende eisen voldoen:

1.1. hij moet een uitwendige middellijn hebben van niet meer dan 800 mm en een inwendige middellijn van niet minder dan 400 mm;

1.2. hij moet zijn vervaardigd van zelfopdrijvend materiaal dat niet bestaat uit biezen, kurkafval, kurkkorrels of enige andere korrelige stof zonder samenhang, noch uit een luchtkast waarbij het drijfvermogen afhankelijk is van opblazen;

1.3. hij moet in staat zijn om ten minste 14,5 kg ijzer gedurende 24 uur in zoet water te kunnen dragen;

1.4. hij moet een massa van ten minste 4,5 kg hebben;

1.5. hij mag niet blijven branden of doorgaan met smelten indien hij niet langer dan 2 seconden volledig in vuur gehuld is geweest;

1.6. hij moet zo zijn vervaardigd dat een val vanaf een hoogte van 30 m in het water wordt doorstaan, zonder dat de gebruiksmogelijkheden of de er aan bevestigde onderdelen worden aangetast; indien de plaats waar de boei is geplaatst, meer dan 30 meter boven de waterlijn behorend bij de

geringste diepgang van het schip in zeewater, is gelegen, dient de boei een val vanaf die hoogte te kunnen doorstaan; en

1.7. hij moet zijn voorzien van een grijplijn die een doorsnede heeft van ten minste 9,5 mm en een lengte van ten minste 4 maal de uitwendige middellijn van de boei. De grijplijn moet op vier, op onderling gelijke afstand liggende, punten op de omtrek van de boei zijn bevestigd en wel zodanig dat vier gelijke bochten worden gevormd.

#### *2. Zelfontbrandende lichten voor reddingboeien*

Een zelfontbrandend licht als voorgeschreven in artikel 7, lid 1.3, moet voldoen aan de volgende eisen:

2.1. het moet zo zijn vervaardigd, dat het niet door water kan worden gedoofd;

2.2. het moet onafgebroken in alle richtingen boven de horizon kunnen branden met een lichtsterkte van ten minste 2 cd, of flikkerlicht kunnen geven met een frequentie van ten minste 50 flikkeringen per minuut en met een doeltreffende lichtsterkte van ten minste 2 cd;

2.3. het moet zijn voorzien van een zodanige krachtbron dat gedurende ten minste 2 uur kan worden voldaan aan het bepaalde in lid 2.2; en

2.4. het moet een valproef als bedoeld in lid 1.6 kunnen doorstaan.

#### *3. Zelfwerkende rooksignalen voor reddingboeien*

Een zelfwerkend rooksignaal als voorgeschreven in artikel 7, lid 1.3, moet voldoen aan de volgende eisen:

3.1. het moet drijvend in kalm water, gedurende ten minste 15 minuten rook van een goed zichtbare kleur met gelijkmatige snelheid kunnen afgeven;

3.2. het mag niet explosief ontsteken en geen vlammen afgeven gedurende de gehele periode van rookafgifte;

3.3. het mag tijdens zeegang niet vollopen met water;

3.4. het moet tevens rook afgeven tijdens en na een 10 seconden durende volledige onderdompeling, 100 mm diep in water; en

3.5. het moet een valproef als bedoeld in lid 1.6 kunnen doorstaan.

#### *4. Drijvende lijnen voor reddingboeien*

Een drijvende lijn als voorgeschreven in artikel 7, lid 1.2, moet voldoen aan de volgende eisen:

4.1. zij mag niet kinken;

4.2. zij moet een doorsnede hebben van ten minste 8 mm; en

4.3. zij moet een breeksterkte hebben van niet minder dan 5 kN.

### **Artikel 32. Reddinggordels**

#### *1. Algemene eisen voor reddinggordels*

1.1. Een reddinggordel mag niet blijven branden of doorgaan met smelten indien hij niet langer dan 2 seconden volledig in vuur gehuld is geweest.

1.2. Een reddinggordel moet zo zijn vervaardigd dat:

1.2.1. hij, na instructie, binnen 1 minuut op de juiste wijze en zonder hulp van anderen kan worden aangedaan;

1.2.2. hij binnenste buiten kan worden gedragen of zeer duidelijk uitsluitend op één manier kan worden aangedaan; voorzover mogelijk moet de reddinggordel zo zijn vervaardigd dat hij niet op een niet-correcte manier kan worden aangedaan of vastgemaakt;

1.2.3. hij gemakkelijk zit; en

1.2.4. hij de drager in staat stelt van een hoogte van ten minste 4,5 m in het water te springen zonder letsel op te lopen en zonder dat daarbij de reddinggordel losraakt of beschadigt.

1.3. Een reddinggordel moet voldoende drijfvermogen en stabiliteit in kalm, zoet water hebben om:

1.3.1. de mond van een uitgeput of bewusteloos persoon ten minste 120 mm boven water te houden, met het lichaam achterover hellend in het



water onder een hoek van niet minder dan 20 graden en niet meer dan 50 graden ten opzichte van de verticale positie; en

1.3.2. het lichaam van een bewusteloze persoon uit iedere stand in het water zo te wentelen dat de mond in niet meer dan 5 seconden vrij van het water komt.

1.4. Een reddinggordel moet een drijfvermogen hebben dat niet meer dan 5 percent afneemt na onderdompeling in zoet water gedurende 24 uur.

1.5. Een reddinggordel moet de drager in staat stellen een korte afstand ermee te zwemmen en in een groepsreddingmiddel te klimmen.

1.6. Een reddinggordel moet zijn voorzien van een signaalfluit, stevig met een koord eraan bevestigd.

1.7. Een reddinggordel bestemd voor een kind tot een leeftijd van 12 jaar, moet zoveel mogelijk voldoen aan het bepaalde in lid 1 en moet aan de binnen- en buitenzijde of alleen aan de buitenzijde indien de reddinggordel uitsluitend op één manier kan worden gedragen, voorzien zijn van een ongeveer 15 cm brede, horizontale, opvallende band, waarop in duidelijke letters het woord «KIND» of «CHILD» is aangebracht.

## 2. *Opblaasbare reddinggordels*

Een reddinggordel waarvan het drijfvermogen afhankelijk is van opblazen, moet niet minder dan twee gescheiden compartimenten hebben en moet, in aanvulling op het bepaalde in lid 1, tevens voldoen aan de volgende eisen:

2.1. hij moet automatisch opblazen bij onderdompeling, voorzien zijn van een middel waarbij het opblazen met een eenvoudige handeling kan geschieden, en met de mond kunnen worden opgeblazen;

2.2. hij moet, ook bij verlies van drijfvermogen in een van de compartimenten, voldoen aan het bepaalde in de leden 1.2, 1.3 en 1.5; en

2.3. hij moet voldoen aan het bepaalde in lid 1.4, nadat de reddinggordel automatisch is opgeblazen.

## 3. *Lichten voor reddinggordels*

3.1. Een licht voor een reddinggordel moet voldoen aan de volgende eisen:

3.1.1. het moet een lichtsterkte hebben van ten minste 0,75 cd;

3.1.2. het moet zijn voorzien van een zodanige krachtbron dat een lichtsterkte van 0,75 cd kan worden geleverd gedurende een periode van ten minste 8 uur; en

3.1.3. het moet zichtbaar zijn over een zo groot mogelijk gedeelte boven de horizon als praktisch uitvoerbaar is wanneer het licht bevestigd is aan de reddinggordel.

3.2. Indien het licht als genoemd in lid 3.1 een flikkerlicht is, moet het bovendien voldoen aan de volgende eisen:

3.2.1. het moet zijn voorzien van een met de hand bedienbare schakelaar;

3.2.2. het mag niet zijn uitgerust met een lens of gebogen reflector om de straal te bundelen; en

3.2.3. het moet flikkerlicht kunnen geven met een frequentie van ten minste 50 flikkeringen per minuut met een doelmatige lichtsterkte van ten minste 0,75 cd.

## **Artikel 33. Overlevingspakken**

### 1. *Algemene eisen voor overlevingspakken*

1.1. Het overlevingspak moet uit waterdicht materiaal zijn vervaardigd en wel zodanig dat:

1.1.1. het binnen 2 minuten zonder hulp van anderen uitgepakt en aangetrokken kan worden;

1.1.2. het niet blijft branden of doorgaat met smelten indien het niet langer dan 2 seconden volledig in vuur gehuld is geweest;

1.1.3. het, met uitzondering van het gezicht, het hele lichaam bedekt. De

handen moeten bedekt zijn, hetzij door handschoenen die een geheel vormen met het pak, hetzij door afzonderlijke handschoenen die permanent aan het pak zijn bevestigd;

1.1.4. er voorzieningen zijn om de hoeveelheid vrije lucht in de pijpen van het pak te verminderen; en

1.1.5. er geen overmatige hoeveelheid water in het pak binnendringt na een sprong vanaf een hoogte van ten minste 4,5 m in het water.

1.2. Een overlevingspak moet de drager in staat stellen om:

1.2.1. een verticaal geplaatste ladder van 5 m lengte op te klimmen en af te dalen;

1.2.2. normale taken tijdens «schip verlaten» uit te voeren;

1.2.3. vanaf een hoogte van ten minste 4,5 m in het water te springen zonder dat het overlevingspak beschadigt of losraakt, of de drager ietsel toebrengt; en

1.2.4. een korte afstand door het water te zwemmen en in een groepsreddingmiddel te klimmen.

1.3. Een overlevingspak moet zijn voorzien van een licht dat voldoet aan het bepaalde in artikel 32, lid 3, waarbij het bepaalde in artikel 21, lid 3, en in artikel 27, lid 2, van overeenkomstige toepassing is, en een fluit als voorgeschreven in artikel 32, lid 1.6.

#### 2. *Thermische eisen voor overlevingspakken*

2.1. Een overlevingspak moet vervaardigd zijn uit materiaal dat zelf isolerend is, en moet de drager een zodanige thermische isolatie bieden dat de lichaamstemperatuur van de drager niet meer dan 2° C daalt na een sprong vanaf een hoogte van 4,5 m in het water en een daarop aansluitend verblijf van 6 uur in rustig stromend water met een temperatuur tussen 0° C en 2° C.

2.2. Het overlevingspak moet de drager in staat stellen met de handen bedekt, een potlood op te pakken en te schrijven na een verblijf van 1 uur in water van 5° C.

#### 3. *Eisen voor het drijfvermogen van overlevingspakken*

3.1. Een overlevingspak moet voldoende inherent drijfvermogen en stabiliteit in kalm, zoet water hebben om:

3.1.1. de mond van de drager, drijvend met het gezicht naar boven, ten minste 120 mm boven water te houden; en

3.1.2. de drager in staat te stellen zich in niet meer dan 5 seconden te keren van de stand met het gezicht naar beneden tot die met het gezicht naar boven.

### **Artikel 34. Hulpmiddelen tegen warmteverlies**

1. Een hulpmiddel tegen warmteverlies moet gemaakt zijn van waterdicht materiaal dat een thermische geleiding van niet meer dan 0,25 W/mK heeft, en moet zo zijn vervaardigd dat het, wanneer het wordt gebruikt om een persoon te omhullen, het verlies aan lichaamswarmte, zowel door convectie als door verdamping, vermindert.

2. Een hulpmiddel tegen warmteverlies moet voldoen aan de volgende eisen:

2.1. het moet het hele lichaam van een persoon die een reddinggordel draagt, bedekken, met uitzondering van het gezicht. De handen moeten bedekt zijn, hetzij door het hulpmiddel tegen warmteverlies zelf, hetzij door handschoenen die een geheel vormen met het hulpmiddel tegen warmteverlies, hetzij door afzonderlijke handschoenen die daaraan permanent zijn bevestigd;

2.2. het moet zonder hulp van anderen kunnen worden uitgedoekt en gemakkelijk kunnen worden aangedaan in een groepsreddingmiddel of hulpverleningsboot; en

2.3. het moet de drager in staat stellen het middel in het water in niet meer dan 2 minuten uit te trekken, wanneer dit het zwemmen belemmert.

3. Een hulpmiddel tegen warmteverlies moet goed functioneren bij temperaturen van minus 30° C tot plus 20° C.

### AFDELING III. ZICHTBARE SIGNALLEN

#### **Artikel 35. Valschermsignalen**

1. Een valschermsignaal moet voldoen aan de volgende eisen:
  - 1.1. het moet verpakt zijn in een waterbestendige houder;
  - 1.2. op de houder moeten korte en duidelijke aanwijzingen of pictogrammen voor het gebruik zijn aangebracht;
  - 1.3. het moet een ingebouwd ontstekingsmechanisme hebben; en
  - 1.4. het moet zo zijn ontworpen dat het voor de persoon die de houder moet vasthouden, geen gevaar oplevert, wanneer het wordt gebruikt overeenkomstig de gebruiksaanwijzingen van de fabrikant.
2. Een valschermsignaal moet, wanneer het loodrecht omhoog wordt afgeschoten, een hoogte bereiken van ten minste 300 m. Op of nabij het hoogtepunt van de baan moet de raket een valschermsignaal afgeven dat:
  - 2.1. met een helder rode kleur moet branden;
  - 2.2. gelijkmatig een gemiddelde lichtsterkte van ten minste 30 000 cd moet afgeven;
  - 2.3. een brandduur moet hebben van ten minste 40 seconden;
  - 2.4. een daalsnelheid moet hebben van niet meer dan 5 m/s; en
  - 2.5. het valscherf of de verbindingen daarmee tijdens het branden niet beschadigt.

#### **Artikel 36. Handstakellichten**

1. Een handstakellicht moet voldoen aan de volgende eisen:
  - 1.1. het moet zijn verpakt in een waterbestendige houder;
  - 1.2. op de houder moeten korte en duidelijke aanwijzingen of pictogrammen voor het gebruik zijn aangebracht;
  - 1.3. het moet een zelfstandig ontstekingsmiddel hebben; en
  - 1.4. het moet zo zijn ontworpen dat het voor de persoon die de houder moet vasthouden, geen gevaar oplevert, wanneer het wordt gebruikt overeenkomstig de gebruiksaanwijzingen van de fabrikant.
2. Een handstakellicht moet:
  - 2.1. met een helder rode kleur branden;
  - 2.2. gelijkmatig een gemiddelde lichtsterkte van ten minste 15 000 cd afgeven;
  - 2.3. een brandduur hebben van ten minste 1 minuut; en
  - 2.4. blijven branden, nadat het gedurende 10 seconden 100 mm diep in water is ondergedompeld.

#### **Artikel 37. Drijvende rooksignalen**

1. Een drijvend rooksignaal moet voldoen aan de volgende eisen:
  - 1.1. het moet zijn verpakt in een waterbestendige houder;
  - 1.2. het mag niet explosief ontsteken wanneer het overeenkomstig de gebruiksaanwijzing van de fabrikant wordt gebruikt;
  - 1.3. op de houder moeten korte en duidelijke aanwijzingen of pictogrammen voor het gebruik zijn aangebracht.
2. Een drijvend rooksignaal moet:
  - 2.1. in kalm water drijvend, gedurende ten minste 3 minuten met een gelijkmatige snelheid rook van goed zichtbare kleur afgeven;
  - 2.2. gedurende de gehele periode van rookafgifte geen vlammen afgeven;
  - 2.3. tijdens zeegang niet vollopen met water; en
  - 2.4. rook blijven afgeven indien ondergedompeld gedurende 10 seconden 100 mm diep in water.

**Artikel 38. Algemene eisen voor reddingvlotten**

*1. Constructie van reddingvlotten*

1.1. Een reddingvlot moet zo zijn vervaardigd dat het drijvende, gedurende 30 dagen bestand is tegen blootstelling aan invloeden van weer en zee in alle toestanden van zeegang.

1.2. Een reddingvlot moet zo zijn vervaardigd dat, indien het van een hoogte van 18 m in het water wordt geworpen, het vlot en de uitrusting naar behoren blijven werken. Wanneer het reddingvlot op een hoogte van meer dan 18 m boven de waterlijn bij de geringste diepgang van het schip in zeewater wordt geplaatst, moet het van een type zijn dat een valproef van ten minste die hoogte met goed gevolg heeft ondergaan.

1.3. Het drijvende reddingvlot moet bestand zijn tegen herhaalde sprongen daarop, vanaf een hoogte van ten minste 4,5 m boven de vloer van het vlot, zowel met als zonder opstaande overkapping.

1.4. Een reddingvlot met toebehoren moet zo zijn vervaardigd dat het met zijn volle bezetting en volledige uitrusting, en met een van de drijfankers uitgebracht, in kalm water met een vaart van 3 zeemijl per uur kan worden gesleept.

1.5. Het reddingvlot moet een overkapping hebben, die automatisch wordt opgezet wanneer het vlot te water wordt gelaten, ten einde de inzittenden te beschermen tegen weersinvloeden. De overkapping moet aan de volgende eisen voldoen:

1.5.1. zij moet bescherming bieden tegen hitte en koude door middel van twee lagen materiaal, gescheiden door een luchtlaag, of door andere, even doeltreffende middelen. Er dienen voorzieningen te zijn getroffen om het binnendringen van water in de luchtlaag te voorkomen;

1.5.2. de binnenkant moet een kleur hebben die voor de inzittenden van het reddingvlot niet hinderlijk is;

1.5.3. elke ingang moet duidelijk zijn aangegeven en zijn voorzien van doeltreffende, verstelbare afsluitmiddelen die zeewater, wind en kou buitensluiten, en die gemakkelijk en snel van binnenuit en van buitenaf geopend kunnen worden zodat ventilatie mogelijk is. Reddingvlotten bestemd voor meer dan 8 personen, moeten ten minste twee tegenover elkaar gelegen ingangen hebben;

1.5.4. zij moet te allen tijde, zelfs met afgesloten ingangen, voldoende lucht voor de inzittenden toelaten;

1.5.5. zij moet zijn voorzien van ten minste één uitkijkopening;

1.5.6. zij moet zijn voorzien van middelen voor het opvangen van regenwater; en

1.5.7. onder alle delen van de overkapping moet voldoende hoofdruimte geboden worden aan de inzittenden in zittende houding.

*2. Minimum draagvermogen en massa van reddingvlotten*

2.1. Een reddingvlot bestemd voor minder dan zes personen, is niet toegestaan.

2.2. Tenzij een reddingvlot te water gelaten wordt door een goedgekeurd tewaterlatingsmiddel dat voldoet aan het bepaalde in artikel 47, en zulk een reddingvlot bovendien niet draagbaar behoeft te zijn, mag de totale massa van een reddingvlot, de verpakking en de uitrusting niet meer dan 185 kg bedragen.

*3. Voorzieningen voor reddingvlotten*

3.1. Langs de binnen- en buitenzijde van het reddingvlot moeten stevig vastgezette grijplijnen zijn aangebracht.

3.2. Het reddingvlot moet zijn uitgerust met een doelmatige vanglijn met een lengte van niet minder dan 15 m of van tweemaal de afstand vanaf de opstellingsplaats tot de waterlijn bij geringste diepgang van het schip in zeewater, welke van beide het grootste is.

*4. Reddingvlotten van het strijkbare type*

4.1. In aanvulling op de bovenstaande bepalingen moet een reddingvlot van het strijkbare type aan de volgende eisen voldoen:

4.1.1. wanneer het reddingvlot beladen is met de volle bezetting en volledige uitrusting moet het een zijdelingse slag tegen de scheepshuid met een stootsnelheid van ten minste 3,5 m/s en tevens een val op het water van een hoogte van ten minste 3 m kunnen doorstaan, zonder dat schade ontstaat waardoor de goede werking wordt aangetast; en

4.1.2. het moet zijn voorzien van middelen om het reddingvlot langs het inschepingsdek te brengen en daar te houden gedurende de inscheping.

4.2. Ieder reddingvlot van het strijkbare type, geplaatst aan boord van een passagiersschip, moet zo zijn ingericht dat snel in het vlot kan worden ingescheept door het volledige aantal personen waarvoor het is bestemd.

4.3. Ieder reddingvlot van het strijkbare type, geplaatst aan boord van een vrachtschip, moet zo zijn ingericht dat het volledige aantal personen waarvoor het vlot is bestemd, zich kan inschepen in niet meer dan 3 minuten vanaf het moment dat het bevel tot inscheping wordt gegeven.

#### 5. Uitrusting

5.1. De standaarduitrusting van ieder reddingvlot moet bestaan uit:

5.1.1. een drijvende werplijn van ten minste 30 m lengte, waarvan het ene uiteinde is voorzien van een drijvende werpring en het andere uiteinde aan het reddingvlot is vastgemaakt;

5.1.2. een mes van een niet vouwbaar type met een heft dat blijft drijven, verbonden aan het vlot met een lijn en geborgen in een zak op de buitenkant van de overkapping nabij de plaats waar de vanglijn aan het reddingvlot is bevestigd. Daarnaast moet een reddingvlot bestemd voor 13 of meer personen, zijn voorzien van een tweede mes dat van een vouwbaar type mag zijn;

5.1.3. een drijvend hoosvat. Een reddingvlot bestemd voor 13 of meer personen moet zijn uitgerust met twee drijvende hoosvaten;

5.1.4. twee sponzen;

5.1.5. twee drijfankers;

5.1.6. twee drijvende pagaaien;

5.1.7. drie blikopeners of drie veiligheidsmesses die voorzien zijn van een blikopener;

5.1.8. een waterdichte medicijnkist die na gebruik weer goed gesloten kan worden, met een bij ministeriële regeling voorgeschreven inhoud, met de daarbij behorende controlelijst en handleidingen;

5.1.9. een fluit of een gelijkwaardig middel voor het geven van geluidsignalen;

5.1.10. vier valschermsignalen die voldoen aan het bepaalde in artikel 35;

5.1.11. zes handstakellichten die voldoen aan het bepaalde in artikel 36;

5.1.12. twee drijvende rooksignalen die voldoen aan het bepaalde in artikel 37;

5.1.13. een waterdichte elektrische lantaarn geschikt voor het geven van morseseinen, alsmede een stel reservebatterijen en een reservelamp, verpakt in een waterdichte houder;

5.1.14. een doelmatige radarreflector, tenzij het reddingvlot is uitgerust met een radartransponder;

5.1.15. een dagseinspiegel met gebruiksaanwijzingen voor het seinen naar schepen en vliegtuigen;

5.1.16. een exemplaar van een door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie vastgestelde lijst van reddingseinen, afgedrukt op een waterbestendige kaart of geborgen in een waterdichte verpakking;

5.1.17. een vislijn met haken;

5.1.18. een noodrantsoen met een voedingswaarde van ten minste 10 000 kJ voor elk van de personen waarvoor het reddingvlot is bestemd; deze noodrantsoenen moeten worden bewaard in een luchtdichte verpakking en zijn geborgen in een waterdichte houder;

5.1.19. waterdichte houders die samen 1,5 liter zoet water bevatten voor

elk van de personen waarvoor het reddingvlot is bestemd; hiervan mag 0,5 liter per persoon vervangen worden door een ontzoutingsapparaat dat in 2 etmalen een gelijke hoeveelheid zoet water kan produceren;

5.1.20. een roestvrije drinkbeker met maatverdeling;

5.1.21. voor elk van de personen waarvoor het reddingvlot is bestemd, zes doses van een middel tegen zeeziekte en een zak voor overgeven bij zeeziekte;

5.1.22. aanwijzingen voor het overleven op zee;

5.1.23. instructies omtrent maatregelen die onmiddellijk na inscheeping in het vlot moeten worden genomen; en

5.1.24. hulpmiddelen tegen warmteverlies die voldoen aan het bepaalde in artikel 34, voldoende voor 2 personen of 10 percent van het aantal personen waarvoor het reddingvlot is bestemd, welke van beide het grootste is.

5.2. De aanduiding betreffende het bij het reddingvlot verpakte type noodpakket, voorgeschreven in de artikelen 39, lid 7.3.5, en 40, lid 7.7, op reddingvloten die overeenkomstig lid 5.1 zijn uitgerust, moet zijn: «SOLAS-A-PACK» in blokletters.

5.3. Wanneer een passagiersschip korte internationale reizen maakt, waarvan de aard en duur zodanig zijn dat naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie niet alle uitrustingsartikelen genoemd in lid 5.1 noodzakelijk zijn, kan genoemd Hoofd toestaan dat de reddingvloten die op deze schepen staan opgesteld voorzien zijn van de uitrusting als aangegeven in de leden 5.1.1 tot en met 5.1.6, 5.1.8, 5.1.9, 5.1.13 tot en met 5.1.16, 5.1.21 tot en met 5.1.24, en de helft van de uitrusting als aangeduid in de leden 5.1.10 tot en met 5.1.12. De aanduiding betreffende het bij het reddingvlot verpakte type noodpakket, voorgeschreven in de artikelen 39, lid 7.3.5 en 40, lid 7.7, op die reddingvloten moet zijn: «SOLAS-B-PACK» in blokletters.

5.4. De daartoe geschikte onderdelen van de uitrusting moeten worden geborgen in een verpakking die, wanneer deze geen volledig onderdeel is van of blijvend bevestigd is aan het reddingvlot, moet worden geborgen en vastgezet binnen het reddingvlot, en die ten minste 30 minuten in het water moet kunnen drijven zonder dat de inhoud wordt beschadigd.

6. *Voorzieningen voor het vrij opdrijven van reddingvloten*

6.1. *Vanglijnsysteem*

Het vanglijnsysteem van een reddingvlot moet een verbinding tussen het schip en het reddingvlot vormen, en moet zo zijn ingericht dat het reddingvlot, wanneer het ontkoppeld is en, in het geval van een opblaasbaar reddingvlot, wanneer het opgeblazen is, niet door het zinkende schip ondergetrokken kan worden.

6.2. *Breekdraad*

Indien in de voorziening voor vrij opdrijven een breekdraad wordt toegepast, moet deze aan de volgende eisen voldoen:

6.2.1. hij mag niet breken bij de kracht die nodig is om de vanglijn uit de verpakking van het reddingvlot te trekken;

6.2.2. indien van toepassing, mag hij niet breken bij het opblazen van het reddingvlot; en

6.2.3. hij moet breken bij een kracht gelegen tussen 1.8 kN en 2.6 kN.

6.3. *Hydrostatisch ontkoppelingssysteem*

Indien in de voorziening voor vrij opdrijven een hydrostatisch ontkoppelingssysteem wordt toegepast, moet dit aan de volgende eisen voldoen:

6.3.1. het moet zijn vervaardigd uit niet op elkaar inwerkende materialen, om te voorkomen dat het systeem onklaar raakt. Gegalvaniseerde of op andere wijze met metaal bedekte delen mogen niet worden gebruikt als onderdelen van het systeem;

6.3.2. het reddingvlot moet automatisch ontkoppeld worden op een diepte onder water van niet meer dan 4 m;

6.3.3. het moet afvoergaten hebben om te voorkomen dat een opeen-

hoping van water in de hydrostatische ruimte ontstaat, wanneer de inrichting normaal is opgesteld;

6.3.4. het moet zo vervaardigd zijn dat ontkoppeling bij overkomend water wordt voorkomen;

6.3.5. het moet op de buitenkant onuitwisbaar zijn gemerkt met type en serienummer;

6.3.6. voor elk hydrostatisch ontkoppelingssysteem moet aan boord van een schip dat voorzien is van een dergelijk systeem, een document aanwezig zijn waarop de fabricagedatum, het type en het serienummer vermeld zijn, alsmede de datum van de laatste periodieke keuring, bedoeld in artikel 19, lid 9; en

6.3.7. het moet zo zijn ontworpen, dat ieder onderdeel verbonden met het vanglijnsysteem, een sterkte heeft die niet minder is dan die vereist voor de vanglijn.

### **Artikel 39. Automatisch opblaasbare reddingvloten**

1. Naast het bepaalde in artikel 38, moeten automatisch opblaasbare reddingvloten tevens voldoen aan het bepaalde in dit artikel.

#### *2. Constructie van automatisch opblaasbare reddingvloten*

2.1. De hoofddrijfkamer moet in ten minste twee afzonderlijke compartimenten zijn verdeeld, die ieder via een terugslagklep worden opgeblazen.

De drijfkamers moeten zo zijn ontworpen dat, wanneer een van de compartimenten is beschadigd of zich niet opblaast, de overige compartimenten die nog intact zijn, het reddingvlot drijvend kunnen houden met positief vrijboord rondom en met het aantal personen waarvoor het reddingvlot is bestemd, ieder met een massa van 75 kg en zittend op de normale plaats.

2.2. De vloer van een reddingvlot moet waterdicht zijn en moet voldoende bescherming kunnen bieden tegen koude, hetzij:

2.2.1. door middel van een of meer compartimenten die door de inzittenden opgeblazen kunnen worden of die zich automatisch opblazen, en door de inzittenden ontluicht en weer opgeblazen kunnen worden, hetzij

2.2.2. door andere, even doelmatige middelen, die niet afhankelijk zijn van opblazen.

2.3. Het reddingvlot moet worden opgeblazen met een niet-giftig gas. Het opblazen moet bij een omgevingstemperatuur tussen 18° C en 20° C binnen 1 minuut en bij een omgevingstemperatuur van minus 30° C binnen 3 minuten zijn voltooid. Na het opblazen moet het reddingvlot zijn vorm behouden, ook wanneer het beladen is met de volle bezetting en volledige uitrusting.

2.4. Ieder opblaasbaar compartiment moet een druk van ten minste driemaal de werkdruk kunnen doorstaan; door middel van een overdrukventiel of door beperkte gastoevoer moet worden voorkomen dat een druk groter dan tweemaal de werkdruk, wordt bereikt. Er moeten voorzieningen zijn om de luchtpomp of blaasbalg, voorgeschreven in lid 10.1.2, zodanig aan te sluiten dat de werkdruk gehandhaafd kan worden.

#### *3. Draagvermogen van automatisch opblaasbare reddingvloten*

Het aantal personen waarvoor een reddingvlot wordt goedgekeurd, is gelijk aan het kleinste van de volgende getallen:

3.1. het grootste gehele getal verkregen door de inhoud van de opgeblazen hoofddrijfkamers, waarbij noch de bogen noch de doften, indien aangebracht, mogen worden meegerekend, uitgedrukt in kubieke meters, te delen door 0,096;

3.2. het grootste gehele getal verkregen door de oppervlakte van de vloer van het opgeblazen reddingvlot, gemeten tot de binnenste rand van de drijfkamer, waarbij de doft of doften, indien aangebracht, wel mogen worden meegerekend, uitgedrukt in vierkante meters, te delen door 0,372; of

3.3. het aantal personen met een gemiddelde massa van 75 kg per persoon, allen met een reddinggordel aan, dat gemakkelijk en met voldoende hoofdruimte, zittend plaats kan nemen, zonder het gebruik van enig uitrustingsstuk van het reddingvlot te belemmeren.

#### 4. *Toegang tot automatisch opblaasbare reddingvloten*

4.1. Ten minste één ingang moet zijn voorzien van een in vorm blijvende inklimsteun om personen in staat te stellen vanuit zee in het reddingvlot te klimmen; deze inklimsteun moet zo zijn aangebracht dat bij beschadiging van de steun aanzienlijk leeglopen van het reddingvlot wordt voorkomen. Bij reddingvloten van het strijkbare type met meer dan een ingang moet de inklimsteun zijn aangebracht bij de ingang tegenover de aanhaaltalies en inschepingsvoorzieningen.

4.2. Ingangen die niet zijn voorzien van een inklimsteun, moeten een inschepingsladder hebben, waarvan de onderste trede ten minste 0,4 m beneden de waterlijn van het lege reddingvlot moet kunnen reiken.

4.3. Aan de binnenzijde van het reddingvlot moeten middelen zijn aangebracht waarmee personen zichzelf vanaf de inschepingsladder in het reddingvlot kunnen trekken.

#### 5. *Stabiliteit van automatisch opblaasbare reddingvloten*

5.1. Een opblaasbaar reddingvlot moet zo zijn geconstrueerd, dat het in opgeblazen toestand en drijvend met opgezette overkapping, in zeegang voldoende stabiliteit bezit.

5.2. De stabiliteit van een reddingvlot in omgekeerde toestand moet zodanig zijn dat het door één persoon zowel in zeegang als in kalme zee gekeerd kan worden.

5.3. De stabiliteit van een reddingvlot beladen met de volle bezetting en volledige uitrusting, moet zodanig zijn dat het in kalme zee gesleept kan worden met een snelheid van 3 zeemijl per uur.

#### 6. *Voorzieningen voor automatisch opblaasbare reddingvloten*

6.1. De breeksterkte van het vanglijnsysteem, de wijze van bevestiging aan het reddingvlot inbegrepen, maar met uitzondering van de breekdraad voorgeschreven in artikel 38, lid 6, moet ten minste 10,0 kN zijn voor een reddingvlot dat is goedgekeurd voor negen of meer personen en ten minste 7,5 kN voor een reddingvlot dat is goedgekeurd voor minder dan 9 personen. Het opblaasmechanisme van een reddingvlot moet door één persoon bediend kunnen worden.

6.2. Op het hoogste punt van de overkapping van het reddingvlot moet een met de hand in- en uitschakelbare lamp zijn aangebracht, die bij donkere nacht en heldere atmosfeer over een afstand van ten minste 2 zeemijl gedurende ten minste 12 uur zichtbaar is. Indien die lamp een flikkerlicht geeft, moet de frequentie ten minste 50 flikkeringen per minuut bedragen gedurende de eerste 2 van de 12 gebruiksuren. De lamp moet worden gevoed door een door zeewater geactiveerde batterij of door een droge batterij, en moet automatisch gaan branden wanneer het reddingvlot wordt opgeblazen. De batterij moet van een type zijn dat niet door vocht of vochtigheid in het ingepakte reddingvlot wordt aangetast.

6.3. Aan de binnenzijde van het reddingvlot moet een met de hand in- en uitschakelbare lamp zijn aangebracht, die ten minste 12 uur onafgebroken kan branden. De lamp moet automatisch gaan branden wanneer het reddingvlot wordt opgeblazen, en moet voldoende licht geven om daarbij aanwijzingen en instructies te kunnen lezen.

#### 7. *Containers van automatisch opblaasbare reddingvloten*

7.1. Het reddingvlot moet zijn verpakt in een container die voldoet aan de volgende eisen:

7.1.1. hij moet zo vervaardigd zijn dat hij niet bovenmatig slijt door omstandigheden die zich op zee kunnen voordoen;

7.1.2. wanneer het reddingvlot en de uitrusting erin verpakt zijn, moet hij voldoende eigen drijfvermogen hebben om de vanglijn naar buiten te doen trekken en het opblaasmechanisme in werking te stellen terwijl het schip zinkt; en



7.1.3. hij moet, voorzover uitvoerbaar, waterdicht zijn, met uitzondering van lekaten in de bodem van de container.

7.2. Het reddingvlot moet zodanig in de container worden verpakt dat, voorzover mogelijk, verzekerd is dat het reddingvlot in het water recht overeind wordt opgeblazen, zodra het vrijkomt van de container.

7.3. Op de container moet zijn aangegeven:

7.3.1. de naam van de fabrikant of het handelsmerk van het reddingvlot;

7.3.2. het type- en serienummer van het reddingvlot;

7.3.3. de naam van de bevoegde autoriteit die de oorspronkelijke type-goedkeuring van het reddingvlot heeft verricht, en het aantal personen waarvoor het reddingvlot is goedgekeurd;

7.3.4. de aanduiding «SOLAS»;

7.3.5. het type van het bij het reddingvlot verpakte noodpakket, bedoeld in artikel 38, lid 5.2 of 5.3;

7.3.6. de datum waarop de laatste keuring van het reddingvlot heeft plaatsgevonden;

7.3.7. de lengte van de vanglijn van het reddingvlot;

7.3.8. de maximum hoogte boven de waterlijn behorend bij de geringste diepgang van het schip in zeewater, waarop het reddingvlot opgesteld mag worden; en

7.3.9. aanwijzingen voor het te water brengen van het reddingvlot;

#### 8. *Merken op automatisch opblaasbare reddingvlotten*

Op het reddingvlot moet zijn aangegeven:

8.1. de naam van de fabrikant of het handelsmerk;

8.2. het type- en serienummer;

8.3. jaar en maand van fabricage;

8.4. de naam van de bevoegde autoriteit die de oorspronkelijke type-goedkeuring heeft verricht;

8.5. de naam en plaats van het keuringsstation waar de laatste keuring heeft plaatsgevonden; en

8.6. het aantal personen waarvoor het is goedgekeurd, aangebracht boven iedere ingang in cijfers die ten minste 100 mm hoog zijn, in een kleur die contrasteert met de kleur van het materiaal van het reddingvlot.

#### 9. *Automatisch opblaasbare reddingvlotten van het strijkbare type*

9.1. Naast het bepaalde in de leden 1 tot en met 8 moet een reddingvlot van het strijkbare type, wanneer het aan de ontkoppelingshaak of spruit hangt, tevens voldoen aan de volgende eisen:

9.1.1. het reddingvlot moet een belasting kunnen doorstaan van 4 maal de massa van de volle bezetting en volledige uitrusting bij een temperatuur van de omgeving en van het reddingvlot zelf, gelegen tussen 17° C en 23° C, met alle overdrukventielen gesloten; en

9.1.2. het reddingvlot moet een belasting kunnen doorstaan van 1,1 maal de massa van de volle bezetting en volledige uitrusting bij een temperatuur van de omgeving en van het reddingvlot zelf van minus 30° C, met alle overdrukventielen open.

9.2. Containers van vlotten van het strijkbare type moeten zo zijn geborgd, dat voorkomen wordt dat de container of delen daarvan in zee vallen tijdens en na het opblazen en te water laten van het reddingvlot.

#### 10. *Uitrusting van automatisch opblaasbare reddingvlotten*

10.1. In aanvulling op de uitrusting, voorgeschreven in artikel 38, lid 5, moet een automatisch opblaasbaar reddingvlot tevens zijn voorzien van:

10.1.1. reparatiemateriaal om lekken in de drijfkamers te herstellen, bestaande uit ten minste drie lekstoppers van diverse grootte voor tijdelijke afdichting en uit materiaal voor blijvende afdichting; en

10.1.2. een handpomp of blaasbalg;

10.2. De messen voorgeschreven in artikel 38, lid 5.1.2, moeten veiligheidsmessen zijn.

#### 11. *Toezicht tijdens vervaardiging van het automatisch opblaasbaar reddingvlot*

11.1. De vervaardiging van automatisch opblaasbare reddingvlotten in

Nederland staat onder voortdurend toezicht van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie. Indien deze vlotten in het buitenland worden vervaardigd, kan genoeg worden genomen met een schriftelijke verklaring, dat zodanig toezicht door een van de fabriek onafhankelijke inspectie, aangewezen door de overheid van het betreffende land, plaatsvindt.

11.2. Een automatisch opblaasbaar reddingvlot moet voor zijn aflevering worden gekeurd door een ambtenaar van de Scheepvaartinspectie of door een door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie aangewezen andere deskundige. Het vlot moet zijn voorzien van een document afgegeven door of namens de fabrikant, dat door voornoemde deskundige, wanneer de keuring met goed gevolg heeft plaats gehad, wordt voorzien van een dienststempel, datum en handtekening. De geldigheidsduur moet op dit document worden vermeld. Een volgend document wordt slechts afgegeven, nadat het vlot opnieuw met goed gevolg aan eenzelfde keuring onderworpen is geweest.

#### **Artikel 40. Vaste reddingvlotten**

1. Naast het bepaalde in artikel 38, moeten vaste reddingvlotten tevens voldoen aan het bepaalde in dit artikel.

##### *2. Constructie van vaste reddingvlotten*

2.1. Het drijfvermogen van het reddingvlot moet worden geleverd door goedgekeurd zelfdrijvend materiaal dat zo dicht mogelijk bij de zijden van het reddingvlot is aangebracht. Het drijvend materiaal moet brandvertragend zijn of beschermd zijn door een brandvertragende laag.

2.2. De bodem van het reddingvlot moet het binnendringen van water voorkomen, de inzittenden doeltreffend uit het water houden en hen tegen de koude beschermen.

##### *3. Draagvermogen van vaste reddingvlotten*

Het aantal personen waarvoor een reddingvlot wordt goedgekeurd is gelijk aan het kleinste van de volgende getallen:

3.1. het grootste gehele getal verkregen door de inhoud van het drijf materiaal, vermenigvuldigd met een factor 1 minus het soortelijk gewicht van het materiaal, uitgedrukt in kubieke meters, te delen door 0,096;

3.2. het grootste gehele getal verkregen door de oppervlakte van de bodem van het reddingvlot, uitgedrukt in vierkante meters, te delen door 0,372; of

3.3. het aantal personen met een gemiddelde massa van 75 kg per persoon, allen met een reddinggordel aan, dat gemakkelijk en met voldoende hoofdruimte zittend plaats kan nemen, zonder het gebruik van enig uitrustingsstuk van het reddingvlot te belemmeren.

##### *4. Toegang tot vaste reddingvlotten*

4.1. Ten minste één ingang moet zijn voorzien van een vaste inklimsteun om personen in staat te stellen vanuit zee in het reddingvlot te klimmen. Bij reddingvlotten van het strijkbare type met meer dan één ingang, moet de inklimsteun zijn aangebracht bij de ingang tegenover de aanhaaltalies en inschepingsvoorzieningen.

4.2. Ingangen die niet zijn voorzien van een inklimsteun, moeten een inschepingsladder hebben, waarvan de onderste trede ten minste 0,4 m beneden de waterlijn van het lege reddingvlot moet kunnen reiken.

4.3. Aan de binnenzijde van het reddingvlot moeten middelen zijn aangebracht waarmee personen zichzelf vanaf de inschepingsladder in het reddingvlot kunnen trekken.

##### *5. Stabiliteit van vaste reddingvlotten*

5.1. Tenzij het reddingvlot veilig kan worden gebruikt ongeacht welke zijde boven drijft, moeten de sterkte en stabiliteit zodanig zijn dat het zelfrichtend is of gemakkelijk door één persoon zowel bij zeegang als in kalme zee gekeerd kan worden.

5.2. De stabiliteit van een reddingvlot beladen met volle bezetting en volledige uitrusting moet zodanig zijn dat het in kalme zee gesleept kan worden met een snelheid van 3 zeemijl per uur.

#### 6. *Voorzieningen voor vaste reddingvloten*

6.1. Het reddingvlot moet zijn uitgerust met een doelmatige vanglijn. De breeksterkte van het vanglijnsysteem, de wijze van bevestiging aan het reddingvlot inbegrepen, maar met uitzondering van de breekdraad voorgeschreven in artikel 38, lid 6, moet ten minste 10,0 kN zijn voor een reddingvlot dat is goedgekeurd voor negen of meer personen en ten minste 7,5 kN voor een reddingvlot dat is goedgekeurd voor minder dan 9 personen.

6.2. Op het hoogste punt van de overkapping van het reddingvlot moet een met de hand in- en uitschakelbare lamp zijn aangebracht, die bij donkere nacht en heldere atmosfeer over een afstand van ten minste 2 zeemijl gedurende ten minste 12 uur zichtbaar is. Indien die lamp een flikkerlicht geeft, moet de frequentie ten minste 50 flikkeringen per minuut bedragen gedurende de eerste 2 van de 12 gebruiksuren. De lamp moet worden gevoed door een door zeewater geactiveerde batterij of door een droge batterij, en moet automatisch gaan branden wanneer de overkapping wordt opgezet. De batterij moet van een type zijn dat niet door vocht of vochtigheid in het ingepakte reddingvlot wordt aangetast.

6.3. Aan de binnenzijde van het reddingvlot moet een met de hand in- en uitschakelbare lamp zijn aangebracht, die ten minste 12 uur onafgebroken kan branden. De lamp moet automatisch gaan branden wanneer de overkapping wordt opgezet, en moet voldoende licht geven om daarbij de aanwijzingen en instructies te kunnen lezen.

#### 7. *Merken op vaste reddingvloten*

Op het reddingvlot moet zijn aangegeven:

- 7.1. de naam en thuishaven van het schip waartoe het behoort;
- 7.2. de naam van de fabrikant of het handelsmerk;
- 7.3. het serienummer;
- 7.4. de naam van de bevoegde autoriteit die de oorspronkelijke type-goedkeuring heeft verricht;
- 7.5. het aantal personen waarvoor het is goedgekeurd, aangebracht boven iedere ingang in cijfers die ten minste 100 mm hoog zijn, in een kleur die contrasteert met de kleur van het materiaal van het reddingvlot;
- 7.6. de aanduiding «SOLAS»;
- 7.7. het type van het bij het reddingvlot verpakte noodpakket, bedoeld in artikel 38, lid 5.2 of 5.3;
- 7.8. de lengte van de vanglijn;
- 7.9. de maximum hoogte boven de waterlijn behorend bij de geringste diepgang van het schip in zeewater, waarop het reddingvlot opgesteld mag worden; en
- 7.10. aanwijzingen voor het te water brengen van het reddingvlot.

#### 8. *Vaste reddingvloten van het strijkbare type*

Naast het bepaalde in de leden 1 tot en met 7 moet een vast reddingvlot van het strijkbare type, wanneer het aan de ontkoppelingshaak of spruit hangt, een belasting van 4 maal de massa van de volle bezetting en de volledige uitrusting kunnen doorstaan.

#### 9. *Uitrusting voor vaste reddingvloten*

In aanvulling op de uitrusting, voorgeschreven in artikel 38, lid 5, moet een vast reddingvlot tevens zijn voorzien van het nodige reparatiemateriaal.

### **Artikel 41. Algemene eisen voor reddingboten**

#### 1. *Constructie van reddingboten*

1.1. Alle reddingboten moeten deugdelijk zijn gebouwd en moeten van zodanige vorm en afmetingen zijn, dat zij in zeegang een ruime mate van stabiliteit en voldoende vrijboord hebben wanneer zij zijn beladen met

volle bezetting en volledige uitrusting. Alle reddingboten moeten een vaste romp hebben en moeten, recht overeind liggend in kalm water en beladen met volle bezetting en volledige uitrusting, een positieve stabiliteit behouden wanneer er ergens beneden de waterlijn een gat is ontstaan, aangenomen dat daarbij geen verlies van drijfmetaal of andere beschadiging optreedt.

1.2. Alle reddingboten moeten sterk genoeg zijn om:

1.2.1. veilig te water gelaten te kunnen worden, beladen met volle bezetting en volledige uitrusting; en

1.2.2. te water gelaten en gesleept te kunnen worden wanneer het schip een vaart loopt van 5 zeemijl per uur in rustig water.

1.3. Rompen en vaste overkappingen moeten van brandvertragend of onbrandbaar materiaal zijn.

1.4. Zitplaatsen moeten worden gesitueerd op dwars- en langsdoften of als vaste zetels, die zo laag mogelijk in de reddingboot moeten zijn aangebracht, en zo zijn vervaardigd dat zij het aantal personen, ieder met een massa van 100 kg, waarvoor ruimte is bestemd in overeenstemming met het bepaalde in lid 2.2.2, kunnen dragen.

1.5. Iedere reddingboot moet sterk genoeg zijn om onderstaande belasting te doorstaan, zonder blijvende vervorming na het verwijderen van de belasting:

1.5.1. voor boten met een metalen romp: 1,25 maal de totale massa van de reddingboot beladen met volle bezetting en volledige uitrusting; of

1.5.2. voor andere boten: 2 maal de totale massa van de reddingboot beladen met volle bezetting en volledige uitrusting.

1.6. Iedere reddingboot moet sterk genoeg zijn om, beladen met volle bezetting en volledige uitrusting en met, waar dat van toepassing is, glijspanten of stootdempers op hun plaatsen, een zijdelingse slag tegen de scheepszijde met een stootsnelheid van ten minste 3,5 m/s en tevens een val op het water vanaf een hoogte van ten minste 3 m te doorstaan.

1.7. De verticale afstand tussen het vloeroppervlak en de binnenzijde van de overkapping over 50 percent van dat vloeroppervlak moet zijn:

1.7.1. ten minste 1,3 m voor een reddingboot bestemd voor 9 personen of minder;

1.7.2. ten minste 1,7 m voor een reddingboot bestemd voor 24 personen of meer;

1.7.3. ten minste de afstand vastgesteld door lineaire interpolatie tussen 1,3 en 1,7 m voor een reddingboot bestemd voor meer dan 9 doch minder dan 24 personen.

## 2. *Draagvermogen van reddingboten*

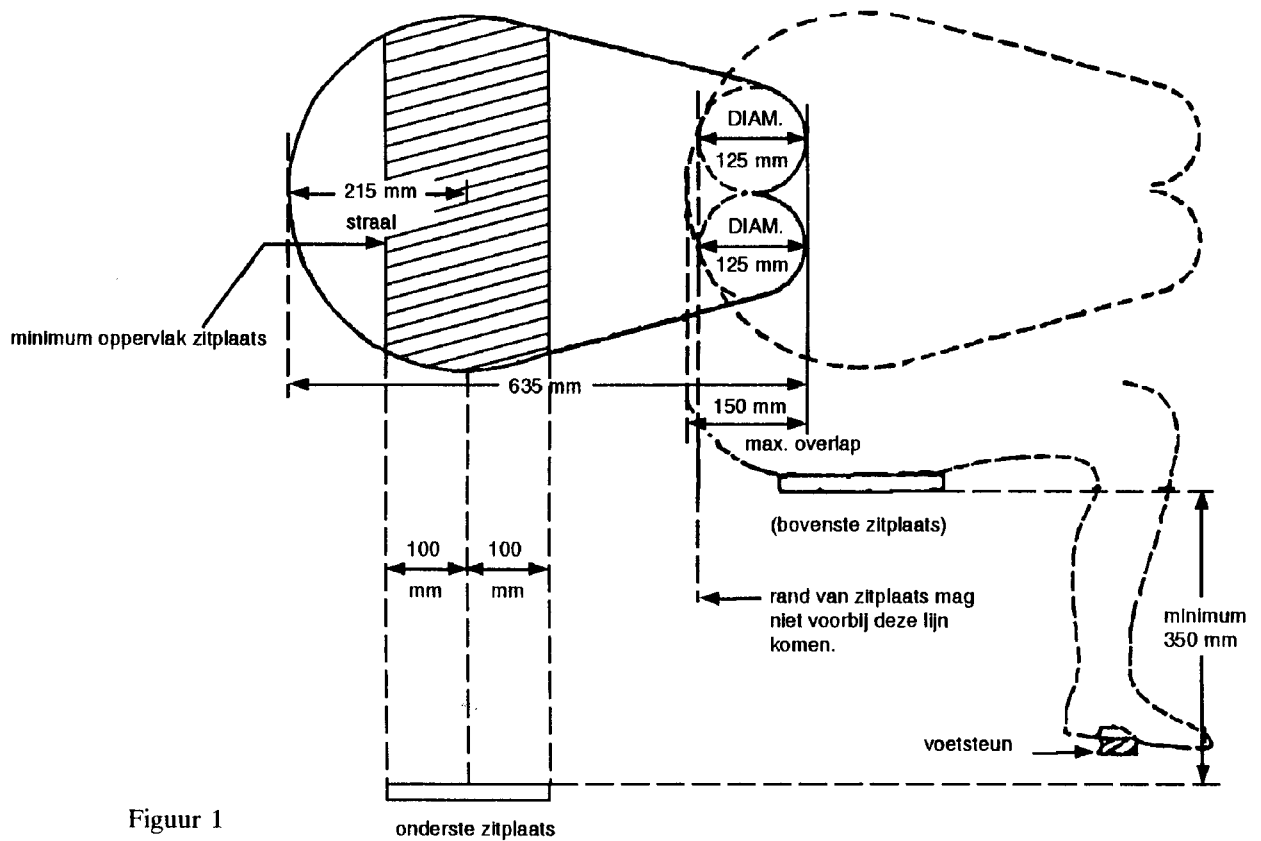
2.1. Een reddingboot bestemd voor meer dan 150 personen is niet toegestaan.

2.2. Het aantal personen waarvoor in een reddingboot ruimte wordt toegestaan, is gelijk aan het kleinste van de volgende getallen:

2.2.1. het aantal personen met een gemiddelde massa van 75 kg per persoon en allen met een reddinggordel om, dat normaal zittend plaats kan nemen zonder de behandeling van de voortstuwingsmiddelen of het gebruik van enig uitrustingsstuk te belemmeren; of

2.2.2. het aantal plaatsen dat wordt verkregen door een indeling van de zitplaatsen in overeenstemming met figuur 1. De vormen kunnen elkaar, als aangegeven, gedeeltelijk overlappen, mits er voetsteunen zijn aangebracht en er voldoende beenruimte is en de verticale afstand tussen de bovenen onderzitplaatsen ten minste 350 mm is.

2.3. Iedere zitplaats in de reddingboot moet duidelijk zijn aangegeven.



Figuur 1

### 3. Toegang tot reddingboten

3.1. Ieder reddingboot aan boord van een passagiersschip moet zo zijn ingericht dat het volledige aantal daarvoor bestemde personen zich snel kan inschepen. Snelle ontschepping moet eveneens mogelijk zijn.

3.2. Iedere reddingboot aan boord van een vrachtschip moet zo zijn ingericht dat het volledige aantal daarvoor bestemde personen binnen 3 minuten vanaf het moment dat het bevel daartoe wordt gegeven, zich kan inschepen. Snelle ontschepping moet eveneens mogelijk zijn.

3.3. Reddingboten moeten een inschepingsladder hebben die aan beide zijden van de reddingboot gebruikt kan worden, om personen in staat te stellen vanuit het water in de reddingboot te klimmen. De onderste trede van de ladder moet tot ten minste 0,4 m beneden de waterlijn van de lege reddingboot reiken.

3.4. De reddingboot moet zo zijn ingericht dat hulpbehoevende personen, zowel vanuit zee als per draagbaar, aan boord gebracht kunnen worden.

3.5. Alle oppervlakken waarop personen kunnen lopen, moeten van een antisliplaag zijn voorzien.

### 4. Drijfvermogen van reddingboten

Alle reddingboten moeten een eigen drijfvermogen hebben, of moeten zijn voorzien van drijvend materiaal dat niet nadelig wordt beïnvloed door zeewater, olie en olieproducten, en dat voldoende is om de reddingboot met volledige uitrusting drijvende te houden wanneer zij vol water staat en de zee vrij kan binnendringen. Bovendien moet er voor het aantal personen waarvoor in de reddingboot ruimte is bestemd, drijvend materiaal met een opdrijvend vermogen gelijk aan 280 N per persoon, zijn

aangebracht. Het voorgeschreven drijvend materiaal mag niet aan de buitenzijde van de romp van de reddingboot zijn aangebracht.

#### 5. *Vrijboord en stabiliteit van reddingboten*

Alle reddingboten moeten, beladen met 50 percent van het aantal personen waarvoor in de reddingboot ruimte is bestemd, gezeten op hun normale plaatsen aan één zijde van de reddingboot, een vrijboord hebben, gemeten vanaf de waterlijn tot aan de laagst gelegen opening waardoor de reddingboot kan vollopen, van ten minste 1,5 percent van de lengte van de reddingboot of 100 mm, welke van beide het grootste is.

#### 6. *Voortstuwing van reddingboten*

6.1. Iedere reddingboot moet worden aangedreven door een dieselmotor. Voor een reddingboot mag geen motor worden gebruikt, waarvan de brandstof een vlamptpunt van 43° C of lager heeft.

6.2. De motor moet zijn voorzien van een handstartinrichting of een bekrachtigde startinrichting met twee onafhankelijk werkende oplaadbare krachtbronnen. Voorts moet de motor zijn voorzien van alle voor het starten benodigde hulpmiddelen. De startinrichting van de motor en de hulpmiddelen voor het starten moeten bij een omgevingstemperatuur van minus 15° C de motor kunnen starten binnen 2 minuten vanaf het moment waarop de handelingen daarvoor zijn begonnen, tenzij naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie, met inachtneming van de bijzondere reizen die het schip met die reddingboot voortdurend maakt, een andere temperatuur van toepassing is. De startinrichtingen mogen niet worden belemmerd door de motoromkasting, doften of andere obstakels.

6.3. De motor moet ook gedurende ten minste 5 minuten na de koude start, met de reddingboot uit het water, kunnen draaien.

6.4. De motor moet ook kunnen draaien indien de reddingboot tot aan de hartlijn van de krukas is volgelopen met water.

6.5. De inrichting van de schroefas moet zodanig zijn dat de schroef kan worden ontkoppeld van het voortstuwingswerktuig. Er moeten voorzieningen zijn aangebracht waardoor het mogelijk is met de reddingboot zowel voor- als achteruit te varen.

6.6. De uitlaat van de motor moet zo zijn ingericht dat onder normaal gebruik wordt voorkomen dat water de motor binnendringt.

6.7. Alle reddingboten moeten zo zijn ontworpen dat rekening is gehouden met de veiligheid van personen in het water, en dat mogelijke beschadiging van de schroef door in het water drijvend materiaal wordt voorkomen.

6.8. De snelheid van een reddingboot in kalm water vooruit varend moet, indien beladen met volle bezetting en volledige uitrusting en met alle door de motor aangedreven hulpuitrusting in bedrijf, ten minste 6 zeemijl per uur kunnen zijn en, wanneer een 25-persoons reddingvlot beladen met volle bezetting en volledige uitrusting of gelijkwaardige massa wordt gesleept, 2 zeemijl per uur. Er moet voldoende brandstof, geschikt voor gebruik bij de temperaturen die in het vaargebied van het schip te verwachten zijn, aanwezig zijn om de volbeladen reddingboot gedurende ten minste 24 uur met een vaart van 6 zeemijl per uur te laten varen.

6.9. De motor van de reddingboot, de overbrenging en de motor-accessoires moeten zijn omgeven door een brandwerende omkasting of door geschikte voorzieningen die soortgelijke bescherming bieden.

Dergelijke voorzieningen moeten tevens bescherming bieden tegen onopzettelijke aanraking van hete of bewegende delen van de motor door personen en moeten de motor beschermen tegen blootstelling aan weersinvloeden en zeewater. Er moeten doeltreffende maatregelen zijn getroffen om het lawaai van de motor te beperken. Startaccumulatoren moeten zijn aangebracht in omkastingen die een waterdichte ruimte vormen rondom de bodem en de zijden van de accumulatoren. De

omkastingen moeten goed sluitende deksels hebben, waarin voorzieningen zijn aangebracht waardoor gassen kunnen ontsnappen.

6.10. De motor van de reddingboot en de accessoires moeten zo zijn ontworpen dat geen elektromagnetische velden ontstaan, die een storende invloed hebben op de radio-apparatuur die in de reddingboot wordt gebruikt.

6.11. Er moeten voorzieningen zijn om alle accumulatoren ten behoeve van het starten van de motor, de radio-apparatuur en het zoeklicht opnieuw op te laden. De radio-accumulatoren mogen niet worden gebruikt om stroom te leveren voor het starten van de motor. Er moeten voorzieningen zijn om de accumulatoren van de reddingboot door middel van het scheepsnet op te kunnen laden met een voedingsspanning die niet hoger is dan 55 V, en die op de inschepingsplaats van de reddingboot ontkoppeld kunnen worden.

6.12. Er moeten waterbestendige start- en bedieningsvoorschriften van de motor voorhanden zijn, die duidelijk waarneembaar nabij de bedieningsplaats van de motor zijn aangebracht.

#### *7. Toebehoren van reddingboten*

7.1. Alle reddingboten moeten zijn voorzien van ten minste één afvoerklap, aangebracht bij het laagste punt in de romp, die automatisch opent om water uit de boot te lozen wanneer de reddingboot niet in het water ligt, en die automatisch afsluit om te voorkomen dat er water binnendringt wanneer de reddingboot in het water ligt. Om de afvoerklap te kunnen afsluiten moet deze zijn voorzien van een dop of prop die met een lijn, ketting of ander geschikt middel aan de reddingboot verbonden is. De afvoerklappen moeten in de reddingboot gemakkelijk bereikbaar zijn en de plaats ervan moet duidelijk zijn aangegeven.

7.2. Alle reddingboten moeten een roer en een helmstok hebben, ook indien er een stuurrad of een ander mechanisme voor afstandsbesturing is aangebracht. Het roer moet permanent aan de reddingboot zijn bevestigd. De helmstok moet permanent zijn aangebracht op of zijn verbonden met de roerkoning; indien de reddingboot een mechanisme voor afstandsbesturing heeft, is een afneembare helmstok toegestaan, die vast opgeborgen kan worden nabij de roerkoning. Het roer en de helmstok moeten zo zijn uitgevoerd dat zij niet beschadigd worden bij het gebruik van het ontkoppelingsmechanisme of van de schroef.

7.3. Uitgezonderd in de omgeving van roer en schroef, moet langs de buitenzijde van de reddingboot een in bochten hangende en tot op het water komende drijvende grijplijn zijn aangebracht.

7.4. Niet-zelfrichtende reddingboten moeten doelmatige handgrepen aan de onderzijde van de romp hebben, zodat personen zich aan de reddingboot in omgeslagen toestand kunnen vastklampen. De handgrepen moeten zodanig aan de reddingboot zijn bevestigd dat, indien deze door een kracht van buiten afbreken, dit geschiedt zonder de reddingboot te beschadigen.

7.5. Alle reddingboten moeten zijn uitgerust met voldoende waterdichte kasten of compartimenten om bergruimte te bieden aan kleine uitrustingsstukken, water en andere benodigdheden, voorgeschreven in lid 8. Er moeten voorzieningen aanwezig zijn voor het opslaan van opgevangen regenwater.

7.6. Iedere reddingboot die door middel van een looper of lopers te water wordt gelaten, moet zijn uitgerust met een ontkoppelingsmechanisme dat aan de volgende eisen voldoet:

7.6.1. het mechanisme moet zo zijn uitgevoerd dat alle haken gelijktijdig ontkoppeld worden;

7.6.2. het mechanisme moet de volgende twee ontkoppelingsmogelijkheden hebben:

7.6.2.1. een normale ontkoppelingsmogelijkheid die de reddingboot kan ontkoppelen wanneer deze in het water ligt of wanneer de haken onbelast zijn; en

7.6.2.2. een belaste ontkoppelingsmogelijkheid die de reddingboot kan ontkoppelen wanneer de haken belast zijn. Deze ontkoppeling moet zo zijn uitgevoerd dat de reddingboot wordt ontkoppeld onder alle beladings-toestanden, reikend van onbelast met de reddingboot in het water liggend tot een belasting van 1,1 keer de totale massa van de reddingboot met volle bezetting en volledige uitrusting. Deze ontkoppelingsmogelijkheid moet voldoende beschermd zijn tegen ongewild of voortijdig gebruik;

7.6.3. de ontkoppelingsbediening moet duidelijk zijn aangegeven in een kleur die contrasteert met die van de omgeving; en

7.6.4. het mechanisme moet zijn ontworpen met een veiligheidsfactor van 6, gebaseerd op de treksterkte van het gebruikte materiaal, waarbij aangenomen moet worden dat de massa van de reddingboot gelijkelijk verdeeld is over de lopers.

7.7. Iedere reddingboot moet zijn uitgerust met een ontkoppelingsmiddel om de voorvanglijn te kunnen ontkoppelen wanneer daar kracht op staat.

7.8. Iedere reddingboot, die wordt uitgerust met een vast aangebrachte VHF radio-installatie en een apart op te stellen antenne, moet beschikken over voorzieningen om de antenne doelmatig in de gebruiksofstelling te kunnen plaatsen en vastzetten.

7.9. Reddingboten bestemd om langs de zijden van het schip te water te worden gelaten, moeten de noodzakelijke glijspanten en stootdempers hebben om het te water laten mogelijk te maken en schade aan de reddingboot te voorkomen.

7.10. Op het hoogste punt van de overkapping moet een met de hand in- en uitschakelbare lamp zijn aangebracht, die bij donkere nacht en heldere atmosfeer over een afstand van ten minste 2 zeemijl gedurende ten minste 12 uur zichtbaar is. Indien de lamp een flikkerlicht geeft, moet de frequentie ten minste 50 flikkeringen per minuut bedragen gedurende de eerste 2 van de 12 gebruiksuren.

7.11. Aan de binnenzijde van de reddingboot moet een lamp of andere lichtbron zijn aangebracht, die gedurende ten minste 12 uur voldoende licht geeft om daarbij de aanwijzingen en instructies te kunnen lezen; olielantaarns zijn voor dit doel niet toegestaan.

7.12. Tenzij anders bepaald, moet iedere reddingboot zijn voorzien van doelmatige middelen om te lozen of automatisch zelflozend zijn.

7.13. Iedere reddingboot moet zo zijn ingericht dat men vanaf de stuurstand voldoende uitzicht vooruit, achteruit en naar de zijden heeft in verband met het veilig te water laten en het manoeuvreren.

#### 8. *Uitrusting van reddingboten*

Alle uitrustingsstukken van een reddingboot, of die nu in dit lid of elders in deze bijlage worden voorgeschreven, met uitzondering van de boothaken die beschikbaar moeten blijven om de reddingboten af te houden, moeten in de reddingboot zijn vastgezet door middel van sjuorringen, opgeborgen in kasten of compartimenten, bevestigd in beugels of soortgelijke armaturen of op andere geschikte wijze. De uitrusting moet zo zijn vastgezet dat zij geen belemmering vormt bij «schip verlaten». Alle uitrustingsstukken moeten zo klein mogelijk zijn, een zo gering mogelijke massa hebben, en moeten op doeltreffende en compacte wijze verpakt zijn. Tenzij anders bepaald, moet de normale uitrusting van elke reddingboot bestaan uit:

8.1. voldoende drijvende riemen om in kalme zee vooruit te kunnen komen.

Voor iedere riem moeten er dollen, steunen of gelijkwaardige voorzieningen aanwezig zijn. De dollen of steunen moeten met lijnen of kettingen aan de boot bevestigd zijn;

8.2. twee boothaken;

8.3. een drijvend hoosvat en twee emmers;

8.4. aanwijzingen voor het overleven op zee;



8.5. een nachthuis met een doelmatig kompas dat lichtgevend is of voorzien is van een doelmatige verlichting. In een geheel overdekte reddingboot moet het nachthuis permanent zijn aangebracht bij de stuurstand; in iedere andere reddingboot moeten er geschikte voorzieningen zijn om het nachthuis op te stellen. Het kompas moet zijn voorzien van een geldig certificaat, afgegeven door een door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie erkende deskundige als bedoeld in artikel 95 van dit besluit;

8.6. een drijfanker van voldoende grootte met een schokbestendige sleeplijn en een kaailijn die een goede greep biedt in natte toestand. De sterkte van het drijfanker, de sleeplijn en de kaailijn moet geschikt zijn voor elke toestand van de zee;

8.7. twee doelmatige vanglijnen met een lengte van niet minder dan tweemaal de afstand van de opstellingsplaats van de reddingboot tot de waterlijn behorend bij de geringste diepgang van het schip in zeewater of 15 m, welke van beide de grootste is. Eén vanglijn, bevestigd aan het ontkoppelingsmiddel, voorgeschreven in lid 7.7, moet aan de voorkant van de reddingboot gereed liggen en de andere moet in de reddingboot gereed liggen en stevig vastgezet zijn bij of in de buurt van de boeg;

8.8. twee bijlen, één aan ieder eind van de reddingboot;

8.9. waterdichte houders die samen 3 liter zoet water bevatten voor iedere persoon waarvoor in de reddingboot ruimte is bestemd; hiervan mag 1 liter per persoon vervangen worden door een ontzoutingsapparaat dat in 2 etmalen een gelijke hoeveelheid zoet water kan produceren;

8.10. een roestvrije aker met lijn;

8.11. een roestvrije drinkbeker met maatverdeling;

8.12. een noodrantsoen met een voedingswaarde van ten minste 10 000 kJ voor iedere persoon waarvoor in de reddingboot ruimte is bestemd; deze noodrantsoenen moeten worden bewaard in een luchtdichte verpakking en zijn geborgen in een waterdichte houder;

8.13. vier valschermsignalen die voldoen aan het bepaalde in artikel 35;

8.14. zes handstakellichten die voldoen aan het bepaalde in artikel 36;

8.15. twee drijvende rooksignalen die voldoen aan het bepaalde in artikel 37;

8.16. een waterdichte elektrische lantaarn geschikt voor het geven van morseseinen, alsmede een stel reservebatterijen en een reservelamp, verpakt in een waterdichte houder;

8.17. een dagseinspiegel met gebruiksaanwijzingen voor het seinen naar schepen en vliegtuigen;

8.18. een exemplaar van een door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie vastgestelde lijst van reddingseinen, afgedrukt op een waterbestendige kaart of opgeborgen in een waterdichte verpakking;

8.19. een fluit of een gelijkwaardig middel voor het geven van geluidsignalen;

8.20. voor iedere groep van maximaal 50 personen waarvoor in de reddingboot ruimte is bestemd, een waterdichte medicijnkist die na gebruik weer goed gesloten kan worden, met een bij ministeriële regeling voorgeschreven inhoud, met de daarbij behorende controlelijst en handleidingen;

8.21. voor iedere persoon waarvoor in de reddingboot ruimte is bestemd, zes doses van een middel tegen zeeziekte en een zak voor overgeven bij zeeziekte;

8.22. een zakmes dat met een lijn aan de reddingboot verbonden moet blijven;

8.23. drie blikopeners;

8.24. twee drijvende werplijnen van ten minste 30 m lengte, ieder voorzien van een drijvende werpring;

8.25. een handpomp;

8.26. een vislijn met haken;

8.27. voldoende gereedschap voor kleinere reparaties aan de motor en de accessoires;

8.28. een draagbaar brandblustoestel geschikt voor het blussen van oliebranden;

8.29. een zoeklicht dat een lichtgekleurd voorwerp van 18 m breedte op 180 m afstand bij nacht gedurende in totaal 6 uur, waarvan ten minste 3 uur achtereenvolgende, doelmatig kan verlichten;

8.30. een doelmatige radarreflector, tenzij de reddingboot is uitgerust met een radartransponder;

8.31. hulpmiddelen tegen warmteverlies die voldoen aan het bepaalde in artikel 34, voldoende voor 2 personen of 10 percent van het aantal personen waarvoor in de reddingboot ruimte is bestemd, welke van beide het grootste is;

8.32. in het geval van schepen die reizen maken waarvan aard en duur zodanig zijn dat naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie de in de leden 8.12 en 8.26 voorgeschreven uitrustingsartikelen niet noodzakelijk zijn, kan genoemd Hoofd vrijstelling verlenen van die bepalingen.

#### 9. *Merken op reddingboten*

9.1. De afmetingen van de reddingboot en het aantal personen waarvoor in de reddingboot ruimte is bestemd, moeten in duidelijke, onuitwisbare tekens daarop zijn aangegeven.

9.2. De naam en thuishaven van het schip waartoe de reddingboot behoort, moeten aan beide zijden van de voorsteven van de reddingboot zijn aangebracht in blokletters.

9.3. Middelen ter identificatie van het schip waartoe de reddingboot behoort en het nummer van de reddingboot, moeten zodanig zijn aangebracht dat zij vanuit de lucht zichtbaar zijn.

9.4. Reddingboten moeten doorlopend zijn genummerd.

### **Artikel 42. Gedeeltelijk overdekte reddingboten**

1. Naast het bepaalde in artikel 41, moeten gedeeltelijk overdekte reddingboten voldoen aan het bepaalde in dit artikel.

#### 2. *Overkapping*

2.1. Gedeeltelijk overdekte reddingboten moeten zijn voorzien van permanent aangebrachte, vaste overkappingen die zich uitstrekken over ten minste 20 percent van de lengte van de reddingboot vanaf de voorsteven en ten minste 20 percent van de lengte van de reddingboot vanaf het achterste gedeelte van de reddingboot.

2.2. De vaste overkappingen moeten twee schuilplaatsen vormen. Indien de schuilplaatsen schotten hebben, moeten daarin openingen zijn aangebracht van voldoende grootte om gemakkelijk toegang te bieden aan personen die een overlevingspak, of warme kleding en een redding-gordel dragen. De hoogte binnen de schuilplaats moet voldoende zijn om personen gemakkelijk toegang te bieden naar hun plaatsen in de voor- en achtersteven van de reddingboot.

2.3. De open gedeelten van de reddingboot moeten zijn uitgerust met een permanent aangebrachte opvouwbaar overkapping die zodanig moet zijn ingericht dat:

2.3.1. deze is voorzien van doeltreffende vaste gedeelten of beugels om het opzetten van de opvouwbaar overkapping mogelijk te maken;

2.3.2. deze in niet meer dan 2 minuten gemakkelijk opgezet kan worden door niet meer dan twee personen; en

2.3.3. deze isolerend is teneinde de inzittenden te beschermen tegen warmte en kou door middel van ten minste twee lagen materiaal gescheiden door een luchtlaag, of door andere even doeltreffende middelen; er dienen voorzieningen te zijn getroffen om het binnendringen van water in de luchtlaag te voorkomen;

2.4. De overkapping gevormd door het vaste en het opvouwbare gedeelte moet zo zijn uitgevoerd dat:

2.4.1. tewaterlating- en terughijsactiviteiten kunnen worden uitgevoerd zonder dat een van de inzittenden buiten de overkapping behoeft te komen;

2.4.2. er aan beide einden en aan beide zijden ingangen zijn, voorzien van doelmatige, verstelbare afsluitmiddelen, die gemakkelijk en snel van binnenuit en van buitenaf de reddingboot geopend en gesloten kunnen worden zodat ventilatie mogelijk is, maar die zeewater, wind en kou buitensluiten; er dienen voorzieningen te zijn om de afsluitmiddelen in open of gesloten toestand vast te zetten;

2.4.3. er met opvouwbare overkapping opgezet en alle ingangen gesloten te allen tijde voldoende lucht voor de inzittenden wordt toegelaten;

2.4.4. er middelen zijn om regenwater op te vangen;

2.4.5. de buitenkant van de vaste en de opvouwbare overkapping en de binnenzijde van dat gedeelte van de reddingboot dat door de opvouwbare overkapping wordt overdekt, een goed zichtbare kleur heeft. De binnenkant van de schuilplaatsen moet een kleur hebben die voor de inzittenden niet hinderlijk is;

2.4.6. het mogelijk is met de reddingboot te roeien; en

2.4.7. de inzittenden kunnen ontsnappen in het geval dat de reddingboot omslaat.

### 3. *Toebehoren*

Een gedeeltelijk overdekte reddingboot moet zijn voorzien van doelmatige middelen om te lozen of automatisch zelflozend zijn.

4. Indien de reddingboot is uitgerust met een vast aangebrachte VHF radio-installatie, moet deze installatie zijn opgesteld in een afzonderlijke beschutte ruimte, groot genoeg om zowel aan het toestel als aan de bedienende persoon plaats te bieden. Er is geen afzonderlijke beschutte ruimte vereist, indien naar het oordeel van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie de constructie van de reddingboot voldoende beschutte ruimte biedt.

## **Artikel 43. Zelfrichtende, gedeeltelijk overdekte reddingboten**

1. Naast het bepaalde in de artikelen 41 en 42 moeten zelfrichtende, gedeeltelijk overdekte reddingboten voldoen aan het bepaalde in dit artikel.

### 2. *Overkapping*

2.1. De vaste overkappingen moeten zijn voorzien van vensters of doorzichtige panelen, die voldoende daglicht binnen de reddingboot kunnen toelaten met de ingangen of de opvouwbare overkappingen gesloten, zodat kunstlicht onnodig is.

2.2. De vaste overkappingen moeten handgrepen hebben, die houvast bieden aan personen die zich langs de buitenkant van de reddingboot verplaatsen.

### 3. *Omslaan en weer oprichten*

3.1. Bij iedere aangegeven zitplaats moet een veiligheidsgordel zijn aangebracht. De veiligheidsgordel moet zo zijn ontworpen dat een persoon met een massa van 100 kg vast op zijn plaats wordt gehouden wanneer de reddingboot in omgeslagen toestand verkeert.

3.2. De stabiliteit van de reddingboot moet zodanig zijn dat deze automatisch zelfrichtend is, indien zij beladen is met volle of gedeeltelijke bezetting en volledige of gedeeltelijke uitrusting, en de personen met hun veiligheidsgordel zijn vastgesjord.

### 4. *Voortstuwing*

4.1. De motor en de overbrenging moeten vanaf de bestuurdersplaats kunnen worden bediend.

4.2. De motor en motorinstallatie moeten kunnen blijven draaien in

iedere stand tijdens het omslaan en nadat de reddingboot zich weer heeft opgericht, dan wel automatisch stoppen bij het omslaan en gemakkelijk opnieuw te starten zijn nadat de reddingboot zich weer heeft opgericht en het water uit de reddingboot is geloosd.

De brandstof- en smeersystemen moeten zodanig zijn uitgevoerd dat geen brandstofolie en niet meer dan 250 ml smeerolie uit de motor wordt verloren tijdens het omslaan.

4.3. Luchtgekoelde motoren moeten zijn voorzien van een systeem om koellucht aan te zuigen uit en af te voeren naar de buitenlucht. Met de hand bedienbare kleppen moeten zijn aangebracht om koellucht aan te zuigen uit en af te voeren in de reddingboot.

#### 5. *Constructie en stootdempers*

Onverminderd het bepaalde in artikel 41, lid 1.6, moet een zelfrichtende, gedeeltelijk overdekte reddingboot zo zijn gebouwd en van stootdempers zijn voorzien, dat zeker wordt gesteld dat de reddingboot aan inzittenden bescherming biedt tegen schadelijke versnellingen als gevolg van een slag van de reddingboot, beladen met volle bezetting en volledige uitrusting, tegen de scheepzijde met een stootsnelheid van ten minste 3,5 m/s.

#### 6. *Toebehoren*

In afwijking van het bepaalde in artikel 42, lid 3, moet een zelfrichtende, gedeeltelijk overdekte reddingboot automatisch zelflozend zijn.

### **Artikel 44. Geheel overdekte reddingboten**

1. Naast het bepaalde in artikel 41, moeten geheel overdekte reddingboten voldoen aan het bepaalde in dit artikel.

#### 2. *Overkapping*

Iedere geheel overdekte reddingboot moet zijn uitgerust met een waterdichte overkapping die de gehele reddingboot overdekt. De overkapping moet zo zijn uitgevoerd dat:

2.1. de inzittenden worden beschermd tegen hitte en kou;

2.2. toegang tot de reddingboot wordt geboden door luiken die waterdicht afgesloten kunnen worden;

2.3. de toegangsluiken op zodanige plaatsen zijn aangebracht dat handelingen voor het te water laten en weer terugzetten van de boot kunnen worden uitgevoerd zonder dat daarbij een van de inzittenden de overdekte ruimte behoeft te verlaten;

2.4. de toegangsluiken zowel van binnenuit als van buitenaf geopend en gesloten kunnen worden, en voorzien zijn van middelen om ze in open toestand vast te zetten;

2.5. het mogelijk is met de reddingboot te roeien;

2.6. deze, indien de reddingboot in omgekeerde toestand verkeert met de toegangsluiken gesloten en zonder lekkage van betekenis, de gehele massa van de reddingboot met volledige uitrusting en volle bezetting kan dragen;

2.7. aan iedere zijde vensters of doorzichtige panelen zijn aangebracht, die voldoende daglicht binnen de reddingboot toelaten wanneer de toegangsluiken gesloten zijn, zodat kunstlicht onnodig is;

2.8. de buitenkant een goed zichtbare kleur heeft en de binnenkant een kleur heeft die voor de inzittenden niet hinderlijk is;

2.9. handgrepen zijn aangebracht die houvast bieden aan personen die zich langs de buitenkant van de reddingboot verplaatsen, en die steun geven bij in- en ontschepen;

2.10. personen vanaf een toegang hun zitplaatsen kunnen bereiken, zonder over doften of andere obstakels te moeten klimmen;

2.11. de inzittenden beschermd zijn tegen de gevolgen van gevaarlijke atmosferische onderdruk die door de motor kan worden veroorzaakt.

#### 3. *Omslaan en weer oprichten*

3.1. Er moet bij iedere aangegeven zitplaats een veiligheidsgordel zijn

aangebracht. De veiligheidsgordel moet zo zijn ontworpen dat een persoon met een massa van 100 kg vast op zijn plaats wordt gehouden wanneer de reddingboot in omgeslagen toestand verkeert.

3.2. De stabiliteit van de reddingboot moet zodanig zijn dat deze automatisch zelfrichtend is, indien zij beladen is met de volle of gedeeltelijke bezetting en volledige of gedeeltelijke uitrusting, alle toegangen en openingen waterdicht afgesloten zijn en de personen met hun veiligheidsgordel zijn vastgesjord.

3.3. De reddingboot moet de volle bezetting en de volledige uitrusting kunnen dragen wanneer de reddingboot in de in artikel 41, lid 1.1, omschreven, beschadigde toestand verkeert, en de stabiliteit moet zodanig zijn dat in het geval de reddingboot omslaat, zij automatisch een stand verkrijgt waarbij ontsnapping boven water voor de inzittenden mogelijk is.

3.4. Het ontwerp van de motoruitlaatpijpen, luchtkanalen en andere openingen moet zodanig zijn dat water buiten de motor wordt gehouden wanneer de reddingboot omslaat en zich weer opricht.

#### 4. *Voortstuwing*

4.1. De motor en de overbrenging moeten vanaf de bestuurdersplaats kunnen worden bediend.

4.2. De motor en motorinstallatie moeten kunnen blijven draaien in iedere stand tijdens het omslaan en nadat de reddingboot zich weer heeft opgericht, dan wel automatisch stoppen bij het omslaan en gemakkelijk opnieuw te starten zijn nadat de reddingboot zich weer heeft opgericht. De brandstof- en smeersystemen moeten zodanig zijn uitgevoerd dat geen brandstofolie en niet meer dan 250 ml smeerolie uit de motor wordt verloren tijdens het omslaan.

4.3. Luchtgekoelde motoren moeten zijn voorzien van een systeem om koellucht aan te zuigen uit en af te voeren naar de buitenlucht. Met de hand bedienbare kleppen moeten aangebracht zijn om koellucht aan te zuigen uit en af te voeren in de reddingboot.

#### 5. *Constructie en stootdempers*

Onverminderd het bepaalde in artikel 41, lid 1.6, moet een geheel overdekte reddingboot zo zijn gebouwd en van stootdempers zijn voorzien, dat zeker wordt gesteld dat de reddingboot aan inzittenden bescherming biedt tegen schadelijke versnellingen als gevolg van een slag van de reddingboot, beladen met volle bezetting en volledige uitrusting, tegen de scheepzijde met een stootsnelheid van ten minste 3,5 m/s.

#### 6. *Reddingboten die door middel van vrije val te water worden gelaten*

6.1. Een reddingboot ingericht voor tewaterlating door middel van vrije val, moet zo zijn gebouwd dat zij in staat is aan inzittenden bescherming te bieden tegen schadelijke versnellingen als gevolg van het te water laten, met volle bezetting en volledige uitrusting, vanaf ten minste de maximum hoogte waarop de boot mag worden opgesteld boven de waterlijn behorende bij de geringste diepgang van het schip in zeewater, onder ongunstige omstandigheden van kop- of stuurlast van 10 graden en met een slagzij van het schip van 20 graden naar enige kant. Ingeval het een reddingboot betreft aan boord van een olietankschip, chemicaliëntanker of gastanker dient zij zulk een bescherming te bieden met een slagzij in de eindtoestand die groter is dan 20 graden indien berekend in overeenstemming met het Besluit voorkoming olieverontreiniging door Schepen dan wel in overeenstemming met de nadere regels, bedoeld in artikel 130g van dit besluit.

6.2. Het bepaalde in artikel 41, leden 1.6 en 7.7, is niet van toepassing op een reddingboot ingericht voor tewaterlating door middel van vrije val.

#### **Artikel 45. Reddingboten met een onafhankelijk luchttoevoersysteem**

Naast het bepaalde in de artikelen 41 en 44 moet een reddingboot met een onafhankelijk luchttoevoersysteem zo zijn ingericht dat, wanneer zij vaartloopt met alle ingangen en openingen gesloten, de lucht in de reddingboot veilig in te ademen blijft en de motor ten minste 10 minuten normaal blijft lopen. Gedurende deze periode mag de atmosferische druk binnen de reddingboot nooit lager worden dan de atmosferische druk van de buitenlucht, of meer dan 20 mbar daarboven komen. Het systeem moet zijn voorzien van meters die te allen tijde de druk in het luchttoevoersysteem aangeven en die op goed zichtbare plaatsen zijn aangebracht.

#### **Artikel 46. Brandbestendige reddingboten**

1. Naast het bepaalde in de artikelen 41, 44 en 45 moet een brandbestendige reddingboot, in het water liggend, het aantal personen waarvoor in de reddingboot ruimte is bestemd, bescherming kunnen bieden wanneer zij wordt blootgesteld aan een aanhoudende oliebrand die de reddingboot gedurende ten minste 8 minuten omhult.

##### *2. Watersproeisysteem*

Een reddingboot die ten behoeve van de brandbescherming is voorzien van een watersproeisysteem, moet aan de volgende eisen voldoen:

2.1. water voor het systeem moet door een zelfaanzuigende motorpomp uit zee worden verkregen. Het moet mogelijk zijn het sproeien van water over de buitenkant van de reddingboot, aan en af te zetten;

2.2. de zeewaterinlaat moet zo zijn aangebracht dat wordt voorkomen dat brandbare vloeistoffen vanaf het zeeoppervlak worden aangezogen; en

2.3. het systeem moet zo zijn ingericht dat het met zoet water kan worden doorgespoeld en dat het volledig afgetapt kan worden.

#### AFDELING V. HULPVERLENINGSBOTEN

#### **Artikel 47. Hulpverleningsboten**

##### *1. Algemene eisen*

1.1. Naast het bepaalde in dit artikel, moeten alle hulpverleningsboten voldoen aan het bepaalde in artikel 41, lid 1 tot en met lid 7.4, lid 7.6, lid 7.7, lid 7.9, lid 7.12 en lid 9.

1.2. Hulpverleningsboten mogen van een vaste constructie zijn of van een constructie van het opblaasbare type, of van een constructie waarin beide mogelijkheden gecombineerd zijn, en moeten:

1.2.1. een lengte hebben van ten minste 3,8 m en niet meer dan 8,5 m; en

1.2.2. ten minste vijf personen in zittende en een persoon in liggende houding kunnen dragen.

1.3. Hulpverleningsboten die zijn uitgevoerd als een combinatie van een vaste constructie en een constructie van het opblaasbare type, behoeven aan de volgende bepalingen van dit artikel slechts te voldoen voorzover het Hoofd van de Scheepvaartinspectie dit bepaalt.

1.4. Tenzij de hulpverleningsboot voldoende zeeg heeft, moet de boot zijn voorzien van een boegbedekking die zich over ten minste 15 percent van de lengte uitstrekt.

1.5. Hulpverleningsboten moeten kunnen manoeuvreren bij een snelheid tot 6 zeemijl per uur en moeten gedurende ten minste 4 uur die snelheid kunnen aanhouden.

1.6. Hulpverleningsboten moeten voldoende handelbaar en manoeuvreerbaar zijn om bij zeegang personen uit het water te kunnen halen, reddingvloten bij elkaar te kunnen brengen, en het grootste type

reddingvlot dat aan boord is, beladen met volle bezetting en volledige uitrusting of een gelijkwaardige massa, met een vaart van ten minste 2 zeemijl per uur te kunnen slepen.

1.7. Een hulpverleningsboot moet met een binnenboord- of buitenboordmotor zijn uitgerust. Indien een buitenboordmotor is toegepast, mogen het roer en de helmstok een onderdeel van de motor vormen. In afwijking van het bepaalde in artikel 41, lid 6.1, kunnen buitenboordbenzinemotoren met een goedgekeurd brandstofsysteem worden toegepast in hulpverleningsboten, mits de brandstoftanks op bijzondere wijze tegen brand en explosie worden beschermd.

1.8. Er moeten permanente sleepvoorzieningen in de hulpverleningsboot zijn aangebracht en deze moeten sterk genoeg zijn om reddingvloten bij elkaar te brengen of te slepen, als voorgeschreven in lid 1.6.

1.9. Hulpverleningsboten moeten zijn uitgerust met een berging voor kleinere uitrustingsstukken, die dicht is tegen weer en wind.

## 2. Uitrusting van hulpverleningsboten

2.1. Alle uitrustingsstukken van een hulpverleningsboot, met uitzondering van de boothaak die beschikbaar moet blijven om de boot af te houden, moeten in de hulpverleningsboot zijn vastgezet door middel van siorringen, opgeborgen in kasten of compartimenten, bevestigd in beugels of soortgelijke armaturen of op andere geschikte wijze. De uitrusting moet zo zijn vastgezet dat zij geen belemmering vormt bij de handelingen voor het te water laten of het weer terugzetten. Alle uitrustingsstukken moeten zo klein mogelijk zijn, een zo gering mogelijke massa hebben en moeten op doeltreffende en compacte wijze zijn verpakt.

2.2. De normale uitrusting van een hulpverleningsboot moet bestaan uit:

2.2.1. voldoende drijvende riemen of pagaaien om in kalme zee vooruit te kunnen komen. Voor iedere riem moeten er dollen, steunen of gelijkwaardige voorzieningen aanwezig zijn. De dollen of steunen moeten met lijnen of kettingen aan de boot bevestigd zijn;

2.2.2. een drijvend hoosvat;

2.2.3. een nachthuis met een doelmatig kompas dat lichtgevend is of voorzien is van een doelmatige verlichting. Het kompas moet zijn voorzien van een geldig certificaat, afgegeven door een door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie erkende deskundige als bedoeld in artikel 95 van dit besluit;

2.2.4. een drijfanker van voldoende grootte met een schokbestendige sleeplijn van ten minste 10 m lengte en een kaailijn die een goede greep biedt in natte toestand. De sterkte van het drijfanker, de sleeplijn en de kaailijn moet geschikt zijn voor elke toestand van de zee;

2.2.5. een vanglijn van voldoende lengte en sterkte, bevestigd aan het ontkoppelingsmiddel voorgeschreven in artikel 41, lid 7.7, gereedliggend aan de voorkant van de hulpverleningsboot;

2.2.6. een drijvende lijn van ten minste 50 m lengte, sterk genoeg om een reddingvlot te slepen als voorgeschreven in lid 1.6;

2.2.7. een waterdichte elektrische lantaarn geschikt voor het geven van morsesenalen, alsmede een stel reservebatterijen en een reserVELAMP, verpakt in een waterdichte houder;

2.2.8. een fluit of een gelijkwaardig middel voor het geven van geluidsignalen;

2.2.9. een waterdichte medicijnkist die na gebruik weer goed gesloten kan worden, met een bij ministeriële regeling voorgeschreven inhoud.

2.2.10. twee drijvende werplijnen van ten minste 30 meter lengte, waarvan het ene uiteinde is voorzien van een drijvende werpring en het andere uiteinde aan de boot is vastgemaakt;

2.2.11. een zoeklicht dat een lichtgekleurd voorwerp van 18 m breedte

op 180 m afstand bij nacht gedurende in totaal 6 uur, waarvan ten minste 3 uur achtereenvolgend, doelmatig kan verlichten;

2.2.12. een doelmatige radarreflector of gelijkwaardig middel voor ontdekking door middel van radar;

2.2.13. hulpmiddelen tegen warmteverlies die voldoen aan het bepaalde in artikel 34, voldoende voor 2 personen of 10 percent van het aantal personen waarvoor in de hulpverleningsboot ruimte is bestemd, welke van beide het grootste is;

2.2.14. doelmatige middelen om personen in staat te stellen vanuit het water in de boot te klimmen;

2.2.15. voldoende gereedschap voor kleinere reparaties aan de motor en de accessoires; en

2.2.16. een draagbaar brandblustoestel geschikt voor het blussen van oliebranden.

2.3. Naast de uitrusting voorgeschreven in lid 2.2, moet de normale uitrusting van iedere vaste hulpverleningsboot bestaan uit:

2.3.1. een boothaak;

2.3.2. een emmer; en

2.3.3. een mes of bijl.

2.4. Naast de uitrusting voorgeschreven in lid 2.2, moet de normale uitrusting van iedere hulpverleningsboot in opgeblazen toestand bestaan uit:

2.4.1. een drijvend veiligheidsmes;

2.4.2. twee sponzen;

2.4.3. een doelmatige, met de hand te bedienen blaasbalg of pomp;

2.4.4. reparatiemateriaal in een geschikte houder, voor het herstellen van lekkages;

2.4.5. een veiligheidsboothaak;

2.4.6. een in bochten vastgebindselde grijplijn of voldoende handgrepen aan de binnenzijde van de boot; en

2.4.7. omkeerlijnen of andere middelen om de omgeslagen boot te keren.

3. *Aanvullende eisen voor hulpverleningsboten in opgeblazen toestand*

3.1. Het bepaalde in artikel 41, leden 1.3 en 1.5, is niet van toepassing op hulpverleningsboten in opgeblazen toestand.

3.2. Een hulpverleningsboot in opgeblazen toestand moet zo zijn vervaardigd dat, wanneer deze aan zijn spruit of haak hangt:

3.2.1. hij voldoende sterk en stijf genoeg is om afgeviert en teruggehesen te kunnen worden met volle bezetting en volledige uitrusting;

3.2.2. hij sterk genoeg is om een belasting van 4 maal de massa van de volle bezetting en volledige uitrusting te doorstaan, bij een temperatuur van de omgeving gelegen tussen 17° C en 23° C met alle overdrukventielen gesloten; en

3.2.3. hij sterk genoeg is om een belasting van 1,1 maal de massa van de volle bezetting en volledige uitrusting te doorstaan, bij een temperatuur van de omgeving van minus 30° C met alle overdrukventielen open.

3.3. Hulpverleningsboten in opgeblazen toestand moeten zo zijn vervaardigd dat ze bestand zijn tegen blootstelling aan invloeden van weer en zee:

3.3.1. opgesteld op een open dek aan boord van een schip op zee; en

3.3.2. gedurende 30 dagen drijvend in alle toestanden van zeegang.

3.4. Naast het bepaalde in artikel 41, lid 9, moeten hulpverleningsboten in opgeblazen toestand gemerkt zijn met het serienummer, de naam of het handelsmerk van de fabrikant en de datum van fabricage.

3.5. Het drijfvermogen van een hulpverleningsboot in opgeblazen toestand moet worden geleverd hetzij door een enkel drijflichaam onderverdeeld in ten minste vijf verschillende compartimenten van nagenoeg dezelfde inhoud, hetzij door twee verschillende drijflichamen die geen van beide groter zijn dan 60 percent van het totale volume. De drijflichamen moeten zo zijn ontworpen dat wanneer een van de



compartimenten is beschadigd, de compartimenten die nog intact zijn, de hulpverleningsboot drijvend kunnen houden met het aantal personen waarvoor de hulpverleningsboot is bestemd, ieder met een massa van 75 kg en zittend op de normale plaats, met een positief vrijboord rondom de boot.

3.6. De buitenste drijflichamen van de hulpverleningsboot moeten in opgeblazen toestand een inhoud hebben van ten minste 0,17 m<sup>3</sup> voor elke persoon waarvoor de hulpverleningsboot is bestemd.

3.7. Ieder drijflichaam moet zijn voorzien van een terugslagklep ten behoeve van het opblazen met de hand en van middelen om het drijflichaam te laten leeglopen. Tenzij het Hoofd van de Scheepvaartinspectie oordeelt dat een dergelijk middel niet noodzakelijk is, moet er tevens een overdrukventiel zijn aangebracht.

3.8. Aan de onderzijde van de bodem en op kwetsbare plaatsen aan de buitenzijde van een hulpverleningsboot van het opblaasbare type, moeten ten genoegen van het Hoofd van de Scheepvaartinspectie schavielstrippen zijn aangebracht.

3.9. Indien de hulpverleningsboot met een spiegelplaat is uitgerust, mag deze niet verder naar binnen zijn aangebracht dan 20 percent van de lengte over alles van de hulpverleningsboot.

3.10. Er moeten doelmatige bevestigingspunten zijn aangebracht om de vanglijnen voor en achter, en de grijplijnen langs de binnenzijde en de buitenzijde van de boot aan te bevestigen.

3.11. Een hulpverleningsboot van het opblaasbare type moet te allen tijde in volledig opgeblazen toestand worden gehouden.

## AFDELING VI. TEWATERLATINGS- EN INSCHEPINGSMIDDELEN

### **Artikel 48. Tewaterlatings- en inschepingsmiddelen**

#### *1. Algemene eisen*

1.1. Ieder tewaterlatingsmiddel met inbegrip van al het vier- en hijsgerei, moet zo zijn uitgevoerd dat het volledig uitgeruste groepsreddingmiddel of de hulpverleningsboot, die daarmee wordt bediend, met een kop- of stuurlast van 10 graden en met een slagzij van 20 graden naar enige kant, veilig afgevierd kan worden:

1.1.1. na het inschepen, voorgeschreven in artikel 22 of 28, met de volle bezetting; en

1.1.2. zonder personen in het groepsreddingmiddel of in de hulpverleningsboot.

1.2. In afwijking van het bepaalde in lid 1.1 moeten tewaterlatingsmiddelen voor de reddingboten van olietankschepen, chemicaliëntankers en gastankers, met een slagzij in de eindtoestand, berekend in overeenstemming met het Besluit voorkoming olieverontreiniging door Schepen dan wel in overeenstemming met de nadere regels, bedoeld in artikel 130g van dit besluit, die groter is dan 20 graden, kunnen worden gebruikt aan de lage kant bij de maximale slagzij in de eindtoestand.

1.3. Een tewaterlatingsmiddel mag, bij het afvieren van een groepsreddingmiddel of een hulpverleningsboot in de toestand omschreven in lid 1.1.1 of 1.1.2, alleen afhankelijk zijn van zwaartekracht of opgeslagen mechanische kracht die onafhankelijk is van de energievoorziening van het schip.

1.4. Een tewaterlatingsmiddel moet zo zijn ingericht dat het vanaf een plaats aan dek en vanaf één plaats in het groepsreddingmiddel of de hulpverleningsboot door een persoon in werking gesteld kan worden; het groepsreddingmiddel en de hulpverleningsboot moeten zichtbaar zijn voor degene die het tewaterlatingsmiddel aan dek bedient.

1.5. Ieder tewaterlatingsmiddel moet zo zijn geconstrueerd dat er een minimum aan onderhoud nodig is. Alle onderdelen die regelmatig

onderhoud door de bemanning behoeven, moeten goed bereikbaar en gemakkelijk te onderhouden zijn.

1.6. De lierremmen van het tewaterlatingsmiddel moeten sterk genoeg zijn om:

1.6.1. een statische beproeving te doorstaan met een proefbelasting van ten minste 1,5 maal de maximale werkbelasting; en

1.6.2. een dynamische beproeving te doorstaan met een proefbelasting van ten minste 1,1 maal de maximale werkbelasting bij de maximale afviersnelheid.

1.7. Een tewaterlatingsmiddel met toebehoren, met uitzondering van de lierremmen, moet sterk genoeg zijn om een statische beproeving met een proefbelasting van ten minste 2,2 maal de maximale werkbelasting te doorstaan.

1.8. Structurele onderdelen en alle blokken, lopers, ogen, sluitingen, bevestigingen en alle andere benodigheden die in verband met het te water laten worden gebruikt, moeten zijn ontworpen met een minimum veiligheidsfactor gebaseerd op de vastgestelde maximum werkbelasting en de treksterkte van het materiaal dat voor de constructie werd toegepast. Voor alle structurele onderdelen van davits en lieren moet een minimum veiligheidsfactor van 4,5 en voor alle lopers, kettingen, sluitingen en blokken moet een minimum veiligheidsfactor van 6 worden toegepast.

1.9. Ieder tewaterlatingsmiddel moet, voorzover uitvoerbaar, ook bij ijsafzetting doeltreffend blijven werken.

1.10. Een tewaterlatingsmiddel voor een reddingboot moet die reddingboot met zijn bedieningsbemanning kunnen ophijsen.

1.11. Een tewaterlatingsmiddel moet zodanig zijn ingericht dat de inscheping in het groepsreddingmiddel, in overeenstemming met het bepaalde in artikel 38, leden 4.2 en 4.3, en artikel 41, leden 3.1 en 3.2, mogelijk is.

*2. Tewaterlatingsmiddelen waarbij gebruik gemaakt wordt van lopers en lieren*

2.1. Lopers moeten van draaivrij en corrosiebestendig staal draad zijn vervaardigd.

2.2. Tenzij een doeltreffende compensatie is aangebracht, moeten de lopers bij het gebruik van een meervoudige trommellier zo zijn ingericht dat zij bij het vieren met dezelfde snelheid van de trommel afwinden en dat ze bij het ophijsen gelijkmatig met dezelfde snelheid opwinden.

2.3. Ieder tewaterlatingsmiddel voor een hulpverleningsboot moet zijn uitgerust met een motorlier met een zodanig vermogen dat de hulpverleningsboot met volle bezetting en volledige uitrusting uit het water opgehesen kan worden.

2.4. Ten einde ieder groepsreddingmiddel en iedere hulpverleningsboot weer op te kunnen hijsen, moet er een doeltreffende handbediening zijn.

Zwengels en tandwielen van de handbediening mogen niet meedraaien met de bewegende delen van de lier wanneer het groepsreddingmiddel of de hulpverleningsboot wordt afgevoerd of werktuiglijk wordt opgehesen.

2.5. Indien davits werktuiglijk binnenboord worden gehieuid, moeten er veiligheidsvoorzorgingen worden aangebracht, die automatisch de drijfkracht uitschakelen voordat de davits de eindstand bereiken, om te vermijden dat de lopers of de davits overbelast worden, tenzij de motor zodanig is ontworpen dat een dergelijke overbelasting wordt voorkomen.

2.6. De snelheid waarmee het groepsreddingmiddel of de hulpverleningsboot te water gelaten wordt, mag niet minder zijn dan die verkregen volgens de formule:

$$S = 0,4 + (0,02 P H)$$

waarin:

S = afviersnelheid in meters per seconde

H = hoogte in meters vanaf de davitkop tot aan de waterlijn behorende bij de geringste diepgang van het schip in zeewater.

2.7. De maximale afviersnelheid wordt door het Hoofd van de Scheepvaartinspectie vastgesteld, met inachtneming van het ontwerp van het groepsreddingmiddel of de hulpverleningsboot, de bescherming van de inzittenden tegen buitensporige krachten en de sterkte van de tewaterlatingsvoorzieningen, en rekening houdend met de traagheidskrachten bij een noodstop. Het tewaterlatingsmiddel moet zodanig zijn ingericht dat wordt verzekerd dat deze snelheid niet zal worden overschreden.

2.8. Ieder tewaterlatingsmiddel voor de hulpverleningsboot moet de hulpverleningsboot beladen met volle bezetting en volledige uitrusting met een snelheid van ten minste 0,3 m/s kunnen ophijsen.

2.9. Op ieder tewaterlatingsmiddel moeten remmen zijn aangebracht die het afvieren van het groepsreddingmiddel of de hulpverleningsboot kunnen stoppen en deze met volle bezetting en volledige uitrusting beladen veilig kunnen vasthouden; de remblokken moeten waar nodig worden beschermd tegen water en olie.

2.10. Met de hand bedienbare remmen moeten zo zijn aangebracht dat de rem altijd in werking staat, tenzij de bediener daarvan, of een mechanisme dat door de bediener in werking wordt gesteld, de rem in de afvierstand houdt.

2.11. Onderblokken of enkele lopers mogen niet zijn voorzien van haken, anders dan veiligheidshaken.

### 3. *Tewaterlating door middel van vrij opdrijven*

Wanneer voor een groepsreddingmiddel een tewaterlatingsmiddel is voorgeschreven, terwijl het groepsreddingmiddel ook vrij moet kunnen opdrijven, moet de desbetreffende ontkoppeling van het groepsreddingmiddel op de opstellingsplaats automatisch zijn.

### 4. *Tewaterlating door middel van vrije val*

Ieder tewaterlatingsmiddel voor vrije val dat gebruik maakt van een hellend vlak, moet naast de van toepassing zijnde bepalingen van lid 1, ook voldoen aan de volgende eisen:

4.1. het tewaterlatingsmiddel moet zo zijn ingericht dat de inzittenden van het groepsreddingmiddel tijdens de tewaterlating geen buitensporige krachten ondervinden;

4.2. het tewaterlatingsmiddel moet een vaste constructie zijn met een hellingshoek en een lengte, die groot genoeg zijn om er verzekerd van te zijn dat het groepsreddingmiddel voldoende vrij komt van het schip; en

4.3. het tewaterlatingsmiddel moet doeltreffend beschermd zijn tegen corrosie en zo zijn geconstrueerd dat brandopwekkende wrijving of vonkvorming door stoten tijdens de tewaterlating van het groepsreddingmiddel wordt voorkomen.

### 5. *Tewaterlating en inscheping met evacuatieglijbanen*

Ieder tewaterlatingsmiddel in de vorm van een evacuatieglijbaan moet, naast de van toepassing zijnde bepalingen in lid 1, ook voldoen aan de volgende eisen:

5.1. de evacuatieglijbaan moet door één persoon bij de inschepingsplaats kunnen worden ontplooid; en

5.2. de evacuatieglijbaan moet bij harde wind en bij zeegang kunnen worden gebruikt.

### 6. *Tewaterlatingsmiddelen voor reddingvloten*

Ieder tewaterlatingsmiddel voor reddingvloten moet voldoen aan het bepaalde in de leden 1 en 2, met uitzondering van de bepalingen die betrekking hebben op het gebruik van zwaartekracht om het middel naar buiten te draaien, op het inschepen op de opstellingsplaats, en het weer ophijsen van het beladen reddingvlot. Het tewaterlatingsmiddel moet zo zijn ingericht dat voortijdige ontkoppeling tijdens het afvieren wordt voorkomen, en dat het reddingvlot automatisch wordt ontkoppeld wanneer dit het water raakt.

### 7. *Inschepingsladders*

7.1. Er moeten handgrepen zijn aangebracht om een veilig overstappen

van het dek op de bovenste treden van de ladder en omgekeerd te waarborgen.

7.2. De treden van de ladder moeten:

7.2.1. zijn vervaardigd van hardhout, zonder kwasten of andere onregelmatigheden, glad afgewerkt en vrij van scherpe randen en splinters, dan wel van geschikt materiaal met gelijkwaardige eigenschappen;

7.2.2. zijn voorzien van een doeltreffend anti-slip oppervlak, verkregen door groeven in lengterichting of door het aanbrengen van een goedgekeurde anti-slip laag;

7.2.3. niet minder dan 480 mm lang, 115 mm breed en 25 mm dik zijn, waarbij een anti-slip oppervlak of -laag niet meegerekend wordt; en

7.2.4. op gelijke afstanden van niet minder dan 300 mm en niet meer dan 380 mm van elkaar op zodanige wijze zijn bevestigd, dat zij de horizontale stand behouden.

7.3. De zijleiders van de ladder dienen aan elke zijde te bestaan uit twee onbeklede manilla-einden met een omtrek van ten minste 65 mm. Elk eind dient uit één stuk te bestaan zonder verbindingen beneden de bovenste trede. Ander materiaal kan worden gebruikt op voorwaarde dat de afmetingen, breeksterkte, verwerking, rek- en grijpeigenschappen ten minste gelijkwaardig zijn aan die van manillatouwwerk. Alle touweinden dienen zo te zijn afgewerkt dat ze niet kunnen rafelen.

## AFDELING VII. OVERIGE REDDINGMIDDELEN

### **Artikel 49. Lijnwerptoestellen**

1. Ieder lijnwerptoestel moet voldoen aan de volgende eisen:

1.1. het moet een lijn met redelijke nauwkeurigheid kunnen wegschieten;

1.2. het moet zijn voorzien van ten minste vier projectielen die bij gunstige weersomstandigheden een lijn kunnen wegschieten over een afstand van ten minste 230 m;

1.3. het moet zijn voorzien van ten minste vier lijnen, ieder met een breeksterkte van ten minste 2 kN; en

1.4. het moet zijn voorzien van beknopte gebruiksaanwijzingen of pictogrammen, die duidelijk het gebruik van het lijnwerptoestel aangeven.

2. Het projectiel, in het geval van een door een pistool afgevuurd projectiel, of het projectiel en de lijn wanneer die een geheel vormen, moeten zijn geborgen in een waterbestendige houder. In het geval van een door een pistool afgevuurd projectiel moeten de lijnen en projectielen, tezamen met de ontstekingsmiddelen bovendien zijn geborgen in een verpakking die bescherming biedt tegen weersinvloeden.

### **Artikel 50. Algemeen alarminstallatie**

De algemeen alarminstallatie moet bestaan uit een elektrische installatie die vanaf de brug en vanaf andere strategisch gelegen punten aan boord bediend kan worden, en waarmee in alle ruimten voor accommodatie en in ruimten waarin door de bemanning gewoonlijk wordt gewerkt, door middel van bellen, claxons of andere gelijkwaardige waarschuwingssystemen, het algemeen alarmsignaal gegeven kan worden. Dit algemeen alarmsignaal bestaat uit zeven of meer korte stoten, gevolgd door een lange stoot. De algemeen alarminstallatie moet worden gevoed door de elektrische hoofdkrachtbron van het schip en door de elektrische noodkrachtbron, voorgeschreven in artikel 42, 43 of 43a van bijlage II. Het algemeen alarmsignaal moet vanaf de brug ook gegeven kunnen worden op de scheepsfluit of sirene.

## ARTIKEL VIII

### Artikel 2 van Bijlage XVII bij het Schepenbesluit 1965 komt te luiden:

#### Artikel 2. Verpakking

1. De verpakking van gevaarlijke stoffen moet:
  - 1.1. goed zijn uitgevoerd en in goede staat verkeren;
  - 1.2. van zodanige samenstelling zijn dat elk binnenoppervlak waarmee de inhoud in aanraking kan komen, niet op een gevaarlijke wijze kan reageren met de stof die wordt vervoerd of daardoor wordt aangetast;
  - 1.3. in staat zijn de normale behandeling en het vervoer over zee te doorstaan.
2. Waar het noodzakelijk is bij de verpakking van vloeistoffen in houders absorberend materiaal of materiaal dat beschermt tegen schokken, te gebruiken, moet dat materiaal:
  - 2.1. in staat zijn het gevaar waartoe de vloeistof aanleiding kan geven, tot een minimum te beperken;
  - 2.2. zodanig zijn aangebracht, dat beweging van de binnenverpakking ten opzichte van de buitenverpakking wordt voorkomen en de binnenverpakking geheel met het materiaal omgeven is en blijft;
  - 2.3. waar redelijkerwijs mogelijk, van voldoende hoeveelheid zijn om de vloeistof te absorberen in het geval dat de houder breekt.
3. Houders die gevaarlijke vloeistoffen bevatten, moeten bij de vultemperatuur een zodanig voldoende vrije ruimte hebben, dat de hoogste temperatuur die in de loop van normaal vervoer kan optreden, kan worden ondergaan.
4. Gasflessen of andere houders die gassen onder druk bevatten, moeten doelmatig zijn geconstrueerd, beproefd en onderhouden en op de juiste wijze zijn gevuld.
5. Lege, niet gereinigde houders die eerder zijn gebruikt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, moeten voldoen aan de bepalingen voor gevulde houders, tenzij doelmatige voorzieningen zijn getroffen om elk gevaar op te heffen.

<sup>1</sup> Stb. 1965, 367, laatstelijk gewijzigd bij besluit van 2 augustus 1997, Stb. 381.

<sup>2</sup> Verwezen wordt naar de aanbevelingen gepubliceerd door de Internationale Elektrotechnische Commissie en in het bijzonder Publicatie 92 – Elektrische installaties aan boord van schepen.

<sup>3</sup> Met een veilige ruimte wordt bedoeld een ruimte waarin het toetreden van koolwaterstofdampen gevaren zou oproepen met betrekking tot brand of vergiftiging.

Het advies van de Raad van State is openbaar gemaakt door terinzagelegging bij het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Tevens zal het advies met de daarbij ter inzage gelegde stukken worden opgenomen in het bijvoegsel bij de Staatscourant van 13 januari 1998, nr. 7.

## ARTIKEL IX

Dit besluit treedt in werking met ingang van de dag na de datum van uitgifte van het Staatsblad waarin het wordt geplaatst.

Lasten en bevelen dat dit besluit met de daarbij behorende nota van toelichting in het Staatsblad, in het Publicatieblad van de Nederlandse Antillen en in het Afkondigingsblad van Aruba zal worden geplaatst.

's-Gravenhage, 15 december 1997

Beatrix

De Minister van Verkeer en Waterstaat,  
A. Jorritsma-Lebbink

Uitgegeven de *negenentwintigste* december 1997

De Minister van Justitie,  
W. Sorgdrager

## NOTA VAN TOELICHTING

Dit besluit strekt tot het opnieuw vaststellen van een aantal artikelen van het Schepenbesluit 1965, alsmede van een aantal artikelen van bijlagen bij het Schepenbesluit 1965. Het betreft artikelen die niet werden genotificeerd overeenkomstig artikel 8, eerste lid, van richtlijn nr. 83/189/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 28 maart 1983 betreffende een informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften (PbEG L 109)<sup>1</sup> (hierna: de richtlijn). Om alsnog aan de verplichting tot notificatie te voldoen is dit besluit in ontwerp aan de Commissie van de Europese Gemeenschappen genotificeerd (zie ook kamerstukken 1996/97, 25 389). Uitsluitend technische voorschriften die na 28 maart 1984 – de datum waarop de notificatieplicht van kracht werd – zijn vastgesteld en in werking getreden en die niet eerder werden genotificeerd, maken deel uit van het onderhavige wijzigingsbesluit. Van dit besluit zijn uitgezonderd technische voorschriften die voor 28 maart 1984 zijn vastgesteld en in werking zijn getreden, de bepalingen in het Schepenbesluit 1965 die geen technische voorschriften bevatten, alsmede de bepalingen die strekken tot implementatie van richtlijnen van de Europese Unie. Voor deze bepalingen geldt ingevolge de richtlijn geen notificatieplicht.

Het Schepenbesluit 1965 is oorspronkelijk vastgesteld bij besluit van 5 augustus 1965 (Stb. 367) en is na 28 maart 1984 gewijzigd bij besluiten van 24 januari 1985 (Stb. 103), 18 december 1985 (Stb. 736), 9 april 1987 (Stb. 193), 3 mei 1988 (Stb. 261), 5 augustus 1989 (Stb. 352), 20 september 1990 (Stb. 525), 13 november 1991 (Stb. 640), 14 januari 1992 (Stb. 35), 17 december 1993 (Stb. 689), 1 september 1995 (Stb. 465), 26 september 1996 (Stb. 518), en 31 januari 1997 (Stb. 62).

Voor een toelichting op de in dit besluit opgenomen artikelen wordt verwezen naar hetgeen is vermeld in de nota's van toelichting bij de genoemde besluiten.

De tekst van de in dit besluit opgenomen artikelen is identiek aan de tekst van de desbetreffende artikelen zoals deze luidde voor de inwerking-treding van dit besluit, met uitzondering van artikel 1b. In dit nieuwe artikel is de wederzijdse erkenning van technische normen of eisen, alsmede van typegoedkeuringen geregeld.

Het ontwerp-besluit is op 21 augustus 1997 gemeld aan de Commissie van de Europese Gemeenschappen (notificatienr. 97/0638/NL) ter voldoening aan artikel 8, eerste lid, van de richtlijn. Het ontwerp-besluit is op 1 oktober 1997 tevens gemeld aan het Secretariaat van de Wereld-handelsorganisatie (notificatienr. G/TBT/Notif.97.570) ter voldoening aan artikel 2, negende lid, van de op 15 april 1994 te Marrakech tot stand gekomen Overeenkomst inzake technische handelsbelemmeringen (Trb. 1994, 235). Een aankondiging van het ontwerp-besluit is gepubliceerd in Stcrt. 1997, 197.

Deze notificaties zijn noodzakelijk, aangezien het besluit technische voorschriften bevat in de zin van de richtlijn, zoals gewijzigd, en als bedoeld in voornoemde overeenkomst.

De in dit besluit opgenomen technische voorschriften, die zonder onderscheid van toepassing zijn op Nederlandse en ingevoerde producten, zijn uit hoofde van een doeltreffende bescherming van de openbare veiligheid, de gezondheid en het leven van personen noodzakelijk. Ook zijn zij evenredig aan de met deze voorschriften beoogde doelen. Voorzover het besluit kwantitatieve invoerbepalingen of maatregelen van gelijke werking in de zin van artikel 30 EG-Verdrag bevat,

<sup>1</sup> Laatstelijk gewijzigd bij richtlijn 94/10/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 23 maart 1994 (PbEG L 100). Een bijgewerkte integrale tekst van de richtlijn is gepubliceerd in PbEG 1997, C 78.

zijn deze derhalve gerechtvaardigd ter bescherming van de bovengenoemde belangen.

Naar aanleiding van de notificatie ingevolge de richtlijn is in artikel 1b de bovengenoemde bepaling betreffende wederzijdse erkenning opgenomen met het oog op de geharmoniseerde toepassing van technische voorschriften. De WTO-notificatie-procedure heeft niet geleid tot wijziging van het ontwerp-besluit.

De Minister van Verkeer en Waterstaat,  
A. Jorritsma-Lebbink