50 (1974) Nr. 5

TRACTATENBLAD

VAN HET

KONINKRIJK DER NEDERLANDEN

JAARGANG 1983 Nr. 173

A. TITEL

Internationaal Verdrag voor de beveiliging van mensenlevens op zee, 1974, met Bijlage;
Londen, 1 november 1974

B. TEKST

De Engelse en de Franse tekst van Verdrag en Bijlage zijn geplaatst in *Trb.* 1976, 157.
Voor wijzigingen in de Bijlage zie *Trb.* 1983, 32 en rubriek J hieronder.

C. VERTALING

Zie *Trb.* 1977, 77, *Trb.* 1983, 32 en rubriek J hieronder.

D. PARLEMENT

Zie *Trb.* 1979, 128.

E. BEKRACHTIGING

Behalve de in *Trb.* 1977, 77, *Trb.* 1979, 128 en *Trb.* 1983, 32 genoemde hebben nog de volgende Staten in overeenstemming met artikel IX, letter b, van het Verdrag een akte van bekrachtiging of aanvaarding bij de Secretaris-Generaal van de Internationale Maritieme Organisatie nedergelegd:

Venezuela	29 maart 1983
Ghana	19 mei 1983
IJsland	6 juli 1983

F. TOETREDING

Behalve de in *Trb.* 1976, 157, *Trb.* 1977, 77, *Trb.* 1979, 128 en *Trb.* 1983, 32 genoemde hebben nog de volgende Staten in overeenstemming met artikel IX, letter b, van het Verdrag een akte van toetreding bij de Secretaris-Generaal van de Internationale Maritieme Organisatie nedergelegd:

Fiji	4 maart 1983
Australië	17 augustus 1983
Sri Lanka	30 augustus 1983
Jamaica	14 oktober 1983
Maleisië	19 oktober 1983

G. INWERKINGTREDING

Zie *Trb.* 1979, 128.

H. TOEPASSELIJKVERKLARING

Zie *Trb.* 1983, 32.

J. GEGEVENS

Zie *Trb.* 1976, 157, *Trb.* 1977, 77, *Trb.* 1979, 128 en *Trb.* 1983, 32.

Voor het op 17 februari 1978 te Londen tot stand gekomen Protocol bij het onderhavige Verdrag zie ook *Trb.* 1983, 174.

Bij resolutie MSC.1 (XLV) heeft de Maritieme Veiligheidscommissie van de Internationale Maritieme Organisatie op 20 november 1981 in haar vijfenveertigste zitting in overeenstemming met artikel VIII, (b), (iv), van het Verdrag, wijzigingen aangenomen in de Hoofdstukken II-1, II-2, III, IV, V en VI van de Bijlage bij het Verdrag.

Overeenkomstig het gestelde in artikel VIII, (b), (v), van het Verdrag heeft de Secretaris-Generaal van de Internationale Maritieme Organisatie op 25 februari 1982 deze wijzigingen ter kennis gebracht van alle Verdragsluitende Regeringen ten einde aanvaarding te verkrijgen.

De in het bovengenoemde besluit vervatte wijzigingen behoeven ingevolge additioneel artikel XXI, eerste lid, onderdeel b, van de Grondwet, juncto artikel 62, eerste lid, onderdeel b, van de Grondwet naar de tekst van 1972, niet de goedkeuring van de Staten-Generaal.

Ingevolge dit besluit zullen de wijzigingen op 1 september 1984 in werking treden, tenzij vóór 1 maart 1984 meer dan een derde van de Verdragsluitende Regeringen, hetzij Verdragsluitende Regeringen waarvan de gezamenlijke koopvaardijvloten niet minder dan vijftig percent van de bruto tonnage van de wereldkoopvaardijvloot vormen, de Secretaris-Generaal van de Internationale Maritieme Organisatie ervan in kennis stellen, dat zij bezwaar hebben tegen de wijzigingen.

De Engelse tekst[1]) en de vertaling in het Nederlands van bovengenoemd besluit luiden als volgt:

[1]) De Franse en de Spaanse tekst zijn niet afgedrukt.

Resolution MSC.1(XLV)
adopted on 20 November 1981

ADOPTION OF AMENDMENTS TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974

The Maritime Safety Committee,

Noting Article VIII(b) of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, hereafter referred to as "the Convention", concerning the procedure for amending the Annex to the Convention, other than the provisions of Chapter I thereof,

Noting further the functions which the Convention confers upon the Maritime Safety Committee for the consideration and adoption of amendments to the Convention,

Having considered at its forty-fifth session amendments to the Convention proposed and circulated in accordance with Article VIII(b)(i) thereof,

1. Adopts in accordance with Article VIII(b)(iv) of the Convention amendments to Chapters II-1, II-2, III, IV, V and VI of the Convention, the texts of which are given in the Annex to the present resolution;

2. Determines in accordance with Article VIII(b)(vi)(2)(bb) of the Convention that all of the above-mentioned amendments shall be deemed to have been accepted unless, prior to 1 March 1984, more than one third of Contracting Governments to the Convention or Contracting Governments the combined merchant fleets of which constitute not less than fifty per cent of the gross tonnage of the world's merchant fleet, have notified their objections to the amendments;

3. Invites Contracting Governments to note that in accordance with Article VIII(b)(vii)(2) of the Convention the amendments, upon their acceptance in accordance with paragraph 2 above, shall enter into force on 1 September 1984;

4. Requests the Secretary-General in conformity with Article VIII(b)(v) of the Convention to transmit certified copies of the present resolution and the texts of the amendments contained in the Annex to all Contracting Governments to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974;

5. Further requests the Secretary-General to transmit copies of the resolution and its Annex to Members of the Organization which are not Contracting Governments to the Convention.

Resolutie MSC.1(XLV)
aangenomen op 20 november 1981

AANNEMING VAN WIJZIGINGEN VAN HET INTERNATIONAAL VERDRAG VOOR DE BEVEILIGING VAN MENSENLEVENS OP ZEE, 1974

De Maritieme Veiligheidscommissie,

Gelet op artikel VIII(b) van het Internationaal Verdrag voor de beveiliging van mensenlevens op zee, 1974, hierna te noemen „het Verdrag", betreffende de procedure voor wijziging van de Bijlage bij het Verdrag, behalve van hoofdstuk I hiervan,

Voorts gelet op de taken die ingevolge het Verdrag worden toegekend aan de Maritieme Veiligheidscommissie ter zake van overweging en aanneming van wijzigingen van het Verdrag,

Hebbende overwogen tijdens haar vijfenveertigste zitting wijzigingen op het Verdrag als voorgesteld en toegezonden overeenkomstig artikel VIII(b)(i) hiervan,

1. *Neemt aan*, in overeenstemming met artikel VIII(b)(iv) van het Verdrag, wijzigingen van de Hoofdstukken II-1, II-2, III, IV, V en VI van het Verdrag, waarvan de tekst staat vermeld in de Bijlage bij deze resolutie;

2. *Bepaalt* in overeenstemming met artikel VIII(b)(vi)(2)(bb) van het Verdrag dat alle bovenvermelde wijzigingen worden geacht te zijn aanvaard, tenzij vóór 1 maart 1984 meer dan eenderde van de Verdragsluitende Regeringen die partij zijn bij het Verdrag of Verdragsluitende Regeringen waarvan de gezamenlijke koopvaardijvloten niet minder dan vijftig procent van de bruto tonnage van de wereldkoopvaardijvloot vormen, hun bezwaren tegen de wijzigingen hebben kenbaar gemaakt;

3. Nodigt de Verdragsluitende Regeringen uit er nota van te nemen dat, in overeenstemming met artikel VIII(b)(vii)(2) van het Verdrag, de wijzigingen, na hun aanvaarding overeenkomstig paragraaf 2 hierboven, in werking treden op 1 september 1984;

4. Verzoekt de Secretaris-Generaal overeenkomstig artikel VIII(b)(v) van het Verdrag gewaarmerkte afschriften van deze resolutie en de teksten van de wijzigingen vervat in de Bijlage, te doen toekomen aan alle Verdragsluitende Regeringen die partij zijn bij het Internationaal Verdrag voor de beveiliging van mensenlevens op zee, 1974;

5. Verzoekt voorts de Secretaris-Generaal afschriften van de resolutie en de Bijlage hierbij te doen toekomen aan de Leden van de Organisatie waarvan de Regeringen geen partij zijn bij het Verdrag.

De Engelse en de Franse tekst[1)2)] van de in het besluit aangenomen wijzigingen luiden als volgt:

AMENDMENTS TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974

CHAPTER II-1

CONSTRUCTION – SUBDIVISION AND STABILITY, MACHINERY AND ELECTRICAL INSTALLATIONS

The existing text of Chapter II-1 is replaced by the following:

PART A – GENERAL

Regulation 1

Application

1.1. Unless expressly provided otherwise, this Chapter shall apply to ships the keels of which are laid or which are at a similar stage of construction on or after 1 September 1984.

1.2. For the purpose of this Chapter, the term "a similar stage of construction" means the stage at which:

1. construction identifiable with a specific ship begins; and

2. assembly of that ship has commenced comprising at least 50 tonnes or one per cent of the estimated mass of all structural material, whichever is less.

1.3. For the purpose of this Chapter:

1. the expression "ships constructed" means "ships the keels of which are laid or which are at a similar stage of construction";

[1)] De Spaanse tekst is niet afgedrukt.

[2)] Noot van het Secretariaat van de Internationale Maritieme Organisatie:
De Maritieme Veiligheidscommissie legde er tijdens haar vijfenveertigste zitting de nadruk op dat de voetnoten welke zijn vervat in de Bijlage bij het SOLAS-Verdrag 1974, alsook in de wijzigingen hierop en waarin wordt verwezen naar de desbetreffende aanbevelingen, geen deel uitmaken van het Verdrag, maar uitsluitend worden ingevoegd om het nazoeken te vergemakkelijken. De Secretaris-Generaal werd uitgenodigd deze voetnoten te wijzigen of voetnoten waarin wordt verwezen naar toekomstige aanbevelingen, toe te voegen indien en voor zover als noodzakelijk.

AMENDEMENTS A LA CONVENTION INTERNATIONALE DE 1974 POUR LA SAUVEGARDE DE LA VIE HUMAINE EN MER

CHAPITRE II-1

CONSTRUCTION – COMPARTIMENTAGE ET STABILITE, MACHINES ET INSTALLATIONS ELECTRIQUES

Remplacer le texte actuel du chapitre II-1 par le suivant:

PARTIE A – GENERALITES

Règle 1

Application

1.1. Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique aux navires dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent le 1er septembre 1984 ou après cette date.

1.2. Aux fins du présent chapitre, l'expression «dont la construction se trouve à un stade équivalent» se réfère au stade auquel:

1. une construction identifiable à un navire particulier commence; ou

2. le montage du navire considéré a commencé, employant au moins 50 tonnes ou 1 p.100 de la masse estimée de tous les matériaux de structure, si cette dernière valeur est inférieure.

1.3. Aux fins du présent chapitre:

1. l'expression «navires construits» désigne les «navires dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent»;

2. the expression "all ships" means "ships constructed before, on or after 1 September 1984";

3. a cargo ship, whenever built, which is converted to a passenger ship shall be treated as a passenger ship constructed on the date on which such a conversion commences.

2. Unless expressly provided otherwise:

1. for ships constructed before 1 September 1984, the Administration shall ensure that subject to the provisions of paragraph 2.2 the requirements which are applicable under Chapter II-1 of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974*), to new or existing ships as defined in that Chapter are complied with;

2. for tankers constructed before 1 September 1984, the Administration shall ensure that the requirements which are applicable under Chapter II-1 of the Annex to the Protocol of 1978 relating to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as amended in 1981 to new or existing ships as defined in that Chapter are complied with.

3. All ships which undergo repairs, alterations, modifications and outfitting related thereto shall continue to comply with at least the requirements previously applicable to these ships. Such ships if constructed before 1 September 1984 shall, as a rule, comply with the requirements for ships constructed on or after that date to at least the same extent as they did before undergoing such repairs, alterations, modifications or outfitting. Repairs, alterations and modifications of a major character and outfitting related thereto shall meet the requirements for ships constructed on or after 1 September 1984 in so far as the Administration deems reasonable and practicable.

4. The Administration of a State may, if it considers that the sheltered nature and conditions of the voyage are such as to render the application of any specific requirements of this Chapter unreasonable or unnecessary, exempt from those requirements individual ships or classes of ships entitled to fly the flag of that State which, in the course of their voyage, do not proceed more than 20 miles from the nearest land.

---

*) The text as adopted by the International Conference on Safety of Life at Sea, 1974.

2. l'expression «tous les navires» désigne les «navires construits avant le 1er septembre 1984, le 1er septembre 1984 ou après cette date»;

3. un navire de charge, quelle que soit sa date de construction, qui est transformé en navire à passagers est considéré comme un navire à passagers construit à la date à laquelle cette transformation commence.

2. Sauf disposition expresse contraire:

1. pour les navires construits avant le 1er septembre 1984, l'Administration doit veiller, sous réserve des dispositions du paragraphe 2.2, à l'observation des prescriptions applicables, en vertu des dispositions du chapitre II-1 de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer*), aux navires neufs ou existants tels qu'ils sont définis dans ce chapitre;

2. pour les navires-citernes, construits avant le 1er septembre 1984, l'Administration doit veiller à l'observation des prescriptions applicables, en vertu des dispositions du chapitre II-1 de l'Annexe du Protocole de 1978 relatif à la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer tel que modifié en 1981, aux navires neufs ou existants tels qu'ils sont définis dans ce chapitre;

3. Tous les navires sur lesquels sont effectuées des réparations, des modifications ou des transformations, ainsi que les aménagements qui en résultent, doivent continuer à satisfaire au moins aux prescriptions qui leur étaient déjà applicables. S'ils ont été construits avant le 1er septembre 1984, ces navires doivent, en règle générale, satisfaire aux prescriptions applicables aux navires construits le 1er septembre 1984 ou après date au moins dans la même mesure qu'avant d'avoir subi ces réparations, modifications, transformations ou aménagements. Les réparations, modifications et transformations d'une importance majeure, ainsi que les aménagements qui en résultent, doivent satisfaire aux prescriptions applicables aux navires construits le 1er septembre 1984 ou après cette date, dans la mesure ou l'Administration le juge possible et raisonnable.

4. L'Administration d'un Etat peut, si elle considère que le parcours abrité et les conditions de voyage sont tels que l'application d'une prescription quelconque du présent chapitre n'est ni raisonnable ni nécessaire, exempter de cette prescription des navires déterminés ou des catégories de navires autorisés à battre le pavillon de cet Etat qui, au cours de leur voyage, ne s'éloignent pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche.

---

*) Texte adopté par la Conférence internationale de 1974 sur la sauvegarde de la vie humaine en mer.

5. Any passenger ship which is permitted under Regulation III/27(c) to carry a number of persons in excess of the lifeboat capacity provided, shall comply with the special standards of subdivision set out in Regulation 6.5, and the associated special provisions regarding permeability in Regulation 5.4, unless the Administration is satisfied that, having regard to the nature and conditions of the voyage, compliance with the other provisions of the Regulations of this Chapter and Chapter II-2 is sufficient.

6. In the case of passenger ships which are employed in special trades for the carriage of large numbers of special trade passengers, such as the pilgrim trade, the Administration of the State whose flag such ships are entitled to fly, if satisfied that it is impracticable to enforce compliance with the requirements of this Chapter, may exempt such ships from those requirements, provided that they comply fully with the provisions of:

1. the Rules annexed to the Special Trade Passenger Ships Agreement, 1971; and

2. the Rules annexed to the Protocol on Space Requirements for Special Trade Passenger Ships, 1973.

Regulation 2

Definitions

For the purpose of this Chapter, unless expressly provided otherwise:

1.1. "Subdivision load line" is a water-line used in determining the subdivision of the ship.

1.2. "Deepest subdivision load line" is the water-line which corresponds to the greatest draught permitted by the subdivision requirements which are applicable.

2. "Length of the ship" is the length measured between perpendiculars taken at the extremities of the deepest subdivision load line.

3. "Breadth of the ship" is the extreme width from outside of frame to outside of frame at or below the deepest subdivision load line.

4. "Draught" is the vertical distance from the moulded base line amidships to the subdivision load line in question.

5. Tout navire à passagers qui est autorisé, en vertu du paragraphe c) de la règle III/27, à transporter un nombre de personnes supérieur à celui que peuvent recevoir ses embarcations de sauvetage, doit se conformer aux règles spéciales de compartimentage faisant l'objet de la règle 6.5 et aux dispositions spéciales connexes relatives à la perméabilité faisant l'objet de la règle 5.4 à moins que, compte tenu de la nature et des conditions du voyage, l'Administration considère comme suffisante l'application des autres dispositions des règles du présent chapitre et du chapitre II-2.

6. Dans le cas de navires à passagers qui sont utilisés pour des transports spéciaux d'un grand nombre de passagers, comme le transport de pèlerins, l'Administration de l'Etat dont ces navires sont autorisés à battre le pavillon peut, si elle juge qu'il est impossible en pratique d'appliquer les prescriptions du présent chapitre, exempter ces navires de l'application des prescriptions en question, à condition qu'ils satisfassent intégralement aux dispositions:

1. du Règlement annexé à l'Accord de 1971 sur les navires à passagers qui effectuent des transports spéciaux;

2. du Règlement annexé au Protocole de 1973 sur les emménagements à bord des navires à passagers qui effectuent des transports spéciaux.

Règle 2

Définitions

Pour l'application du présent chapitre, sauf disposition expresse contraire:

1.1. Une «ligne de charge de compartimentage» est une flottaison considérée dans la détermination du compartimentage du navire.

1.2. La «ligne de charge maximale de compartimentage» est la flottaison qui correspond au tirant d'eau le plus élevé autorisé par les règles de compartimentage applicables.

2. La «longueur du navire» est la longueur mesurée entre les perpendiculaires menées aux extrémités de la ligne de charge maximale de compartimentage.

3. La «largeur du navire» est la largeur extrême hors membres mesurée à la ligne de charge maximale de compartimentage ou au-dessous de cette ligne de charge.

4. Le «tirant d'eau» est la distance verticale du tracé de la quille hors membres au milieu, à la ligne de charge de compartimentage considérée.

5. "Bulkhead deck" is the uppermost deck up to which the transverse watertight bulkheads are carried.

6. "Margin line" is a line drawn at least 76 mm below the upper surface of the bulkhead deck at side.

7. "Permeability of a space" is the percentage of that space which can be occupied by water. The volume of a space which extends above the margin line shall be measured only to the height of that line.

8. "Machinery space" is to be taken as extending from the moulded base line to the margin line and between the extreme main transverse watertight bulkheads, bounding the spaces containing the main and auxiliary propulsion machinery, boilers serving the needs of propulsion, and all permanent coal bunkers. In the case of unusual arrangements, the Administration may define the limits of the machinery spaces.

9. "Passenger spaces" are those spaces which are provided for the accommodation and use of passengers, excluding baggage, store, provision and mail rooms. For the purposes of Regulations 5 and 6, spaces provided below the margin line for the accommodation and use of the crew shall be regarded as passenger spaces.

10. In all cases volumes and areas shall be calculated to moulded lines.

11. "Weathertight" means that in any sea conditions water will not penetrate into the ship.

Regulation 3

Definitions relating to Parts C, D and E

For the purpose of Parts C, D and E, unless expressly provided otherwise:

1. "Steering gear control system" is the equipment by which orders are transmitted from the navigating bridge to the steering gear power units. Steering gear control systems comprise transmitters, receivers, hydraulic control pumps and their associated motors, motor controllers, piping and cables.

2. "Main steering gear" is the machinery, rudder actuators, steering gear power units, if any, and ancillary equipment and the means of

5. Le «pont de cloisonnement» est le pont le plus élevé jusqu'auquel s'élèvent les cloisons étanches transversales.

6. La «ligne de surimmersion» est une ligne tracée sur le bordé, à 76 millimètres au moins, au-dessous de la surface supérieure du pont de cloisonnement.

7. La «perméabilité» d'un espace s'exprime par le pourcentage du volume de cet espace que l'eau peut occuper. Le volume d'un espace qui s'étend au-dessus de la ligne de surimmersion est mesuré seulement jusqu'à la hauteur de cette ligne.

8. La «tranche des machines» s'étend entre le tracé de la quille hors membres et la ligne de surimmersion, d'une part, et, d'autre part, entre les cloisons étanches transversales principales qui limitent l'espace occupé par les machines principales, les machines auxiliaires et les chaudières servant à la propulsion et toutes les soutes à charbon permanentes. Dans le cas de dispositions peu usuelles, l'Administration peut définir les limites des tranches des machines.

9. Les «espaces à passagers» sont les espaces qui sont prévus pour le logement et l'usage des passagers, à l'exclusion des soutes à bagages, des magasins, des soutes à provisions, à colis postaux et à dépêches. Pour l'application des prescriptions des règles 5 et 6, les espaces prévus en dessous de la ligne de surimmersion pour le logement et l'usage de l'équipage sont considérés comme espaces à passagers.

10. Dans tous les cas, les volumes et les surfaces doivent être calculés hors membres.

11. «Etanche aux intempéries» se dit d'un dispositif qui, dans toutes les conditions rencontrées en mer, ne laisse pas pénétrer l'eau dans le navire.

Règle 3

Définitions relatives aux parties C, D et E

Aux fins des parties C, D et E, sauf indication expresse contraire:

1. Le «dispositif de commande de l'appareil à gouverner» est le matériel qui transmet les ordres de la passerelle de navigation aux groupes moteurs de l'appareil à gouverner. Les dispositifs de commande de l'appareil à gouverner comprennent des émetteurs, des récepteurs, des pompes hydrauliques de commande avec leurs moteurs, des commandes de moteur, des tuyautages et des câbles.

2. L'«appareil à gouverner principal» comprend les machines, les actionneurs de gouvernail, les groupes moteurs, s'il en existe, et les

applying torque to the rudder stock (e.g. tiller or quadrant) necessary for effecting movement of the rudder for the purpose of steering the ship under normal service conditions.

3. "Steering gear power unit" is:

1. in the case of electric steering gear, an electric motor and its associated electrical equipment;

2. in the case of electrohydraulic steering gear, an electric motor and its associated electrical equipment and connected pump;

3. in the case of other hydraulic steering gear, a driving engine and connected pump.

4. "Auxiliary steering gear" is the equipment other than any part of the main steering gear necessary to steer the ship in the event of failure of the main steering gear but not including the tiller, quadrant or components serving the same purpose.

5. "Normal operational and habitable condition" is a condition under which the ship as a whole, the machinery, services, means and aids ensuring propulsion, ability to steer, safe navigation, fire and flooding safety, internal and external communications and signals, means of escape, and emergency boat winches, as well as the designed comfortable conditions of habitability are in working order and functioning normally.

6. "Emergency condition" is a condition under which any services needed for normal operational and habitable conditions are not in working order due to failure of the main source of electrical power.

7. "Main source of electrical power" is a source intended to supply electrical power to the main switchboard for distribution to all services necessary for maintaining the ship in normal operational and habitable conditions.

8. "Dead ship condition" is the condition under which the main propulsion plant, boilers and auxiliaries are not in operation due to the absence of power.

9. "Main generating station" is the space in which the main source of electrical power is situated.

accessoires de l'appareil à gouverner ainsi que les moyens utilisés pour transmettre le couple à la mèche du gouvernail (tels que la barre ou le secteur de barre) qui sont nécessaires pour déplacer le gouvernail et gouverner le navire dans des conditions normales de service.

3. Un «groupe moteur de l'appareil à gouverner» est:

1. dans le cas d'un appareil à gouverner électrique, un moteur électrique et le matériel électrique associé;

2. dans le cas d'un appareil à gouverner électro-hydraulique, un moteur électrique et le matériel électrique associé ainsi que la pompe à laquelle le moteur est relié;

3. dans le cas d'autres appareils à gouverner hydrauliques, un moteur d'entraînement et la pompe à laquelle il est relié.

4. L'«appareil à gouverner auxiliaire» est le matériel qui ne fait pas partie de l'appareil à gouverner principal mais qui est nécessaire pour gouverner le navire en cas de défaillance de l'appareil à gouverner principal. Toutefois, ce matériel ne comprend pas la barre, le secteur de barre ni les autres éléments servant aux mêmes fins.

5. Les «conditions normales d'exploitation et d'habitabilité» sont les conditions dans lesquelles le navire dans son ensemble, les machines, les services, les moyens et aides destinés à assurer la propulsion, la manoeuvrabilité, la sécurité de la navigation, la protection contre l'incendie et l'envahissement, les signaux et les communications intérieures et extérieures, les moyens d'évacuation, les treuils des embarcations de sauvetage ainsi que les moyens d'assurer un confort correspondant aux conditions d'habitabilité prévues, sont en état de marche et fonctionnent normalement.

6. Une «situation critique» est une situation dans laquelle l'un quelconque des services nécessaires au maintien de conditions normales d'exploitation et d'habitabilité n'est pas assuré par suite de la défaillance de la source principale d'énergie électrique.

7. Une «source principale d'énergie électrique» est une source destinée à alimenter en énergie électrique le tableau principal afin que celui-ci la distribue à tous les services nécessaires au maintien du navire dans des conditions normales d'exploitation et d'habitabilité.

8. Un «navire privé d'énergie» est un navire dont l'appareil propulsif principal, les chaudières et les appareils auxiliaires ne fonctionnent pas faute d'énergie.

9. Le «poste des génératrices principales» est le local dans lequel se trouve la source principale d'énergie électrique.

10. "Main switchboard" is a switchboard which is directly supplied by the main source of electrical power and is intended to distribute electrical energy to the ship's services.

11. "Emergency switchboard" is a switchboard which in the event of failure of the main electrical power supply system is directly supplied by the emergency source of electrical power or the transitional source of emergency power and is intended to distribute electrical energy to the emergency services.

12. "Emergency source of electrical power" is a source of electrical power, intended to supply the emergency switchboard in the event of failure of the supply from the main source of electrical power.

13. "Power actuating system" is the hydraulic equipment provided for supplying power to turn the rudder stock, comprising a steering gear power unit or units, together with the associated pipes and fittings, and a rudder actuator. The power actuating systems may share common mechanical components, i.e., tiller, quadrant and rudder stock, or components serving the same purpose.

14. "Maximum ahead service speed" is the greatest speed which the ship is designed to maintain in service at sea at the deepest sea-going draught.

15. "Maximum astern speed" is the speed which it is estimated the ship can attain at the designed maximum astern power at the deepest sea-going draught.

16. "Machinery spaces" are all machinery spaces of category A and all other spaces containing propelling machinery, boilers, oil fuel units, steam and internal combustion engines, generators and major electrical machinery, oil filling stations, refrigerating, stabilizing, ventilation and air conditioning machinery, and similar spaces, and trunks to such spaces.

17. "Machinery spaces of category A" are those spaces and trunks to such spaces which contain:

1. internal combustion machinery used for main propulsion; or

2. internal combustion machinery used for purposes other than main propulsion where such machinery has in the aggregate a total power output of not less than 375 kW; or

10. Le «tableau principal» est le tableau qui est alimenté directement par la source principale d'énergie électrique et qui est destiné à distribuer l'énergie électrique aux services du navire.

11. Le «tableau de secours» est le tableau qui, en cas de défaillance du système principal d'alimentation en énergie électrique, est alimenté directement par la source d'énergie électrique de secours ou par la source transitoire d'énergie électrique de secours et qui est destiné à distribuer l'énergie électrique aux services de secours.

12. Une «source d'énergie électrique de secours» est une source d'énergie électrique destinée à alimenter le tableau de secours en cas de défaillance de l'alimentation fournie par la source principale d'énergie électrique.

13. Le «dispositif de transmission de la puissance» est le matériel hydraulique prévu pour fournir la puissance voulue afin de tourner la mèche du gouvernail, et qui comprend un ou plusieurs groupes moteurs de l'appareil à gouverner, ainsi que les tuyautages et accessoires associés, et un actionneur de gouvernail. Les dispositifs de transmission de la puissance peuvent avoir des éléments mécaniques communs tels que la barre, le secteur de barre et la mèche du gouvernail ou des éléments servant aux mêmes fins.

14. La «vitesse maximale de service en marche avant» est la plus grande vitesse de service prévue que le navire peut maintenir en mer lorsqu'il est à son tirant d'eau maximal.

15. La «vitesse maximale en marche arrière» est la vitesse que le navire est estimé pouvoir atteindre lorsqu'il utilise la puissance maximale en marche arrière prévue à la construction et qu'il est à son tirant d'eau maximal.

16. Les «locaux de machines» sont tous les locaux de machines de la catégorie A, tous les autres locaux qui contiennent l'appareil propulsif, des chaudières, des groupes de traitement du combustible liquide, des machines à vapeur et des moteurs à combustion interne, des génératrices et des machines électriques importantes, des postes de mazoutage, des installations frigorifiques, des dispositifs de stabilisation, des installations de ventilation et de conditionnement d'air, et les locaux de même nature, ainsi que les puits qui y aboutissent.

17. Les «locaux de machines de la catégorie A» sont les locaux et les puits correspondants, qui contiennent:

1. des machines à combustion interne utilisées pour la propulsion principale; ou

2. des machines à combustion interne utilisées à des fins autres que la propulsion principale lorsque leur puissance totale est d'au moins 375 kilowatts; ou

3. any oil-fired boiler or oil fuel unit.

18. "Control stations" are those spaces in which the ship's radio or main navigating equipment or the emergency source of power is located or where the fire recording or fire control equipment is centralized.

19. "Chemical tanker" is a cargo ship constructed or adapted and used for the carriage in bulk of any liquid product listed in the summary of minimum requirements of the Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk to be adopted by the Maritime Safety Committee under the authority of the Assembly of the Organization conferred by resolution A.490(XII), hereinafter referred to as "Bulk Chemical Code", as may be amended by the Organization, or any liquid substance listed or provisionally assessed as category A, B or C in Appendix II to Annex II of the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships in force.

20. "Gas carrier" is a cargo ship constructed or adapted and used for the carriage in bulk of any liquefied gas or other substance listed in Chapter XIX of the Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk adopted by the Assembly of the Organization by resolution A.328(IX), hereinafter referred to as "Gas Carrier Code" as has been or may be amended by the Organization.

21. "Deadweight" is the difference in tonnes between the displacement of a ship in water of a specific gravity of 1.025 at the load water-line corresponding to the assigned summer freeboard and the lightweight of the ship.

22. "Lightweight" is the displacement of a ship in tonnes without cargo, fuel, lubricating oil, ballast water, fresh water and feedwater in tanks, consumable stores, and passenger and crew and their effects.

3. toute chaudière à combustible liquide ou tout groupe de traitement du combustible liquide.

18. Les «postes de sécurité» sont les locaux où se trouvent les appareils radioélectriques, les appareils principaux de navigation, la source d'énergie de secours ou les installations centrales de détection et d'extinction de l'incendie.

19. Un «navire-citerne pour produits chimiques» est un navire de charge construit ou adapté et utilisé pour transporter en vrac des produits liquides énumérés dans le Résumé des prescriptions minimales du Recueil de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des produits chimiques dangereux en vrac qui sera adopté par le Comité de la sécurité maritime avec l'autorisation conférée par l'Assemblée de l'Organisation dans la résolution A.490(XII), ci-après dénommé le «Recueil de règles sur les transporteurs de produits chimiques», tel qu'il pourra être modifié par l'Organisation, ou des substances liquides désignées ou provisoirement classées comme substances des catégories A, B ou C à l'appendice II de l'Annexe II de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires en vigueur.

20. Un «transporteur de gaz» est un navire de charge construit ou adapté et utilisé pour transporter en vrac des gaz liquéfiés ou d'autres matières énumérées au chapitre XIX du Recueil de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac adopté par l'Assemblée de l'Organisation dans la résolution A.328(IX), ci-après dénommé le «Recueil de règles sur les transporteurs de gaz», tel qu'il a été ou pourra être modifié par l'Organisation.

21. Le «port en lourd» est la différence, exprimée en tonnes, entre le déplacement d'un navire dans une eau de densité égale à 1,025 à la flottaison en charge correspondant au franc-bord d'été assigné et le poids de ce navire.

22. Le «poids lège» est le déplacement d'un navire en tonnes à l'exclusion de la cargaison, du combustible, de l'huile de graissage, de l'eau de ballast, de l'eau douce et de l'eau d'alimentation des chaudières dans les citernes, des provisions de bord, ainsi des passagers, de l'équipage et de leurs effets.

PART B – SUBDIVISION AND STABILITY*)

(Part B applies to passenger ships and to cargo ships, as indicated in the regulations)

Regulation 4

Floodable length in passenger ships

1. The floodable length at any point of the length of a ship shall be determined by a method of calculation which takes into consideration the form, draught and other characteristics of the ship in question.

2. In a ship with a continuous bulkhead deck, the floodable length at a given point is the maximum portion of the length of the ship, having its centre at the point in question, which can be flooded under the definite assumptions set forth in Regulation 5 without the ship being submerged beyond the margin line.

3.1. In the case of a ship not having a continuous bulkhead deck, the floodable length at any point may be determined to an assumed continuous margin line which at no point is less than 76 mm below the top of the deck (at side) to which the bulkheads concerned and the shell are carried watertight.

3.2. Where a portion of an assumed margin line is appreciably below the deck to which bulkheads are carried, the Administration may permit a limited relaxation in the watertightness of those portions of the bulkheads which are above the margin line and immediately under the higher deck.

Regulation 5

Permeability in passenger ships

1.1. The definite assumptions referred to in Regulation 4 relate to the permeabilities of the spaces below the margin line.

---

*) Instead of the requirements in this Part, the Regulations on Subdivision and Stability of Passenger Ships as an Equivalent to Part B of Chapter II of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1960, adopted by the Organization by resolution A.265(VIII), may be used, if applied in their entirety.

PARTIE B – COMPARTIMENTAGE ET STABILITE*)

(La partie B s'applique aux navires à passagers et aux navires de charge, selon les indications des règles)

Règle 4

Longueur envahissable des navires à passagers

1. Pour chaque point de la longueur du navire la longueur envahissable doit être déterminée par une méthode de calcul tenant compte des formes, du tirant d'eau et des autres caractéristiques du navire considéré.

2. Pour un navire dont les cloisons transversales étanches sont limitées par un pont de cloisonnement continu, la longueur envahissable en un point donné est la portion maximale de la longueur du navire, ayant pour centre le point considéré et qui peut être envahie par l'eau dans l'hypothèse des conditions définies par la règle 5, sans que le navire s'immerge au-delà de la ligne de surimmersion.

3.1. Pour un navire n'ayant pas de pont de cloisonnement continu, la longueur envahissable en chaque point peut être déterminée en considérant une ligne de surimmersion continue qui n'est en aucun point à moins de 76 millimètres audessous de la partie supérieure du pont (en abord) jusqu'où les cloisonnements en question et le bordé extérieur sont maintenus étanches.

3.2. Si une partie de la ligne de surimmersion considérée est sensiblement audessous du pont jusqu'où les cloisonnements sont prolongés, l'Administration peut autoriser des dérogations dans une certaine limite pour l'étanchéité des parties du cloisonnement qui sont au-dessus de la ligne de surimmersion et au-dessous du pont immédiatement supérieur.

Règle 5

Perméabilité des navires à passagers

1.1. Les hypothèses visées à la règle 4 sont relatives aux perméabilités des volumes limités à la partie haute par la ligne de surimmersion.

---

*) Les règles relatives au compartimentage et à la stabilité des navires à passagers qui ont été adoptees à titre d'équivalent des dispositions de la partie B du chapitre II de la Convention internationale de 1960 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (résolution A.265(VIII) de l'Organisation) peuvent être appliquées à la place des dispositions de la présente partie à condition qu'elles le soient dans leur intégralité.

1.2. In determining the floodable length, a uniform average permeability shall be used throughout the whole length of each of the following portions of the ship below the margin line:

1. the machinery space as defined in Regulation 2;

2. the portion forward of the machinery space; and

3. the portion abaft the machinery space.

2.1. The uniform average permeability throughout the machinery space shall be determined from the formula:

$$85 + 10\left(\frac{a - c}{v}\right)$$

where:

a = the volume of the passenger spaces, as defined in Regulation 2, which are situated below the margin line within the limits of the machinery space;

c = the volume of between deck spaces below the margin line within the limits of the machinery space which are appropriated to cargo, coal or stores;

v = the whole volume of the machinery space below the margin line.

2.2. Where it is shown to the satisfaction of the Administration that the average permeability as determined by detailed calculation is less than that given by the formula, the detailed calculated value may be used. For the purpose of such calculation, the permeability of passenger spaces, as defined in Regulation 2, shall be taken as 95, that of all cargo, coal and store spaces as 60, and that of double bottom, oil fuel and other tanks at such value as may be approved in each case.

3. Except as provided in paragraph 4, the uniform average permeability throughout the portion of the ship forward of or abaft the machinery space shall be determined from the formula:

$$63 + 35\frac{a}{v}$$

where:

a = the volume of the passenger spaces, as defined in Regulation 2, which are situated below the margin line, forward of or abaft the machinery space; and

v = the whole volume of the portion of the ship below the margin line forward of or abaft the machinery space.

1.2. Dans la détermination des longueurs envahissables, on adopte une perméabilité moyenne uniforme pour l'ensemble de chacune des trois régions suivantes du navire, limitées à la partie haute par la ligne de surimmersion:

1. la tranche des machines, telle que définie par la règle 2;

2. la partie du navire à l'avant de la tranche des machines;

3. la partie du navire à l'arrière de la tranche des machines.

2.1. La perméabilité uniforme moyenne de la tranche des machines est calculée par la formule:

$$85 + 10\left(\frac{a - c}{v}\right)$$

dans laquelle:

a = le volume des espaces à passagers, tels que définis par la règle 2, qui sont situés au-dessous de la ligne de surimmersion et compris dans la tranche des machines;

c = le volume des entreponts affectés aux marchandises, au charbon ou aux provisions de bord, qui sont situés au-dessous de la ligne de surimmersion et compris dans la tranche des machines;

v = le volume total de la tranche des machines au-dessous de la ligne de surimmersion.

2.2. Lorsqu'on peut établir, à la satisfaction de l'Administration, que la perméabilité moyenne déterminée par un calcul direct est inférieure à celle qui résulte de la formule, on peut substituer à cette dernière la perméabilité calculée directement. Pour ce calcul direct, la perméabilité des espaces à passagers, tels que définis par la règle 2, est prise égale à 95, celle de tous les locaux à marchandises, soutes à charbon et magasins à 60, et celles des doubles-fonds, des soutes à combustible liquide et autres soutes à une valeur approuvée dans chaque cas.

3. Sauf dans les cas prévus au paragraphe 4, la perméabilité moyenne uniforme sur toute la longueur du navire en avant ou en arrière de la tranche des machines est déterminée par la formule:

$$63 + 35\frac{a}{v}$$

dans laquelle:

a = le volume des espaces à passagers, tels que définis par la règle 2, qui sont situés au-dessous de la ligne de surimmersion, en avant ou en arrière de la tranche des machines;

v = le volume total de la partie du navire au-dessous de la ligne de surimmersion et en avant ou en arrière de la tranche des machines.

4.1. In the case of a ship which is permitted under Regulation III/27(c) to carry a number of persons on board in excess of the lifeboat capacity provided, and is required under Regulation 1.5 to comply with special provisions, the uniform average permeability throughout the portion of the ship forward of or abaft the machinery space shall be determined from the formula:

$$95 - 35\frac{b}{v}$$

where:

b = the volume of the spaces below the margin line and above the tops of floors, inner bottom, or peak tanks, as the case may be, which are appropriated to and used as cargo spaces, coal or oil fuel bunkers, store-rooms, baggage and mail rooms, chain lockers and fresh water tanks, forward of or abaft the machinery space; and

v = the whole volume of the portion of the ship below the margin line forward of or abaft the machinery space.

4.2. In the case of ships engaged on services where the cargo holds are not generally occupied by any substantial quantities of cargo, no part of the cargo spaces is to be included in calculating "b".

5. In the case of unusual arrangements the Administration may allow, or require, a detailed calculation of average permeability for the portions forward of or abaft the machinery space. For the purpose of such calculation, the permeability of passenger spaces as defined in Regulation 2 shall be taken as 95, that of spaces containing machinery as 85, that of all cargo, coal and store spaces as 60, and that of double bottom, oil fuel and other tanks at such value as may be approved in each case.

6. Where a between deck compartment between two watertight transverse bulkheads contains any passenger or crew space, the whole of that compartment, less any space completely enclosed within permanent steel, bulkheads and appropriated to other purposes, shall be regarded as passenger space. Where, however, the passenger or crew space in question is completely enclosed within permanent steel bulkheads, only the space so enclosed need be considered as passenger space.

4.1. Dans le cas d'un navire qui est autorisé, aux termes du paragraphe c) de la règle III/27, à transporter un nombre de personnes supérieur à la capacité de ses embarcations, et qui doit, aux termes de la règle 1.5, satisfaire à des dispositions spéciales, la perméabilité uniforme moyenne dans toutes les parties du navire en avant ou en arrière de la tranche des machines est déterminée par la formule:

$$95 - 35\frac{b}{v}$$

dans laquelle:

b = le volume des espaces situés en avant ou en arrière de la tranche des machines au-dessous de la ligne de surimmersion et au-dessus de la partie supérieure des varangues, du double-fond ou des peaks, selon le cas, et propres à servir de cales à marchandises, de soutes à charbon ou à combustible liquide, de magasins à provisions de bord, de soutes à bagages, à dépêches et colis postaux, de puits aux chaînes et de citernes à eau douce;

v = le volume total de la partie du navire située au-dessous de la ligne de surimmersion en avant ou en arrière de la tranche des machines.

4.2. Dans le cas de navires assurant des services au cours desquels les cales à marchandises ne sont généralement pas occupées par de fortes quantités de marchandises, il n'est pas tenu compte des espaces réservés aux marchandises dans le calcul de b.

5. Dans le cas de dispositions peu usuelles, l'Administration peut admettre ou exiger le calcul direct de la perméabilité moyenne pour les parties situées en avant ou en arrière de la tranche des machines. Afin de permettre ce calcul, la perméabilité des espaces à passagers, tels que définis par la règle 2, est prise égale à 95, celle de la tranche des machines à 85, celle de tous les locaux à marchandises, soutes à charbon et magasins à 60, et celles des doubles-fonds, des soutes à combustible liquide et autres soutes à une valeur approuvée dans chaque cas.

6. Si un compartiment, dans un entrepont, entre deux cloisons étanches transversales, renferme un espace affecté aux passagers ou à l'équipage, on considère comme espace à passagers l'ensemble de ce compartiment, en déduisant, toutefois, tout espace affecté à un autre service qui serait complètement entouré de cloisons métalliques permanentes. Si, cependant, l'espace en question affecté aux passagers ou à l'équipage est lui-même complètement entouré de cloisons métalliques permanentes, on ne compte que cet espace comme espace à passagers.

Regulation 6

Permissible length of compartments in passenger ships

1. Ships shall be as efficiently subdivided as is possible having regard to the nature of the service for which they are intented. The degree of subdivision shall vary with the length of the ship and with the service, in such manner that the highest degree of subdivision corresponds with the ships of greatest length, primarily engaged in the carriage of passengers.

2. *Factor of subdivision*

2.1. The maximum permissible length of a compartment having its centre at any point in the ship's length is obtained from the floodable length by multiplying the latter by an appropriate factor called the factor of subdivision.

2.2. The factor of subdivision shall depend on the length of the ship, and for a given length shall vary according to the nature of the service for which the ship is intended. It shall decrease in a regular and continuous manner:

1. as the length of the ship increases, and

2. from a factor A, applicable to ships primarily engaged in the carriage of cargo, to a factor B, applicable to ships primarily engaged in the carriage of passengers.

2.3. The variations of the factors A and B shall be expressed by the following formulae (1) and (2) where L is the length of the ship as defined in Regulation 2:

$$A = \frac{58.2}{L - 60} + .18 \quad (L = 131 \text{ m and upwards}) \ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

$$B = \frac{30.3}{L - 42} + .18 \quad (L = 79 \text{ m and upwards}) \ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

3. *Criterion of service*

3.1. For a ship of given length the appropriate factor of subdivision shall be determined by the criterion of service numeral (hereinafter called the criterion numeral) as given by the following formulae (3) and (4) where:

C_s = the criterion numeral;

L = the length of the ship (metres), as defined in Regulation 2;

M = the volume of the machinery space (cubic metres), as defined in Regulation 2; with the addition thereto of the volume of any

Règle 6

Longueur admissible des compartiments des navires à passagers

1. Les navires doivent être compartimentés aussi efficacement que possible eu égard à la nature du service auquel ils sont destinés. Le degré de compartimentage doit varier avec la longueur du navire et le service auquel le navire est destiné, de telle manière que le degré de compartimentage le plus élevé corresponde aux plus longs navires essentiellement affectés au transport des passagers.

2. *Facteur de cloisonnement*

2.1. La longueur maximale admissible pour le compartiment ayant son centre en un point quelconque de la longueur d'un navire se déduit de la longueur envahissable en multipliant celle-ci par un facteur approprié dit facteur de cloisonnement.

2.2. Le facteur de cloisonnement dépend de la longueur du navire et, pour une longueur donnée, varie selon la nature du service pour lequel le navire est prévu. Ce facteur doit décroître d'une façon régulière et continue:

1. à mesure que la longueur du navire augmente, et

2. depuis un facteur A applicable aux navires essentiellement affectés au transport des marchandises, jusqu'à un facteur B applicable aux navires essentiellement affectés au transport des passagers.

2.3. Les variations des facteurs A et B sont données par les formules (1) et (2) suivantes, dans lesquelles L est la longueur du navire définie par la règle 2:

$$A = \frac{58,2}{L - 60} + 0,18 \quad (L = 131 \text{ mètres et au-dessus}) \ldots\ldots\ldots (1)$$

$$B = \frac{30,3}{L - 42} + 0,18 \quad (L = 79 \text{ mètres et au-dessus}) \ldots\ldots\ldots (2)$$

3. *Critérium de service*

3.1. Pour un navire de longueur donnée, le facteur de cloisonnement approprié est déterminé à l'aide de la valeur du critérium de service (appelé ci-après critérium), donné par les formules (3) et (4) ci-après, dans lesquelles:

C_s = le critérium;

L = la longueur du navire, définie par la règle 2 (en mètres);

M = le volume de la tranche des machines, définie par la règle 2, mais en y ajoutant le volume de toutes les soutes permanentes à

permanent oil fuel bunkers which may be situated above the inner bottom and forward of or abaft the machinery space;

P = the whole volume of the passenger spaces below the margin line (cubic metres), as defined in Regulation 2;

V = the whole volume of the ship below the margin line (cubic metres);

P_1 = KN where:

N = the number of passengers for which the ship is to be certified, and

K = 0.056L

3.2. Where the value of KN is greater than the sum of P and the whole volume of the actual passenger spaces above the margin line, the figure to be taken as P_1 is that sum or two-thirds KN, whichever is the greater.

When P_1 is greater than P –

$$C_S = 72 \frac{M + 2P_1}{V + P_1 - P} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

and in other cases –

$$C_S = 72 \frac{M + 2P}{V} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

3.3. For ships not having a continuous bulkhead deck the volumes are to be taken up to the actual margin lines used in determining the floodable lengths.

4. *Rules for subdivision of ships other than those covered by paragraph 5.*

4.1. The subdivision abaft the forepeak of ships of 131 m in length and upwards having a criterion numeral of 23 or less shall be governed by the factor A given by formula (1); of those having a criterion numeral of 123 or more by the factor B given by formula (2); and of those having a criterion numeral between 23 and 123 by the factor F obtained by linear interpolation between the factors A and B, using the formula:

$$F = A - \frac{(A - B)(C_S - 23)}{100} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (5)$$

Nevertheless, where the criterion numeral is equal to 45 or more and simultaneously the computed factor of subdivision as given by formula

combustible liquide, situées hors du double-fond et en avant ou en arrière de la tranche des machines (en mètres cubes);

P = le volume total des espaces à passagers au-dessous de la ligne de surimmersion d'après la définition de la règle 2 (*en mètres cubes*);

V = le volume total du navire au-dessous de la ligne de surimmersion (en mètres cubes);

P_1 = le produit KN ou:

N = le nombre de passagers pour lequel le navire est destiné à être autorisé;

K = 0,056 L.

3.2. Si la valeur du produit KN est plus grande que la valeur de la somme de P et du volume total réel affecté aux passagers, au-dessus de la ligne de surimmersion, on peut prendre pour P_1 le plus grand des deux nombres correspondant à la somme mentionnée ci-dessus d'une part, et à la valeur de deux tiers de KN d'autre part.

Si P_1 est plus grand que P on aura

$$C_S = 72 \frac{M + 2P_1}{V + P_1 - P} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

et dans les autres cas

$$C_S = 72 \frac{M + 2P}{V} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

3.3. Dans le cas des navires n'ayant pas de pont de cloisonnement continu, on calcule les volumes jusqu'à la ligne de surimmersion effectivement considérée dans le calcul de la longueur envahissable.

4. *Prescriptions pour le compartimentage des navires autres que ceux visés par le paragraphe 5*

4.1. Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant une longueur égale ou supérieure à 131 mètres et dont le critérium est au plus égal à 23, doit être déterminé par le facteur A donné par la formule (1); celui des navires ayant un critérium au moins égal à 123, par le facteur B donné par la formule (2); enfin celui des navires qui ont un critérium compris entre 23 et 123, par un facteur F obtenu par interpolation linéaire entre les facteurs A et B, à l'aide de la formule:

$$F = A - \frac{(A - B)(C_S - 23)}{100} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (5)$$

Toutefois, lorsque le critérium est égal ou supérieur à 45, et que simultanément le facteur de cloisonnement déterminé au moyen de la formule (5) est inférieur ou égal à 0,65, mais supérieur à 0,50, le

(5) is .65 or less, but more than .50, the subdivision abaft the forepeak shall be governed by the factor .50.

4.2. Where the factor F is less than .40 and it is shown to the satisfaction of the Administration to be impracticable to comply with the factor F in a machinery compartment of the ship, the subdivision of such compartment may be governed by an increased factor, which, however, shall not exceed .40.

4.3. The subdivision abaft the forepeak of ships of less than 131 m but not less than 79 m in length having a criterion numeral equal to S, where:

$$S = \frac{3{,}574 - 25L}{13}$$

shall be governed by the factor unity; of those having a criterion numeral of 123 or more by the factor B given by the formula (2); of those having a criterion numeral between S and 123 by the factor F obtained by lineair interpolation between unity and the factor B using the formula:

$$F = 1 - \frac{(1 - B)(C_S - S)}{123 - S} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (6)$$

4.4. The subdivision abaft the forepeak of ships of less than 131 m but not less than 79 m in length and having a criterion numeral less than S, and of ships of less than 79 m in length shall be governed by the factor unity, unless, in either case, it is shown to the satisfaction of the Administration to be impracticable to comply with this factor in any part of the ship, in which case the Administration may allow such relaxation as may appear to be justified, having regard to all the circumstances.

4.5. The provisions of paragraph 4.4 shall apply also to ships of whatever length, which are to be certified to carry a number of passengers exceeding 12 but not exceeding –

$\frac{L^2}{650}$ or 50, whichever is the less.

5. *Special standards of subdivision for ships which are permitted under Regulation III/27(c) to carry a number of persons on board in excess of the lifeboat capacity provided and are required under Regulation 1.5 to comply with special provisions.*

5.1.1. In the case of ships primarily engaged in the carriage of

compartimentage du navire en arrière de la cloison d'abordage est établi avec le facteur de compartimentage 0,50.

4.2. Si le facteur F est inférieur à 0,40 et s'il est établi à la satisfaction de l'Administration qu'il est pratiquement impossible d'adopter ce facteur pour un compartiment de la tranche des machines du navire considéré, le cloisonnement de ce compartiment peut être déterminé avec un facteur plus élevé pourvu, toutefois, que ce facteur ne soit pas supérieur à 0,40.

4.3. Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant moins de 131 mètres, mais pas moins de 79 mètres de longueur, dont le critérium a la valeur S donnée par la formule:

$$S = \frac{3\,574 - 25L}{13}$$

doit être déterminé par un facteur égal à l'unité; celui des navires dont le critérium est égal ou supérieur à 123, par le facteur B donné par la formule (2); enfin, celui des navires dont le critérium est compris entre S et 123, par un facteur F obtenu par interpolation linéaire entre l'unité et le facteur B, au moyen de la formule:

$$F = 1 - \frac{(1 - B)(C_S - S)}{123 - S} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (6)$$

4.4. Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant moins de 131 mètres mais pas moins de 79 mètres de longueur et dont le critérium est inférieur à S, et celui des navires ayant moins de 79 mètres de longueur, doivent être déterminés par un facteur égal à l'unité, à moins que, dans l'un ou l'autre cas, il ne soit établi à la satisfaction de l'Administration qu'il est pratiquement impossible de maintenir ce facteur dans une partie quelconque du navire; dans ce cas, l'Administration peut accorder des tolérances dans la mesure qui lui paraît justifiée par les circonstances.

4.5. Les prescriptions du paragraphe 4.4 s'appliquent également aux navires, quelle que soit leur longueur, qui sont prévus pour transporter un nombre de passagers dépassant douze mais ne dépassant pas le plus petit des deux nombres suivants:

$$\frac{L^2}{650} \text{ ou } 50.$$

5. *Règles spéciales de compartimentage des navires autorisés, en vertu du paragraphe c) de la règle III/27, à transporter un nombre de personnes supérieur au nombre que peuvent recevoir leurs embarcations de sauvetage et tenus, aux termes de la règle 1.5, de se conformer à des dispositions spéciales.*

5.1.1. Dans le cas de navires essentiellement destinés au transport de

passengers, the subdivision abaft the forepeak shall be governed by a factor of .50 or by the factor determined according to paragraphs 3 and 4, if less than .50.

5.1.2. In the case of such ships of less than 91.5 m in length, if the Administration is satisfied that compliance with such factor would be impracticable in a compartment, it may allow the length of that compartment to be governed by a higher factor provided the factor used is the lowest that is practicable and reasonable in the circumstances.

5.2. Where, in the case of any ship whether of less than 91.5 m or not, the necessity of carrying appreciable quantities of cargo makes it impracticable to require the subdivision abaft the forepeak to be governed by a factor not exceeding .50, the standard of subdivision to be applied shall be determined in accordance with the following sub-paragraphs .1 to .5, subject to the condition that where the Administration is satisfied that insistence on strict compliance in any respect would be unreasonable, it may allow such alternative arrangement of the watertight bulkheads as appears to be justified on merits and will not diminish the general effectiveness of the subdivision.

1. The provisions of paragraph 3 relating to the criterion numeral shall apply with the exception that in calculating the value of P_1 for berthed passengers K is to have the value defined in paragraph 3, or 3.5 m^3, whichever is the greater, and for unberthed passengers K is to have the value 3.5 m^3.

2. The factor B in paragraph 2 shall be replaced by the factor BB determined by the following formula:

$$BB = \frac{17.6}{L - 33} + .20 \quad (L = 55 \text{ m and upwards})$$

3. The subdivision abaft the forepeak of ships of 131 m in length and upwards having a criterion numeral of 23 or less shall be governed by the factor A given by formula (1) in paragraph 2.3; of those having a criterion numeral of 123 or more by the factor BB given by the formula in paragraph 5.2.2; and of those having a criterion numeral between 23 and 123 by the factor F obtained by linear interpolation between the factors A and BB, using the formula:

$$F = A - \frac{(A - BB)(C_S - 23)}{100}$$

except that if the factor F so obtained is less than .50 the factor to be used shall be either .50 or the factor calculated according to the provisions of paragraph 4.1, whichever is the smaller.

passagers, le compartimentage en arrière de la cloison d'abordage doit être déterminé par le facteur 0,50, ou par un facteur déterminé conformément aux paragraphe 3 et 4, s'il est inférieur à 0,50.

5.1.2. Si, dans le cas de tels navires, d'une longueur inférieure à 91,5 mètres, l'Administration reconnaît qu'il serait impossible en pratique d'appliquer un tel facteur à un compartiment, elle peut tolérer que la longueur de ce compartiment soit déterminée par un facteur supérieur, à condition que le facteur employé soit le plus faible qu'il est pratiquement possible et raisonnable d'adopter dans les circonstances envisagées.

5.2. Si, dans le cas d'un navire quelconque, qu'il soit ou non d'une longueur inférieure à 91,5 mètres, la nécessité de transporter de fortes quantités de marchandises ne permet pas, en pratique, d'exiger que le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage soit déterminé par un facteur ne dépassant pas 0,50, le degré de compartimentage applicable est déterminé conformément aux alinéas 1 à 5 suivants, étant entendu, toutefois, que l'Administration peut admettre, si elle estime peu raisonnable d'insister pour une application stricte à quelque égar que ce soit, toute autre disposition de cloisons étanches se justifiant par ses qualités, et ne diminuant pas l'efficacité générale du compartimentage.

1. Les dispositions du paragraphe 3, relatives au critérium de service, doivent s'appliquer; toutefois, pour le calcul de la valeur de P_1, K doit avoir, pour les passagers en couchettes, la plus grande des deux valeurs suivantes: soit la valeur déterminée au paragraphe 3, soit 3,5 mètres cubes, et, pour les passagers non pourvus de couchettes, une valeur de 3,5 mètres cubes.

2. Le facteur B au paragraphe 2 doit être remplacé par le facteur BB, déterminé selon la formule suivante:

$$BB = \frac{17,6}{L - 33} + 0,20 \quad (L = 55 \text{ mètres et au-dessus})$$

3. Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant une longueur égale ou supérieure à 131 mètres et dont le critérium est au plus égal à 23, doit être déterminé par le facteur A donné par la formule (1) figurant au paragraphe 2.3; celui des navires qui ont un critérium au moins égal à 123, par le facteur BB, donné par la formule figurant au paragraphe 5.2.2; enfin, celui des navires qui ont un critérium compris entre 23 et 123, par un facteur F obtenu par interpolation linéaire entre les facteurs A et BB à l'aide de la formule:

$$F = A - \frac{(A - BB)(C_S - 23)}{100}$$

Toutefois, si le facteur F ainsi obtenu est inférieur à 0,50, le facteur à employer est le moindre des deux nombres suivants: soit 0,50, soit un facteur calculé conformément aux dispositions du paragraphe 4.1.

4. The subdivision abaft the forepeak of ships of less than 131 m but not less than 55 m in length having a criterion numeral equal to S_1 where –

$$S_1 = \frac{3{,}712 - 25L}{19}$$

shall be governed by the factor unity; of those having a criterion numeral of 123 or more by the factor BB given by the formula in paragraph 5.2.2; of those having a criterion numeral between S_1 and 123 by the factor F obtained by linear interpolation between unity and the factor BB using the formula:

$$F = 1 - \frac{(1 - BB)(C_S - S_1)}{123 - S_1}$$

except that in either of the two latter cases if the factor so obtained is less than .50 the subdivision may be governed by a factor not exceeding .50.

5. The subdivision abaft the forepeak of ships of less than 131 m but not less than 55 m in length and having a criterion numeral less than S_1 and of ships of less than 55 m in length shall be governed by the factor unity, unless it is shown to the satisfaction of the Administration to be impracticable to comply with this factor in particular compartments, in which event the Administration may allow such relaxations in respect of those compartments as appear to be justified, having regard to all the circumstances, provided that the aftermost compartment and as many as possible of the forward compartments (between the forepeak and the after end of the machinery space) shall be kept within the floodable length.

Regulation 7

Special requirements concerning passenger ship subdivision

1. Where in a portion or portions of a ship the watertight bulkheads are carried to a higher deck than in the remainder of the ship and it is desired to take advantage of this higher extension of the bulkheads in calculating the floodable length, separate margin lines may be used for each such portion of the ship provided that:

1. the sides of the ship are extended throughout the ship's length to the deck corresponding to the upper margin line and all openings in the

4. Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant moins de 131 mètres mais pas moins de 55 mètres de longueur et dont le critérium a la valeur S_1 donnée par la formule:

$$S_1 = \frac{3\,712 - 25L}{19}$$

doit être déterminé par un facteur égal à l'unité, celui des navires dont le critérium est égal ou supérieur à 123, par le facteur BB donnée par la formule figurant au paragraphe 5.2.2; enfin celui des navires dont le critérium est compris entre S_1 et 123 par le facteur F obtenu par interpolation linéaire entre l'unité et le facteur BB, au moyen de la formule:

$$F = 1 - \frac{(1 - BB)(C_S - S_1)}{123 - S_1}$$

Toutefois, si dans chacun des deux derniers cas le facteur ainsi obtenu est inférieur à 0,50, le cloisonnement peut être déterminé par un facteur ne dépassant pas 0,50.

5. Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant moins de 131 mètres mais pas moins de 55 mètres de longueur et dont le critérium est inférieur à S_1, et celui des navires ayant moins de 55 mètres de longueur, doivent être déterminés par un facteur égal à l'unité, à moins qu'il ne soit établi à la satisfaction de l'Administration qu'il est pratiquement impossible de maintenir ce facteur dans des compartiments particuliers; dans ce cas, l'Administration peut accorder des tolérances en ce qui concerne ces compartiments, dans la mesure qui lui paraît justifiée par les circonstances, à condition toutefois que le compartiment extrême arrière et le plus grand nombre possible de compartiments avant (compris entre la cloison d'abordage et l'extrémité arrière de la tranche des machines) n'aient pas une longueur dépassant la longueur admissible.

Règle 7

Prescriptions spéciales relatives au compartimentage des navires à passagers

1. Quand, dans une ou plusieurs régions du navire, les cloisons étanches sont prolongées jusqu'à un pont plus élevé que sur le reste du navire et qu'on désire bénéficier de cette extension des cloisons en hauteur, on peut, pour calculer la longueur envahissable, utiliser des lignes de surimmersion séparées pour chacune de ces régions du navire, à condition:

1. que la muraille du navire s'étende sur toute la longueur du navire jusqu'au pont correspondant à la ligne de surimmersion la plus haute et

shell plating below this deck throughout the length of the ship are treated as being below a margin line, for the purposes of Regulation 17; and

2. the two compartments adjacent to the "step" in the bulkhead deck are each within the permissible length corresponding to their respective margin lines, and, in addition, their combined length does not exceed twice the permissible length based on the lower margin line.

2.1. A compartment may exceed the permissible length determined by the rules of Regulation 6 provided the combined length of each pair of adjacent compartments to which the compartment in question is common does not exceed either the floodable length or twice the permissible length, whichever is the less.

2.2. If one of the two adjacent compartments is situated inside the machinery space, and the second is situated outside the machinery space, and the average permeability of the portion of the ship in which the second is situated differs from that of the machinery space, the combined length of the two compartments shall be adjusted to the mean average permeability of the two portions of the ship in which the compartments are situated.

2.3. Where the two adjacent compartments have different factors of subdivision, the combined length of the two compartments shall be determined proportionately.

3. In ships of 100 m in length and upwards, one of the main transverse bulkheads abaft the forepeak shall be fitted at a distance from the forward perpendicular which is not greater than the permissible length.

4. A main transverse bulkhead may be recessed provided that all parts of the recess lie inboard of vertical surfaces on both sides of the ship, situated at a distance from the shell plating equal to one-fifth the breadth of the ship, as defined in Regulation 2, and measured at right angles to the centre line at the level of the deepest subdivision load line. Any part of a recess which lies outside these limits shall be dealt with as a step in accordance with paragraph 5.

5. A main transverse bulkhead may be stepped provided that it meets one of the following conditions:

1. the combined length of the two compartments, separated by the bulkhead in question, does not exceed either 90 per cent of the floodable length or twice the permissable length, except that, in ships having a factor of subdivision greater than .9, the combined length of the two compartments in question shall not exceed the permissible length;

que toutes les ouvertures dans le bordé extérieur au-dessous de ce pont sur toute la longueur du navire soient considérées comme étant, au regard de la règle 17, au-dessous de la ligne de surimmersion; et

2. que les deux compartiments adjacents à la «baïonnette» du pont de cloisonnement soient, chacun, dans les limites de la longueur admissible correspondant à leurs lignes de surimmersion respectives, et qu'en outre leurs longueurs combinées n'excèdent pas le double de la longueur admissible calculée avec la ligne de surimmersion inférieure.

2.1. La longueur d'un compartiment peut dépasser la longueur admissible fixée par les prescriptions de la règle 6, pourvu que la longueur de chacune des deux paires de compartiments adjacents, comprenant chacune le compartiment en question, ne dépasse ni la longueur envahissable ni deux fois la longueur admissible.

2.2. Si l'un des deux compartiments adjacents est situé dans la tranche des machines et le second en dehors de la tranche des machines, et si la perméabilité moyenne de la portion du navire où le second est situé n'est pas la même que celle de la tranche des machines, la longueur combinée des deux compartiments doit être fixée en prenant pour base la moyenne des perméabilités des deux portions du navire auquel les compartiments en question appartiennent.

2.3. Lorsque les deux compartiments adjacents ont des facteurs de cloisonnement différents, la longueur combinée de ces deux compartiments doit être déterminée proportionnellement.

3. Pour les navires d'au moins 100 mètres de longueur, une des cloisons principales transversales en arrière de la cloison d'abordage doit être placée à une distance de la perpendiculaire avant au plus égale à la longueur admissible.

4. Une cloison transversale principale peut présenter une niche, pourvu qu'aucun point de la niche ne dépasse, vers l'extérieur du navire, deux surfaces verticales menées de chaque bord à une distance du bordé égale à un cinquième de la largeur du navire définie par la règle 2, cette distance étant mesurée normalement au plan diamétral du navire et dans le plan de la ligne de charge maximale de compartimentage. Si une partie d'une niche dépasse les limites ainsi fixées, cette partie est considérée comme une baïonnette et on lui applique les règles du paragraphe 5.

5. Une cloison transversale principale peut être à baïonette pourvu qu'elle satisfasse à l'une des conditions suivantes:

1. la longueur combinée des deux compartiments séparés par la cloison en question n'excède pas 90 p.100 de la longueur envahissable ou deux fois la longueur admissible, avec la réserve, toutefois, que pour les navires ayant un facteur de cloisonnement supérieur à 0,90, la longueur totale des deux compartiements en question ne dépasse pas la longueur admissible;

2. additional subdivision is provided in way of the step to maintain the same measure of safety as that secured by a plane bulkhead;

3. the compartment over which the step extends does not exceed the permissible length corresponding to a margin line taken 76 mm below the step.

6. Where a main transverse bulkhead is recessed or stepped, an equivalent plane bulkhead shall be used in determining the subdivision.

7. If the distance between two adjacent main transverse bulkheads, or their equivalent plane bulkheads, or the distance between the transverse planes passing through the nearest stepped portions of the bulkheads, is less than 3.0 m plus 3 per cent of the length of the ship, or 11.0 m whichever is the less, only one of these bulkheads shall be regarded as forming part of the subdivision of the ship in accordance with the provisions of Regulation 6.

8. Where a main transverse watertight compartment contains local subdivision and it can be shown to the satisfaction of the Administration that, after any assumed side damage extending over a length of 3.0 m plus 3 per cent of the length of the ship, or 11.0 m whichever is the less, the whole volume of the main compartment will not be flooded, a proportionate allowance may be made in the permissible length otherwise required for such compartment. In such a case the volume of effective buoyancy assumed on the undamaged side shall not be greater than that assumed on the damaged side.

9. Where the required factor of subdivision is .50 or less, the combined length of any two adjacent compartments shall not exceed the floodable length.

Regulation 8

Stability of passenger ships in damaged condition

1.1. Sufficient intact stability shall be provided in all service conditions so as to enable the ship to withstand the final stage of flooding of any one main compartment which is required to be within the floodable length.

2. un compartimentage supplémentaire est prévu par le travers de la baïonnette pour maintenir le même degré de sécurité que si la cloison était plane;

3. le compartiment au-dessus duquel s'étend la baïonette ne dépasse pas la longueur admissible correspondant à une ligne de surimmersion prise 76 millimètres au-dessous de la baïonnette.

6. Lorsqu'une cloison transversale principale présente une niche ou une baïonette, on la remplace, dans la détermination du cloisonnement, par une cloison plane équivalente.

7. Si la distance entre deux cloisons transversales principales adjacentes, ou entre les cloisons planes équivalentes ou enfin la distance entre deux plans verticaux passant par les points les plus rapprochés des baïonettes, s'il y en a, est inférieure à la plus petite des deux longueurs 3,0 mètres plus 3 p.100 de la longueur du navire, ou 11,0 mètres, une seule de ces cloisons est acceptée comme faisant partie du cloisonnement du navire tel qu'il est prescrit par la règle 6.

8. Lorsqu'un compartiment principal étanche transversal est lui-même compartimenté, s'il peut être établi à la satisfaction de l'Administration que, dans l'hypothèse d'une avarie s'étendant sur la plus petite des deux longueurs 3,0 mètres plus 3 p.100 de la longueur du navire, ou 11,0 mètres, l'ensemble du compartiment principal n'est pas envahi, une augmentation proportionnelle de la longueur admissible peut être accordée par rapport à celle qui serait calculée sans tenir compte du compartimentage supplémentaire. Dans ce cas, le volume de la réserve de flottabilité supposé intact du côté à l'avarie ne doit pas être supérieur à celui qui est supposé intact du côté de l'avarie.

9. Lorsque le facteur de cloisonnement prescrit est inférieur ou égal à 0,50, la longueur combinée de deux compartiments adjacents quelconques ne doit pas excéder la longueur envahissable.

Règle 8

Stabilité des navires à passagers après avarie

1.1. Il doit être prévu pour le navire intact, dans les diverses conditions d'exploitation, une stabilité telle qu'après envahissement d'un compartiment principal quelconque restant dans la limite des longueurs envahissables, le navire, au stade final de l'envahissement, puisse satisfaire aux conditions ci-dessous.

1.2. Where two adjacent main compartments are separated by a bulkhead which is stepped under the conditions of Regulation 7.5.1 the intact stability shall be adequate to withstand the flooding of those two adjacent main compartments.

1.3. Where the required factor of subdivision is .50 or less but more than .33 intact stability shall be adequate to withstand the flooding of any two adjacent main compartments.

1.4. Where the required factor of subdivision is .33 or less the intact stability shall be adequate to withstand the flooding of any three adjacent main compartments.

2.1. The requirements of paragraph 1 shall be determined by calculations which are in accordance with paragraphs 3, 4 and 6 and which take into consideration the proportions and design characteristics of the ship and the arrangement and configuration of the damaged compartments. In making these calculations the ship is to be assumed in the worst anticipated service condition as regards stability.

2.2. Where it is proposed to fit decks, inner skins or longitudinal bulkheads of sufficient tightness to seriously restrict the flow of water, the Administration shall be satisfied that proper consideration is given to such restrictions in the calculations.

2.3. In cases where the Administration considers the range of stability in the damaged condition to be doubtful, it may require investigation thereof.

3. For the purpose of making damage stability calculations the volume and surface permeabilities shall be in general as follows:

Spaces	Permeability
Appropriated to cargo, coal or stores	60
Occupied by accommodation	95
Occupied by machinery	85
Intended for liquids	0 or 95*)

*) Whichever results in the more severe requirements.

1.2. Lorsque deux compartiments principaux adjacents sont séparés par un cloisonnement avec baïonette répondant aux prescriptions de la règle 7.5.1, la stabilité à l'état intact doit être telle que le navire satisfasse à ces conditions, avec les deux compartiments adjacents supposés envahis.

1.3. Lorsque le facteur du cloisonnement prescrit est égal ou inférieur à 0,50, mais supérieur à 0,33, la stabilité à l'état intact doit être telle que le navire satisfasse à ces conditions avec deux compartiments principaux adjacents quelconques envahis.

1.4. Lorsque le facteur de cloisonnement prescrit est égal ou inférieur à 0,33, la stabilité à l'état intact doit être telle que le navire satisfasse à ces conditions avec trois compartiments principaux adjacents quelconques envahis.

2.1. Les dispositions du paragraphe 1 sont déterminées conformément aux paragraphes 3, 4 et 6 par des calculs tenant compte des propositions et des caractéristiques de base du navire, ainsi que de la disposition et de la configuraton des compartiments ayant subi une avarie. Pour ces calculs, on considère le navire comme étant dans les plus mauvaises conditions de service possibles du point de vue de la stabilité.

2.2. Lorsqu'il est proposé d'installer des ponts, des doubles coques ou des cloisons longitudinales qui, sans être étanches, sont de nature à retarder sérieusement l'envahissement de l'eau, l'Administration peut donner son accord sur la mesure dans laquelle ces dispositions sont de nature à influencer les résultats des calculs.

2.3. En cas de doute sur la stabilité dynamique après avarie, l'Administration peut demander qu'elle soit étudiée.

3. Pour le calcul de la stabilité en cas d'avarie, on adopte en général les perméabilités de volume et de surface suivantes:

Espaces	Perméabilité
Destinés aux marchandises, au charbon ou aux provisions de bord	60
Occupés par des locaux d'habitation	95
Occupés par des machines	85
Destinés aux liquides	0 ou 95*)

*) En choisissant entre ces deux derniers nombres celui qui entraine les exigences les plus sévères.

Higher surface permeabilities are to be assumed in respect of spaces which, in the vicinity of the damage waterplane, contain no substantial quantity of accommodation or machinery and spaces which are not generally occupied by any substantial quantity of cargo or stores.

4. Assumed extent of damage shall be as follows:

1. longitudinal extent: 3.0 m plus 3 per cent of the length of the ship, or 11.0 m whichever is the less. Where the required factor of subdivision is .33 or less the assumed longitudinal extent of damage shall be increased as necessary so as to include any two consecutive main transverse watertight bulkheads;

2. transverse extent (measured inboard from the ship's side, at right angles to the centre line at the level of the deepest subdivision load line): a distance of one-fifth of the breadth of the ship, as defined in Regulation 2; and

3. vertical extent: from the base line upwards without limit;

4. if any damage of lesser extent than that indicated in paragraphs 4.1, 4.2 and 4.3 would result in a more severe condition regarding heel or loss of metacentric height, such damage shall be assumed in the calculations.

5. Unsymmetrical flooding is to be kept to a minimum consistent with efficient arrangements. Where it is necessary to correct large angles of heel, the means adopted shall, where practicable, be self-acting, but in any case where controls to cross-flooding fittings are provided they shall be operable from above the bulkhead deck. These fittings together with their controls as well as the maximum heel before equlization shall be acceptable to the Administration. Where cross-flooding fittings are required the time for equalization shall not exceed 15 minutes. Suitable information concerning the use of cross-flooding fittings shall be supplied to the master of the ship.*)

6. The final conditions of the ship after damage and, in the case of unsymmetrical flooding, after equalization measures have been taken shall be as follows:

---

*) Reference is made to the Recommendation on a Standard Method for Establishing Compliance with the Requirements for Cross-Flooding Arrangements in Passenger Ships, adopted by the Organization by resolution A.266(VIII).

Des perméabilités de surface plus élevées doivent être adoptées pour les espaces qui, au voisinage du niveau de l'eau, après avarie, ne contiennent aucune surface appréciable de machines ou de locaux d'habitation et pour les espaces qui ne sont généralement occupés par aucune quantité appréciable de marchandises ou d'approvisionnements.

4. On suppose que les dimensions de l'avarie considérée sont les suivantes:

1. étendue longitudinale: la plus petite des deux valeurs: 3,0 mètres plus 3 p.100 de la longueur du navire, ou 11 mètres. Lorsque le facteur de cloisonnement prévu est égal ou inférieur à 0,33, l'étendue longitudinale supposée de l'avarie doit être augmentée si nécessaire pour que deux cloisons étanches principales consécutives quelconques puissent être intéressées;

2. étendue transversale (mesurée de la muraille du navire vers l'intérieur et perpendiculairement au plan diamétral au niveau de la ligne de charge maximale de compartimentage): une distance d'un cinquième de la largeur du navire, telle que définie par la règle 2;

3. étendue verticale: du tracé de la quille hors membres (ligne d'eau zéro) sans limitation vers le haut;

4. si une avarie d'une étendue inférieure à celle indiquée dans les paragraphes 4.1, 4.2 et 4.3 entraîne des conditions plus sévères du point de vue de la bande, ou de la hauteur métacentrique résiduelle, une telle avarie est adoptée comme hypothèse des calculs.

5. L'envahissement dissymétrique doit être réduit au minimum, grâce à des dispositions convenables. Lorsqu'il est nécessaire de corriger de grands angles de bande, les moyens adoptés pour l'équilibrage doivent, si possible, être automatiques, mais dans tous les cas où des commandes des traverses d'équilibrage sont prévues, leur manoeuvre doit pouvoir se faire d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement. Ces dispositifs, ainsi que leurs commandes, doivent être acceptés par l'Administration, de même que la bande maximale atteinte avant la mise en jeu des mesures d'équilibrage. Lorsque des dispositifs d'équilibrage sont requis, la durée de l'équilibrage ne doit pas excéder 15 minutes. Le capitaine du navire doit être en possession des renseignements nécessaires concernant l'usage des dispositifs d'équilibrage.*)

6. Le navire, dans sa situation définitive, après avarie et, dans le cas d'un envahissement dissymétrique, après que les mesures d'équilibrage ont été prises, doit satisfaire aux conditions suivantes:

---

*) Il convient de se reporter à la recommandation sur une méthode normalisée permettant de satisfaire aux prescriptions relatives aux traverses d'équilibrage à bord des navires à passagers, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.266(VIII)).

1. in the case of symmetrical flooding there shall be a positive residual metacentric height of at least 50 mm as calculated by the constant displacement method;

2. in the case of unsymmetrical flooding the total heel shall not exceed 7°, except that, in special cases, the Administration may allow additional heel due to the unsymmetrical moment, but in no case shall the final heel exceed 15°;

3. in no case shall the margin line be submerged in the final stage of flooding. If it is considered that the margin line may become submerged during an intermediate stage of flooding, the Administration may require such investigations and arrangements as it considers necessary for the safety of the ship.

7. The master of the ship shall be supplied with the data necessary to maintain sufficient intact stability under service conditions to enable the ship to withstand the critical damage. In the case of ships requiring cross-flooding the master of the ship shall be informed of the conditions of stability on which the calculations of heel are based and be warned that excessive heeling might result should the ship sustain damage when in a less favourable condition.

8.1. No relaxation from the requirements for damage stability may be considered by the Administration unless it is shown that the intact metacentric height in any service condition necessary to meet these requirements is excessive for the service intended.

8.2. Relaxations from the requirements for damage stability shall be permitted only in exceptional cases and subject to the condition that the Administration is to be satisfied that the proportions, arrangements and other charasteristics of the ship are the most favourable to stability after damage which can practically and reasonably be adopted in the particular circumstances.

Regulation 9

Ballasting of passenger ships

1. Water ballast should not in general be carried in tanks intended for oil fuel. In ships in which it is not practicable to avoid putting water in oil fuel tanks, oily-water separating equipment to the satisfaction of the

1. en cas d'envahissement symétrique, la hauteur métacentrique résiduelle doit être positive et au moins égale à 50 millimètres; elle est calculée par la méthode à déplacement constant;

2. dans le cas d'un envahissement dissymétrique, la bande totale ne doit pas excéder 7 degrés, sauf dans certains cas spéciaux, pour lesquels l'Administration peut autoriser une bande supplémentaire, résultant de l'envahissement dissymétrique, pourvu que, en aucun cas, la bande totale au stade final n'excède 15 degrés;

3. en aucun cas, la ligne de surimmersion ne doit être immergée au stade final de l'envahissement. S'il est considéré comme probable que la ligne de surimmersion se trouve immergée au cours d'un stade intermédiaire de l'envahissement, l'Administration peut exiger toutes études et dispositions qu'elle juge nécessaires pour la sécurité du navire.

7. Le capitaine doit être en possession des données nécessaires pour assurer dans les conditions d'exploitation une stabilité à l'état intact suffisante pour permettre au navire de satisfaire aux conditions ci-dessus dans les hypothèses d'avarie les plus défavorables restant dans le cadre défini plus haut. Dans le cas de navires pourvus de traverses d'équilibrage, le capitaine du navire doit être informé des conditions de stabilité dans lesquelles les calculs de la bande ont été effectués, et il doit être averti que si le navire se trouvait, à l'état intact, dans des conditions moins avantageuses, il pourrait prendre une bande trop importante en cas d'avarie.

8.1. L'Administration ne peut accorder de dérogation aux exigences concernant la stabilité en cas d'avarie, à moins qu'il ne soit démontré que, dans toute condition d'exploitation, la hauteur métacentrique, à l'état intact, résultant de ces exigences est trop élevée pour l'exploitation envisagée.

8.2. Des dérogations aux prescriptions relatives à la stabilité en cas d'avarie ne doivent être accordées que dans des cas exceptionnels et sous réserve que l'Administration estime que les proportions, les dispositions et autres caractéristiques du navire, susceptibles d'être pratiquement et raisonnablement adoptées dans des circonstances d'exploitation particulières propres au navire, sont les plus favorables possible du point de vue de la stabilité en cas d'avarie.

Règle 9

Ballastage des navires à passagers

1. L'eau de ballast ne devrait pas en général être admise dans des citernes à combustible liquide. A bord des navires pour lesquels il n'est pas possible en pratique d'éviter de mettre de l'eau dans des citernes à

Administration shall be fitted, or other alternative means, such as discharge to shore facilities, acceptable to the Administration shall be provided for disposing of the oily-water ballast.

2. The provisions of this Regulation are without prejudice to the provisions of the International Convention for the Prevention of Pollution from ships in force.

Regulation 10

Peak and machinery space bulkheads, shaft tunnels, etc. in passenger ships

1. A forepeak or collision bulkhead shall be fitted which shall be watertight up to the bulkhead deck. This bulkhead shall be located at a distance from the forward perpendicular of not less than 5 per cent of the length of the ship and not more than 3 m plus 5 per cent of the length of the ship.

2. Where any part of the ship below the water-line extends forward of the forward perpendicular, e.g. a bulbous bow, the distances stipulated in paragraph 1 shall be measured from a point either:

1. at the mid-length of such extension; or

2. at a distance 1.5 per cent of the length of the ship forward of the forward perpendicular; or

3. at a distance 3 m forward of the forward perpendicular;

whichever gives the smallest measurement.

3. Where a long forward superstructure is fitted, the forepeak or collision bulkhead shall be extended weathertight to the deck next above the bulkhead deck. The extension need not be fitted directly above the bulkhead below provided it is located within the limits specified in paragraph 1 or 2 with the exemption permitted by paragraph 4 and the part of the deck which forms the step is made effectively weathertight.

4. Where bow doors are fitted and a sloping loading ramp forms part of the extension of the collision bulkhead above the bulkhead deck the part of the ramp which is more than 2.3 m above the bulkhead deck may extend forward of the limit specified in paragraphs 1 and 2. The ramp shall be weathertight over its complete length.

combustible liquide, il doit être prévu un séparateur d'eau et d'hydrocarbures à la satisfaction de l'Administration, ou bien d'autres moyens, tels que le rejet dans une installation de réception à terre, jugés acceptables par l'Administration pour l'évacuation des eaux de ballast polluées.

2. Les dispositions de la présente règle s'appliquent sans préjudice des dispositions de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires en vigueur.

Règle 10

Cloisons d'extrémité, cloisons limitant les locaux de machines, tunnels des lignes d'arbre, etc. à bord des navires à passagers

1. Tous les navires à passagers doivent être pourvus d'une cloison de coqueron avant ou d'abordage qui doit être étanche à l'eau jusqu'au pont de cloisonnement. Cette cloison doit être placée à une distance de la perpendiculaire avant égale au moins à 5 p.100 de la longueur du navire et au plus à 3 mètres plus 5 p.100 de la longueur du navire.

2. Lorsqu'une partie quelconque du navire située au-dessous de la ligne de flottaison, telle qu'une étrave à bulbe, se prolonge au-delà de la perpendiculaire avant, les distances prescrites au paragraphe 1 doivent être mesurées à partir d'un point situé:

1. soit à mi-distance de ce prolongement;

2. soit à une distance égale à 1,5 p.100 de la longueur du navire à l'avant de la perpendiculaire avant;

3. soit à une distance de 3 mètres à l'avant de la perpendiculaire avant;
la valeur retenue est la valeur la plus faible.

3. S'il existe à l'avant une longue superstructure, la cloison de coqueron avant ou d'abordage doit être prolongée, de manière à être étanche aux intempéries, jusqu'au pont situé immédiatement au-dessus du pont de cloisonnement. Le prolongement de la cloison peut ne pas être placé directement au-dessus de celle-ci, pourvu qu'il soit situé dans les limites prescrites aux paragraphes 1 ou 2, sauf dans le cas prévu au paragraphe 4, et que le partie du pont qui forme baïonnette soit effectivement étanche aux intempéries.

4. A bord des navires pourvus de portes d'étrave, à bord desquels une rampe de chargement en pente fait partie du prolongement de la cloison d'abordage au-dessus du pont de cloisonnement, la partie de la rampe qui se trouve à plus de 2,3 mètres au-dessus du pont de cloisonnement peut s'étendre à l'avant de la limite prescrite aux paragraphes 1 et 2. Cette rampe doit être étanche aux intempéries sur toute sa longueur.

5. An afterpeak bulkhead, and bulkheads dividing the machinery space, as defined in Regulation 2, from the cargo and passenger spaces forward and aft, shall also be fitted and made watertight up to the bulkhead deck. The afterpeak bulkhead may, however, be stepped below the bulkhead deck, provided the degree of safety of the ship as regards subdivision is not thereby diminished.

6. In all cases stern tubes shall be enclosed in watertight spaces of moderate volume. The stern gland shall be situated in a watertight shaft tunnel or other watertight space separate from the stern tube compartment and of such volume that, if flooded by leakage through the stern gland, the margin line will not be submerged.

Regulation 11

Collision bulkheads in cargo ships

1. For the purpose of this Regulation "freeboard deck", "length of ship" and "forward perpendicular" have the meanings as defined in the International Convention on Load Lines in force.

2. A collision bulkhead shall be fitted which shall be watertight up to the freeboard deck. This bulkhead shall be located at a distance from the forward perpendicular of not less than 5 per cent of the length of the ship or 10 m, whichever is the less, and, except as may be permitted by the Administration, not more than 8 per cent of the length of the ship.

3. Where any part of the ship below the water-line extends forward of the forward perpendicular, e.g. a bulbous bow, the distances stipulated in paragraph 2 shall be measured from a point either:

1. at the mid-length of such extension; or

2. at a distance 1.5 per cent of the length of the ship forward of the forward perpendicular; or

3. at a distance 3 m forward of the forward perpendicular;

whichever gives the smallest measurement.

4. The bulkhead may have steps or recesses provided they are within the limits prescribed in paragraph 2 or 3. Pipes piercing the collision

5. Il doit également être prévu une cloison de coqueron arrière et des cloisons séparant la tranche des machines, telle qu'elle est définie par ègle 2, des espaces à passagers et à marchandises situés à l'avant et arrière; ces cloisons doivent être étanches à l'eau jusqu'au pont de sonnement. Toutefois, la cloison du coqueron arrière peut présenter une baïonnette au-dessous de ce pont, pourvu que le degré de sécurité du navire en ce qui concerne le compartimentage ne soit pas diminué de ce fait.

6. Dans tous les cas, les tubes de sortie d'arrière doivent être enfermés dans des espaces étanches de volume modéré. Le presse-étoupe arrière doit être placé dans un tunnel étanche à l'eau ou dans un autre espace étanche à l'eau séparé du compartiment des tubes de sortie d'arbres arrière et d'un volume assez réduit pour qu'il puisse être rempli par une fuite du presse-étoupe sans que la ligne de surimmersion soit immergée.

Règle 11

Cloisons d'abordage des navires de charge

1. Aux fins de la présente règle, les expressions «pont de franc-bord», «longueur du navire» et «perpendiculaire avant» ont la signification donnée dans la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur.

2. Tous les navires de charge doivent être pourvus d'une cloison d'abordage qui doit être étanche à l'eau jusqu'au pont de franc-bord. Cette cloison doit être placée à une distance de la perpendiculaire avant égale au moins à 5 p.100 de la longueur du navire ou à 10 mètres, si cette distance est inférieure, et, sauf autorisation contraire accordée par l'Administration, elle ne doit pas être située à une distance de la perpendiculaire avant supérieure à 8 p.100 de la longueur du navire.

3. Lorsqu'une partie quelconque du navire située au-dessous de la ligne de flottaison, telle qu'une étrave à bulbe, se prolonge au-delà de la perpendiculaire avant, les distances prescrites au paragraphe 2 doivent être mesurées à partir d'un point situé:

1. soit à mi-distance de ce prolongement;

2. soit à une distance égale à 1,5 p.100 de la longueur du navire à l'avant de la perpendiculaire avant;

3. soit à une distance de 3 mètres à l'avant de la perpendiculaire avant;

la valeur retenue est la valeur la plus faible.

4. La cloison peut présenter des baïonnettes ou des niches à condition que celles-ci restent dans les limites prescrites aux paragraphes 2 ou 3.

bulkhead shall be fitted with suitable valves operable from above the freeboard deck and the valve chest shall be secured at the bulkhead inside the forepeak. The valves may be fitted on the after side of the collision bulkhead provided that the valves are readily accessible under all service conditions and the space in which they are located is not a cargo space. All valves shall be of steel, bronze or other approved ductile material. Valves of ordinary cast iron or similar material are not acceptable. No door, manhole, ventilation duct or any other opening shall be fitted in this bulkhead.

5. Where a long forward superstructure is fitted the collision bulkhead shall be extended weathertight to the deck next above the freeboard deck. The extension need not be fitted directly above the bulkhead below provided it is located within the limits prescribed in paragraph 2 or 3 with the exemption permitted by paragraph 6 and the part of the deck which forms the step is made effectively weathertight.

6. Where bow doors are fitted and a sloping loading ramp forms part of the extension of the collision bulkhead above the freeboard deck the part of the ramp which is more than 2.3 m above the freeboard deck may extend forward of the limit specified in paragraph 2 or 3. The ramp shall be weathertight over its complete length.

7. The number of openings in the extension of the collision bulkhead above the freeboard deck shall be restricted to the minimum compatible with the design and normal operation of the ship. All such openings shall be capable of being closed weathertight.

Regulation 12

Double bottoms in passenger ships

1. A double bottom shall be fitted extending from the forepeak bulkhead to the afterpeak bulkhead as far as this is practicable and compatible with the design and proper working of the ship.

1. In ships of 50 m and upwards but less than 61 m in length a double bottom shall be fitted at least from the machinery space to the forepeak bulkhead, or as near thereto as practicable.

Les tuyautages traversant la cloison d'abordage doivent être pourvus de sectionnements appropriés manoeuvrables à partir d'un point situé au-dessus du pont de franc-bord et le corps du sectionnement doit être assujetti à la cloison à l'intérieur du coqueron avant. Les sectionnements peuvent être installés sur l'arrière de la cloison d'abordage, à condition qu'ils soient facilement accessibles dans toutes les conditions de service et que l'espace où ils se trouvent ne soit pas un espace à cargaison. Tous les sectionnements doivent être en acier, en bronze ou en autre matériau ductile approuvé. Les sectionnements en fonte ordinaire ou matériau de même nature sont interdits. Aucune porte, aucun trou d'homme, aucun conduit d'aération ou autre ouverture ne doit être prévu dans la cloison.

5. Lorsqu'il existe à l'avant une longue superstructure, la cloison d'abordage doit être prolongée, de manière étanche aux intempéries, jusqu'au pont immédiatement au-dessus du pont de franc-bord. Le prolongement de la cloison peut ne pas être placé directement au-dessus de celle-ci, pourvu qu'il soit situé dans les limites prescrites aux paragraphes 2 ou 3, sauf dans le cas prévu au paragraphe 6, et que la partie du pont qui forme baïonnette soit effectivement étanche aux intempéries.

6. A bord des navires pourvus d'une porte d'étrave, à bord desquels une rampe de chargement en pente fait partie du prolongement de la cloison d'abordage au-dessus du pont de franc-bord, la partie de la rampe qui se trouve à plus de 2,30 mètres au-dessus du pont de franc-bord peut s'étendre à l'avant de la limite prescrite aux paragraphes 2 ou 3. Cette rampe doit être étanche aux intempéries sur toute sa longueur.

7. Le nombre des ouvertures pratiquées dans le prolongement de la cloison d'abordage au-dessus du pont de franc-bord doit être réduit au minimum compatible avec la conception et l'exploitation normale du navire. Toutes ces ouvertures doivent pouvoir être fermées de manière étanche aux intempéries.

Règle 12

Doubles-fonds des navires à passagers

1. Un double-fond doit être installé de la cloison du coqueron avant à la cloison du coqueron arrière, dans la mesure où cela est possible et compatible avec les caractéristiques et l'utilisation normale du navire.

1. Les navires dont la longueur est égale ou supérieure à 50 mètres mais inférieure à 61 mètres doivent être pourvus d'un double-fond s'étendant au moins depuis l'avant de la tranche des machines jusqu'à la cloison du coqueron avant ou aussi près que possible de cette cloison.

2. In ships of 61 m and upwards but less than 76 m in length a double bottom shall be fitted at least outside the machinery space, and shall extend to the fore and after peak bulkheads, or as near thereto as practicable.

3. In ships of 76 m in length and upwards, a double bottom shall be fitted amidships, and shall extend to the fore and after peak bulkheads, or as near thereto as practicable.

2. Where a double bottom is required to be fitted its depth shall be to the satisfaction of the Administration and the inner bottom shall be continued out to the ship's sides in such a manner as to protect the bottom to the turn of the bilge. Such protection will be deemed satisfactory if the line of intersection of the outer edge of the margin plate with the bilge plating is not lower at any part than a horizontal plane passing through the point of intersection with the frame line amidships of a transverse diagonal line inclined at 25° to the base line and cutting it at a point one-half the ship's moulded breadth from the middle line.

3. Small wells constructed in the double bottom in connexion with drainage arrangements of holds, etc., shall not extend downwards more than necessary. The depth of the well shall in no case be more than the depth less 460 mm of the double bottom at the centre line, nor shall the well extend below the horizontal plane referred to in paragraph 2. A well extending to the outer bottom is, however, permitted at the after end of the shaft tunnel. Other wells (e.g., for lubricating oil under main engines) may be permitted by the Administration if satisfied that the arrangements give protection equivalent to that afforded by a double bottom complying with this Regulation.

4. A double bottom need not be fitted in way of watertight compartments of moderate size used exclusively for the carriage of liquids, provided the safety of the ship, in the event of bottom or side damage, is not, in the opinion of the Administration, thereby impaired.

5. In the case of ships to which the provisions of Regulation 1.5 apply and which are engaged on regular service within the limits of a short international voyage as defined in Regulation III/2, the Administration may permit a double bottom to be dispensed with in any part of the ship which is subdivided by a factor not exceeding .50, if satisfied that the fitting of a double bottom in that part would not be compatible with the design and proper working of the ship.

2. Les navires dont la longueur est égale ou supérieure à 61 mètres mais inférieure à 76 mètres doivent être pourvus d'un double-fond au moins en dehors de la tranche des machines. Ce double-fond doit s'étendre jusqu'aux cloisons des coquerons avant et arrière ou aussi près que possible de ces cloisons.

3. Les navires dont la longueur est égale ou supérieure à 76 mètres doivent être pourvus au milieu d'un double-fond s'étendant jusqu'aux cloisons des coquerons avant et arrière ou aussi près que possible de ces cloisons.

2. Là où un double-fond est exigé, sa hauteur doit être fixée à la satisfaction de l'Administration et il doit se prolonger en abord vers la muraille de manière à protéger efficacement les bouchains. Cette protection est considérée comme satisfaisante si aucun point de la ligne d'intersection de l'arête extérieure de la tôle de côté avec le bordé extérieur ne se trouve au-dessous d'un plan horizontal passant par le point du tracé hors membres où le couple milieu est coupé par une droite inclinée à 25 degrés sur l'horizontale et menée par le sommet inférieur correspondant du rectangle circonscrit à la maîtresse section.

3. Les petits puisards établis dans les doubles-fonds pour recevoir les aspirations des pompes de cale ne doivent pas être plus profonds qu'il n'est nécessaire, et en aucun cas leur profondeur ne doit être supérieure à la hauteur du double-fond dans l'axe, diminuée de 460 millimètres; les puisards ne doivent par ailleurs pas s'étendre au-dessous du plan horizontal défini au paragraphe 2. Des puisards allant jusqu'au bordé peuvent cependant être admis à l'extrémité arrière des tunnels de ligne d'arbres. D'autres puisards (par exemple les tanks de retour d'huile de graissage sous les machines principales) peuvent être autorisés par l'Administration, si elle estime que les dispositions d'ensemble assurent une protection équivalente à celle que fournit un double-fond conforme aux prescriptions de la présente règle.

4. Il n'est pas nécessaire d'installer un double-fond par le travers des compartiments étanches à l'eau de dimensions moyennes, utilisés exclusivement pour le transport des liquides, à condition que, dans l'esprit de l'Administration, la sécurité du navire dans le cas d'une avarie du fond ou du bordé ne s'en trouve pas diminuée.

5. Dans le cas de navires auxquels s'appliquent les prescriptions de la règle 1.5 et qui effectuent un service régulier dans les limites prévues pour un voyage international court à la règle III/2, l'Administration peut accorder l'exemption d'un double-fond dans toute partie du navire compartimentée suivant un facteur ne dépassant pas 0,50, si elle reconnaît que l'installation d'un double-fond dans cette partie ne serait pas compatible avec les caractéristiques de base et l'exploitation normale du navire.

Regulation 13

Assigning, marking and recording of subdivision load lines for passenger ships

1. In order that the required degree of subdivision shall be maintained, a load line corresponding to the approved subdivision draught shall be assigned and marked on the ship's sides. A ship having spaces which are specially adapted for the accommodation of passengers and the carriage of cargo alternatively may, if the owners desire, have one or more additional load lines assigned and marked to correspond with the subdivision draughts which the Administration may approve for the alternative service conditions.

2. The subdivision load lines assigned and marked shall be recorded in the Passenger Ship Safety Certificate, and shall be distinguished by the notation C.1 for the principal passenger condition, and C.2, C.3, etc. for the alternative conditions.

3. The freeboard corresponding to each of these load lines shall be measured at the same position and from the same deck line as the freeboards determined in accordance with the International Convention on Load Lines in force.

4. The freeboard corresponding to each approved subdivision load line and the conditions of service for which it is approved, shall be clearly indicated on the Passenger Ship Safety Certificate.

5. In no case shall any subdivision load line mark be placed above the deepest load line in salt water as determined by the strength of the ship or the International Convention on Load Lines in force.

6. Whatever may be the position of the subdivision load line marks, a ship shall in no case be loaded so as to submerge the load line mark appropriate to the season and locality as determined in accordance with the International Convention on Load Lines in force.

7. A ship shall in no case be so loaded that when it is in salt water the subdivision load line mark appropriate to the particular voyage and condition of service is submerged.

Règle 13

Détermination, marquage et inscription des lignes de charge de compartimentage des navires à passagers

1. Pour assurer le maintien du degré de cloisonnement exigé, une ligne de charge correspondant au tirant d'eau adopté pour le calcul de cloisonnement approuvé doit être déterminée et marquée sur la muraille du navire. Un navire ayant des locaux spécialement adaptés alternativement à l'usage des passagers et au transport de marchandises peut, si l'armateur le désire, avoir une ou plusieurs lignes de charge additionnelles, marquées de façon à correspondre aux tirants d'eau de compartimentage correspondants, que l'Administration peut approuver pour les conditions d'exploitation considérées.

2. Les lignes de charge de compartimentage déterminées doivent être mentionnées sur le Certificat de sécurité pour navire à passagers en désignant par la notation C.1 celle qui se rapporte au cas où le navire est employé principalement au service des passagers, et par les notations C.2, C.3, etc., celles qui se rapportent aux autres cas d'utilisation du navire.

3. Le franc-bord correspondant à chacune de ces lignes de charge doit être mesuré au même emplacement et à partir de la même ligne de pont que les francs-bords déterminés conformément à la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur.

4. Le franc-bord relatif à chaque ligne de charge de compartimentage approuvée et aux conditions d'exploitation correspondantes doit être clairement indiqué dans le Certificat de sécurité pour navire à passagers.

5. Dans aucun cas, une marque de ligne de charge de compartimentage ne peut être placée au-dessus de la ligne de charge maximale en eau salée correspondant soit à l'échantillonnage du navire, soit à la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur.

6. Quelles que soient les positions des marques de lignes de charge de compartimentage, un navire ne doit jamais être chargé de façon à immerger la ligne de charge correspondant à la saison et à la région du globe, tracée conformément à la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur.

7. Un navire ne doit en aucun cas être chargé de telle sorte que, lorsqu'il est en eau salée, la marque de ligne de charge de compartimentage, correspondant à la nature de ce voyage particulier et aux conditions de service, se trouve immergée.

Regulation 14

Construction and initial testing of watertight bulkheads, etc., in passenger ships and cargo ships

1. Each watertight subdivision bulkhead, whether transverse or longitudinal, shall be constructed in such a manner that it shall be capable of supporting, with a proper margin of resistance, the pressure due to the maximum head of water which it might have to sustain in the event of damage to the ship but at least the pressure due to a head of water up to the margin line. The construction of these bulkheads shall be to the satisfaction of the Administration.

2.1. Steps and recesses in bulkheads shall be watertight and as strong as the bulkhead at the place where each occurs.

2.2. Where frames or beams pass through a watertight deck or bulkhead, such deck or bulkhead shall be made structurally watertight without the use of wood or cement.

3. Testing main compartments by filling them with water is not compulsory. When testing by filling with water is not carried out, a hose test is compulsory; this test shall be carried out in the most advanced stage of the fitting out of the ship. In any case, a thorough inspection of the watertight bulkheads shall be carried out.

4. The forepeak, double bottoms (including duct keels) and inner skins shall be tested with water to a head corresponding to the requirements of paragraph 1.

5. Tanks which are intended to hold liquids, and which form part of the subdivision of the ship, shall be tested for tightness with water to a head up to the deepest subdivision load line or to a head corresponding to two-thirds of the depth from the top of keel to the margin line in way of the tanks, whichever is the greater; provided that in no case shall the test head be less than 0.9 m above the top of the tank.

6. The tests referred to in paragraphs 4 and 5 are for the purpose of ensuring that the subdivision structural arrangements are watertight and are not to be regarded as a test of the fitness of any compartment for the storage of oil fuel or for other special purposes for which a test of a superior character may be required depending on the height to which the liquid has access in the tank or its connexions.

Règle 14

Construction et épreuve initiale des cloisons étanches à l'eau, etc. des navires à passagers et des navires de charge

1. Chaque cloison de compartimentage étanche à l'eau, qu'elle soit transversale ou longitudinale, doit être construite de manière à pouvoir supporter, avec une marge de sécurité convenable, la pression due à la plus haute colonne d'eau qu'elle risque d'avoir à supporter en cas d'avarie du navire, et au moins la pression due à une colonne d'eau s'élevant jusqu'à la ligne de surimmersion. La construction de ces cloisons doit être à la satisfaction de l'Administration.

2.1. Les baïonnettes et niches pratiquées dans les cloisons doivent être étanches à l'eau et présenter la même résistance que les parties avoisinantes de la cloison.

2.2. Quand des membrures ou des barrots traversent un pont étanche ou une cloison étanche à l'eau, ce pont et cette cloison doivent être rendus étanches par leur construction propre, sans emploi de bois ou de ciment.

3. L'essai par remplissage des compartiments principaux n'est pas obligatoire. Lorsqu'il n'est pas effectué d'essai par remplissage, un essai à la lance est obligatoire; cet essai doit être effectué au stade le plus avancé possible de l'aménagement du navire. Un examen minutieux des cloisons étanches à l'eau doit, de toute façon, être effectué.

4. Le coqueron avant, les doubles-fonds (y compris les tunnels de quilles) et les doubles-coques doivent être soumis à une épreuve sous une pression correspondant aux prescriptions du paragraphe 1.

5. Les citernes qui doivent contenir des liquides et qui forment une partie du compartimentage du navire doivent être éprouvées pour vérification de l'étanchéité sous une charge d'eau correspondant soit à la ligne de charge maximale de compartimentage, soit aux deux tiers du creux mesuré depuis le dessus de la quille jusqu'à la ligne de surimmersion, par le travers de la citerne, en prenant la plus grande de ces charges; toutefois, la hauteur de charge au-dessus du plafond de la citerne ne doit être en aucun cas inférieure à 0,9 mètre.

6. Les essais mentionnés aux paragraphes 4 et 5 ont pour but de vérifier que les dispositions structurales de cloisonnement sont étanches à l'eau et ils ne doivent pas être considérés comme sanctionnant l'aptitude d'un compartiment quelconque à recevoir des combustibles liquides ou à être utilisé à d'autres usages particuliers pour lesquels un essai d'un caractère plus sévère peut être exigé compte tenu de la hauteur que le liquide peut atteindre dans la citerne considérée ou dans les tuyautages qui la desservent.

Regulation 15

Openings in watertight bulkheads in passenger ships

1. The number of openings in watertight bulkheads shall be reduced to the minimum compatible with the design and proper working of the ship; satisfactory means shall be provided for closing these openings.

2.1. Where pipes, scuppers, electric cables, etc. are carried through watertight subdivision bulkheads, arrangements shall be made to ensure the watertight integrity of the bulkheads.

2.2. Valves not forming part of a piping system shall not be permitted in watertight subdivision bulkheads.

2.3. Lead or other heat sensitive materials shall not be used in systems which penetrate watertight subdivision bulkheads, where deterioration of such systems in the event of fire would impair the watertight integrity of the bulkheads.

3.1. No doors, manholes, or access openings are permitted:

1. in the collision bulkhead below the margin line;

2. in watertight transverse bulkheads dividing a cargo space from an adjoining cargo space or from a permanent or reserve bunker, except as provided in paragraph 12 and in Regulation 16.

3.2. Except as provided in paragraph 3.3 the collision bulkhead may be pierced below the margin line by not more than one pipe for dealing with fluid in the forepeak tank, provided that the pipe is fitted with a screwdown valve capable of being operated from above the bulkhead deck, the valve chest being secured inside the forepeak to the collision bulkhead.

3.3. If the forepeak is divided to hold two different kinds of liquids the Administration may allow the collision bulkhead to be pierced below the margin line by two pipes, each of which is fitted as required by paragraph 3.2, provided the Administration is satisfied that there is no practical alternative to the fitting of such a second pipe and that, having regard to the additional subdivision provided in the forepeak, the safety of the ship is maintained.

Règle 15

Ouvertures dans les cloisons étanches à l'eau des navires à passagers

1. Le nombre des ouvertures pratiquées dans les cloisons étanches à l'eau doit être réduit au minimum compatible avec les dispositions générales et la bonne exploitation du navire; ces ouvertures doivent être pourvues de dispositifs de fermeture satisfaisants.

2.1. Si des tuyautages, dalots, câbles électriques, etc. traversent des cloisons de compartimentage étanches à l'eau, des dispositions doivent être prises pour maintenir l'intégrité de l'étanchéité à l'eau de ces cloisons.

2.2. Il ne peut exister, sur les cloisons de compartimentage étanches à l'eau, de vannes ne faisant pas partie d'un ensemble de tuyautages.

2.3. Il ne doit pas être utilisé de plomb ou autre matériau sensible à la chaleur pour les circuits traversant des cloisons de compartimentage étanches à l'eau, lorsque la détérioration de ces circuits, en cas d'incendie, compromettrait l'intégrité de l'étanchéité à l'eau des cloisons.

3.1. Il ne peut exister ni porte, ni trou d'homme, ni aucun orifice d'accès:

1. dans la cloison d'abordage au-dessous de la ligne de surimmersion;

2. dans les cloisons transversales étanches à l'eau séparant un local à marchandises d'un local à marchandises contigu ou d'une soute à charbon permanente ou de réserve, sauf exceptions spécifiées au paragraphe 12 et à la règle 16.

3.2. Sauf dans le cas prévu au paragraphe 3.3, on ne peut faire traverser la cloison d'abordage au-dessous de la ligne de surimmersion que par un tuyau au plus, pour le service du liquide contenu dans le coqueron avant, pourvu que ce tuyau soit muni d'une vanne à fermeture à vis, commandée d'un point au-dessus de pont de compartimentage et dont le corps est fixé à la cloison d'abordage à l'intérieur du coqueron avant.

3.3. Si le coqueron avant est divisé pour recevoir deux especes de liquides différents, l'Administration peut permettre que la cloison d'abordage soit traversée au-dessous de la ligne de surimmersion par deux tuyaux, chacun d'eux satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 3.2, pourvu que cette Administration reconnaisse qu'il n'y a pas d'autre solution pratique que l'installation de ce second tuyau et que, compte tenu du cloisonnement supplémentaire prévu dans le coqueron avant, la sécurité du navire demeure assurée.

4.1. Watertight doors fitted in bulkheads between permanent and reserve bunkers shall be always accessible, except as provided in paragraph 11.2 for between deck bunker doors.

4.2. Satisfactory arrangements shall be made by means of screens or otherwise to prevent the coal from interfering with the closing of watertight bunker doors.

5. Within spaces containing the main and auxiliary propulsion machinery including boilers serving the needs of propulsion and all permanent bunkers, not more than one door apart from the doors to bunkers and shaft tunnels may be fitted in each main transverse bulkhead. Where two or more shafts are fitted the tunnels shall be connected by an inter-communicating passage. There shall by only one door between the machinery space and the tunnel spaces where two shafts are fitted and only two doors where there are more than two shafts. All these doors shall be of the sliding type and shall be so located as to have their sills as high as practicable. The hand gear for operating these doors from above the bulkhead deck shall be situated outside the spaces containing the machinery if this is consistent with a satisfactory arrangement of the necessary gearing.

6.1. Watertight doors shall be sliding doors or hinged doors or doors of an equivalent type. Plate doors secured only by bolts and doors required to be closed by dropping or by the action of a dropping weight are not permitted.

6.2. Sliding doors may be either:
Hand-operated only, or
power-operated as well as hand-operated.

6.3. Authorized watertight doors may therefore be divided into three classes:
Class 1 – hinged doors;
Class 2 – hand-operated sliding doors;
Class 3 – sliding doors which are power-operated as well as hand-operated.

6.4. The means of operation of any watertight door whether power-operated or not shall be capable of closing the door with the ship listed to 15° either way.

6.5. In all classes of watertight doors indicators shall be fitted which show, at all operating stations from which the doors are not visible,

4.1. Les portes étanches à l'eau dans les cloisons séparant les soutes permanentes des soutes de réserve doivent être toujours accessibles, sauf toutefois l'exception prévue au paragraphe 11.2 pour les portes des soutes d'entrepont.

4.2. Des dispositions satisfaisantes, telles que la mise en place d'écrans, doivent être prises pour éviter que le charbon n'empêche la fermeture des portes étanches à l'eau des soutes à charbon.

5. Dans les espaces contenant les machines principales et auxiliaires, y compris les chaudières servant à la propulsion et toutes les soutes à charbon permanentes, il ne doit pas exister plus d'une porte dans chaque cloison étanche principale transversale, à l'exception des portes des soutes à charbon et des tunnels de lignes d'arbres. Si le navire comporte deux lignes d'arbres ou plus, les tunnels doivent être reliés par un passage d'intercommunication. Ce passage ne doit comporter qu'une seule porte de communication avec l'espace réservé aux machines s'il y a deux lignes d'arbres; il ne doit pas comporter plus de deux portes de communication avec l'espace réservé aux machines s'il y a plus de deux lignes d'arbres. Toutes ces portes doivent être à glissières et placées de manière que leurs seuils soient aussi hauts que possible. La commande à main pour la manoeuvre de ces portes à partir d'un point se trouvant au-dessus du pont de cloisonnement doit être située à l'extérieur de l'espace affecté aux machines, si cet arrangement est compatible avec une disposition satisfaisante du mécanisme correspondant.

6.1. Les portes étanches à l'eau doivent être du type à glissières ou du type à charnières. Des portes de type équivalent peuvent être admises, à l'exclusion des portes constituées par des panneaux boulonnés ou des portes se fermant par la seule gravité ou par la seule action d'un poids.

6.2. Les portes à glissières peuvent être:
soit à simple commande manuelle,
soit mues par des sources d'énergie en plus de la commande manuelle.

6.3. Les portes étanches à l'eau autorisées peuvent ainsi être rangées dans trois classes:
Classe 1 – Portes à charnières
Classe 2 – Portes à glissières à commande manuelle
Classe 3 – Portes à glissières mues par des sources d'énergie en plus de la commande manuelle.

6.4. Les commandes de toutes les portes étanches à l'eau, qu'elles soient actionnées par une source d'énergie ou non, doivent être capables d'assurer la fermeture de la porte lorsque le navire a une gîte de 15 degrés dans un sens ou dans l'autre.

6.5. Les portes étanches à l'eau de toutes classes doivent être munies d'indicateurs d'ouverture permettant de vérifier, de tous les postes de

whether the doors are open or closed. If any of the watertight doors, of whatever class, is not fitted so as to enable it to be closed from a central control station, it shall be provided with a mechanical, electrical, telephonic, or any other suitable direct means of communication, enabling the officer of the watch promptly to contact the person who is responsible for closing the door in question, under previous orders.

7. Hinged doors (class 1) shall be fitted with quick action closing devices, such as catches, workable from each side of the bulkhead.

8. Hand-operated sliding doors (class 2) may have a horizontal or vertical motion. It shall be possible to operate the mechanism at the door itself from either side, and in addition, from an accessible position above the bulkhead deck, with an all round crank motion, or some other movement providing the same guarantee of safety and of an approved type. Departures from the requirement of operation on both sides may be allowed, if this requirement is impossible owing to the layout of the spaces. When operating a hand gear the time necessary for the complete closure of the door with the vessel upright, shall not exceed 90 seconds.

9.1. Power-operated sliding doors (class 3) may have a vertical or horizontal motion. If a door is required to be power-operated from a central control, the gearing shall be so arranged that the door can be operated by power also at the door itself from both sides. The arrangement shall be such that the door will close automatically if opened by local control after being closed from the central control, and also such that any door can be kept closed by local systems which will prevent the door from being opened from the upper control. Local control handles in connexion with the power gear shall be provided each side of the bulkhead and shall be so arranged as to enable persons passing through the doorway to hold both handles in the open position without being able to set the closing mechanism in operation accidentally. Power-operated sliding doors shall be provided with hand gear workable at the door itself on either side and from an accessible position above the bulkhead deck, with an all round crank motion or some other movement providing the same guarantee of safety and of an approved type. Provision shall be made to give warnings by sound signal that the door has begun to close and will continue to move until it is completely closed. The door shall take a sufficient time to close to ensure safety.

manoeuvre d'où ces portes ne sont pas visibles, si elles sont ouvertes ou fermées. Dans le cas où l'une quelconque des portes étanches, quelle qu'en soit la classe, n'est pas disposée pour pouvoir fermée d'un poste central de manoeuvre, il doit être prévu un moyen de communication directe mécanique, électrique, téléphonique ou tout autre moyen approprié permettant à l'officier chargé de la veille d'entrer rapidement en communication avec la personne chargée, d'après les consignes préalables, de fermer la porte en question.

7. Les portes à charnières (classe 1) doivent être pourvues de dispositifs de fermeture à serrage rapide manoeuvrables de côté de la cloison, tels que, par exemple, des tourniquets.

8. Les portes à glissières à commande manuelle (classe 2) peuvent être à déplacement vertical ou horizontal. Le mécanisme doit pouvoir être manoeuvré sur place des deux côtés et, en outre, d'un point accessible situé au-dessus du pont de cloisonnement, par un mouvement de manivelle à rotation, ou par un autre mouvement présentant les mêmes garanties de sécurité et d'un type approuvé. Des dérogations à la manoeuvre des deux côtés sont admises s'il est justifié que sa mise en place est pratiquement impossible du fait de la disposition des locaux. Dans le cas de manoeuvre à main, le temps nécessaire pour assurer la fermeture complète de la porte, le navire étant droit, ne doit pas dépasser 90 secondes.

9.1. Les portes à glissières mues par des sources d'énergie (classe 3) peuvent être à déplacement vertical ou horizontal. Lorsqu'il est prévu qu'une porte doit être fermée au moyen d'une source d'énergie d'un poste central de manoeuvre, le mécanisme doit être disposé de manière à permettre la commande des portes sur place, des deux côtés, au moyen des mêmes sources d'énergie. La porte doit se refermer automatiquement si, après avoir été fermée au poste central de manoeuvre, elle est ouverte sur place. De même, il doit exister sur place un moyen de la maintenir fermée, sans qu'elle puisse être ouverte par le poste central de manoeuvre. Des poignées de manoeuvre locale, communiquant avec le mécanisme mû par une source d'énergie, doivent être prévues de chaque côté de la cloison et doivent être disposées de telle façon qu'une personne passant par la porte puisse maintenir les deux poignées dans la position d'ouverture et ne puisse pas faire fonctionner involontairement le système de fermeture. Les portes à glissières mues par des sources d'énergie doivent être munies d'une commande à main manoeuvrable des deux côtés de la porte et, en outre, d'un point accessible au-dessus du pont de cloisonnement par un mouvement de manivelle à rotation continue ou par un autre mouvement présentant les mêmes garanties de sécurité et d'un type approuvé. Des dispositions doivent être prises pour avertir, par un signal sonore, que le mouvement de fermeture de la porte est amorcé et va se continuer jusqu'à fermeture complète. La durée de la fermeture de la porte doit être suffisante pour assurer la sécurité.

9.2. There shall be at least two independent power sources capable of opening and closing all the doors under control, each of them capable of operating all the doors simultaneously. The two power sources shall be controlled from the central station on the navigating bridge provided with all the necessary indicators for checking that each of the two power sources is capable of giving the required service satisfactorily.

9.3. In the case of hydraulic operation, each power source shall consist of a pump capable of closing all doors in not more than 60 seconds. In addition, there shall be for the whole installation hydraulic accumulators of sufficient capacity to operate all the doors at least three times, i.e., closed-open-closed. The fluid used shall be one which does not freeze at any of the temperatures liable to be encountered by the ship during its service.

10.1. Hinged watertight doors (class 1) in passenger, crew and working spaces are only permitted above a deck the underside of which, at its lowest point at side, is at least 2.0 m above the deepest subdivision load line.

10.2. Watertight doors, the sills of which are above the deepest load line and below the line specified in paragraph 10.1 shall be sliding doors and may be hand-operated (class 2), except in vessels engaged on short international voyages and required to have a factor of subdivision of .50 or less in which all such doors shall be power-operated. When trunkways in connexion with refrigerated cargo and ventilation or forced draught ducts are carried through more than one main watertight subdivision bulkhead, the doors at such openings shall be operated by power.

11.1. Watertight doors which may sometimes be opened at sea, and the sills of which are below the deepest subdivision load line shall be sliding doors. The following rules shall apply:

1. when the number of such doors (excluding doors at entrances to shaft tunnels) exceeds five, all of these doors and those at the entrance to shaft tunnels or ventilation or forced draught ducts, shall be power-operated (class 3) and shall be capable of being simultaneously closed from a central station situated on the navigating bridge;

9.2. Il doit y avoir au moins deux sources d'énergie indépendantes capables d'assurer l'ouverture et la fermeture de toutes les portes desservies. Chacune d'elles doit être suffisante pour assurer la manoeuvre simultanée de toutes les portes. Ces deux sources doivent être contrôlées de la station centrale située sur la passerelle de navigation qui doit comporter tous indicateurs nécessaires pour vérifier que chacune des deux sources d'énergie prévues est capable d'assurer le service requis de façon satisfaisante.

9.3. Dans le cas de manoeuvre hydraulique, chaque source d'énergie doit être constituée par une pompe capable de fermer toutes les portes en un temps au plus égal à 60 secondes. Il doit exister, en outre, pour l'ensemble de l'installation, des accumulateurs hydrauliques de capacité suffisante pour assurer au moins les trois mouvements successifs suivants de l'ensemble des portes: fermeture-ouverture-fermeture. Le fluide utiliés doit rester incongelable pour les températures susceptibles d'être rencontrées par le navire durant son service.

10.1. Des portes étanches à charnières (classe 1) peuvent être admises dans les parties du navire affectées aux passagers et à l'équipage, ainsi que dans les locaux de service, à condition qu'elles soient placées au-dessus d'un pont dont la surface inférieure, à son point le plus bas en abord, se trouve au moins à 2,0 mètres au-dessus de la ligne de charge maximale de compartimentage.

10.2. Les portes étanches à l'eau dont le seuil est situé au-dessus de la ligne de charge maximale et au-dessous de la ligne définie au paragraphe 10.1 doivent être du type à glissières et peuvent être à commande manuelle (classe 2), sauf sur les navires effectuant de courts voyages internationaux et ayant un facteur de cloisonnement inférieur ou égal à 0,50 où toutes ces portes doivent être manoeuvrées par sources d'énergie. L'emploi de sources d'énergie est exigé pour la manoeuvre des portes établies au passage des conduits des cales frigorifiques et conduits de ventilation ou de tirage forcé, si ces conduits traversent plus d'un cloisonnement principal étanche de compartimentage.

11.1. Les portes étanches à l'eau pouvant être à certains moments ouvertes à la mer, et dont le seuil est situé au-dessous de la ligne de charge maximale de compartimentage, doivent être à glissières. Les règles suivantes doivent leur être appliquées:

1. si le nombre de ces portes (compte non tenu des portes d'entrée des tunnels de lignes d'aubres) excède cinq, toutes ces portes, ainsi que celles des entrées des tunnels de lignes d'arbres, des conduits de ventilation ou de tirage forcé, doivent être manoeuvrées au moyen de sources d'énergie (classe 3) et pouvoir être fermées simultanément d'un poste central de manoeuvre situé sur la passerelle de navigation;

2. when the number of such doors (excluding doors at entrances to shaft tunnels) is greater than one, but does not exceed five,

2.1. where the ship has no passenger spaces below the bulkhead deck, all the above-mentioned doors may be hand-operated (class 2);

2.2. where the ship has passenger spaces below the bulkhead deck all the above-mentioned doors shall be power-operated (class 3) and shall be capable of being simultaneously closed from a central station situated on the navigating bridge;

3. in any ship where there are only two such watertight doors and they are situated in the machinery space or in the bulkheads bounding such space, the Administration may allow these two doors to be hand-operated only (class 2).

11.2. If sliding watertight doors which have sometimes to be open at sea for the purpose of trimming coal are fitted between bunkers in the between decks below the bulkhead deck, these doors shall be operated by power. The opening and closing of these doors shall be recorded in such log book as may be prescribed by the Administration.

12.1. If the Administration is satisfied that such doors are essential, watertight doors of satisfactory construction may be fitted in watertight bulkheads dividing cargo between deck spaces. Such doors may be hinged, rolling or sliding doors but shall not be remotely controlled. They shall be fitted at the highest level and as far from the shell plating as practicable, but in no case shall the outboard vertical edges be situated at a distance from the shell plating which is less than one-fifth of the breadth of the ship, as defined in Regulation 2, such distance being measured at right angles to the centre line of the ship at the level of the deepest subdivision load line.

12.2. Such doors shall be closed before the voyage commences and shall be kept closed during navigation; the time of opening such doors in port and of closing them before the ship leaves port shall be entered in the log book. Should any of the doors be accessible during the voyage, they shall be fitted with a device which prevents unauthorized opening. When it is proposed to fit such doors, the number and arrangements shall receive the special consideration of the Administration.

2. si le nombre de ces portes (compte non tenu des portes d'entrée des tunnels de lignes d'arbres) est compris entre un et cinq:

2.1. si le navire n'a pas d'espaces à passagers au-dessous du pont de cloisonnement, toutes les portes précitées peuvent être manoeuvrées à la main (classe 2);

2.2. si le navire comporte des espaces à passagers au-dessous du pont de cloisonnement, toutes les portes précitées doivent être mues par des sources d'énergie (classe 3) et pouvoir être fermées simultanément d'un poste central de manoeuvre situé sur la passerelle de navigation;

3. sur tout navire, s'il n'y a, au total, que deux de ces portes étanches à l'eau et qu'elles soient situées dans l'espace affecté aux machines ou dans les cloisons limitant cet espace, l'Administration peut autoriser pour ces deux portes l'emploi de la manoeuvre à main seulement (classe 2).

11.2. S'il existe entre les soutes à charbon dans les entreponts au-dessous du pont de cloisonnement des portes étanches à glissières qui peuvent, à la mer, être occassionnellement ouvertes pour la manipulation du charbon, l'emploi de sources d'énergie est exigé pour la manoeuvre de ces portes. L'ouverture et la fermeture de ces portes doivent être mentionnées au journal de bord prescrit par l'Administration.

12.1. Dans le cas où l'Administration est convaincue que l'installation de telles portes présente le caractère d'une nécessité absolue, des portes étanches à l'eau de construction satisfaisante peuvent être admises sur les cloisons étanches d'entrepont des locaux à marchandises. Ces portes peuvent être du type à charnières ou du type roulantes ou coulissantes, étant entendu qu'elles ne doivent pas comporter de commande à distance. Ces portes doivent être placées au niveau le plus élevé et aussi loin du bordé extérieur qu'il est compatible avec leur utilisation pratique mais, en aucun cas, leurs bords verticaux extérieurs ne doivent être placés à une distance du bordé extérieur inférieure à un cinquième de la largeur du navire telle qu'elle est définie à la règle 2, cette distance étant mesurée perpendiculairement au plan longitudinal de symétrie du navire, au niveau de la ligne de charge maximale de compartimentage.

12.2. Ces portes doivent être fermées avant le départ et maintenues fermées pendant la navigation; les heures de leur ouverture à l'arrivée au port et de leur fermeture avant le départ du port doivent être inscrites au journal de bord. Si l'une quelconque de ces portes demeure accessible en cours de voyage, elle doit comporter un dispositif qui empêche une ouverture non autorisée. Lorsqu'il existe des portes de cette nature, leur nombre et le détail de leur disposition font l'objet d'un examen spécial par l'Administration.

13. Portable plates on bulkheads shall not be permitted except in machinery spaces. Such plates shall always be in place before the ship leaves port, and shall not be removed during navigation except in case of urgent necessity. The necessary precautions shall be taken in replacing them to ensure that the joints shall be watertight.

14. All watertight doors shall be kept closed during navigation except when necessarily opened for the working of the ship, in which case they shall always be ready to be immediately closed.

15.1. Where trunkways or tunnels for access from crew accommodation to the stokehold, for piping, or for any other purpose are carried through main transverse watertight bulkheads, they shall be watertight and in accordance with the requirements of Regulation 19. The access to at least one end of each such tunnel or trunkway, if used as a passage at sea, shall be through a trunk extending watertight to a height sufficient to permit access above the margin line. The access to the other end of the trunkway or tunnel may be through a watertight door of the type required by its location in the ship. Such trunkways or tunnels shall not extend through the first subdivision bulkhead abaft the collision bulkhead.

15.2. Where it is proposed to fit tunnels or trunkways for forced draught, piercing main transverse watertight bulkheads, these shall receive the special consideration of the Administration.

Regulation 16

Passenger ships carrying goods vehicles and accompanying personnel

1. This Regulation applies to passenger ships regardless of the date of construction designed or adapted for the carriage of goods vehicles and accompanying personnel where the total number of persons on board, other than those specified in Regulation I/2(e)(i) and (ii), exceeds 12.

2. If in such a ship the total number of passengers which include personnel accompanying vehicles does not exceed $N = 12 + \frac{A}{25}$, where A = total deck area (square metres) of spaces available for the stowage of goods vehicles and where the clear height at the stowage position and at the entrance to such spaces is not less than 4 m, the provisions of Regulation 15.12 in respect of watertight doors apply except that the doors may be fitted at any level in watertight bulkheads dividing cargo spaces. Additionally, indicators are required on the navigating bridge to

13. L'emploi de panneaux démontables en tôle n'est toléré que dans la tranche des machines. Ces panneaux doivent toujours être en place avant l'appareillage; ils ne peuvent être enlevés à la mer si ce n'est en cas d'impérieuse nécessité. Les précautions nécessaires doivent être prises au remontage pour rétablir la parfaite étanchéité du joint.

14. Toutes les portes étanches à l'eau doivent être fermées en cours de navigation, sauf si le service du navire exige qu'elles soient ouvertes. Dans ce cas, elles doivent toujours être prêtes à être immédiatement fermées.

15.1. Si des tambours ou tunnels reliant les logements du personnel aux chaufferies, ou disposés pour renfermer des tuyautages ou pour tout autre but, sont ménagés à travers les cloisons transversales étanches, ces tambours ou tunnels doivent être étanches à l'eau et satisfaire aux prescriptions de la règle 19. L'accès à l'une au moins des extrémités de ces tunnels ou tambours, si l'on s'en sert à la mer comme passage, doit être réalisé par un puits étanche d'une hauteur suffisante pour que son débouché soit au-dessus de la ligne de surimmersion. L'accès à l'autre extrémité peut se faire par une porte étanche du type exigé par son emplacement dans le navire. Aucun de ces tunnels ou tambours ne doit traverser la cloison de compartimentage immédiatement en arrière de la cloison d'abordage.

15.2. Lorsqu'il est prévu des tunnels ou tambours pour tirage forcé traversant les cloisons étanches transversales principales, le cas doit être spécialement examiné par l'Administration.

Règle 16

Navires à passagers pour le transport des véhicules de marchandises et du personnel d'accompagnement

1. La présente règle s'applique aux navires à passagers conçus ou adaptés pour le transport de véhicules de marchandises et du personnel d'accompagnement, quelle que soit leur date de construction lorsque le nombre total de personnes à bord, à l'exclusion de celles qui sont spécifiées aux alinéas i) et ii) du paragraphe e) de la règle I/2, est supérieur à 12.

2. Lorsque, à bord d'un tel navire, le nombre total des passagers, qui comprennent le personnel d'accompagnement des véhicules, n'est pas supérieur à $N = 12 + \frac{A}{25}$ (A étant égal à la surface totale de pont (exprimée en mètres carrés) des locaux destinés aux véhicules de marchandises et la hauteur libre de ces locaux ou de leur accès n'étant pas inférieure à 4 mètres), les dispositions de la règle 15.12 concernant les portes étanches à l'eau s'appliquent; toutefois, les portes peuvent être prévues à n'importe quel niveau des cloisons étanches à l'eau

show automatically when each door is closed and all door fastenings are secured.

3. When applying the provisions of this Chapter to such a ship, N shall be taken as the maximum number of passengers for which the ship may be certified in accordance with this Regulation.

4. In applying Regulation 8 for the worst operating conditions, the permeability for cargo spaces intended for the stowage of goods vehicles and containers shall be derived by calculation in which the goods vehicles and containers shall be assumed to be non-watertight and their permeability taken as 65. For ships engaged in dedicated services the actual value of permeability for goods vehicles or containers may be applied. In no case shall the permeability of the cargo spaces in which the goods vehicles and containers are carried be taken as less than 60.

Regulation 17

Openings in the shell plating of passenger ships below the margin line

1. The number of openings in the shell plating shall be reduced to the minimum compatible with the design and proper working of the ship.

2. The arrangement and efficiency of the means for closing any opening in the shell plating shall be consistent with its intended purpose and the position in which it is fitted and generally to the satisfaction of the Administration.

3.1. Subject to the requirements of the International Convention on Load Lines in force, no sidescuttle shall be fitted in such a position that its sill is below a line drawn parallel to the bulkhead deck at side and having its lowest point 2.5 per cent of the breadth of the ship above the deepest subdivision load line, or 500 mm, whichever is the greater.

3.2. All sidescuttles the sills of which are below the margin line, as permitted by paragraph 3.1 shall be of such construction as will effectively prevent any person opening them without the consent of the master of the ship.

3.3.1. Where in a between decks, the sills of any of the sidescuttles referred to in paragraph 3.2 are below a line drawn parallel to the bulkhead deck at side and having its lowest point 1.4 plus 2.5 per cent

divisant les espaces à cargaison. En outre, il doit y avoir sur la passerelle de navigation des indicateurs automatiques qui indiquent si chaque porte est fermée et si tous les moyens de fermeture des portes sont assujettis.

3. Lors de l'application à un tel navire des dispositions du présent chapitre, N doit être considéré comme le nombre maximal de passagers que le navire est habilité à transporter en vertu de la présente règle.

4. Lors de l'application de la règle 8 dans les conditions d'exploitation les plus défavorables, on doit calculer la perméabilité des espaces à cargaison destinés aux véhicules de marchandises et conteneurs en supposant que les véhicules et conteneurs de marchandises ne sont pas étanches à l'eau et que leur perméabilité est de 65. Dans le cas des navires affectés à des services spécialisés, on peut utiliser les valeurs réelles de perméabilité des véhicules de marchandises ou des conteneurs. En aucun cas, la perméabilité des espaces à cargaison dans lesquels les véhicules de marchandises ou conteneurs sont transportés ne doit être considérée comme inférieure à 60.

Règle 17

Ouvertures dans le bordé extérieur des navires à passagers au-dessous de la ligne de surimmersion

1. Le nombre d'ouvertures dans le bordé extérieur doit être réduit au minimum compatible avec les caractéristiques de base du navire et ses conditions normales d'utilisation.

2. La disposition et l'efficacité des moyens de fermeture de toutes les ouvertures pratiquées dans le bordé extérieur du navire doivent correspondre au but à atteindre et à l'emplacement où ils sont fixés; ils doivent, d'une manière générale, être à la satisfaction de l'Administration.

3.1. Sous réserve des prescriptions de la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur, le bord inférieur des hublots ne doit, en aucun cas, se trouver au-dessous d'une ligne tracée sur le bordé parallèlement au livet du pont de cloisonnement et ayant son point le plus bas à 2,5 p.100 de la largeur du navire, ou à 500 millimètres si cette distance est supérieure, au-dessus de la ligne de charge maximale de compartimentage.

3.2. Tous les hublots dont les bords inférieurs sont en dessous de la ligne de surimmersion, ainsi qu'il est autorisé au paragraphe 3.1, doivent être construits de telle sorte que nul ne puisse les ouvrir sans l'autorisation du capitaine.

3.3.1. Si, dans un entrepont, le bord inférieur de l'un quelconque des hublots visés au paragraphe 3.2 est situé au-dessous d'une ligne tracée parallèlement au livet du pont de cloisonnement, et ayant son point le

of the breadth of the ship above the water when the ship departs from any port, all the sidescuttles in that between decks shall be closed watertight and locked before the ship leaves port, and they shall not be opened before the ship arrives at the next port. In the application of this paragraph the appropriate allowance for fresh water may be made when applicable.

3.3.2. The time of opening such sidescuttles in port and of closing and locking them before the ship leaves port shall be entered in such log book as may be prescribed by the Administration.

3.3.3. For any ship that has one or more sidescuttles so placed that the requirements of paragraph 3.3.1 would apply when it was floating at its deepest subdivision load line, the Administration may indicate the limiting mean draught at which these sidescuttles will have their sills above the line drawn parallel to the bulkhead deck at side, and having its lowest point 1.4 m plus 2.5 per cent of the breadth of the ship above the water-line corresponding to the limiting mean draught, and at which it will therefore be permissible to depart from port without previously closing and locking them and to open them at sea on the responsibility of the master during the voyage to the next port. In tropical zones as defined in the International Convention on Load Lines in force, this limiting draught may be increased by 0.3 m.

4. Efficient hinged inside deadlights so arranged that they can be easily and effectively closed and secured watertight, shall be fitted to all sidescuttles except that abaft one-eight of the ship's length from the forward perpendicular and above a line drawn parallel to the bulkhead deck at side and having its lowest point at a height of 3.7 m plus 2.5 per cent of the breadth of the ship above the deepest subdivision load line, the deadlights may be portable in passenger accommodation other than that for steerage passengers, unless the deadlights are required by the International Convention on Load Lines in force to be permanently attached in their proper positions. Such portable deadlights shall be stowed adjacent to the sidescuttles they serve.

5. Sidescuttles and their deadlights which will not be accessible during navigation shall be closed and secured before the ship leaves port.

6.1. No sidescuttles shall be fitted in any spaces which are appropriated exclusively to the carriage of cargo or coal.

6.2. Sidescuttles may, however, be fitted in spaces appropriated alternatively to the carriage of cargo or passengers, but they shall be of

plus bas à 1,4 mètre plus 2,5 p. 100 de la largeur du navire, au-dessus de la flottaison au départ du port, tous les hublots de cet entrepont doivent être fermés de façon étanche à l'eau et à clef avant l'appareillage et ils ne doivent pas être ouverts avant que le navire n'entre dans un port. Il peut, le cas échéant, être tenu compte du fait que le navire est en eau douce.

3.3.2. Les heures d'ouverture de ces hublots dans le port et de leur fermeture à clef avant le départ sont inscrites au journal de bord prescrit par l'Administration.

3.3.3. Si un ou plusieurs hublots sont situés de telle façon que les prescriptions du paragraphe 3.3.1 leur soient applicables lorsque le navire est à sa ligne de charge maximale de compartimentage, l'Administration peut préciser le tirant d'eau moyen le plus élevé pour lequel les hublots en question ont le bord inférieur de leur ouverture au-dessus de la ligne tracée parallèlement au livet du pont de cloisonnement et ayant son point le plus bas à 1,4 mètre plus 2,5 p.100 de la largeur du navire au-dessus de la flottaison du navire correspondant à ce tirant d'eau moyen et pour lequel, par conséquent, il est permis de prendre la mer sans fermer ces hublots à clef auparavant, et de les ouvrir en mer sous la responsabilité du capitaine au cours du voyage vers le port suivant. Dans les zones tropicales, telles qu'elles sont définies dans la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur, ce tirant d'eau peut être augmenté de 0,3 mètre.

4. Des tapes à charnières d'un modèle efficace et disposées de manière à pouvoir être aisément et effectivement fermées et verrouillées de façon étanche à l'eau doivent être installées sur tous les hublots, sous réserve du fait que, sur l'arrière du huitième de la longueur du navire à partir de la perpendiculaire avant, et au-dessus d'une ligne tracée parallèlement au livet du pont de cloisonnement, et ayant son point le plus bas à 3,7 mètres plus 2,5 p.100 de la largeur du navire au-dessus de la ligne de charge maximale de compartimentage, les tapes peuvent être amovibles dans les locaux réservés aux passagers, autres que ceux réservés aux passagers d'entrepont, à moins que, en vertu de la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur, elles ne doivent être inamovibles. Ces tapes amovibles doivent être déposées à proximité des hublots qu'elles sont destinées à fermer.

5. Les hublots et leurs tapes qui ne sont pas accessibles en cours de navigation doivent être fermés et condamnés avant l'appareillage.

6.1. Aucun hublot ne peut être installé dans les locaux affectés exclusivement au transport de marchandises ou de charbon.

6.2. Des hublots peuvent toutefois être installés dans des espaces affectés alternativement au transport de marchandises ou de passagers,

such construction as will effectively prevent any person opening them or their deadlights without the consent of the master.

6.3. If cargo is carried in such spaces, the sidescuttles and their deadlights shall be closed watertight and locked before the cargo is shipped and such closing and locking shall be recorded in such log book as may be prescribed by the Administration.

7. Automatic ventilating sidescuttles shall not be fitted in the shell plating below the margin line without the special sanction of the Administration.

8. The number of scuppers, sanitary discharges and other similar openings in the shell plating shall be reduced to the minimum either by making each discharge serve for as many as possible of the sanitary and other pipes, or in any other satisfactory manner.

9.1. All inlets and discharges in the shell plating shall be fitted with efficient and accessible arrangements for preventing the accidental admission of water into the ship.

9.2.1. Subject to the requirements of the International Convention on Load Lines in force, and except as provided in paragraph 9.3, each separate discharge led through the shell plating from spaces below the margin line shall be provided with either one automatic non-return valve fitted with a positive means of closing it from above the bulkhead deck or with two automatic non-return valves without positive means of closing, provided that the inboard valve is situated above the deepest subdivision load line and is always accessible for examination under service conditions. Where a valve with positive means of closing is fitted, the operating position above the bulkhead deck shall always be readily accessible and means shall be provided for indicating whether the valve is open or closed.

9.2.2. The requirements of the International Convention on Load Lines in force shall apply to discharges led through the shell plating from spaces above the margin line.

9.3. Machinery space main and auxiliary sea inlets and discharges in connexion with the operation of machinery shall be fitted with readily accessible valves between the pipes and the shell plating or between the pipes and fabricated boxes attached to the shell plating. The valves may be controlled locally and shall be provided with indicators showing whether they are open or closed.

mais ils doivent être construits de telle façon que personne ne puisse ouvrir ces hublots ou leurs tapes sans l'autorisation du capitaine.

6.3. Si des marchandises sont transportées dans ces espaces, les hublots et leurs tapes doivent être fermés à clef et de façon étanche à l'eau avant que les marchandises ne soient chargées, et la fermeture et le verrouillage des hublots et des tapes doivent faire l'objet d'une mention au journal de bord prescrit par l'Administration.

7. Aucun hublot à ventilation automatique ne peut être installé dans le bordé extérieur du navire au-dessous de la ligne de surimmersion sans autorisation spéciale de l'Administration.

8. Le nombre de dalots, tuyaux de décharge sanitaire et autres ouvertures similaires dans le bordé extérieur doit être réduit le plus possible, soit en utilisant chaque orifice de décharge pour le plus grand nombre possible de tuyaux, sanitaires ou autres, soit de toute autre manière satisfaisante.

9.1. Toutes le prises d'eau et décharges dans le bordé extérieur doivent être munies de dispositifs efficaces et accessibles afin d'empêcher toute entrée accidentelle d'eau dans le navire.

9.2.1. Sous réserve des prescriptions de la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur et des dispositions du paragraphe 9.3, chaque décharge séparée partant de locaux situés au-dessous de la ligne de surimmersion et traversant le bordé extérieur doit être pourvue, soit d'un clapet automatique de non-retour muni d'un moyen de fermeture directe, manoeuvrable d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement, soit de deux clapets automatiques de non-retour sans moyen de fermeture directe, pourvu que le clapet le plus rapproché de l'axe du navire soit situé au-dessus de la ligne de charge maximale de compartimentage et soit toujours accessible pour être examiné dans les conditions de service. Lorsqu'on emploie un clapet muni d'un moyen de fermeture directe, le poste de manoeuvre au-dessus du pont de cloisonnement doit toujours être facilement accessible et il doit comporter des indicateurs d'ouverture et de fermeture.

9.2.2. Les prescriptions de la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur s'appliquent aux décharges partant de locaux situés au-dessus de la ligne de surimmersion et traversant le bordé extérieur.

9.3. Les prises d'eau et décharges principales et auxiliaires des locaux de machines qui desservent les machines doivent être pourvues de sectionnements interposés, à des endroits facilement accessibles, entre les tuyaux et le bordé extérieur, ou entre les tuyaux et les caissons fixés sur le bordé extérieur. Les sectionnements peuvent n'être commandés que sur place et doivent comporter des indicateurs d'ouverture et de fermeture.

9.4. All shell fittings and valves required by this Regulation shall be of steel, bronze or other approved ductile material. Valves of ordinary cast iron or similar material are not acceptable. All pipes to which this Regulation refers shall be of steel or other equivalent material to the satisfaction of the Administration.

10.1. Gangway, cargo and coaling ports fitted below the margin line shall be of sufficient strength. They shall be effectively closed and secured watertight before the ship leaves port, and shall be kept closed during navigation.

10.2. Such ports shall in no case be so fitted as to have their lowest point below the deepest subdivision load line.

11.1. The inboard opening of each ash-shoot, rubbish-shoot, etc. shall be fitted with an efficient cover.

11.2. If the inboard opening is situated below the margin line, the cover shall be watertight, and in addition an automatic non-return valve shall be fitted in the shoot in an easily accessible position above the deepest subdivision load line. When the shoot is not in use both the cover and the valve shall be kept closed and secured.

Regulation 18

Construction and initial test of watertight doors, sidescuttles, etc., in passenger ships and cargo ships

1. In passenger ships:

1. the design, materials and construction of all watertight doors, sidescuttles, gangway, cargo and coaling ports, valves, pipes, ash-shoots and rubbish-shoots referred to in these Regulations shall be to the satisfaction of the Administration;

2. the frames of vertical watertight doors shall have no groove at the bottom in which dirt might lodge and prevent the door closing properly.

2. In passenger ships and cargo ships each watertight door shall be tested by water pressure to a head up to the bulkhead deck or freeboard deck respectively. The test shall be made before the ship is put into service, either before or after the door is fitted.

9.4. Tous les sectionnements et autres dispositifs fixés à la coque exigés par la présente règle doivent être en acier, en bronze ou en autre matériau ductile approuvé. Les sectionnements en fonte ordinaire ou matériau de même nature sont interdits. Tous les tuyaux visés par la présente règle doivent être en acier ou en autre matériau équivalent jugé satisfaisant par l'Administration.

10.1. Les coupées, portes de chargement et sabords à charbon situés au-dessous de la ligne de surimmersion doivent être de résistance suffisante. Ils doivent être efficacement fermés et assujettis avant l'appareillage pour être étanches à l'eau et rester fermés pendant la navigation.

10.2. Ces ouvertures ne doivent en aucun cas être situées de façon que leur point le plus bas se trouve au-dessous de la ligne de charge maximale de compartimentage.

11.1. Les ouvertures intérieures des manches à escarbilles, manches à saletés, etc. doivent être pourvues d'un couvercle efficace.

11.2. Si ces ouvertures sont situées au-dessous de la ligne de surimmersion, le couvercle doit être étanche à l'eau, et on doit, en outre, installer dans la manche un clapet de non-retour placé dans un endroit accessible au-dessus de la ligne de charge maximale de compartimentage. Quand on ne se sert pas de la manche, le couvercle et le clapet doivent être fermés et assujettis.

Règle 18

Construction et épreuves initiales des portes étanches à l'eau, hublots, etc. des navires à passagers et des navires de charge

1. A bord des navires à passagers:

1. la conception, les matériaux et la construction des portes étanches à l'eau, hublots, coupées, sabords à charbon, portes de chargement. soupapes, tuyaux, manches à escarbilles et à saletés visés dans les présentes règles doivent être à la satisfaction de l'Administration;

2. le cadre des portes étanches à l'eau verticales ne doit pas présenter à sa partie inférieure de rainure où pourraient se loger des détritus risquant d'empêcher la porte de se fermer convenablement.

2. A bord des navires à passagers et des navires de charge, toute porte étanche à l'eau doit être soumise à un essai à l'eau sous une pression correspondant à la hauteur d'eau jusqu'au pont de cloisonnement ou au pont de franc-bord respectivement. Cet essai doit être fait avant l'entrée en service du navire, soit avant, soit après mise en place de la porte à bord.

Regulation 19

Construction and initial test of watertight decks, trunks, etc. in passenger ships and cargo ships

1. Watertight decks, trunks, tunnels, duct keels and ventilators shall be of the same strength as watertight bulkheads at corresponding levels. The means used for making them watertight, and the arrangements adopted for closing openings in them, shall be to the satisfaction of the Administration. Watertight ventilators and trunks shall be carried at least up to the bulkhead deck in passenger ships and up to the freeboard deck in cargo ships.

2. After completion, a hose or flooding test shall be applied to watertight decks and a hose test to watertight trunks, tunnels and ventilators.

Regulation 20

Watertight integrity of passenger ships above the margin line

1. The Administration may require that all reasonable and practicable measures shall be taken to limit the entry and spread of water above the bulkhead deck. Such measures may include partial bulkheads or webs. When partial watertight bulkheads and webs are fitted on the bulkhead deck, above or in the immediate vicinity of main subdivision bulkheads, they shall have watertight shell and bulkhead deck connexions so as to restrict the flow of water along the deck when the ship is in a heeled damaged condition. Where the partial watertight bulkhead does not line up with the bulkhead below, the bulkhead deck between shall be made effectively watertight.

2. The bulkhead deck or a deck above it shall be weathertight. All openings in the exposed weather deck shall have coamings of ample height and strength and shall be provided with efficient means for expeditiously closing them weathertight. Freeing ports, open rails and scuppers shall be fitted as necessary for rapidly clearing the weather deck of water under all weather conditions.

Règle 19

Construction et épreuves initiales des ponts étanches à l'eau, tambours, etc. des navires à passagers et des navires de charge

1. Les ponts, tambours, tunnels, tunnels de quille et manches de ventilation étanches à l'eau doivent être d'un échantillonnage équivalant à celui des cloisons étanches placées au même niveau. Le mode de construction utilisé pour assurer l'étanchéité de ces éléments, ainsi que les dispositifs adoptés pour la fermeture des ouvertures qu'ils comportent, doivent être à la satisfaction de l'Administration. Les manches de ventilation et les tambours étanches à l'eau doivent s'élever au moins jusqu'au niveau du pont de cloisonnement sur les navires à passagers et jusqu'au niveau du pont de franc-bord sur les navires de charge.

2. Les tambours, tunnels et manches de ventilation étanches à l'eau doivent être soumis à une épreuve d'étanchéité à la lance après leur construction; l'essai des ponts étanches peut être effectué soit à la lance, soit en les recouvrant d'eau.

Règle 20

Etanchéité des navires à passagers au-dessus de la ligne de surimmersion

1. L'Administration peut demander que toutes les mesures pratiques et raisonnables soient prises pour limiter l'entrée et l'écoulement de l'eau au-dessus du pont de cloisonnement. De telles mesures peuvent comporter l'installation de cloisons partielles ou de porques. Lorsque des cloisons partielles étanches à l'eau ou des porques sont ainsi installées sur le pont de cloisonnement dans le prolongement ou à proximité immédiate du prolongement de cloisons étanches principales, elle doivent être raccordées de façon étanche au bordé et au pont de cloisonnement, de manière à empêcher l'écoulement de l'eau le long du pont lorsque le navire avarié est en position inclinée. Si une telle cloison partielle étanche à l'eau ne se trouve pas dans le prolongement de la cloison située au-dessous du pont, la partie du pont de cloisonnement située entre les deux doit être rendue étanche à l'eau.

2. Le pont de cloisonnement ou un autre pont situé au-dessus doit être étanche aux intempéries. Toutes les ouvertures pratiquées dans le pont exposé à la mer doivent être pourvues de surbaux de hauteur et de résistance suffisantes, et munies de moyens de fermeture efficaces permettant de les fermer rapidement et de les rendre étanches aux intempéries. Si le pont possède un pavois, des sabords de décharge à la mer et des dalots doivent être installés pour évacuer rapidement l'eau des ponts exposés à la mer par tous les temps.

3. Sidescuttles, gangway, cargo and coaling ports and other means for closing openings in the shell plating above the margin line shall be of efficient design and construction and of sufficient strength having regard to the spaces in which they are fitted and their positions relative to the deepest subdivision load line.

4. Efficient inside deadlights, so arranged that they can be easily and effectively closed and secured watertight, shall be provided for all sidescuttles to spaces below the first deck above the bulkhead deck.

Regulation 21

Bilge pumping arrangements

1. *Passenger ships and cargo ships*

1.1. An efficient bilge pumping system shall be provided, capable of pumping from and draining any watertight compartment other than a space permanently appropriated for the carriage of fresh water, water ballast, oil fuel or liquid cargo and for which other efficient means of pumping are provided, under all practical conditions. Efficient means shall be provided for draining water from insulated holds.

1.2. Sanitary, ballast and general service pumps may be accepted as independent power bilge pumps if fitted with the necessary connexions to the bilge pumping system.

1.3. All bilge pipes used in or under coal bunkers or fuel storage tanks or in boiler or machinery spaces, including spaces in which oil-settling tanks or oil fuel pumping units are situated, shall be of steel or other suitable material.

1.4. The arrangement of the bilge and ballast pumping system shall be such as to prevent the possibility of water passing from the sea and from water ballast spaces into the cargo and machinery spaces, or from one compartment to another. Provision shall be made to prevent any deep tank having bilge and ballast connexions being inadvertently flooded from the sea when containing cargo, or being discharged through a bilge pipe when containing water ballast.

3. Les hublots, les portes de coupées, les portes de chargement, les sabords à charbon et autres dispositifs fermant les ouvertures pratiquées dans le bordé extérieur au-dessus de la ligne de surimmersion doivent être convenablement dessinés et construits et présenter une résistance suffisante eu égard au compartiment dans lequel ils sont placés et à leur position par rapport à la ligne de charge maximale de compartimentage.

4. Des tapes intérieures robustes, disposées de manière à pouvoir être facilement et efficacement fermées et assujetties de façon étanche à l'eau, doivent être prévues pour tous les hublots dans les espaces situés au-dessous du pont immédiatement au-dessus du pont de cloisonnement.

Règle 21

Installations d'assèchement

1. *Navires à passagers et navires de charge*

1.1. Il doit être prévu un système de pompage efficace permettant, dans toutes les conditions de service du navire, d'aspirer dans un compartiment quelconque étanche à l'eau et de l'assécher sauf s'il s'agit d'un espace affecté en permanence au transport d'eau douce, d'eau de ballast, de combustible liquide ou de cargaison liquide et pour lequel d'autres dispositifs de pompage efficaces sont prévus. Des moyens efficaces doivent être prévus pour l'évacuation de l'eau des cales frigorifiques.

1.2. Les pompes sanitaires, les pompes de ballast ou de service général peuvent être considérées comme des pompes d'assèchement indépendantes si elles sont pourvues de liaisons nécessaires avec le réseau du tuyautage d'assèchement.

1.3. Tous les tuyaux d'assèchement situés à l'intérieur ou au-dessous des soutes à charbon et des citernes à combustible liquide, ainsi que dans les locaux de machines et dans les chaufferies, y compris les locaux renfermant des caisses de décantation ou des pompes à combustible liquide, doivent être en acier ou autre matériau approprié.

1.4. La disposition du tuyautage d'assèchement et du tuyautage de ballast doit être telle que l'eau ne puisse passer de la mer ou des ballasts dans les locaux de machines ou dans les espaces à cargaison, ni d'un compartiment quelconque dans un autre. On doit prendre des mesures pour éviter qu'une citerne desservie par des branchements sur le tuyautage d'assèchement et sur celui des ballasts ne puisse, par inadvertance, être envahie d'eau de mer quand elle contient une cargaison ou se vider par un tuyautage d'assèchement quand elle contient de l'eau de ballast.

1.5. All distribution boxes and manually operated valves in connexion with the bilge pumping arrangements shall be in positions which are accessible under ordinary circumstances.

2. *Passenger ships*

2.1. The bilge pumping system required by paragraph 1.1 shall be capable of operation under all practicable conditions after a casualty whether the ship is upright or listed. For this purpose wing suctions shall generally be fitted except in narrow compartments at the end of the ship where one suction may be sufficient. In compartments of unusual form, additional suctions may be required. Arrangements shall be made whereby water in the compartment may find its way to the suction pipes. Where, for particular compartments, the Administration is satisfied that the provision of drainage may be undesirable, it may allow such provision to be dispensed with if calculations made in accordance with the conditions laid down in Regulation 8.2.1 to 8.2.3 show that the survival capability of the ship will not be impaired.

2.2. At least three power pumps shall be fitted connected to the bilge main, one of which may be driven by the propulsion machinery. Where the criterion numeral is 30 or more, one additional independent power pump shall be provided.

2.3. Where practicable, the power bilge pumps shall be placed in separate watertight compartments and so arranged or situated that these compartments will not be flooded by the same damage. If the main propulsion machinery, auxiliary machinery and boilers are in two or more watertight compartments, the pumps available for bilge service shall be distributed as far as is possible throughout these compartments.

2.4. On a ship of 91.5 m in length and upwards or having a criterion numeral of 30 or more, the arrangements shall be such that at least one power bilge pump shall be available for use in all flooding conditions which the ship is required to withstand, as follows:

1. one of the required bilge pumps shall be an emergency pump of a reliable submersible type having a source of power situated above the bulkhead deck; or

2. the bilge pumps and their sources of power shall be so distributed

1.5. Toutes les boîtes de distribution et les sectionnements actionnés à la main qui font partie du système d'assèchement doivent être placés en des endroits où ils soient accessibles dans les circonstances normales.

2. *Navires à passagers*

2.1. Le système de pompage prescrit au paragraphe 1.1 doit pouvoir fonctionner dans toutes les conditions de service du navire à la suite d'une avarie, que le navire soit droit ou incliné. A cet effet, des aspirations latérales doivent en général être prévues, sauf dans les parties resserrées aux extrémités du navire où une seule aspiration peut être considérée comme suffisante. Dans les compartiments qui ne sont pas d'une forme usuelle, des aspirations supplémentaires peuvent être exigées. On doit prendre les dispositions nécessaires pour assurer l'écoulement de l'eau vers les aspirations du compartiment. Lorsque l'Administration admet, pour certains compartiments, que les dispositifs d'assèchement risquent d'être inopportuns, elle peut dispenser de l'application de cette prescription, si les calculs faits suivant les termes de la règle 8.2.1 à 8.2.3 démontrent que la capacité de survie du navire n'en sera pas réduite.

2.2. Il doit être prévu au moins trois pompes actionnées par une source d'énergie et reliées au collecteur principal d'assèchement, l'une d'entre elles pouvant être entraînée par l'appareil propulsif. Quand le critérium de service est égal ou supérieur à 30, une pompe indépendante supplémentaire actionnée par une source d'énergie doit être prévue.

2.3. Dans toute la mesure du possible, les pompes d'assèchement actionnées par une source d'énergie doivent être placées dans des compartiments étanches séparés et situés ou disposés de telle sorte qu'une même avarie ne puisse pas en amener l'envahissement simultané. Si l'appareil propulsif principal, les machines auxiliaires et les chaudières sont installés dans deux ou plus de deux compartiments étanches, les pompes susceptibles d'être utilisées comme pompes d'assèchement doivent, autant que possible, être réparties dans ces divers compartiments.

2.4. Sur les navires d'une longueur égale ou supérieure à 91,5 mètres, ou dont le critérium de service est égal ou supérieur à 30, toutes mesures nécessaires doivent être prises afin qu'une au moins des pompes d'assèchement mues par une source d'énergie puisse être utilisée normalement dans tout état d'envahissement auquel le navire doit être en mesure de résister. Ces mesures sont les suivantes:

1. une des pompes d'assèchement exigées doit être une pompe de secours d'un type submersible éprouvé, ayant sa source d'énergie située au-dessus du pont de cloisonnement; ou

2. les pompes d'assèchement et les sources d'énergie

throughout the length of the ship that at least one pump in an undamaged compartment will be available.

2.5. With the exception of additional pumps which may be provided for peak compartments only, each required bilge pump shall be so arranged as to draw water from any space required to be drained by paragraph 1.1.

2.6. Each power bilge pump shall be capable of pumping water through the required main bilge pipe at a speed of not less than 2 m/sec. Independent power bilge pumps situated in machinery spaces shall have direct suctions from these spaces, except that not more than two such suctions shall be required in any one space. Where two or more such suctions are provided there shall be at least one on each side of the ship. The Administration may require independent power bilge pumps situated in other spaces to have separate direct suctions. Direct suctions shall be suitably arranged and those in a machinery space shall be of a diameter not less than that required for the bilge main.

2.7.1. In addition to the direct bilge suction or suctions required by paragraph 2.6 a direct suction from the main circulating pump leading to the drainage level of the machinery space and fitted with a non-return valve shall be provided in the machinery space. The diameter of this direct suction pipe shall be at least two-thirds of the diameter of the pump inlet in the case of steamships, and of the same diameter as the pump inlet in the case of motorships.

2.7.2. Where in the opinion of the Administration the main circulating pump is not suitable for this purpose, a direct emergency bilge suction shall be led from the largest available independent power driven pump to the drainage level of the machinery space; the suction shall be of the same diameter as the main inlet of the pump used. The capacity of the pump so connected shall exceed that of a required bilge pump by an amount deemed satisfactory by the Administration.

2.7.3. The spindles of the sea inlet and direct suction valves shall extend well above the engine room platform.

correspondantes doivent être réparties sur toute la longueur du navire de telle manière qu'une pompe au moins située dans un compartiment exempt d'avarie puisse être utilisée.

2.5. Chaque pompe d'assèchement exigée, à l'exception des pompes supplémentaires qui peuvent être prévues pour les coquerons seulement, doit être disposée de manière à pouvoir aspirer dans un compartiment quelconque pour lequel l'assèchement est exigé en application des dispositions du paragraphe 1.1.

2.6. Chaque pompe d'assèchement mue par une source d'énergie doit être capable de pomper l'eau dans le collecteur principal d'assèchement prescrit à une vitesse d'au moins 2 mètres/seconde. Les pompes d'assèchement indépendantes actionnées par une source d'énergie et placées dans des locaux de machines doivent avoir des aspirations directes dans ces locaux, avec cette réserve qu'il ne peut être exigé plus de deux aspirations pour l'un quelconque de ces locaux. Lorsque de telles aspirations sont au nombre de deux ou plus, on doit en prévoir au moins une de chaque bord du navire. L'Administration peut exiger que les pompes d'assèchement indépendantes actionnées par une source d'énergie et placées dans d'autres locaux aient des aspirations directes séparées. Les aspirations directes doivent être convenablement disposées et celles qui sont situées dans un local de machines doivent être d'un diamètre au moins égal à celui qui est exigé pour le collecteur principal d'assèchement.

2.7.1. En plus de l'aspiration ou des aspirations directes prescrites au paragraphe 2.6, une aspiration directe à partir du niveau d'assèchement du local des machines branchée sur la pompe de circulation principale et munie d'un clapet de non-retour doit être située dans le local des machines. Le diamètre du tuyau de cette aspiration directe doit être au moins égal aux deux tiers de celui de l'orifice d'aspiration de la pompe pour les navires à vapeur et égal à celui de l'orifice d'aspiration de la pompe pour les navires à moteur.

2.7.2. Si, de l'avis de l'Administration, la pompe de circulation principale ne convient pas à cette fin, une aspiration directe de secours, installée dans les mêmes conditions, doit être branchée sur la pompe indépendante la plus importante mue par une source d'énergie; le diamètre du tuyau de l'aspiration directe ainsi branchée doit être égal à celui de l'orifice d'aspiration de la pompe intéressée. Le débit de cette pompe, lorsque l'aspiration directe précitée est en service, doit être supérieur, d'une quantité jugée satisfaisante par l'Administration, à celui qui est exigé pour une pompe d'assèchement de l'installation.

2.7.3. Les tiges de commande des organes de sectionnement de l'aspiration directe et de la prise d'eau à la mer doivent monter nettement au-dessus du parquet du local des machines.

2.8. All bilge suction piping up to the connexion to the pumps shall be independent of other piping.

2.9. The diameter d of the bilge main shall be calculated according to the following formula. However, the actual internal diameter of the bilge main may be rounded off to the nearest standard size acceptable to the Administration:

$$d = 25 + 1{,}68\sqrt{L(B + D)}$$

where d is the internal diameter of the bilge main (millimetres);

L and B are the length and the breadth of the ship (metres) as defined in Regulation 2; and

D is the moulded depth of the ship to bulkhead deck (metres).

The diameter of the bilge branch pipes shall meet the requirements of the Administration.

2.10. Provision shall be made to prevent the compartment served by any bilge suction pipe being flooded in the event of the pipe being severed or otherwise damaged by collision or grounding in any other compartment. For this purpose, where the pipe is at any part situated nearer the side of the ship than one-fifth of the breadth of the ship (as defined in Regulation 2 and measured at right angles to the centreline at the level of the deepest subdivision load line), or is in a duct keel, a non-return valve shall be fitted to the pipe in the compartment containing the open end.

2.11. Distribution boxes, cocks and valves in connexion with the bilge pumping system shall be so arranged that, in the event of flooding, one of the bilge pumps may be operative on any compartment; in addition, damage to a pump or its pipe connecting to the bilge main outboard of a line drawn at one-fifth of the breadth of the ship shall not put the bilge system out of action. If there is only one system of pipes common to all the pumps, the necessary valves for controlling the bilge suctions must be capable of being operated from above the bulkhead deck. Where in addition to the main bilge pumping system an emergency bilge pumping system is provided, it shall be independent of the main system and so arranged that a pump is capable of operating on any compartment under flooding condition as specified in paragraph 2.1; in that case only the valves necessary for the operation of the emergency system need be capable of being operated from above the bulkhead deck.

2.8. Tous les tuyautages d'assèchement doivent être indépendants, jusqu'au raccordement aux pompes, des autres tuyautages.

2.9. Le diamètre du collecteur principal doit être calculé à partir de la formule suivante. Toutefois, le diamètre intérieur réel du collecteur principal peut être arrondi à la valeur normalisée la plus proche jugée acceptable par l'Administration:

$$d = 25 + 1.68\sqrt{L(B + D)}$$

Dans cette formule:

d est le diamètre intérieur du collecteur principal, en millimètres;

L et B sont la longueur et la largeur du navire en mètres, au sens de la définition de la règle 2; et

D est le creux sur quille du navire, mesuré au pont de cloisonnement, en mètres.

Le diamètre des dérivations doit être conforme aux prescriptions de l'Administration.

2.10. Des mesures doivent être prises pour qu'un compartiment desservi par une aspiration d'assèchement ne puisse être envahi dans l'hypothèse où le tuyau correspondant viendrait à être fracturé ou endommagé dans un autre compartiment à la suite d'un abordage ou d'échouement. A cette fin, lorsque le tuyau en question se trouve, en une partie quelconque du navire, à une distance du bordé inférieure à un cinquième de la largeur du navire (telle que définie à la règle 2 et mesurée perpendiculairement au plan longitudinal au niveau de la ligne de charge maximale de compartimentage) ou lorsqu'il se trouve dans un tunnel de quille, il doit être pourvu d'un clapet de non-retour dans le compartiment contenant l'aspiration.

2.11. Les boîtes de distribution et les sectionnements faisant partie du système d'assèchement doivent être disposés de telle sorte qu'en cas d'envahissement on puisse faire aspirer une des pompes d'assèchement dans un compartiment quelconque; en outre, la mise hors service d'une pompe ou de son tuyau de raccordement au collecteur principal, lorsqu'ils sont situés à une distance du bordé inférieure à un cinquième de la largeur du navire, ne doit pas empêcher d'utiliser le reste de l'installation d'assèchement. S'il n'y a qu'un réseau de tuyaux commun à toutes les pompes, les sectionnements qu'il est nécessaire de manoeuvrer pour régler les aspirations de cale doivent pouvoir être commandés d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement. Si, en plus du réseau principal de tuyautage d'assèchement, il y a un réseau de secours, il doit être indépendant du réseau principal, et disposé de telle sorte qu'une pompe puisse aspirer dans un compartiment quelconque en cas d'envahissement comme prescrit au paragraphe 2.1; dans ce cas,

2.12. All cocks and valves referred to in paragraph 2.11 which can be operated from above the bulkhead deck shall have their controls at their place of operation clearly marked and shall be provided with means to indicate whether they are open or closed.

3. *Cargo ships*

At least two power pumps connected to the main bilge system shall be provided, one of which may be driven by the propulsion machinery. If the Administration is satisfied that the safety of the ship is not impaired, bilge pumping arrangements may be dispensed with in particular compartments.

Regulation 22

Stability information for passenger ships and cargo ships)*

1. Every passenger ship regardless of size and every cargo ship having a length, as defined in the International Convention on Load Lines in force, of 24 m and upwards, shall be inclined upon its completion and the elements of its stability determined. The master shall be supplied with such information satisfactory to the Administration as is necessary to enable him by rapid and simple processes to obtain accurate guidance as to the stability of the ship under varying conditions of service. A copy of the stability information shall be furnished to the Administration.

2. Where any alterations are made to a ship so as to materially affect the stability information supplied to the master, amended stability information shall be provided. If necessary the ship shall be re-inclined.

3. The Administration may allow the inclining test of an individual ship to be dispensed with provided basic stability data are available from the inclining test of a sister ship and it is shown to the satisfaction of the

*) Reference is made to the Recommendation on Intact Stability for Passenger and Cargo Ships under 100 metres in length, adopted by the Organization by resolution A.167(ES.IV) and Amendments to this Recommendation, adopted by the Organization by resolution A.206(VII).

il est seulement indispensable que les sectionnements nécessaires au fonctionnement du réseau de secours puissent être commandés d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement.

2.12. Tous les dispositifs de commande des sectionnements, mentionnés au paragraphe 2.11, qui peuvent être commandés d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement doivent être clairement repérés à chaque emplacement de commande et munis d'indicateurs permettant de voir si les organes de sectionnement intéressés sont ouverts ou fermés.

3. *Navires de charge*

Il doit être prévu au moins deux pompes actionnées par une source d'énergie et reliées au collecteur principal d'assèchement, l'une d'entre elles pouvant être entraînée par l'appareil propulsif. Lorsque l'Administration estime que la sécurité du navire n'est pas diminuée, elle peut dispenser de l'obligation d'installer des dispositifs d'assèchement dans certains compartiments.

Règle 22

Renseignements sur la stabilité des navires à passagers et des navires de charge)*

1. Tout navire à passagers, quelles que soient ses dimensions, et tout navire de charge d'une longueur, telle que définie dans la Convention sur les lignes de charge en vigueur, égale ou supérieure à 24 mètres, doivent subir, après achèvement, un essai permettant de déterminer les éléments de leur stabilité. La capitaine doit recevoir tous les renseignements jugés satisfaisants par l'Administration qui lui sont nécessaires pour lui permettre d'obtenir, d'une manière simple et rapide, les caractéristiques précises de stabilité du navire dans les diverses conditions de service; une copie de ces renseignements sur la stabilité doit être remise à l'Administration.

2. Si un navire subit des modifications ayant pour effet de modifier de façon appréciable les renseignements sur la stabilité fournis au capitaine, des renseignements mis à jour doivent être fournis. Si nécessaire, un nouvel essai de stabilité est effectué.

3. L'Administration peut dispenser un navire donné de l'essai de stabilité si elle dispose des éléments de base déduits de l'essai de stabilité d'un navire identique et s'il est établi, à sa satisfaction, que tous les

*) Il convient de se reporter à la recommandation relative à la stabilité à l'état intact des navires à passagers et des navires de charge d'une longueur inférieure à 100 mètres et aux amendements à cette recommandation (résolution A.167(ES.IV) et résolution A.206(VII) de l'Organisation).

Administration that reliable stability information for the exempted ship can be obtained from such basic data.

4. The Administration may also allow the inclining test of an individual ship or class of ships especially designed for the carriage of liquids or ore in bulk to be dispensed with when reference to existing data for similar ships clearly indicates that due to the ship's proportions and arrangements more than sufficient metacentric height will be available in all probable loading conditions.

Regulation 23

Damage control plans in passenger ships

There shall be permanently exhibited, for the guidance of the officer in charge of the ship, plans showing clearly for each deck and hold the boundaries of the watertight compartments, the openings therein with the means of closure and position of any controls thereof, and the arrangements for the correction of any list due to flooding. In addition, booklets containing the aforementioned information shall be made available to the officers of the ship.

Regulation 24

Marking, periodical operation and inspection of watertight doors, etc. in passenger ships

1. This Regulation applies to all ships.

2.1. Drill for the operating of watertight doors, sidescuttles, valves and closing mechanisms of scuppers, ash-shoots and rubbish-shoots shall take place weekly: In ships in which the voyage exceed one week in duration a complete drill shall be held before leaving port, and others thereafter at least once a week during the voyage.

2.2. All watertight doors, both hinged and power operated, in main transverse bulkheads, in use at sea, shall be operated daily.

3.1. The watertight doors and all mechanisms and indicators connected therewith, all valves, the closing of which is necessary to make a compartment watertight, and all valves the operation of which

renseignements relatifs à la stabilité du navire en cause peuvent être valablement utilisés.

4. L'Administration peut également dispenser de l'essai de stabilité un navire ou une catégorie de navires spécialement conçus pour le transport de liquide ou de minerai en vrac lorsque les données existantes pour des navires semblables démontrent clairement que, étant donné les proportions et les dispositions du navire, il aura, dans toutes les conditions de chargement problables, un module de stabilité plus que suffisant.

Règle 23

Documents pour le contrôle des navires à passagers en cas d'avarie

Des plans où figurent clairement, pour chaque pont et cale, les limites des compartiments étanches, les ouvertures qui y sont pratiquées avec leurs dispositifs de fermeture et l'emplacement des commandes, ainsi que les dispositions à prendre pour corriger toute gîte causée par l'envahissement, doivent être exposés de manière permanente à la vue de l'officier ayant la responsabilité du navire. En outre, des opuscules contenant les mêmes renseignements doivent être mis à la disposition des officiers du navire.

Règle 24

Marquage, manoeuvres et inspections périodiques des portes étanches, etc. à bord des navires à passagers

1. Cette règle s'applique à tous les navires.

2.1. Il doit être procédé chaque semaine à des exercices de manoeuvre des portes étanches à l'eau, des hublots, des sectionnements et des organes de fermeture des dalots, des manches à escarbilles et des manches à saletés. Sur les navires effectuant des voyages dont la durée excède une semaine, un exercice complet doit avoir lieu avant l'appareillage et d'autres ensuite après la navigation, à raison d'un au moins par semaine.

2.2. Toutes les portes étanches à l'eau, qu'elles soient à charnières ou mues par une source d'énergie, ménagées dans les cloisons transversales principales et utilisées à la mer doivent être manoeuvrées quotidiennement.

3.1. Les portes étanches à l'eau, y compris les mécanismes et indicateurs correspondant, ainsi que tous les sectionnements dont la fermeture est nécessaire pour rendre un compartiment étanche, et tous

is necessary for damage control cross connexions shall be periodically inspected at sea at least once a week.

3.2. Such valves, doors and mechanisms shall be suitably marked to ensure that they may be properly used to provide maximum safety.

Regulation 25

Entries in log of passenger ships

1. This Regulation applies to all ships.

2. Hinged doors, portable plates, sidescuttles, gangway, cargo and coaling ports and other openings, which are required by these Regulations to be kept closed during navigation, shall be closed before the ship leaves port. The time of closing and the time of opening (if permissible under these Regulations) shall be recorded in such log book as may be prescribed by the Administration.

3. A record of all drills and inspections required by Regulation 24 shall be entered in the log book with an explicit record of any defects which may be disclosed.

PART C – MACHINERY INSTALLATIONS

(Except where expressly provided otherwise Part C applies to passenger ships and cargo ships)

Regulation 26

General

1. The machinery, boilers and other pressure vessels, associated piping systems and fittings shall be of a design and construction adequate for the service for which they are intended and shall be so installed and protected as to reduce to a minimum any danger to persons on board, due regard being paid to moving parts, hot surfaces and other hazards. The design shall have regard to materials used in construction, the purpose for which the equipment is intended, the working conditions to which it will be subjected and the environmental conditions on board.

2. The Administration shall give special consideration to the reliability of single essential propulsion components and may require a

ceux qui commandent la manoeuvre des traverses d'équilibrage utilisables en cas d'avarie, doivent être périodiquement inspectés à la mer à raison d'une fois au moins par semaine.

3.2. Ces portes, sectionnements et mécanismes doivent comporter les indications permettant de les manoeuvrer avec le maximum de sécurité.

Règle 25

Mentions au journal de bord des navires à passagers

1. Cette règle s'applique à tous les navires.

2. Les portes à charnières, panneaux démontables, hublots, coupées, portes de chargement, sabords à charbon et autres ouvertures qui doivent rester fermés pendant la navigation en application des présentes règles doivent être fermés avant l'appareillage. Mention des heures de fermeture de tous ces organes et des heures auxquelles auront été ouverts ceux dont les présentes règles permettent l'ouverture doit être faite au journal de bord prescrit par l'Administration.

3. Mention de tous exercices et de toutes inspections prescrits par la règle 24 doit être faite au journal de bord; toute défectuosité constatée y est explicitement notée.

PARTIE C – INSTALLATIONS DE MACHINES

(Sauf disposition expresse contraire, la partie C s'applique aux navires à passagers et aux navires de charge)

Règle 26

Dispositions générales

1. Les machines, chaudières et autres capacités sous pression, ainsi que les tuyautages et accessoires associés, doivent être conçus et construits de manière à être adaptés au service auquel ils sont destinés; ils doivent être installés et protégés de façon à réduire le plus possible tout danger pour les personnes à bord, une attention toute particulière devant être accordée aux pièces mobiles, aux surfaces chaudes et autres risques. Il doit être tenu compte, lors de la conception, des matériaux utilisés pour la construction, de l'usage auquel le matériel est destiné, des conditions prévues d'exploitation et des conditions d'environnement à bord.

2. L'Administration doit accorder une attention particulière à la fiabilités des éléments de propulsion essentiels qui ne sont pas montés

separate source of propulsion power sufficient to give the ship a navigable speed, especially in the case of unconventional arrangements.

3. Means shall be provided whereby normal operation of propulsion machinery can be sustained or restored even though one of the essential auxiliairies becomes inoperative. Special consideration shall be given to the malfunctioning of:

1. a generating set which serves as a main source of electrical power;

2. the sources of steam supply;

3. the boiler feed water systems;

4. the fuel oil supply systems for boilers or engines;

5. the sources of lubricating oil pressure;

6. the sources of water pressure;

7. a condensate pump and the arrangements to maintain vacuum in condensers;

8. the mechanical air supply for boilers;

9. an air compressor and receiver for starting or control purposes;

10. the hydraulic, pneumatic or electrical means for control in main propulsion machinery including controllable pitch propellers.

However, the Administration, having regard to overall safety considerations, may accept a partial reduction in propulsion capability from normal operation.

4. Means shall be provided to ensure that the machinery can be brought into operation from the dead ship condition without external aid.

5. All boilers, all parts of machinery, all steam, hydraulic, pneumatic and other systems and their associated fittings which are under internal pressure shall be subjected to appropriate tests including a pressure test before being put into service for the first time.

6. Main propulsion machinery and all auxiliary machinery essential to the propulsion and the safety of the ship shall, as fitted in the ship, be designed to operate when the ship is upright and when inclined at any angle of list up to and including 15° either way under static conditions

en double et peut exiger que le navire dispose d'une source séparée de puissance de propulsion lui permettant d'assurer une vitesse suffisante pour naviguer, surtout s'il s'agit d'installations non conventionnelles.

3. Il doit être prévu des moyens d'assurer ou de rétablir le fonctionnement normal des machines propulsives même en cas de défaillance d'un des dispositifs auxiliaires essentiels. Une attention toute particulière doit être accordée au mauvais fonctionnement des dispositifs suivants:

1. un groupe générateur qui sert de source principale d'énergie électrique;

2. les sources d'alimentation en vapeur;

3. les dispositifs d'alimentation en eau des chaudières;

4. les dispositifs d'alimentation en combustible liquide des chaudières ou des moteurs;

5. les sources d'huile de graissage sous pression;

6. les sources d'eau sous pression;

7. une pompe d'extraction et les dispositifs permettant de maintenir le vide dans les condenseurs;

8. l'alimentation en air des chaudières;

9. un compresseur et un réservoir utilisés pour le lancement ou les commandes;

10. les dispositifs hydrauliques, pneumatiques et électriques de commande de l'appareil principal, y compris les hélices à pas variable.

Toutefois, l'Administration peut, compte tenu des considérations globales de sécurité, admettre une réduction partielle de la capacité de propulsion par rapport au fonctionnement normal.

4. Il doit être prévu des moyens permettant de mettre en marche les machines sans aide extérieure lorsque le navire est privé d'énergie.

5. Avant d'être mis en service pour la première fois, toutes les chaudières, tous les éléments des machines, tous les circuits de vapeur, les dispositifs hydrauliques, pneumatiques et autres, ainsi que les accessoires associés, qui subissent des pressions internes, doivent être soumis à des essais appropriés, y compris un essai de pression.

6. L'appareil propulsif principal et tous les dispositifs auxiliaires essentiels à la propulsion et à la sécurité du navire doivent être conçus de façon à fonctionner tels qu'ils ont été installés à bord, lorsque le navire est en position droite ou lorsqu'il a une inclinaison inférieure ou

and 22.5° under dynamic conditions (rolling) either way and simultaneously inclined dynamically (pitching) 7.5° by bow or stern. The Administration may permit deviation from these angles, taking into consideration the type, size and service conditions of the ship.

7. Provision shall be made to facilitate cleaning, inspection and maintenance of main propulsion and auxiliary machinery including boilers and pressure vessels.

8. Special consideration shall be given to the design, construction and installation of propulsion machinery systems so that any mode of their vibrations shall not cause undue stresses in this machinery in the normal operating ranges.

Regulation 27

Machinery

1. Where risk from overspeeding of machinery exists, means shall be provided to ensure that the safe speed is not exceeded.

2. Where main or auxiliary machinery including pressure vessels or any parts of such machinery are subject to internal pressure and may be subject to dangerous overpressure, means shall be provided where practicable to protect against such excessive pressure.

3. All gearing and every shaft and coupling used for transmission of power to machinery essential for the propulsion and safety of the ship or for the safety of persons on board shall be so designed and constructed that they will withstand the maximum working stresses to which they may be subjected in all service conditions, and due consideration shall be given to the type of engines by which they are driven or of which they form part.

4. Internal combustion engines of a cylinder diameter of 200 mm or a crankcase volume of 0.6 m^3 and above shall be provided with crankcase explosion relief valves of a suitable type with sufficient relief area. The relief valves shall be arranged or provided with means to ensure that discharge from them is so directed as to minimize the possibility of injury to personnel.

5. Main turbine propulsion machinery and, where applicable, main internal combustion propulsion machinery and auxiliary machinery shall

égale à 15 degrés d'un bord ou de l'autre en condition statique (gîte) et à 22,5 degrés en condition dynamique (roulis) d'un bord ou de l'autre avec, simultanément, un tangage positif ou négatif de 7,5 degrés. L'Administration peut autoriser une modification de ces angles en tenant compte du type, de la dimension et des conditions de service du navire.

7. Des mesures doivent être prises pour faciliter le nettoyage, l'inspection et l'entretien de l'appareil propulsif et des machines auxiliaires, y compris des chaudières et des capacités sous pression.

8. On doit accorder une attention particulière à la conception, à la construction et à l'installation des circuits de l'appareil propulsif, de telle sorte que leurs vibrations, quel qu'en soit le mode, n'exercent pas de contraintes excessives sur l'appareil propulsif dans les conditions normales de fonctionnement.

Règle 27

Machines

1. Les machines qui présentent un risque de survitesse doivent être équipées de dispositifs qui empêchent la vitesse de sécurité d'être dépassée.

2. Les machines principales et auxiliaires, y compris les capacités sous pression, ou toute partie de ces machines qui sont exposées à des pressions internes et peuvent être soumises à des surpressions dangereuses doivent être équipées, si cela est possible, de dispositifs permettant de les protéger contre des pressions excessives.

3. Tous les engrenages, arbres et accouplements utilisés pour la transmission de la puissance aux machines essentielles à la propulsion et à la sécurité du navire ou à la sécurité des personnes à bord doivent être conçus et construits de manière à résister aux contraintes maximales de service auxquelles ils peuvent être soumis dans toutes les conditions d'exploitation et on doit tenir dûment compte du type des moteurs qui les entraînent ou dont ils font partie.

4. Les moteurs à combustion interne ayant un alésage d'au moins 200 millimètres ou un volume de carter d'au moins 0,6 mètre cube doivent être pourvus de clapets de sécurité contre les exploisions de carter d'un type approprié ayant une section de passage suffisante. Ces clapets doivent être disposés ou équipés de dispositifs appropriés afin que la direction de leur décharge permette de réduire le plus possible les risques de blessure auxquels le personnel est exposé.

5. Les appareils propulsifs principaux à turbine et, le cas échéant, les appareils propulsifs principaux à combustion interne ainsi que les

be provided with automatic shut-off arrangements in the case of failures such as lubricating oil supply failure which could lead rapidly to complete breakdown, serious damage or explosion. The Administration may permit provisions for overriding automatic shut-off devices.

Regulation 28

Means of going astern

1. Sufficient power for going astern shall be provided to secure proper control of the ship in all normal circumstances.

2. The ability of the machinery to reserve the direction of thrust of the propeller in sufficient time, and so to bring the ship to rest within a reasonable distance from maximum ahead service speed, shall be demonstrated and recorded.*)

3. The stopping times, ship headings and distances recorded on trials, together with the results of trials to determine the ability of ships having multiple propellers to navigate and manoeuvre with one or more propellers inoperative, shall be available on board for the use of the master or designated personnel.*)

4. Where the ship is provided with supplementary means for manoeuvring or stopping, the effectiveness of such means shall be demonstrated and recorded as referred to in paragraphs 2 and 3.

Regulation 29

Steering gear

1. Unless expressly provided otherwise, every ship shall be provided with a main steering gear and an auxiliary steering gear to the satisfaction of the Administration. The main steering gear and the auxiliary steering gear shall be so arranged that the failure of one of them will not render the other one inoperative.

2.1. All the steering gear components and the rudder stock shall be of sound and reliable construction to the satisfaction of the Administration. Special consideration shall be given to the suitability of

*) Reference is made to the Recommendation on Information to be Included in the Manoeuvring Booklets adopted by the Organization by resolution A.209(VII).

machines auxiliaires doivent être pourvus de dispositifs d'arrêt automatique en cas de défaillance telle qu'un arrêt de l'alimentation en huile de graissage, pouvant entraîner une panne totale, une avarie grave ou une explosion. L'Administration peut autoriser des dispositions permettant la mise hors service des dispositifs d'arrêt automatique.

Règle 28

Marche arrière

1. La puissance en marche arrière doit être suffisante pour assurer un contrôle convenable du navire dans toutes les circonstances normales.

2. Il doit être prouvé que l'installation propulsive permet d'inverser le sens de la poussée de l'hélice dans un délai convenable, de manière à arrêter le navire sur une distance raisonnable lorsque celui-ci fait route en marche avant à la vitesse maximale de service et les résultats correspondants doivent être relevés.*)

3. Le capitaine ou le personnel désigné doit pouvoir disposer à bord des temps d'arrêt, caps du navire et distances relevés au cours des essais, ainsi que des résultats des essais effectués en vue de déterminer l'aptitude des navires à plusieurs hélices à naviguer et à manoeuvrer lorsqu'une ou plusieurs hélices sont hors d'état de fonctionner.*)

4. Lorsque le navire est équipé de moyens supplémentaires pour manoeuvrer ou s'arrêter, il convient de mettre à l'épreuve leur efficacité et de relever les résultats des essais de la manière indiquée aux paragraphes 2 et 3.

Règle 29

Appareil à gouverner

1. Sauf disposition expresse contraire, tout navire doit être équipé d'un appareil à gouverner principal et d'un appareil à gouverner auxiliaire jugés satisfaisants par l'Administration. L'appareil à gouverner principal et l'appareil à gouverner auxiliaire doivent être conçus de manière qu'une défaillance de l'un d'eux ne rende pas l'autre inutilisable.

2.1. Tous les composants de l'appareil à gouverner et la mèche du gouvernail doivent être de construction jugée robuste et fiable par l'Administration. Il convient de s'assurer tout particulièrement que

*) Il convient de se reporter à la recommandation sur les renseignements à faire figurer dans les manuels de manoeuvre, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.209(VII)).

any essential component which is not duplicated. Any such essential component shall, where appropriate, utilize anti-friction bearings such as ball bearings, roller bearings or sleeve bearings which shall be permanently lubricated or provided with lubrication fittings.

2.2. The design pressure for calculations to determine the scantlings of piping and other steering gear components subjected to internal hydraulic pressure shall be at least 1.25 times the maximum working pressure to be expected under the operational conditions specified in paragraph 3.2, taking into account any pressure which may exist in the low pressure side of the system. At the discretion of the Administration, fatigue criteria shall be applied for the design of piping and components, taking into account pulsating pressures due to dynamic loads.

2.3. Relief valves shall be fitted to any part of the hydraulic system which can be isolated and in which pressure can be generated from the power source or from external forces. The setting of the relief valves shall not exceed the design pressure. The valves shall be of adequate size and so arranged as to avoid an undue rise in pressure above the design pressure.

3. The main steering gear and rudder stock shall be:

1. of adequate strength and capable of steering the ship at maximum ahead service speed which shall be demonstrated;

2. capable of putting the rudder over from 35° on one side to 35° on the other side with the ship at its deepest seagoing draught and running ahead at maximum ahead service speed and, under the same conditions, from 35° on either side to 30° on the other side in not more than 28 seconds;

3. operated by power where necessary to meet the requirements of paragraph 3.2 and in any case when the Administration requires a rudder stock of over 120 mm diameter in way of the tiller, excluding strengthening for navigation in ice; and

4. so designed that they will not be damaged at maximum astern speed; however, this design requirement need not be proved by trials at maximum astern speed and maximum rudder angle.

chaque composant essentiel qui n'existe pas en double présente une aptitude convenable. Tout composant essentiel qui n'existe pas en double doit avoir, aux endroits appropriés, des paliers antifriction, tels que des paliers à billes, des paliers à rouleaux ou des paliers lisses qui sont soit graissés à vie, soit munis de dispositifs de graissage.

2.2. La pression de calcul servant à déterminer l'échantillonnage des tuyautages et autres composants de l'appareil à gouverner soumis à une pression hydraulique interne doit être d'au moins 1,25 fois la pression maximale de service à prévoir dans les conditions de fonctionnement fixées au paragraphe 3.2 compte tenu de la pression qui peut exister dans la partie à basse pression du système. Si l'Administration le juge utile, des critères de fatigue doivent être appliqués pour la conception des tuyautages et composants, compte tenu des pulsations de pression dues aux charges dynamiques.

2.3. Toute partie du système hydraulique qui peut être isolée et dans laquelle peut se produire une pression due à la source d'énergie ou à des forces extérieures doit être dotée de soupapes de sûreté. Le tarage des soupapes de sûreté ne doit pas dépasser la pression de calcul. Les soupapes doivent être de dimension adéquate et être installées de manière à éviter une hausse excessive de pression au-delà de la pression de calcul.

3. L'appareil à gouverner principal et la mèche du gouvernail doivent remplir les conditions suivantes:

1. être d'une construction suffisamment solide et pouvoir gouverner le navire en marche avant et à la vitesse maximale de service, ce qui doit être démontré;

2. pouvoir, le navire étant à son tirant d'eau le plus élevé et en marche avant à la vitesse maximale de service, orienter le gouvernail de la position 35 degrés d'un bord à la position 35 degrés de l'autre bord et, dans les mêmes conditions, l'orienter de 35 degrés de n'importe quel bord à 30 degrés de l'autre bord en 28 secondes au maximum;

3. être actionnés par une source d'énergie lorsque cela est nécessaire pour satisfaire aux dispositions du paragraphe 3.2 et dans tous les cas où l'Administration exige une mèche de gouvernail dont le diamètre à la hauteur de la barre est supérieur à 120 millimètres, ce diamètre ne tenant pas compte du renforcement éventuel pour la navigation dans les glaces;

4. être conçus de manière à ne pas être endommagés à la vitesse maximale en marche arrière; toutefois, il n'est pas nécessaire d'effectuer des essais à la vitesse maximale en marche arrière et à l'angle de barre maximal pour prouver que leur conception répond à cette prescription.

4. The auxiliary steering gear shall be:

1. of adequate strength and capable of steering the ship at navigable speed and of being brought speedily into action in an emergency;

2. capable of putting the rudder over from 15° on one side to 15° on the other side in not more than 60 seconds with the ship at its deepest seagoing draught and running ahead at one half of the maximum ahead service speed or 7 knots, whichever is the greater; and

3. operated by power where necessary to meet the requirements of paragraph 4.2 and in any case when the Administration requires a rudder stock of over 230 mm diameter in way of the tiller, excluding strengthening for navigation in ice.

5. Main and auxiliary steering gear power units shall be:

1. arranged to re-start automatically when power is restored after a power failure; and

2. capable of being brought into operation from a position on the navigating bridge. In the event of a power failure to any one of the steering gear power units, an audible and visual alarm shall be given on the navigating bridge.

6.1. Where the main steering gear comprises two or more identical power units, an auxiliary steering gear need not be fitted, provided that:

1. in a passenger ship, the main steering gear is capable of operating the rudder as required by paragraph 3.2 while any one of the power units is out of operation;

2. in a cargo ship, the main steering gear is capable of operating the rudder as required by paragraph 3.2 while operating with all power units;

3. the main steering is so arranged that after a single failure in its piping system or in one of the power units the defect can be isolated so that steering capability can be maintained or speedily regained.

6.2. The Administration may, until 1 September 1986, accept the fitting of a steering gear which has a proven record of reliability but does

4. L'appareil à gouverner auxiliaire doit remplir les conditions suivantes:

1. être d'une construction suffisamment solide et pouvoir gouverner le navire à une vitesse de navigation acceptable; il doit pouvoir être mis rapidement en action en cas d'urgence;

2. pouvoir orienter le gouvernail de la position 15 degrés d'un bord à la position 15 degrés de l'autre bord en 60 secondes au plus, le navire étant à son tirant d'eau le plus élevé et en marche avant à une vitesse égale à la moitié de la vitesse maximale de service ou à la vitesse de 7 noeuds si cette dernière est plus élevée;

3. être actionné par une source d'énergie lorsque cela est nécessaire pour satisfaire aux dispositions du paragraphe 4.2 et dans tous les cas où l'Administration exige une mèche de gouvernail dont le diamètre à la hauteur de la barre est supérieur à 230 millimètres, ce diamètre ne tenant pas compte du renforcement éventuel pour la navigation dans les glaces.

5. Les groupes moteurs de l'appareil à gouverner principal et les groupes moteurs de l'appareil à gouverner auxiliaire:

1. doivent être conçus de manière à se remettre automatiquement en marche lorsque l'alimentation en énergie est rétablie après une panne de courant;

2. doivent pouvoir être mis en marche à partir d'un emplacement situé sur la passerelle de navigation. En cas de défaillance de l'alimentation en énergie de l'un quelconque des groupes moteurs de l'appareil à gouverner, une alarme sonore et visuelle doit être donnée sur la passerelle de navigation.

6.1. Lorsque l'appareil à gouverner principal comporte deux groupes moteurs identiques ou davantage, il n'est pas nécessaire de prévoir un appareil à gouverner auxiliaire si:

1. dans le cas des navires à passagers, l'appareil à gouverner principal peut actionner le gouvernail dans les conditions requises au paragraphe 3.2 lorsque l'un quelconque des groupes moteurs est hors service;

2. dans le cas des navires de charge, l'appareil à gouverner principal peut actionner le gouvernail dans les conditions requises au paragraphe 3.2 lorsque tous les groupes moteurs sont en service;

3. l'appareil à gouverner principal est conçu de manière qu'après une défaillance unique de son circuit de tuyautages ou de l'un des groupes moteurs, le dispositif défectueux puisse être isolé qu'il soit possible de conserver ou de retrouver rapidement une aptitude à manoeuvrer.

6.2. L'Administration peut, jusqu'au 1er septembre 1986, continuer à accepter l'installation d'un appareil à gouverner dont la fiabilité est

not comply with the requirements of paragraph 6.1.3 for a hydraulic system.

6.3. Steering gears, other than of the hydraulic type, shall achieve standards equivalent to the requirements of this paragraph to the satisfaction of the Administration.

7. Steering gear control shall be provided:

1. for the main steering gear, both on the navigating bridge and in the steering gear compartment;

2. where the main steering gear is arranged in accordance with paragraph 6, by two independent control systems, both operable from the navigating bridge. This does not require duplication of the steering wheel or steering lever. Where the control system consists of an hydraulic telemotor, a second independent system need not be fitted, except in a tanker, chemical tanker or gas carrier of 10,000 tons gross tonnage and upwards;

3. for the auxiliary steering gear, in the steering gear compartment and, if power operated, it shall also be operable from the navigating bridge and shall be independent of the control system for the main steering gear.

8. Any main and auxiliary steering gear control system operable from the navigating bridge shall comply with the following:

1. if electric, it shall be served by its own separate circuit supplied from a steering gear power circuit from a point within the steering gear compartment, or directly from switchboard busbars supplying that steering gear power circuit at a point on the switchboard adjacent to the supply to the steering gear power circuit;

2. means shall be provided in the steering gear compartment for disconnecting any control system operable from the navigating bridge from the steering gear it serves;

3. the system shall be capable of being brought into operation from a position on the navigating bridge;

4. in the event of a failure of electrical power supply to the control system, an audible and visual alarm shall be given on the navigating bridge; and

éprouvée mais qui ne satisfait pas aux prescriptions du paragraphe 6.1.3 applicables au système hydraulique.

6.3. Les appareils à gouverner qui ne sont pas de type hydraulique doivent répondre à des normes équivalant aux prescriptions du présent paragraphe, à la satisfaction de l'Administration.

7. La commande de l'appareil à gouverner doit pouvoir se faire:

1. dans le cas de l'appareil à gouverner principal, à partir de la passerelle de navigation ainsi que du local de l'appareil à gouverner;

2. lorsque l'appareil à gouverner principal est conçu conformément aux dispositions du paragraphe 6, par deux dispositifs de commande indépendants pouvant tous deux être actionnés à partir de la passerelle de navigation. Il n'est pas nécessaire pour cela que la roue ou le levier du gouvernail soit installé en double. Lorsque le dispositif de commande comprend un télémoteur hydraulique, un deuxième dispositif de commande indépendant n'est pas nécessaire, sauf à bord des navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques ou transporteurs de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonneaux;

3. dans le cas de l'appareil à gouverner auxiliaire, à partir du local de l'appareil à gouverner. Lorsque l'appareil à gouverner auxiliaire est actionné par une source d'énergie, il doit aussi être équipé d'un dispositif de commande actionné à partir de la passerelle de navigation et indépendant du dispositif de commande de l'appareil à gouverner principal.

8. Tout dispositif de commande de l'appareil à gouverner principal ou de l'appareil à gouverner auxiliaire qui est actionné à partir de la passerelle de navigation doit satisfaire aux dispositions suivantes:

1. lorsqu'il est électrique, il doit être desservi par son propre circuit distinct alimenté par un circuit force de l'appareil à gouverner à partir d'un point situé à l'intérieur du local de l'appareil à gouverner, ou directement par des barres du tableau de distribution alimentant ce circuit force en un endroit du tableau adjacent à l'alimentation du circuit force de l'appareil à gouverner;

2. on doit prévoir dans le local de l'appareil à gouverner des moyens permettant d'isoler tout dispositif de commande actionné depuis la passerelle de navigation de l'appareil à gouverner auquel il est relié;

3. il doit pouvoir être mis en marche à partir d'un emplacement situé sur la passerelle de navigation;

4. en cas de défaillance de l'alimentation en énergie électrique d'un dispositif de commande de l'appareil à gouverner, une alarme sonore et visuelle doit être donnée sur la passerelle de navigation;

5. short circuit protection only shall be provided for steering gear control supply circuits.

9. The electric power circuits and the steering gear control systems with their associated components, cables and pipes required by this Regulation and by Regulation 30 shall be separated as far as is practicable throughout their length.

10. A means of communication shall be provided between the navigating bridge and the steering gear compartment.

11. The angular position of the rudder shall:

1. if the main steering gear is power operated, be indicated on the navigating bridge. The rudder angle indication shall be independent of the steering gear control system;

2. be recognizable in the steering gear compartment.

12. Hydraulic power-operated steering gear shall be provided with the following:

1. arrangements to maintain the cleanliness of the hydraulic fluid taking into consideration the type and design of the hydraulic system:

2. a low level alarm for each hydraulic fluid reservoir to give the earliest practicable indication of hydraulic fluid leakage. Audible and visual alarms shall be given on the navigating bridge and in the machinery space where they can be readily observed; and

3. a fixed storage tank having sufficient capacity to recharge at least one power actuating system including the reservoir, where the main steering gear is required to be power operated. The storage tank shall be permanently connected by piping in such a manner that the hydraulic systems can be readily recharged from a position within the steering gear compartment and shall be provided with a contents gauge.

13. The steering gear compartment shall be:

1. readily accessible and, as far as practicable, separated from machinery spaces; and

2. provided with suitable arrangements to ensure working access to steering gear machinery and controls. These arrangements shall include handrails and gratings or other non-slip surfaces to ensure suitable working conditions in the event of hydraulic fluid leakage.

5. seule la protection contre les courts-circuits doit être assurée pour les circuits d'alimentation des dispositifs de commande de l'appareil à gouverner.

9. Les circuits force et les dispositifs de commande de l'appareil à gouverner ainsi que les composants, câbles et tuyautages associés prescrits à la présente règle et à la règle 30 doivent, sur toute leur longueur, être aussi écartés que cela est possible dans la pratique.

10. Il convient de prévoir un moyen de communication entre la passerelle de navigation et le local de l'appareil à gouverner.

11. La position angulaire du gouvernail doit:

1. être indiquée sur la passerelle de navigation lorsque l'appareil à gouverner principal est actionné par une source d'énergie. L'indicateur de l'angle de barre doit être indépendant du dispositif de commande de l'appareil à gouverner;

2. pouvoir être vérifiée depuis le local de l'appareil à gouverner;

12. Il faut prévoir pour les appareils à gouverner hydrauliques actionnés par une source d'énergie:

1. des dispositions pour maintenir la propreté du fluide hydraulique en tenant compte du type et de la conception du système hydraulique;

2. pour chaque réservoir de fluide hydraulique, une alarme de niveau bas qui signale une fuite de fluide hydraulique le plus rapidement possible. Une alarme sonore et visuelle doit être donnée sur la passerelle de navigation et dans les locaux de machines à un endroit où elle peut être facilement observée;

3. lorsque l'appareil à gouverner principal doit être actionné par une source d'énergie, une caisse de réserve fixe, d'une capacité suffisante pour remplir à nouveau au moins un dispositif de transmission de la puissance, y compris le réservoir. Cette caisse doit être raccordée en permanence aux systèmes hydrauliques par des tuyautages de manière que ces systèmes puissent être rapidement remplis à nouveau, à partir d'un emplacement situé à l'intérieur du local de l'appareil à gouverner. La caisse de réserve doit être pourvue d'une jauge.

13. Le local de l'appareil à gouverner doit répondre aux conditions suivantes:

1. être d'un accès facile et, dans la mesure où cela est possible dans la pratique, être un local distinct des locaux de machines;

2. des dispositions appropriées doivent être prévues pour garantir que l'on puisse accéder, pour travailler, aux organes et commandes de l'appareil à gouverner. Ces dispositions doivent comprendre des rambardes, des caillebotis ou d'autres surfaces antidérapantes pour assurer les conditions de travail appropriées en cas de fuite de fluide hydraulique.

14. Where the rudder stock is required to be over 230 mm diameter in way of the tiller, excluding strengthening for navigation in ice, an alternative power supply, sufficient at least to supply the steering gear power unit which complies with the requirements of paragraph 4.2 and also its associated control system and the rudder angle indicator, shall be provided automatically, within 45 seconds, either from the emergency source of electrical power or from an independent source of power located in the steering gear compartment. This independent source of power shall be used only for this purpose. In every ship of 10,000 tons gross tonnage and upwards, the alternative power supply shall have a capacity for at least 30 minutes of continuous operation and in any other ship for at least 10 minutes.

15. In every tanker, chemical tanker or gas carrier of 10,000 tons gross tonnage and upwards and in every other ship of 70,000 tons gross tonnage and upwards, the main steering gear shall comprise two or more identical power units complying with the provisions of paragraph 6.

16. Every tanker, chemical tanker or gas carrier of 10,000 tons gross tonnage and upwards shall, subject to paragraph 17, comply with the following:

1. the main steering gear shall be so arranged that in the event of loss of steering capability due to a single failure in any part of one of the power actuating systems of the main steering gear, excluding the tiller, quadrant or components serving the same purpose, or seizure of the rudder actuators, steering capability shall be regained in not more than 45 seconds after the loss of one power actuating system;

2. the main steering gear shall comprise either:

2.1. two independent and separate power actuating systems, each capable of meeting the requirements of paragraph 3.2; or

2.2. at least two identical power actuating systems which, acting simultaneously in normal operation, shall be capable of meeting the requirements of paragraph 3.2. Where necessary to comply with this requirement, inter-connexion of hydraulic power actuating systems shall be provided. Loss of hydraulic fluid from one system shall be

14. Lorsque le diamètre de la mèche du gouvernail, à la hauteur de la barre, doit être supérieur à 230 millimètres, ce diamètre ne tenant pas compte d'un renforcement éventuel pour la navigation dans les glaces, il convient de prévoir une alimentation en énergie de réserve qui entre automatiquement en action dans un délai de 45 secondes et qui soit suffisante pour alimenter au moins le groupe moteur de l'appareil à gouverner répondant aux prescriptions du paragraphe 4.2 ainsi que son dispositif de commande et l'indicateur d'angle de barre; cette alimentation de réserve doit être assurée soit par la source d'énergie de secours, soit par une source d'énergie indépendante située dans le local de l'appareil à gouverner. Cette source d'énergie indépendante doit être réservée à cet usage. Dans le cas d'un navire d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonneaux, la source assurant l'alimentation en énergie de réserve doit avoir une capacité suffisante pour pouvoir fonctionner de façon continue pendant 30 minutes au moins. Pour les autres navires, elle doit pouvoir fonctionner de façon continue pendant 10 minutes au moins.

15. A bord de tous les navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques ou transporteurs de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonneaux et à bord de tous les autres navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 70 000 tonneaux, l'appareil à gouverner principal doit comporter deux groupes moteurs identiques ou davantage, conformes aux dispositions du paragraphe 6.

16. Les prescriptions suivantes s'appliquent aux navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques ou transporteurs de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonneaux, sous réserve des dispositions du paragraphe 17:

1. en cas de perte de l'aptitude à manoeuvrer due à une défaillance unique d'un élément quelconque de l'un des dispositifs de transmission de la puissance de l'appareil à gouverner principal, à l'exception de la barre, du secteur de barre ou des composants servant aux mêmes fins, ou d'un grippage des actionneurs de gouvernail, il doit être possible de retrouver une aptitude à manoeuvrer en 45 secondes au plus après la défaillance d'un des dispositifs de transmission de la puissance;

2. l'appareil à gouverner principal doit comprendre soit:

2.1. deux dispositifs de transmission de la puissance indépendants et distincts, capables chacun de répondre aux prescriptions du paragraphe 3.2; soit

2.2. au moins deux dispositifs de transmission de la puissance identiques qui, fonctionnant simultanément en service normal, puissent répondre aux prescriptions du paragraphe 3.2. Lorsque cela est nécessaire pour répondre à la présente prescription, les dispositifs hydrauliques de transmission de la puissance doivent être reliés entre

capable of being detected and the defective system automatically isolated so that the other actuating system or systems shall remain fully operational;

3. steering gears other than of the hydraulic type shall achieve equivalent standards.

17. For tankers, chemical tankers or gas carriers of 10,000 tons gross tonnage and upwards, but of less than 100,000 tonnes deadweight, solutions other than those set out in paragraph 16, which need not apply the single failure criterion to the rudder actuator or actuators, may be permitted provided that an equivalent safety standard is achieved and that:

1. following loss of steering capability due to a single failure of any part of the piping system or in one of the power units, steering capability shall be regained within 45 seconds; and

2. where the steering gear includes only a single rudder actuator, special consideration is given to stress analysis for the design including fatigue analysis and fracture mechanics analysis, as appropriate, to the material used, to the installation of sealing arrangements and to testing and inspection and to the provision of effective maintenance. In consideration of the foregoing, the Administration shall adopt regulations which include the provisions of the Guidelines for Acceptance of Non-Duplicated Rudder Actuators for Tankers, Chemical Tankers and Gas Carriers of 10,000 Tons Gross Tonnage and Above but Less than 100,000 Tonnes Deadweight, adopted by the Organization.*)

18. For a tanker, chemical tanker or gas carrier of 10,000 tons gross tonnage and upwards, but less than 70,000 tonnes deadweight, the Administration may, until 1 September 1986, accept a steering gear system with a proven record of reliability which does not comply with the single failure criterion required for a hydraulic system in paragraph 16.

19. Every tanker, chemical tanker or gas carrier of 10,000 tons gross

*) Reference is made to the Guidelines for Acceptance of Non-Duplicated Rudder Actuators for Tankers, Chemical Tankers and Gas Carriers of 10,000 Tons Gross Tonnage and Above but Less than 100,000 Tonnes Deadweight, adopted by the Organization by resolution A.467(XII).

eux. En cas de fuite d'un dispositif hydraulique, celle-ci doit être détectée et le dispositif défectueux isolé automatiquement de manière que le ou les autres dispositifs continuent à fonctionner normalement;

3. les appareils à gouverner qui ne sont pas de type hydraulique doivent répondre à des normes équivalentes.

17. Pour les navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques ou transporteurs de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonneaux, mais d'un port en lourd inférieur à 100 000 tonnes, on peut autoriser des solutions autres que celles énoncées au paragraphe 16, qui ne doivent pas forcément appliquer le critère de la défaillance unique à l'actionneur ou aux actionneurs de gouvernail, pourvu que l'on obtienne une norme de sécurité équivalente et que les conditions suivantes soient remplies:

1. en cas de perte de l'aptitude à manoeuvrer due à une défaillance unique d'un élément quelconque du circuit de tuyautages ou de l'un des groupes moteurs, une aptitude à manoeuvrer est retrouvée en 45 secondes au plus; et

2. lorsque l'appareil à gouverner comporte un seul actionneur de gouvernail, il est accordé une attention particulière à l'analyse des contraintes lors de la conception, y compris à l'analyse du comportement à la fatigue et des conditions de propagation des fissures, en tant que de besoin, au matériau utilisé, à l'installation des dispositifs d'étanchéité, aux essais et à l'inspection ainsi qu'aux dispositions prises pour assurer l'entretien efficace. Compte tenu de ce qui précède, l'Administration doit adopter une réglementation qui comprenne les dispositions des directives pour l'approbation des actionneurs de gouvernail non installés en double à bord des navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques et transporteurs de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonneaux, mais d'un port en lourd inférieur à 100 000 tonnes adoptées par l'Organisation.*)

18. L'Administration peut, dans le cas d'un navire-citerne, d'un navire-citerne pour produits chimiques ou d'un transporteur de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonneaux mais d'un port en lourd inférieur à 70 000 tonnes, et jusqu'au 1er septembre 1986, continuer à accepter des appareils à gouverner qui sont réputés fiables mais qui ne satisfont pas au critère de la défaillance unique prescrit au paragraphe 16 pour les dispositifs hydrauliques.

19. Les navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques ou

*) Il convient de se reporter aux directives pour l'approbation des actionneurs de gouvernail non installés en double à bord des navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques et transporteurs de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonneaux mais d'un port en lourd inférieur à 100 000 tonnes, qui ont été adoptées par l'Organisation (résolution A.467(XII)).

tonnage and upwards, constructed before 1 September 1984, shall comply, not later than 1 September 1986, with the following:

1. the requirements of paragraphs 7.1, 8.2, 8.4, 10, 11, 12.2, 12.3 and 13.2;

2. two independent steering gear control systems shall be provided each of which can be operated from the navigating bridge. This does not require duplication of the steering wheel or steering lever;

3. if the steering gear control system in operation fails, the second system shall be capable of being brought into immediate operation from the navigating bridge; and

4. each steering gear control system, if electric shall be served by its own separate circuit supplied from the steering gear power circuit or directly from switchboard busbars supplying that steering gear power circuit at a point on the switchboard adjacent to the supply to the steering gear power circuit.

20. In addition to the requirements of paragraph 19, in every tanker, chemical tanker or gas carrier of 40,000 tons gross tonnage and upwards, constructed before 1 September 1984, the steering gear shall, not later than 1 September 1988, be so arranged that, in the event of a single failure of the piping or of one of the power units, steering capability can be maintained or the rudder movement can be limited so that steering capability can be speedily regained. This shall be achieved by:

1. an independent means of restraining the rudder; or

2. fast acting valves which may be manually operated to isolate the actuator or actuators from the external hydraulic piping together with a means of directly refilling the actuators by a fixed independent power-operated pump and piping system; or

3. an arrangement such that, where hydraulic power systems are interconnected, loss of hydraulic fluid from one system shall be detected and the defective system isolated either automatically or from the navigating bridge so that the other system remains fully operational.

transporteurs de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonneaux, construits avant le 1er septembre 1984, doivent, le 1er septembre 1986 au plus tard, être conformes aux conditions suivantes:

1. ils doivent satisfaire aux dispositions des paragraphes 7.1, 8.2, 8.4, 10, 11, 12.2, 12.3 et 13.2;

2. deux dispositifs de commande de l'appareil à gouverner indépendants et pouvant chacun être actionné à partir de la passerelle de navigation doivent être prévus. Toutefois, il n'est pas nécessaire que la roue ou le levier du gouvernail soit installé en double;

3. en cas de défaillance du dispositif de commande de l'appareil à gouverner en service, l'autre dispositif doit pouvoir être immédiatement mis en marche à partir d'un emplacement situé sur la passerelle de navigation; et

4. chaque dispositif de commande de l'appareil à gouverner doit, lorsqu'il est électrique, être desservi par son propre circuit distinct alimenté par le circuit force de l'appareil à gouverner, ou directement par des barres du tableau de distribution alimentant ce circuit force en un endroit du tableau adjacent à l'alimentation du circuit force de l'appareil à gouverner.

20. En plus des prescriptions énoncées au paragraphe 19, à bord des navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques ou transporteurs de gaz, d'une jauge brute égale ou supérieure à 40 000 tonneaux, construits avant le 1er septembre 1984, les appareils à gouverner doivent, le 1er septembre 1988 au plus tard, être conçus de manière qu'en cas de défaillance unique des tuyautages ou de l'un des groupes moteurs, il soit possible de conserver une aptitude à manoeuvrer ou de limiter le mouvement du gouvernail de manière qu'une aptitude à manoeuvrer puisse être retrouvée rapidement. Les dispositifs ci-après peuvent être utilisés à cette fin:

1. un dispositif indépendant permettant de freiner le gouvernail; ou

2. des soupapes à action rapide pouvant être manoeuvrées manuellement pour isoler le ou les actionneurs de gouvernail du circuit hydraulique extérieur ainsi qu'un dispositif permettant de remplir à nouveau directement les actionneurs grâce à une pompe fixe indépendante actionnée par une source d'énergie et un réseau de tuyautages; ou

3. lorsque les dispositifs hydrauliques sont reliés entre eux, on peut prévoir une installation telle que toute fuite d'un dispositif hydraulique puisse être détectée et que le dispositif défectueux puisse être isolé soit automatiquement, soit depuis la passerelle de navigation, de manière que l'autre dispositif continue de fonctionner normalement.

Regulation 30

Additional requirements for electric and electrohydraulic steering gear

1. Means for indicating that the motors of electric and electrohydraulic steering gear are running shall be installed on the navigating bridge and at a suitable main machinery control position.

2. Each electric or electrohydraulic steering gear comprising one or more power units shall be served by at least two exclusive circuits fed directly from the main switchboard; however, one of the circuits may be supplied through the emergency switchboard. An auxiliary electric or electrohydraulic steering gear associated with a main electric or electrohydraulic steering gear may be connected to one of the circuits supplying this main steering gear. The circuits supplying an electric or electrohydraulic steering gear shall have adequate rating for supplying all motors which can be simultaneously connected to them and may be required to operate simultaneously.

3. Short circuit protection and an overload alarm shall be provided for such circuits and motors. Protection against excess current, including starting current, if provided, shall be for not less than twice the full load current of the motor or circuit so protected, and shall be arranged to permit the passage of the appropriate starting currents. Where a three-phase supply is used an alarm shall be provided that will indicate failure of any one of the supply phases. The alarms required in this paragraph shall be both audible and visual and shall be situated in a conspicuous position in the main machinery space or control room from which the main machinery is normally controlled and as may be required by Regulation 51.

4. When in a ship of less than 1,600 tons gross tonnage an auxiliary steering gear which is required by Regulation 29.4.3 to be operated by power is not electrically powered or is powered by an electric motor primarily intended for other services, the main steering gear may be fed by one circuit from the main switchboard. Where such an electric motor primarily intended for other services is arranged to power such an auxiliary steering gear, the requirement of paragraph 3 may be waived by the Administration if satisfied with the protection arrangement together with the requirements of Regulation 29.5.1 and 2 and 29.7.3 applicable to auxiliary steering gear.

Règle 30

Prescriptions supplémentaires applicables aux appareils à gouverner électriques ou électrohydrauliques

1. Des indicateurs de fonctionnement des moteurs de tout appareil à gouverner électrique ou électrohydraulique doivent être installés sur la passerelle de navigation et à un poste approprié de commande des machines principales.

2. Chaque appareil à gouverner électrique ou électrohydraulique comprenant un ou plusieurs groupes moteurs doit être desservi par au moins deux circuits réservés à cet usage alimentés directement par le tableau principal; toutefois, l'un des circuits peut être alimenté par l'intermédiaire du tableau de secours. Un appareil à gouverner électrique ou électrohydraulique auxiliaire associé à un appareil à gouverner électrique ou électrohydraulique principal peut être relié à l'un des circuits alimentant ce dernier. Les circuits qui desservent un appareil à gouverner électrique ou électrohydraulique doivent avoir une capacité nominale suffisante pour alimenter tous les moteurs qui peuvent leur être reliés simultanément et peuvent devoir fonctionner simultanément.

3. Les circuits et moteurs précités doivent être protégés contre les courts-circuits et équipés d'une alarme de surcharge. Les dispositifs de protection contre les surintensités, y compris les courants de démarrage, lorsqu'il en existe, doivent entrer en action lorsque le courant est au moins égal au double du courant à pleine charge du moteur ou du circuit protégé et être conçus de manière à laisser passer les courants de démarrage appropriés. Lorsqu'on utilise une source triphasée, il convient de prévoir une alarme qui indiquera le défaillance de l'une quelconque des phases d'alimentation. Les alarmes prescrites au présent paragraphe doivent être des alarmes à la fois sonores et visuelles installées dans le local des machines principales ou au local de commande habituel des machines principales, en un emplacement d'où elles peuvent être facilement observées. Ces alarmes doivent également satisfaire aux prescriptions de la règle 51 lorsqu'elle est applicable.

4. A bord des navires d'une jauge brute inférieure à 1 600 tonneaux, si un appareil à gouverner auxiliaire qui, aux termes des dispositions de la règle 29.4.3, doit être actionné par une source d'énergie n'est pas actionné par une source d'énergie électrique ou est actionné par un moteur électrique destiné principalement à d'autres services, l'appareil à gouverner principal peut être alimenté par un seul circuit venant du tableau principal. Lorsqu'un tel moteur est utilisé pour actionner cet appareil à gouverner auxiliaire, l'Administration peut permettre qu'il soit dérogé à l'application de la prescription du paragraphe 3 si elle est satisfaite des dispositifs de protection, ainsi que de l'application des prescriptions des règles 29.5.1 et 2 et 29.7.3 applicables aux appareils à gouverner auxiliaires.

Regulation 31

Machinery controls

1. Main and auxiliary machinery essential for the propulsion and safety of the ship shall be provided with effective means for its operation and control.

2. Where remote control of propulsion machinery from the navigating bridge is provided and the machinery spaces are intended to be manned, the following shall apply:

1. the speed, direction of thrust and, if applicable, the pitch of the propeller shall be fully controllable from the navigating bridge under all sailing conditions, including manoeuvring;

2. the remote control shall be performed, for each independent propeller, by a control device so designed and constructed that its operation does not require particular attention to the operational details of the machinery. Where multiple propellers are designed to operate simultaneously, they may be controlled by one control device;

3. the main propulsion machinery shall be provided with an emergency stopping device on the navigating bridge which shall be independent of the navigating bridge control system;

4. propulsion machinery orders from the navigating bridge shall be indicated in the main machinery control room or at the manoeuvring platform as appropriate;

5. remote control of the propulsion machinery shall be possible only from one location at a time; at such locations interconnected control positions are permited. At each location there shall be an indicator showing which location is in control of the propulsion machinery. The transfer of control between the navigating bridge and machinery spaces shall be possible only in the main machinery space or the main machinery control room. This system shall include means to prevent the propelling thrust from altering significantly when transferring control from one location to another;

6. it shall be possible to control the propulsion machinery locally, even in the case of failure in any part of the remote control system;

Règle 31

Commande des machines

1. Les machines principales et auxiliaires essentielles à la propulsion et à la sécurité du navire doivent être munies de moyens permettant de les exploiter et de les commander avec efficacité.

2. Lorsque l'appareil propulsif est commandé à distance à partir de la passerelle de navigation et que les locaux de machines sont destinés à être surveillés par du personnel, les dispositions suivantes sont applicables:

1. dans toutes les conditions de navigation, y compris pendant la manoeuvre, on doit pouvoir commander entièrement à partir de la passerelle de navigation la vitesse, le sens de poussée et, le cas échéant, le pas de l'hélice;

2. la commande à distance doit s'effectuer, pour chaque hélice indépendante, grâce à un dispositif conçu et construit de telle manière qu'on puisse l'actionner sans qu'il soit nécessaire de prêter une attention particulière aux données relatives au fonctionnement de la machine. Lorsque plusieurs hélices doivent fonctionner simultanément, elles peuvent être commandées par un seul dispositif de commande;

3. l'appareil propulsif principal doit être muni d'un dispositif d'arrêt d'urgence depuis la passerelle, indépendant du système de commande à partir de la passerelle;

4. les manoeuvres des dispositifs de commande de l'appareil propulsif effectuées à partir de la passerelle de navigation doivent être signalées, selon le cas, au local de commande des machines principales ou à la plate-forme de manoeuvre;

5. l'appareil propulsif ne doit pouvoir être commandé à distance qu'à partir d'un seul emplacement à la fois; l'installation de dispositifs de commande interconnectés est autorisée à chaque emplacement. Chaque emplacement doit être muni d'un dispositif indiquant de quel emplacement est commandé l'appareil propulsif. Le transfert de la commande entre la passerelle de navigation et les locaux de machines ne doit être possible qu'à partir du local des machines principales ou du local de commande des machines principales. Le système doit comprendre des moyens permettant d'empêcher une modification sensible de la poussée propulsive lors du transfert de la commande d'un emplacement à un autre;

6. il doit être possible de commander l'appareil propulsif sur place, même en cas de défaillance d'une partie quelconque du système de commande à distance;

7. the design of the remote control system shall be such that in case of its failure an alarm will be given. Unless the Administration considers it impracticable the preset speed and direction of thrust of the propeller shall be maintained until local control is in operation;

8. indicators shall be fitted on the navigating bridge for:

8.1. propeller speed and direction of rotation in the case of fixed pitch propellers;

8.2. propeller speed and pitch position in the case of controllable pitch propellers;

9. an alarm shall be provided on the navigating bridge and in the machinery space to indicate low starting air pressure which shall be set at a level to permit further main engine starting operations. If the remote control system of the propulsion machinery is designed for automatic starting, the number of automatic consecutive attempts which fail to produce a start shall be limited in order to safeguard sufficient starting air pressure for starting locally.

3. Where the main propulsion and associated machinery, including sources of main electrical supply, are provided with various degrees of automatic or remote control and are under continuous manual supervision from a control room the arrangements and controls shall be so designed, equipped and installed that the machinery operation will be as safe and effective as if it were under direct supervision; for this purpose Regulations 46 to 50 shall apply as appropriate. Particular consideration shall be given to protect such spaces against fire and flooding.

4. In general, automatic starting, operational and control systems shall include provisions for manually overriding the automatic controls. Failure of any part of such systems shall not prevent the use of the manual override.

Regulation 32

Steam boilers and boiler feed systems

1. Every steam boiler and every unfired steam generator shall be provided with not less than two safety valves of adequate capacity. However having regard to the output or any other features of any boiler

7. le dispositif de commande à distance doit être conçu de telle manière qu'en cas de défaillance, une alarme soit donnée. A moins que l'Administration ne juge pas ces dispositions impossibles en pratique, la vitesse et le sens de poussée doivent rester ceux existant avant cette défaillance jusqu'au moment où la commande locale entre en action;

8. la passerelle de navigation doit être munie d'appareils indiquant:

8.1. la vitesse et le sens de rotation de l'hélice, lorsque celle-ci est à pales fixes;

8.2. la vitesse et le pas de l'hélice, lorsque celle-ci est à pales orientables;

9. il doit être prévu, sur la passerelle de navigation et dans le local des machines, une alarme de pression basse d'air de démarrage tarée à un niveau qui permette encore des démarrages de la machine principale. Si le système de commande à distance de la machine propulsive est conçu pour permettre le démarrage automatique, on doit limiter le nombre de tentatives consécutives infructueuses de démarrage automatique afin de maintenir à un niveau suffisant la pression d'air nécessaire au démarrage sur place de la machine.

3. Lorsque l'appareil propulsif principal et les machines associées, y compris les sources principales d'alimentation en énergie électrique, sont équipés à des degrés divers de dispositifs de commande automatiques ou à distance et sont surveillés en permanence par du personnel à partir d'un local de commande, ces dispositifs de commande doivent être conçus, équipés et installés de manière que le fonctionnement de la machine soit aussi sûr et efficace que si elle était sous surveillance directe; à cet effet, les règles 46 à 50 doivent être appliquées de manière appropriée. Il faut accorder une attention particulière à la protection de ces locaux contre l'incendie et l'envahissement.

4. En général, le matériel automatique de lancement, de fonctionnement et de commande doit comprendre des dispositifs à commande manuelle permettant de passer outre aux dispositifs automatiques de commande. Une défaillance d'une partie quelconque de ces systèmes de commande ne doit pas empêcher l'utilisation de la commande manuelle.

Règle 32

Chaudières à vapeur et circuits d'alimentation des chaudières

1. Toutes les chaudières à vapeur et tous les générateurs de vapeur non soumis à l'action de la flamme doivent être équipés d'au moins deux soupapes de sûreté d'un débit convenable. Toutefois, l'Administration

or unfired steam generator, the Administration may permit only one safety valve to be fitted if it is satisfied that adequate protection against overpressure is thereby provided.

2. Each oil-fired boiler which is intended to operate without manual supervision shall have safety arrangements which shut off the fuel supply and give an alarm in the case of low water level, air supply failure or flame failure.

3. Water tube boilers serving turbine propulsion machinery shall be fitted with a high-water-level alarm.

4. Every steam generating system which provides services essential for the safety of the ship, or which could be rendered dangerous by the failure of its feed water supply, shall be provided with not less than two separate feed water systems from and including the feed pumps, noting that a single penetration of the steam drum is acceptable. Unless overpressure is prevented by the pump characteristics means shall be provided which will prevent overpressure in any part of the systems.

5. Boilers shall be provided with means to supervise and control the quality of the feed water. Suitable arrangements shall be provided to preclude, as far as practicable, the entry of oil or other contaminants which may adversely affect the boiler.

6. Every boiler essential for the safety of the ship and designed to contain water at a specified level shall be provided with at least two means for indicating its water level, at least one of which shall be a direct reading gauge glass.

Regulation 33

Steam pipe systems

1. Every steam pipe and every fitting connected thereto through which steam may pass shall be so designed, constructed and installed as to withstand the maximum working stresses to which it may be subjected.

2. Means shall be provided for draining every steam pipe in which dangerous water hammer action might otherwise occur.

peut, eu égard à la puissance ou à toute autre caractéristique de la chaudière ou du générateur de vapeur non soumis à l'action de la flamme, autoriser qu'une seule soupape de sûreté soit installée si elle considère que cette protection contre le risque de surpression est suffisante.

2. Toutes les chaudières à combustible liquide soumises à l'action de la flamme et destinées à fonctionner sans surveillance de personnel doivent comporter des dispositifs de sécurité qui coupent l'alimentation en combustible liquide et qui déclenchent une alarme en cas de baisse du niveau d'eau, de défaillance de l'alimentation en air ou de défaillance de la flamme.

3. Les chaudières à tubes d'eau qui desservent des machines propulsives à turbine doivent être équipées d'une alarme de haut niveau d'eau.

4. Tous les dispositifs de production de vapeur dont l'exploitation est essentielle à la sécurité du navire, ou qui pourraient devenir dangereux en cas d'interruption de l'alimentation en eau, doivent être pourvus d'au moins deux circuits d'alimentation en eau indépendants comprenant chacun une pompe d'alimentation; on peut toutefois admettre qu'il n'y ait qu'une seule arrivée dans le collecteur de vapeur. A moins que, de par les caractéristiques de la pompe, il n'y ait pas de risque de surpression, on doit prévoir des moyens pour empêcher qu'il y ait surpression en un point quelconque des circuits.

5. Les chaudières être pourvues de dispositifs permettant de surveiller et de contrôler la qualité de l'eau d'alimentation. On doit prévoir des dispositifs appropriés permettant d'empêcher, dans la mesure du possible, l'arrivée d'hydrocarbures ou d'autres agents contaminants qui pourraient avoir un effet néfaste sur les chaudières.

6. Les chaudières qui sont indispensables à la sécurité du navire et qui sont conçues pour contenir de l'eau à un niveau déterminé doivent être équipées d'au moins deux indicateurs de niveau dont un au moins doit être une monture de niveau à lecture directe.

Règle 33

Tuyaux de vapeur

1. Tous les tuyaux de vapeur et leurs accessoires dans lesquels la vapeur peut passer doivent être conçus, construits et installés de façon à résister aux contraintes maximales de service auxquelles ils peuvent être soumis.

2. Des dispositifs doivent être prévus pour purger tous les tuyaux de vapeur dans lesquels des coups de bélier dangereux pourraient se produire si ces dispositifs n'étaient pas installés.

3. If a steam pipe or fitting may receive steam from any source at a higher pressure than that for which it is designed a suitable reducing valve, relief valve and pressure gauge shall be fitted.

Regulation 34

Air pressure systems

1. In every ship means shall be provided to prevent overpressure in any part of compressed air systems and wherever water jackets or casings of air compressors and coolers might be subjected to dangerous overpressure due to leakage into them from air pressure parts. Suitable pressure relief arrangements shall be provided for all systems.

2. The main starting air arrangements for main propulsion internal combustion engines shall be adequately protected against the effects of backfiring and internal explosion in the starting air pipes.

3. All discharge pipes from starting air compressors shall lead directly to the starting air receivers, and all starting pipes from the air receivers to main or auxiliary engines shall be entirely separate from the compressor discharge pipe system.

4. Provision shall be made to reduce to a minimum the entry of oil into the air pressure systems and to drain these systems.

Regulation 35

Ventilating systems in machinery spaces

Machinery spaces of category A shall be adequately ventilated so as to ensure that when machinery or boilers therein are operating at full power in all weather conditions including heavy weather, an adequate supply of air is maintained to the spaces for the safety and comfort of personnel and the operation of the machinery. Any other machinery space shall be adequately ventilated appropriate for the purpose of that machinery space.

3. Si un tuyau de vapeur ou un accessoire est susceptible de recevoir de la vapeur de quelque source que ce soit à une pression supérieure à celle pour laquelle il est conçu, ce tuyau ou cet accessoire doit être équipé d'un détendeur convenable, d'une soupape de décharge et d'un manomètre.

Règle 34

Circuits d'air comprimé

1. A bord de tout navire, des dispositifs doivent être prévus pour éviter les surpressions dans tous les éléments du circuit d'air comprimé et chaque fois que les chemises d'eau et les enveloppes des compresseurs d'air et des réfrigérants peuvent être soumises à des surpressions dangereuses dues à un défaut d'étanchéité des éléments contenant de l'air comprimé. Tous les circuits doivent être munis de dispositifs limiteurs de pression appropriés.

2. Les dispositifs principaux de démarrage à air des machines propulsives principales à combustion interne doivent être convenablement protégés contre les effets des retours de flamme et des explosions internes dans les tuyaux d'air de lancement.

3. Tous les tuyaux de refoulement des compresseurs d'air de lancement doivent mener directement aux réservoirs d'air de lancement et tous les tuyaux d'air de lancement reliant les réservoirs d'air aux machines principales ou auxiliaires doivent être complètement séparés du réseau de tuyaux de refoulement des compresseurs.

4. Des mesures doivent être prises pour réduire le plus possible la pénétration d'huile dans les circuits d'air comprimé et pour les purger.

Règle 35

Dispositifs de ventilation des locaux de machines

Les locaux de machines de la catégorie A doivent être convenablement ventilés de façon que, lorsque les machines ou chaudières situées dans ces locaux fonctionnent à pleine puissance, dans toutes les conditions atmosphériques, y compris par gros temps, l'alimentation en air de ces locaux demeure adéquate pour la sécurité et le confort du personnel ainsi que pour le fonctionnement des machines. Tous les autres locaux de machines doivent être convenablement ventilés compte tenu de leur utilisation.

Regulation 36

Protection against noise)*

Measures shall be taken to reduce machinery noise in machinery spaces to acceptable levels as determined by the Administration. If this noise cannot be sufficiently reduced the source of excessive noise shall be suitably insulated or isolated or a refuge from noise shall be provided if the space is required to be manned. Ear protectors shall be provided for personnel required to enter such spaces, if necessary.

Regulation 37

Communication between navigating bridge and machinery space

At least two independent means shall be provided for communicating orders from the navigating bridge to the position in the machinery space or in the control room from which the engines are normally controlled: one of these shall be an engine room telegraph which provides visual indication of the orders and responses both in the machinery space and on the navigating bridge. Appropriate means of communication shall be provided to any other positions from which the engines may be controlled.

Regulation 38

Engineers' alarm

An engineers' alarm shall be provided to be operated from the engine control room or at the manoeuvring platform as appropriate, and shall be clearly audible in the engineers' accommodation.

Regulation 39

Location of emergency installations in passenger ships

Emergency sources of electrical power, fire pumps, bilge pumps except those specifically serving the spaces forward of the collision

---

*) Reference is made to the Code on Noise Levels on Board Ships, adopted by the Organization by resolution A.468(XII).

Règle 36

Protection contre le bruit)*

Des mesures doivent être prises pour réduire le bruit de machines dans les locaux de machines de sorte qu'il demeure, en deçà des niveaux admissibles fixés par l'Administration. Lorsque le bruit ne peut être suffisamment réduit, il faut convenablement insonoriser la source de ce bruit excessif ou l'isoler ou bien prévoir un abri insonorisé au cas où il doit y avoir présence de personnel dans le local. Si nécessaire, des protège-tympans doivent être fournis au personnel qui doit pénétrer dans ces locaux.

Règle 37

Communication entre la passerelle de navigation et les locaux de machines

Au moins deux moyens indépendants permettant de transmettre les ordres de la passerelle de navigation à l'emplacement, dans le local des machines ou dans le local de commande, à partir duquel les machines sont normalement commandées doivent être prévus: l'un de ces moyens doit être constitué par un transmetteur d'ordres aux machines assurant une reproduction visuelle des ordres et des réponses échangées entre le local des machines et la passerelle de navigation. Il doit être prévu des moyens appropriés permettant de communiquer avec tout autre emplacement à partir duquel les machines peuvent être commandées.

Règle 38

Dispositif d'alarme destiné à prévenir les mécaniciens

Il convient de prévoir, à l'intention des mécaniciens, un dispositif d'alarme qui soit actionné à partir du local de commande des machines ou de la plate-forme de manoeuvre, selon le cas, et qui soit clairement audible dans les locaux habités affectés aux mécaniciens.

Règle 39

Position des installations de secours à bord des navires à passagers

Les sources d'énergie électrique de secours, les pompes d'incendie, les pompes d'assèchement, à l'exception de celles qui desservent

---

*) Il convient de se reporter au Recueil de règles sur les niveaux de bruit à bord des navires qui a été adopté par l'Organisation (résolution A.468(XII)).

bulkhead, any fixed fire-extinguishing system required by Chapter II-2 and other emergency installations which are essential for the safety of the ship, except anchor windlasses, shall not be installed forward of the collision bulkhead.

PART D – ELECTRICAL INSTALLATIONS

(Except where expressly provided otherwise Part D applies to passenger ships and cargo ships)

Regulation 40

General

1. Electrical installations shall be such that:

1. all electrical auxiliary services necessary for maintaining the ship in normal operational and habitable conditions will be ensured without recourse to the emergency source of electrical power;

2. electrical services essential for safety will be ensured under various emergency conditions; and

3. the safety of passengers, crew and ship from electrical hazards will be ensured.

2. The Administration shall take appropriate steps to ensure uniformity in the implementation and application of the provisions of this Part in respect of electrical installations*).

Regulation 41

Main source of electrical power and lighting systems

1.1. A main source of electrical power of sufficient capacity to supply all those services mentioned in Regulation 40.1.1 shall be provided. This main source of electrical power shall consist of at least two generating sets.

1.2. The capacity of these generating sets shall be such that in the event of any one generating set being stopped it will still be possible to supply those services necessary to provide normal operational

*) Reference is made to the Recommendations published by the International Electrotechnical Commission and, in particular, Publication 92 – Electrical Installations in Ships.

spécifiquement les espaces situés sur l'avant de la cloison d'abordage, tout dispositif fixe d'extinction de l'incendie prescrit au chapitre II-2, ainsi que les autres installations de secours essentielles à la sécurité du navire, à l'exception des guindeaux, ne doivent pas être installés à l'avant de la cloison d'abordage.

PARTIE D – INSTALLATIONS ELECTRIQUES

(Sauf disposition expresse contraire, la partie D s'applique aux navires à passagers et aux navires de charge)

Règle 40

Dispositions générales

1. Les installations électriques doivent être telles que:

1. tous les services électriques auxiliaires nécessaires pour maintenir le navire dans des conditions normales d'exploitation et d'habitabilité soient assurés sans avoir recours à la source d'énergie électrique de secours;

2. les services électriques essentiels à la sécurité soient assurés dans les situations critiques;

3. les passagers, l'équipage et le navire soient protégés contre les accidents d'origine électrique.

2. L'Administration doit prendre les mesures nécessaires pour veiller à ce que les dispositions de la présente partie qui concernent les installations électriques soient mises en oeuvre et appliquées de manière uniforme.*)

Règle 41

Source principale d'énergie électrique et dispositifs d'éclairage

1.1. Il doit être prévu une source principale d'énergie électrique de capacité suffisante pour alimenter tous les services mentionnés à la règle 40.1.1. Cette source principale d'énergie électrique doit comprendre deux groupes générateurs au moins.

1.2. La capacité de ces groupes générateurs doit être telle qu'en cas d'arrêt de l'un quelconque des groupes, il soit encore possible d'alimenter les services nécessaires pour garantir des conditions

*) Il convient de se reporter aux recommandations de la Commission électrotechnique internationale – et notamment à sa Publication 92 – Installations électriques à bord des navires.

conditions of propulsion and safety. Minimum comfortable conditions of habitability shall also be ensured which include at least adequate services for cooking, heating, domestic refrigeration, mechanical ventilation, sanitary and fresh water.

1.3. The arrangements of the ship's main source of electrical power shall be such that the services referred to in Regulation 40.1.1 can be maintained regardless of the speed and direction of the propulsion machinery or shafting.

1.4. In addition, the generating sets shall be such as to ensure that with any one generator or its primary source of power out of operation, the remaining generating sets shall be capable of providing the electrical services necessary to start the main propulsion plant from a dead ship condition. The emergency source of electrical power may be used for the purpose of starting from a dead ship condition if its capability either alone or combined with that of any other source of electrical power is sufficient to provide at the same time those services required to be supplied by Regulations 42.2.1 to 42.2.3 or 43.2.1 to 43.2.4.

1.5. Where transformers constitute an essential part of the electrical supply system required by this paragraph, the system shall be so arranged as to ensure the same continuity of the supply as is stated in this paragraph.

2.1. A main electric lighting system which shall provide illumination throughout those parts of the ship normally accessible to and used by passengers or crew shall be supplied from the main source of electrical power.

2.2. The arrangement of the main electric lighting system shall be such that a fire or other casualty in spaces containing the main source of electrical power, associated transforming equipment, if any, the main switchboard and the main lighting switchboard, will not render the emergency electric lighting system required by Regulations 42.2.1 and 42.2.2 or 43.2.1, 43.2.2 and 43.2.3 inoperative.

2.3. The arrangement of the emergency electric lighting system shall be such that a fire or other casualty in spaces containing the emergency source of electrical power, associated transforming equipment, if any, the emergency switchboard and the emergency lighting switchboard will not render the main electric lighting system required by this Regulation inoperative.

3. The main switchboard shall be so placed relative to one main generating station that, as far as is practicable, the integrity of the normal electrical supply may be affected only by a fire or other casualty in one

normales de propulsion et de sécurité. Un confort correspondant aux conditions minimales d'habitabilité doit également être assuré, ce qui implique des services au moins suffisants pour la préparation des repas, le chauffage, la réfrigération des produits ménagers, la ventilation mécanique et l'approvisionnement en eau douce et en eau sanitaire.

1.3. La source principale d'énergie électrique du navire doit être conçue de manière que les services mentionnés à la règle 40.1.1 puissent rester assurés quels que soient la vitesse et le sens de rotation des appareils propulsifs ou des arbres.

1.4. En outre, les groupes générateurs doivent être tels qu'en cas de panne d'un groupe générateur quelconque ou de sa machine d'entraînement, les groupes restants puissent assurer l'alimentation des services électriques nécessaires au lancement de l'appareil propulsif principal à partir de la condition «navire privé d'énergie». La source d'énergie électrique de secours peut être utilisée pour un tel lancement si sa capacité, seule ou combinée avec celle de toute autre source d'énergie électrique; est suffisante pour assurer en même temps les services prescrits aux règles 42.2.1 à 42.2.3 ou 43.2.1 à 43.2.4.

1.5. Lorsque les transformateurs constituent une partie essentielle du système d'alimentation électrique prescrit au présent paragraphe, le système doit être disposé de manière que la continuité de l'alimentation soit assurée, conformément aux prescriptions du présent paragraphe.

2.1. Un circuit principal d'éclairage électrique qui assure l'éclairage de toutes les parties du navire normalement accessibles aux passagers ou à l'équipage et utilisées par eux doit être alimenté par la source principale d'énergie électrique.

2.2. Le circuit principal d'éclairage électrique doit être conçu de manière qu'un incendie ou tout autre accident survenant dans les espaces contenant la source principale d'énergie électrique, le matériel de transformation associé, s'il en existe, le tableau principal et le tableau principal d'éclairage, ne puisse mettre hors d'état de fonctionner le circuit d'éclairage électrique de secours prescrit aux règles 42.2.1 et 42.2.2 ou 43.2.1, 43.2.2 et 43.2.3.

2.3. Le circuit d'éclairage électrique de secours doit être conçu de manière qu'un incendie ou tout autre accident survenant dans les espaces contenant la source d'énergie électrique de secours, le matériel de transformation associé, s'il en existe, le tableau de secours et le tableau d'éclairage de secours, ne puisse mettre hors d'état de fonctionner le circuit principal d'éclairage électrique prescrit à la présente règle.

3. Le tableau principal doit être placé par rapport à un poste de génératrices principales de telle sorte que, pour autant que ce soit possible, l'intégrité de l'alimentation électrique normale ne puisse être

space. An environmental enclosure for the main switchboard, such as may be provided by a machinery control room situated within the main boundaries of the space, is not to be considered as separating the switchboards from the generators.

4. Where the total installed electrical power of the main generating sets is in excess of 3 MW, the main busbars shall be subdivided into at least two parts which shall normally be connected by removable links or other approved means; so far as is practicable, the connexion of generating sets and any other duplicated equipment shall be equally divided between the parts. Equivalent arrangements may be permitted to the satisfaction of the Administration.

Regulation 42

Emergency source of electrical power in passenger ships

1.1. A self-contained emergency source of electrical power shall be provided.

1.2. The emergency source of electrical power, associated transforming equipment, if any, transitional source of emergency power, emergency switchboard and emergency lighting switchboard shall be located above the uppermost continuous deck and shall be readily accessible from the open deck. They shall not be located forward of the collision bulkhead.

1.3. The location of the emergency source of electrical power and associated transforming equipment, if any, the transitional source of emergency power, the emergency switchboard and the emergency electric lighting switchboards in relation to the main source of electrical power, associated transforming equipment, if any, and the main switchboard shall be such as to ensure to the satisfaction of the Administration that a fire or other casualty in spaces containing the main source of electrical power, associated transforming equipment, if any, and the main switchboard or in any machinery space of category A will not interfere with the supply, control and distribution of emergency electrical power. As far as practicable, the space containing the emergency source of electrical power, associated transforming equipment, if any, the transitional source of emergency electrical power and the emergency switchboard shall not be contiguous to the boundaries of machinery spaces of category A or those spaces containing the main source of electrical power, associated transforming equipment, if any, or the main switchboard.

affectée que par un incendie, ou autre accident, se produisant dans un seul compartiment. Toute enceinte contenant le tableau principal, tel qu'un local de commande des machines situé dans les limites du local, n'est pas considérée comme séparant le tableau des génératrices.

4. Lorsque les groupes générateurs principaux ont une puissance électrique installée totale de plus de 3 mégawatts, les barres principales doivent être divisées en deux parties au moins, normalement reliées par des connexions amovibles ou tout autre moyen approuvé; les groupes générateurs et tout autre appareil en double doivent, dans toute la mesure du possible, être répartis également entre les parties. Toutes dispositions équivalentes jugées satisfaisantes par l'Administration peuvent être autorisées.

Règle 42

Source d'énergie électrique de secours à bord des navires à passagers

1.1. Il doit être prévu une source autonome d'énergie électrique de secours.

1.2. La source d'énergie électrique de secours, le matériel de transformation associé, s'il en existe, la source transitoire d'énergie de secours, le tableau de secours et le tableau d'éclairage de secours doivent être situés au-dessus du pont continu le plus élevé et être facilement accessibles à partir du pont découvert. Ils ne doivent pas être situés sur l'avant de la cloison d'abordage.

1.3. La position de la source d'énergie électrique de secours, du matériel de transformation connexe, s'il en existe, de la source transitoire d'énergie de secours, du tableau de secours et des tableaux d'éclairage électrique de secours par rapport à la source principale d'énergie électrique, au matériel de transformation associé, s'il en existe, et au tableau principal doit être telle que l'Administration puisse considérer qu'un incendie ou tout autre accident survenant dans les locaux contenant la source principale d'énergie électrique, la matériel de transformation associé, s'il en existe, et le tableau principal ou dans tout local de machines de la catégorie A n'affectera pas l'alimentation en énergie électrique de secours, sa commande et sa distribution. Il convient d'éviter, pour autant que cela soit possible dans la pratique, que le local contenant la source d'énergie électrique de secours, le matériel de transformation associé, s'il en existe, la source transitoire d'énergie électrique de secours et le tableau de secours soit contigu aux cloisonnements qui constituent les limites des locaux de machines de la catégorie A ou des locaux contenant la source principale d'énergie électrique, le matériel de transformation associé, s'il en existe, ou le tableau principal.

1.4. Provided that suitable measures are taken for safeguarding independent emergency operation under all circumstances, the emergency generator may be used exceptionally, and for short periods, to supply non-emergency circuits.

2. The electrical power available shall be sufficient to supply all those services that are essential for safety in an emergency, due regard being paid to such services as may have to be operated simultaneously. The emergency source of electrical power shall be capable, having regard to starting currents and the transitory nature of certain loads, of supplying simultaneously at least the following services for the periods specified hereinafter, if they depend upon an electrical source for their operation:

2.1. For a period of 36 hours, emergency lighting:

1. at every embarkation station on deck and over sides as required by Regulations III/19 and III/30;

2. in all service and accommodation alleyways, stairways and exits, personnel lift cars;

3. in the machinery spaces and main generating stations including their control positions;

4. in all control stations, machinery control rooms, and at each main and emergency switchboard;

5. at all stowage positions for firemen's outfits;

6. at the steering gear; and

7. at the fire pump, the sprinkler pump and the emergency bilge pump referred to in paragraph 2.4 and at the starting position of their motors.

2.2. For a period of 36 hours, the navigation lights and other lights required by the International Regulations for Preventing Collisions at Sea in force.

2.3. For a period of 36 hours:

1. all internal communication equipment required in an emergency;

2. the navigational aids as required by Regulation V/12; where such provision is unreasonable or impracticable the Administration may waive this requirement for ships of less than 5,000 tons gross tonnage;

1.4. A condition que des mesures appropriées soient prises pour assurer en toutes circonstances le fonctionnement indépendant des services de secours, la génératrice de secours peut être utilisée exceptionnellement et pour des périodes de courte durée en vue d'alimenter des circuits autres que les circuits de secours.

2. L'énergie électrique disponible doit être suffisante pour alimenter tous les services essentiels à la sécurité en cas de situation critique, compte tenu des services qui peuvent avoir à fonctionner simultanément. La source d'énergie électrique de secours doit pouvoir alimenter simultanément au moins les services suivants pendant les périodes spécifiées ci-après, si leur fonctionnement dépend d'une source d'énergie électrique et compte tenu des courants de démarrage et de la nature transitoire de certaines charges:

2.1. Pendant 36 heures, l'éclairage de secours:

1. de chaque poste d'embarquement, sur le pont et à l'extérieur le long du bord, conformément aux dispositions des règles III/19 et III/30;

2. de tous les escaliers, coursives et échappées des locaux de service et des locaux d'habitation, ainsi que des ascenseurs;

3. des locaux de machines et des postes des génératrices principales, y compris de l'emplacement de leurs commandes;

4. de tous les postes de sécurité, de tous les locaux de commande des machines et de chaque tableau principal et de secours;

5. de tous les endroits où sont entreposés les équipements de pompiers;

6. de l'appareil à gouverner; et

7. de la pompe d'incendie, de la pompe du dispositif à eau diffusée et de la pompe de cale de secours mentionnées au paragraphe 2.4, ainsi que de l'emplacement des commandes de démarrage de leurs moteurs.

2.2. Pendant 36 heures, les feux de navigation et autres feux prescrits par le Règlement international pour prévenir les abordages en mer en vigueur.

2.3. Pendant 36 heures:

1. tous les éléments du matériel de communications intérieures nécessaires en cas de situation critique;

2. les aides à la navigation prescrites à la règle V/12; lorsque l'application de cette disposition est déraisonnable ou impossible dans la pratique, l'Administration peut en exempter les navires dont la jauge brute est inférieure à 5000 tonneaux;

3. the fire detection and fire alarm system, and the fire door holding and release system; and

4. for intermittent operation of the daylight signalling lamp, the ship's whistle, the manual fire alarms and all internal signals that are required in an emergency;
unless such services have an independent supply for the period of 36 hours from an accumulator battery suitably located for use in an emergency.

2.4. For a period of 36 hours:

1. one of the fire pumps required by Regulation II-2/4.3.1 and 4.3.3;

2. the automatic sprinkler pump, if any; and

3. the emergency bilge pump and all the equipment essential for the operation of electrically powered remote controlled bilge valves.

2.5. For the period of time required by Regulation 29.14 the steering gear if required to be so supplied by that Regulation.

2.6. For a period of half an hour:

1. any watertight doors required by Regulation 15 to be power operated together with their indicators and warning signals. Provided the requirements of Regulation 15.9.2 are complied with, sequential operation of the doors may be permitted providing all doors can be closed in 60 seconds;

2. the emergency arrangements to bring the lift cars to deck level for the escape of persons. The passenger lift cars may be brought to deck level sequentially in an emergency.

2.7. In a ship engaged regularly on voyages of short duration, the Administration if satisfied that an adequate standard of safety would be attained may accept a lesser period than the 36 hour period specified in paragraphs 2.1 to 2.5 but not less than 12 hours.

3. The emergency source of electrical power may be either a generator or an accumulator battery, which shall comply with the following:

3.1. Where the emergency source of electrical power is a generator, it shall be:

3. les dispositifs de détection et d'alarme d'incendie et le dispositif de retenue et de déclenchement des portes d'incendie; et

4. par intermittence, le fanal à signaux de jour, le sifflet du navire, les avertisseurs d'incendie à commande manuelle et tous les signaux intérieurs requis en cas de situation critique;

à moins que ces services ne disposent pour une période de 36 heures d'une alimentation indépendante fournie par une batterie d'accumulateurs convenablement située, de manière à pouvoir être utilisée en cas de situation critique.

2.4. Pendant 36 heures:

1. l'une des pompes d'incendie prescrites à la règle II-2/4.3.1 et à la règle II-2/4.3.3;

2. la pompe du dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, lorsqu'il en existe une; et

3. la pompe de cale de secours et tout le matériel nécessaire au fonctionnement des vannes d'assèchement des cales à télécommande électrique.

2.5. Pendant la période prescrite à la règle 29.14, l'appareil à gouverner dans les cas où son alimentation est prévue par ladite règle.

2.6. Pendant une demi-heure:

1. toutes les portes étanches à l'eau qui doivent être mues par une source d'énergie aux termes des dispositions de la règle 15, ainsi que leurs indicateurs d'ouverture et leurs signaux avertisseurs. S'il est satisfait aux dispositions de la règle 15.9.2, les portes peuvent être manoeuvrées successivement à condition qu'il soit possible de les fermer toutes en 60 secondes.

2. les dispositifs d'urgence qui permettent d'amener les cabines d'ascenseurs jusqu'au pont pour assurer l'évacuation des personnes. Le fonctionnement successif des cabines d'ascenseurs à l'usage des passagers est autorisé en cas de situation critique.

2.7. Sur un navire effectuant régulièrement des voyages de courte durée, l'Administration peut accepter, si elle estime que le degré de sécurité ainsi obtenu est satisfaisant, une période inférieure à la période de 36 heures spécifiée aux paragraphes 2.1 à 2.5, mais en aucun cas cette période ne peut être inférieure à 12 heures.

3. La source d'énergie électrique de secours peut être soit une génératrice, soit une batterie d'accumulateurs et doit satisfaire aux conditions suivantes:

3.1. Lorsque la source d'énergie électrique de secours est une génératrice, celle-ci doit:

1. driven by a suitable prime-mover with an independent supply of fuel having a flashpoint (closed cup test) of not less than 43°C;

2. started automatically upon failure of the electrical supply from the main source of electrical power and shall be automatically connected to the emergency switchboard; those services referred to in paragraph 4 shall then be transferred automatically to the emergency generating set. The automatic starting system and the characteristic of the prime-mover shall be such as to permit the emergency generator to carry its full rated load as quickly as is safe and practicable, subject to a maximum of 45 seconds; unless a second independent means of starting the emergency generating set is provided, the single source of stored energy shall be protected to preclude its complete depletion by the automatic starting system; and

3. provided with a transitional source of emergency electrical power according to paragraph 4.

3.2. Where the emergency source of electrical power is an accumulator battery, it shall be capable of:

1. carrying the emergency electrical load without recharging while maintaining the voltage of the battery throughout the discharge period within 12 per cent above or below its nominal voltage;

2. automatically connecting to the emergency switchboard in the event of failure of the main source of electrical power; and

3. immediately supplying at least those services specified in paragraph 4.

4. The transitional source of emergency electrical power required by paragraph 3.1.3 shall consist of an accumulator battery suitably located for use in an emergency which shall operate without recharging while maintaining the voltage of the battery throughout the discharge period within 12 per cent above or below its nominal voltage and be of sufficient capacity and so arranged as to supply automatically in the event of failure of either the main or emergency source of electrical power at least the following services, if they depend upon an electrical source for their operation:

4.1. For half an hour:

1. the lighting required by paragraphs 2.1 and 2.2;

1. être actionnée par une machine d'entraînement appropriée pourvue d'une alimentation indépendante en un combustible dont le point d'éclair ne doit pas être inférieur à 43°C (essai en creuset fermé);

2. se mettre en marche automatiquement en cas de défaillance de l'alimentation électrique fournie par la source principale d'énergie électrique et être reliée automatiquement au tableau de secours; les services mentionnés au paragraphe 4 doivent alors être branchés automatiquement sur le groupe générateur de secours. Le système de mise en marche automatique et la machine d'entraînement doivent permettre au groupe générateur de secours d'atteindre sa pleine puissance nominale aussi vite que cela peut se faire sans danger dans la pratique et dans un délai maximal de 45 secondes. A moins qu'il n'existe un deuxième système indépendant de mise en marche du groupe générateur de secours, il convient de s'assurer que le système de démarrage automatique ne déchargera pas complètement la source unique d'énergie accumulée; et

3. être doublée d'une source transitoire d'énergie électrique de secours conforme aux dispositions du paragraphe 4.

3.2. Lorsque la source d'énergie électrique de secours est une batterie d'accumulateurs, celle-ci doit pouvoir:

1. supporter la charge électrique de secours sans avoir besoin d'être rechargée et sans que les variations de tension pendant la période de décharge ne dépassent plus ou moins 12 p.100 de la tension nominale;

2. être reliée automatiquement au tableau de secours en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique; et

3. assurer immédiatement au moins les services mentionnés au paragraphe 4.

4. La source transitoire d'énergie électrique de secours prescrite au paragraphe 3.1.3 doit être constituée par une batterie d'accumulateurs convenablement située de manière à pouvoir être utilisée en cas de situation critique; cette batterie doit fonctionner sans avoir besoin d'être rechargée et sans que les variations de tension pendant la période de décharge ne dépassent plus ou moins 12 p.100 de la tension nominale; sa capacité et sa conception doivent lui permettre, en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique ou de la source d'énergie électrique de secours, d'alimenter automatiquement au moins les services suivants s'ils dépendent pour leur fonctionnement d'une source d'énergie électrique;

4.1. Pendant une demi-heure:

1. l'éclairage prescrit aux paragraphes 2.1 et 2.2;

2. all services required by paragraphs 2.3.1, 2.3.3 and 2.3.4 unless such services have an independent supply for the period specified from an accumulator battery suitably located for use in an emergency.

4.2. Power to close the watertight doors but not necessarily all of them simultaneously, together with their indicators and warning signals as required by paragraph 2.6.1.

5.1. The emergency switchboard shall be installed as near as is practicable to the emergency source of electrical power.

5.2. Where the emergency source of electrical power is a generator, the emergency switchboard shall be located in the same space unless the operation of the emergency switchboard would thereby be impaired.

5.3. No accumulator battery fitted in accordance with this Regulation shall be installed in the same space as the emergency switchboard. An indicator shall be mounted in a suitable place on the main switchboard or in the machinery control room to indicate when the batteries constituting either the emergency source of electrical power or the transitional source of emergency electrical power referred to in paragraph 3.1.3 or 4 are being discharged.

5.4. The emergency switchboard shall be supplied during normal operation from the main switchboard by an interconnector feeder which is to be adequately protected at the main switchboard against overload and short circuit and which is to be disconnected automatically at the emergency switchboard upon failure of the main source of electrical power. Where the system is arranged for feedback operation, the interconnector feeder is also to be protected at the emergency switchboard at least against short circuit.

5.5. In order to ensure ready availability of the emergency source of electrical power, arrangements shall be made where necessary to disconnect automatically non-emergency circuits from the emergency switchboard to ensure that power shall be available to the emergency circuits.

6. The emergency generator and its prime-mover and any emergency accumulator battery shall be so designed and arranged as to ensure that they will function at full rated power when the ship is upright and when inclined at any angle of list up to 22.5° or when inclined up to 10° either in the fore or aft direction, or is in any combination of angles within those limits.

2. tous les services prescrits aux paragraphes 2.3.1, 2.3.3 et 2.3.4 à moins que ces services ne disposent, pour la période indiquée, d'une alimentation indépendante fournie par une batterie d'accumulateurs située de manière à pouvoir être utilisée en cas de situation critique.

4.2. La fermeture des portes étanches à l'eau, mais sans qu'il soit nécessaire de les fermer toutes simultanément, ainsi que les indicateurs et les avertisseurs correspondants prescrits au paragraphe 2.6.1.

5.1. Le tableau de secours doit être installé aussi près que possible de la source d'énergie électrique de secours.

5.2. Lorsque la source d'énergie électrique de secours est constituée par une génératrice, le tableau de secours doit être placé dans le même local que la source d'énergie électrique de secours, sauf au cas où une telle disposition serait susceptible de compromettre le fonctionnement du tableau intéressé.

5.3. Aucune batterie d'accumulateurs installée en application de la présente règle ne doit être placée dans le même local que le tableau de secours. Il convient d'installer à un endroit approprié sur le tableau principal ou dans le local de commande des machines un voyant signalant que les batteries qui constituent soit la source d'énergie électrique de secours, soit la source transitoire d'énergie électrique de secours mentionnées au paragraphe 3.1.3 ou au paragraphe 4 sont en décharge.

5.4. En service normal, l'alimentation du tableau de secours doit provenir du tableau principal par l'intermédiaire d'un câble d'interconnexion qui doit être convenablement protégé contre les surcharges et les courts-circuits au niveau du tableau principal, et qui doit être débranché automatiquement au tableau de secours en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique. Lorsque le circuit est conçu de manière à permettre l'alimentation en retour, le câble d'interconnexion doit également être protégé au moins contre les courts-circuits au niveau du tableau de secours.

5.5. Afin de garantir que la source d'énergie électrique de secours sera rapidement disponible, des dispositions doivent être prises, chaque fois que cela est nécessaire, pour débrancher automatiquement du tableau de secours les circuits autres que les circuits de secours de manière que l'énergie soit fournie aux circuits de secours.

6. La génératrice de secours, sa machine d'entraînement ainsi que toute batterie d'accumulateurs de secours doivent être conçues et disposées de manière à pouvoir fonctionner à pleine puissance nominale lorsque le navire est en position droite, lorsqu'il a une gite égale ou inférieure à 22,5 degrés ou une assiette positive ou négative égale ou inférieure à 10 degrés ou qu'il se trouve dans toute combinaison d'angles situés dans ces limites.

7. Provision shall be made for the periodic testing of the complete emergency system and shall include the testing of automatic starting arrangements.

Regulation 43

Emergency source of electrical power in cargo ships

1.1. A self-contained emergency source of electrical power shall be provided.

1.2. The emergency source of electrical power, associated transforming equipment, if any, transitional source of emergency power, emergency switchboard and emergency lighting switchboard shall be located above the uppermost continuous deck and shall be readily accessible from the open deck. They shall not be located forward of the collision bulkhead, except where permitted by the Administration in exceptional circumstances.

1.3. The location of the emergency source of electrical power, associated transforming equipment, if any, the transitional source of emergency power, the emergency switchboard and the emergency lighting switchboard in relation to the main source of electrical power, associated transforming equipment, if any, and the main switchboard shall be such as to ensure to the satisfaction of the Administration that a fire or other casualty in the space containing the main source of electrical power, associated transforming equipment, if any, and the main switchboard, or in any machinery space of category A will not interfere with the supply, control and distribution of emergency electrical power. As far as practicable the space containing the emergency source of electrical power, associated transforming equipment, if any, the transitional source of emergency electrical power and the emergency switchboard shall not be contiguous to the boundaries of machinery spaces of category A or those spaces containing the main source of electrical power, associated transforming equipment, if any, and the main switchboard.

1.4. Provided that suitable measures are taken for safeguarding independent emergency operation under all circumstances, the emergency generator may be used, exceptionally, and for short periods, to supply non-emergency circuits.

2. The electrical power available shall be sufficient to supply all those services that are essential for safety in an emergency, due regard being paid to such services as may have to be operated simultaneously. The

7. Des dispositions doivent être prises pour assurer la vérification à intervalles réguliers du fonctionnement de tout le système de secours. Une telle vérification doit comprendre celle des dispositifs automatiques de démarrage.

Règle 43

Source d'énergie électrique de secours à bord des navires de charge

1.1. Il doit être prévu une source autonome d'énergie électrique de secours.

1.2. La source d'énergie électrique de secours, le matériel de transformation associé, s'il en existe, le source transitoire d'énergie de secours, le tableau de secours et le tableau d'éclairage de secours doivent être situés au-dessus du pont continu le plus élevé et être facilement accessibles à partir du pont découvert. Ils ne doivent pas être situés sur l'avant de la cloison d'abordage, sauf autorisation contraire de l'Administration dans certaines circonstances exceptionnelles.

1.3. La position de la source d'énergie électrique de secours, du matériel de transformation associé, s'il en existe, de la source transitoire d'énergie de secours, du tableau de secours et du tableau d'éclairage de secours par rapport à la source principale d'énergie électrique, au matériel de transformation associé, s'il en existe, et au tableau principal doit être telle que l'Administration puisse considérer qu'un incendie ou tout autre accident survenant dans le local contenant la source principale d'énergie électrique, le matériel de transformation associé, s'il en existe, et le tableau principal, ou dans tout local de machines de la catégorie A n'affectera pas l'alimentation en énergie électrique de secours, sa commande et sa distribution. Il convient d'éviter, pour autant que ce soit possible dans la pratique, que le local contenant la source d'énergie électrique de secours, le matériel de transformation associé, s'il en existe, la source transitoire d'énergie électrique de secours et le tableau de secours soit contigu aux cloisonnements qui constituent les limites des locaux de machines de la catégorie A ou des locaux contenant la source principale d'énergie électrique, le matériel de transformation associé, s'il en existe, et le tableau principal.

1.4. A condition que des mesures appropriées soient prises pour assurer en toutes circonstances le fonctionnement indépendant des services de secours, la génératrice de secours peut être utilisée exceptionnellement et pour des périodes de courte durée en vue d'alimenter des circuits autres que les circuits de secours.

2. L'énergie électrique disponible doit être suffisante pour alimenter tous les services essentiels à la sécurité en cas de situation critique, compte tenu des services qui peuvent avoir à fonctionner

emergency source of electrical power shall be capable, having regard to starting currents and the transitory nature of certain loads, of supplying simultaneously at least the following services for the periods specified hereinafter, if they depend upon and electrical source for their operation

2.1. For a period of 3 hours, emergency lighting at every embarkation station on deck and over sides as required by Regulations III/19 and III/38.

2.2. For a period of 18 hours, emergency lighting:

1. in all service and accommodation alleyways, stairways and exits, personnel lift cars and personnel lift trunks;

2. in the machinery spaces and main generating stations including their control positions;

3. in all control stations, machinery control rooms, and at each main and emergency switchboard;

4. at all stowage positions for firemen's outfits;

5. at the steering gear; and

6. at the fire pump referred to in paragraph 2.5, at the sprinkler pump, if any, and at the emergency bilge pump, if any, and at the starting positions of their motors.

2.3. For a period of 18 hours, the navigation lights and other lights required by the International Regulations for Preventing Collisions at Sea in force.

2.4. For a period of 18 hours:

1. all internal communication equipment as required in an emergency;

2. the navigational aids as required by Regulation V/12; where such provision is unreasonable or impracticable the Administration may waive this requirement for ships of less than 5,000 tons gross tonnage;

3. the fire detection and fire alarm system; and

4. intermittent operation of the daylight signalling lamp, the ship's whistle, the manual fire alarms, and all internal signals that are required in an emergency;
unless such services have an independent supply for the period of 18 hours from an accumulator battery suitably located for use in an emergency.

simultanément. La source d'énergie électrique de secours doit pouvoir alimenter simultanément au moins les services suivants pendant les périodes spécifiées ci-après, si leur fonctionnement dépend d'une source d'énergie électrique et compte tenu des courants de démarrage et de la nature transitoire de certaines charges:

2.1. Pendant trois heures, l'éclairage de secours de chaque poste d'embarquement sur le pont et à l'extérieur le long du bord, conformément aux dispositions des règles III/19 et III/38.

2.2. Pendant 18 heures, l'éclairage de secours:

1. de tous les escaliers, coursives et échappées des locaux de service et des locaux d'habitation, des ascenseurs et cages d'ascenseurs:

2. des locaux de machines et des postes des génératrices principales, et notamment de l'emplacement de leurs commandes;

3. de tous les postes de sécurité, de tous les postes de commande des machines et de chaque tableau principal et de secours;

4. de tous les endroits où sont entreposés les équipements de pompiers;

5. de l'appareil à gouverner; et

6. de la pompe d'incendie mentionnée au paragraphe 2.5, de la pompe du dispositif à eau diffusée, lorsqu'il en existe une, de la pompe de cale de secours, lorsqu'il en existe une, ainsi que de l'emplacement des commandes de démarrage de leurs moteurs.

2.3. Pendant 18 heures, les feux de navigation et autres feux prescrits par le Règlement international pour prévenir les abordages en mer en vigueur.

2.4. Pendant 18 heures:

1. tous les éléments du matériel de communications intérieures nécessaires en cas de situation critique;

2. les aides à la navigation prescrites à la règle V/12; lorsque l'application de cette disposition est déraisonnable ou impossible dans la pratique, l'Administration peut en exempter les navires dont la jauge brute est inférieure à 5000 tonneaux;

3. les dispositifs de détection et d'alarme d'incendie; et

4. par intermittence, le fanal à signaux de jour, le sifflet du navire, les avertisseurs d'incendie à commande manuelle et tous les signaux intérieurs requis en cas de situation critique;
à moins que ces services ne disposent pour une période de 18 heures d'une alimentation indépendante fournie par une batterie d'accumulateurs convenablement située, de manière à pouvoir être utilisée en cas de situation critique.

2.5. For a period of 18 hours one of the fire pumps required by Regulation II-2/4.3.1 and 4.3.3 if dependent upon the emergency generator for its source of power.

2.6.1. For the period of time required by Regulation 29.14 the steering gear where it is required to be so supplied by that Regulation.

2.6.2. In a ship engaged regularly in voyages of short duration, the Administration if satisfied that an adequate standard of safety would be attained may accept a lesser period than the 18 hour period specified in paragraphs 2.2 to 2.5 but not less than 12 hours.

3. The emergency source of electrical power may be either a generator or an accumulator battery, which shall comply with the following:

3.1. Where the emergency source of electrical power is a generator, it shall be:

1. driven by a suitable prime-mover with an independent supply of fuel, having a flashpoint (closed cup test) of not less than 43°C;

2. started automatically upon failure of the main source of electrical power supply unless a transitional source of emergency electrical power in accordance with paragraph 3.1.3 is provided; where the emergency generator is automatically started, it shall be automatically connected to the emergency switchboard; those services referred to in paragraph 4 shall then be connected automatically to the emergency generator; and unless a second independent means of starting the emergency generator is provided the single source of stored energy shall be protected to preclude its complete depletion by the automatic starting system; and

3. provided with a transitional source of emergency electrical power as specified in paragraph 4 unless an emergency generator is provided capable both of supplying the services mentioned in that paragraph and of being automatically started and supplying the required load as quickly as is safe and practicable subject to a maximum of 45 seconds.

3.2. Where the emergency source of electrical power is an accumulator battery it shall be capable of:

1. carrying the emergency electrical load without recharging while maintaining the voltage of the battery throughout the discharge period within 12 per cent above or below its nominal voltage;

2.5. Pendant 18 heures, l'une des pompes d'incendie prescrites à la règle II-2/4.3.1 et à la règle II-2/4.3.3, si celle-ci dépend, pour son alimentation, de la génératrice de secours.

2.6.1. Pendant la période prescrite à la règle 29.14, l'appareil à gouverner dans les cas où son alimentation est prévue par ladite règle.

2.6.2. Sur un navire effectuant régulièrement des voyages de courte durée, l'Administration peut accepter, si elle estime que le degré de sécurité ainsi obtenu est satisfaisant, une période inférieure à la période de 18 heures spécifiée aux paragraphes 2.2 à 2.5, mais en aucun cas cette période ne peut être inférieure à 12 heures.

3. La source d'énergie électrique de secours peut être soit une génératrice, soit une batterie d'accumulateurs.

3.1. Lorsque la source d'énergie électrique de secours est une génératrice, celle-ci doit:

1. être actionnée par une machine d'entraînement appropriée pourvue d'une alimentation indépendante en un combustible dont le point d'éclair ne doit pas être inférieur à 43 °C (assai en creuset fermé):

2. se mettre en marche automatiquement en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique, sauf s'il existe une source transitoire d'énergie électrique, conformément au paragraphe 3.1.3. Lorsque la génératrice de secours est à démarrage automatique, elle doit être reliée automatiquement au tableau de secours; les services mentionnés au paragraphe 4 doivent alors être branchés automatiquement sur la génératrice de secours. A moins qu'il n'existe un deuxième système indépendant de mise en marche de la génératrice de secours, il convient de s'assurer que le système de démarrage automatique ne déchargera pas complètement la source unique d'énergie accumulée; et

3. être doublée d'une source transitoire d'énergie électrique de secours conforme aux dispositions du paragraphe 4 sauf s'il existe une génératrice de secours qui puisse alimenter les services mentionnés audit paragraphe et qui puisse être mise en marche automatiquement et fournir la charge requise aussi rapidement que cela peut se faire sans danger dans la pratique, et dans un délai maximal de 45 secondes.

3.2. Lorsque la source d'énergie électrique de secours est une batterie d'accumulateurs, celle-ci doit pouvoir:

1. supporter la charge électrique de secours sans avoir besoin d'être rechargée et sans que les variations de tension pendant la période de décharge ne dépassent plus ou moins 12 p. 100 de la tension nominale;

2. automatically connecting to the emergency switchboard in the event of failure of the main source of electrical power; and

3. immediately supplying at least those services specified in paragraph 4.

4. The transitional source of emergency electrical power where required by paragraph 3.1.3 shall consist of an accumulator battery suitably located for use in an emergency which shall operate without recharging while maintaining the voltage of the battery throughout the discharge period within 12 per cent above or below its nominal voltage and be of sufficient capacity and shall be so arranged as to supply automatically in the event of failure of either the main or the emergency source of electrical power for half an hour at least the following services if they depend upon an electrical source for their operation:

1. the lighting required by paragraphs 2.1, 2.2 and 2.3. For this transitional phase, the required emergency electric lighting, in respect of the machinery space and accommodation and service spaces may be provided by permanently fixed, individual, automatically charged, relay operated accumulator lamps; and

2. all services required by paragraphs 2.4.1, 2.4.3 and 2.4.4 unless such services have an independent supply for the period specified from an accumulator battery suitably located for use in an emergency.

5.1. The emergency switchboard shall be installed as near as is practicable to the emergency source of electrical power.

5.2. Where the emergency source of electrical power is a generator, the emergency switchboard shall be located in the same space unless, the operation of the emergency switchboard would thereby be impaired.

5.3. No accumulator battery fitted in accordance with this Regulation shall be installed in the same space as the emergency switchboard. An indicator shall be mounted in a suitable place on the main switchboard or in the machinery control room to indicate when the batteries constituting either the emergency source of electrical power or the transitional source of electrical power referred to in paragraph 3.2 or 4 are being discharged.

5.4. The emergency switchboard shall be supplied during normal operation from the main switchboard by an interconnector feeder which is to be adequately protected at the main switchboard against overload and short circuit and which is to be disconnected automatically at the

2. être reliée automatiquement au tableau de secours en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique; et

3. assurer immédiatement au moins les services mentionnés au paragraphe 4.

4. La source transitoire d'énergie électrique de secours prescrite au paragraphe 3.1.3 doit être constituée par une batterie d'accumulateurs convenablement située de manière à pouvoir être utilisée en cas de situation critique; cette batterie doit fonctionner sans avoir besoin d'être rechargée et sans que les variations de tension pendant la période de décharge ne dépassant plus ou moins 12 p.100 de la tension nominale ; sa capacité et sa conception doivent lui permettre, en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique ou de la source d'énergie électrique de secours, d'alimenter automatiquement pendant une demi-heure au moins les services suivants, s'ils dépendent pour leur fonctionnement d'une source d'énergie électrique:

1. l'éclairage prescrit aux paragraphes 2.1, 2.2 et 2.3. Pour la phase de transition, l'éclairage électrique de secours exigé dans la tranche des machines et les locaux d'habitation et de service peut être assuré par des lampes individuelles à relais fonctionnant sur accumulateur à charge automatique, installées à demeure; et

2. tous les services prescrits aux paragraphes 2.4.1, 2.4.3 et 2.4.4 à moins que ces services ne disposent, pour la période indiquée, d'une alimentation indépendante fournie par une batterie d'accumulateurs située de manière à pouvoir être utilisée en cas de situation critique.

5.1. Le tableau de secours doit être installé aussi près que possible de la source d'énergie électrique de secours.

5.2. Lorsque la source d'énergie électrique de secours est constituée par une génératrice, le tableau de secours doit être placé dans le même local que la source d'énergie életrique de secours, à moins que son fonctionnement ne s'en trouve gêné.

5.3. Aucune batterie d'accumulateurs installée en application de la présente règle ne doit être placée dans le même local que le tableau de secours. Il convient d'installer à un endroit approprié sur la tableau principal ou dans le local de commande des machines un voyant signalant que les batteries qui constituent soit la source d'énergie électrique de secours, soit la source transitoire d'énergie électrique mentionnées au paragraphe 3.2 ou au paragraphe 4 sont en décharge.

5.4. En service normal, l'alimentation du tableau de secours doit provenir du tableau principal par l'intermédiaire d'un câble d'interconnexion qui doit être convenablement protégé contre les surcharges et les courts-circuits au niveau du tableau principal et qui doit être débranché automatiquement au tableau de secours en cas de

emergency switchboard upon failure of the main source of electrical power. Where the system is arranged for feedback operation, the interconnector feeder is also to be protected at the emergency switchboard at least against short circuit.

5.5. In order to ensure ready availability of the emergency source of electrical power, arrangements shall be made where necessary to disconnect automatically non-emergency circuits from the emergency switchboard to ensure that electrical power shall be available automatically to the emergency circuits.

6. The emergency generator and its prime-mover and any emergency accumulator battery shall be so designed and arranged as to ensure that they will function at full rated power when the ship is upright and when inclined at any angle of list up to 22.5° or when inclined up to 10° either in the fore or aft direction, or is in any combination of angles within those limits.

7. Provision shall be made for the periodic testing of the complete emergency system and shall include the testing of automatic starting arrangements.

Regulation 44

Starting arrangements for emergency generating sets

1. Emergency generating sets shall be capable of being readily started in their cold condition at a temperature of 0°C. If this is impracticable, or if lower temperatures are likely to be encountered, provision acceptable to the Administration shall be made for the maintenance of heating arrangements, to ensure ready starting of the generating sets.

2. Each emergency generating set arranged to be automatically started shall be equipped with starting devices approved by the Administration with a stored energy capability of at least three consecutive starts. A second source of energy shall be provided for an additional three starts within 30 minutes unless manual starting can be demonstrated to be effective.

3. The stored energy shall be maintained at all times, as follows:

1. electrical and hydraulic starting systems shall be maintained from the emergency switchboard;

défaillance de la source principale d'énergie électrique. Lorsque le circuit est conçu de manière à permettre l'alimentation en retour, le câble d'interconnexion doit également être protégé au moins contre les courts-circuits au niveau du tableau de secours.

5.5. Afin de garantir que la source d'énergie électrique de secours sera rapidement disponible, des dispositions doivent être prises, chaque fois que cela est nécessaire, pour débrancher automatiquement du tableau de secours les circuits autres que les circuits de secours de manière que l'énergie électrique soit automatiquement fournie aux circuits de secours.

6. La génératrice de secours, sa machine d'entraînement ainsi que toute batterie d'accumulateurs de secours doivent être conçues et disposées de manière à pourvoir fonctionner à pleine puissance nominale lorsque le navire est en position droite, lorsqu'il a une gîte ou inférieure à 22,5 degrés ou une assiette positive ou négative égale ou inférieure à 10 degrés ou qu'il se trouve dans toute combinaison d'angles situés dans ces limites.

7. Des dispositions doivent être prises pour assurer la vérification à intervalles réguliers du fonctionnement de tout le système de secours. Une telle vérification doit comprendre celle des dispositifs automatiques de démarrage.

Règle 44

Systèmes de démarrage des groupes générateurs de secours

1. Les groupes générateurs de secours doivent pouvoir être mis en marche aisément à froid, à une température de 0°C. Si cela est impossible ou si l'on s'attend à des températures inférieures, des mesures, jugées acceptables par l'Administration, doivent être prises pour l'entretien de dispositifs de chauffage, de façon à garantir un démarrage rapide des groupes générateurs.

2. Chaque groupe générateur de secours conçu de façon à démarrer automatiquement doit être pourvu de dispositifs de démarrage, agréés par l'Administration, ayant suffisamment d'énergie accumulée pour au moins trois démarrages consécutifs. Une deuxième source d'énergie doit être prévue pour trois autres démarrages dans les 30 minutes, à moins que l'on puisse faire la preuve de l'efficacité du dispositif de démarrage manuel.

3. L'énergie accumulée doit être maintenue en tout temps au niveau requis, comme suit:

1. les systèmes électriques et hydrauliques de démarrage doivent être maintenus en charge à partir du tableau de secours;

2. compressed air starting systems may be maintained by the main or auxiliary compressed air receivers through a suitable non-return valve or by an emergency air compressor which, if electrically driven, is supplied from the emergency switchboard;

3. all of these starting, charging and energy storing devices shall be located in the emergency generator space; these devices are not to be used for any purpose other than the operation of the emergency generating set. This does not preclude the supply to the air receiver of the emergency generating set from the main or auxiliary compressed air system through the non-return valve fitted in the emergency generator space.

4.1. Where automatic starting is not required, manual starting is permissible, such as manual cranking, inertia starters, manually charged hydraulic accumulators, or powder charge cartridges, where they can be demonstrated as being effective.

4.2. When manual starting is not practicable, the requirements of paragraphs 2 and 3 shall be complied with except that starting may be manually initiated.

Regulation 45

Precautions against shock, fire and other hazards of electrical origin

1.1. Exposed metal parts of electrical machines or equipment which are not intended to be live but which are liable under fault conditions to become live shall be earthed unless the machines or equipment are:

1. supplied at a voltage not exceeding 55 V direct current or 55 V, root mean square between conductors; auto-transformers shall not be used for the purpose of achieving this voltage; or

2. supplied at a voltage not exceeding 250 V by safety isolating transformers supplying only one consuming device; or

3. constructed in accordance with the principle of double insulation.

1.2. The Administration may require additional precautions for portable electrical equipment for use in confined or exceptionally damp spaces where particular risks due to conductivity may exist.

2. les systèmes de démarrage à air comprimé peuvent être maintenus en charge par les réservoirs d'air comprimé principaux ou auxiliaires par l'intermédiaire d'un clapet de non-retour adéquat, ou par un compresseur d'air de secours qui, s'il est actionné électriquement, est alimenté à partir du tableau de secours;

3. tous ces dispositifs de démarrage, de recharge et d'accumulation de l'énergie doivent être situés dans le local de la génératrice de secours; ils ne doivent pas être utilisés à d'autres fins que le démarrage du groupe générateur de secours. Cette disposition n'interdit pas l'alimentation du réservoir d'air comprimé du groupe générateur de secours à partir des circuits d'air comprimé principaux ou auxiliaires par l'intermédiaire du clapet de non-retour installé dans le local de la génératrice de secours.

4.1. Lorsqu'un système automatique de démarrage n'est pas requis et lorsqu'il peut être prouvé qu'un dispositif de démarrage manuel est efficace, un tel dispositif est autorisé, comme par exemple des manivelles, des démarreurs à inertie, des accumulateurs hydrauliques qui se chargent manuellement ou des cartouches de poudre.

4.2. Lorsque le démarrage manuel n'est pas possible en pratique, il doit être satisfait aux dispositions prévues aux paragraphes 2 et 3, étant entendu que le démarrage peut être commandé manuellement.

Règle 45

Précautions contre les électrocutions, l'incendie et autres accidents d'origine électrique

1.1. Toutes les parties métalliques découvertes des machines et de l'équipement électrique qui ne sont pas destinées à être sous tension, mais sont susceptibles de le devenir par suite d'un défaut, doivent être mises à la masse sauf si les machines et l'équipement sont:

1. alimentés sous une tension égale ou inférieure à 55 volts en courant continu ou 55 volts en valeur efficace entre les conducteurs; il ne doit pas être utilisé d'autotransformateurs pour obtenir cette tension; ou

2. alimentés sous une tension égale ou inférieure à 250 volts par des transformateurs d'isolement qui n'alimentent qu'un seul appareil d'utilisation; ou encore

3. construits suivant le principe de la double isolation.

1.2. L'Administration peut exiger des précautions supplémentaires pour l'équipement électrique portatif destiné à être utilisé dans des espaces confinés ou très humides où peuvent exister des risques particuliers en raison de la conductivité.

1.3. All electrical apparatus shall be so constructed and so installed as not to cause injury when handled or touched in the normal manner.

2. Main and emergency switchboards shall be so arranged as to give easy access as may be needed to apparatus and equipment, without danger to personnel. The sides and the rear and, where necessary, the front of switchboards shall be suitably guarded. Exposed live parts having voltages to earth exceeding a voltage to be specified by the Administration shall not be installed on the front of such switchboards. Where necessary, non-conducting mats or gratings shall be provided at the front and rear of the switchboard.

3.1. The hull return system of distribution shall not be used for any purpose in a tanker, or for power, heating, or lighting in any other ship of 1,600 tons gross tonnage and upwards.

3.2. The requirement of paragraph 3.1 does not preclude under conditions approved by the Administration the use of:

1. impressed current cathodic protective systems;

2. limited and locally earthed systems; or

3. insulation level monitoring devices provided the circulation current does not exceed 30 mA under the most unfavourable conditions.

3.3. Where the hull return system is used, all final subcircuits, i.e. all circuits fitted after the last protective device, shall be two-wire and special precautions shall be taken to the satisfaction of the Administration.

4.1. Earthed distribution systems shall not be used in a tanker. The Administration may exceptionally permit in a tanker the earthing of the neutral for alternating current power network of 3,000 V (line to line) and over, provided that any possible resulting current does not flow directly through any of the dangerous spaces.

4.2. When a distribution system, whether primary or secondary, for power, heating or lighting, with no connexion to earth is used, a device capable of continuously monitoring the insulation level to earth and of giving an audible or visual indication of abnormally low insulation values shall be provided.

1.3. Tout appareil électrique doit être construit et monté de manière à éviter qu'un membre du personnel ne soit blessé en le manipulant ou en le touchant dans des conditions normales d'utilisation.

2. Les tableaux principaux et les tableaux de secours doivent être installés de manière à offrir un accès facile, en cas de besoin, aux appareils et au matériel, sans danger pour le personnel. Les côtés, l'arrière et, si nécessaire, la façade de ces tableaux, doivent être convenablement protégés. Les pièces découvertes sous tension dont la tension par rapport à la masse dépasse une tension à préciser par l'Administration ne doivent pas être installées sur la face avant de tels tableaux. Il faut prévoir, en cas de besoin, des tapis ou des caillebotis non conducteurs sur le devant et sur l'arrière du tableau.

3.1. Le réseau de distribution à retour par la coque ne doit être utilisé en aucun cas à bord d'un navire-citerne; à bord de tout autre navire d'une jauge brute égale ou supérieure à 1600 tonneaux, il ne doit être utilisé ni pour le courant force, ni pour le chauffage, ni pour l'éclairage.

3.2. La disposition du paragraphe 3.1 n'exclut pas l'utilisation, dans des conditions approuvées par l'Administration, des dispositifs suivants:

1. systèmes de protection cathodique à courant imposé;

2. systèmes limités et localement mis à la masse; et

3. dispositifs de contrôle du degré d'isolement à condition que l'intensité du courant ne dépasse pas 30 milliampères dans les conditions les plus défavorables.

3.3. Lorsqu'on utilise un réseau de distribution à retour par la coque, tous les circuits terminaux, c'est-à-dire tous les circuits montés après le dernier dispositif de protection, doivent être à deux fils et on doit prendre des précautions particulières jugées satisfaisantes par l'Administration.

4.1. Les réseaux de distribution avec mise à la masse ne doivent pas être utilisés à bord des navires-citernes. L'Administration peut, à titre exceptionnel, autoriser à bord de ces navires la mise à la masse du neutre pour les réseaux de force à courant alternatif de 3000 volts (entre phases) et au-dessus, à condition qu'aucun courant éventuel ne puisse traverser directement un local dangereux quelconque.

4.2. Lorsqu'on utilise un réseau de distribution primaire ou secondaire sans mise à la masse pour le courant force, le chauffage ou l'éclairage, il convient de prévoir un dispositif qui puisse mesurer en permanence le degré d'isolement par rapport à la masse et donner une alerte sonore ou visuelle lorsque le degré d'isolement est anormalement bas.

5.1. Except as permitted by the Administration in exceptional circumstances, all metal sheaths and armour of cables shall be electrically continuous and shall be earthed.

5.2. All electric cables and wiring external to equipment shall be at least of a flame retardant type and shall be so installed as not to impair their original flame retarding properties. Where necessary for particular applications the Administration may permit the use of special types of cables such as radio frequency cables, which do not comply with the foregoing.

5.3. Cables and wiring serving essential or emergency power, lighting, internal communications or signals shall so far as practicable be routed clear of galleys, laundries, machinery spaces of category A and their casings and other high fire risk areas. Cables connecting fire pumps to the emergency switchboard shall be of a fire resistant type where they pass through high fire risk areas. Where practicable all such cables should be run in such a manner as to preclude their being rendered unserviceable by heating of the bulkheads that may be caused by a fire in an adjacent space.

5.4. Where cables which are installed in hazardous areas introduce the risk of fire or explosion in the event of an electrical fault in such areas, special precautions against such risks shall be taken to the satisfaction of the Administration.

5.5. Cables and wiring shall be installed and supported in such a manner as to avoid chafing or other damage.

5.6. Terminations and joints in all conductors shall be so made as to retain the original electrical, mechanical, flame retarding and, where necessary, fire resisting properties of the cable.

6.1. Each separate circuit shall be protected against short circuit and against overload, except as permitted in Regulations 29 and 30 or where the Administration may exceptionally otherwise permit.

6.2. The rating or appropriate setting of the overload protective device for each circuit shall be permanently indicated at the location of the protective device.

7. Lighting fittings shall be so arranged as to prevent temperature rises which could damage the cables and wiring, and to prevent surrounding material from becoming excessively hot.

5.1. Sauf dans des circonstances exceptionnelles avec l'accord de l'Administration, toutes les gaines et armures métalliques des câbles doivent être continues (au sens électrique du terme) et mises à la masse.

5.2. Tous les câbles et tout le câblage électriques extérieurs à l'équipement doivent être au moins du type non propagateur de flamme et doivent être installés de manière que leurs propriétés initiales à cet égard ne soient pas altérées. L'Administration peut, lorsque cela est nécessaire pour certaines applications particulières, autoriser l'emploi de types spéciaux de câbles, tels que les câbles pour radiofréquences, qui ne satisfont pas aux dispositions précédentes.

5.3. Les câbles et le câblage qui alimentent les circuits force, l'éclairage, les communications intérieures ou les signaux essentiels ou de secours, ne doivent, autant que possible, traverser ni les cuisines, les blanchisseries, les zones de machines de la catégorie A et leurs tambours, ni les autres locaux présentant un risque élevé d'incendie. Les câbles reliant les pompes d'incendie au tableau de secours doivent être d'un type résistant à l'incendie lorsqu'ils traversent des zones présentant un risque élevé d'incendie. Lorsque cela est possible dans la pratique, ils doivent être installés de manière à ne pas être rendus inutilisables par un échauffement des cloisons résultant d'un incendie dans un espace adjacent.

5.4. Lorsque des câbles installés dans des zones dangereuses entraînent un risque d'incendie ou d'explosion en cas de défaut d'origine électrique dans les zones en question, il doit être pris des précautions particulières jugées satisfaisantes par l'Administration.

5.5. Les câbles et le câblage doivent être installés et maintenus en place de manière à éviter l'usure par frottement ou tout autre dommage.

5.6. Les extrémités et les jonctions de tous les conducteurs doivent être fabriquées de manière à conserver les propriétés initiales du câble sur les plans électrique et mécanique et du point de vue de la non-propagation de la flamme et, si nécessaire, de l'aptitude à résister au feu.

6.1. Chaque circuit séparé doit être protégé contre les courts-circuits et contre les surcharges, sauf dans les cas permis aux règles 29 et 30 ou sauf dérogation accordée par l'Administration à titre exceptionnel.

6.2. Le calibre ou le réglage approprié du dispositif de protection contre les surcharges de chaque circuit doit être indiqué de façon permanente à l'emplacement du dispositif.

7. Les appareils d'éclairage doivent être disposés de manière à éviter une élévation de température qui pourrait endommager les câbles et le câblage et à empêcher les matériaux environnants de s'échauffer exagérément.

8. All lighting and power circuits terminating in a bunker or cargo space shall be provided with a multiple pole switch outside the space for disconnecting such circuits.

9.1. Accumulator batteries shall be suitably housed, and compartments used primarily for their accommodation shall be properly constructed and efficiently ventilated.

9.2. Electrical or other equipment which may constitute a source of ignition of flammable vapours shall not be permitted in these compartments except as permitted in paragraph 10.

9.3. Accumulator batteries shall not be located in sleeping quarters except where hermetically sealed to the satisfaction of the Administration.

10. No electrical equipment shall be installed in any space where flammable mixtures are liable to collect including those on board tankers or in compartments assigned principally to accumulator batteries, in paint lockers, acetylene stores or similar spaces, unless the Administration is satisfied that such equipment is:

1. essential for operational purposes;

2. of a type which will not ignite the mixture concerned;

3. appropriate to the space concerned; and

4. appropriately certified for safe usage in the dusts, vapours or gases likely to be ecountered.

11. In a passenger ship, distribution systems shall be so arranged that fire in any main vertical zone as is defined in Regulation II-2/3.9 will not interfere with services essential for safety in any other such zone. This requirement will be met if main and emergency feeders passing through any such zone are separated both vertically and horizontally as widely as is practicable.

8. Tous les circuits d'éclairage et d'énergie se terminant dans une soute ou un espace à cargaison doivent être équipés d'un sectionneur multipolaire placé à l'extérieur de ces compartiments qui permette de les déconnecter.

9.1. Les batteries d'accumulateurs doivent être convenablement abritées et les compartiments principalement destinés à les contenir doivent être correctement construits et efficacement ventilés.

9.2. L'installation de matériel électrique ou autre pouvant constituer une source d'inflammation des vapeurs inflammables ne doit pas êtres autorisée dans ces compartiments sauf dans les cas prévus au paragraphe 10.

9.3. Les batteries d'accumulateurs ne doivent pas être installées dans les chambres ou dortoirs, sauf si l'Administration estime qu'elles sont hermétiquement scellées.

10. Il ne doit être installé aucun équipement électrique dans les locaux, y compris à bord des navires-citernes, où des mélanges de gaz et de vapeurs inflammables sont susceptibles de s'accumuler, ni dans les compartiments destinés principalement à contenir des batteries d'accumulateurs, dans les magasins à peinture, dans les locaux d'entreposage de l'acétylène et locaux analogues, sauf si l'Administration estime que cet équipement:

1. est indispensable sur le plan de l'exploitation;

2. est d'un type tel qu'il ne peut provoquer l'explosion du mélange considéré;

3. est d'un type approprié pour le local considéré; et

4. est d'un type agréé et peut être utilisé en toute sécurité, dans une atmosphère contenant les poussières, vapeurs ou gaz susceptibles de s'accumuler.

11. A bord des navires à passagers, les systèmes de distribution doivent être disposés de manière qu'un incendie, survenant dans l'une quelconque des tranches verticales principales au sens de la règle II-2/3.9, ne puisse mettre obstacle au fonctionnement des services essentiels au maintien de la sécurité dans n'importe quelle autre tranche verticale principale d'incendie. Cette exigence est réputée satisfaite si les circuits principaux et les circuits de secours traversant l'une quelconque de ces tranches sont séparés à la fois verticalement et horizontalement par un espace aussi grand que possible.

PART E - ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR PERIODICALLY UNATTENDED MACHINERY SPACES

(Part E applies to cargo ships except that Regulation 54 refers to passenger ships)

Regulation 46

General

1. The arrangements provided shall be such as to ensure that the safety of the ship in all sailing conditions, including manoeuvring, is equivalent to that of a ship having the machinery spaces manned.

2. Measures shall be taken to the satisfaction of the Administration to ensure that the equipment is functioning in a reliable manner and that satisfactory arrangements are made for regular inspections and routine tests to ensure continuous reliable operation.

3. Every ship shall be provided with documentary evidence, to the satisfaction of the Administration, of its fitness to operate with periodically unattended machinery spaces.

Regulation 47

Fire precautions

1. Means shall be provided to detect and give alarms at an early stage in case of fires:

1. in boiler air supply casings and exhausts (uptakes); and

2. in scavenging air belts of propulsion machinery,

unless the Administration considers this to be unnecessary in a particular case.

2. Internal combustion engines of 2250 kW and above or having cylinders of more than 300 mm bore shall be provided with crankcase oil mist detectors or engine bearing temperature monitors or equivalent devices.

PARTIE E – PRESCRIPTIONS SUPPLEMENTAIRES APPLICABLES AUX LOCAUX DE MACHINES EXPLOITES SANS PRESENCE PERMANENTE DE PERSONNEL

(La partie E s'applique aux navires de charge, à l'exception de la règle 54 qui vise les navires à passagers)

Règle 46

Dispositions générales

1. Les mesures prises doivent assurer, dans toutes les conditions de navigation, y compris pendant la manoeuvre, un degré de sécurité équivalant à celui d'un navire avec personnel de surveillance dans les locaux de machines.

2. Il convient de prendre des mesures jugées satisfaisantes par l'Administration pour vérifier le bon fonctionnement du matériel et de prévoir des inspections régulières et des essais de routine pour s'assurer que ce matériel continue à fonctionner correctement.

3. Tout navire doit être muni de documents jugés satisfaisants par l'Administration et attestant qu'il peut être exploité sans présence permanente de personnel dans les locaux de machines.

Règle 47

Précautions contre l'incendie

1. Des moyens doivent être prévus pour qu'en cas d'incendie:

1. dans les conduits d'alimentation en air et d'échappement (carneaux) des chaudières;

2. dans les collecteurs, de balayage de l'appareil propulsif,

une détection soit assurée et l'alarme donnée dès l'origine de l'incendie, à moins que l'Administration n'estime que cela n'est pas indispensable dans certains cas particuliers.

2. Les moteurs à combustion interne dont la puissance est égale ou supérieure à 2250 kilowatts ou dont les cylindres ont un alésage supérieur à 300 millimètres doivent être équipés de détecteurs de brouillards d'huile dans le carter ou de dispositifs de contrôle de la température des paliers ou de dispositifs équivalents.

Regulation 48

Protection against flooding

1. Bilge wells in periodically unattended machinery spaces shall be located and monitored in such a way that the accumulation of liquids is detected at normal angles of trim and heel, and shall be large enough to accommodate easily the normal drainage during the unattended period.

2. Where the bilge pumps are capable of being started automatically, means shall be provided to indicate when the inflex of liquid is greater than the pump capacity or when the pump is operating more frequently than would normally be expected. In these cases, smaller bilge wells to cover a reasonable period of time may be permitted. Where automatically controlled bilge pumps are provided, special attention shall be given to oil pollution prevention requirements.

3. The location of the controls of any valve serving a sea inlet, a discharge below the water-line or a bilge injection system shall be so sited as to allow adequate time for operation in case of influx of water to the space, having regard to the time likely to be required in order to reach and operate such controls. If the level to which the space could become flooded with the ship in the fully loaded condition so requires, arrangements shall be made to operate the controls from a position above such level.

Regulation 49

Control of propulsion machinery from the navigating bridge

1. Under all sailing conditions, including manoeuvring, the speed, direction of thrust and, if applicable, the pitch of the propeller shall be fully controllable from the navigating bridge.

1.1. Such remote control shall be performed by a single control device for each independent propeller, with automatic performance of all associated services, including, where necessary, means of preventing overload of the propulsion machinery.

1.2. The main propulsion machinery shall be provided with an

Règle 48

Protection contre l'envahissement

1. Les puisards des locaux de machines exploités sans présence permanente de personnel doivent être situés et surveillés de manière qui toute accumulation de liquide puisse être décelée à des angles normaux d'assiette et de gite et ils doivent avoir une capacité suffisante pour recueillir les liquides qui s'accumulent normalement pendant la période de fonctionnement sans personnel.

2. Lorsque les pompes d'assèchement peuvent se mettre en marche automatiquement, il faut prévoir un dispositif avertisseur qui se déclenche si l'afflux de liquide est supérieur au débit de la pompe ou si cette dernière fonctionne plus souvent qu'il est normalement prévu. Dans ces cas, on peut autoriser des puisards plus petits, utilisables pendant une période raisonnable. S'il existe des pompes d'assèchement à démarrage automatique, il convient d'accorder une attention particulière aux règles de prévention de la pollution par les hydrocarbures.

3. Les commandes de tout sectionnement desservant une prise d'eau de mer, une décharge située au-dessous de la flottaison ou une aspiration par la pompe de circulation principale doivent être placées de manière que l'on dispose d'un délai suffisant pour les manoeuvrer en cas d'envahissement du local, compte tenu du temps dont on aurait vraisemblablement besoin pour atteindre et actionner ces commandes. Si le niveau que pourrait atteindre l'envahissement dans le cas d'un navire en pleine charge l'exige, il convient de prévoir des dispositifs qui permettent d'actionner les commandes à partir d'un emplacement situé au-dessus de ce niveau.

Règle 49

Commande de l'appareil propulsif à partir de la passerelle de navigation

1. Dans toutes les conditions de navigation, y compris pendant la manoeuvre, on doit pouvoir commander entièrement à partir de la passerelle de navigation la vitesse, le sens de poussée et, le cas échéant, le pas de l'hélice.

1.1. Cette commande à distance doit s'effectuer au moyen d'un seul dispositif pour chaque hélice indépendante, avec fonctionnement automatique de l'ensemble des appareils associés, y compris, si besoin est, des dispositifs de protection de l'appareil propulsif contre les surcharges.

1.2. L'appareil propulsif principal doit être muni, sur la passerelle de

emergency stopping device on the navigating bridge which shall be independent of the navigating bridge control system.

2. Propulsion machinery orders from the navigating bridge shall be indicated in the main machinery control room or at the propulsion machinery control position as appropriate.

3. Remote control of the propulsion machinery shall be possible only from one location at a time; at such locations interconnected control positions are permitted. At each location there shall be an indicator showing which location is in control of the propulsion machinery. The transfer of control between the navigating bridge and machinery spaces shall be possible only in the machinery space or in the machinery control room. The system shall include means to prevent the propelling thrust from altering significantly when transferring control from one location to another.

4. It shall be possible for all machinery essential for the safe operation of the ship to be controlled from a local position, even in the case of failure in any part of the automatic or remote control systems.

5. The design of the remote automatic control system shall be such that in case of its failure an alarm will be given. Unless the Administration considers it impracticable, the preset speed and direction of thrust shall be maintained until local control is in operation.

6. Indicators shall be fitted on the navigating bridge for:

1. propeller speed and direction of rotation in case of fixed pitch propellers; or

2. propeller speed and pitch position in case of controllable pitch propellers.

7. The number of consecutive automatic attempts which fail to produce a start shall be limited to safeguard sufficient starting air pressure. An alarm shall be provided to indicate low starting air pressure set at a level which still permits starting operations of the propulsion machinery.

Regulation 50

Communication

A reliable means of vocal communication shall be provided between

navigation, d'un dispositif qui permette d'arrêter la machine en cas d'urgence et qui soit indépendant du système de commande à partir de la passerelle de navigation.

2. Les manoeuvres des dispositifs de commande de l'appareil propulsif effectuées à partir de la passerelle de navigation doivent être signalées, selon le cas, au local de commande des machines principales ou au poste de commande de l'appareil propulsif.

3. L'appareil propulsif ne doit pouvoir être commandé à distance qu'à partir d'un seul emplacement à la fois; l'installation de dispositifs de commande interconnectés est autorisée à chaque emplacement. Chaque emplacement doit être muni d'un dispositif indiquant de quel emplacement est commandé l'appareil propulsif. Le transfert de la commande entre la passerelle de navigation et les locaux de machines ne doit être possible qu'à partir du local de machines ou du local de commande des machines. Les système doit comprendre des moyens permettant d'empêcher une modification sensible de la poussée propulsive lors du transfert de la commande d'un emplacement à un autre.

4. Il doit être possible de commander sur place toutes les machines essentielles à l'exploitation du navire en toute sécurité, même en cas de défaillance d'une partie quelconque des dispositifs automatiques ou de commande à distance.

5. Le dispositif automatique de commande à distance doit être conçu de telle manière qu'en cas de défaillance, l'alarme soit donnée. A moins que l'Administration ne juge ces dispositions impossibles en pratique, la vitesse et le sens de poussée doivent rester ceux existant avant cette défaillance jusqu'au moment où la commande locale entre en action.

6. La passerelle de navigation doit être munie d'appareils indiquant:

1. la vitesse et le sens de rotation de l'hélice, lorsque celle-ci est à pales fixes;

2. la vitesse et le pas de l'hélice, lorsque celle-ci est à pales orientables.

7. Il convient de limiter le nombre de tentatives consécutives infructueuses de démarrage automatique afin de maintenir à un niveau suffisant la pression d'air nécessaire au démarrage. Il doit être prévu une alarme de pression basse d'air de démarrage tarée à un niveau qui permette encore des démarrages de l'appareil propulsif.

Règle 50

Communications

Le local de commande des machines principales ou le poste de

the main machinery control room or the propulsion machinery control position as appropriate, the navigating bridge and the engineer officers' accommodation.

Regulation 51

Alarm system

1. An alarm system shall be provided indicating any fault requiring attention and shall:

1. be capable of sounding an audible alarm in the main machinery control room or at the propulsion machinery control position, and indicate visually each separate alarm function at a suitable position;

2. have a connexion to the engineers' public rooms and to each of the engineers' cabins through a selector switch, to ensure connexion to at least one of those cabins. Administrations may permit equivalent arrangements;

3. activate an audible and visual alarm on the navigating bridge for any situation which requires action by or attention of the officer on watch;

4. as far as is practicable be designed on the fail-to-safety principle; and

5. activate the engineers' alarm required by Regulation 38 if an alarm function has not received attention locally within a limited time.

2.1. The alarm system shall be continuously powered and shall have an automatic change-over to a stand-by power supply in case of loss of normal power supply.

2.2. Failure of the normal power supply of the alarm system shall be indicated by an alarm.

3.1. The alarm system shall be able to indicate at the same time more than one fault and the acceptance of any alarm shall not inhibit another alarm.

3.2. Acceptance at the position referred to in paragraph 1 of any alarm condition shall be indicated at the positions where it was shown. Alarms shall be maintained until they are accepted and the visual indications of individual alarms shall remain until the fault has been corrected, when the alarm system shall automatically reset to the normal operating condition.

commande de l'appareil propulsif, selon le cas, la passerelle de navigation et les cabines des officiers mécaniciens doivent être reliés par un dispositif fiable qui permette de communiquer oralement.

Règle 51

Dispositif d'alarme

1. Il convient de prévoir un dispositif d'alarme pour indiquer tout défaut de fonctionnement requérant attention, lequel doit:

1. pouvoir déclencher une alarme sonore dans le local de commande des machines principales ou au poste de commande de l'appareil propulsif et indiquer le déclenchement de chaque alarme par un signal lumineux particulier à un emplacement approprié;

2. être relié aux locaux de réunion affectés aux mécaniciens, ainsi qu'à chacune des cabines des mécaniciens par l'intermédiaire d'un commutateur qui assure la liaison avec une de ces cabines au moins. Les Administrations peuvent autoriser des arrangements équivalents;

3. donner l'alarme sur la passerelle de navigation au moyen de signaux sonores et visuels dans tous les cas qui nécessitent l'intervention ou l'attention de l'officier de quart;

4. autant que possible, être conçu suivant le principe de la sécurité positive; et

5. déclencher l'alarme destinée à prévenir les mécaniciens conformément à la règle 38 si aucune mesure n'a été prise sur place à bref délai pour remédier à une défaillance.

2.1. Le dispositif d'alarme doit être alimenté en permanence et doit être muni d'un dispositif de branchement automatique sur une source d'énergie de réserve en cas de panne de la source normale d'énergie.

2.2. Toute panne de la source normale d'énergie du dispositif d'alarme doit être indiquée par une alarme.

3.1. Le dispositif d'alarme doit pouvoir signaler simultanément plus d'une défaillance et les différents signaux ne doivent pas s'annuler l'un l'autre.

3.2. Des dispositions doivent être prises pour indiquer aux endroits où une alarme a été signalée que ladite alarme a bien été acquittée à l'emplacement mentionné au paragraphe 1. Les dispositifs d'alarme doivent continuer à fonctionner jusqu'à ce que leurs signaux aient été acquittés et les signaux visuels des alarmes individuelles doivent être maintenus jusqu'au moment où l'on a remédié à la défaillance. Le dispositif d'alarme doit alors se remettre automatiquement en position de fonctionnement normal.

Regulation 52

Safety systems

A safety system shall be provided to ensure that serious malfunction in machinery or boiler operations, which presents an immediate danger, shall initiate the automatic shut-down of that part of the plant and that an alarm shall be given. Shut-down of the propulsion system shall not be automatically activated except in cases which could lead to serious damage, complete breakdown, or explosion. Where arrangements for overriding the shut-down of the main propelling machinery are fitted, these shall be such as to preclude inadvertent operation. Visual means shall be provided to indicate when the override has been activated.

Regulation 53

Special requirements for machinery, boiler and electrical installations

1. The special requirements for the machinery, boiler and electrical installations shall be to the satisfaction of the Administration and shall include at least the requirements of this Regulation.

2. The main source of electrical power shall comply with the following:

2.1. Where the electrical power can normally be supplied by one generator, suitable load shedding arrangements shall be provided to ensure the integrity of supplies to services required for propulsion and steering as well as the safety of the ship. In the case of loss of the generator in operation, adequate provision shall be made for automatic starting and connecting to the main switchboard of a stand-by generator of sufficient capacity to permit propulsion and steering and to ensure the safety of the ship with automatic re-starting of essential auxiliaries including, where necessary, sequential operations. The Administration may dispense with this requirement for the ship of less than 1,600 tons gross tonnage, if it is considered impracticable.

2.2. If the electrical power is normally supplied by more than one generator simultaneously in parallel operation, provision shall be made, for instance by load shedding, to ensure that, in case of loss of one of these generating sets, the remaining ones ar kept in operation without overload to permit propulsion and steering, and to ensure the safety of the ship.

Règle 52

Dispositif de sécurité

Il convient de prévoir un dispositif de sécurité qui entraine automatiquement l'arrêt de la partie menacée de l'installation en cas de défaut de fonctionnement grave des machines ou des chaudières présentant un danger immédiat et qui déclenche une alarme. L'appareil propulsif ne doit pas s'arrêter automatiquement, sauf dans les cas où il existe un risque d'avarie grave, de panne complète, ou d'explosion. Lorsqu'il existe un dispositif permettant de passer outre à l'arrêt de l'appareil propulsif principal, il doit être conçu de manière à ne pouvoir être actionné par inadvertance. Un voyant doit être prévu pour indiquer que ce dispositif a été actionné.

Règle 53

Prescriptions spéciales applicables aux machines, aux chaudières et aux installations électriques

1. Les dispositions spéciales applicables aux machines, aux chaudières et aux installations électriques doivent être jugées satisfaisantes par l'Administration et comprendre au moins les prescriptions de la présente règle.

2. La source principale d'énergie électrique doit satisfaire aux conditions suivantes:

2.1. Lorsque l'énergie électrique peut normalement être fournie par une seule génératrice, il convient de prévoir des mesures de délestage appropriées pour garantir la continuité de l'alimentation des services nécessaires à la propulsion et à la conduite du navire ainsi qu'à sa sécurité. En cas de panne de la génératrice, on doit prendre des dispositions adéquates pour la mise en marche et le branchement automatiques au tableau principal d'une génératrice de réserve d'une capacité suffisante pour permettre la propulsion et la conduite du navire et assurer sa sécurité ainsi que le redémarrage automatique des appareils auxiliaires essentiels qui doit être programmé s'il y a lieu. L'Administration peut exempter les navires d'une jauge brute inférieure à 1 600 tonneaux de l'application de cette disposition lorsqu'elle le juge impossible en pratique.

2.2. Lorsque l'énergie électrique est normalement fournie par plusieurs génératrices fonctionnant simultanément en parallèle, il convient de prévoir des mesures, telles que le délestage, qui garantissent qu'en cas de panne de l'une des génératrices, les autres continuent à fonctionner sans surcharge pour permettre d'assurer la propulsion et la conduite ainsi que la sécurité du navire.

3. Where stand-by machines are required for other auxiliary machinery essential to propulsion, automatic change-over devices shall be provided.

4. *Automatic control and alarm system*

4.1. The control system shall be such that the services needed for the operation of the main propulsion machinery and its auxiliaries are ensured through the necessary automatic arrangements.

4.2. An alarm shall be given on the automatic change-over.

4.3. An alarm system complying with Regulation 51 shall be provided for all important pressures, temperatures and fluid levels and other essential parameters.

4.4. A centralized control position shall be arranged with the necessary alarm panels and instrumentation indicating any alarm.

5. Means shall be provided to keep the starting air pressure at the required level where internal combustion engines are used for main propulsion.

Regulation 54

Special consideration in respect of passenger ships

Passenger ships shall be specially considered by the Administration as to whether or not the machinery spaces may be periodically unattended and if so whether additional requirements to those stipulated in these Regulations are necessary to achieve equivalent safety to that of normally attended machinery spaces.

3. Lorsque des machines de réserve sont prescrites pour d'autres appareils auxiliaires essentiels à la propulsion, il convient de prévoir des dispositifs de permutation automatique.

4. *Commande automatique et système d'alarme*

4.1. Le système de commande doit être conçu de manière que les services nécessaires au fonctionnement de l'appareil propulsif principal et de ses appareils auxiliaires soient assurés par l'intermédiaire des dispositifs automatiques nécessaires.

4.2. La permutation doit entraîner le déclenchement d'une alarme.

4.3. Il convient de prévoir un système d'alarme satisfaisant aux dispositions de la règle 51 pour tous les niveaux de fluide, pressions, températures importants et autres paramètres essentiels.

4.4 Les tableaux d'alarme ainsi que les instruments destinés à indiquer toute cause d'alarme doivent être centralisés en un emplacement.

5. Il convient de prévoir des moyens permettant de maintenir à un niveau suffisant la pression d'air nécessaire à la mise en marche lorsque les moteurs assurant la propulsion principale sont à combustion interne.

Règle 54

Examen particulier du cas des navires à passagers

Il convient que l'Administration examine particulièrement le cas des navires à passagers en vue de déterminer si les locaux de machines sont ou non susceptibles d'être exploités sans présence permanente de personnel et, dans l'affirmative, si des dispositions particulières venant s'ajouter à celles des présentes règles sont nécessaires pour assurer un degré de sécurité équivalent à celui des locaux de machines normalement surveillés par du personnel de quart.

CHAPTER II-2

CONSTRUCTION – FIRE PROTECTION, FIRE DETECTION AND FIRE EXTINCTION

The existing text of Chapter II-2 is replaced by the following:

PART A – GENERAL

Regulation 1

Application

1.1. Unless expressly provided otherwise, this Chapter shall apply to ships the keels of which are laid of which are at a similar stage of construction on or after 1 September 1984.

1.2. For the purpose of this Chapter the term "a similar stage of construction" means the stage at which:

1. construction identifiable with a specific ship begins; and

2. assembly of that ship has commenced comprising at least 50 tonnes or one per cent of the estimated mass of all structural material, whichever is less.

1.3. For the purpose of this Chapter:

1. the expression "ships constructed" means "ships the keels of which are laid of which are at a similar stage of construction";

2. the expression "all ships" means "ships constructed before, on or after 1 September 1984";

3. a cargo ship, whenever built, which is converted to a passenger ship shall be treated as a passenger ship constructed on the date on which such a conversion commences.

2. Unless expressly provided otherwise:

1. for ships constructed before 1 September 1984, the Administration shall ensure that, subject to the provisions of paragraph 2.2, the requirements which are applicable under Chapter II-2 of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974*) to new or existing ships as defined in that Chapter are complied with;

---

*) The next as adopted by the International Conference on Safety of Life at Sea, 1974.

CHAPITRE II-2

CONSTRUCTION – PREVENTION, DETECTION ET EXTINCTION DE L'INCENDIE

Remplacer le texte actuel du chapitre II-2 le suivant:

PARTIE A – GENERALITES

Règle 1

Application

1.1. Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique aux navires dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent le 1er septembre 1984 ou après cette date.

1.2. Aux fins du présent chapitre, l'expression «dont la construction se trouve à un stade équivalent» se réfère au stade auquel:

1. une construction identifiable à un navire particulier commence; ou

2. le montage du navire considéré a commencé, employant au moins 50 tonnes ou 1 p.100 de la masse estimée de tous les matériaux de structure, si cette dernière valeur est inférieure.

1.3. Aux fins du présent chapitre:

1. l'expression «navires construits» désigne les «navires dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent»;

2. l'expression «tous les navires» désigne les «navires construits avant le 1er septembre 1984, le 1er septembre 1984 ou après cette date»;

3. un navire de charge, quelle que soit sa date de construction, qui est transformé en navire à passagers est considéré comme un navire à passagers construit à la date à laquelle cette transformation commence.

2. Sauf disposition expresse contraire:

1. pour les navires construits avant le 1er septembre 1984, l'Administration doit veiller, sous réserve des dispositions du paragraphe 2.2, à l'observation des prescriptions applicables, en vertu des dispositions du chapitre II-2 de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer*), aux navires neufs ou existants tels qu'ils sont définis dans ce chapitre;

---

*) Texte adopté par la Conférence internationale de 1974 sur la sauvegarde de la vie humaine en mer.

2. for tankers constructed before 1 September 1984, the Administration shall ensure that the requirements which are applicable under Chapter II-2 of the Annex to the Protocol of 1978 relating to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, to new or existing ships as defined in that Chapter are complied with.

3. All ships which undergo repairs, alterations, modifications and outfitting related thereto shall continue to comply with at least the requirements previously applicable to these ships. Such ships, if constructed before 1 September 1984 shall, as a rule, comply with the requirements for ships constructed on or after that date to at least the same extent as they did before undergoing such repairs, alterations, modifications or outfitting. Repairs, alterations and modifications of a major character and outfitting related thereto shall meet the requirements for ships constructed on or after 1 September 1984 in so far as the Administration deems reasonable and practicable.

4.1. The Administration of a State may, if it considers that the sheltered nature and conditions of the voyage are such as to render the application of any specific requirements of this Chapter unreasonable or unnecessary, exempt from those requirements individual ships or classes of ships entitled to fly the flag of that State which, in the course of their voyage, do not proceed more than 20 miles from the nearest land.

4.2. In the case of passenger ships which are employed in special trades for the carriage of large numbers of special trade passengers, such as the pilgrim trade, the Administration of the State whose flag such ships are entitled to fly, if satisfied that it is impracticable to enforce compliance with the requirements of this Chapter, may exempt such ships from those requirements, provided that they comply fully with provisions of:

1. the Rules annexed to the Special Trade Passenger Ships Agreement, 1971; and

2. the Rules annexed to the Protocol on Space Requirements for Special Trade Passenger Ships, 1973.

Regulation 2

Basic principles

1. The purpose of this Chapter is to require the fullest practicable degree of fire protection, fire detection and fire extinction in ships.

2. pour les navires-citernes, construits avant le 1er septembre 1984, l'Administration doit veiller à l'observation des prescriptions applicables, en vertu des dispositions du chapitre II-2 de l'Annexe du Protocole de 1978 relatif à la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer aux navires neufs ou existants tels qu'ils sont définis dans ce chapitre.

3. Tous les navires sur lesquels sont effectuées des réparations, des modifications ou des transformations, ainsi que les aménagements qui en résultent, doivent continuer à satisfaire au moins aux prescriptions qui leur étaient déjà applicables. S'ils ont été construits avant le 1er septembre 1984, ces navires doivent, en règle générale, satisfaire aux prescriptions applicables aux navires construits le 1er septembre 1984 ou après cette date au moins dans la même mesure qu'avant d'avoir subi ces réparations, modifications, transformations ou aménagements. Les réparations, modifications et transformations d'une importance majeure, ainsi que les aménagements qui en résultent, doivent satisfaire aux prescriptions applicables aux navires construits le 1er septembre 1984 ou après cette date, dans la mesure où l'Administration le juge possible et raisonnable.

4.1. L'Administration d'un Etat peut, si elle considère que le parcours abrité et les conditions de voyage sont tels que l'application d'une prescription quelconque du présent chapitre n'est ni raisonnable ni nécessaire, exempter de cette prescription des navires déterminés ou des catégories de navires autorisés à battre le pavillon de cet Etat qui, au cours de leur voyage, ne s'éloignent pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche.

4.2. Dans le cas de navires à passagers qui sont utilisés pour des transports spéciaux d'un grand nombre de passagers, comme le transport de pèlerins, l'Administration de l'Etat dont ces navires sont autorisés à battre le pavillon peut, si elle juge qu'il est impossible en pratique d'appliquer les prescriptions du présent chapitre, exempter ces navires de l'application des prescriptions en question, à condition qu'ils satisfassent intégralement aux dispositions:

1. du Règlement annexé à l'Accord de 1971 sur les navires à passagers qui effectuent des transport spéciaux;

2. du Règlement annexé au Protocole de 1973 sur les emménagements à bord des navires à passagers qui effectuent des transports spéciaux.

Règle 2

Principes fondamentaux

1. Le présent chapitre vise à établir un degré de prévention, de détection et d'extinction de l'incendie aussi élevé que possible sur les navires.

2. The following basic principles underlie the Regulations in this Chapter and are embodied in the Regulations as appropriate, having regard to the type of ships and the potential fire hazard involved:

1. division of ship into main vertical zones by thermal and structural boundaries;

2. separation of accommodation spaces from the remainder of the ship by thermal and structural boundaries;

3. restricted use of combustible materials;

4. detection of any fire in the zone of origin;

5. containment and extinction of any fire in the space of origin;

6. protection of means of escape or access for fire fighting;

7. ready availability of fire-extinguishing appliances;

8. minimization of possibility of ignition of flammable cargo vapour.

Regulation 3

Definitions

For the purpose of this Chapter, unless expressly provided otherwise:

1. "Non-combustible material" is a material which neither burns nor gives off flammable vapours in sufficient quantity for self-ignition when heated to approximately 750°C, this being determined to the satisfaction of the Administration by an established test procedure.*) Any other material is a combustible material.

2. "A standard fire test" is one in which specimens of the relevant bulkheads or decks are exposed in a test furnace to temperatures corresponding approximately to the standard time-temperature curve. The specimen shall have an exposed surface of not less than 4.65 m^2 and height (or length of deck) of 2.44 m, resembling as closely as possible the intended construction and including where appropriate at least one joint. The standard time-temperature curve is defined by a smooth curve

*) Reference is made to Improved Recommendation on Test Method for Qualifying Marine Construction Materials as Non-Combustible, adopted by the Organization by resolution A.472(XII).

2. Les principes fondamentaux ci-après, dont s'inspirent les règles du présent chapitre, sont incorporés dans ces règles selon les besoins et compte tenu du type de navires et des risques éventuels d'incendie:

1. division du navire en tranches verticales principales par des cloisonnements ayant une résistance mécanique et thermique;

2. séparation des locaux d'habitation du reste du navire par des cloisonnements ayant une résistance mécanique et thermique;

3. utilisation restreinte de matériaux combustibles;

4. détection de tout incendie à l'endroit où il a pris naissance;

5. localisation et extinction de tout incendie à l'endroit où il a pris naissance;

6. protection des issues et des moyens d'accès aux fins de la lutte contre l'incendie;

7. possibilité d'utilisation rapide des installations de lutte contre l'incendie;

8. réduction des risques d'inflammation de la vapeur de la cargaison.

Règle 3

Définitions

Pour l'application du présent chapitre, sauf disposition expresse contraire:

1. Un «matériau incombustible» est un matériau qui ne brûle ni n'émet de vapeurs inflammables en quantité suffisante pour s'enflammer spontanément quand il est porté à une température d'environ 750°C, cette propiété étant déterminée à la satisfaction de l'Administration au moyen d'une méthode d'essai agréée*). Tout autre matériau est considéré comme matériau combustible.

2. Un «essai au feu standard» est un essai au cours duquel des échantillons de cloisons ou de ponts sont soumis, dans un four d'essai, à des températures correspondant approximativement à la courbe standard température-temps. Les échantillons doivent avoir une surface exposée d'au moins 4,65 mètres carrés et au moins 2,44 mètres de hauteur (ou de longueur dans le cas des ponts), ressembler le plus possible à la construction prévue et comporter, le cas échéant, un joint au moins. La courbe standard température-temps est une courbe

*) Il convient de se reporter à la recommandation améliorée sur une méthode d'essai permettant de classer comme incombustibles les matériaux de construction navale, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.472(XII)).

drawn through the following temperature points measured above the initial furnace temperature:

at the end of the first 5 minutes	556°C
at the end of the first 10 minutes	659°C
at the end of the first 15 minutes	718°C
at the end of the first 30 minutes	821°C
at the end of the first 60 minutes	925°C

3. "'A' class divisions" are those divisions formed by bulkheads and decks which comply with the following:

1. they shall be constructed of steel or other equivalent material;

2. they shall be suitably stiffened;

3. they shall be so constructed as to be capable of preventing the passage of smoke and flame to the end of the one-hour standard fire test;

4. they shall be insulated with approved non-combustible materials such that the average temperature of the unexposed side will not rise more than 139°C above the original temperature, nor will the temperature, at any one point, including any joint, rise more than 180°C above the original temperature, within the time listed below:

class "A-60"	60 minutes
class "A-30"	30 minutes
class "A-15"	15 minutes
class "A-0"	0 minutes

5. the Administration may require a test of a prototype bulkhead or deck to ensure that it meets the above requirements for integrity and temperature rise.*)

4."'B' class divisions" are those divisions formed by bulkheads, decks ceilings or linings which comply with the following:

1. they shall be so constructed as to be capable of preventing the passage of flame to the end of the first half hour of the standard fire test;

---

*) Reference is made to Recommendation for Fire Test Procedures for "A" and "B" Class Divisions, adopted by the Organization by resolutions A.163(ES.IV) and A.215(VII).

régulière qui passe par les points suivants, ces points représentant les élévations de température par rapport à la température initiale du four:

Au bout des 5 premières minutes	556°C
Au bout des 10 premières minutes	659°C
Au bout des 15 premières minutes	718°C
Au bout des 30 premières minutes	821°C
Au bout des 60 premières minutes	925°C

3. Les «cloisonnements du type 'A'» sont les cloisonnements constitués par des cloisons et des ponts conformes aux dispositions suivantes:

1. ils doivent être construits en acier ou autre matériau équivalent;

2. ils doivent être convenablement raidis;

3. ils doivent être construits de façon à pouvoir empêcher le passage de la fumée et des flammes jusqu'à la fin d'un essai au feu standard d'une heure;

4. ils doivent être isolés au moyen de matériaux incombustibles approuvés de manière que la température moyenne de la surface non exposée ne s'élève pas de plus de 139°C par rapport à la température initiale et que la température en un point quelconque de cette surface, joints compris, ne s'élève pas de plus de 180°C par rapport à la température initiale, à l'issue des délais ci-après:

Classe «A-60»	60 minutes
Classe «A-30»	30 minutes
Classe «A-15»	15 minutes
Classe «A-0»	0 minute

5. l'Administration peut exiger que l'on procède à l'essai d'une cloison ou d'un pont prototype pour s'assurer qu'ils satisfont aux prescriptions ci-dessus touchant à l'intégrité de la cloison et à l'élévation de température.*)

4. Les «cloisonnements du type 'B'» sont les cloisonnements constitués par des cloisons, ponts, plafonds ou vaigrages conformes aux dispositions suivantes:

1. ils doivent être construits de façon à pouvoir empêcher le passage des flammes jusqu'à la fin de la première demi-heure de l'essai au feu standard;

---

*) Il convient de se reporter à la recommandation relative aux méthodes d'essai au feu applicables aux cloisonnements type «A» et «B», qui a été adoptée par l'Organisation (résolutions A.163(ES.IV) et A.215(VII)).

2. they shall have an insulation value such that the average temperature of the unexposed side will not rise more than 139°C above the original temperature, nor will the temperature at any one point, including any joint, rise more than 225°C above the original temperature, within the time listed below:

class "B-15"	15 minutes
class "B-0"	0 minutes

3. they shall be constructed of approved non-combustible materials and all materials entering into the construction and erection of ,,B" class divisions shall be non-combustible, with the exception that combustible veneers may be permitted provided they meet other requirements of this Chapter;

4. the Administration may require a test of a prototype division to ensure that it meets the above requirements for integrity and temperature rise.*)

5. "'C' class divisions" are divisions constructed of approved non-combustible materials. They need meet neither requirements relative to the passage of smoke and flame nor limitations relative to the temperature rise. Combustible veneers are permitted provided they meet other requirements of this Chapter.

6. "Continuous 'B' class ceilings or linings" are those "B" class ceilings or linings which terminate only at an "A" or "B" class division.

7. "Steel or other equivalent material". Where the words "steel or other equivalent material" occur, "equivalent material" means any non-combustible material which, by itself or due to insulation provided, has structural and integrity properties equivalent to steel at the end of the applicable exposure to the standard fire test (e.g. aluminium alloy with appropriate insulation).

8. "Low flame spread" means that the surface thus described will adequately restrict the spread of flame, this being determined to the satisfaction of the Administration by an established test procedure.

---

*) Reference is made to Recommendation for Fire Test Procedures for "A" and "B" Class Divisions, adopted by the Organization by resolutions A.163(ES.IV) and A.215(VII).

2. ils doivent avoir un degré d'isolation tel que la température moyenne de la face non exposée ne s'élève pas le plus de 139°C par rapport à la température initiale et que la température en un point quelconque de cette surface, joints compris, ne s'élève pas de plus de 225°C par rapport à la température initiale, à l'issue des délais ci-après:

Classe «B-15»	15 minutes
Classe «B-0»	0 minute

3. ils doivent être construits en matériaux incombustibles approuvés et tous les matériaux servant à la construction et à la fixation des cloisonnements du type «B» doivent être incombustibles; toutefois, des revêtements combustibles peuvent être autorisés s'ils satisfont aux autres prescriptions du présent chapitre;

4. l'Administration peut exiger que l'on procède à l'essai d'une cloison prototype pour s'assurer qu'elle satisfait aux prescriptions ci-dessus touchant à l'intégrité de la cloison et à l'élévation de température.*)

5. Les «cloisonnements du type 'C'» sont les cloisonnements construits en matériaux incombustibles approuvés. Ils n'ont à satisfaire ni aux prescriptions concernant le passage de la fumée et des flammes ni aux limites concernant les élévations de température. Les revêtements combustibles sont autorisés s'ils satisfont aux autres prescriptions du présent chapitre.

6. Les «plafonds ou vaigrages continus de type «B» sont des plafonds ou vaigrages du type «B» qui se prolongent jusqu'à un cloisonnement du type «A» ou «B».

7. «Acier ou autre matériau équivalent». Toutes les fois qui se présentent les mots «acier ou autre matériau équivalent», il faut entendre par «matériau équivalent» tout matériau incombustible qui, de lui-même ou après isolation, possède des propiétés équivalentes à celles de l'acier du point de vue de la résistance mécanique et de l'intégrité, à l'issue de l'essai au feu standard approprié (par exemple, un alliage d'aluminium convenablement isolé).

8. «Faible pouvoir propagateur de flamme». Cette expression signifie que la surface considérée s'opposera suffisamment à la propagation des flammes. Ceci doit être établi d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration à l'issue d'un essai approprié.

---

*) Il convient de se reporter à la recommandation relative aux méthodes d'essai au feu applicables aux cloisonnements types «A» et «B», qui a été adoptée par l'Organisation (résolutions A.163(ES.VI) et A.215(VII)).

9. "Main vertical zones" are those sections into which the hull, superstructure, and deckhouses are divided by "A" class divisions, the mean length of which on any deck does not in general exceed 40 m.

10. "Accommodation spaces" are those spaces used for public spaces, corridors, lavatories, cabins, offices, hospitals, cinemas, games and hobbies rooms, barber shops, pantries containing no cooking appliances and similar spaces.

11. "Public spaces" are those portions of the accommodation which are used for halls, dining rooms, lounges and similar permanently enclosed spaces.

12. "Service spaces" are those spaces used for galleys, pantries containing cooking appliances, lockers, main and specie rooms, store-rooms, workshops other than those forming part of the machinery spaces, and similar spaces and trunks to such spaces.

13. "Cargo spaces" are all spaces used for cargo (including cargo oil tanks) and trunks to such spaces.

14. "Ro/ro cargo spaces" are spaces not normally subdivided in any way and extending to either a substantial length or the entire lenght of the ship in which goods (packaged or in bulk, in or on rail or road cars, vehicles (including road or rail tankers), trailers, containers, pallets, demountable tanks or in or on similar stowage units or other receptacles) can be loaded and unloaded normally in a horizontal direction.

15. "Open ro/ro cargo spaces" are ro/ro cargo spaces either open at both ends, or open at one end and provided with adequate natural ventilation effective over their entire length through permanent openings in the side plating or deckhead to the satisfaction of the Administration.

16. "Closed ro/ro cargo spaces" are ro/ro cargo spaces which are neither open ro/ro cargo spaces nor weather decks.

17. "Weather deck" is a deck which is completely exposed to the weather from above and from at least two sides.

18. "Special category spaces" are those enclosed spaces above or below the bulkhead deck intended for the carriage of motor vehicles

9. Les «tranches verticales principales» sont les zones qui résultent de la division de la coque, des superstructures et des roufs par des cloisonnements du type «A». Leur longueur moyenne au-dessus d'un pont quelconque ne dépasse pas, en règle générale, 40 mètres.

10. Les «locaux d'habitation» comprennent les locaux de réunion, coursives, locaux sanitaires, cabines, bureaux, hôpitaux, cinémas, salles de jeux et de loisir, salons de coiffure, offices ne contenant pas d'appareils de cuisson et locaux de même nature.

11. Les «locaux de réunion» sont les locaux d'habitation constitués par les halls, salles à manger, salons et autres locaux de même nature entourés de cloisonnements permanents.

12. Les «locaux de service» comprennent les cuisines, offices contenant des appareils de cuisson, armoires de service, soutes à dépêches, soutes à valeurs, magasins, ateliers autres que ceux qui sont situés dans les locaux de machines et locaux de même nature, ainsi que les puits qui y aboutissent.

13. Les «espaces à cargaison» comprennent tous les locaux utilisés pour les marchandises (y compris les citernes à cargaison d'hydrocarbures) ainsi que les puits qui y aboutissent.

14. Les «espaces rouliers à cargaison» sont les espaces généralement dépourvus de tout compartimentage et qui occupent une partie importante ou la totalité de la longueur du navire, dans lesquels on peut charger ou décharger, normalement sur le plan horizontal, des marchandises (emballées ou en vrac, dans ou sur des véhicules ferroviaires ou routiers (y compris les véhicules-citernes), sur des remorques, dans des conteneurs, sur des palettes, dans des citernes mobiles ou dans ou sur des unités de charge analogues ou dans d'autres récipients).

15. Les «espaces rouliers à cargaison ouverts» sont les espaces rouliers à cargaison qui sont ouverts aux deux extrémités ou ouverts à une extrémité et qui disposent d'une ventilation naturelle suffisante et efficace sur toute leur longueur grâce à des ouvertures permanentes pratiquées dans le bordé de muraille ou le pont situé au-dessus de ces espaces, à la satisfaction de l'Administration.

16. Les «espaces rouliers à cargaison fermés» sont les espaces rouliers à cargaison que ne sont ni des espaces rouliers à cargaison ouverts ni des ponts découverts.

17. Un «pont découvert» est un pont qui est entièrement exposé aux intempéries sur le dessus et sur au moins deux côtés.

18. Les «locaux de catégorie spéciale» sont les locaux fermés situés au-dessus ou au-dessous du pont de cloisonnement, qui ont été conçus

with fuel in their tanks for their own propulsion, into and from which such vehicles can be driven and to which passengers have access.

19. "Machinery spaces of category A" are those spaces and trunks to such spaces which contain:

1. internal combustion machinery used for main propulsion; or

2. internal combustion machinery used for purposes other than main propulsion where such machinery has in the aggregate a total power output of not less than 375 kW; or

3. any oil-fired boiler or oil fuel unit.

20. "Machinery spaces" are all machinery spaces of category A and all other spaces containing propulsion machinery, boilers, oil fuel units, steam and internal combustion engines, generators and major electrical machinery, oil filling stations, refrigerating, stabilizing, ventilation and air conditioning machinery, and similar spaces, and trunks to such spaces.

21. "Oil fuel unit" is the equipment used for the preparation of oil fuel for delivery to an oil-fired boiler, or equipment used for the preparation for delivery of heated oil to an internal combustion engine, and includes any oil pressure pumps, filters and heaters dealing with oil at a pressure of more than 0.18 N/mm^2.

22. "Control stations" are those spaces in which the ship's radio or main navigating equipment or the emergency source of power is located or where the fire recording or fire control equipment is centralized.

23. "Rooms containing furniture and furnishings of restricted fire risk" are, for the purpose of Regulation 26, those rooms containing furniture and furnishings of restricted fire risk (whether cabins, public spaces, offices or other types of accommodation) in which:

1. all case furniture such as desks, wardrobes, dressing tables, bureaux, dressers, is constructed entirely of approved non-combustible materials, except that a combustible veneer not exceeding 2 mm may be used on the working surface of such articles;

pour le transport des véhicules automobiles ayant dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion, auxquels les véhicules ont accès et d'où ils peuvent sortir avec conducteurs et auxquels les passagers ont également accès.

19. Les «locaux de machines de la catégorie A» sont les locaux et les puits y aboutissant qui contiennent:

1. des machines à combustion interne utilisées pour la propulsion principale; ou

2. des machines à combustion interne utilisées à des fins autres que la propulsion principale lorsque leur puissance totale est d'au moins 375 kilowatts; ou

3. toute chaudière à combustible liquide ou tout groupe de traitement du combustible liquide.

20. Les «locaux de machines» sont tous les locaux de machines de la catégorie A, tous les autres locaux qui contiennent l'appareil propulsif, des chaudières, des groupes de traitement du combustible liquide, des machines à vapeur et des moteurs à combustion interne, des génératrices et des machines électriques importantes, des postes de mazoutage, des installations frigorifiques, des dispositifs de stabilisation, des installations de ventilation et de conditionnement d'air et les locaux de même nature ainsi que les puits qui y aboutissent.

21. Un «groupe de traitement du combustible liquide» est un équipement servant à préparer le combustible liquide destiné à alimenter une chaudière ou le combustible liquide chauffé destiné à un moteur à combustion interne; il comprend les pompes, les filtres et les réchauffeurs trainant le combustible à une pression de plus de 0,18 newton par milimètre carré.

22. Les «postes de sécurité» sont les locaux où se trouvent les appareils de radio, les appareils principaux de navigation, la génératrice de secours ou les installations centrales de détection et d'extinction de l'incendie.

23. Les «locaux contenant des meubles et des éléments d'ameublement qui présentent un risque limité d'incendie» sont, aux fins d'application de la règle 26, les locaux (qu'il s'agisse de cabines, de locaux de réunion, de bureaux ou d'autres types de locaux d'habitation) qui contiennent des meubles et éléments d'ameublement présentant un risque limité d'incendie et dans lesquels:

1. tous les meubles de rangement tels que les bureaux, armoires, coiffeuses, secrétaires et commodes sont entièrement construits en matériaux incombustibles approuvés, étant toutefois entendu que leur plan de travail peut porter un revêtement combustible ne dépassant pas 2 millimètres d'épaisseur;

2. all free-standing furniture such as chairs, sofas, tables, is constructed with frames of non-combustible materials;

3. all draperies, curtains and other suspended textile materials have, to the satisfaction of the Administration, qualities of resistance to the propagation of flame not inferior to those of wool of mass 0.8 kg/m²*);

4. all floor coverings have, to the satisfaction of the Administration, qualities of resistance to the propagation of flame not inferior to those of an equivalent woollen material used for the same purpose;

5. all exposed surfaces of bulkheads, linings and ceilings have low flame-spread characteristics; and

6. all upholstered furniture has qualities of resistance to the ignition and propagation of flame to the satisfaction of the Administration.

24. "Bulkhead deck" is the uppermost deck up to which the transverse watertight bulkheads are carried.

25. "Deadweight" is the difference in tonnes between the displacement of a ship in water of a specific gravity of 1.025 at the load water-line corresponding to the assigned summer freeboard and the lightweight of the ship.

26. "Lightweight" is the displacement of a ship in tonnes without cargo, fuel, lubricating oil, ballast water, fresh water and feedwater in tanks, consumable stores, and passengers and crew and their effects.

27. "Combination carrier" is a tanker designed to carry oil or alternatively solid cargoes in bulk.

28. „Crude oil" is any oil occurring naturally in the earth whether or not treated to render it suitable for transportation and includes:

1. crude oil from which certain distillate fractions may have been removed; and

2. crude oil to which certain distillate fractions may have been added.

---

*) Reference is made to Recommendation on Test Method for Determining the Resistance to Flame of Vertically Supported Textiles and Films, adopted by the Organization by resolution A.471(XII).

2. tout ameublement rapidement amovible tel que chaises, canapés et tables à une ossature en matériaux incombustibles;

3. toutes les tentures, rideaux et autres étoffes que l'on suspend offrent, à la satisfaction de l'Administration, un degré de résistance à la propagation de la flamme qui n'est pas inférieur à celui d'une étoffe de laine d'une masse de 0,8 kilogramme par mètre carré*);

4. tous les revêtements de sol offrent, à la satisfaction de l'Administration, un degré de résistance à la propagation de la flamme qui n'est pas inférieur à celui d'une étoffe de laine équivalente utilisée à la même fin;

5. toutes les surfaces exposées des cloisons, vaigrages et plafonds ont un faible pouvoir propagateur de flamme;

6. tous les meubles capitonnés offrent un degré de résistance à l'inflammation et à la propagation de la flamme jugé satisfaisant par l'Administration.

24. Le «pont de cloisonnement» est le pont le plus élevé jusqu'auquel s'élèvent des cloisons étanches transversales.

25. Le «port en lourd» est la différence, exprimée en tonnes, entre le déplacement d'un navire dans une eau de densité égale à 1,025 à la flottaison en charge correspondant au franc-bord d'été assigné et le poids lège de ce navire.

26. Le «poids lège» est le déplacement d'un navire en tonnes à l'exclusion de la cargaison, du combustible, de l'huile de graissage, de l'eau de ballast, de l'eau douce et de l'eau d'alimentation des chaudières dans les citernes, des provisions de bord, ainsi que des passagers, de l'équipage et de leurs effets.

27. Un «transporteur mixte» est un navire-citerne conçu pour transporter alternativement des hydrocarbures et des cargaisons solides en vrac.

28. Le «pétrole brut» est tout hydrocarbure se trouvant à l'état naturel dans la terre, qu'il soit ou non traité en vue de son transport, et comprend:

1. le pétrole brut dont certaines fractions distillées ont pu être extraites; et

2. le pétrole brut auquel certaines fractions distillées ont pu être ajoutées.

---

*) Il convient de se reporter à la recommandation sur une méthode d'essai permettant de déterminer la résistance à la flamme des textiles et voilages maintenus en position verticale, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.471(XII)).

29. "Dangerous goods" are those goods referred to in Regulation VII/2.

30. "Chemical tanker" is a tanker constructed or adapted and used for the carriage in bulk of any liquid product of a flammable nature listed in the summary of minimum requirements of the Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk to be adopted by the Maritime Safety Committee under the authority of the Assembly of the Organization conferred by resolution A.490(XII), hereinafter referred to as "Bulk Chemical Code", as may be amended by the Organization.

31. "Gas carrier" is a tanker constructed or adapted and used for the carriage in bulk of any liquefied gas or certain other substances of a flammable nature listed in Chapter XIX of the Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk adopted by the Organization by resolution A.328(IX), hereinafter referred to as "Gas Carrier Code", as has been or may be amended by the Organization.

Regulation 4

Fire pumps, fire mains, hydrants and hoses

1. Every ship shall be provided with fire pumps, fire mains, hydrants and hoses complying as applicable with the requirements of this Regulation.

2. *Capacity of fire pumps*

2.1. The required fire pumps shall be capable of delivering for fire-fighting purposes a quantity of water, at the pressure specified in paragraph 4, as follows:

1. pumps in passenger ships, not less than two-thirds of the quantity required to be dealt with by the bilge pumps when employed for bilge pumping; and

2. pumps in cargo ships, other than any emergency pump, not less than four-thirds of the quantity required under Regulation II-1/21 to be dealt with by each of the independent bilge pumps in a passenger ship of the same dimension when employed in bilge pumping, provided that in no cargo ship need the total required capacity of the fire pumps exceed 180 m^3/hour.

29. Les «marchandises dangereuses» sont les marchandises visées à la règle VII/2.

30. Un «navire-citerne pour produits chimiques» est un navire-citerne construit ou adapté et utilisé pour transporter en vrac des produits liquides de caractère inflammable énumérés dans le Résumé des prescriptions minimales du Recueil de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des produits chimiques dangereux en vrac qui sera adopté par le Comité de la sécurité maritime avec l'autorisation conférée par l'Assemblée de l'Organisation dans la résolution A.490(XII), ci-après dénommé le «Recueil de règles sur les transporteurs de produits chimiques», tel qu'il pourra être modifié par l'Organisation.

31. Un «transporteur de gaz» est un navire-citerne construit ou adapté et utilisé pour transporter en vrac des gaz liquéfiés ou certaines autres matières de caractère inflammable énumérées au chapitre XIX du Recueil de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac que l'Organisation a adopté par la résolution A.328(IX), ci-après dénommé le «Recueil de règles sur les transporteurs de gaz», tel qu'il a été ou pourra être modifié par l'Organisation.

Règle 4

Pompes d'incendie, collecteur principal, bouches et manches d'incendie

1. Tout navire doit être équipé de pompes d'incendie, d'un collecteur principal, de bouches et manches d'incendie satisfaisant, dans la mesure où elles sont applicables aux prescriptions de la présente règle.

2. *Débit des pompes d'incendie*

2.1. Les pompes d'incendie prescrites doivent être assez puissantes pour fournir, en service incendie, à la pression spécifiée au paragraphe 4, une quantité d'eau déterminée comme suit:

1. sur les navires à passagers, les pompes doivent fournir une quantité d'eau au moins égale aux deux tiers de la quantité que doivent refouler les pompes d'assèchement lorsqu'elles sont utilisées à l'assèchement des cales; et

2. sur les navires de charge, les pompes autres qu'une pompe de secours, doivent fournir une quantité d'eau au moins égale aux quatre tiers de la quantité que chacune des pompes d'assèchement indépendantes d'un navire à passagers de même dimension doit, lorsqu'elle sert à assécher les cales, pouvoir débiter en application de la règle II-1/21. Toutefois, sur les navires de charge, il ne peut en aucun cas, en service incendie, être exigé un débit total des pompes supérieur à 180 mètres cubes par heure.

2.2. Each of the required fire pumps (other than any emergency pump required in paragraph 3.3.2 for cargo ships) shall have a capacity not less than 80 per cent of the total required capacity divided by the minimum number of required fire pumps but in any case not less than 25 m^3/hour and each such pump shall in any event be capable of delivering at least the two required jets of water. These fire pumps shall be capable of supplying the fire main system under the required conditions. Where more pumps than the minimum of required pumps are installed the capacity of such additional pumps shall be to the satisfaction of the Administration.

3. *Arrangements of fire pumps and of fire mains*

3.1. Ships shall be provided with independently driven pumps as follows:

1. Passenger ships of 4,000 tons gross tonnage and upwards	at least three
2. Passenger ships of less than 4,000 tons gross tonnage and cargo ships of 1,000 tons gross tonnage and upwards	at least two
3. Cargo ships of less than 1,000 tons gross tonnage	to the satisfaction of the Administration

3.2. Sanitary, ballast, bilge or general service pumps may be accepted as fire pumps, provided that they are not normally used for pumping oil and that if they are subject to occasional duty for the transfer or pumping of oil fuel, suitable change-over arrangements are fitted.

3.3. The arrangement of sea connexions, fire pumps and their sources of power shall be such as to ensure that:

1. In passenger ships of 1,000 tons gross tonnage and upwards, in the event of a fire in any one compartment all the fire pumps will not be put out of action.

2. In cargo ships of 2,000 tons gross tonnage and upwards if a fire in any one compartment could put all the pumps out of action there shall be an alternative means consisting of a fixed independently driven emergency pump which shall be capable of supplying two jets of water

2.2. Le débit de chacune des pompes d'incendie prescrites (autres que la pompe de secours prescrite au paragraphe 3.3.2 pour les navires de charge) doit être au moins égal à 80 p.100 du quotient obtenu en divisant le débit total prescrit par le nombre minimal requis de pompes d'incendie, mais ne doit en aucun cas être inférieur à 25 mètres cubes par heure. Chacune de ces pompes doit, en tout cas, être assez puissante pour fournir au moins les deux jets prescrits. Les pompes d'incendie doivent pouvoir alimenter le collecteur principal d'incendie dans les conditions prescrites. Lorsque le nombre de pompes installées est supérieur au nombre minimal requis, le débit des pompes en excédent doit être jugé satisfaisant par l'Administration.

3. *Installations des pompes d'incendie et du collecteur principal d'incendie*

3.1. Tout navire doit être pourvu de pompes d'incendie indépendantes, dont le nombre est déterminé comme suit:

1. Navires à passagers d'une jauge brute égale ou supérieure à 4 000 tonneaux	au moins trois
2. Navires à passagers d'une jauge brute inférieure à 4 000 tonneaux et navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 000 tonneaux	au moins deux
3. Navires de charge d'une jauge brute inférieure à 1 000 tonneaux	nombre jugé satisfaisant par l'Administration

3.2. Les pompes sanitaires, pompes de ballast et d'assèchement ou pompes de service général peuvent être considérées comme pompes d'incendie, à condition qu'elles ne soient pas normalement utilisées pour aspirer du combustible et que, si elles servent occasionnellement au transfert ou au pompage de combustible, elles soient munies de dispositifs convenables de permutation.

3.3. Les tuyauteries de connexion à la mer, les pompes d'incendie et leurs sources d'énergie doivent être disposées de telle manière que:

1. sur les navires à passagers d'une jauge brute égale ou supérieure à 1000 tonneaux, un incendie se déclarant dans l'un quelconque des compartiments ne puisse pas mettre toutes les pompes d'incendie hors de service;

2. sur les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 2000 tonneaux, au cas où un incendie se déclarant dans l'un quelconque des compartiments serait susceptible de mettre hors service toutes les pompes d'incendie, il ait un autre moyen consistant en une pompe de

to the satisfaction of the Administration. The pump and its location shall comply with the following requirements:

2.1. The capacity of the pump shall not be less than 40 per cent of the total capacity of the fire pumps required by this Regulation and in any case not less than 25 m^3/hour.

2.2. When the pump is delivering the quantity of water required by paragraph 3.3.2.1 the pressure at any hydrant shall be not less than the minimum pressures given in paragraph 4.2.

2.3. Any diesel driven power source for the pump shall be capable of being readily started in its cold condition down to a temperature of 0°C by hand (manual) cranking. If this is impracticable, or if lower temperatures are likely to be encountered, consideration is to be given to the provision and maintenance of heating arrangements, acceptable to the Administration, so that ready starting will be assured. If hand (manual) starting is impracticable the Administration may permit other means of starting. These means shall be such as to enable the diesel driven power source to be started at least 6 times within a period of 30 minutes, and at least twice within the first 10 minutes.

2.4. Any service fuel tank shall contain sufficient fuel to enable the pump to run on full load for at least three hours and sufficient reserves of fuel shall be available outside the main machinery space to enable the pump to be run on full load for an additional 15 hours.

2.5. The total suction head of the pump shall not exceed 4.5 m under all conditions of list and trim likely to be encountered in service and the suction piping shall be designed to minimize suction losses.

2.6. The boundaries of the space containing the fire pump shall be insulated to a standard of structural fire protection equivalent to that required for a control room in Regulation 44.

2.7. No direct access shall be permitted between the machinery space and the space containing the emergency fire pump and its source of power. When this is impracticable an Administration may accept an arrangement where the access is by means of an airlock, each of the two doors being self-closing, or through a watertight door capable of being operated from a space remote from the machinery space and the space containing the emergency fire pump and unlikely to be cut off in the

secours fixe indépendante qui soit assez puissante pour fournir deux jets d'eau répondant aux conditions imposées par l'Administration. La pompe et son emplacement doivent satisfaire aux prescriptions suivantes:

2.1. le débit de la pompe ne doit pas être inférieur à 40 p.100 du débit total des pompes d'incendie prescrit par la présente règle et ne doit en aucun cas être inférieur à 25 mètres cubes par heure;

2.2. quand la pompe fournit la quantité d'eau prescrite à l'alinéa 3.3.2.1, la pression à une bouche d'incendie quelconque ne doit pas être inférieure aux pressions minimales indiquées au paragraphe 4.2;

2.3. toute source d'énergie entraînée par un moteur diesel et alimentant la pompe doit pouvoir être facilement mise en marche à froid jusqu'à une température de 0°C à l'aide d'une manivelle. Si cela n'est pas possible dans la pratique, ou si des températures plus basses sont prévues, il convient de veiller à ce que des installations de chauffage, jugées acceptables par l'Administration, soient prévues et entretenues de façon à garantir une mise en marche rapide. Si un dispositif manuel de démarrage n'est pas possible en pratique, l'Administration peut autoriser d'autres moyens de mise en marche. Ces moyens doivent permettre de mettre en marche la source d'énergie entraînée par un moteur diesel au moins six fois en 30 minutes et au moins deux fois pendant les 10 premières minutes;

2.4. toute caisse à combustible doit contenir suffisamment de combustible pour que la pompe puisse marcher à plein régime pendant au moins trois heures; en outre, il doit y avoir des réserves de combustible suffisantes à l'extérieur du local des machines principales pour que la pompe puisse marcher à plein régime pendant une période supplémentaire de 15 heures;

2.5. la hauteur d'aspiration totale de la pompe ne doit pas dépasser 4,5 mètres dans toutes les conditions de gite et d'assiette auxquelles on peut s'attendre en service et le tuyau d'aspiration doit être conçu de manière à réduire le plus possible la perte de charge à l'aspiration;

2.6 les cloisonnements du local où se trouve la pompe d'incendie doivent être isolés conformément à une norme de protection contre l'incendie équivalant à celle qui est prescrite pour un «poste de sécurité» à la règle 44;

2.7. on ne doit pas autoriser d'accès direct entre le local de machines et le local où se trouvent la pompe d'incendie de secours et sa source d'énergie. Dans les cas où cela n'est pas possible en pratique, l'Administration peut accepter qu'un accès soit prévu au moyen d'un sas, chacune des deux portes étant à fermeture automatique, ou par une porte étanche à l'eau qui puisse être actionnée à partir d'un espace à la fois éloigné du local de machines et du local où se trouve la pompe

event of fire in those spaces. In such cases a second means of access to the space containing the emergency fire pump and its source of power shall be provided.

2.8. Ventilation arrangements to the space containing the independent source of power for the emergency fire pump shall be such as to preclude, as far as practicable, the possibility of smoke from a machinery space fire entering or being drawn into that space.

3. In passenger ships of less than 1,000 tons gross tonnage and cargo ships of less than 2,000 tons gross tonnage, if a fire in any one compartment could put all the pumps out of action the alternative means of providing water for fire-fighting purposes are to the satisfaction of the Administration.

4. In addition, in cargo ships where other pumps, such as general service, bilge and ballast, etc., are fitted in a machinery space, arrangements shall be made to ensure that at least one of these pumps, having the capacity and pressure required by paragraphs 2.2 and 4.2, is capable of providing water to the fire main.

3.4. The arrangements for the ready availability of water supply shall be:

1. in passenger ships of 1,000 tons gross tonnage and upwards such that at least one effective jet of water is immediately available from any hydrant in an interior location and so as to ensure the continuation of the output of water by the automatic starting of a required fire pump;

2. in passenger ships of less than 1,000 tons gross tonnage and in cargo ships to the satisfaction of the Administration;

3. in cargo ships with a periodically unattended machinery space or when only one person is required on watch there shall be immediate water delivery from the fire main system at a suitable pressure, either by remote starting of one of the main fire pumps with remote starting from the navigating bridge and fire control station, if any, or permanent pressurization of the fire main system by one of the main fire pumps, except that the Administration may waive this requirement for cargo ships of less than 1,600 tons gross tonnage if the arrangement of the machinery space access makes it unnecessary;

d'incendie de secours et ne risquant par d'être rendu inaccessible en cas d'incendie dans ces locaux. Dans de tels cas, un deuxième moyen d'accès au local où se trouvent la pompe d'incendie de secours et sa source d'énergie doit être prévu;

2.8. les dispositions prises en matière de ventilation dans le local où se trouve la source d'énergie indépendante destinée à alimenter la pompe d'incendie de secours doivent être de nature à empêcher, dans la mesure du possible, que la fumée provenant d'un incendie survenu dans un local de machines pénètre dans le local de la pompe d'incendie de secours ou y soit aspirée;

3. sur les navires à passagers d'une jauge brute inférieure à 1 000 tonneaux et sur les navires de charge d'une jauge brute inférieure à 2 000 tonneaux, au cas où un incendie se déclarant dans l'un quelconque des compartiments serait susceptible de mettre hors service toutes les pompes d'incendie, l'autre moyen de fournir de l'eau, en service incendie, doit répondre aux conditions imposées par l'Administration;

4. en outre, à bord des navires de charge où d'autres pompes telles que des pompes de service général, de cale et de ballast, etc., sont installées dans un local de machines, des dispositions doivent être prises de manière qu'une de ces pompes au moins, dont le débit et la pression sont conformes aux prescriptions des paragraphes 2.2 et 4.2, puisse alimenter en eau le collecteur principal d'incendie.

3.4. Pour être en mesure de fournir immédiatement de l'eau, les dispositifs d'alimentation en eau doivent satisfaire aux conditions suivantes:

1. sur les navires à passagers d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 000 tonneaux, au moins un jet d'eau efficace doit être immédiatement obtenu à partir de l'une quelconque des bouches d'incendie situées à l'intérieur du navire et un débit d'eau continu doit être assuré par la mise en marche automatique d'une des pompes d'incendie prescrites;

2. sur les navires à passagers d'une jauge brute inférieure à 1 000 tonneaux et sur les navires de charge, l'installation doit être jugée satisfaisante par l'Administration;

3. sur les navires de charge dont les locaux de machines sont exploités sans présence permanente de personnel ou lorsqu'il est prévu une surveillance permanente par une seule personne, des mesures doivent être prises pour garantir une alimentation immédiate du collecteur principal d'incendie à la pression appropriée, que ce soit par le démarrage à distance de l'une des pompes d'incendie principales commandé à distance depuis la passerelle de navigation et le poste de sécurité d'incendie, s'il en existe, ou par le maintien sous pression en permanente du collecteur principal d'incendie par l'une des pompes d'incendie principales; toutefois, l'Administration peut exempter les

4. in passenger ships, if fitted with periodically unattended machinery spaces in accordance with Regulation II-1/54, the Administration shall determine provisions for fixed water fire-extinguishing arrangement for such spaces equivalent to those required for normally attended machinery spaces.

3.5. Relief valves shall be provided in conjunction with all fire pumps if the pumps are capable of developing a pressure exceeding the design pressure of the water service pipes, hydrants and hoses. These valves shall be so placed and adjusted as to prevent excessive pressure in any part of the fire main system.

3.6. In tankers isolation valves shall be fitted in the fire main at poop front in a protected position and on the tank deck at intervals of not more than 40 m to preserve the integrity of the fire main system in case of fire or explosion.

4. *Diameter of and pressure in the fire mains*

4.1. The diameter of the fire main and water service pipes shall be sufficient for the effective distribution of the maximum required discharge from two fire pumps operating simultaneously, except in the case of cargo ships the diameter need only be sufficient for the discharge of 140 m^3/hour.

4.2. With the two pumps simultaneously delivering through nozzles specified in paragraph 8 the quantity of water specified in paragraph 4.1, through any adjacent hydrants, the following minimum pressures shall be maintained at all hydrants:

Passenger ships:	
4,000 tons gross tonnage and upwards	0.31 N/mm^2
1,000 tons gross tonnage and upwards but under 4,000 tons gross tonnage	0.27 N/mm^2
Under 1,000 tons gross tonnage	To the satisfaction of the Administration
Cargo ships:	
6,000 tons gross tonnage and upwards	0.27 N/mm^2

navires de charge d'une jauge brute inférieure à 1 600 tonneaux de l'application de cette prescription lorsque la disposition de l'accès aux locaux de machines rend cette application superflue;

4. sur les navires à passagers dont les locaux de machines sont exploités sans présence permanente de personnel conformément à la règle II-1/54, l'Administration doit prendre des mesures pour que les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par eau dans ces locaux soient équivalents à ceux qui sont requis pour les locaux de machines normalement surveillés.

3.5. Les pompes d'incendie doivent toutes être munies de soupapes de sûreté lorsqu'elles peuvent refouler l'eau sous une pression supérieure à la pression admise pour le calcul des tuyaux, des bouches d'incendie et des manches. La disposition et le réglage de ces soupapes doivent être tels qu'ils empêchent la pression de s'élever d'une manière excessive en une partie quelconque du collecteur principal d'incendie.

3.6. Sur les navires-citernes, des sectionnements doivent être prévus sur le collecteur principal d'incendie au droit de la façade de la dunette dans un emplacement protégé et sur le pont des citernes à des intervalles, ne dépassant pas 40 mètres de manière à maintenir l'intégrité du collecteur principal en cas d'incendie ou d'explosion.

4. *Diamètre du collecteur principal d'incendie et pression dans ce collecteur*

4.1. Le diamètre du collecteur principal et des tuyaux d'incendie doit être suffisant pour assurer l'utilisation efficace du débit total prescrit de deux pompes d'incendie fonctionnant simultanément; toutefois, dans le cas des navires de charge, il suffit que ce diamètre soit suffisant pour assurer un débit de 140 mètres cubes par heure.

4.2. Lorsque deux pompes débitent simultanément, par les ajutages prévus au paragraphe 8, la quantité d'eau prescrite au paragraphe 4.1 dans des bouches d'incendie contiguës quelconques, les pressions minimales suivants doivent être maintenues à toutes les bouches d'incendie:

Navires à passagers:	
4 000 tonneaux de jauge brute et au-dessus	0,31 newton par millimètre carré
1 000 tonneaux de jauge brute et au-dessus, mais moins de 4 000 tonneaux	0,27 newton par millimètre carré
Moins de 1 000 tonneaux de jauge brute	Pression jugée satisfaisante par l'Administration
Navires de charge:	
6 000 tonneaux de jauge brute et au-dessus	0,27 newton par millimètre carré

1,000 tons gross tonnage and upwards but under 6,000 tons gross tonnage	0.25 N/mm^2
Under 1,000 tons gross tonnage	To the satisfaction of the Administration

4.3. The maximum pressure at any hydrant shall not exceed that at which the effective control of a fire hose can be demonstrated.

5. *Number and position of hydrants*

5.1. The number and position of hydrants shall be such that at least two jets of water not emanating from the same hydrant, one of which shall be from a single length of hose, may reach any part of the ship normally accessible to the passengers or crew while the ship is being navigated and any part of any cargo space when empty, any ro/ro cargo space or any special category space in which latter case the two jets shall reach any part of such space, each from a single length of hose. Furthermore, such hydrants shall be positioned near the accesses to the protected spaces.

5.2. In the accommodation, service and machinery spaces of passenger ships the number and position of hydrants shall be such that the requirements of paragraph 5.1 may be complied with when all watertight doors and all doors in main vertical zone bulkheads are closed.

5.3. Where, in a passenger ship, access is provided to a machinery space of category A at a low level from ad adjacent shaft tunnel, two hydrants shall be provided external to, but near the entrance to that machinery space. Where such access is provided from other spaces, in one of those spaces two hydrants shall be provided near the entrance to the machinery space of category A. Such provision need not be made where the tunnel or adjacent spaces are not part of the escape route.

6. *Pipes and hydrants*

6.1. Materials readily rendered ineffective by heat shall not be used for fire mains and hydrants unless adequately protected. The pipes and hydrants shall be so placed that the fire hoses may be easily coupled to them. The arrangement of pipes and hydrants shall be such as to avoid the possibility of freezing. In ships where deck cargo may be carried, the positions of the hydrants shall be such that they are always readily accessible and the pipes shall be arranged as far as practicable to avoid risk of damage by such cargo. Unless one hose and nozzle is provided

1 000 tonneaux de jauge brute et au-dessus, mais moins de 6 000 tonneaux	0,25 newton par millimètre carré
Moins de 1 000 tonneaux de jauge brute	Pression jugée satisfaisante par l'Administration

4.3. La pression maximale à chaque bouche d'incendie ne doit pas dépasser la pression à laquelle le maniement efficace d'une manche d'incendie peut être démontré.

5. *Nombre et répartition des bouches*

5.1. Le nombre et la répartition des bouches d'incendie doivent être tels que deux jets au moins, n'émanant pas de la même bouche, dont l'un fourni par une manche d'une seule pièce, puissent atteindre un point quelconque du navire normalement accessible aux passagers ou à l'equipage en cours de navigation ainsi qu'un point quelconque des espaces à cargaison lorsqu'ils sont vides, des espaces rouliers à cargaison ou des locaux de catégorie spéciale; en outre, toutes les parties de ce dernier type de local doivent être à portée de deux jets provenant chacun d'une manche d'une seule pièce. De plus, de telles bouches d'incendie doivent être situées près des entrées aux espaces à protéger.

5.2. Dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les locaux de machines des navires à passagers, le nombre et l'emplacement des bouches d'incendie doivent être tels que les prescriptions du paragraphe 5.1 puissent être observées quand toutes les portes étanches et les portes des cloisons de tranches verticales principales sont fermées.

5.3. Lorsque, sur un navire à passagers, on accède à un local de machines de la catégorie A, dans sa partie inférieure, par un tunnel d'arbre adjacent, on doit prevoir, à l'extérieur du local mais près de son entrée, deux bouches d'incendie. Si l'on accède à ce local par d'autres locaux, il y a lieu de prévoir dans un de ces locaux, et près de l'entrée du local de machines de la catégorie A, deux bouches d'incendie. Cette disposition ne s'applique pas lorsque le tunnel ou les locaux adjacents ne constituent pas une échappée.

6. *Tuyaux et bouches d'incendie*

6.1. On ne doit pas utiliser, pour les collecteurs principaux d'incendie et les bouches d'incendie, de matériaux dont les propriétés sont facilement altérées par la chaleur, à moins qu'ils ne soient convenablement protégés. Les tuyaux et les bouches d'incendie doivent être disposés de façon que les manches puissent s'y adapter facilement. Les tuyaux et les bouches d'incendie doivent être disposés de manière à éviter les risques de gel. Sur les navires susceptibles de transporter des cargaisons en pontée, l'emplacement des bouches d'incendie doit

for each hydrant in the ship, there shall be complete interchangeability of hose couplings and nozzles.

6.2. A valve shall be fitted to serve each fire hose so that any fire hose may be removed while the fire pumps are at work.

6.3. Isolating valves to separate the section of the fire main within the machinery space containing the main fire pump or pumps from the rest of the fire main shall be fitted in an easily accessible and tenable position outside the machinery spaces. The fire main shall be so arranged that when the isolating valves are shut all the hydrants on the ship, except those in the machinery space referred to above, can be supplied with water by a fire pump not located in this machinery space through pipes which do not enter this space. Exceptionally, the Administration may permit short lengths of the emergency fire pump suction and discharge piping to penetrate the machinery space if it is impracticable to route is externally provided that the integrity of the fire main is maintained by the enclosure of the piping in a substantial steel casing.

7. *Fire hoses*

7.1. Fire hoses shall be of material approved by the Administration and shall be sufficient in length to project a jet of water to any of the spaces in which they may be required to be used. Their maximum length shall be to the satisfaction of the Administration. Each hose stall be provided with a nozzle and the necessary couplings. Hoses specified in this Chapter as "fire hoses" shall together with any necessary fittings and tools be kept ready for use in conspicuous positions near the water service hydrants or connexions. Additionally in interior locations in passenger ships carrying more than 36 passengers fire hoses shall be connected to the hydrants at all times.

7.2. Ships shall be provided with fire hoses the number and diameter of which shall be to the satisfaction of the Administration.

7.3. In passenger ships there shall be at least one fire hose for each of the hydrants required by paragraph 5 and these hoses shall be used only for the purpose of extinguishing fires or testing the fire-extinguishing apparatus at fire drills and surveys.

être tel que leur accès soit toujours facile, et les tuyaux doivent être, dans toute la mesure du possible, installés de manière a ne pas être endommagés par lesdites cargaisons. A moins qu'il n'y ait une manche et un ajutage pour chaque bouche d'incendie à bord, les raccords de manches et les ajutages doivent être complètement interchangeables.

6.2. Un sectionnement doit être prévu pour chaque manche d'incendie de manière qu'une quelconque de ces manches puisse être débranchée pendant que les pompes d'incendie sont en marche.

6.3. Il convient d'installer des sectionnements permettant de séparer la partie du collecteur principal d'incendie située à l'intérieur du local de machines qui contient la ou les pompes principales d'incendie du reste du collecteur dans un endroit facilement accessible et tenable, à l'extérieur des locaux de machines. Le collecteur principal d'incendie doit être disposé de telle façon que, lorsque les sectionnements sont fermés, toutes les bouches d'incendie du navire autres que celles qui se trouvent dans le local de machines susmentionné puissent être alimentées en eau par une pompe d'incendie non située dans ce local grâce à des tuyaux qui n'y entrent pas. A titre exceptionnel, l'Administration peut autoriser que les tuyaux d'aspiration et de refoulement de la pompe d'incendie de secours traversent de local de machines sur de petites longueurs s'il est impossible dans la pratique de les faire passer à l'extérieur, à condition de préserver l'intégrité au feu de collecteur principal d'incendie en protégeant les tuyaux par une gaine d'acier épaisse.

7. *Manches d'incendie*

7.1. Les manches d'incendie doivent être fabriquées en matériaux approuvés par l'Administration et être d'une longueur suffisante pour permettre de diriger un jet d'eau sur l'un quelconque des points où leur utilisation peut être rendue nécessaire. Leur longueur maximale doit être jugée satisfaisante par l'Administration. Chaque manche doit être pourvue d'un ajutage et des raccords nécessaires. Les machines prévues dans le présent chapitre comme «manches d'incendie» ainsi que les outils et accessoires nécessaires doivent être constamment maintenus en état de servir. Ils doivent être placés en évidence et à proximité des bouches ou raccords d'incendie. En outre, dans les espaces intérieurs des navires à passagers transportant plus de 36 passagers, les manches d'incendie doivent être branchées en permanence sur les bouches.

7.2. Tout navire doit être pourvu de manches d'incendie en nombre et d'un diamètre jugés satisfaisants par l'Administration.

7.3. A bord des navires à passagers, il doit y avoir au moins une manche pour chacune des bouches d'incendie prescrites au paragraphe 5 et ces manches ne doivent être utilisées que pour l'extinction de l'incendie ou pour les essais de l'installation lors des exercices d'incendie et des visites.

7.4.1. In cargo ships of 1,000 tons gross tonnage and upwards the number of fire hoses to be provided shall be one for each 30 m length of the ship and one spare but in no case less than five in all. This number does not include any hoses required in any engine or boiler room. The Administration may increase the number of hoses required so as to ensure that hoses in sufficient number are available and accessible at all times, having regard to the type of ship and the nature of trade in which the ship is employed.

7.4.2. In cargo ships of less than 1,000 tons gross tonnage the number of fire hoses to be provided shall be to the satisfaction of the Administration.

8. *Nozzles*

8.1. For the purposes of this Chapter, standard nozzle sizes shall be 12 mm, 16 mm and 19 mm or as near thereto as possible. Larger diameter nozzles may be permitted at the discretion of the Administration.

8.2. For accommodation and service spaces, a nozzle size greater than 12 mm need not be used.

8.3. For machinery spaces and exterior locations, the nozzle size shall be such as to obtain the maximum discharge possible from two jets at the pressure mentioned in paragraph 4 from the smallest pump, provided that a nozzle size greater than 19 mm need not be used.

8.4. All nozzles shall be of an approved dual purpose type (i.e. spray/jet type) incorporating a shut-off.

9. *Location and arrangement of water pumps, etc., for other fire-extinguishing systems*

Pumps required for the provision of water for other fire-extinguishing systems required by this Chapter, their sources of power and their controls shall be installed outside the space or spaces protected by such systems and shall be so arranged that a fire in the space or spaces protected will not put any such system out of action.

Regulation 5

Fixed gas fire-extinguishing systems

1. *General*

7.4.1. A bord des navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 000 tonneaux, il doit être prévu un nombre de manches d'incendie en rapport avec la longueur du navire à raison d'une par 30 mètres de longueur, plus supplémentaire, sans que le total puisse être inférieur â cinq. Dans ce nombre ne sont pas comprises les manches prescrites pour les chambres des machines et les chaufferies. L'Administration peut augmenter le nombre des manches prescrites afin qu'à tout moment le nombre des manches disponibles et accessibles soit suffisant, compte tenu de type du navire et de la nature du service assuré.

7.4.2. A bord des navires de charge d'une jauge brute inférieure à 1 000 tonneaux, il doit être prévu un nombre de manches d'incendie jugé satisfaisant par l'Administration.

8. *Ajutage des lances*

8.1. Aux fins du présent chapitre, les ajutages des lances doivent avoir des diamètres normalisés de 12 millimètres, 16 millimètres et 19 millimètres, ou des diamètres aussi proches que possible de ces valeurs. L'utilisation d'adjutages d'un diamètre supérieur peut être autorisée à la discrétion de l'Administration.

8.2. Il n'est pas nécessaire d'utiliser des ajutages d'un diamètre supérieur à 12 millimètres dans les locaux d'habitation et dans les locaux de service.

8.3. Pour les locaux de machines et sur les ponts découverts, le diamètre des ajutages doit être tel qu'il permette d'obtenir le plus grand débit possible de deux jets émis par la pompe la plus petite, sous la pression mentionnée au paragraphe 4, étant entendu qu'il n'a pas à dépasser 19 millimètres.

8.4. Tous les ajutages doivent être d'un type combiné approuvé (jet diffusé/jet plein) et être munis d'un dispositif d'arrêt.

9. *Emplacement et installation des pompes à eau, etc., destinées à alimenter d'autres dispositifs d'extinction de l'incendie*

Les pompes qui doivent alimenter en eau d'autres dispositifs d'extinction de l'incendie prescrits par le présent chapitre, leurs sources d'énergie et leur système de commande doivent être installés à l'extérieur du local ou des locaux que ces dispositifs protègent et doivent être disposés de telle manière qu'un incendie dans le local ou les locaux protégés ne mettent pas hors service ces dispositifs d'extinction.

Règle 5

Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par le gaz

1. *Généralités*

1.1. The use of a fire-extinguishing medium which, in the opinion of the Administration, either by itself or under expected conditions of use gives off toxic gases in such quantities as to endanger persons shall not be permitted.

1.2. The necessary pipes for conveying fire-extinguishing medium into protected spaces shall be provided with control valves so marked as to indicate clearly the spaces to which the pipes are led. Suitable provision shall be made to prevent inadvertent admission of the medium to any space. Where a cargo space fitted with a gas fire-extinguishing system is used as a passenger space the gas connexion shall be blanked during such use.

1.3. The piping for the distribution of fire-extinguishing medium shall be arranged and discharge nozzles so positioned that a uniform distribution of medium is obtained.

1.4. Means shall be provided to close all openings which may admit air to or allow gas to escape from a protected space.

1.5. Where the volume of free air contained in air receivers in any space is such that, if released in such space in the event of fire, such release of air within that space would seriously affect the efficiency of the fixed fire-extinguishing system, the Administration shall require the provision of an additional quantity of fire-extinguishing medium.

1.6. Means shall be provided for automatically giving audible warning of the release of fire-extinguishing medium into any space in which personnel normally work or to which they have access. The alarm shall operate for a suitable period before the medium is released.

1.7. The means of control of any fixed gas fire-extinguishing system shall be readily accessible and simple to operate and shall be grouped together in as few locations as possible at positions not likely to be cut off by a fire in a protected space. At each location there shall be clear instructions relating to the operation of the system having regard to the safety of personnel.

1.8. Automatic release of fire-extinguishing medium shall not be permitted, except as permitted by paragraph 3.3.5 and in respect of local automatically operated units referred to in paragraphs 3.4 and 3.5.

1.9. Where the quantity of extinguishing medium is required to protect more than one space, the quantity of medium available need not be more than the largest quantity required for any one space so protected.

1.1. L'utilisation d'un agent d'extinction qui, de l'avis de l'Administration, émet soit spontanément, soit dans les conditions d'utilisation prévues, des gaz toxiques en quantité telle qu'ils constituent un danger pour les personnes à bord, n'est pas autorisée.

1.2. Les tuyaux nécessaires pour amener l'agent d'extinction dans les locaux protégés doivent être munis de sectionnements de commande sur lesquels les locaux où aboutissent les tuyaux sont clairement indiqués. Des moyens appropriés doivent être mis en place pour empêcher que l'agent d'extinction ne puisse être envoyé par inadvertance dans un local quelconque. Lorsqu'un espace à cargaison équipé d'un dispositif d'extinction de l'incendie par le gaz est utilisé comme local à passagers, son raccordement avec la distribution de gaz doit être supprimé pendant la durée de cette affectation.

1.3. Le tuyautage de répartition de l'agent d'extinction et les diffuseurs doivent être disposés de façon que la répartition soit uniforme.

1.4. Des dispositifs doivent être prévus pour fermer toutes les ouvertures par lesquelles de l'air peut pénétrer dans un local protégé ou du gaz peut s'en échapper.

1.5. Lorsque le volume d'air libre contenu dans des réservoirs d'air à l'intérieur d'un local quelconque est tel que, s'il était libéré dans ce local lors d'un incendie, l'efficacité du dispositif fixe d'extinction de l'incendie en serait gravement affectée, l'Administration doit prescrire que soit prévue une quantité supplémentaire d'agent d'extinction.

1.6. Un signal sonore automatique doit annoncer l'envoi de l'agent d'extinction dans tout local où normalement le personnel travaille ou a accès. L'alarme doit être donnée pendant une période suffisante avant que l'agent d'extinction soit envoyé.

1.7. Les moyens de commande de tout dispositif fixe d'extinction de l'incendie par les gaz doivent être aisément accessibles et faciles à mettre en oeuvre et doivent être groupés en des endroits aussi peu nombreux que possible où ils ne risquent pas d'être isolés par un incendie qui se déclarerait dans un local protégé. Il doit y avoir à chaque emplacement des instructions claires sur le fonctionnement du dispositif eu égard à la sécurité du personnel.

1.8. La décharge automatique de l'agent d'extinction ne doit pas être autorisée sauf dans les conditions prévues au paragraphe 3.3.5 et dans le cas des appareils locaux à commande automatique visés aux paragraphes 3.4 et 3.5.

1.9. Si la quantité d'agent d'extinction doit assurer la protection de plus d'un local, il suffit de prévoir une quantité égale à la quantité la plus grande qui est nécessaire pour un local quelconque ainsi protégé.

1.10. Except as otherwise permitted by paragraphs 3.3, 3.4 or 3.5 pressure containers required for the storage of fire-extinguishing medium, other than steam, shall be located outside protected spaces in accordance with paragraph 1.13.

1.11. Means shall be provided for the crew to safely check the quantity of medium in the containers.

1.12. Containers for the storage of fire-extinguishing medium and associated pressure components shall be designed to pressure codes of practice to the satisfaction of the Administration having regard to their locations and maximum ambient temperatures expected in service.

1.13. When the fire-extinguishing medium is stored outside a protected space, it shall be stored in a room which shall be situated in a safe and readily accessible position and shall be effectively ventilated to the satisfaction of the Administration. Any entrance to such a storage room shall preferably be from the open deck and in any case shall be independent of the protected space. Access doors shall open outwards, and bulkheads and decks including doors and other means of closing any opening therein, which form the boundaries between such rooms and adjoining enclosed spaces shall be gastight. For the purpose of the application of the integrity tables in Regulations 26, 27, 44 en 58, such storage rooms shall be treated as control stations.

1.14. Spare parts of the system shall be stored on board and be to the satisfaction of the Administration.

2. *Carbon dioxide systems*

2.1. For cargo spaces the quantity of carbon dioxide available shall, unless otherwise provided, be sufficient to give a minimum volume of free gas equal to 30 per cent of the gross volume of the largest cargo space so protected in the ship.

2.2. For machinery spaces the quantity of carbon dioxide carried shall be sufficient to give a minimum quantity of free gas equal to the larger of the following quantities, either:

1. 40 per cent of the gross volume of the largest machinery space so protected, the volume to exclude that part of the casing above the level at which the horizontal area of the casing is 40 per cent of less of the horizontal area of the space concerned taken midway between the tank top and the lowest part of the casing; or

2. 35 per cent of the gross volume of the largest machinery space protected, including the casing;

1.10. Sauf dans les conditions prévues aux paragraphes 3.3, 3.4 ou 3.5, les réservoirs sous pression nécessaires pour le stockage d'un agent d'extinction autre que la vapeur doivent être placés à l'extérieur du local protégé conformément aux dispositions du paragraphe 1.13.

1.11. Des moyens doivent être prévus pour que le personnel puisse vérifier en toute sécurité la quantité d'agent d'extinction dans les réservoirs.

1.12. Les réservoirs de stockage de l'agent d'extinction et le matériel associé sous pression doivent être conçus conformément aux recueils de règles pratiques relatives aux récipients sous pression jugés satisfaisants par l'Administration, compte tenu de leur emplacement et des températures ambiantes maximales de service prévues.

1.13. Lorsque l'agent d'extinction est entreposé à l'extérieur d'un local protégé, il doit être entreposé dans un local qui soit situé à un emplacement sûr et aisément accessible et qui soit ventilé de manière efficace à la satisfaction de l'Administration. On doit accéder à ce local de préférence par le pont découvert et, dans tous les cas, par une entrée indépendante du local protégé. Les portes d'accès doivent s'ouvrir vers l'extérieur et les cloisons et ponts, y compris les portes et autres moyens de fermeture de toute ouverture dans ces cloisons et ponts, qui constituent les limites entre de tels locaux et les locaux fermés adjacents doivent être étanches aux gaz. Aux fins d'application des tables d'intégrité au feu figurant dans les règles 26, 27, 44 et 58, ces locaux d'entreposage sont considérés comme des postes de sécurité.

1.14. Des pièces de rechange pour le dispositif doivent être entreposées à bord et être jugées satisfaisantes par l'Administration.

2. *Dispositifs à gaz carbonique*

2.1. Pour les espaces à cargaison, la quantité de gaz carbonique disponible doit, sauf disposition contraire, correspondre à un volume de gaz libre au moins égal à 30 p.100 du volume brut du plus grand espace à cargaison ainsi protégé à bord du navire.

2.2. Pour les locaux de machines, la quantité de gaz carbonique amenée par le tuyautage doit être suffisante pour fournir un volume de gaz libre égal au moins au plus grand des deux volumes suivants:

1. 40 p.100 du volume brut du local de machines le plus grand ainsi protégé, volume duquel est exclue la partie du tambour située au-dessus du niveau où la surface horizontale du tambour est égale à 40 p.100 ou moins de la surface horizontale du local considéré, mesurée à mi-distance entre le plafond de ballast et la partie inférieure du tambour; ou

2. 35 p.100 du volume brut du local de machines protégé le plus grand, y compris le tambour.

provided that the above-mentioned percentages may be reduced to 35 per cent and 30 per cent respectively for cargo ships of less than 2,000 tons gross tonnage; provided also that if two or more machinery spaces are not entirely separate they shall be considered as forming one space.

2.3. For the purpose of this paragraph the volume of free carbon dioxide shall be calculated at 0.56 m^3/kg.

2.4. For machinery spaces the fixed piping system shall be such that 85 per cent of the gas can be discharged into the space within 2 minutes.

3. *Halogenated hydrocarbon systems*

3.1. The use of halogenated hydrocarbons as fire-extinguishing media is only permitted in machinery spaces, pumprooms and in cargo spaces intended solely for the carriage of vehicles which are not carrying any cargo.

3.2. When halogenated hydrocarbons are used as the fire-extinguishing media in total flooding systems:

1. The system shall be arranged for manual initiation of power release only.

2. If the charge of halogenated hydrocarbon is required to supply more than one space, the arrangements for its storage and release shall be such that compliance with paragraphs 3.2.9 or 3.2.10 respectively, is obtained.

3. Means shall be provided for automatically stopping all ventilation fans serving the protected space before the medium is released.

4. Means shall be provided to manually close all dampers in the ventilation system serving a protected space.

5. The discharge arrangements shall be so designed that the minimum quantity of medium required for cargo spaces or machinery spaces in paragraphs 3.2.9 or 3.2.10 respectively can be substantially discharged in a nominal 20 seconds or less based on the discharge of the liquid phase.

6. The system shall be designed to operate within a temperature range to the satisfaction of the Administration.

7. The discharge shall not endanger personnel engaged on maintenance of equipment or using the normal access ladders and escapes serving the space.

Toutefois, les pourcentages susmentionnés peuvent être ramenés à 35 p.100 et à 30 p.100 respectivement dans le cas des navires de charge de moins de 2000 tonneaux de jauge brute; d'autre part, plusieurs locaux de machines qui ne sont pas complètement séparés sont considérés comme formant un seul local.

2.3. Aux fins de l'application du présent paragraphe, le volume occupé par le gaz carbonique libre est calculé sur la base de 0,56 mètre cube par kilogramme.

2.4. Pour les locaux de machines, le tuyautage fixe doit être qu'il puisse amener 85 p.100 du volume de gaz prescrit en moins de 2 minutes.

3. *Dispositifs à hydrocarbure halogéné*

3.1. L'utilisation d'hydrocarbures halogénés comme agents d'extinction n'est autorisée que dans les locaux de machines, les chambres des pompes et les espaces à cargaison destinés seulement aux véhicules qui ne transportent pas de marchandises.

3.2. Lorsque des hydrocarbures halogénés sont utilisés comme agents d'extinction dans les systèmes de noyage total:

1. le système doit être conçu de manière que la libération de l'agent d'extinction par source d'énergie ne puisse se faire que sur commande initiale manuelle;

2. si la charge d'hydrocarbure halogéné doit assurer la protection de plus d'un local, les mesures prises pour l'entreposage et la décharge doivent être telles qu'il soit satisfait aux dispositions des paragraphes 3.2.9 ou 3.2.10, selon le cas;

3. des dispositifs doivent être prévus pour l'arrêt automatique de tous les ventilateurs qui desservent le local protégé avant que l'agent soit envoyé;

4. des dispositifs doivent être prévus pour fermer manuellement tous les volets du système de ventilation qui dessert un local protégé;

5. le dispositif de décharge doit être conçu de manière à pouvoir assurer l'arrivée d'une partie substantielle de la quantité minimale d'agent prescrite pour les espaces à cargaison ou les locaux de machines aux paragraphes 3.2.9 et 3.2.10, selon le cas, dans un temps nominal de 20 secondes ou moins sur la base de la décharge de la phase liquide;

6. le système doit être conçu pour fonctionner dans une gamme de températures jugée satisfaisante par l'Administration;

7. l'arrivée de l'agent d'extinction dans un local ne doit pas constituer un danger pour le personnel chargé de l'entretien des machines ou du matériel, ou qui utilise les échelles d'accès normales ou les échappées desservant le local;

8. Means shall be provided for the crew to safely check the pressure within containers.

9. The quantity of extinguishing medium for cargo spaces intended solely for the carriage of vehicles which are not carrying any cargo shall be calculated in accordance with table 5.1. This quantity shall be based on the gross volume of the protected space. In respect of Halon 1301 and 1211, the quantity shall be calculated on a volumetric ratio basis, and in respect of Halon 2402 on a mass per unit volume basis.

TABLE 5.1

Halon	Minimum	Maximum
1301	5 per cent	7 per cent
1211	5 per cent	5.5 per cent
2402	0.23 kg/m^3	0.30 kg/m^3

10. The quantity of extinguishing media for machinery spaces shall be calculated in accordance with table 5.2. This quantity shall be based on the gross volume of the space in respect of the minimum concentration and the net volume of the space in respect of the maximum concentration, including the casing. In respect of Halon 1301 and 1211, the quantity shall be calculated on a volumetric ratio basis, and in respect of Halon 2402 on a mass per unit volume basis.

TABLE 5.2

Halon	Minimum	Maximum
1301	4.25 per cent	7 per cent
1211	4.25 per cent	5.5 per cent
2402	0.20 kg/m^3	0.30 kg/m^3

11. For the purpose of paragraphs 3.2.9 and 3.2.10, the volume of Halon 1301 shall be calculated at 0.16 m^3/kg and the volume of Halon 1211 shall be calculated 0.14 m^3/kg.

3.3. Only Halon 1301 may be stored within a protected machinery space. Containers shall be individually distributed throughout that space and the following requirements shall be complied with:

1. A manually initiated power release, located outside the protected space, shall be provided. Duplicate sources of power shall be provided

8. des moyens doivent être prévus pour que le personnel puisse vérifier en toute sécurité la pression dans les réservoirs;

9. la quantité d'agent d'extinction pour les espaces à cargaison destinés seulement aux véhicules qui ne transportent pas de marchandises doit être calculée conformément au tableau 5.1. Cette quantité doit être fondée sur le volume brut du local protégé. Les quantités de halon 1301 et 1211 doivent être calculées sur la base d'un rapport volumétrique et celles de halon 2402 sur la base d'une masse par unité de volume;

TABLEAU 5.1

Halon	Minimum	Maximum
1301	5 p. 100	7 p. 100
1211	5 p. 100	5,5 p. 100
2402	0,23 kilogramme par mètre cube	0,30 kilogramme par mètre cube

10. la quantité d'agent d'extinction pour les locaux de machines doit être calculée conformément au tableau 5.2. Elle doit être fondée sur le volume brut du local eu égard à la concentration minimale et sur le volume net du local eu égard à la concentration maximale, y compris le tambour. Les quantités de halon 1301 et 1211 doivent être calculées sur la base d'un rapport volumétrique et celles de halon 2402 sur la base d'une masse par unité de volume;

TABLEAU 5.2

Halon	Minimum	Maximum
1301	4,25 p. 100	7 p. 100
1211	4,25 p. 100	5,5 p. 100
2402	0,20 kilogramme par mètre cube	0,30 kilogramme par mètre cube

11. aux fins des paragraphes 3.2.9 et 3.2.10, le volume de halon 1301 doit être calculé à raison de 0,16 mètre cube par kilogramme et le volume de halon 1211 à raison de 0,14 mètre cube par kilogramme.

3.3. Seul le halon 1301 peut être stocké à l'intérieur d'un local de machine protégé. Les réservoirs doivent être répartis sur l'ensemble du local et il doit être satisfait aux prescriptions suivantes:

1. Il doit y avoir à l'extérieur du local protégé un dispositif de libération de l'agent d'extinction par source d'énergie dont la commande

for this release and shall be located outside the protected space and be immediately available except that for machinery spaces, one of the sources of power may be located inside the protected space.

2. Electric power circuits connecting the containers shall be monitored for fault conditions and loss of power. Visual and audible alarms shall be provided to indicate this.

3. Pneumatic or hydraulic power circuits connecting the containers shall be duplicated. The sources of pneumatic or hydraulic pressure shall be monitored for loss of pressure. Visual and audible alarms shall be provided to indicate this.

4. Within the protected space, electrical circuits essential for the release of the system shall be heat resistant e.g. mineral insulated cable or equivalent. Piping systems essential for the release of systems designed to be operated hydraulically or pneumatically shall be of steel or other equivalent heat-resisting material to the satisfaction of the Administration.

5. Each pressure container shall be fitted with an automatic overpressure release device which, in the event of the container being exposed to the effects of fire and the system not being operated, will safely vent the contents of the container into the protected space.

6. The arrangement of containers and the electrical circuits and piping essential for the release of any system shall be such that in the event of damage to any one power release line through fire or explosion in a protected space, i.e. a single fault concept, at least two-thirds of the fire-extinguishing charge required by paragraphs 3.2.9 or 3.2.10 for that space can still be discharged having regard to the requirement for uniform distribution of medium throughout the space. The arrangements in respect of systems for spaces requiring only one or two containers shall be to the satisfaction of the Administration.

7. Not more than two discharge nozzles shall be fitted to any pressure container and the maximum quantity of agent in each container shall be to the satisfaction of the Administration having regard to the requirement for uniform distribution of medium throughout the space.

8. The containers shall be monitored for decrease in pressure due to leakage and discharge. Visual and audible alarms in the protected area

initiale doit être manuelle. Des sources d'énergie en double doivent être prévues pour cette libération; elles doivent être situées à l'extérieur du local protégé et disponibles à tout moment. Toutefois, dans le cas des locaux de machines, une des sources d'énergie peut être située à l'intérieur du local protégé.

2. On doit surveiller les circuits électriques reliant les réservoirs pour déceler toute défaillance et perte d'énergie électrique. Des alarmes visuelles et sonores doivent être prévues pour signaler celles-ci.

3. Les circuits pneumatiques ou hydrauliques reliant les réservoirs doivent être installés en double. On doit surveiller les dispositifs qui produisent la pression pneumatique ou hydraulique pour déceler toute perte de pression. Des alarmes visuelles et sonores doivent être prévues pour signaler celle-ci.

4. A l'intérieur du local protégé, les circuits électriques indispensables au déclenchement du dispositif doivent être résistants à la chaleur, comme par exemple des câbles sous gaine en matériau minéral isolant ou des câbles équivalents. Les tuyautages indispensables au déclenchement de dispositifs à fonctionnement hydraulique ou à air comprimé doivent être en acier ou en un autre matériau résistant à la chaleur équivalent, à la satisfaction de l'Administration.

5. Chaque réservoir sous pression doit être muni d'un organe automatique limitant la pression qui, dans le cas où le réservoir serait exposé aux effets d'un incendie et où le dispositif d'extinction ne serait pas mis en oeuvre, libérerait sans dommage le contenu de réservoir dans le local protégé.

6. Les réservoirs et les circuits électriques ainsi que les tuyautages indispensables au déclenchement de tout dispositif doivent être disposés de telle manière que, dans le cas d'avarie à un élément quelconque de la transmission de puissance, par suite d'incendie ou d'explosion à l'intérieur d'un local protégé, c'est-à-dire lorsqu'il y a défaut sur un seul circuit, on puisse encore libérer au moins les deux tiers de la quantité d'agent d'extinction prescrite pour ce local aux paragraphes 3.2.9 ou 3.2.10, eu égard à la nécessité de répartir uniformément l'agent d'extinction dans l'ensemble du local. Les moyens mis en place pour les dispositifs destinés aux locaux ne nécessitant qu'un ou deux réservoirs doivent être jugés satisfaisants par l'Administration.

7. Chaque réservoir sous pression ne doit pas être muni de plus de deux ajutages de décharge et la quantité maximale d'agent d'extinction contenue dans chaque réservoir doit être jugée satisfaisante par l'Administration, eu égard à la nécessité de répartir uniformément l'agent dans l'ensemble du local.

8. Les réservoirs doivent être munis de moyens permettant de détecter les baisses de pression dues à des fuites ou à des émissions.

and on the navigating bridge or in the space where the fire control equipment is centralized shall be provided to indicate this condition, except that for cargo spaces, alarms are only required on the navigating bridge or the space where the fire control equipment is centralized.

3.4. Local automatically operated fixed fire-extinguishing units containing Halon 1301 or 1211, fitted in enclosed areas of high fire risk within machinery spaces, in addition to, and independent of, any required fixed fire-extinguishing system may be accepted subject to compliance with the following:

1. The space in which such additional local protection is provided shall preferably be on one working level and on the same level as the access. At the discretion of the Administration more than one working level may be permitted subject to an access being provided on each level.

2. The size of the space and arrangements of accesses thereto and machinery therein, shall be such that escape from anywhere in the space can be effected in not more than 10 seconds.

3. The operation of any unit shall be signalled both visually and audibly outside each access to the machinery space and at the navigating bridge or in the space where the fire control equipment is centralized.

4. A notice indicating that the space contains one or more automatically operated fire-extinguishing units and stating which medium is used, shall be displayed outside each access thereto.

5. Discharge nozzles shall be so positioned that the discharge does not endanger personnel using the normal access ladders and escapes serving the compartment. Provision shall also be made to protect personnel engaged in maintenance of machinery from inadvertent discharge of the medium.

6. The fire-extinguishing units shall be designed to operate within a temperature range to the satisfaction of the Administration.

7. Means shall be provided for the crew to safely check the pressure within the containers.

8. The total quantity of extinguishing medium provided in the local automatically operated units shall be such that a concentration of 7 per cent in respect of Halon 1301 and 5.5 per cent in respect of Halon 1211

Des alarmes visuelles et sonores doivent être prévues, pour indiquer ces baisses de pression, dans la zone protégée et sur la passerelle de navigation ou dans le local où les commandes de lutte contre l'incendie sont centralisées. Toutefois, pour les espaces à cargaison, des alarmes ne sont requises que sur la passerelle de navigation ou dans le local où les commandes de lutte contre l'incendie sont centralisées.

3.4. Des appareils fixes d'extinction de l'incendie locaux à commande automatique contenant du halon 1301 ou 1211, mis en place dans des zones fermées à risque d'incendie élevé situées à l'intérieur des locaux de machines et fonctionnant en plus et indépendamment de tout dispositif fixe d'extinction de l'incendie prescrit, peuvent être acceptés à condition que les dispositions suivantes soient respectées:

1. Le local dans lequel cette protection supplémentaire est prévue doit, de préférence, comprendre un seul niveau de travail et être situé au même niveau que son accès. A la discrétion de l'Administration, plus d'un niveau de travail peut être autorisé à condition qu'un accès soit prévu à chaque niveau.

2. Les dimensions du local et la disposition des accès et des machines qui s'y trouvent doivent être telles que l'on puisse évacuer le local à partir d'un point quelconque en moins de 10 secondes.

3. Le fonctionnement de tout appareil doit être indiqué par des signaux visuels et sonores à l'extérieur de chaque accès conduisant au local de machines ainsi que sur la passerelle de navigation ou dans le local où les commandes de lutte contre l'incendie sont centralisées.

4. Un avis indiquant que le local contient un ou plusieurs appareils d'extinction de l'incendie à commande automatique et spécifiant le type d'agent utilisé doit être affiché à l'extérieur de chaque accès au local.

5. Les diffuseurs doivent être disposés de façon que l'arrivée de l'agent d'extinction dans le local ne constitue pas un danger pour le personnel qui utilise les échelles d'accès normales et les issues desservant le local. Des moyens doivent également être mis en place pour protéger le personnel chargé de l'entretien des machines au cas où de l'agent d'extinction serait envoyé par inadvertance dans le local.

6. Les appareils d'extinction de l'incendie doivent être conçus pour fonctionner dans une gamme de températures jugée satisfaisante par l'Administration.

7. Des moyens doivent être prévus pour que l'équipage puisse vérifier en toute sécurité la pression dans les réservoirs.

8. La quantité totale d'agent d'extinction prévue dans les appareils locaux à commande automatique doit être telle que la concentration maximale soit de 7 p.100 dans le cas du halon 1301 et de 5,5 p.100 dans

at 20°C based on the net volume of the enclosed space is not exceeded. This requirement applies when either a local automatically operated unit or a fixed system fitted in compliance with paragraph 3.2 has operated, but not when both have operated. The volume of Halon 1301 shall be calculated at 0.16 m^3/kg and the volume of Halon 1211 shall be calculated at 0.14 m^3/kg.

9. The time of discharge of a unit, based on the discharge of the liquid phase, shall be 10 seconds or less.

10. The arrangement of local automatically operated fire-extinguishing units shall be such that their release does not result in loss of electrical power or reduction of the manoeuvrability of the ship.

3.5. Automatically operated fire-extinguishing units, as described in paragraph 3.4, fitted in machinery spaces over equipment having a high fire risk, in addition to and independent of any required fixed fire-extinguishing system, may be accepted subject to compliance with paragraphs 3.4.3 to 3.4.6, 3.4.9 and 3.4.10 and with the following:

1. The quantity of medium provided in local automatically operated units shall be such that a vapour in air concentration not greater than 1.25 per cent at 20°C based on the gross volume of the machinery space is obtained in the event of their simultaneous operation.

2. The volume of Halon 1301 shall be calculated at 0.16 m^3/kg and the volume of Halon 1211 shall be calculated at 0.14 m^3/kg.

4. *Steam systems*

In general, the Administration shall not permit the use of steam as a fire-extinguishing medium in fixed fire-extinguishing systems. Where the use of steam is permitted by the Administration it shall be used only in restricted areas as an addition to the required fire-extinguishing medium and with the proviso that the boiler or boilers available for supplying steam shall have an evaporation of at least 1.0 kg of steam per hour for each 0.75 m^3 of the gross volume of the largest space so protected. In addition to complying with the foregoing requirements the systems in all respects shall be as determined by, and to the satisfaction of, the Administration.

le cas du halon 1211 à une température de 20°C et sur la base du volume net du local fermé. Cette prescription est applicable dans le cas du fonctionnement, soit d'un appareil local à commande automatique, soit d'un dispositif fixe mis en place conformément aux dispositions du paragraphe 3.2, mais non dans le cas du fonctionnement à la fois de l'appareil et du dispositif. Le volume de halon 1301 doit être calculé à raison de 0,16 mètre cube par kilogramme et le volume de halon 1211 à raison de 0,14 mètre cube par kilogramme.

9. L'appareil doit assurer la décharge de l'agent d'extinction dans un délai de 10 secondes ou moins sur la base de la décharge de la phase liquide.

10. Les appareils locaux d'extinction de l'incendie à commande automatique doivent être tels que leur déclenchement n'entraîne pas de perte d'énergie électrique ni ne réduise la capacité de manoeuvre du navire.

3.5. Des appareils d'extinction de l'incendie à commande automatique tels que décrits au paragraphe 3.4, mis en place dans les locaux de machines au-dessus du matériel présentant un risque d'incendie élevé et fonctionnant en plus et indépendamment de tout dispositif fixe d'extinction de l'incendie, peuvent être acceptés à condition que les dispositions des paragraphes 3.4.3 à 3.4.6, 3.4.9 et 3.4.10 et celles qui suivent soient respectées:

1. La quantité d'agent d'extinction fournie dans les appareils locaux à commande automatique doit être telle qu'on obtienne une concentration de vapeur dans l'air qui ne soit pas supérieure à 1,25 p.100, à une température de 20°C, et sur la base du volume brut du local de machines, dans le cas où les appareils fonctionnent simultanément.

2. Le volume de halon 1301 doit être calculé à raison de 0,16 mètre cube par kilogramme et le volume de halon 1211 à raison de 0,14 mètre cube par kilogramme.

4. *Dispositifs à vapeur*

En règle générale, l'Administration ne doit pas autoriser l'utilisation de la vapeur comme agent d'extinction dans les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie. Lorsque l'utilisation de la vapeur est autorisée par l'Administration, elle ne peut être utilisée que dans des zones limitées, en plus de l'agent d'extinction prescrit, et à condition que la ou les chaudières disponibles pour fournir cette vapeur aient une production de vapeur d'au moins un kilogramme par heure pour 0,75 mètre cube du volume brut du plus grand local ainsi protégé. Les dispositifs doivent satisfaire aux dispositions qui précèdent et ils doivent en outre, à tous égards, être conformes aux prescriptions de l'Administration et être jugés satisfaisants par celle-ci.

5. *Other gas systems*

5.1. Where gas other than carbon dioxide or halogenated hydrocarbons, or steam as permitted by paragraph 4 is produced on the ship and is used as a fire-extinguishing medium, it shall be a gaseous product of fuel combustion in which the oxygen content, the carbon monoxide content, the corrosive elements and any solid combustible elements have been reduced to a permissible minimum.

5.2. Where such gas is used as the fire-extinguishing medium in a fixed fire-extinguishing system for the protection of machinery spaces it shall afford protection equivalent to that provided by a fixed system using carbon dioxide as the medium.

5.3. Where such gas is used as a fire-extinguishing medium in a fixed fire-extinguishing system for the protection of cargo spaces, a sufficient quantity of such gas shall be available to supply hourly a volume of free gas at least equal to 25 per cent of the gross volume of the largest space protected in this way for a period of 72 hours.

Regulation 6

Fire extinguishers

1. All fire extinguishers shall be of approved types and designs.

1.1. The capacity of required portable fluid extinguishers shall be not more than 13.5 l and not less than 9 l. Other extinguishers shall be at least as portable as the 13.5 l fluid extinguisher and shall have a fire-extinguishing capability at least equivalent to that of a 9 l fluid extinguisher.

1.2. The Administration shall determine the equivalent of fire extinguishers.

2. Spare charges shall be provided in accordance with requirements to be specified by the Administration.

3. Fire extinguishers containing an extinguishing medium which, in the opinion of the Administration, either by itself or under expected conditions of use gives off toxic gases in such quantities as to endanger persons shall not be permitted.

4. A portable foam applicator unit shall consist of an air-foam nozzle of an inductor type capable of being connected to the fire main by a fire hose, together with a portable tank containing at least 20 l of foam-making liquid and one spare tank. The nozzle shall be capable of producing effective foam suitable for extinguishing an oil fire, at the rate of at least 1.5 m^3/minute.

5. *Autres dispositifs à gaz*

5.1. Lorsqu'un gaz autre que le gaz carbonique, les hydrocarbures halogénés ou la vapeur dans les cas prévus au paragraphe 4, est produit à bord du navire et utilisé comme agent d'extinction, il doit être un produit de combustion gazeux dont la teneur en oxygène, en oxyde de carbone, en éléments corrosifs et en éléments combustibles solides ne dépasse pas la limite autorisée.

5.2. Lorsqu'un tel gaz est l'agent d'extinction utilisé dans un dispositif fixe d'extinction de l'incendie pour la protection des locaux de machines, il doit assurer une protection équivalente à celle fournie par un dispositif fixe utilisant du gaz carbonique.

5.3. Lorsqu'un tel gaz est l'agent d'extinction utilisé dans un dispositif fixe d'extinction de l'incendie pour la protection des espaces à cargaison, il doit être en quantité suffisante pour fournir, par heure et pendant une période de 72 heures, un volume de gaz libre au moins égal à 25 p.100 du volume brut du plus grand local protégé de cette façon.

Règle 6

Extincteurs d'incendie

1. Les extincteurs d'incendie doivent être d'un modèle et d'une conception approuvés:

1.1. La capacité des extincteurs portatifs réglementaires du type à liquide ne doit pas être supérieure à 13,5 litres ni inférieure à 9 litres. Les extincteurs d'un autre type doivent avoir une maniabilité au moins égale à celle d'un extincteur à liquide de 13,5 litres et une efficacité au moins équivalente à celle d'un extincteur à liquide de 9 litres.

1.2. *L'Administration détermine les équivalences entre extincteurs.*

2. Le nombre des charges de rechange à prévoir est fixé par l'Administration.

3. L'utilisation des agents d'extinction qui, de l'avis de l'Administration, émettent soit spontanément, soit dans les conditions d'utilisation prévues, des gaz toxiques en quantité telle qu'ils constituent un danger pour les personnes, n'est pas autorisée.

4. Un équipement portatif d'extinction à mousse doit se composer d'un ajutage à mousse du type éjecteur pouvant être relié au collecteur principal d'incendie par une manche d'incendie et d'un réservoir portatif à liquide émulseur d'une capacité minimale de 20 litres et d'un réservoir de rechange. L'ajutage doit être en mesure de produire une mousse efficace, pouvant éteindre un feu d'hydrocarbures, à raison de 1,5 mètre cube par minute.

5. Fire extinguishers shall be periodically examined and subjected to such tests as the Administration may require.

6. One of the portable fire extinguishers intended for use in any space shall be stowed near the entrance to that space.

7. Accommodation spaces, service spaces and control stations shall be provided with portable fire extinguishers of appropriate types and in sufficient number to the satisfaction of the Administration. Ships of 1,000 tons gross tonnage and upwards shall carry at least five portable fire extinguishers.

Regulation 7

Fire-extinguishing arrangements in machinery spaces

1. *Spaces containing oil-fired boilers or oil fuel units*

1.1. Machinery spaces of category A containing oil-fired boilers or oil fuel units shall be provided with any one of the following fixed fire-extinguishing systems:

1. a gas system complying with the provisions of Regulation 5;

2. a high expansion foam system complying with the provisions of Regulation 9;

3. a pressure water-spraying system complying with the provisions of Regulation 10.

In each case if the engine and boiler rooms are not entirely separate, or if fuel oil can drain from the boiler room into the engine room, the combined engine and boiler rooms shall be considered as one compartment.

1.2. There shall be in each boiler room at least one set of portable air-foam equipment complying with the provisions of Regulation 6.4.

1.3. There shall be at least two portable foam extinguishers or equivalent in each firing space in each boiler room and in each space in which a part of the oil fuel installation is situated. There shall be not less than one approved foam-type extinguisher of at least 135 l capacity or equivalent in each boiler room. These extinguishers shall be provided with hoses on reels suitable for reaching any part of the boiler room. In the case of domestic boilers of less than 175 kW in cargo ships the Administration may consider relaxing the requirements of this paragraph.

5. Les extincteurs doivent être examinés périodiquement et soumis aux essais demandés par l'Administration.

6. Un des extincteurs portatifs destinés à être employés dans un local déterminé doit être placé près de l'entrée de ce local.

7. Les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité doivent être pourvus d'un nombre suffisant d'extincteurs portatifs d'un type approprié, à la satisfaction de l'Administration. Les navires d'un jauge brute égale ou supérieure à 1 000 tonneaux doivent avoir à bord au moins cinq extincteurs portatifs.

Règle 7

Dispositifs d'extinction de l'incendie dans les locaux de machines

1. *Locaux contenant les chaudières à combustible liquide et les groupes de traitement du combustible liquide*

1.1. Les locaux de machines de la catégorie A contenant des chaudières à combustible liquide ou des groupes de traitement du combustible liquide doivent être pourvus de l'un quelconque des dispositifs fixes d'extinction suivants:

1. dispositif d'extinction par le gaz conforme aux dispositions de la règle 5;

2. dispositif d'extinction à mousse à haut foisonnement conforme aux dispositions de la règle 9;

3. dispositif d'extinction par eau diffusée sous pression conforme aux dispositions de la règle 10.

Dans chacun de ces cas, si la chambre des machines n'est pas complètement séparée de la chaufferie ou s'il se peut que du combustible liquide s'écoule de la chaufferie dans la chambre des machines, on doit considérer l'ensemble comme formant un seul compartiment.

1.2. Dans chaque local de chaudières, il doit être prévu au moins un équipement portatif d'extinction à mousse conforme aux dispositions de la règle 6.4.

1.3. Dans chaque rue de chauffe ainsi que dans tout local renfermant une partie de l'installation relative au combustible liquide, il doit être prévu au moins deux extincteurs portatifs utilisant de la mousse ou un agent équivalent. Il doit y avoir en outre, dans chaque chaufferie, au moins un extincteur à mousse d'un modèle approuvé ayant une capacité minimale de 135 litres ou un dispositif équivalent. Ces extincteurs doivent être munis de manches sur dévidoirs permettant d'atteindre toute partie de la chaufferie. Dans le cas des chaudières pour le service domestique d'une puissance inférieure à 175 kilowatts, à bord des navires de charge, l'Administration peut envisager un assouplissement des prescriptions du présent alinéa.

1.4. In each firing space there shall be a receptacle containing sand, sawdust impregnated with soda, or other approved dry material in such quantity as may be required by the Administration. An approved portable extinguisher may be substituted as an alternative.

2. *Spaces containing internal combustion machinery*

Machinery spaces of category A containing internal combustion machinery shall be provided with:

1. One of the fire-extinguishing systems required by paragraph 1.1.

2. At least one set of portable air-foam equipment complying with the provisions of Regulation 6.4.

3. In each such space approved foam type fire extinguishers, each of at least 45 l capacity or equivalent, sufficient in number to enable foam or its equivalent to be directed on to any part of the fuel and lubricating oil pressure systems, gearing and other fire hazard. In addition, there shall be provided a sufficient number of portable foam extinguishers or equivalent which shall be so located that no point in the space is more than 10 m walking distance from an extinguisher and that there are at least two such extinguishers in each such space. For smaller spaces of cargo ships the Administration may consider relaxing this requirement.

3. *Spaces containing steam turbines or enclosed steam engines*

In spaces containing steam turbines or enclosed steam engines used either for main propulsion or for other purposes when such machinery has in the aggregate a total power output of not less than 375 kW there shall be provided:

1. Approved foam fire extinguishers each of at least 45 l capacity or equivalent sufficient in number to enable foam or its equivalent to be directed on to any part of the pressure lubrication system, on to any part of the casings enclosing pressure lubricated parts of the turbines, engines or associated gearing, and any other fire hazards. However, such extinguishers shall not be required if protection at least equivalent to that required by this sub-paragraph is provided in such spaces by a fixed fire-extinguishing system fitted in compliance with paragraph 1.1.

1.4. Dans chaque rue de chauffe, il doit être prévu un récipient contenant du sable, de la sciure de bois imprégnée de soude, ou toute autre matière sèche approuvée et en quantité jugée satisfaisante par l'Administration. Un extincteur portatif d'un modèle approuvé peut constituer un équivalent.

2. *Locaux contenant des machines à combustion interne*

Les locaux de machines de la catégorie A contenant des machines à combustion interne doivent être munis:

1. d'un des dispositifs d'extinction de l'incendie prévus au paragraphe 1.1;

2. d'au moins un équipement portatif d'extinction à mousse conforme aux dispositions de la règle 6.4;

3. dans chaque local de machine, d'extincteurs à mousse d'un type approuvé et d'une capacité minimale de 45 litres ou des dispositifs équivalents en nombre suffisant pour permettre d'envoyer la mousse ou tout autre agent extincteur sur tout point des systèmes de combustible et d'huile de graissage sous pression, des transmissions et sur tout autre endroit où un incendie risque de se déclarer. De plus, il doit être prévu un nombre suffisant d'extincteurs portatifs à mousse ou de dispositifs équivalents disposés de façon qu'il ne soit pas nécessaire de se déplacer sur plus de 10 mètres pour atteindre un extincteur à partir d'un point quelconque de ces locaux sans que le nombre total de ces extincteurs puisse être inférieur à deux. Dans le cas de petits locaux, à bord des navires de charge, l'Administration peut envisager un assouplissement de la présente prescription.

3. *Locaux contenant des turbines à vapeur ou des machines à vapeur sous carter*

Les locaux contenant des turbines à vapeur ou des machines à vapeur sous carter utilisées soit pour la propulsion principale, soit à d'autres fins si ces turbines ou machines ont une puissance totale d'au moins 375 kilowatts doivent être munis:

1. d'extincteurs à mousse d'un type approuvé et d'une capacité minimale de 45 litres, ou de dispositifs équivalents en nombre suffisant pour permettre d'envoyer la mousse ou tout autre agent extincteur sur tout point du système de graissage sous pression, sur tout point des carters contenant des éléments graissés sous pression des turbines, machines à vapeur et transmissions associées et sur tout autre endroit où un incendie risque de se déclarer. Ces extincteurs ne sont cependant pas obligatoires si une protection au moins équivalente à celle que prescrit le présent alinéa est prévue dans ces locaux au moyen d'un dispositif fixe d'extinction de l'incendie installé conformément aux dispositions du paragraphe 1.1;

2. A sufficient number of portable foam extinguishers or equivalent which shall be so located that no point in the space is more than 10 m walking distance from an extinguisher and that there are at least two such extinguishers in each such space, except that such extinguishers shall not be required in addition to any provided in compliance with paragraph 1.3.

3. One of the fire-extinguishing systems required by paragraph 1.1, where such spaces are periodically unattended.

4. *Fire-extinguishing appliances in other machinery spaces*

Where, in the opinion of the Administration, a fire hazard exists in any machinery space for which no specific provisions for fire-extinguishing appliances are prescribed in paragraphs 1, 2 and 3, there shall be provided in, or adjacent to, that space such a number of approved portable fire extinguishers or other means of fire extinction as the Administration may deem sufficient.

5. *Fixed fire-extinguishing systems not required by this Chapter*

Where a fixed fire-extinguishing system not required by this Chapter is installed, such a system shall be to the satisfaction of the Administration.

6. *Machinery spaces of category A in passenger ships*

In passenger ships carrying more than 36 passengers each machinery space of category A shall be provided with at least two suitable water fog applicators.*)

Regulation 8

Fixed low-expansion foam fire-extinguishing systems in machinery spaces

1. Where in any machinery space a fixed low-expansion foam fire-extinguishing system is fitted in addition to the requirements of

*) A water fog applicator might consist of a metal "L"-shaped pipe, the long limb being about 2 m in length capable of being fitted to a fire hose and the short limb being about 250 mm in length fitted with a fixed water fog nozzle or capable of being fitted with a water spray nozzle.

2. d'un nombre suffisant d'extincteurs portatifs à mousse ou de dispositifs équivalents disposés de façon qu'il ne soit pas nécessaire de se déplacer sur plus de 10 mètres pour atteindre un extincteur à partir d'un point quelconque de ces locaux. Il doit cependant y avoir au moins deux extincteurs de ce type dans chacun des locaux en question et ceux-ci ne doivent pas être exigés en plus de ceux qui sont installés en vertu du paragraphe 1.3;

3. d'un des dispositifs d'extinction de l'incendie prescrits au paragraphe 1.1 lorsque ces locaux sont exploités sans présence permanente de personnel.

4. *Dispositifs d'extinction de l'incendie dans les autres locaux de machines*

Lorsque l'Administration estime qu'il existe un danger d'incendie dans un local de machines pour lequel les paragraphes 1, 2 et 3 n'énoncent aucune prescription spéciale relative à un dispositif d'extinction de l'incendie, on doit prévoir, à l'intérieur ou à proximité de ce local, des extincteurs portatifs d'un type approuvé ou tous autres moyens d'extinction de l'incendie en nombre jugé suffisant par cette Administration.

5. *Dispositifs fixes d'extinction non prescrits par les dispositions du présent chapitre*

Lorsqu'il est prévu un dispositif fixe d'extinction de l'incendie non prescrit par les dispositions du présent chapitre, ce dispositif doit être jugé satisfaisant l'Administration.

6. *Locaux de machines de la catégorie A à bord des navires à passagers*

Sur les navires transportant plus de 36 passagers, chacun des locaux de machines de la catégorie A doit également avoir au moins deux cannes à brouillard appropriées.*)

Règle 8

Dispositifs fixes d'extinction à mousse à bas foisonnement dans les locaux de machines

1. Lorsqu'un dispositif fixe d'extinction à mousse à bas foisonnement est prévu dans un local de machines en plus du matériel prescrit à la

*) Une canne à brouillard peut consister en un tuyau métallique en forme de «L», dont la partie longue, qui mesure environ 2 mètres, peut se fixer sur une manche d'incendie et dont la partie courte, qui mesure environ 250 millimètres, est pourvue en permanence d'un ajutage permettant de diffuser de l'eau en brouillard ou peut être pourvue d'un ajutage permettant de diffuser de l'eau en pluie.

Regulation 7, such system shall be capable of discharging through fixed discharge outlets in not more than five minutes a quantity of foam sufficient to cover to a depth of 150 mm the largest single area over which oil fuel is liable to spread. The system shall be capable of generating foam suitable for extinguishing oil fires. Means shall be provided for effective distribution of the foam through a permanent system of piping and control valves or cocks to suitable discharge outlets, and for the foam to be effectively directed by fixed sprayers on other main fire hazard in the protected space. The expansion ratio of the foam shall not exceed 12 to 1.

2. The means of control of any such systems shall be readily accessible and simple to operate and shall be grouped together in as few locations as possible at positions not likely to be cut off by a fire in the protected space.

Regulation 9

Fixed high-expansion foam fire-extinguishing systems in machinery spaces

1.1. Any required fixed high-expansion foam system in machinery spaces shall be capable of rapidly discharging through fixed discharge outlets a quantity of foam sufficient to fill the greatest space to be protected at a rate of at least 1 m in depth per minute. The quantity of foam-forming liquid available shall be sufficient to produce a volume of foam equal to five times the volume of the largest space to be protected. The expansion ratio of the foam shall not exceed 1,000 to 1.

1.2. The Administration may permit alternative arrangements and discharge rates provided that it is satisfied that equivalent protection is achieved.

2. Supply ducts for delivering foam, air intakes to the foam generator and the number of foam-producing units shall in the opinion of the Administration be such as will provide effective foam production and distribution.

3. The arrangement of the foam generator delivery ducting shall be such that a fire in the protected space will not affect the foam generating equipment.

4. The foam generator, its sources of power supply, foam-forming liquid and means of controlling the system shall be readily accessible

règle 7, ce dispositif doit pouvoir fournir par l'intermédiaire de diffuseurs fixes, en moins de 5 minutes, une quantité de mousse suffisante pour recouvrir sur une épaisseur de 150 millimètres la plus grande surface individuelle sur laquelle le combustible est susceptible de se répandre; il doit pouvoir fournir de la mousse capable d'éteindre les feux d'hydrocarbures. Une installation fixe de tuyautages, de robinets et de soupapes de contrôle allant jusqu'aux diffuseurs appropriés doit être prévue pour répartir la mousse de manière efficace. Cette installation doit permettre de diriger de manière efficace la mousse sur les principaux autres endroits des locaux protégés où un incendie risque de se déclarer. Le taux de foisonnement de la mousse ne doit pas dépasser 12.

2. Les organes de commande de ces dispositifs doivent être d'un accès aisé et faciles à mettre en oeuvre et doivent être groupés en des endroits aussi peu nombreux que possible et ne risquant pas d'être isolés par un incendie qui se déclarerait dans le local protégé.

Règle 9

Dispositifs fixes d'extinction à mousse à haut foisonnement dans les locaux de machines

1.1. Tout dispositif fixe à mousse à haut foisonnement prescrit dans les locaux de machines doit pouvoir projeter rapidement, à travers des orifices de décharge fixes, une quantité de mousse suffisante pour remplir le plus grand des locaux protégés à raison d'au moins un mètre d'épaisseur par minute. La quantité de liquide émulseur disponible doit permettre de produire un volume de mousse égal à cinq fois le volume du plus grand des locaux protégés. Le taux de foisonnement de la mousse ne doit pas dépasser 1 000.

1.2. L'Administration peut autoriser d'autres dispositifs et d'autres débits lorsqu'il est établi qu'une protection équivalente est ainsi assurée.

2. Les conduits qui amènent la mousse, les prises d'air du générateur de mousse et le nombre des appareils de production de mousse doivent, de l'avis de l'Administration, permettre une production et une répartition efficaces de la mousse.

3. La disposition de la tuyauterie de décharge du générateur de mousse doit être telle que les appareils de production de mousse ne puissent pas être endommagés par un incendie qui se déclarerait dans le local protégé.

4. Le générateur de mousse, ses sources d'énergie, le liquide émulseur et les organes de commande du dispositif doivent être d'un

and simple to operate and shall be grouped in as few locations as possible at positions not likely to be cut off by a fire in the protected space.

Regulation 10

Fixed pressure water-spraying fire-extinguishing systems in machinery spaces

1. Any required fixed pressure water-spraying fire-extinguishing system in machinery spaces shall be provided with spraying nozzles of an approved type.

2. The number and arrangement of the nozzles shall be to the satisfaction of the Administration and shall be such as to ensure an effective average distribution of water of at least 5 l/m² per minute in the spaces to be protected. Where increased application rates are considered necessary, these shall be to the satisfaction of the Administration. Nozzles shall be fitted above bilges, tank tops and other areas over which oil fuel is liable to spread and also above other specific fire hazard in the machinery spaces.

3. The system may be divided into sections, the distribution valves of which shall be operated from easily accessible positions outside the spaces to be protected and will not be readily cut off by a fire in the protected space.

4. The system shall be kept charged at the necessary pressure and the pump supplying the water for the system shall be put automatically into action by a pressure drop in the system.

5. The pump shall be capable of simultaneously supplying at the necessary pressure all sections of the system in any one compartment to be protected. The pump and its controls shall be installed outside the space or spaces to be protected. It shall not be possible for a fire in the space or spaces protected by the water-spraying system to put the system out of action.

6. The pump may be driven by independent internal combustion machinery but, if it is dependent upon power being supplied from the emergency generator fitted in compliance with the provisions of Regulation II-1/44 or Regulation II-1/45, as appropriate, that generator shall be so arranged as to start automatically in case of main power failure so that power for the pump required by paragraph 5 is

accès aisé et faciles à mettre en oeuvre et doivent être groupés en des endroits aussi peu nombreux que possible et ne risquant pas d'être isolés par un incendie qui se déclarerait dans le local protégé.

Règle 10

Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par projection d'eau diffusée sous pression dans les locaux de machines

1. Tout dispositif de projection d'eau diffusée sous pression prescrit dans les locaux de machines doit être muni de jets diffuseurs d'un type approuvé.

2. Le nombre et la disposition des jets diffuseurs doivent être jugés satisfaisants par l'Administration et doivent assurer une répartition moyenne efficace de l'eau à raison d'au moins 5 litres per mètre carré et par minute dans les locaux à protéger. Lorsque des débits supérieurs sont jugés nécessaires, ils doivent être à la satisfaction de l'Administration. Des diffuseurs doivent être installés au-dessus du plafond de ballast, des plafonds de citernes, et autres zones sur lesquelles du combustible peut se répandre, ainsi qu'au-dessus des endroits des locaux de machines où il existe un risque particulier d'incendie.

3. L'installation peut être divisée en sections, dont les soupapes de distribution doivent pouvoir être manoeuvrées à partir d'emplacements aisément accessibles situés à l'extérieur des locaux protégés et ne risquant pas de se trouver rapidement isolés par un incendie dans le local protégé.

4. L'installation doit être maintenue à la pression nécessaire et la pompe à eau doit se mettre en marche automatiquement dès qu'une chute de pression survient dans l'installation.

5. La pompe doit permettre d'alimenter simultanément, à la pression nécessaire, toutes les sections du dispositif dans l'un quelconque des locaux à protéger. La pompe et ses moyens de commande doivent être installés à l'extérieur du local ou des locaux à protéger. L'installation ne doit pas risquer d'être mise hors d'état de fonctionner par un incendie qui se déclarerait dans le local ou les locaux qu'elle doit protéger.

6. La pompe peut être entraînée par un moteur indépendant à combustion interne. Si par contre elle fonctionne grâce à l'énergie fournie par la génératrice de secours prévue par les dispositions de la règle II-1/44 ou de la règle II-1/45, suivant le cas, cette génératrice doit pouvoir se mettre en marche automatiquement en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique, de sorte que l'énergie

immediately available. When the pump is driven by independent internal combustion machinery it shall be so situated that a fire in the protected space will not affect the air supply to the machinery.

7. Precautions shall be taken to prevent the nozzles from becoming clogged by impurities in the water or corrosion of piping, nozzles, valves and pump.

Regulation 11

Special arrangements in machinery spaces

1. The provisions of this Regulation shall apply to machinery spaces of category A and, where the Administration considers it desirable, to other machinery spaces.

2.1. The number of skylights, doors, ventilators, openings in funnels to permit exhaust ventilation and other openings to machinery spaces shall be reduced to a minimum consistent with the needs of ventilation and the proper and safe working of the ship.

2.2. Skylights shall be of steel and shall not contain glass panels. Suitable arrangements shall be made to permit the release of smoke in the event of fire, from the space to be protected.

2.3. In passenger ships, doors other than power-operated watertight doors, shall be so arranged that positive closure is assured in case of fire in the space, by power-operated closing arrangements or by the provision of self-closing doors capable of closing against an inclination of 3.5° opposing closure and having a fail-safe hook-back facility, provided with a remotely operated release device.

3. Windows shall not be fitted in machinery space boundaries. This does not preclude the use of glass in control rooms within the machinery spaces.

4. Means of control shall be provided for:

1. opening and closure of skylights, closure of openings in funnels which normally allow exhaust ventilation, and closure of ventilator dampers;

2. permitting the release of smoke;

3. closing power-operated doors or actuating release mechanism on doors other than power-operated watertight doors;

nécessaire à la pompe prévue au paragraphe 5 soit immédiatement disponible. Lorsque la pompe est entraînée par un moteur indépendant à combustion interne, celui-ci doit être situé de manière qu'un incendie dans l'espace protégé n'en compromette par l'alimentation en air.

7. On doit prendre des précautions pour éviter que les jets soient obturés par les saletés contenues dans l'eau ou par la corrosion des tuyautages, des diffuseurs, des sectionnements et de la pompe.

Règle 11

Dispositions spéciales dans les locaux de machines

1. Les dispositions de la présente règle s'appliquent aux locaux de machines de la catégorie A et, lorsque l'Administration l'estime souhaitable, à d'autres locaux de machines.

2.1. Le nombre de claires-voies, portes, manches de ventilation, ouvertures dans les cheminées permettant à l'air vicié de sortir, et autres ouvertures des locaux de machines, doit être réduit au minimum nécessaire à la ventilation et au fonctionnement correct et sûr du navire.

2.2. Les claires-voies doivent être en acier et ne doivent pas comporter de panneaux vitrés. Des dispositifs appropriés doivent permettre, en cas d'incendie, l'évacuation de la fumée du local à protéger.

2.3. Sur les navires à passagers, les ouvertures de portes autres que celles des portes étanches mues par des sources d'énergie doivent pouvoir être fermées de manière efficace en cas d'incendie dans le local, à l'aide de dispositifs de fermeture mus par des sources d'énergie ou à l'aide de portes qui se ferment automatiquement en dépit d'une inclinaison défavorable de 3,5 dégres et qui comportent un dispositif de retenue à sécurité positive et un système de déclenchement manoeuvrable à distance.

3. Aucune fenêtre ne doit être ménagée dans les cloisons limitant les locaux de machines. Cette disposition n'exclut pas l'utilisation du verre dans les postes de commande situés à l'intérieur des locaux de machines.

4. Des moyens de commande doivent être pour les opérations suivantes:

1. ouverture et fermeture des claires-voies, fermeture des ouvertures des cheminées qui permettent normalement la ventilation vers l'extérieur et fermeture des volets des manches de ventilation;

2. évacuation de la fumée;

3. fermeture des portes mues par des sources d'énergie ou déclenchement du mécanisme de fermeture des portes autres que les étanches mues par des sources de chaleur.

4. stopping ventilating fans; and

5. stopping forced and induced draught fans, oil fuel transfer pumps, oil fuel unit pumps and other similar fuel pumps.

5. The controls required in paragraph 4 and in Regulation 15.2.5 shall be located outside the space concerned, where they will not be cut off in the event of fire in the space they serve. In passenger ships such controls and the controls for any required fire-extinguishing system shall be situated at one control position or grouped in as few positions as possible to the satisfaction of the Administration. Such positions shall have a safe access from the open deck.

6. When access to any machinery space of category A is provided at a low level from an adjacent shaft tunnel, there shall be provided in the shaft tunnel, near the watertight door, a light steel fire-screen door operable from each side.

7. For periodically unattended machinery spaces in cargo ships, the Administration shall give special consideration to maintaining fire integrity of the machinery spaces, the location and centralization of the fire-extinguishing system controls, the required shut-down arrangements (e.g. ventilation, fuel pumps, etc.) and may require additional fire-extinguishing appliances and other fire-fighting equipment and breathing apparatus. In passenger ships these requirements shall be at least equivalent to those of machinery spaces normally attended.

8. An approved automatic fire detection and alarm system complying with the provisions of Regulation 14 shall be fitted in any machinery space:

1. where the installation of automatic and remote control systems and equipment has been approved in lieu of continuous manning of the space; and

2. where the main propulsion and associated machinery including sources of main electrical supply are provided with various degrees of automatic or remote control and are under continuous manned supervision from a control room.

4. arrêt des ventilateurs; et

5. arrêt des ventilateurs de tirage forcé et de tirage induit, des pompes de transfert de combustible liquide, des pompes des groupes de traitement du combustible liquide et autres pompes à combustible liquide de même nature.

5. Les commandes requises au paragraphe 4 et à la règle 15.2.5 doivent être situées à l'extérieur du local qu'elles desservent, à un endroit où elles ne risquent pas d'être isolées par un incendie qui se déclarerait dans le local. A bord des navires à passagers, ces commandes ainsi que les commandes de toute installation réglementaire fixe d'extinction de l'incendie doivent être groupées, d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration, en un emplacement unique ou en des emplacements aussi peu nombreux que possible. Ces emplacements doivent être accessibles depuis le pont découvert dans de bonnes conditions de sécurité.

6. Lorsqu'un accès à un local de machines de la catégorie A est prévu dans la partie inférieure de ce local par un tunnel d'arbre adjacent, il doit être prévu dans le tunnel d'arbre, près de la porte étanche, une porte-écran légère en acier, manoeuvrable des deux côtés.

7. Dans le cas des locaux de machines des navires de charge qui sont exploités sans présence permanente de personnel, l'Administration doit accorder une attention particulière au maintien de l'intégrité au feu de ces locaux, au choix de l'emplacement et à la centralisation des commandes de l'installation d'extinction de l'incendie, aux dispositifs d'arrêt requis (ventilation, pompes à combustible, etc.); elle peut exiger des dispositifs d'extinction de l'incendie, des appareils de lutte contre l'incendie et des appareils respiratoires supplémentaires. Sur les navires à passagers, ces prescriptions doivent assurer un degré de sécurité équivalant au moins à celui des locaux de machines normalement surveillés.

8. Un dispositif automatique de détection et d'alarme d'incendie d'un type approuvé et conforme aux dispositions de la règle 14 doit être prévu dans les locaux de machines:

1. dans lesquels les membres de l'équipage ne séjournent pas en permanence et où l'installation de dispositifs et d'équipement de commande automatique et à distance a été admise en remplacement; et

2. lorsque l'appareil de propulsion principal et les appareils associés y compris les sources d'énergie électrique principales sont munis de dispositifs de commande automatique ou à distance à divers degrés, et sont surveillés en permanence par du personnel à partir d'un poste de commande.

Regulation 12

Automatic sprinkler, fire detection and fire alarm systems

1.1. Any required automatic sprinkler, fire detection and fire alarm system shall be capable of immediate operation at all times and no action by the crew shall be necessary to set it in operation. It shall be of the wet pipe type but small exposed sections may be of the dry pipe type where in the opinion of the Administration this is a necessary precaution. Any parts of the system which may be subjected to freezing temperatures in service shall be suitably protected against freezing. It shall be kept charged at the necessary pressure and shall have provision for a continuous supply of water as required in this Regulation.

1.2. Each section of sprinklers shall include means for giving a visual and audible alarm signal automatically at one or more indicating units whenever any sprinkler comes into operation. Such alarm systems shall be such as to indicate if any fault occurs in the system.

1.2.1. In passenger ships such units shall give an indication of any fire and its location in any space served by the system and shall be centralized on the navigating bridge or in the main fire control station, which shall be so manned or equipped as to ensure that any alarm from the system is immediately received by a responsible member of the crew.

1.2.2. In cargo ships such units shall indicate in which section served by the system fire has occurred and shall be centralized on the navigating bridge and in addition, visible and audible alarms from the unit shall be placed in a position other than on the navigating bridge, so as to ensure that the indication of fire is immediately received by the crew.

2.1. Sprinklers shall be grouped into separate sections, each of which shall contain not more than 200 sprinklers. In passenger ships any section of sprinklers shall not serve more than two decks and shall not be situated in more than one main vertical zone. However, the Administration may permit such a section of sprinklers to serve more than two decks or be situated in more than one main vertical zone, if it is satisfied that the protection of the ship against fire will not thereby be reduced.

Règle 12

Dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, système de détection et système avertisseur d'incendie

1.1. Lorsqu'une installation comportant un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, un système de détection et un système avertisseur d'incendie est prescrite, elle doit être à tout moment en état de fonctionner et sa mise en marche ne doit nécessiter aucune intervention du personnel. Elle doit être du type à tuyaux pleins, quoique des sections exposées de dimensions restreintes puissent être du type à tuyaux vides si l'Administration juge cette précaution nécessaire. Toutes les parties de l'installation qui peuvent être soumises au cours de l'exploitation à des températures égales ou inférieures à 0°C doivent être protégées contre le gel. L'installation doit être maintenue à la pression voulue et toutes mesures utiles doivent être prises pour assurer, en permanence, son alimentation en eau comme prévu dans la présente règle.

1.2. Chaque section de diffuseurs doit comporter des dispositifs transmettant automatiquement des signaux lumineux et sonores en un ou plusieurs points pour indiquer la mise en marche d'un diffuseur. Le réseau d'alarme doit être conçu de manière à signaler toute défaillance de l'installation.

1.2.1. A bord des navires à passagers, ces indicateurs doivent signaler l'existence et l'emplacement d'un incendie qui se déclare dans les locaux desservis par l'installation et doivent être centralisés sur la passerelle ou dans le poste principal de sécurité où il convient de prévoir les dispositifs et le personnel nécessaires pour que tout d'alarme soit immédiatement reçu par un membre responsable de l'équipage.

1.2.2. A bord des navires de charge, ces indicateurs doivent signaler dans quelle section des locaux desservis par l'installation l'incendie s'est déclaré et doivent être centralisés sur la passerelle. Ils doivent en outre déclencher des signaux lumineux et sonores ailleurs que sur la passerelle, en un emplacement choisi de manière que lesdits signaux soient immédiatement reçus par l'équipage, en cas d'incendie.

2.1. Les diffuseurs doivent être groupés en sections séparées qui ne comportent pas plus de 200 diffuseurs chacune. A bord des navires à passagers, toute section de diffuseurs ne doit pas desservis plus de deux ponts et ne doit pas s'étendre sur plus d'une tranche verticale principale. Toutefois, l'Administration peut autoriser qu'une section de diffuseurs desserve plus de deux ponts et s'étendre sur plus d'une tranche verticale principale, si elle est convaincue que la protection du navire contre l'incendie n'en past diminuée.

2.2. Each section of sprinklers shall be capable of being isolated by one stop valve only. The stop valve in each section shall be readily accessible and its location shall be clearly and permanently indicated. Means shall be provided to prevent the operation of the stop valves by any unauthorized person.

2.3. A gauge indicating the pressure in the system shall be provided at each section stop valve and at a central station.

2.4. The sprinklers, shall be resistant to corrosion by marine atmosphere. In accommodation and service spaces the sprinklers shall come into operation within the temperature range from 68° to 79°C, except that in locations such as drying rooms, where high ambient temperatures might be expected, the operating temperature may be increased by not more than 30°C above the maximum deckhead temperature.

2.5. A list or plan shall be displayed at each indicating unit showing the spaces covered and the location of the zone in respect of each section. Suitable instructions for testing and maintenance shall be available.

3. Sprinklers shall be placed in an overhead position and spaced in a suitable pattern to maintain an average application rate of not less than 5 l/m^2 per minute over the nominal area covered by the sprinklers. However, the Administration may permit the use of sprinklers providing such an alternative amount of water suitably distributed as has been shown to the satisfaction of the Administration to be not less effective.

4.1. A pressure tank having a volume equal to at least twice that of the charge of water specified in this sub-paragraph shall be provided. The tank shall contain a standing charge of fresh water, equivalent to the amount of water which would be discharged in one minute by the pump referred to in paragraph 5.2, and the arrangements shall provide for maintaining an air pressure in the tank such as to ensure that where the standing charge of fresh water in the tank has been used the pressure will be not less than the working pressure of the sprinkler, plus the pressure exerted by a head of water measured from the bottom of the tank to the highest sprinkler in the system. Suitable means of replenishing the air under pressure and of replenishing the fresh water charge in the tank shall be provided. A glass gauge shall be provided to indicate the correct level of the water in the tank.

4.2. Means shall be provided to prevent the passage of sea-water into the tank.

2.2. Chaque section de diffuseurs doit pouvoir être isolée par une seule soupape d'arrêt. La soupape d'arrêt de chaque section doit être facilement accessible et son emplacement doit être indiqué de façon claire et permanente. Des mesures doivent être prises pour que les soupapes d'arrêt ne puissent être actionnées par une personne non autorisée.

2.3. Un manomètre indiquant la pression de l'eau dans le dispositif doit être fixé à la soupape d'arrêt de chaque section et à un poste central.

2.4. Les diffuseurs doivent pouvoir résister à la corrosion de l'air marin. Dans les locaux d'habitation et de service, ils doivent entrer en action à une température comprise entre 68°C et 79°C. Toutefois, aux endroits où l'on peut s'attendre à ce que la température ambiante soit élevée, dans les séchoirs par exemple, la température à laquelle les diffuseurs entrent en action peut être augmentée jusqu'à concurrence de 30°C au-dessus de la température maximale prévue à la partie supérieure du local considéré.

2.5. On doit afficher près de chaque indicateur une liste ou un plan des locaux desservis par chaque section avec indication de leur position. Des instructions appropriées doivent également être données pour le contrôle et l'entretien du dispositif.

3. Les diffuseurs doivent être placés en hauteur et espacés de façon à assurer un débit moyen d'au moins 5 litres par mètre carré et par minute dans la zone nominale protégée par le dispositif. L'Administration peut toutefois autoriser l'utilisation de diffuseurs débitant toute autre quantité d'eau répartie de façon appropriée s'il lui est prouvé que ce dispositif est aussi efficace que le précédent.

4.1. Il doit être prévu un réservoir sous pression ayant un volume égal à deux fois au moins celui de la quantité d'eau spécifiée dans le présent paragraphe. Ce réservoir doit contenir en permanence une quantité d'eau douce équivalant à celle que la pompe dont il est question au paragraphe 5.2 débiterait en une minute. Des mesures doivent être prises pour maintenir la pression de l'air à un niveau tel qu'elle ne soit pas inférieure à la pression de fonctionnement du diffuseur augmentée de la pression d'une colonne d'eau mesurée depuis le fond du réservoir jusqu'au diffuseur le plus haut placé, lorsque l'eau douce qui se trouvait initialement dans le réservoir est épuisée. Il doit être prévu un moyen approprié de renouveler l'air sous pression et l'eau douce du réservoir. Une monture de niveau doit être prévue pour indiquer que le niveau d'eau dans le réservoir est convenable.

4.2. Des mesures doivent être prises pour empêcher que l'eau de mer ne pénètre dans le réservoir.

5.1. An independent power pump shall be provided solely for the purpose of continuing automatically the discharge of water from the sprinklers. The pump shall be brought into action automatically by the pressure drop in the system before the standing fresh water charge in the pressure tank is completely exhausted.

5.2. The pump and the piping system shall be capable of maintaining the necessary pressure at the level of the highest sprinkler to ensure a continuous output of water sufficient for the simultaneous coverage of a minimum area of 280 m^2 at the application rate specified in paragraph 3.

5.3. The pump shall have fitted on the delivery side a test valve with a short open-ended discharge pipe. The effective area through the valve and pipe shall be adequate to permit the release of the required pump output while maintaining the pressure in the system specified in paragraph 4.1.

5.4. The sea inlet to the pump shall wherever possible be in the space containing the pump and shall be so arranged that when the ship is afloat it will not be necessary to shut off the supply of sea-water to the pump for any purpose other than the inspection or repair of the pump.

6. The sprinkler pump and tank shall be situated in a position reasonably remote from any machinery space of category A and shall not be situated in any space required to be protected by the sprinkler system.

7.1. In passenger ships there shall be not less than two sources of power supply for the sea-water pump and automatic alarm and detection system. Where the sources of power for the pump are electrical, these shall be a main generator and an emergency source of power. One supply for the pump shall be taken from the main switchboard, and one from the emergency switchboard by separate feeders reserved solely for that purpose. The feeders shall be so arranged as to avoid galleys, machinery spaces and other enclosed spaces of high fire risk except in so far as it is necessary to reach the appropriate switchboards, and shall be run to an automatic change-over switch situated near the sprinkler pump. This switch shall permit the supply of power from the main switchboard so long as a supply is available therefrom, and be so designed that upon failure of that supply it will automatically change over to the supply from the emergency switchboard. The switches on the main switchboard and the emergency switchboard shall be clearly labelled and normally kept closed. No other switch shall be permitted in the feeders concerned. One of the sources of power supply for the alarm and detection system shall be an emergency source. Where one of the sources of power for the pump is an internal combustion engine it shall, in addition to

5.1. Une pompe indépendante doit être prévue à seule fin d'alimenter les diffuseurs en eau de façon automatique et continue. La pompe doit se mettre en marche automatiquement en cas de chute de pression dans le dispositif avant que la quantité d'eau douce dans le réservoir sous pression ne soit complètement épuisée.

5.2. La pompe et la tuyauterie doivent pouvoir maintenir au niveau de diffuseur le plus élevé la pression nécessaire pour assurer un débit continu d'eau suffisant pour couvrir une surface d'au moins 280 mètres carrés dans les conditions prévues au paragraphe 3.

5.3. La pompe doit être munie à la sortie d'une soupape de contrôle avec un court tuyau ouvert. La section réelle de la soupape et du tuyau doit permettre d'obtenir le débit prescrit de la pompe tout en maintenant dans le dispositif la pression prévue au paragraphe 4.1.

5.4. La prise d'eau de mer de la pompe doit autant que possible se trouver dans le même local que la pompe. Elle doit être disposée de manière qu'il ne soit pas nécessaire, lorsque la navire est à flot, d'arrêter l'alimentation de la pompe en eau de mer à des fins autres que l'inspection et la réparation de la pompe.

6. Il convient de placer la pompe et le réservoir suffisamment loin de tout local de machines de la catégorie A et en dehors des locaux qui doivent être protégés par le dispositif à eau diffusée.

7.1. A bord des navires à passagers, le nombre des sources d'énergie qui alimentent la pompe à eau de mer et le dispositif automatique de détection et d'alarme ne doit pas être inférieur à deux. Lorsque la pompe est alimentée en énergie électrique, il doit y avoir une génératrice principale et une source d'énergie de secours. La pompe doit être branchée sur le tableau principal et sur le tableau de secours au moyen de canalisations électriques distinctes exclusivement réservées à cet usage. Les canalisations doivent être disposées de façon à ne pas passer par les cuisines, les locaux de machines ou autres espaces fermés qui présentent un risque élevé d'incendie, sauf dans la mesure où il est nécessaire d'atteindre les tableaux appropriés; elle doivent aboutir à un commutateur automatique situé près de la pompe du dispositif à eau diffusée. Ce commutateur doit être branché sur l'alimentation provenant du tableau principal aussi longtemps que l'alimentation est assurée de la sorte et être conçu de façon à se brancher automatiquement, en cas de défaillance de cette alimentation, sur l'alimentation provenant du tableau de secours. Les appareils de coupure sur le tableau principal et le tableau de secours doivent être clairement désignés par une plaque indicatrice; ils doivent être normalement fermés. Ces canalisations ne

complying with the provisions of paragraph 6, be so situated that a fire in any protected space will not affect the air supply to the machinery.

7.2. In cargo ships there shall not be less than two sources of power supply for the sea-water pump and automatic alarm and detection system. If the pump is electrically driven it shall be connected to the main source of electrical power, which shall be capable of being supplied by at least two generators. The feeders shall be so arranged as to avoid galleys, machinery spaces and other enclosed spaces of high fire risk except in so far as it is necessary to reach the appropriate switchboards. One of the sources of power supply for the alarm and detection system shall be an emergency source. Where one of the sources of power for the pump is an internal combustion engine it shall, in addition to complying with the provisions of paragraph 6, be so situated that a fire in any protected space will not affect the air supply to the machinery.

8. The sprinkler system shall have a connexion from the ship's fire main by way of a lockable screw-down non-return valve at the connexion which will prevent a backflow from the sprinkler system to the fire main.

9.1. A test valve shall be provided for testing the automatic alarm for each section of sprinklers by a discharge of water equivalent to the operation of one sprinkler. The test valve for each section shall be situated near the stop valve for that section.

9.2. Means shall be provided for testing the automatic operation of the pump on reduction of pressure in the system.

9.3. Switches shall be provided at one of the indicating positions referred to in paragraph 1.2 which will enable the alarm and the indicators for each section of sprinklers to be tested.

10. Spare sprinkler heads shall be provided for each section of sprinklers to the satisfaction of the Administration.

Regulation 13

Fixed fire detection and fire alarm systems

1. *General requirements*

doivent avoir aucun autre appareil de coupure. L'une des sources d'énergie du système avertisseur et de détection doit être une source de secours. Lorsque l'une des sources d'énergie de la pompe est un moteur à combustion interne, celui-ci doit être conforme aux dispositions du paragraphe 6 et être situé de manière qu'un incendie dans un local protégé n'en compromette pas l'alimentation en air.

7.2. A bord des navires de charge, le nombre des sources d'énergie qui alimentent la pompe à eau de mer et le dispositif automatique de détection et d'alarme ne doit pas être inférieur à deux. Si la pompe est mue par l'énergie électrique, elle doit être branchée sur la source principale d'énergie électrique, laquelle doit pouvoir être alimentée par deux génératrices au moins. Les canalisations doivent être disposées de façon à ne pas passer par les cuisines, les locaux de machines ou autres espaces fermés qui présentent un risque élevé d'incendie, sauf dans la mesure où il est nécessaire d'atteindre les tableaux appropriés. L'une des sources d'énergie du système d'alarmé et de détection doit être une source de secours. Lorsque l'une des sources d'énergie de la pompe est un moteur à combustion interne, celui-ci doit être conforme aux dispositions du paragraphe 6 et être situé de manière qu'un incendie dans un espace protégé n'en compromette pas l'alimentation en air.

8. Le dispositif d'extinction par eau diffusée doit être relié au collecteur principal d'incendie par un sectionnement à clapet de non-retour blocable à vis, afin d'empêcher que l'eau ne soit refoulée du dispositif d'extinction par eau diffusée vers le collecteur principal d'incendie.

9.1. Une soupape de contrôle doit être prévue pour vérifier les avertisseurs automatiques de chaque section de diffuseurs en y envoyant de l'eau à un débit équivalant à celui d'un diffuseur en action. La soupape de contrôle de chaque section de diffuseurs doit se trouver à proximité de la soupape d'arrêt de cette section.

9.2. Toutes mesures doivent être prises pour vérifier le fonctionnement automatique de la pompe, en réduisant la pression dans le dispositif.

9.3. L'un des postes de contrôle mentionnés au paragraphe 1.2 doit être muni d'interrupteurs permettant de contrôler l'avertisseur et les indicateurs de chaque section du diffuseur.

10. Il doit être prévu pour chaque section des têtes de diffuseurs de rechange en nombre jugé suffisant par l'Administration.

Règle 13

Dispositifs fixes de détection et d'alarme d'incendie

1. *Prescriptions d'ordre général*

1.1. Any required fixed fire detection and fire alarm system with manually operated call points shall be capable of immediate operation at all times.

1.2. Power supplies and electric circuits necessary for the operation of the system shall be monitored for loss of power or fault conditions as appropriate. Occurrence of a fault condition shall initiate a visual and audible fault signal at the control panel which shall be distinct from a fire signal.

1.3. There shall be not less than two sources of power supply for the electrical equipment used in the operation of the fire detection and fire alarm system, one of which shall be an emergency source. The supply shall be provided by separate feeders reserved solely for that purpose. Such feeders shall run to an automatic change-over switch situated in or adjacent to the control panel for the fire detection system.

1.4. Detectors and manually operated call points shall be grouped into sections. The activation of any detector or manually operated call point shall initiate a visual and audible fire signal at the control panel and indicating units. If the signals have not received attention within two minutes an audible alarm shall be automatically sounded throughout the crew accommodation and service spaces, control stations and machinery spaces of category A. This alarm sounder system need not be an integral part of the detection system.

1.5. The control panel shall be located on the navigating bridge or in the main fire control station.

1.6. Indicating units shall denote the section in which a detector or manually operated call point has operated. At least one unit shall be so located that it is easily accessible to responsible members of the crew at all times, when at sea or in port except when the ship is out of service. One indicating unit shall be located on the navigating bridge if the control panel is located in the main fire control station.

1.7. Clear information shall be displayed on or adjacent to each indicating unit about the spaces covered and the location of the sections.

1.8. No section covering more than one deck within accommodation, service and control stations shall normally be permitted except a section which covers and enclosed stairway. In order to avoid delay in identifying the source of fire, the number of enclosed spaces included in each section shall be limited as determined by the Administration. In

1.1. Lorsqu'un dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie avec avertisseurs d'incendie à commande manuelle est prescrit, il doit être à tout moment en état de fonctionner immédiatement.

1.2. Un système de surveillance des sources d'énergie et des circuits électriques necessaires au fonctionnement du dispositif doit signaler les pertes d'énergie ou les défaillances, selon le cas. Un signal visuel et sonore, distinct du signal d'incendie, doit se déclencher au tableau de contrôle lorsqu'une défaillance se produit.

1.3. Le nombre de sources d'énergie qui alimentent les appareils électriques utilisés pour le fonctionnement du dispositif de détection et d'alarme d'incendie ne doit pas être une source d'énergie de secours. Le courant doit être amené par des canalisations électriques distinctes, exclusivement réservées à cet usage et raccordées à un commutateur automatique situé sur le tableau de contrôle du dispositif de détection de l'incendie ou à proximité de ce tableau.

1.4. Les détecteurs et les avertisseurs à commande manuelle doivent être divisés en sections. L'entrée en action d'un détecteur ou d'un avertisseur à commande manuelle doit déclencher un signal d'incendie visuel et sonore au tableau de contrôle et aux indicateurs. Si, au bout de deux minutes, ce signal n'a pas reçu attention, une alarme sonore doit se déclencher automatiquement dans tous les locaux d'habitation de l'équipage, les locaux de service, les postes de sécurité et les locaux de machines de la catégorie «A». Cette alarme sonore n'a pas à faire partie intégrante du dispositif de détection.

1.5. Le tableau de contrôle doit être situé sur la passerelle de navigation ou dans le poste principal de commande du matériel d'incendie.

1.6. Les indicateurs doivent identifier la section dans laquelle un détecteur ou un avertisseur à commande manuelle est entré en action. Au moins un indicateur doit être situé de manière à être facilement accessible aux membres responsables de l'équipage à tout moment, en mer ou au port, suaf lorsque le navire n'est pas en exploitation. Lorsque le tableau de contrôle se trouve dans le poste principal de commande du matériel d'incendie, la passerelle de navigation doit être pourvue d'un indicateur.

1.7. Des renseignements clairs indiquant les locaux desservis et l'emplacement des sections doivent être affichés sur chaque indicateur ou à proximité de chaque indicateur.

1.8. Aucune section desservant plus d'un pont ne doit être normalement autorisée dans les limites des locaux d'habitation et de service et des postes de sécurité, sauf lorsque la section dessert un escalier entouré. Pour que la source d'incendie soit identifiée sans retard, les espaces fermés desservis par chaque section doivent être

no case shall more than fifty enclosed spaces be permitted in any section.

1.9. In passenger ships a section of detectors shall not serve spaces on both sides of the ship nor on more than one deck and neither shall it be situated in more than one main vertical zone except that the Administration, if it is satisfied that the protection of the ship against fire will not thereby be reduced, may permit such a section of detectors to serve both sides of the ship and more than one deck.

1.10. A section of fire detectors which covers a control station, a service space or an accommodation space shall not include a machinery space of category A.

1.11. Detectors shall be operated by heat, smoke or other products of combustion, flame, or any combination of these factors. Detectors operated by other factors indicative of incipient fires may be considered by the Administration provided that they are no less sensitive than such detectors. Flame detectors shall only be used in addition to smoke or heat detectors.

1.12. Suitable instructions and components spares for testing and maintenance shall be provided.

1.13. The function of the detection system shall be periodically tested to the satisfaction of the Administration by means of equipment producing hot air at the appropriate temperature, or smoke or aerosol particles having the appropriate range of density or particle size, or other phenomena associated with incipient fires to which the detector is designed to respond. All detectors shall be of a type such that they can be tested for correct operation and restored to normal surveillance without the renewal of any component.

1.14. The fire detection system shall not be used for any other purpose, except that closing of fire doors and similar functions may be permitted at the control panel.

2. *Installation requirements*

2.1. Manual call points shall be installed throughout the accommodation spaces, service spaces and control stations. One manual call point shall be located at each exit. Manual call points shall be readily accessible in the corridors of each deck such that no part of the corridor is more than 20 m from a manual call point.

limités à un nombre fixé par l'Administration. On ne doit en aucun cas autoriser qu'une section quelconque desserve plus de 50 espaces fermés.

1.9. A bord des navires à passagers, une même section de détecteurs ne doit pas desservis des locaux situés des deux bords du navire, ni sur plus d'un pont, ni s'étendre sur plus d'une tranche verticale principale. Toutefois, l'Administration peut autoriser qu'une section desserve des locaux situés des deux bords du navire et plus d'un pont si elle est convaincue que la protection du navire contre l'incendie ne s'en trouvera pas diminuée.

1.10. Une section de détecteurs d'incendie qui dessert un poste de sécurité, un local de service ou un local d'habitation ne doit pas desservir un local de machines de la catégorie A.

1.11. Les détecteurs doivent entrer en action sous l'effet de la chaleur, de la fumée ou d'autres produits de combustion, des flammes ou de toute combinaison de ces facteurs. Les détecteurs qui réagissent à d'autres facteurs indiquant un début d'incendie peuvent être pris en considération par l'Administration à condition que leur sensibilité ne soit pas inférieure à celle des détecteurs de chaleur, de fumée ou de flamme. Les détecteurs de flamme ne doivent être utilisés qu'en plus des détecteurs de fumée ou de chaleur.

1.12. Des instructions et des pièces de recharge appropriées doivent être prévues pour les essais et l'entretien.

1.13. Le fonctionnement du dispositif de détection doit être vérifié périodiquement de manière jugée satisfaisante par l'Administration, au moyen d'un matériel qui produit de l'air chaud à la temperature appropriée, de la fumée ou des particules d'aérosol, la densité de la fumée et la taille des particules étant dans la gamme appropriée, ou tout autre phénomène associé à un début d'incendie auquel le détecteur de par sa conception doit réagir. Tous les détecteurs doivent être d'un type tel qu'on puisse vérifier leur bon fonctionnement et les remettre en position normale de surveillance sans devoir remplacer aucun composant.

1.14. Le dispositif de détection de l'incendie ne doit être utilisé à aucune autre fin. Toutefois, on peut autoriser la fermeture des portes d'incendie et des fonctions analogues au tableau de contrôle.

2. *Prescriptions relatives à l'installation*

2.1. Des avertisseurs à commande manuelle doivent être répartis dans tous les locaux d'habitation, locaux de service et postes de sécurité. Un avertisseur à commande manuelle doit se trouver à chaque issue. Les avertisseurs à commande manuelle doivent être facilement accessibles dans les coursives de chaque pont de telle manière qu'en aucun point de la coursive, on ne se trouve à plus de 20 mètres d'un avertisseur à commande manuelle.

2.2. Smoke detectors shall be installed in all stairways, corridors and escape routes within accommodation spaces. Consideration shall be given to the installation of special purpose smoke detectors within ventilation ducting.

2.3. Where a fixed fire detection and fire alarm system is required for the protection of spaces other than those specified in paragraph 2.2, at least one detector complying with paragraph 1.11 shall be installed in each such space.

2.4. Detectors shall be located for optimum performance. Positions near beams and ventilation ducts or other positions where patterns of air flow could adversely affect performance and positions where impact or physical damage is likely shall be avoided. In general, detectors which are located on the overhead shall be a minimum distance of 0,5 m away from bulkheads.

2.5. The maximum spacing of detectors shall be in accordance with the table below:

Type of detector	Maximum floor area per detector	Maximum distance apart between centres	Maximum distance away from bulkheads
Heat	37 m^2	9 m	4.5 m
Smoke	74 m^2	11 m	5.5 m

The Administration may require or permit other spacings based upon test data which demonstrate the characteristics of the detectors.

2.6. Electrical wiring which forms part of the system shall be so arranged as to avoid galleys, machinery spaces of category A, and other enclosed spaces of high fire risk except where it is necessary to provide for fire detection or fire alarm in such spaces or to connect to the appropriate power supply.

3. *Design requirements*

3.1. The system and equipment shall be suitably designed to withstand supply voltage variation and transients, ambient temperature changes, vibration, humidity, shock, impact and corrosion normally encountered in ships.

2.2. Des détecteurs de fumée doivent être installés dans tous les escaliers, coursives et échappées des locaux d'habitation. On doit également prêter attention à l'installation de détecteurs de fumée spéciaux dans les conduits de ventilation.

2.3. Lorsqu'un dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie est prescrit pour la protection de locaux autres que ceux spécifiés au paragraphe 2.2, on doit installer au moins un détecteur conforme aux dispositions du paragraphe 1.11 dans chacun de ces locaux.

2.4. L'emplacement des détecteurs doit être choisi en vue d'une efficacité optimale. Il faut éviter la proximité des barrots et des conduits de ventilation ou d'autres emplacements où le trajet de l'écoulement d'air influerait défavorablement sur leur fonctionnement ainsi que les emplacements où ils risquent de subir des chocs ou d'être endommagés. Les détecteurs installés à la partie supérieure des locaux doivent en général se trouver à 0,5 mètre au moins de toute cloison.

2.5. L'intervalle maximal qui sépare les détecteurs doit être conforme au tableau ci-dessous:

Type de détecteur	Surface au sol maximale protégée par un détecteur	Distance maximale entre centres	Distance maximale par rapport aux cloisons
Détecteur de chaleur	37 mètres carrés	9 mètres	4,5 mètres
Détecteur de fumée	74 mètres carrés	11 mètres	5,5 mètres

L'Administration peut exiger ou permettre d'autres intervalles sur la base de données qui résultent d'essais et établissent les caractéristiques des détecteurs.

2.6. Le câblage électrique faisant partie du dispositif doit être disposé de façon à ne pas traverser les cuisines, les locaux de machines de la catégorie A et les autres locaux fermés présentant un risque élevé d'incendie sauf lorsque cela est nécessaire pour assurer la détection de l'incendie ou l'alarme d'incendie dans ces locaux ou pour atteindre la source d'énergie appropriée.

3. *Prescriptions relatives à la conception*

3.1. Le dispositif et son équipement doivent être conçus de manière appropriée, de façon à résister aux variations de tension en régime permanent et en régime transitoire, aux modifications de la température ambiante, aux vibrations, à l'humidité, aux chocs, aux impacts et à la corrosion qui se produisent normalement à bord d'un navire.

3.2. Smoke detectors required by paragraph 2.2 shall be certified to operate before the smoke density exceeds 12.5 per cent obscuration per metre, but not until the smoke density exceeds 2 per cent obscuration per metre. Smoke detectors to be installed in other spaces shall operate within sensitivity limits to the satisfaction of the Administration having regard to the avoidance of detector insensitivity or oversensitivity.

3.3. Heat detectors shall be certified to operate before the temperature exceeds 78°C but not until the temperature exceeds 54°C, when the temperature is raised to those limits at a rate less than 1°C per minute. At higher rates of temperature rise, the heat detector shall operate within temperature limits to the satisfaction of the Administration having regard to the avoidance of detector insensitivity or oversensitivity.

3.4. At the discretion of the Administration, the permissible temperature of operation of heat detectors may be increased to 30°C above the maximum deckhead temperature in drying rooms and similar spaces of a normal high ambient temperature.

Regulation 14

Fixed fire detection and fire alarm systems for periodically unattended machinery spaces

1. A fixed fire detection and fire alarm system in accordance with the relevant provisions of Regulation 13 shall be installed in periodically unattended machinery spaces.

2. This fire detection system shall be so designed and the detectors so positioned as to detect rapidly the onset of fire in any part of those spaces and under any normal conditions of operation of the machinery and variations of ventilation as required by the possible range of ambient temperatures. Except in spaces of restricted height and where their use is specially appropriate, detection systems using only thermal detectors shall not be permitted. The detection system shall initiate audible and visual alarms distinct in both respects from the alarms of any other system not indicating fire, in sufficient places to ensure that the alarms are heard and observed on the navigating bridge and by a responsible engineer officer. When the navigating bridge is unmanned the alarm shall sound in a place where a responsible member of the crew is on duty.

3.2. Il doit être certifié que les détecteurs de fumée prescrits au paragraphe 2.2 entrent en action avant que la densité de la fumée dépasse 12,5 p.100 d'obscurcissement par mètre mais après qu'elle a dépassé 2 p.100. Les détecteurs de fumée installés dans d'autres locaux doivent fonctionner dans des limites de sensibilité déterminées à la satisfaction de l'Administration, compte tenu du fait qu'il faut éviter une trop grande ou une trop faible réaction des détecteurs.

3.3. Il doit être certifié que les détecteurs de chaleur entrent en action avant que la température dépasse 78°C mais après qu'elle a dépassé 54°C, lorsque l'élévation de la température est inférieure à 1°C par minute. A des taux plus élevés d'élévation de la température, le détecteur de chaleur doit entrer en action dans des limites de température déterminées à la satisfaction de l'Administration, compte tenu du fait du'il fait éviter une trop grande ou une trop faible réaction des détecteurs.

3.4. A la discrétion de l'Administration, la température admissible à laquelle les détecteurs de chaleur entrent en action peut être élevée jusqu'à concurrence de 30°C au-dessus de la température maximale prévue à la partie supérieure du local dans le cas des séchoirs et des locaux de même nature où la température ambiante est normalement élevée.

Règle 14

Dispositifs fixes de détection et d'alarme d'incendie pour les locaux de machines exploités sans présence permanente de personnel

1. Il convient d'installer dans les locaux de machines exploités sans présence permanente de personnel un dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie conforme aux dispositions pertinentes de la règle 13.

2. Ce dispositif de détection de l'incendie doit être conçu et les détecteurs doivent être disposés de manière à déceler rapidement un début d'incendie dans toutes les conditions normales d'exploitation des machines et de variations de ventilation qu'exige la gamme possible des températures ambiantes. Les dispositifs de détection utilisant uniquement des détecteurs thermiques ne doivent pas être autorisés, sauf dans les locaux de hauteur limitée et lorsque leur utilisation est particulièrement appropriée. Le dispositif de détection doit déclencher des alarmes sonores et visuelles distinctes de celles de tout dispositif n'indiquant pas un incendie, en des endroits suffisamment nombreux pour que ces signaux d'alarme soient vus et entendus sur la passerelle et par un officier mécanicien responsable. Lorsqu'il n'y a pas de surveillance à la passerelle, l'alarme sonore doit être donnée à un endroit où un membre responsable de l'équipage est de service.

3. After installation the system shall be tested under varying conditions of engine operation and ventilation.

Regulation 15

Arrangements for oil fuel, lubricating oil and other flammable oils

1. *Limitations in the use of oil as fuel*

The following limitations shall apply to the use of oil as fuel:

1. Except as otherwise permitted by this paragraph, no oil fuel with a flashpoint of less than 60°C shall be used.

2. In emergency generators oil fuel with a flashpoint of not less than 43°C may be used.

3. Subject to such additional precautions as it may consider necessary and on condition that the ambient temperature of the space in which such oil fuel is stored or used shall not be allowed to rise to within 10°C below the flashpoint of the oil fuel, the Administration may permit the general use of oil fuel having a flashpoint of less than 60°C but not less than 43°C.

4. In cargo ships the use of fuel having a lower flashpoint than otherwise specified in this paragraph, for example crude oil, may be permitted provided that such fuel is not stored in any machinery space and subject to the approval by the Administration of the complete installation.

The flashpoint of oils shall be determined by an approved closed cup method.

2. *Oil fuel arrangements*

In a ship in which oil fuel is used, the arrangements for the storage, distribution and utilization of the oil fuel shall be such as to ensure the safety of the ship and persons on board and shall at least comply with the following provisions:

1. As far as practicable, parts of the oil fuel system containing heated oil under pressure exceeding 0.18 N/mm^2 shall not be placed in a concealed position such that defects and leakage cannot readily be observed. The machinery spaces in way of such parts of the oil fuel system shall be adequately illuminated.

3. Après avoir été installé, le dispositif doit être essayé dans les diverses conditions d'exploitation des machines et de ventilation.

Règle 15

Dispositions relatives aux combustibles liquides, à l'huile de graissage et aux autres huiles inflammables

1. *Restrictions relatives à l'utilisation des hydrocarbures comme combustible*

L'utilisation des hydrocarbures comme combustible est soumise aux restrictions suivantes:

1. Aucun combustible liquide dont le point d'éclair est inférieur à 60°C ne peut être utilisé, sauf dans les cas prévus par le présent paragraphe.

2. On peut utiliser des combustibles liquides dont le point d'éclair est égal ou supérieur à 43°C pour les génératrices de secours.

3. L'Administration peut permettre que des combustibles liquides ayant un point d'éclair inférieur à 60°C mais égal ou supérieur à 43°C soient utilisés d'une manière générale, sous réserve des précautions supplémentaires qu'elle juge nécessaires, et à condition qu'on ne laisse pas la température ambiante du local, dans lequel ces combustibles sont entreposés ou utilisés, s'élever jusqu'à 10°C au-dessous du point d'éclair des combustibles en question.

4. A bord des navires de charge, on peut autoriser l'utilisation d'un combustible ayant un point d'éclair inférieur aux chiffres indiqués dans le présent paragraphe, le pétrole brut par exemple, à condition que ce combustible ne soit pas entreposé dans les locaux de machines et sous réserve de l'approbation de l'installation complète par l'Administration.

Le point d'éclair des hydrocarbures doit être déterminé grâce à l'essai en creuset fermé, effectué suivant une méthode approuvée.

2. *Dispositions relatives aux combustibles liquides*

Lorsqu'un navire utilise du combustible liquide, les mesures relatives au stockage, à la distribution et à l'utilisation de ce combustible ne doivent pas être de nature à compromettre la sécurité du navire et des personnes à bord et doivent au moins satisfaire aux dispositions suivantes:

1. Dans toute la mesure du possible, aucune partie du dispositif d'alimentation contenant du combustible chauffé sous une pression de plus de 0,18 newton par millimètre carré ne doit se trouver dans un emplacement dissimulé où les vices de fonctionnement et les fuites ne pourraient pas être aisément décelés. Le local des machines doit être convenablement éclairé au niveau de ces parties du dispositif d'alimentation.

2. The ventilation of machinery spaces shall be sufficient under all normal conditions to prevent accumulation of oil vapour.

3. As far as practicable, oil fuel tanks shall be part of the ship's structure and shall be located outside machinery spaces of category A. Where oil fuel tanks, other than double bottom tanks, are necessarily located adjacent to or within machinery spaces of category A, at least one of their vertical sides shall be contiguous to the machinery space boundaries, and shall preferably have a common boundary with the double bottom tanks, and the area of the tank boundary common with the machinery spaces shall be kept to a minimum. Where such tanks are situated within the boundaries of machinery spaces of category A they shall not contain oil fuel having a flashpoint of less than 60°C. In general the use of free standing oil fuel tanks shall be avoided. When such tanks are employed their use shall be prohibited in category A machinery spaces on passenger ships. Where permitted, they shall be placed in an oil-tight spill tray of ample size having a suitable drain pipe leading to a suitably sized spill oil tank.

4. No oil fuel tank shall be situated where spillage or leakage therefrom can constitute a hazard by falling on heated surfaces. Precautions shall be taken to prevent any oil that may escape under pressure from any pump, filter or heater from coming into contact with heated surfaces.

5. Every oil fuel pipe, which, if damaged, would allow oil to escape from a storage, settling or daily service tank situated above the double bottom shall be fitted with a cock or valve directly on the tank capable of being closed from a safe position outside the space concerned in the event of a fire occurring in the space in which such tanks are situated. In the special case of deep tanks situated in any shaft or pipe tunnel or similar space, valves on the tank shall be fitted but control in the event of fire may be effected by means of an additional valve on the pipe or pipes outside the tunnel or similar space. If such additional valve is fitted in the machinery space it shall be operated from a position outside this space.

6. Safe and efficient means of ascertaining the amount of oil fuel contained in any oil fuel tank shall be provided. Sounding pipes shall not terminate in any space where the risk of ignition of spillage from the sounding pipe might arise. In particular, they shall not terminate in

2. La ventilation des locaux de machines doit être suffisante dans toutes les conditions normales de fonctionnement pour empêcher l'accumulation des vapeurs d'hydrocarbures.

3. Dans toute la mesure du possible, les citernes à combustible doivent faire partie de la structure du navire et se trouver à l'extérieur des locaux de machines de la catégorie A. Lorsque ces citernes, exception faite des citernes de doubles fonds, se trouvent obligatoirement à côté des locaux de machines de la catégorie A ou dans ces locaux, l'une au moins de leurs parois verticales doit être contiguë à la limite des locaux de machines et doit de préférence avoir une limite commune avec les citernes de doubles fonds; la surface de leur limite commune avec le local des machines doit être aussi réduite que possible. Si ces citernes se trouvent à l'intérieur des limites des locaux de machines de la catégorie A, elles ne doivent pas contenir de combustibles ayant un point d'éclair inférieur à 60°C. L'emploi de citernes indépendantes doit être évité d'une manière générale et il doit être interdit dans les locaux de machines de la catégorie A à bord des navires à passagers. Si des citernes indépendantes sont autorisées, elles doivent être placées dans un bac de réception de débordement étanche aux hydrocarbures, largement dimensionné et muni d'un tuyau d'écoulement adéquat conduisant à une citerne de réception de dimensions suffisantes.

4. Aucune citerne à combustible liquide ne doit se trouver à des endroits où les débordements et les fuites pourraient provoquer un incendie en mettant le combustible en contact avec des surfaces chaudes. Des dispositions doivent être prises pour empêcher le combustible sous pression qui peut s'échapper d'une pompe, d'un filtre ou d'un réchauffeur d'entrer en contact avec les surfaces chaudes.

5. Tout tuyau de combustible liquide qui, endommagé, permettrait au combustible de s'échapper d'un réservoir, d'une citerne de décantation ou d'une citerne journalière située au-dessus des doubles fonds doit être muni d'un sectionnement fixé sur la citerne et pouvant être fermé d'un endroit sûr situé à l'extérieur du local intéressé dans le cas où un incendie se déclarerait dans le local où se trouvent ces citernes. Dans le cas particulier des deep tanks situés dans un tunnel d'arbre, un tunnel de tuyautage ou un espace de même nature, des sectionnements doivent être installés sur les deep tanks mais la commande, en cas d'incendie, peut être reportée sur un sectionnement supplémentaire placé sur le ou les tuyaux à l'extérieur du tunnel ou de l'espace de même nature. Si ce sectionnement supplémentaire est installé dans les locaux de machines, la commande doit être placée à l'extérieur de ces locaux.

6. Des dispositifs sûrs et efficaces doivent être prévus pour déterminer la quantité de combustible contenue dans chaque citerne. Les extrémités des tuyaux de sonde ne doivent pas se trouver dans un local où un déversement provenant de ces tuyaux risquerait de s'enflam-

passenger or crew spaces. Other means of ascertaining the amount of oil fuel contained in any oil fuel tank may be permitted:

6.1. in passenger ships, if such means do not require penetration below the top of the tank, and providing their failure or over-filling of the tanks will not permit release of fuel;

6.2. in cargo ships, providing the failure of such means or over-filling of the tanks will not permit release of fuel. The use of cylindrical gauge glasses is prohibited. The Administration may permit the use of oil level gauges with flat glasses and self-closing valves between the gauges and oil tanks.

Such other means shall be acceptable to the Administration and shall be maintained in the proper condition to ensure their continued accurate functioning in service.

7. Provision shall be made to prevent overpressure in any oil tank or in any part of the oil fuel system, including the filling pipes. Any relief valves and air or overflow pipes shall discharge to a position which, in the opinion of the Administration, is safe.

8. Oil fuel pipes and their valves and fittings shall be of steel or other approved material, except that restricted use of flexible pipes shall be permissible in positions where the Administration is satisfied that they are necessary. Such flexible pipes and end attachments shall be of approved fire-resisting materials of adequate strength and shall be constructed to the satisfaction of the Administration.

3. *Lubricating oil arrangements*

The arrangements for the storage, distribution and utilization of oil used in pressure lubrication systems shall be such as to ensure the safety of the ship and persons on board, and such arrangements in machinery spaces of category A and whenever practicable in other machinery spaces shall at least comply with the provisions of paragraphs 2.1, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 and 2.8, except that this does not preclude the use of sight flow glasses in lubricating systems provided that they are shown by test to have a suitable degree of fire resistance.

mer. En particulier, elles ne doivent se trouver ni au-dessous du pont de cloisonnement ni dans les locaux de machines, ou les locaux de passagers ou de l'équipage. D'autres dispositifs peuvent être utilisés aux conditions suivantes:

6.1. à bord des navires à passagers, ces dispositifs ne traversent pas la paroi de la citerne au-dessous de son sommet et, en cas de défaillance de ces dispositifs ou de remplissage excessif de la citerne, ils ne permettent pas au combustible de s'échapper;

6.2. à bord des navires de charge, en cas de défaillance de ces dispositifs ou de remplissage excessif de la citerne, ils ne permettent pas au combustible de s'échapper. L'emploi d'indicateurs de niveau cylindriques en verre est interdit. L'Administration peut autoriser l'emploi d'indicateurs de niveau de combustible à verres plats avec des sectionnements à fermeture automatique entre les indicateurs et les citernes à combustible.

Ces autres dispositifs doivent être jugés acceptables par l'Administration et doivent être maintenus dans un état satisfaisant de manière à garantir leur fonctionnement continu en cours d'exploitation.

7. Des dispositions doivent être prises pour prévenir tout excès de pression dans les citernes ou dans une partie quelconque du système d'alimentation en combustible liquide, y compris les tuyaux de remplissage. Les soupapes de décharge et les tuyaux d'air ou de trop-plein doivent déverser le combustible à un endroit où, selon l'Administration, il n'existe aucun risque.

8. Les tuyaux de combustible liquide ainsi que leur robinetterie et leurs accessoires doivent être en acier ou en tout autre matériau approuvé; toutefois, aux endroits où l'Administration le juge nécessaire, on peut autoriser un emploi restreint de tuyaux flexibles. Ces tuyaux flexibles et les accessoires qu'ils comportent à leurs extrémités doivent être en matériaux approuvés résistants au feu et suffisamment solides et doivent être construits d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration.

3. *Dispositions relatives à l'huile de graissage*

Les mesures prises pour le stockage, la distribution et l'utilisation de l'huile destinée aux systèmes de graissage sous pression doivent être de nature à ne pas compromettre la sécurité du navire et des personnes à bord. Les mesures prises dans les locaux de machines de la catégorie A et, autant que possible, dans les autres locaux de machines, doivent au moins satisfaire aux dispositions des paragraphes 2.1, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 et 2.8; toutefois l'utilisation de voyants de circulation en verre dans les systèmes de graissage n'est pas exclue à condition qu'il soit établi par des essais que leur degré de résistance au feu est satisfaisant.

4. *Arrangements for other flammable oils*

The arrangements for the storage, distribution and utilization of other flammable oils employed under pressure in power transmission systems, control and activating systems and heating systems shall be such as to ensure the safety of the ship and persons on board. In locations where means of ignition are present, such arrangements shall at least comply with the provisions of paragraphs 2.4 and 2.6, and with the provisions of paragraphs 2.7 and 2.8 in respect of strength and construction.

5. *Periodically unattended machinery spaces*

In addition to the requirements of paragraphs 1 to 4, the oil fuel and lubricating oil systems shall comply with the following:

1. Where necessary, oil fuel and lubricating oil pipelines shall be screened or otherwise suitably protected to avoid as far as practicable oil spray or oil leakages on to hot surfaces or into machinery air intakes. The number of joints in such piping systems shall be kept to a minimum and, where practicable, leakages from high pressure oil fuel pipes shall be collected and arrangements provided for an alarm to be given.

2. Where daily service oil fuel tanks are filled automatically, or by remote control, means shall be provided to prevent overflow spillages. Other equipment which treats flammable liquids automatically, e.g. oil fuel purifiers, which, whenever practicable, shall be installed in a special space reserved for purifiers and their heaters, shall have arrangements to prevent overflow spillages.

3. Where daily service oil fuel tanks or settling tanks are fitted with heating arrangements, a high temperature alarm shall be provided if the flashpoint of the oil fuel can be exceeded.

Regulation 16

Ventilation systems in ships other than passenger ships carrying more than 36 passengers

1. Ventilation ducts shall be of non-combustible material. Short

4. *Dispositions concernant les autres huiles inflammables*

Les mesures prises pour le stockage, la distribution et l'utilisation d'autres huiles inflammables destinées à un emploi sous pression dans les systèmes de transmission de puissance, les systèmes de commande, d'entraînement et de chauffage doivent être de nature à ne pas compromettre la sécurité du navire et des personnes à bord. Aux endroits où il existe des sources d'inflammation, les dispositifs prévus doivent au moins satisfaire aux dispositions des paragraphes 2.4 et 2.6 ainsi qu'à celles des paragraphes 2.7 et 2.8, relatives à leur solidité et à leur construction.

5. *Locaux de machines exploités sans présence permanente de personnel*

En plus de satisfaire aux dispositions des paragraphes 1 à 4, les dispositifs pour combustibles liquides et huiles de graissage doivent satisfaire aux dispositions suivantes:

1. Lorsque cela est nécessaire, les tuyautages de combustible liquide et d'huile de graissage doivent être munis d'écrans ou autres dispositifs de protection appropriés de manière à éviter autant que possible que le combustible liquide ou l'huile ne coulent ou ne soient diffusés sur les surfaces chaudes ou dans des prises d'air de machines. Le nombre de joints dans les systèmes de tuyautages doit être réduit le plus possible et, lorsque cela est possible en pratique, les liquides qui s'échappent des tuyautages de combustible liquide sous haute pression doivent être récupérés et doivent déclencher une alarme.

2. Les citernes journalières à combustible liquide qui se remplissent automatiquement ou par un système de commande à distance doivent être équipées de dispositifs permettant d'empêcher les débordements. Les autres appareils qui traitent automatiquement les liquides inflammables, comme par exemple les purificateurs de combustible liquide, qui doivent, chaque fois que cela est possible en pratique, être installés dans un local spécial réservé aux purificateurs et aux réchauffeurs, doivent être équipés de dispositifs permettant d'empêcher les débordements.

3. Lorsque des citernes journalières à combustible liquide ou des citernes de décantation sont munies de dispositifs de réchauffage, il convient de prévoir une alarme en cas de température excessive, si le point d'éclair du combustible liquide peut être dépassé.

Règle 16

Systèmes de ventilation des navires autres que les navires à passagers transportant plus de 36 passagers

1. Les conduits de ventilation doivent être en matériau

ducts, however, not generally exceeding 2 m in length and with a cross-section not exceeding 0.02 m^2 need not be non-combustible, subject to the following conditions:

1. these ducts shall be of a material which, in the opinion of the Administration, has a low fire risk;

2. they may only be used at the end of the ventilation device;

3. they shall not be situated less than 600 mm, measured along the duct, from an opening in an "A" or "B" class division including continuous "B" class ceilings.

2. Where the ventilation ducts with a free-sectional area exceeding 0.02 m^2 pass through class "A" bulkheads or decks, the opening shall be lined with a steel sheet sleeve unless the ducts passing through the bulkheads or decks are of steel in the vicinity of passage through the deck or bulkhead and the ducts and sleeves shall comply in this part with the following:

1. The sleeves shall have a thickness of at least 3 mm and a length of at least 900 mm. When passing through bulkheads, this length shall be divided preferably into 450 mm on each side of the bulkhead. These ducts, or sleeves lining such ducts, shall be provided with fire insulation. The insulation shall have at least the same fire integrity as the bulkhead or deck through which the duct passes. Equivalent penetration protection may be provided to the satisfaction of the Administration.

2. Ducts with a free cross-sectional area exceeding 0.075 m^2 shall be fitted with fire dampers in addition to the requirements of paragraph 2.1. The fire damper shall operate automatically but shall also be capable of being closed manually from both sides of the bulkhead or deck. The damper shall be provided with an indicator which shows whether the damper is open or closed. Fire dampers are not required, however, where ducts pass through spaces surrounded by "A" class divisions, without serving those spaces, provided those ducts have the same fire integrity as the divisions which they pierce.

3. Ducts provided for the ventilation of machinery spaces of category A, galleys, car deck spaces, ro/ro cargo spaces or special category spaces shall not pass through accommodation spaces, service spaces or control stations unless the ducts are either:[1])

[1]) Lees in de laatste zin na "unless....": "they comply with the conditions specified in subparagraphs 1.1 to 1.4 or 2.1 and 2.2 below:".

incombustible. Toutefois, de faibles longueurs de conduits dont, en général, la longueur ne dépasse pas 2 mètres, ni la section 0,02 mètre carré, peuvent ne pas être construits en matériau incombustible sous réserve qu'il soit satisfait à l'ensemble des conditions suivantes:

1. ces longueurs de conduits doivent être en un matériau qui présente, de l'avis de l'Administration, un faible risque d'incendie;

2. elles ne peuvent être utilisées qu'à l'extrémité du dispositif de ventilation;

3. elles ne doivent pas se trouver à moins de 600 millimètres, mesurés le long du conduit, d'une ouverture pratiquée dans un cloisonnement du type «A» ou du type «B», y compris les plafonds continus du type «B».

2. Lorsque des conduits de ventilation ayant une section libre supérieure à 0,02 mètre carré traversent des cloisons ou ponts du type «A», les passages de cloison ou de pont doivent comporter un manchon en tôle d'acier à moins qu'au niveau où ils traversent la cloison ou le pont lesdits conduits ne soient en acier et les conduits et manchons doivent satisfaire aux conditions définies ci-dessous:

1. les manchons doivent avoir une épaisseur d'au moins 3 millimètres et une longueur d'au moins 900 millimètres. Pour les traversées de cloison, cette longueur minimale doit être répartie de préférence sur 450 millimètres de part et d'autre de la cloison. Ces conduits ou les manchons qui les recouvrent doivent recevoir une isolation contre l'incendie. L'intégrité au feu de l'isolation doit être au moins égale à celle de la cloison ou du pont que le conduit traverse. Pour assurer la protection des passages de pont et de cloison, on peut utiliser un dispositif équivalent qui soit jugé satisfaisant par l'Administration;

2. les conduits ayant une section libre supérieure à 0,075 mètre carré doivent comporter des volets d'incendie, tout en satisfaisant aux dispositions du paragraphe 2.1. Le volet d'incendie doit fonctionner automatiquement et doit également pouvoir être fermé à la main des deux côtés de la cloison ou du pont. Le volet doit être muni d'un indicateur d'ouverture ou de fermeture. Des volets d'incendie ne sont cependant pas obligatoires lorsque les conduits traversent, sans les desservir, des locaux entourés de cloisonnements du type «A», à condition que ces conduits aient la même intégrité au feu que les cloisons qu'ils traversent.

3. Les conduits destinés à la ventilation des locaux de machines de la catégorie A, des cuisines, des entreponts-garages, des espaces rouliers à cargaison ou des locaux de catégorie spéciale, ne doivent pas traverser les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité, à moins qu'ils ne satisfassent aux conditions énoncées aux alinéas .1.1 à .1.4 ou .2.1 et .2.2 ci-après:

1.1. constructed of steel having a thickness of at least 3 mm and 5 mm for ducts the widths or diameters of which are up to and including 300 mm and 760 mm and over respectively and, in the case of such ducts, the widths or diameters of which are between 300 mm and 760 mm having a thickness to be obtained by interpolation;

1.2. suitably supported and stiffened;

1.3. fitted with automatic fire dampers close to the boundaries penetrated; and

1.4. insulated to "A-60" standard from the machinery spaces, galleys, car deck spaces, ro/ro cargo spaces or special category spaces to a point at least 5 m beyond each fire damper;

or

2.1. constructed of steel in accordance with paragraphs 3.1.1 and 3.1.2; and

2.2. insulated to "A-60" standard throughout the accommodation spaces, service spaces or control stations;

except that penetrations of main zone divisions shall also comply with the requirements of paragraph 8.

4. Ducts provided for ventilation to accommodation spaces, service spaces or control stations shall not pass through machinery spaces of category A, galleys, car deck spaces, ro/ro cargo spaces or special category spaces unless either:[1])

1.1. the ducts where they pass through a machinery space of category A, galley, car deck space, ro/ro cargo space or special category space are constructed of steel in accordance with paragraphs 3.1.1 and 3.1.2;

1.2. automatic fire dampers are fitted close to the boundaries penetrated; and

1.3. the integrity of the machinery space, galley, car deck space, ro/ro cargo space or special category space boundaries is maintained at the penetrations;

---

[1]) Lees in de laatste zin na "unless ....": "they comply with the conditions specified in subparagraphs 1.1 to 1.3 or 2.1 and 2.2 below:".

1.1. les conduits sont en acier et ont une épaisseur d'au moins 3 millimètres si leur largeur ou leur diamètre est inférieur ou égal à 300 millimètres, ou d'au moins 5 millimètres si leur largeur ou leur diamètre est supérieur ou égal à 760 millimètres; dans le cas des conduits dont la largeur ou le diamètre est compris entre 300 et 760 millimètres, l'épaisseur doit être obtenue par interpolation;

1.2. les conduits sont convenablement supportés et renforcés;

1.3. les conduits sont pourvus de volets automatiques d'incendie près du cloisonnement qu'ils traversent; et

1.4. les conduits sont isolés conformément à la norme «A-60» depuis les locaux de machines, les cuisines, les entreponts-garages, les espaces rouliers à cargaison ou les locaux de catégorie spéciale, jusqu'à un point situé à 5 minutes au moins au-delà de chaque volet d'incendie;

ou

2.1. les conduits sont en acier conformément aux dispositions des paragraphes 3.1.1 et 3.1.2; et

2.2. les conduits sont isolés conformément à la norme «A-60» dans l'ensemble des locaux d'habitation, des locaux de service et des postes de sécurité.

Toutefois, les conduits qui traversent les cloisonnements d'une tranche principale doivent aussi satisfaire aux prescriptions du paragraphe 8.

4. Les conduits destinés à la ventilation des locaux d'habitation, des locaux de service ou des postes de sécurité ne doivent pas traverser les locaux de machines de la catégorie A, les cuisines, les entreponts-garages, les espaces rouliers à cargaison ou les locaux de catégorie spéciale, à moins qu'ils ne satisfassent aux conditions énoncées aux alinéas .1.1 à 1.3 ou .2.1 et .2.2 ci-après:

1.1. les conduits, dans leur traversée d'un local de machines de la catégorie A, d'une cuisine, d'un entrepont-garage, d'un espace roulier à cargaison ou d'un local de catégorie spéciale, sont en acier conformément aux dispositions des paragraphes 3.1.1 et 3.1.2;

1.2. les conduits sont pourvus de volets automatiques d'incendie près des cloisonnements qu'ils traversent; et

1.3. l'intégrité des cloisonnements des locaux de machines, des cuisines, des entreponts-garages, des espaces rouliers à cargaison ou des locaux de catégorie spéciale est maintenue à l'endroit où les conduits traversent ces cloisonnements;

or

2.1. the ducts where they pass through a machinery space of category A, galley, car deck space, ro/ro cargo space or special category space are constructed of steel in accordance with paragraphs 3.1.1 and 3.1.2; and

2.2. are insulated to "A-60" standard within the machinery space, galley, car deck space, ro/ro cargo space or special category space;

except that penetrations of main zone divisions shall also comply with the requirements of paragraph 8.

5. Ventilation ducts with a free cross-sectional area exceeding 0.02 m^2 passing through "B" class bulkheads shall be lined with steel sheet sleeves of 900 mm in length divided preferably into 450 mm on each side of the bulkheads unless the duct is of steel for this length.

6. Such measures as are practicable shall be taken in respect of control stations outside machinery spaces in order to ensure that ventilation, visibility and freedom from smoke are maintained, so that in the event of fire the machinery and equipment contained therein may be supervised and continue to function effectively. Alternative and separate means of air supply shall be provided; air inlets of the two sources of supply shall be so disposed that the risk of both inlets drawing in smoke simultaneously is minimized. At the discretion of the Administration, such requirements need not apply to control stations situated on, and opening on to, an open deck, or where local closing arrangements would be equally effective.

7. Where they pass through accommodation spaces or spaces containing combustible materials, the exhaust ducts from galley ranges shall be constructed of "A" class divisions. Each exhaust duct shall be fitted with:

1. a grease trap readily removable for cleaning;

2. a fire damper located in the lower end of the duct;

3. arrangements, operable from within the galley, for shutting off the exhaust fans; and

4. fixed means for extinguishing a fire within the duct.

ou

2.1. les conduits, dans leur traversée d'un local de machines de la catégorie A, d'une cuisine, d'un entrepont-garage, d'un espace roulier à cargaison ou d'un local de catégorie spéciale, sont en acier conformément aux dispositions des paragraphes 3.1.1 et 3.1.2; et

2.2. les conduits sont isolés conformément à la norme «A-60» à l'intérieur des locaux de machines, des cuisines, des entreponts-garages, des espaces rouliers à cargaison ou des locaux de catégorie spéciale.

Toutefois, les conduits qui traversent les cloisonnements d'une tranche principale doivent aussi satisfaire aux prescriptions du paragraphe 8.

5. Les passages de cloison des conduits de ventilation ayant une section libre supérieure à 0,02 mètre carré qui traversent des cloisons du type «B» doivent comporter des manchons en tôle d'acier de 900 millimètres de long répartis de préférence sur 450 millimètres de part et d'autre de la cloison, à moins que les conduits ne soient en acier sur une telle longueur.

6. Dans les postes de sécurité situés hors des locaux de machines, il convient de prendre toutes les mesures possibles pour garantir la permanence de la ventilation et de la visibilité ainsi que l'absence de fumée, de façon qu'en cas d'incendie les machines et appareils qui s'y trouvent puissent être surveillés et continuent à fonctionner efficacement. Deux moyens séparés doivent être prévus pour l'alimentation en air de ces locaux; les deux prises d'air correspondantes doivent être disposées de façon à réduire le plus possible le risque d'introduction de fumée par ces deux prises d'air à la fois. L'Administration peut permettre de déroger à ces dispositions pour les postes de sécurité situés sur un pont découvert et ouvrant sur un tel pont et dans les cas où les dispositifs de fermeture situés au niveau de l'orifice seraient tout aussi efficaces.

7. Les conduits d'évacuation des fourneaux des cuisines doivent être constitués par des cloisonnements du type «A» lorsqu'ils traversent des locaux d'habitation ou des locaux contenant des matériaux combustibles. Chaque conduit d'évacuation doit être pourvu:

1. d'un filtre à graisse pouvant être facilement enlevé pour le nettoyage;

2. d'un volet d'incendie situé à l'extrémité inférieure du conduit;

3. de dispositifs permettant d'arrêter depuis la cuisine le ventilateur d'évacuation d'air vicié;

4. d'une installation fixe permettant d'éteindre un incendie à l'intérieur du conduit.

8. Where in a passenger ship it is necessary that a ventilation duct passes through a main vertical zone division, a fail-safe automatic closing fire damper shall be fitted adjacent to the division. The damper shall also be capable of being manually closed from each side of the division. The operating position shall be readily accessible and be marked in red light-reflecting colour. The duct between the division and the damper shall be of steel or other equivalent material and, if necessary, insulated to comply with the requirements of Regulation 18.1.1. The damper shall be fitted on at least one side of the division with a visible indicator showing whether the damper is in the open position.

9. The main inlets and outlets of all ventilation systems shall be capable of being closed from outside the spaces being ventilated.

10. Power ventilation of accommodation spaces, service spaces, cargo spaces, control stations and machinery spaces shall be capable of being stopped from an easily accessible position outside the space being served. This position should not be readily cut off in the event of a fire in the spaces served. The means provided for stopping the power ventilation of the machinery spaces shall be entirely separate from the means provided for stopping ventilation of other spaces.

Regulation 17

Fireman's outfit

1. A fireman's outfit shall consist of:

1.1. Personal equipment comprising:

1. Protective clothing of material to protect the skin from the heat radiating from the fire and from burns and scalding by steam. The outer surface shall be water-resistant.

2. Boots and gloves of rubber or other electrically non-conducting material.

3. A rigid helmet providing effective protection against impact.

4. An electric safety lamp (hand lantern) of an approved type with a minimum burning period of three hours.

8. Lorsque, à bord d'un navire à passagers, il est nécessaire qu'un conduit de ventilation traverse un cloisonnement d'une tranche verticale principale, un volet d'incendie à fermeture automatique et à sécurité positive doit être installé à côté du cloisonnement. Ce volet doit également pouvoir être fermé à la main de chaque côté du cloisonnement. Son poste de manoeuvre doit être facilement accessible et repéré en une teinte rouge reflétant la lumière. Le conduit situé entre le cloisonnement et le volet de fermeture doit être en acier ou autre matériau équivalent et, si nécessaire, avoir un degré d'isolation conforme aux prescriptions de la règle 18.1.1. Le volet doit être muni, sur un côté au moins du cloisonnement, d'un indicateur bien en vue montrant si le volet est en position ouverte.

9. Tous les orifices principaux d'arrivée d'air frais ou d'évacuation d'air vicié doivent pouvoir être fermés de l'extérieur des locaux qu'ils desservent.

10. Les appareils de ventilation mécanique desservant les locaux d'habitation, les locaux de service, les espaces à cargaison, les postes de sécurité et les locaux de machines doivent pouvoir être arrêtés d'un endroit facilement accessible à l'extérieur du local desservi. L'accès à cet endroit ne devrait pas risquer d'être coupé facilement dans le cas où un incendie viendrait à se déclarer dans les locaux desservis. Les moyens prévus pour arrêter la ventilation mécanique des locaux de machines doivent être entièrement distincts de ceux prévus pour arrêter la ventilation d'autres locaux.

Règle 17

Equipement de pompier

1. L'équipement de pompier doit comprendre:

1.1. Un équipement individuel composé:

1. d'un revêtement de protection en tissu mettant la peau à l'abri de la chaleur de rayonnement du foyer et de l'atteinte accidentelle des flammes ou de la vapeur. Son enveloppe extérieure doit être résistante à l'eau;

2. de bottes et de gants en caoutchouc ou autre matériau non conducteur de l'électricité;

3. d'un casque rigide assurant une protection efficace contre les chocs;

4. d'un fanal de sécurité électrique (lanterne portative) d'un type approuvé pouvant fonctionner pendant une période de trois heures au moins;

5. An axe to the satisfaction of the Aministration.

1.2. A breathing apparatus of an approved type which may be either:

1. a smoke helmet or smoke mask which shall be provided with a suitable air pump and a length of air hose sufficient to reach from the open deck, well clear of hatch or doorway, to any part of the holds or machinery spaces. If, in order to comply with this sub-paragraph, an air hose exceeding 36 m in length would be necessary, a self-contained breathing apparatus shall be substituted or provided in addition as determined by the Administration;

or

2. a self-contained compressed air-operated breathing apparatus, the volume of air contained in the cylinders of which shall be at least 1,200 *l*, or other self-contained breathing apparatus which shall be capable of functioning for at least 30 minutes. A number of spare charges, suitable for use with the apparatus provided, shall be available on board to the satisfaction of the Administration.

2. For each breathing apparatus a fireproof lifeline of sufficient length and strength shall be provided capable of being attached by means of a snaphook to the harness of the apparatus or to a separate belt in order to prevent the breathing apparatus becoming detached when the lifeline is operated.

3. All ships shall carry at least two fireman's outfits complying with the requirements of paragraph 1.

3.1. In addition, there shall be provided:

1. in passenger ships for every 80 m, or part thereof, of the aggregate of the lengths of all passenger spaces and service spaces on the deck which carries such spaces or, if there is more than one such deck, on the deck which has the largest aggregate of such lengths, two fireman's outfits and two sets of personal equipment, each set comprising the items stipulated in paragraphs 1.1.1, 1.1.2 and 1.1.3;

2. in tankers, two fireman's outfits.

3.2. In passenger ships carrying more than 36 passengers for each pair of breathing apparatus there shall be provided one water fog applicator which shall be stored adjacent to such apparatus.

3.3. The Administration may require additional sets of personal equipment and breathing apparatus, having due regard to the size and type of the ship.

5. d'une hache jugée satisfaisante par l'Administration.

1.2. Un appareil respiratoire d'un type approuvé qui peut être:

1. un casque ou masque respiratoire qui doit être muni d'une pompe à air appropriée et d'un tuyau de prise d'air de longueur suffisante pour atteindre un point quelconque des cales ou des locaux de machines à partir d'un point situé sur le pont découvert à une distance suffisante du panneau d'écoutille ou de la porte. Si, pour répondre aux prescriptions du présent alinéa, le tuyau de prise d'air doit être d'une longueur supérieure à 36 mètres, il doit être prévu, en remplacement ou en supplément, selon ce que décidera l'Administration, un appareil respiratoire autonome;

ou

2. un appareil respiratoire autonome à air comprimé dont les bouteilles doivent contenir un volume d'air égal à 1 200 litres au moins, ou un autre appareil respiratoire autonome qui doit pouvoir fonctionner pendant 30 minutes au moins. Des bouteilles de rechange, pouvant être utilisées avec l'appareil prévu, doivent se trouver à bord en nombre jugé satisfaisant par l'Administration.

2. Chaque appareil respiratoire doit être muni d'un câble de sécurité de longueur et de solidité suffisantes, résistant au feu et susceptible d'être attaché par un mousqueton aux courroies de l'appareil ou à une ceinture distincte de façon que l'appareil respiratoire ne puisse en aucun cas se détacher quand on manoeuvre le câble de sécurité.

3. Tous les navires doivent avoir à bord au moins deux équipements de pompier conformes aux prescriptions du paragraphe 1.

3.1. En outre, il doit être prévu:

1. à bord des navires à passagers, un nombre d'équipements de pompier et de jeux d'équipements individuels en rapport avec la longueur totale de tous les locaux à passagers et des locaux de service, à raison de deux équipements de pompier et de deux jeux d'équipements individuels, chacun de ces jeux comprenant les éléments prescrits aux paragraphes 1.1.1, 1.1.2 et 1.1.3, par 80 mètres de longueur ou fraction de cette longueur; à cet effet, on prend en considération le pont où sont construits les locaux en question ou, s'il y en a plusieurs, celui où la somme des longueurs est la plus élevée;

2. à bord des navires-citernes, deux équipements de pompier.

3.2. A bord des navires à passagers transportant plus de 36 passagers, une canne à brouillard doit être placée à côté de chaque paire d'appareils respiratoires.

3.3. L'Administration peut exiger des jeux supplémentaires d'équipements individuels et d'appareils respiratoires, en tenant dûment compte des dimensions et du type du navire.

4. The fireman's outfits or sets of personal equipment shall be so stored as to be easily accessible and ready for use and, where more than one fireman's outfit or more than one set of personal equipment is carried, they shall be stored in widely separated positions. In passenger ships at least two fireman's outfits and one set of personal equipment shall be available at any one position.

Regulation 18

Miscellaneous items

1.1. Where "A" class divisions are penetrated for the passage of electric cables, pipes, trunks, ducts, etc., or for girders, beams or other structural members, arrangements shall be made to ensure that the fire resistance is not impaired, subject to the provisions of Regulation 30.5.

1.2. Where "B" class divisions are penetrated for the passage of electric cables, pipes, trunks, ducts, etc., or for fitting of ventilation terminals, lighting fixtures and similar devices, arrangements shall be made to ensure that the fire resistance is not impaired.

2.1. Pipes penetrating "A" or "B" class divisions shall be of materials approved by the Administration having regard to the temperature such divisions are required to withstand.

2.2. Where the Administration may permit the conveying of oil and combustible liquids through accommodation and service spaces, the pipes conveying oil or combustible liquids shall be of a material approved by the Administration having regard to the fire risk.

2.3. Materials readily rendered ineffective by heat shall not be used for overboard scuppers, sanitary discharges, and other outlets which are close to the water-line and where the failure of the material in the event of fire would give rise to danger of flooding.

3. Electric radiators, if used, shall be fixed in position and so constructed as to reduce fire risks to a minimum. No such radiators shall be fitted with an element so exposed that clothing, curtains, or other similar materials can be scorched or set on fire by heat from the element.

4. Cellulose-nitrate based films shall not be used for cinematograph installations.

4. Les équipements de pompier ou les jeux d'équipements individuels doivent être entreposés, prêts à l'emploi, en des endroits facilement accessibles et, lorsque le navire transporte plus d'un équipement de pompier ou plus d'un jeu d'équipements individuels, ceux-ci doivent être entreposés en des endroits bien éloignés les uns des autres. A bord des navires à passagers, deux équipements de pompier et un jeu d'équipements individuels au moins doivent être disponibles à l'un quelconque de ces emplacements.

Règle 18

Divers

1.1. Lorsque des cloisonnements du type «A» sont percés pour le passage de câbles électriques, tuyaux, puits, conduits, ect., ou d'hiloires, barrots ou autres éléments de structure, des dispositions doivent être prises pour que leur résistance au feu ne soit pas compromise, sous réserve des dispositions de la règle 30.5.

1.2. Lorsque des cloisonnements du type «B» sont percés pour le passage de câbles électriques, tuyaux, puits, conduits, etc., ou pour l'installation de bouches d'aération, appareils d'éclairage ou autres dispositifs similaires, il y a lieu de prendre des mesures pour que leur résistance au feu ne soit pas compromise.

2.1. Les tuyaux qui traversent des cloisonnements du type «A» ou du type «B» doivent être en matériaux approuvés compte tenu de la température à laquelle ces cloisonnements doivent pouvoir résister.

2.2. Lorsque l'Administration peut autoriser que des tuyautages d'hydrocarbures ou de liquides combustibles traversent des locaux d'habitation et des locaux de service, ces tuyautages doivent être en matériau approuvé par l'Administration, compte tenu du risque d'incendie.

2.3. Les matériaux dont les caractéristiques sont facilement altérées par la chaleur ne doivent pas être employés dans la construction des dalots débouchant à l'extérieur des tuyaux de décharge sanitaire et des autres évacuations situés à proximité de la flottaison et aux endroits où la détérioration de ces matériaux en cas d'incendie risquerait de provoquer un envahissement.

3. Les radiateurs électriques, s'il y en a à bord, doivent être fixés à demeure et construits de façon à réduire le plus possible les risques d'incendie. Il ne doit pas être installé de radiateur dont l'élément chauffant risque de carboniser des vêtements, rideaux ou autres articles analogues ou d'y mettre le feu.

4. On ne doit pas utiliser de films sur supports nitrocellulosiques pour des appareils cinématographiques.

5. All waste-receptacles shall be constructed of non-combustible materials with no openings in the sides or bottom.

6. In spaces where penetration of oil products is possible, the surface of insulation shall be impervious to oil or oil vapours.

Regulation 19

International shore connexion)*

1. Ships of 500 tons gross tonnage and upwards shall be provided with at least one international shore connexion, complying with provisions of paragraph 3.

2. Facilities shall be available enabling such a connexion to be used on either side of the ship.

3. Standard dimensions of flanges for the international shore connexion shall be in accordance with the following table:

Description	Dimension
Outside diameter	178 mm
Inside diameter	64 mm
Bolt circle diameter	132 mm
Slots in flange	4 holes 19 mm in diameter spaced equidistantly on a bolt circle of the above diameter, slotted to the flange periphery
Flange thickness	14.5 mm minimum
Bolts and nuts	4, each of 16 mm diameter, 50 mm in length

4. The connexion shall be of steel or other suitable material and shall be designed for 1.0 N/mm^2 services. The flange shall have a flat face on one side and on the other shall be permanently attached to a coupling that will fit the ship's hydrant and hose. The connexion shall be kept aboard the ship together with a gasket of any material suitable for 1.0 N/mm^2 services, together with four 16 mm bolts, 50 mm in length and eight washers.

*) Reference is made to the recommendation contained in resolution A.470(XII) adopted by the Organization entitled "International Shore Connexion (shore side)".

5. Tous les récipients à déchets doivent être en matériaux incombustibles; leurs fonds et leurs côtés ne doivent comporter aucune ouverture.

6. Dans les espaces où des produits d'hydrocarbures peuvent pénétrer, la surface d'isolation doit être étanche aux hydrocarbures ou vapeurs d'hydrocarbures.

Règle 19

Raccord international de jonction avec la terre)*

1. Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 tonneaux doivent être munis d'au moins un raccord international de jonction avec la terre conforme aux dispositions du paragraphe 3.

2. Les installations doivent permettre d'utiliser ce raccord d'un bord ou de l'autre du navire.

3. Les brides du raccord international de jonction avec la terre doivent avoir les dimensions normalisées données dans le tableau suivant:

Description	Dimensions
Diamètre extérieur	178 millimètres
Diamètre intérieur	64 millimètres
Diamètre de cercle de perçage	132 millimètres
Fentes dans la bride	4 trous de 19 millimètres de diamètre à égale distance sur le cercle de perçage et prolongés par une fente jusqu'au bord extérieur de la bride
Epaisseur de la bride	14,5 millimètres au minimum
Boulons et écrous	4 de chaque, de 16 millimètres de diamètre et 50 millimètres de longueur

4. Le raccord doit être construit en acier ou en un autre matériau approprié et être conçu pour une pression de service de 1,0 newton par millimètre carré. La bride doit, d'un côté, comporter une surface plane et, de l'autre, être fixée en permanence à un raccord qui puisse s'adapter aux bouches et aux manches du navire. Le raccord doit être conservé à bord du navire avec un joint construit en un matériau convenant à une pression de service de 1 newton par millimètre carré, avec quatre boulons de 16 millimètres de diamètre et de 50 millimètres de longueur et huit rondelles.

*) Il convient de se reporter à la résolution A.470(XII) intitulée «Raccord international de jonction avec la terre (côté terre)», qui a été adoptée par l'Organisation.

Regulation 20

Fire control plans

1. In all ships general arrangement plans shall be permanently exhibited for the guidance of the ship's officers, showing clearly for each deck the control stations, the various fire sections enclosed by "A" class divisions, the sections enclosed by "B" class divisions together with particulars of the fire detection and fire alarm systems, the sprinkler installation, the fire-extinguishing appliances, means of access to different compartments, decks, etc. and the ventilating system including particulars of the fan control positions, the position of dampers and identification numbers of the ventilating fans serving each section. Alternatively, at the discretion of the Administration, the aforementioned details may be set out in a booklet, a copy of which shall be supplied to each officer, and one copy shall at all times be available on board in an accessible position. Plans and booklets shall be kept up to date, any alterations being recorded thereon as soon as practicable. Description in such plans and booklets shall be in the national language. If the language is neither English nor French, a translation into one of those languages shall be included. In addition, instructions concerning the maintenance and operation of all the equipment and installations on board for the fighting and containment of fire shall be kept under one cover, readily available in an accessible position.

2. In all ships a duplicate set of fire control plans or a booklet containing such plans shall be permanently stored in a prominently marked weathertight enclosure outside the deckhouse for the assistance of shoreside fire-fighting personnel.

Regulation 21

Ready availability of fire-extinguishing appliances

In all ships, fire-extinguishing appliances shall be kept in good order and available for immediate use at all times during the voyage.

Regulation 22

Acceptance of substitutes

1. This Regulation applies to all ships.

Règle 20

Plans concernant la lutte contre l'incendie

1. A bord de tous les navires, des plan d'ensemble doivent être affichés en permanence à l'usage des officiers du navire montrant clairement pour chaque pont la disposition des postes de sécurité, l'emplacement des diverses sections limitées par des cloisonnements du type «A» et des sections limitées par des cloisonnements du type «B», ainsi que tous les renseignements utiles sur les dispositifs de détection et d'alarme d'incendie, les dispositifs automatiques à eau diffusée, les dispositifs d'extinction de l'incendie, les moyens d'accès aux divers compartiments, ponts, etc., et l'installation de ventilation, y compris la position des volets de fermeture, la position des organes de commande et les numéros d'identification des ventilateurs desservant chaque zone. Une autre possibilité laissée à la discrétion de l'Administration consiste à autoriser la présentation des renseignements mentionnés ci-dessus sous forme d'un opuscule dont un exemplaire est remis à chaque officier et dont un exemplaire est à tout moment disponible à bord en un endroit accessible. Les plans et opuscules doivent être tenus à jour, toute modification y étant transcrite dans le plus bref délai. Ces plans et opuscules doivent être établis dans la langue nationale. Si celle-ci n'est ni l'anglais ni le français, on doit inclure une traduction dans l'une de ces deux langues. En outre, des instructions relatives à l'entretien et au fonctionnement de l'ensemble du matériel et des installations du bord permettant de lutter contre l'incendie et de le circonscrire doivent être réunies en un seul volume placé à bord en un endroit immédiatement accessible.

2. A bord de tous les navires, un double des plans concernant la lutte contre l'incendie ou un opuscule contenant ces plans doit être conservé en permanence dans un coffret étanche aux intempéries, indiqué de façon claire et situé à l'extérieur du rouf, à l'intention du personnel non navigant de lutte contre l'incendie.

Règle 21

Possibilité d'utilisation rapide des dispositifs d'extinction de l'incendie

A bord de tous les navires, les dispositifs d'extinction de l'incendie doivent être maintenus en bon état de fonctionnement et prêts à être immédiatement utilisés à tout moment pendant le voyage.

Règle 22

Equivalences

1. La présente règle s'applique à tous les navires.

2. Where in this Chapter any special type of appliance, apparatus, extinguishing medium or arrangement is specified in any ship, any other type of appliance etc., may be allowed, provided the Administration is satisfied that it is not less effective.

PART B – FIRE SAFETY MEASURES FOR PASSENGER SHIPS

Regulation 23

Structure

1. The hull, superstructure, structural bulkheads, decks and deckhouses shall be constructed of steel or other equivalent material. For the purpose of applying the definition of steel or other equivalent material as given in Regulation 3.7 the "applicable fire exposure" shall be according to the integrity and insulation standards given in the tables of Regulations 26 and 27. For example where divisions such as decks or sides and ends of deckhouses are permitted to have "B-0" fire integrity, the "applicable fire exposure" shall be half an hour.

2. However, in cases where any part of the structure is of aluminium alloy, the following shall apply:

1. The insulation of aluminium alloy components of "A" or "B" class divisions, except structure which, in the opinion of the Administration, is non-load-bearing, shall be such that the temperature of the structural core does not rise more than 200°C above the ambient temperature at any time during the applicable fire exposure to the standard fire test.

2. Special attention shall be given to the insulation of aluminium alloy components of columns, stanchions and other structural members required to support lifeboat and liferaft stowage, launching and embarkation areas, and "A" and "B" class divisions to ensure:

2.1. that for such members supporting lifeboat and liferaft areas and "A" class divisions, the temperature rise limitation specified in paragraph 2.1 shall apply at the end of one hour; and

2.2. that for such members required to support "B" class divisions, the temperature rise limitation specified in paragraph 2.1 shall apply at the end of half an hour.

2. Chaque fois qu'il est prévu dans le présent chapitre un type déterminé d'équipement, d'appareil, d'agent extincteur ou d'installation à bord d'un navire, tout autre type d'équipement, etc., peut être autorisé pourvu que l'Administration estime qu'il n'est pas moins efficace.

PARTIE B – MESURES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE APPLICABLES AUX NAVIRES A PASSAGERS

Règle 23

Structure

1. La coque, les superstructures, les cloisons de structure, les ponts et les roufs doivent être en acier ou autre matériau équivalent. Aux fins d'application de la définition des mots «acier ou autre matériau équivalent» donnée à la règle 3.7, «l'essai au feu standard approprié» doit être conforme aux normes d'intégrité et d'isolation données aux tables des règles 26 et 27. Par exemple, lorsque des cloisonnements tels que des ponts ou des cloisons latérales ou d'extrémité de roufs peuvent avoir une intégrité au feu du type «B-0», «l'essai au feu standard approprié» doit être d'une demi-heure.

2. Toutefois, dans les cas où une partie de la superstructure est en alliage d'aluminium, on applique les dispositions suivantes:

1. L'isolation des éléments en alliage d'aluminium des cloisonnements du type «A» ou «B», à l'exception de ceux qui, de l'avis de l'Administration ne soutiennent pas de charge, doit être telle que la température de l'âme ne puisse s'élever de plus de 200°C par rapport à la température ambiante à aucun moment de l'essai au feu standard approprié.

2. Il convient d'attacher une importance particulière à l'isolation des éléments en alliage d'aluminium faisant partie de colonnes, d'épontilles ou d'autres éléments de structure servant à soutenir les zones d'arrimage et de mise à l'eau des embarcations et des radeaux de sauvetage et les zones d'embarquement, ainsi que les cloisonnements des types «A» et «B», pour veiller à ce qu'il soit satisfait aux conditions suivantes:

2.1. dans le cas des éléments de structure qui soutiennent les zones des embarcations et radeaux de sauvetage et des cloisonnements du type «A», la limite d'échauffement imposée au paragraphe 2.1 s'applique au bout d'une heure;

2.2. dans le cas des éléments de structure qui doivent soutenir des cloisonnements du type «B», la limite d'échauffement imposée au paragraphe 2.1 s'applique au bout d'une demi-heure.

3. Crowns and casings of machinery spaces of category A shall be of steel construction adequately insulated and openings therein, if any, shall be suitably arranged and protected to prevent the spread of fire.

Regulation 24

Main vertical zones and horizontal zones

1.1. For ships carrying more than 36 passengers, the hull, superstructure and deckhouses shall be subdivided into main vertical zones by "A" class divisions. Steps and recesses shall be kept to a minimum, but where they are necessary they shall also be "A" class divisions. These divisions shall have insulation values in accordance with tables in Regulation 26.

1.2. For ships carrying not more than 36 passengers, the hull, superstructure and deckhouses in way of accommodation and service spaces shall be subdivided into main vertical zones by "A" class divisions. These divisions shall have insulation values in accordance with tables in Regulation 27.

2. As far as practicable, the bulkheads forming the boundaries of the main vertical zones above the bulkhead deck shall be in line with watertight subdivision bulkheads situated immediately below the bulkhead deck.

3. Such bulkheads shall extend from deck to deck and to the shell or other boundaries.

4. Where a main vertical zone is subdivided by horizontal "A" class divisions into horizontal zones for the purpose of providing an appropriate barrier between sprinklered and non-sprinklered zones of the ship, the divisions shall extend between adjacent main vertical zone bulkheads and to the shell or exterior boundaries of the ship and shall be insulated in accordance with the fire insulation and integrity values given in table 26.3 or in table 27.2.

5.1. On ships designed for special purposes, such as automobile or railroad car ferries, where the provision of main vertical zone bulkheads would defeat the purpose for which the ship is intended, equivalent means for controlling and limiting a fire shall be substituted and specifically approved by the Administration.

5.2. However, in a ship with special category spaces, any such space

3. Les encaissements et tambours des locaux de machines de la catégorie A doivent être en acier convenablement isolé et les ouvertures, s'il y en a, doivent être disposées et protégées de manière à empêcher la propagation de l'incendie.

Règle 24

Tranches verticales principales et zones horizontales

1.1. A bord des navires transportant plus de 36 passagers, la coque, les superstructures et les roufs doivent être divisés en tranches verticales principales par des cloisonnements du type «A». Les baïonnettes et les niches doivent être réduites le plus possible et, lorsqu'elles sont nécessaires, leur construction doit être du type «A». Ces cloisonnements doivent avoir le degré d'isolation indiqué par les tables de la règle 26.

1.2. A bord des navires ne transportant pas plus de 36 passagers, la coque, les superstructures et les roufs au droit des locaux d'habitation et de service doivent être divisés en tranches verticales principales par des cloisonnements du type «A». Ces cloisonnements doivent avoir le degré d'isolation indiqué par les tables de la règle 27.

2. Dans la mesure du possible, les cloisons qui constituent les limites des tranches verticales principales au-dessus du pont de cloisonnement doivent être à l'aplomb des cloisons étanches de compartimentage situées immédiatement au-dessous de ce pont.

3. Ces cloisons doivent s'étendre de pont à pont et jusqu'au bordé extérieur ou autres entourages.

4. Lorsqu'une tranche verticale principale est divisée par des cloisonnements horizontaux du type «A» en zones horizontales pour constituer une barrière entre les zones du navire qui sont équipées d'un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée et celles qui ne le sont pas, ces cloisonnements doivent s'étendre entre les cloisons adjacentes de tranches verticales principales et jusqu'au bordé ou jusqu'aux limites extérieures du navire. Ils doivent être isolés conformément aux valeurs d'intégrite et d'isolation données à la table 26.3 ou à la table 27.2.

5.1. A bord des navires destinés à des services spéciaux, tels que le transport d'automobiles et de wagons de chemin de fer, où la construction de cloisons de tranches verticales principales serait incompatible avec l'exploitation, des moyens équivalents permettant de maîtriser et de circonscrire un incendie doivent être prévus et approuvés expressément par l'Administration.

5.2. Toutefois, à bord d'un navire comportant des locaux de catégorie

shall comply with the applicable provisions of Regulation 37 and in so far as such compliance would be inconsistent with compliance with other requirements of this Part, the requirements of Regulation 37 shall prevail.

Regulation 25

Bulkheads within a main vertical zone

1.1. For ships carrying more than 36 passengers all bulkheads which are not required to be "A" class divisions shall be at least "B" class or "C" class divisions as prescribed in the tables in Regulation 26.

1.2. For ships carrying not more than 36 passengers all bulkheads within accommodation and service spaces which are not required to be "A" class divisions shall be at least "B" class or "C" class divisions as prescribed in the tables in Regulation 27.

1.3. All such divisions may be faced with combustible materials in accordance with the provisions of Regulation 34.

2. All corridor bulkheads where not required to be "A" class shall be "B", class divisions which shall extend from deck to deck except:

1. when continuous "B" class ceilings or linings are fitted on both sides of the bulkhead, the portion of the bulkhead behind the continuous ceiling or lining shall be of material which, in thickness and composition, is acceptable in the construction of "B" class divisions but which shall be required to meet "B" class integrity standards only in so far as is reasonable and practicable in the opinion of the Administration;

2. in the case of a ship protected by an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12 the corridor bulkheads of "B" class materials may terminate at a ceiling in the corridor provided such a ceiling is of material which, in thickness and composition, is acceptable in the construction of "B" class divisions. Notwithstanding the requirements of Regulations 26 and 27 such bulkheads and ceilings shall be required to meet "B" class integrity standards only in so far as is reasonable and practicable in the opinion of the Administration. All doors and frames in such bulkheads shall be of non-combustible materials and shall be so constructed and erected as to provide substantial fire resistance to the satisfaction of the Administration.

3. All bulkheads required to be "B" class divisions, except corridor bulkheads, shall extend from deck to deck and to the shell or other

spéciale, tout local de ce type doit être conforme aux dispositions appropriées de la règle 37 et, dans la mesure où cette conformité est incompatible avec l'observation des autes prescriptions de la présente partie, ce sont les prescriptions de la règle 37 qui l'emportent.

Règle 25

Cloisons situées à l'intérieur d'une tranche verticale principale

1.1. A bord des navires transportant plus de 36 passagers, toutes les cloisons dont il n'est pas prescrit qu'elles du type «A» doivent être au moins du type «B» ou «C», comme prescrit aux tables de la règle 26.

1.2. A bord des navires ne transportant pas plus de 36 passagers, toutes les cloisons situées dans les locaux d'habitation et de service dont il n'est pas prescrit qu'elles soient du type «A» doivent être au moins du type «B» ou «C», comme prescrit aux tables de la règle 27.

1.3. Toutes ces cloisons peuvent être revétues de matériaux combustibles, conformément aux dispositions de la règle 34.

2. Toutes les cloisons de coursive dont il n'est pas prescrit qu'elles soient du type «A» doivent être constituées par des cloisonnements du type «B» et s'étendre de pont à pont, sous réserve des dispositions suivantes:

1. lorsque l'installation comporte des plafonds ou des vaigrages continus du type «B» de part et d'autre de la cloison, la partie de la cloison située derrière le plafond ou le vaigrage continu doit être en un matériau dont l'épaisseur et la composition satisfont aux normes applicables aux cloisonnements du type «B» mais dont le degré d'intégrité n'est tenu d'être du type «B» que dans la mesure où l'Administration le juge possible et raisonnable;

2. lorsqu'un navire est protégé par un dispositif automatique à eau diffusée qui satisfait aux dispositions de la règle 12, les cloisons de coursive en matériaux du type «B» peuvent s'arrêter à un plafond installé dans la coursive, si toutefois celui-ci est en un matériau dont l'épaisseur et la composition satisfont aux normes applicables aux cloisonnements du type «B». Par dérogation aux prescriptions des régles 26 et 27, ces cloisons et plafonds ne sont tenus d'avoir un degré d'intégrité du type «B» que dans la mesure où l'Administration le juge possible et raisonnable. Toutes les portes situées dans ces cloisons ainsi que leurs dormants doivent être en matériaux incombustibles. Leur construction et leur mode d'installation doivent leur donner une résistance au feu jugée satisfaisante par l'Administration.

3. Toutes les cloisons qui doivent être du type «B», à l'exception des cloisons de coursive, s'étendent de pont à pont et jusqu'au bordé ou

boundaries unless continuous "B" class ceilings or linings are fitted on both sides of the bulkhead, in which case the bulkhead may terminate at the continuous ceiling or lining.

Regulation 26

Fire integrity of bulkheads and decks in ships carrying more than 36 passengers

1. In addition to complying with the specific provisions for fire integrity of bulkheads and decks mentioned elsewhere in this Part, the minimum fire integrity of all bulkheads and decks shall be as prescribed in tables 26.1 to 26.4. Where, due to any particular structural arrangements in the ship, difficulty is experienced in determining from the tables the minimum fire integrity value of any divisions, such values shall be determined to the satisfaction of the Administration.

2. The following requirements shall govern application of the tables:

1. Table 26.1 shall apply to bulkheads bounding main vertical zones or horizontal zones.
Table 26.2 shall apply to bulkheads not bounding either main vertical zones or horizontal zones.
Table 26.3 shall apply to decks forming steps in main vertical zones or bounding horizontal zones.

Table 26.4 shall apply to decks not forming steps in main vertical zones nor bounding horizontal zones.

2. for the purpose of determining the appropriate fire integrity standards to be applied to boundaries between adjacent spaces, such spaces are classified according to their fire risk as shown in categories (1) to (14) below. Where the contents and use of a space are such that there is a doubt as to its classification for the purpose of this Regulation, it shall be treated as a space within the relevant category having the most stringent boundary requirements. The title of each category is intended to be typical rather than restrictive. The number in parentheses preceding each category refers to the applicable column or row number in the tables.

(1) *Control stations*

Spaces containing emergency sources of power and lighting.

Wheelhouse and chartroom.
Spaces containing the ship's radio equipment.

autres limites, à moins que l'installation ne comporte un plafond ou des vaigrages continus du type «B» de part et d'autre de la cloison, auquel cas la cloison peut s'arrêter à ce plafond ou à ce vaigrage.

Règle 26

Intégrité au feu des cloisons et des ponts à bord des navires transportant plus de 36 passagers

1. L'intégrité minimale au feu de tous les ponts et cloisons doit être non seulement conforme aux dispositions particulières de la présente partie mais aussi aux tables 26.1 à 26.4. Lorsque des particularités de construction du navire rendent difficile l'évaluation du degré minimal d'intégrité au feu d'un cloisonnement quelconque au moyen des tables, la valeur en question est déterminée d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration.

2. Pour l'application des tables, il doit être tenu compte des principes suivants:

1. La table 26.1 s'applique aux cloisons qui constituent des limites de tranches verticales principales ou de zones horizontales.

La table 26.2 s'applique aux cloisons qui ne constituent ni des limites de tranches verticales principales ni celles de zones horizontales.

La table 26.3 s'applique aux ponts qui constituent des baïonnettes dans les tranches verticales principales ou des limites de zones horizontales.

La table 26.4 s'applique aux ponts qui ne constituent ni des baïonnettes de tranches verticales principales ni des limites de zones horizontales.

2. Pour déterminer les normes d'intégrité au feu applicables aux séparations entre des locaux adjacents, ces locaux ont été classés, en fonction du risque d'incendie qu'ils présentent, dans les quatorze catégories ci-après. Lorsque le classement d'un local aux fins de la présente règle soulève des difficultés en raison de son contenu et de son affectation, il doit être assimilé à la catégorie de local à laquelle s'appliquent les prescriptions les plus sévères en matière de séparation. Le titre de chaque catégorie a un caractère général plutôt que restrictif. Le numéro qui précède le titre de chaque catégorie renvoie à la colonne ou à la ligne correspondante des tables.

(1) *Postes de sécurité*

Locaux dans lesquels sont placées les sources de secours (courant force et éclairage).

Timonerie et chambre des cartes.

Locaux contenant le matériel radioélectrique du navire.

Fire-extinguishing rooms, fire control and recording stations.

Control room for propulsion machinery when located outside the propulsion machinery space.
Spaces containing centralized fire alarm equipment.
Spaces containing centralized emergency public address system stations and equipment.

(2) *Stairways*

Interior stairways, lifts and escalators (other than those wholly contained within the machinery spaces) for passengers and crew and enclosures thereto.
In this connexion a stairway which is enclosed at only one level shall be regarded as part of the space from which it is not separated by a fire door.

(3) *Corridors*

Passenger and crew corridors and lobbies.

(4) *Lifeboat and liferaft handling and embarkation stations*

Open deck spaces and enclosed promenades forming lifeboat and liferaft embarkation and lowering stations.

(5) *Open deck spaces*

Open deck spaces and enclosed promenades clear of lifeboat and liferaft embarkation and lowering stations.

Air space (the space outside superstructures and deckhouses).

(6) *Accommodation spaces of minor fire risk*

Cabins containing furniture and furnishings of restricted fire risk.

Offices and dispensaries containing furniture and furnishings of restricted fire risk.
Public spaces containing furniture and furnishings of restricted fire risk and having a deck area of less than 50 m^2.

(7) *Accommodation spaces of moderate fire risk*

Spaces as in category (6) above but containing furniture and furnishings of other than restricted fire risk.
Public spaces containing furniture and furnishings of restricted fire risk and having a deck area of 50 m^2 or more.

Locaux contenant les dispositifs d'extinction de l'incendie, postes de commande du matériel d'incendie et de détection d'incendie.

Poste de commande de l'appareil propulsif, lorsqu'il est situé hors du local affecté à cet appareil.

Locaux contenant les dispositifs avertisseurs centralisés.

Locaux contenant les postes et le matériel du dispositif centralisé de communication avec le public en cas de situation critique.

(2) *Escaliers*

Escaliers intérieurs, ascenseurs et escaliers mécaniques (autres que ceux qui sont entièrement situés dans la tranche des machines) à l'usage des passagers et de l'équipage, ainsi que leurs entourages.

A cet égard, un escalier qui n'a d'entourage qu'à un seul niveau doit être considéré comme faisant partie du local dont il n'est pas séparé par une porte d'incendie.

(3) *Coursives*

Coursives et vestibules à l'usage des passagers et de l'équipage.

(4) *Postes de manoeuvre des embarcations et radeaux de sauvetage et postes d'embarquement*

Espaces de ponts découverts et promenades fermées formant les postes d'embarquement et de mise à l'eau des embarcations et radeaux de sauvetage.

(5) *Espaces de ponts découverts*

Espaces de ponts découverts et promenades fermées ne formant pas les postes d'embarquement et de mise à l'eau des embarcations et radeaux de sauvetage.

Espace découvert situé en dehors des superstructures et des roufs.

(6) *Locaux d'habitation présentant un risque peu important d'incendie*

Cabines contenant des meubles et éléments d'ameublement présentant un risque limité d'incendie.

Bureaux et infirmeries contenant des meubles et éléments d'ameublement qui présentent un risque limité d'incendie.

Locaux de réunion contenant des meubles et éléments d'ameublement qui présentent un risque limité d'incendie et occupant une surface de pont inférieure à 50 mètres carrés.

(7) *Locaux d'habitation présentant un risque modéré d'incendie*

Locaux prévus au sous-alinéa (6), mais avec des meubles et des éléments d'ameublement ne présentant pas un risque limité d'incendie.

Locaux de réunion contenant des meubles et éléments d'ameublement qui présentent un risque limité d'incendie et occupant une surface de pont égale ou supérieure à 50 mètres carrés.

Isolated lockers and small store-rooms in accommodation spaces.
Sale shops.
Motion picture projection and film stowage rooms.
Diet kitchens (containing no open flame).
Cleaning gear lockers (in which flammable liquids are not stowed).
Laboratories (in which flammable liquids are not stowed).
Pharmacies.
Small drying rooms (having a deck area of 4 m^2 or less).
Specie rooms.

(8) *Accommodation spaces of greater fire risk*

Public spaces containing furniture and furnishings of other than restricted fire risk and having a deck area of 50 m^2 or more.

Barber shops and beauty parlours.

(9) *Sanitary and similar spaces*

Communal sanitary facilities, showers, baths, water closets, etc.

Small laundry rooms.
Indoor swimming pool area.
Operating rooms.
Isolated pantries containing no cooking appliances in accommodation spaces.
Private sanitary facilities shall be considered a portion of the space in which they are located.

(10) *Tanks, voids and auxiliary machinery spaces having little or no fire risk*

Water tanks forming part of the ship's structure.
Voids and cofferdams.
Auxiliary machinery spaces which do not contain machinery having a pressure lubrication system and where storage of combustibles is prohibited, such as:

ventilation and air-conditioning rooms; windlass room; steering gear room; stabilizer equipment room; electrical propulsion motor room; rooms containing section switchboards and purely electrical equipment other than oil-filled electrical transformers (above 10 kVA); shaft alleys and pipe tunnels; spaces for pumps and refrigeration machinery (not handling or using flammable liquids).

Closed trunks serving the spaces listed above.
Other closed trunks such as pipe and cable trunks.

Armoires de service isolées et petits magasins situés dans les locaux d'habitation.

Boutiques.

Salles de projection et locaux servant à entreposer les films.

Cuisines diététiques (ne contenant pas de flamme nue).

Grandes armoires pour les appareils de nettoyage (s'il n'y est pas entreposé de liquides inflammables).

Laboratoires (s'il n'y est pas entreposé de liquides inflammables).

Dispensaires.

Petits séchoirs (occupant une surface de pont égale ou inférieure à 4 mètres carrés).

Soutes à valeurs.

(8) *Locaux d'habitation présentant un risque assez élevé d'incendie*

Locaux de réunion contenant des meubles et éléments d'ameublement qui ne présentent pas un risque limité d'incendie et occupant une surface de pont égale ou supérieure à 50 mètres carrés.

Salons de coiffure et salons de beauté.

(9) *Locaux sanitaires et autres locaux de même nature*

Installations sanitaires communes telles que douches, bains, waterclosets, etc.

Petites buanderies.

Piscines couvertes.

Salles d'opération.

Offices isolées et ne contenant pas d'appareils de cuisson dans les locaux d'habitation.

Les installations sanitaires particulières sont considérées comme une partie du local dans lequel elles se trouvent.

(10) *Citernes, espaces vides et locaux de machines auxiliaires présentant peu ou pas de risque d'incendie*

Citernes à eau intégrées à la structure du navire.

Espaces vides et cofferdams.

Locaux affectés aux machines auxiliaires qui ne contiennent pas de machines ayant un système de graissage sous pression et dans lesquels il est interdit d'entreposer des matières combustibles, tels que les locaux ci-après:

locaux contenant les installations de ventilation et de conditionnement d'air; locaux affectés aux guindeaux, à l'appareil à gouverner, aux stabilisateurs, à l'appareil propulsif électrique; locaux contenant les tableaux électriques divisionnaires et le matériel purement électrique autre que les transformateurs électriques à huile (plus de 10 kilovoltampères); tunnels d'arbre et tunnels de tuyautage; locaux affectés aux pompes et aux machines frigorifiques (ne véhiculant ou n'utilisant pas de liquides inflammables).

Puits fermés qui aboutissent à ces locaux.

Autres puits fermés tels que ceux de tuyauteries et de câbles.

(11) *Auxiliary machinery spaces, cargo spaces, special category spaces, cargo and other oil tanks and other similar spaces of moderate fire risk*

Cargo oil tanks.
Cargo holds, trunkways and hatchways.
Refrigerated chambers.
Oil fuel tanks (where installed in a separate space with no machinery).

Shaft alleys and pipe tunnels allowing storage of combustibles.
Auxiliary machinery spaces as in category (10) which contain machinery having a pressure lubrication system or where storage of combustibles is permitted.

Oil fuel filling stations.
Spaces containing oil-filled electrical transformers (above 10 kVA).

Spaces containing turbine and reciprocating steam engine driven auxiliary generators and small internal combustion engines of power output up to 110 kW driving emergency generators, sprinkler, drencher or fire pumps, bilge pumps, etc.

Special category spaces (tables 26.1 and 26.3 only apply).
Closed trunks serving the spaces listed above.

(12) *Machinery spaces and main galleys*

Main propulsion machinery rooms (other than electric propulsion motor rooms) and boiler rooms.
Auxiliary machinery spaces other than those in categories (10) and (11) which contain internal combustion machinery or other oil-burning, heating or pumping units.
Main galleys and annexes.
Trunks and casings to the spaces listed above.

(13) *Store-rooms, workshops, pantries, etc.*

Main pantries not annexed to galleys.
Main laundry.
Large drying rooms (having a deck area of more than 4 m^2).

Miscellaneous stores.
Mail and baggage rooms.
Garbage rooms.
Workshops (not part of machinery spaces, galleys, etc.)

(11) *Locaux de machines auxiliaires, espaces à cargaison, locaux de catégorie spéciale, citernes d'hydrocarbures transportés en fret ou à d'autres fins et autres locaux de même nature présentant un risque modéré d'incendie.*

Citernes à cargaison d'hydrocarbures.

Cales à cargaison, tambours et écoutilles de chargement.

Chambres frigorifiques.

Citernes à combustibles liquides (lorsqu'elles se trouvent dans un local séparé ne contenant pas de machines).

Tunnels d'arbre et tunnels de tuyautage où il est possible d'entreposer des matières combustibles.

Locaux affectés aux machines auxiliaires, comme pour la catégorie 10, contenant des machines ayant un système de graissage sous pression ou dans lesquels il est permis d'entreposer des matières combustibles.

Postes de mazoutage.

Locaux contenant des transformateurs électriques à huile (plus de 10 kilovoltampères).

Locaux contenant des génératrices auxiliaires entraînées par turbine ou par machine alternative à vapeur et des petits moteurs à combustion interne d'une puissance de 110 kilowatts au plus entraînant des génératrices de secours, des pompes du dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, des dispositifs de projection d'eau diffusée sous pression ou d'incendie, des pompes de cale, etc.

Locaux de catégorie spéciale (tables 26.1 et 26.3 seulement).

Puits fermés qui aboutissent à ces locaux.

(12) *Locaux de machines et cuisines principales*

Salles des machines de propulsion principales (autres que les locaux affectés à l'appareil propulsif électrique) et chaufferies.

Locaux affectés aux machines auxiliaires, autres que ceux des catégories 10 et 11 qui contiennent des machines à combustion interne et autres appareils brûlant, réchauffant ou pompant des hydrocarbures.

Cuisines principales et annexes.

Puits et encaissements desservant ces locaux.

(13) *Magasins, ateliers, offices, etc.*

Offices principales non annexées aux cuisines.

Buanderies principales.

Grands séchoirs (occupant une surface de pont supérieure à 4 mètres carrés).

Magasins divers.

Soutes à dépêches et à bagages.

Locaux à détritus.

Ateliers (qui ne font pas partie de la tranche des machines, des cuisines, etc.).

(14) *Other spaces in which flammable liquids are stowed*

Lamp rooms.
Paint rooms.
Store-rooms containing flammable liquids (including dyes, medicines, etc.).
Laboratories (in which flammable liquids are stowed).

3. Where a single value is shown for the fire integrity of a boundary between two spaces, that value shall apply in all cases.

4. In determining the applicable fire integrity standard of a boundary between two spaces within a main vertical zone or horizontal zone which is not protected by an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12 or between such zones neither of which is so protected, the higher of the two values given in the tables shall apply.

5. In determining the applicable fire integrity standard of a boundary between two spaces within a main vertical zone or horizontal zone which is protected by an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12 of between such zones both of which are so protected, the lesser of the two values given in the tables shall apply. Where a sprinklered zone and a non-sprinklered zone meet within accommodation and service spaces, the higher of the two values given in the tables shall apply to the division between the zones.

6. Notwithstanding the provisions of Regulation 35 there are no special requirements for material or integrity of boundaries where only a dash appears in the tables.

7. The Administration shall determine in respect of category (5) spaces whether the insulation values in table 26.1 or 26.2 shall apply to ends of deckhouses and superstructures, and whether the insulation values in table 26.3 or 26.4 shall apply to weather decks. In no case shall the requirements of category (5) of tables 26.1 to 26.4 necessitate enclosure of spaces which in the opinion of the Administration need not be enclosed.

3. Continuous "B" class ceilings or linings, in association with the relevant decks or bulkheads, may be accepted as contributing wholly or in part, to the required insulation and integrity of a division.

4. In approving structural fire protection details, the Administration shall have regard to the risk of heat transmission at intersections and terminal points of required thermal barriers.

(14) *Autres locaux où sont entreposés des liquides inflammables*

Lampisteries.
Magasins à peinture.
Magasins contenant des liquides inflammables (teintures, médicaments, etc.).
Laboratoires (où sont entreposés des liquides inflammables).

3. Lorsqu'une seule valeur est indiquée pour l'intégrité au feu d'un cloisonnement entre deux espaces, cette valeur s'applique à tous les cas.

4. Lorsque l'on détermine le degré d'intégrité au feu d'un cloisonnement entre deux locaux situés à l'intérieur d'une tranche verticale principale ou zone horizontale non protégée par un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée conforme aux dispositions de la règle 12, ou entre des tranches ou zones dont aucune n'est protégée par ce dispositif, on doit appliquer la plus élevée des deux valeurs indiquées dans les tables.

5. Lorsque l'on détermine le degré d'intégrité au feu d'un cloisonnement entre deux locaux situés à l'intérieur d'une tranche verticale principale ou zone horizontale qui est protégée par un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée conforme aux dispositions de la règle 12, ou entre des tranches ou zones, qui sont l'une et l'autre protégées par ce dispositif, on doit appliquer la plus faible des deux valeurs indiquées dans les tables. Lorsqu'une tranche ou zone protégée est adjacente, à l'intérieur des locaux d'habitation et de service, à une tranche ou zone non protégée, on doit appliquer à la cloison qui les sépare la plus élevée des deux valeurs indiquées dans les tables.

6. Nonobstant les dispositions de la règle 25, il n'est pas prévu de prescription particulière pour les matériaux ou l'intégrité au feu des cloisons lorsque la table comporte seulement un tiret.

7. En ce qui concerne les locaux de la catégorie 5, l'Administration détermine celle des tables 26.1 ou 26.2 qui s'applique aux extrémités des roufs et des superstructures et celle des tables 26.3 ou 26.4 qui s'applique aux ponts découverts. En aucun cas, les prescriptions des tables 26.1 à 26.4 relatives à la catégorie 5 n'imposent l'entourage des locaux qui, de l'avis de l'Administration, n'ont pas besoin d'être entourés.

3. On peut considérer que les plafonds et les vaigrages continus du type «B» fixés respectivement sur des ponts et des cloisons assurent intégralement ou en partie l'isolation et l'intégrité requises.

4. Lorsque l'Administration approuve les mesures prises à la construction en vue de la protection contre l'incendie, elle doit prendre en considération le risque de transmission de chaleur aux intersections et aux extrémités des écrans thermiques exigés.

TABLE 26.1 – BULKHEADS BOUNDING MAIN VERTICAL ZONES OR HORIZONTAL ZONES

Spaces		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Control stations	(1)	A-60	A-30	A-30	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Stairways	(2)		A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15 A-0	A-60
Corridors	(3)			A-0	A-0	A-0	A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15 A-0	A-60
Lifeboat and liferaft handling and embarkation stations	(4)				–	–	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Open deck spaces	(5)					–	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Accommodation spaces of minor fire risk	(6)						A-15 A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30	A-15 A-0	A-30
Accommodation spaces of moderate fire risk	(7)							A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-60	A-30 A-0	A-60
Accommodation spaces of greater fire risk	(8)								A-60 A-15	A-0	A-0	A-60 A-15	A-60	A-30 A-0	A-60
Sanitary and similar spaces	(9)									A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Tanks, voids and auxiliary machinery spaces having little or no fire risk	(10)										A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Auxiliary machinery spaces, cargo spaces, special category spaces, cargo and other oil tanks and other similar spaces of moderate fire risk	(11)											A-0	A-60	A-0	A-60

TABLE 26.1 – CLOISONS QUI CONSTITUENT DES LIMITES DE TRANCHES VERTICALES PRINCIPALES OU DE ZONES HORIZONTALES

Locaux		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Postes de sécurité	(1)	A-60	A-30	A-30	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Escaliers	(2)		A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15 A-0	A-60
Coursives	(3)			A-0	A-0	A-0	A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15 A-0	A-60
Postes de manœuvre des embarcations et radeaux de sauvetage et postes d'embarquement	(4)				–	–	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Espaces de ponts découverts	(5)					–	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux d'habitation présentant un risque peu important d'incendie	(6)						A-15 A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30	A-15 A-0	A-30
Locaux d'habitation présentant un risque modéré d'incendie	(7)							A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-60	A-30 A-0	A-60
Locaux d'habitation présentant un risque assez élevé d'incendie	(8)								A-60 A-15	A-0	A-0	A-60 A-15	A-60	A-30 A-0	A-60
Locaux sanitaires et autres locaux de même nature	(9)									A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0

TABLE 26.1 – BULKHEADS BOUNDING MAIN VERTICAL ZONES OR HORIZONTAL ZONES (VERVOLG)

Spaces		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Machinery spaces and main galleys	(12)												A-60	A-30[b)] A-15	A-60
Store-rooms, work-shops, pantries etc.	(13)													A-0	A-30
Other spaces in which flammable liquids are stowed	(14)														A-60

See notes under table 26.4

TABLE 26.1 – CLOISONS QUI CONSTITUENT DES LIMITES DE TRANCHES VERTICALES PRINCIPALES OU DE ZONES HORIZONTALES (VERVOLG)

Locaux		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Citernes, espaces vides et locaux de machines auxiliaires présentant peu ou pas de risque d'incendie	(10)										A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux de machines auxiliaires, espaces à cargaison, locaux de catégorie spéciale, citernes d'hydrocarbures transportés en fret ou à d'autres fins et autres locaux de même nature présentant un risque modéré d'incendie	(11)											A-0	A-60	A-0	A-60
Locaux de machines et cuisines principales	(12)												A-60	A-30[b)] A-15	A-60
Magasins, ateliers, offices, etc.	(13)													A-0	A-30
Autres locaux où sont entreposés des liquides inflammables	(14)														A-60

TABLE 26.2 – BULKHEADS NOT BOUNDING EITHER MAIN VERTICAL ZONES OR HORIZONTAL ZONES

Spaces		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Control stations	(1)	B-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Stairways	(2)		A-0[b]	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15	A-30	A-15 A-0	A-30
Corridors	(3)			C	A-0	A-0 B-0	B-0	B-15 B-0	B-15 B-0	B-0	A-0	A-15	A-30	A-0	A-30 A-0
Lifeboat and liferaft handling and embarkation stations	(4)				–	–	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15	A-0	A-15 A-0
Open deck space	(5)					–	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0
Accommodation spaces of minor fire risk	(6)						B-0 C	B-15 C	B-15 C	B-0 C	A-0	A-15 A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Accommodation spaces of moderate fire risk	(7)							B-15 C	B-15 C	B-0 C	A-0	A-15 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60 A-15
Accommodation spaces of greater fire risk	(8)								B-15 C	B-0 C	A-0	A-30 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60 A-15
Sanitary and similar spaces	(9)									C	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Tanks, voids and auxiliary machinery spaces having little or no fire risk	(10)										A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0

TABLE 26.2 – CLOISONS QUI NE CONSTITUENT PAS DES LIMITES DE TRANCHES VERTICALES PRINCIPALES OU DE ZONES HORIZONTALES

Locaux		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Postes de sécurité	(1)	B-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Escaliers	(2)		A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15	A-30	A-15 A-0	A-30
Coursives	(3)			C	A-0	A-0 B-0	B-0	B-15 B-0	B-15 B-0	B-0	A-0	A-15	A-30	A-0	A-30 A-0
Postes de manœuvre des embarcations et radeaux de sauvetage et postes d'embarquement	(4)				–	–	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15	A-0	A-15 A-0
Espaces de ponts découverts	(5)					–	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0
Locaux d'habitation présentant un risque peu important d'incendie	(6)						B-0 C	B-15 C	B-15 C	B-0 C	A-0	A-15 A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Locaux d'habitation présentant un risque modéré d'incendie	(7)							B-15 C	B-15 C	B-0 C	A-0	A-15 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60 A-15
Locaux d'habitation présentant un risque assez élevé d'incendie	(8)								B-15 C	B-0 C	A-0	A-30 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60 A-15
Locaux sanitaire et autres locaux de même nature	(9)									C	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0

TABLE 26.2 – BULKHEADS NOT BOUNDING EITHER MAIN VERTICAL ZONES OR HORIZONTAL ZONES (VERVOLG)

Spaces		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Auxiliary machinery spaces, cargo spaces, cargo and other oil tanks and other similar spaces of moderate fire risk	(11)											A-0[a)]	A-0	A-0	A-30[b)] A-15
Machinery spaces and main galleys	(12)												A-0[a)]	A-0	A-60
Store-rooms, work-shops, pantries, etc.	(13)													A-0[a)]	A-0
Other spaces in which flammable liquids are stowed	(14)														A-30[b)] A-15

See notes under table 26.4

TABLE 26.2 – CLOISONS QUI NE CONSTITUENT PAS DES LIMITES DE TRANCHES VERTICALES PRINCIPALES OU DE ZONES HORIZONTALES (VERVOLG)

Locaux	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Citernes, espaces vides et locaux de machines auxiliaires présentant peu ou pas de risque d'incendie	(10)									A-0[a)]	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux de machines auxiliaires, espaces à cargaison, citernes d'hydrocarbures transportés en fret ou à d'autres fins et autres locaux de même nature présentant un risque modéré d'incendie	(11)										A-0[a)]	A-0	A-0	A-30[b)]
Locaux de machines et cuisines principales	(12)											A-0[a)]	A-0	A-60
Magasins, ateliers, offices, etc.	(13)												A-0[a)]	A-0
Autres locaux où sont entreposés des liquides inflammables	(14)													A-30[b)] A-15

Voir notes à la table 26.4

TABLE 26.3 – DECKS FORMING STEPS IN MAIN VERTICAL ZONES OR BOUNDING HORIZONTAL ZONES

Space below ↓	Space above →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Control stations	(1)	A-60	A-60	A-30	A-0	A-0	A-15	A-30	A-60	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15	A-60
Stairways	(2)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Corridors	(3)	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Lifeboat and liferaft handling and embarkation stations	(4)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Open deck spaces	(5)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Accommodation spaces of minor fire risk	(6)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15	A-0	A-15
Accommodation spaces of moderate fire risk	(7)	A-60	A-60 A-15	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-30	A-0	A-30
Accommodation spaces of greater fire risk	(8)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60
Sanitary and similar spaces	(9)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Tanks, voids and auxiliary machinery spaces having little or no fire risk	(10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0

TABLE 26.3 – PONTS QUI FORMENT DES BAIONETTES DANS LES TRANCHES VERTICALES PRINCIPALES OU QUI CONSTITUENT DES LIMITES DE ZONES HORIZONTALES

Locaux au-dessous ↓ / Locaux au-dessus →		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Postes de sécurité	(1)	A-60	A-60	A-30	A-0	A-0	A-15	A-30	A-60	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15	A-60
Escaliers	(2)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Coursives	(3)	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Postes de manœuvre des embarcations et radeaux de sauvetage et postes d'embarquement	(4)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espaces de ponts découverts	(5)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux d'habitation présentant un risque peu important d'incendie	(6)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15	A-0	A-15
Locaux d'habitation présentant un risque modéré d'incendie	(7)	A-60	A-60 A-15	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-30	A-0	A-30
Locaux d'habitation présentant un risque assez élevé d'incendie	(8)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60
Locaux sanitaires et autres locaux de même nature	(9)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0

TABLE 26.3 – DECKS FORMING STEPS IN MAIN VERTICAL ZONES OR BOUNDING HORIZONTAL ZONES (VERVOLG)

Space below ↓	Space above →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Auxiliary machinery spaces, cargo spaces, special category spaces, cargo and other oil tanks and other similar spaces of moderate fire risk	(11)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-30[b)] A-0	A-30
Machinery spaces and main galleys	(12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Store-rooms, work-shops, pantries, etc.	(13)	A-60	A-60 A-15	A-30 A-0	A-15	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Other spaces in which flammable liquids are stowed	(14)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60

See notes under table 26.4

TABLE 26.3 – PONTS QUI FORMENT DES BAIONETTES DANS LES TRANCHES VERTICALES PRINCIPALES OU QUI NE CONSTITUENT PAS DES LIMITES DE ZONES HORIZONTALES (VERVOLG)

Locaux au-dessous ↓	Locaux au-dessus →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Citernes, espaces vides et locaux de machines auxiliaires présentant peu ou pas de risque d'incendie	(10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux de machines auxiliaires, espaces à cargaison, locaux de catégorie spéciale, citernes d'hydrocarbures transportés en fret ou à d'autres fins et autres locaux de même nature présentant un risque modéré d'incendie	(11)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-30[b)] A-0	A-30
Locaux de machines et cuisines principales	(12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Magasins, ateliers, offices, etc.	(13)	A-60	A-60 A-15	A-30 A-0	A-15	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Autres locaux ou sont entreposés des liquides inflammables	(14)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60

Voir notes à la table 26.4.

TABLE 26.4 – DECKS NOT FORMING STEPS IN MAIN VERTICAL ZONES NOR BOUNDING HORIZONTAL ZONES

Space below ↓ Space above →		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Control stations	(1)	A-30 A-0	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60 A-15
Stairways	(2)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Corridors	(3)	A-15 A-0	A-0	A-0[a] B-0[b]	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-15 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Lifeboat and liferaft handling and embarkation stations	(4)	A-0	A-0	A-0	A-0	–	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Open deck spaces	(5)	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	–	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0
Accommodation spaces of minor fire risk	(6)	A-60	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-0	A-15 A-0
Accommodation spaces of moderate fire risk	(7)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-30 B-0	A-0 B-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-30 A-0
Accommodation spaces of greater fire risk	(8)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-0	A-30 A-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-30 B-0	A-60 B-0	A-0 B-0	A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-30 A-0
Sanitary spaces and similar spaces	(9)	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Tanks, voids and auxiliary machinery spaces having little or no fire risk	(10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0

TABLE 26.4 – PONTS QUI NE FORMENT PAS DE BAIONETTES DANS LES TRANCHES VERTICALES PRINCIPALES OU QUI NE CONSTITUENT PAS DES LIMITES DE ZONES HORIZONTALES

Locaux au-dessous ↓ / Locaux au-dessus →		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Postes de sécurité	(1)	A-30 A-0	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60 A-15
Escaliers	(2)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Coursives	(3)	A-15 A-0	A-0	A-0[a] B-0[b]	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-15 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Postes de manœuvre des embarcations et radeaux de sauvetage et postes d'embarquement	(4)	A-0	A-0	A-0	A-0	–	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espaces de ponts découverts	(5)	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	–	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0
Locaux d'habitation présentant un risque peu important d'incendie	(6)	A-60	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-0	A-15 A-0
Locaux d'habitation présentant un risque modéré d'incendie	(7)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-30 B-0	A-0 B-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-30 A-0
Locaux d'habitation présentant un risque assez élevé d'incendie	(8)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-0	A-30 A-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-30 B-0	A-60 B-0	A-0 B-0	A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-30 A-0
Locaux sanitaires et autres locaux de même nature	(9)	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B–0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0

TABLE 26.4 – DECKS NOT FORMING STEPS IN MAIN VERTICAL ZONES NOR BOUNDING HORIZONTAL ZONES (VERVOLG)

Space below ↓ Space above →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Auxiliary machinery spaces, cargo spaces, cargo and other oil tanks and other similar spaces of moderate fire risk (11)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-15	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-0[a]	A-0	A-0	A-30[b] A-15
Machinery spaces and main galleys (12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-30	A-30[a]	A-0	A-60
Store-rooms, workshops, pantries, etc. (13)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0 B-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15[b] A-0
Other spaces in which flammable liquids are stowed (14)	A-60	A-60 A-30	A-60 A-30	A-60	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30[b] A-0	A-30[b] A-0	A-0	A-30[b] A-0

Notes: To be applied to tables 26.1 to 26.4, as appropriate.

a) Where adjacent spaces are in the same numerical category and superscript a) appears, a bulkhead or deck between such spaces need not be fitted if deemed unnecessary by the Administration. For example, in category (12) a bulkhead need not be required between a galley and its annexed pantries provided the pantry bulkheads and decks maintain the integrity of the galley boundaries. A bulkhead is, however, required between a galley and a machinery space even though both spaces are in category (12).

b) Where superscript b) appears the lesser insulation value may be permitted only if at least one of the adjoining spaces is protected by an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12.

TABLE 26.4 – PONTS QUI NE FORMENT PAS DE BAIONETTES DANS LES TRANCHES VERTICALES PRINCIPALES OU QUI NE CONSTITUENT PAS DES LIMITES DE ZONES HORIZONTALES (VERVOLG)

Locaux au-dessous ↓	Locaux au-dessus →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Citernes, espaces vides et locaux de machines auxiliaires présentant peu ou pas de risque d'incendie	(10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux de machines auxiliaires, espaces à cargaison, citernes d'hydrocarbures transport en fret ou à d'autres fins et autres locaux de même nature présentant un risque modéré d'incendie	(11)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-15	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-0[a]	A-0	A-0	A-30[b] A-15
Locaux de machines et cuisines principales	(12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-30	A-30[a]	A-0	A-60
Magasins, ateliers, offices, etc.	(13)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0 B-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15[b] A-0
Autres locaux où sont entreposés des liquides inflammables	(14)	A-60	A-60 A-30	A-60 A-30	A-60	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30[b] A-0	A-30[b] A-0	A-0	A-30[b] A-0

Notes: Les notes ci-dessous s'appliquent aux tables 26.1 à 26.4 suivant les besoins:

a) Lorsque des locaux contigus appartiennent à la même catégorie, et que l'indice a) apparait, il n'y a pas lieu d'installer de cloison ou de pont entre ces locaux si l'Administration le juge superflu. Ainsi, par exemple, dans la catégorie 12, on peut ne pas exiger de cloison entre la cuisine et les offices attenantes, à condition que les cloisons et les ponts des offices aient l'intégrité requise pour la cuisine. Toutefois il faut installer une cloisons entre une cuisine et un local de machines, même si ces deux locaux appartiennent à la catégorie 12.

b) Lorsque l'indice b) apparait, le degré le moins élevé d'isolation n'est admis que si l'un au moins des locaux contigus est protégé par un dispositif automatique à eau diffusée satisfaisant aux dispositions de la règle 12.

Regulation 27

Fire integrity of bulkheads and decks in ships carrying not more than 36 passengers

1. In addition to complying with the specific provisions for fire integrity of bulkheads and decks mentioned elsewhere in this Part, the minimum fire integrity of bulkheads and decks shall be as prescribed in table 27.1 and table 27.2.

2. The following requirements shall govern application of the tables:

1. Tables 27.1 and 27.2 shall apply respectively to the bulkheads and decks separating adjacent spaces.

2. For determining the appropriate fire integrity standards to be applied to divisions between adjacent spaces, such spaces are classified according to their fire risk as shown in categories (1) to (11) below. The title of each category is intended to be typical rather than restrictive. The number in parentheses preceding each category refers to the applicable column or row in the tables.

(1) *Control stations*

Spaces containing emergency sources of power and lighting.

Wheelhouse and chartroom.
Spaces containing the ship's radio equipment.
Fire-extinguishing rooms, fire control stations and fire-recording stations.
Control room for propulsion machinery when located outside the machinery space.
Spaces containing centralized fire alarm equipment.

(2) *Corridors*

Passenger and crew corridors and lobbies.

(3) *Accommodation spaces*

Spaces as defined in Regulation 3.10 excluding corridors.

(4) *Stairways*

Interior stairways, lifts and escalators (other than those wholly contained within the machinery spaces) and enclosures thereto.
In this connexion, a stairway which is enclosed only at one level shall be regarded as part of the space from which it is not separated by a fire door.

Règle 27

Intégrité au feu des cloisons et des ponts à bord des navires ne transportant pas plus de 36 passagers

1. L'intégrité minimale au feu de tous les ponts et de toutes les cloisons doit être non seulement conforme aux dispositions particulières de la présente partie mais aussi à celles des tables 27.1 et 27.2.

2. Pour l'application des tables, il doit être tenu compte des principes suivants:

1. Les tables 27.1 et 27.2 s'appliquent respectivement aux cloisons et aux ponts séparant des locaux adjacents.

2. Pour déterminer les normes d'intégrité au feu applicables aux cloisonnements qui séparent des locaux adjacents, ces locaux ont été classés, en fonction du risque d'incendie qu'ils présentent, dans les catégories 1 à 11 ci-après. Le titre de chaque catégorie a un caractère général plutôt que restrictif. Le numéro qui précède le titre de chaque catégorie renvoie à la colonne ou à la ligne correspondante des tables.

(1) *Postes de sécurité*

Locaux dans lesquels sont placées les sources d'énergie de secours (courant force et éclairage).
Timonerie et chambre des cartes.
Locaux contenant le matériel radioélectrique du navire.
Locaux de lutte contre l'incendie, postes de commande du matériel d'incendie et postes de détection d'incendie.
Poste de commande de l'appareil propulsif, lorsqu'il est situé hors du local affecté à cet appareil.
Locaux contenant les dispositifs avertisseurs centralisés.

(2) *Coursives*

Coursives et vestibules à l'usage des passagers et de l'équipage.

(3) *Locaux d'habitation*

Locaux définis à la règle 3.10, à l'exclusion des coursives.

(4) *Escaliers*

Escaliers intérieurs, ascenseurs et escaliers mécaniques (autres que ceux qui sont entièrement situés dans les locaux de machines), ainsi que leurs entourages.
A cet égard, un escalier qui n'a d'entourage qu'à un seul niveau doit être considéré comme faisant partie du local dont il n'est pas séparé par une porte d'incendie.

(5) *Service spaces (low risk)*

Lockers and store-rooms having areas of less than 2 m^2, drying rooms and laundries.

(6) *Machinery spaces of category A*

Spaces as defined in Regulation 3.19.

(7) *Other machinery spaces*

Spaces as defined in Regulation 3.20 excluding machinery spaces of category A.

(8) *Cargo spaces*

All spaces used for cargo (including cargo oil tanks) and trunkways and hatchways to such spaces, other than special category spaces.

(9) *Service space (high risk)*

Galleys, pantries containing cooking appliances, paint and lamp rooms, lockers and store-rooms having areas of 2 m^2 or more and workshops other than those forming part of the machinery spaces.

Notes: To be applied to both tables 27.1 and 27.2, as appropriate.

a) For clarification as to which applies see Regulations 25 en 29.

b) Where spaces are of the same numerical category and superscript b appears, a bulkhead or deck of the ratings shown in the tables is only required when the adjacent spaces are for a different purpose, e.g. in category (9). A galley next to a galley does not require a bulkhead but a galley next to a paint room requires an "A-O" bulkhead.

c) Bulkheads separating the wheelhouse and chartroom from each other may be "B-O" rating.

d) See 2.3 and 2.4 of this Regulation.

e) For the application of Regulation 24.1.2, "B-0" and "C", where appearing in table 27.1, shall be read as "A-O".

f) Fire insulation need not be fitted if the machinery space of category (7), in the opinion of the Administration, has little or no fire risk.

* Where an asterisk appears in the tables, the division is required to be of steel or other equivalent material but is not required to be of "A" class standard.
For the application of Regulation 24.1.2 an asterisk, where appearing in table 27.2, except for categories (8) and (10), shall be read as "A-O".

(5) *Locaux de service (faible risque)*

Armoires de service et magasins dont la surface est inférieure à 2 mètres carrés, séchoirs et buanderies.

(6) *Locaux de machines de la catégorie A*

Locaux définis à la règle 3.19.

(7) *Autres locaux de machines*

Locaux définies à la règle 3.20, à l'exclusion des locaux de machines de la catégorie A.

(8) *Espaces à cargaison*

Tous les espaces affectés à la cargaison (y compris les citernes à cargaison d'hydrocarbures) ainsi que les tambours et écoutilles qui les desservent autres que les locaux de catégorie spéciale.

(9) *Locaux de service (risque élevé)*

Cuisines, offices contenant des appareils de cuisson, magasins à peinture, lampisteries, armoires de service et magasins ayant une surface égale ou supérieure à 2 mètres carrés, et ateliers autres que ceux qui sont situés dans les locaux de machines.

Notes: Les notes ci-dessous s'appliquent aux tables 27.1 et 27.2 suivant les besoins.

a) Pour déterminer les dispositions applicables, se référer aux règles 25 et 29.

b) Lorsque des locaux appartiennent à la même catégorie numérique et que l'indice b) apparaît (par exemple à la catégorie 9), une cloison ou un pont du type indiqué dans les tables n'est nécessaire que lorsque les locaux adjacents sont utilisés à des fins différentes. Une cloison n'est pas nécessaire dans une cuisine située à côté d'un autre cuisine, mais une cuisine située à côté d'un magasin à peinture doit être munie d'une cloison du type «A-O».

c) Les cloisons qui séparent la timonerie et la chambre des cartes l'une de l'autre peuvent être du type «B-O».

d) Voir les paragraphes 2.3 et 2.4 de la présente règle.

e) Aux fins de l'application de la règle 24.1.2, «B-O» et «C» ont le sens de «A-O» lorqu'ils apparaissent dans la table 27.1.

f) Il n'est par nécessaire de mettre en place une isolation contre l'incendie lorsque, de l'avis de l'Administration, les risques d'incendie dans un local de machines de la catégorie 7 sont faibles ou inexistants.

*) Lorsque'un astérisque apparaît dans les tables, le cloisonnement doit être en acier ou autre matériau équivalent sans être nécessairement du type «A». Aux fins de l'application de la règle 24.1.2, un asérisque a le sens de «A-0» lorsqu'il apparaît dans la table 27.2, sauf dans les cas des catégories 8 et 10.

TABLE 27.1 – FIRE INTEGRITY OF BULKHEADS SEPARATING ADJACENT SPACES

Spaces		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Control stations	(1)	A-0[c]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Corridors	(2)		C[c]	B-0[e]	B-0[e] A-0[a]	B-0[c]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	*	A-15
Accommodation spaces	(3)			C[e]	B-0[e] A-0[a]	B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	*	A-30 A-0[d]
Stairways	(4)				B-0[e] A-0[a]	B-0[e] A-0[a]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	* *	A-15
Service spaces (low risk)	(5)					C[e]	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Machinery spaces of category A	(6)						*	A-0	A-0	A-60	*	A-60
Other machinery spaces	(7)							A-0[b]	A-0	A-0	*	A-0
Cargo spaces	(8)								*	A-0	*	A-0
Service spaces (high risk)	(9)									A-0[b]	*	A-30
Open decks	(10)											A-0
Special category spaces	(11)											A-0

TABLE 27.1 – INTEGRITE AU FEU DES CLOISONS QUI SEPARENT DES LOCAUX ADJACENTS

Locaux		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Postes de sécurité	(1)	A-0[c]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Coursives	(2)		C[c]	B-0[e]	B-0[c] A-0[a]	B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	*	A-15
Locaux d'habitation	(3)			C[e]	B-0[e] A-0[a]	B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	*	A-30 A-0[d]
Escaliers	(4)				B-0[c] A-0[a]	B-0[e] A-0[a]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	* *	A-15
Locaux de service (faible risque)	(5)					C[e]	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Locaux de machines de la catégorie A	(6)						*	A-0	A-0	A-60	*	A-60
Autres locaux de machines	(7)							A-0[b]	A-0	A-0	*	A-0
Espaces à cargaison	(8)								*	A-0	*	A-0
Locaux de service (risque élevé)	(9)									A-0[b]	*	A-30
Ponts découverts	(10)										–	A-0
Locaux de catégorie spéciale	(11)											A-0

TABLE 27.2 – FIRE INTEGRITY OF DECKS SEPARATING ADJACENT SPACES

Space below ↓ Space above →		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Control stations	(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Corridors	(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Accommodation spaces	(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30 A-0[d]
Stairways	(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Service spaces (low risk)	(5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Machinery spaces of category A	(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60[f]	A-30	A-60	*	A-60
Other machinery spaces	(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*	A-0
Cargo spaces	(8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0
Service spaces (high risk)	(9)	A-60	A-30 A-0[d]	A-30 A-0[d]	A-30 A-0[d]	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Open decks	(10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	–	A-0
Special category spaces	(11)	A-60	A-15	A-30 A-0[d]	A-15	A-0	A-30	A-0	A-0	A-30	A-0	A-0

TABLE 27.2 – INTEGRITE AU FEU DES PONTS QUI SEPARENT DES LOCAUX ADJACENTS

Locaux au-dessous ↓	Locaux au-dessus →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Postes de sécurité	(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Coursives	(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Locaux d'habitation	(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30 A-0[d]
Escaliers	(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Locaux de service (faible risque)	(5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Locaux de machines de la catégorie A	(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60[f]	A-30	A-60	*	A-60
Autres locaux de machines	(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*	A-0
Espaces à cargaison	(8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0
Locaux de service (risque élevé)	(9)	A-60	A-30 A-0[d]	A-30 A-0[d]	A-30 A-0[d]	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Ponts découverts	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	–	A-0
Locaux de catégorie spéciale	(11)	A-60	A-15	A-30 A-0[d]	A-15	A-0	A-30	A-0	A-0	A-30	A-0	A-0

(10) *Open decks*

Open deck spaces and enclosed promenades having no fire risk. Air spaces (the space outside superstructures and deckhouses).

(11) *Special category spaces*

Spaces as defined in Regulation 3.18.

3. In determining the applicable fire integrity standard of a boundary between two spaces within a main vertical zone or horizontal zone which is not protected by an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12 or between such zones neither of which is so protected, the higher of the two values given in the tables shall apply.

4. In determining the applicable fire integrity standard of a boundary between two spaces within a main vertical zone or horizontal zone which is protected by an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12 or between such zones both of which are so protected, the lesser of the two values given in the tables shall apply. Where a sprinklered zone and a non-sprinklered zone meet within accommodation and service spaces, the higher of the two values given in the tables shall apply to the division between the zones.

3. Continuous "B" class ceilings or linings, in association with the relevant decks or bulkheads, may be accepted as contributing, wholly or in part, to the required insulation and integrity of a division.

4. External boundaries which are required in Regulation 23.1 to be of steel or other equivalent material may be pierced for the fitting of windows and sidescuttles provided that there is no requirement for such boundaries to have "A" class integrity elsewhere in this Chapter. Similarly, in such boundaries which are not required to have "A" class integrity, doors may be of materials to the satisfaction of the Administration.

Regulation 28

Means of escape

1. Stairways and ladders shall be arranged to provide ready means of escape to the lifeboat and liferaft embarkation deck from all passenger and crew spaces and from spaces in which the crew is normally

(10) *Ponts découverts*

Espaces de ponts découverts et promenades fermées qui ne présentent pas de risques d'incendie. Espaces découverts (situés en dehors des superstructures et des roufs).

(11) *Locaux de catégorie spéciale*

Locaux définis à la règle 3.18.

3. Lorsque l'on détermine le degré d'intégrité au feu d'un cloisonnement entre deux locaux situés à l'interieur de d'une tranche verticale principale ou zone horizontale non protégée par un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée conforme aux dispositions de la règle 12, ou entre des tranches ou zones, dont aucune n'est protégé par ce dispositif, on doit appliquer la plus élevée des deux valeurs indiqués dans les tables.

4. Lorsque l'on détermine le degré d'intégrité au feu d'un cloisonnement entre deux locaux situés à l'intérieur d'une tranche verticale principale ou zone horizontale qui est protégée par un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée conforme aux dispositions de la règle 12, ou entre des tranches ou zones, qui sont l'une et l'autre protégées par ce dispositif on doit appliquer la plus faible des deux valeurs indiquées dans les tables. Lorsqu'une tranche ou zone protégée est adjacente, à l'intérieur des locaux d'habitation et de service, à une tranche ou zone non protégée, on doit appliquer à la cloison qui les sépare la plus élevée des deux valeurs indiquées dans les tables.

3. On peut considérer que les plafonds et les vaigrages continus du type «B» fixés respectivement sur des ponts et des cloisons assurent entièrement ou en partie l'isolation et l'intégrité requises.

4. Les cloisonnements extérieurs qui doivent être en acier ou autre matériau équivalent aux termes des dipositions de la règle 23.1 peuvent être percés en vue de l'installation de fenêtres et de hublots s'il n'existe pas, par ailleurs dans le présent chapitre, de dispositions exigeant que les cloisonnements en question aient une intégrité au feu de type «A». De même, les portes pratiquées dans les cloisonnements extérieurs qui ne sont pas tenus d'avoir une intégrité au feu de type «A» peuvent être construites en matériaux jugés satisfaisants par l'Administration.

Règle 28

Moyens d'évacution

1. Il doit être prévu des escaliers et des échelles qui constituent un moyen d'évacuation rapide de tous les locaux destinés aux passagers et à l'équipage et de tous les locaux, autres que les locaux de machines, où l'équipage est normalement appelé à travailler jusqu'au pont

employed, other than machinery spaces. In particular, the following provisions shall be complied with:

1. Below the bulkhead deck two means of escape, at least one of which shall be independent of watertight doors, shall be provided from each watertight compartment of similarly restricted space or group of spaces. Exceptionally, the Administration may dispense with one of the means of escape, due regard being paid to the nature and location of spaces and to the number of persons who might normally be accommodated or employed there.

2. Above the bulkhead deck there shall be at least two means of escape from each main vertical zone or similarly restricted space or group of spaces at least one of which shall give access to a stairway forming a vertical escape.

3. If a radiotelegraph station has no direct access to the open deck, two means of escape from or access to such station shall be provided, one of which may be a porthole or window of sufficient size or another means to the satisfaction of the Administration.

4. A corridor or part of a corridor from which there is only one route of escape shall not exceed:

13 m in length for ships carrying more than 36 passengers, and
7 m in length for ships carrying not more than 36 passengers.

5. At least one of the means of escape required by paragraphs 1.1 and 1.2 shall consist of a readily accessible enclosed stairway, which shall provide continuous fire shelter from the level of its origin to the appropriate lifeboat and liferaft embarkation decks or the highest level served by the stairway, whichever level is the highest. However, where the Administration has granted dispensation under the provisions of paragraph 1.1 the sole means of escape shall provide safe escape to the satisfaction of the Administration. The width, number and continuity of the stairways shall be to the satisfaction of the Administration.

6. Protection of access from the stairway enclosures to the lifeboat and liferaft embarkation areas shall be to the satisfaction of the Administration.

7. Stairways serving only a space and a balcony in that space shall not be considered as forming one of the required means of escape.

d'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage. On observe en particulier les dispositions suivantes:

1. Au-dessous du pont de cloisonnement, chaque compartiment étanche ou autre local ou groupe de locaux délimité de façon similaire doit être pourvu de deux moyens d'évacuation, dont l'un au moins n'oblige pas à passer par une porte étanche. L'Administration peut à titre exceptionnel, n'exiger qu'un moyen d'évacuation, compte tenu de la nature et de l'emplacement des locaux ainsi que de nombre des personnes qui peuvent normalement y être logées ou s'y trouver en service.

2. Au-dessus du pont de cloisonnement, toute tranche verticale principale ou tout autre local ou groupe de locaux délimité de façon similaire doivent être pourvus de deux moyens d'évacuation au minimum, dont l'un au moins donne accès à un escalier constituant une issue verticale.

3. Lorsqu'il ne comporte pas d'accès direct au pont découvert, le poste radiotélégraphique doit être pourvu de deux moyens d'évacuation ou d'accès, dont l'un peut être constitué par un hublot ou une fenêtre de dimensions suffisantes ou tout autre moyen jugé satisfaisant par l'Administration.

4. Une coursive ou partie de coursive qui n'offre qu'une seule échappée ne doit pas avoir une longueur supérieure à:

13 mètres pour les navires transportant plus de 38 passagers, et
7 mètres pour les navires ne transportant pas plus de 36 passagers.

5. L'un au moins des moyens d'évacuation prévus aux paragraphes 1.1 en 1.2 doit être constitué par un escalier d'accès facile et muni d'un entourage qui procure un abri continu contre le feu depuis le niveau où il prend naissance jusqu'au pont d'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage correspondants ou jusqu'au niveau le plus haut auquel il aboutit, si ce dernier est plus élevé. Dans le cas cependant où l'Administration a accordé une dérogation en vertu des dispositions du paragraphe 1.1 et où il n'existe qu'un seul moyen d'évacuation, celui-ci doit être jugé sûr par l'Administration. La largeur, le nombre et la continuité des escaliers doivent être jugés satisfaisants par l'Administration.

6. L'accès à partir des entourages d'escaliers aux postes d'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage doit être protégé d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration.

7. Les escaliers ne desservant qu'un seul local et une plate-forme dans ce local ne sont pas considérés comme constituant l'un des moyens d'évacuation requis.

2.1. In special category spaces the number and dispositions of the means of escape both below and above the bulkhead deck shall be to the satisfaction of the Administration and in general the safety of access to the embarkation deck shall be at least equivalent to that provided for under paragraphs 1.1, 1.2, 1.5 and 1.6.

2.2. One of the escape routes from the machinery spaces where the crew is normally employed shall avoid direct access to any special category space.

3.1. Two means of escape shall be provided from each machinery space. In particular, the following provisions shall be complied with:

1. Where the space is below the bulkhead deck the two means of escape shall consist of either:

1.1. two sets of steel ladders as widely separated as possible, leading to doors in the upper part of the space similarly separated and from which access is provided to the appropriate lifeboat and liferaft embarkation decks. One of these ladders shall provide continuous fire shelter from the lower part of the space to a safe position outside the space; or

1.2. one steel ladder leading to a door in the upper part of the space from which access is provided to the embarkation deck and additionally, in the lower part of the space and in a position well separated from the ladder referred to, a steel door capable of being operated from each side and which provides access to a safe escape route from the lower part of the space to the embarkation deck.

2. Where the space is above the bulkhead deck, the two means of escape shall be as widely separated as possible and the doors leading from such means of escape shall be in a position from which access is provided to the appropriate lifeboat and liferaft embarkation decks. Where such means of escape require the use of ladders, these shall be of steel.

3.2. In a ship of less than 1,000 tons gross tonnage, the Administration may dispense with one of the means of escape, due regard being paid to the width and disposition of the upper part of the space; and in a ship of 1,000 tons gross tonnage and above, the Administration may dispense with one means of escape from any such space so long as either a door or a steel ladder provides a safe escape route to the embarkation deck, due regard being paid to the nature and location of the space and whether persons are normally employed in that space.

4. In no case shall lifts be considered as forming one of the required means of escape.

2.1. Dans les locaux de catégorie spéciale, le nombre et l'agencement des moyens d'évacuation situés tant au-dessus qu'au-dessous du pont de cloisonnement doivent être jugés satisfaisants par l'Administration; la sécurité des voies d'accès au pont d'embarquement doit, en règle générale, être au moins équivalente à celle prévue aux paragraphes 1.1, 1.2, 1,5 et 1.6.

2.2. L'un des moyens d'évacuation des locaux de machines où l'équipage est normalement appelé à travailler ne doit pas obliger à passer par un local de catégorie spéciale.

3.1. Chaque local de machines doit être pourvu de deux moyens d'évacuation qui satisfassent notamment aux dispositions ci-après:

1. Lorsque le local est situé au-dessous du pont de cloisonnement, les deux moyens d'évacuation doivent être comme suit:

1.1. soit deux ensembles d'échelles en acier aussi éloignés que possible l'un de l'autre qui aboutissent à des portes, également éloignées l'une de l'autre, situées dans la partie supérieure du local et permettant d'accéder au pont correspondant d'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage. L'une de ces échelles doit procurer un abri continu contre le feu depuis la partie inférieure du local jusqu'à un emplacement situé en dehors du local;

1.2. soit une échelle en acier qui aboutit à une porte située dans la partie supérieure du local et permettant d'accéder au pont d'embarquement et, de plus, dans la partie inférieure du local et à un endroit suffisamment éloigné de cette échelle, une porte en acier manoeuvrable des deux côtés qui constitue une échappée sûre depuis la partie inférieure du local jusqu'au pont d'embarquement.

2. Lorsque le local de machines est situé au-dessus du pont de cloisonnement, les deux moyens d'évacuation doivent être aussi éloignés l'un de l'autre à permettre d'accéder au pont correspondant d'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage. Lorsque ces moyens d'évacuation obligent à utiliser des échelles, celles-ci doivent être en acier.

3.2. Sur le navires de moins de 1 000 tonneaux de jauge brute, l'Administration peut accepter qu'il n'y ait qu'un seul moyen d'évacuation, compte tenu de la largeur et de la disposition de la partie supérieure du local; sur les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 000 tonneaux, l'Administration peut accepter que le local ne comporte qu'un seul moyen d'évacuation, à condition qu'une porte ou une échelle en acier constitue une échappée sûre vers le pont d'embarquement, compte tenu de la nature et de l'emplacement du local et du fait que l'équipage est ou non normalement appel à y travailler.

4. En aucun cas, les ascenseurs ne doivent être considérés comme constituant l'un des moyens d'évacuation requis.

Regulation 29

Protection of stairways and lifts in accommodation and service spaces

1. All stairways shall be of steel frame construction except where the Administration sanctions the use of other equivalent material, and shall be within enclosures formed of "A" class divisions, with positive means of closure at all openings, except that:

1. a stairway connecting only two decks need not be enclosed, provided the integrity of the deck is maintained by proper bulkheads or doors in one 'tweendeck space. When a stairway is closed in one 'tweendeck space, the stairway enclosure shall be protected in accordance with the tables for decks in Regulations 26 or 27;

2. stairways may be fitted in the open in a public space, provided they lie wholly within such public space.

2. Stairway enclosures shall have direct communication with the corridors and be of sufficient area to prevent congestion, having in view the number of persons likely to use them in an emergency. In so far as is practicable, stairway enclosures shall not give direct access to cabins, service lockers, or other enclosed spaces containing combustibles in which a fire is likely to originate.

3. Lift trunks shall be so fitted as to prevent the passage of smoke and flame from one 'tweendeck to another and shall be provided with means of closing so as to permit the control of draught and smoke.

Regulation 30

Openings in "A" class divisions

1. Except for hatches between cargo, special category, store, and baggage spaces, and between such spaces and the weather decks, all openings shall be provided with permanently attached means of closing which shall be at least as effective for resisting fires as the divisions in which they are fitted.

2. The construction of all doors and door frames in "A" class divisions, with the means of securing them when closed, shall provide resistance to fire as well as to the passage of smoke and flame, as far as

Règle 29

Protection des escaliers et des ascenseurs dans les locaux d'habitation et de service

1. Tous les escaliers doivent avoir une charpente en acier, sauf lorsque l'Administration approuve l'utilisation d'autres matériaux équivalents, et être disposés dans des entourages constitués par des cloisonnements du type «A» et munis de moyens efficaces de fermeture de toutes les ouvertures; toutefois:

1. il n'est pas nécessaire de prévoir d'entourage pour les escaliers qui desservent seulement deux entreponts, à condition que l'intégrité du pont découpé par la descente soit maintenue au moyen de cloisons ou de portes appropriées dans l'un ou l'autre des deux entreponts. Lorsque l'escalier est fermé au niveau d'un entrepont seulement, l'entourage doit être protégé de la manière prévue pour les ponts aux tables figurant aux règles 26 en 27;

2. les escaliers peuvent être installés sans entourage dans un local de réunion à condition qu'ils se trouvent complètement à l'intérieur de ce local.

2. Les entourages d'escaliers doivent communiquer directement avec les coursives et enclore une superficie suffisante pour éviter les embouteillages, compte tenu du nombre de personnes susceptibles de les utiliser en cas d'urgence. Ils doivent, dans la mesure du possible, ne pas donner directement accès aux cabines, armoires de service et autres locaux fermés contenant des matériaux combustibles et dans lesquels un incendie risque de se déclarer.

3. Les cages d'ascenseurs doivent être installées de manière à empêcher la fumée et les flammes de passer d'un entrepont à un autre et être pourvues de moyens de fermeture permettant de maîtriser les courants d'air et la fumée.

Règle 30

Ouvertures pratiquées dans les cloisonnements du type «A»

1. A l'exeption des écoutilles situées entre les espaces à cargaison, locaux de catégorie spéciale, les ouvertures doivent être munies de dispositifs de fermeture fixés à demeure et aynant une résistance au feu au moins égale à celle des cloisennements sur lesquels il sont fixés.

2. Toutes les portes et tous les encadrements de portes ménagés dans les cloisonnements du type «A», ainsi que les dispositifs permettant de maintenir ces portes fermées, doivent être construits de manière à offrir

practicable, equivalent to that of the bulkheads in which the doors are situated. Such doors and door frames shall be constructed of steel or other equivalent material. Watertight doors need not be insulated.

3. It shall be possible for each door to be opened and closed from each side of the bulkhead by one person only.

4. Fire doors in main vertical zone bulkheads and stairway enclosures, other than power-operated watertight doors and those which are normally locked, shall be of the self-closing type capable of closing against an inclination of 3.5° opposing closure. The speed of door closure shall, if necessary, be controlled so as to prevent undue danger to persons. All such doors, except those that are normally closed, shall be capable of release from a control station, either simultaneously or in groups, and also individually from a position at the door. The release mechanism shall be so designed that the door will automatically close in the event of disruption of the control system; however, approved power-operated watertight doors will be considered acceptable for this purpose. Hold-back hooks not subject to control station release will not be permitted. When double swing doors are permitted, they shall have a latch arrangement which is automatically engaged by the operation of the door release system.

5. Where a space is protected by an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12 or fitted with a continuous "B" class ceiling, openings in decks not forming steps in main vertical zones nor bounding horizontal zones shall be closed reasonably tight and such decks shall meet the "A" class integrity requirements in so far as is reasonable and practicable in the opinion of the Administration.

6. The requirements for "A" class integrity of the outer boundaries of a ship shall not apply to glass partitions, windows and sidescuttles. Similarly, the requirements for "A" class integrity shall not apply to exterior doors in superstructures and deckhouses.

Regulation 31

Openings in "B" class divisions

1. Doors and door frames in "B" class divisions and means of

une résistance au feu et au passage de la fumée et des flammes équivalant autant que possible à celle des cloisons dans lesquelles les portes sont situées. Ces portes et encadrements de portes doivent être en acier ou autre matériau équivalent. Il n'est par nécessaire d'isoler les portes étanches.

3. Chacune de ces portes pouvoir être ouverte et fermée par une seule personne, de chaque côté de la cloison.

4. Les portes d'incendie situées dans les cloisons des tranches verticales principales et dans les entourages d'escaliers, autres que les portes étanches à commande méchanique ou celles qui sont normalement verrouillées, doivent être munies de dispositifs de fermeture automatique qui puissent fonctionner en dépit d'une inclinaison défavorable de 3,5 degrés. Leur vitesse de fermeture doit être contrôlée, s'il y a lieu, pour éviter d'exposer les personnes à un danger inutile. Toutes ces portes, à l'exception de celles qui sont normalement fermées, doivent pouvoir être manoeuvrées simultanément ou par groupes à partir d'un post de sécurité et aussi séparément à partir d'un emplacement situé au niveau de la porte. Le méchanisme de déclenchement doit être conçu de manière que la porte se ferme automatiquement en cas de défaillance du système de commande; cependant, les portes étanches approuvées mues par source d'énergie sont jugées acceptables. Il n'est par permis d'installer des dispositifs de retenue qui ne soient pas contrôlés depuis un poste de sécurité. Les portes à deux battants, lorsque'elles sont autorisées; doivent être munies d'un dispositif de loquet s'engageant automatiquement lors de la manoeuvre du système de fermeture.

5. Lorsqu'il est installé un dispositif automatique à eau diffusée qui satisfait à la règle 12 ou un plafond continu du type «B», on doit veiller à ce que les ouvertures pratiquées dans les ponts qui ne forment pas des baïonnettes dans les tranches verticales principales et qui ne constituent pas des limites de zones horizontales aient une fermeture suffisamment étanche et à ce que les ponts aient le degré d'intégrité au feu prévu pour les cloisonnements du type «A», dans la mesure où l'Administration le juge raisonnable et possible.

6. Les dispositions concernant l'application des normes d'intégrité au feu du type «A» pour les cloisonnements qui constituent les limites extérieures du navire ne s'appliquent pas aux cloisons en verre, aux fenêtres et aux hublots. Elles ne s'appliquent pas non plus aux portes extérieures des superstructures et des roufs.

Règle 31

Ouvertures pratiquées dans les cloisonnements du type «B»

1. Les portes et encadrements ménagés dans les cloisonnements du

securing them shall provide a method of closure which shall have resistance to fire as far as practicable equivalent to that of the divisions except that ventilation openings may be permitted in the lower portion of such doors. Where such opening is in or under a door the total net area of any such opening or openings shall not exceed 0.05 m^2. When such opening is cut in a door it shall be fitted with a grill made of non-combustible material. Doors shall be non-combustible.

2. The requirements for "B" class integrity of the outer boundaries of a ship shall not apply to glass partitions, windows and sidescuttles. Similarly, the requirements for "B" class integrity shall not apply to exterior doors in superstructures and deckhouses. For ships carrying not more than 36 passengers, the Administration may permit the use of combustible materials in doors separating cabins from the individual interior sanitary spaces such as showers.

3. Where an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12 is fitted:

1. openings in decks not forming steps in main vertical zones nor bounding horizontal zones shall be closed reasonably tight and such decks shall meet the "B" class integrity requirements in so far as is reasonable and practicable in the opinion of the Administration; and

2. openings in corridor bulkheads of "B" class materials shall be protected in accordance with the provisions of Regulation 25.

Regulation 32

Ventilation systems

1. *Passenger ships carrying more than 36 passengers*

1.1. The ventilation system of a passenger ship carrying more than 36 passengers shall, in addition to this part of this Regulation, also be in compliance with the requirements of Regulation 16.2 to 16.9.

1.2. In general, the ventilation fans shall be so disposed that the ducts reaching the various space remain within the main vertical zone.

1.3. Where ventilation systems penetrate decks, precautions shall be taken, in addition to those relating to the fire integrity of the deck required by Regulations 18.1.1 and 30.5, to reduce the likelihood of smoke and hot gases passing from one 'tweendeck space to another

type «B», ainsi que leurs dispositifs de fermeture, doivent offrir une résistance au feu équivalant autant que possible à celle des cloisonnements, avec cette réserve que des ouvertures de ventilation peuvent être pratiquées dans la partie inférieure de ces portes. Les ouvertures pratiquées dans ou sous les portes doivent avoir une surface nette totale qui ne dépasse pas 0,05 mètre carré et celles pratiquées dans une port doivent être munies d'une grille en matériau incombustible. Les portes doivent être incombustibles.

2. Les dispositions concernant l'application des normes d'intégrité au feu type «B» aux cloisonnements qui constituent les limites extérieures du navire ne s'appliquent ni aux cloisons de verre, ni aux fenêtres, ni aux hublots. Elles ne s'appliquent pas non plus aux portes extérieures des superstructures et des roufs. A bord des navires ne transportant pas plus de 36 passagers, l'Administration peut autoriser l'emploi de matériaux combustibles pour les portes séparant les cabines de leurs différents locaux sanitaires tels que les douches.

3. Lorsqu'il est installé un dispositif automatique à eau diffusée conforme aux dispositions de la règle 12:

1. les ouvertures pratiquées dans les ponts qui ne forment pas des baïonnettes dans les tranches verticales principales et qui ne constituent pas des limites de zones horizontales doivent avoir une fermeture suffisamment étanche et le degré d'intégrité au feu prévu pour les cloisonnements du type «B», dans la mesure où l'Administration le juge raisonnable et possible;

2. les ouvertures pratiquées dans les cloisons de coursives en matériaux du type «B» doivent être protégées conformément aux dispositions de la règle 25.

Règle 32

Systèmes de ventilation

1. *Navires à passagers transportant plus de 36 passagers*

1.1. Le système de ventilation d'un navire à passagers transportant plus de 36 passagers doit répondre aux dispositions de cette partie de la présente règle et également aux prescriptions des règles 16.2 à 16.9.

1.2. D'une manière générale, les ventilateurs doivent être disposés de façon que les conduits débouchant dans les divers locaux restent à l'intérieur de la même tranche verticale principale.

1.3. Lorsque les systèmes de ventilation traversent des ponts, il convient de prendre des mesures, en dehors de celles prévues aux régles 18.1.1 et 30.5 au sujet de l'intégrité au feu des ponts, pour réduire le risque d'un passage de la fumée et des gaz brûlants d'un entrepont à un

through the system. In addition to insulation requirements contained in this Regulation, vertical ducts shall, if necessary, be insulated as required by the appropriate tables in Regulation 26.

1.4. Except in cargo spaces, ventilation ducts shall be constructed of the following materials:

1. ducts not less than 0.075 m^2 in sectional area and all vertical ducts serving more than a single 'tweendeck space shall be constructed of steel or other equivalent material;

2. ducts less than 0.075 m^2 in sectional area other than the vertical ducts referred to in paragraph 1.4.1, shall be constructed of non-combustible materials. Where such ducts penetrate "A" or "B" class divisions due regard shall be given to ensuring the fire integrity of the division;

3. short lengths of duct, not in general exceeding 0.02 m^2 in sectional area nor 2 m in length, need not be non-combustible provided that all of the following conditions are met:

3.1. the duct is constructed of a material of restricted fire risk to the satisfaction of the Administration;

3.2. the duct is used only at the terminal end of the ventilation system; and

3.3. the duct is not located closer than 600 mm measured along its length to a penetration of an "A" or "B" class division, including continuous "B" class ceilings.

1.5. Where a stairway enclosure is ventilated, the duct or ducts shall be taken from the fan room independently of other ducts in the ventilation system and shall not serve any other space.

1.6. All power ventilation, except machinery space and cargo space ventilation and any alternative system which may be required under Regulation 16.6, shall be fitted with controls so grouped that all fans may be stopped from either of two separate positions which shall be situated as far apart as practicable. Controls provided for the power ventilation serving machinery spaces shall also be grouped so as to be operable from two positions, one of which shall be outside such spaces. Fans serving power ventilation systems to cargo spaces shall be capable of being stopped from a safe position outside such spaces.

autre par la voie du système de ventilation. L'isolation des conduits verticaux doit satisfaire aux conditions requises par la présente règle et, si nécessaire, aux normes prévues par les tables pertinentes de la règle 26.

1.4. Sauf dans les espaces à cargaison, les matériaux utilisés pour la construction de conduits de ventilation doivent être les suivants:

1. pour les conduits dont la section n'est pas inférieure à 0,075 mètre carré et tous les conduits verticaux qui desservent plus d'un entrepont: acier ou autre matériau équivalent;

2. pour les conduits de moins de 0,057 mètre carré de section autres que les conduits verticaux visés à l'alinéa 1.4.1: matériau incombustible. Il convient d'assurer l'intégrité au feu des cloisonnements du type «A» ou «B» lorsqu'ils sont traversés par ces conduits;

3. de faibles longueurs de conduits dont, en général, la longueur ne dépasse pas 2 mètres ni la section 0,02 mètre carré peuvent ne pas être construits en matériaux incombustibles sous réserve qu'ils soit satisfait à l'ensemble des conditions suivantes:

3.1. ces longueurs de conduits doivent être en un matériau qui présente, de l'avis de l'Administration, un risque réduit d'incendie;

3.2. elles ne peuvent être utilisées qu'à l'extrémité du dispositif de ventilation;

3.3. elles ne doivent pas se trouver à moins de 600 millimètres, mesurés le long du conduit, d'une ouverture pratiquée dans un cloisonnement du type «A» ou «B», y compris les plafonds continus du type «B».

1.5. Lorsque les conduits de ventilation desservent des entourages d'escaliers, ils doivent être reliés directement à la soufflerie et ne doivent pas desservir d'autre local.

1.6. Tous les appareils de ventilation mécanique, à l'exception des ventilateurs des espaces à cargaison et des locaux de machines ainsi que des dispositifs supplémentaires de ventilation qui peuvent être prescrits en application de la règle 16.6, doivent être munis de commandes groupées de manière que l'on puisse arrêter tous les ventilateurs de deux endroits aussi éloignés que possible l'un de l'autre. On doit aussi grouper les commandes principales des appareils de ventilation mécanique desservant les locaux de machines de manière qu'elles puissent être manoeuvrées en deux endroits, l'un se trouvant à l'extérieur des locaux en question. Les ventilateurs des dispositifs de ventilation mécanique desservant les espaces à cargaison doivent pouvoir être arrêtés d'un emplacement sûr, situé à l'extérieur de ces espaces.

2. *Passenger ships carrying not more than 36 passengers*

2.1. The ventilation system of passenger ships carrying not more than 36 passengers shall be in compliance with Regulation 16.

Regulation 33

Windows and sidescuttles

1. All windows and sidescuttles in bulkheads within accommodation and service spaces and control stations other than those to which the provisions of Regulation 30.6 and of Regulation 31.2 apply, shall be so constructed as to preserve the integrity requirements of the type of bulkheads in which they are fitted.

2. Notwithstanding the requirements of the tables in Regulations 26 and 27:

1. all windows and sidescuttles in bulkheads separating accommodation and service spaces and control stations from weather shall be constructed with frames of steel or other suitable material. The glass shall be retained by a metal glazing bead or angle;

2. special attention shall be given to the fire integrity of windows facing open or enclosed lifeboat and liferaft embarkation areas and to the fire integrity of windows situated below such areas in such a position that their failure during a fire would impede the launching of, or embarkation into, lifeboats or liferafts.

Regulation 34

Restricted use of combustible materials

1. Except in cargo spaces, mail rooms, baggage rooms, or refrigerated compartments of service spaces, all linings, grounds, ceilings and insulations shall be of non-combustible materials. Partial bulkheads or decks used to subdivide a space for utility or artistic treatment shall also be of non-combustible material.

2. Vapour barriers and adhesives used in conjunction with insulation, as well as insulation of pipe fittings, for cold service systems need not be non-combustible, but they shall be kept to the minimum quantity practicable and their exposed surfaces shall have qualities of resistance to the propagation of flame to the satisfaction of the Administration.

2. *Navires à passagers ne transportant pas plus de 36 passagers*

2.1. Le système de ventilation des navires à passagers ne transportant pas plus de 36 passagers doit répondre aux prescriptions de la règle 16.

Règle 33

Fenêtres et hublots

1. Toutes les fenêtres et tous les hublots situés dans des cloisons à l'intérieur des locaux d'habitation, des locaux de service et des postes de sécurité, autres que ceux auxquels s'appliquent les dispositions de la règle 30.6 et de la règle 31.2, doivent être construits de façon à répondre aux prescriptions d'intégrité des cloisons sur lesquelles ils sont disposés.

2. Nonobstant les dispositions des tables des règles 26 et 27:

1. toutes les fenêtres et tous les hublots situés dans des cloisons séparant de l'extérieur les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité, doivent être construits avec des cadres en acier ou autre matériau approprié. Le vitrage doit être assujetti par un encadrement ou une cornière métallique;

2. on doit accorder une attention particulière à l'intégrité au feu des fenêtres qui donnent sur les postes ouverts ou fermés d'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage et à l'intégrité au feu des fenêtres placées en dessous de ces postes de telle sorte que leur défaut de résistance au feu risquerait de compromettre les opérations de mise à l'eau et d'embarquement.

Règle 34

Utilisation restreinte des matériaux combustibles

1. Sauf dans les espaces à cargaison, les soutes à dépêches et à bagages et les chambres à vivres réfrigérées, tous les vaigrages, semelles, lambourdages, plafonds et isolations doivent être en matériaux incombustibles. Les cloisons et ponts partiels qui subdivisent un local à des fins utilitaires ou de décoration doivent être également en matériaux incombustibles.

2. Les écrans anticondensation et les produits adhésifs utilisés pour l'isolation des systèmes de distribution de fluides à basse température ainsi que l'isolation des accessoires des tuyautages correspondants peuvent ne pas être incombustibles, mais ils doivent être en quantité aussi limitée que possible et leur surface apparente doit avoir un degré de résistance à la propagation de la flamme jugé satisfaisant par l'Administration.

3. The following surfaces shall have low flame-spread characteristics:*)

1. exposed surfaces in corridors and stairway enclosures, and of bulkheads, wall and ceiling linings in all accommodation and service spaces and control stations;

2. concealed or inaccessible spaces in accommodation, service spaces and control stations.

4. The total volume of combustible facings, mouldings, decorations and veneers in any accommodation and service space shall not exceed a volume equivalent to 2.5 mm veneer on the combined area of the walls and ceilings. In the case of ships fitted with an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12, the above volume may include some combustible material used for erection of "C" class divisions.

5. Veneers used on surfaces and linings covered by the requirements of paragraph 3 shall have a calorific value not exceeding 45 MJ/m^2 of the area for the thickness used.

6. Furniture in the corridors and stairway enclosures shall be kept to a minimum.

7. Paints, varnishes and other finishes used on exposed interior surfaces shall not be capable of producing excessive quantities of smoke and toxic products.

8. Primary deck coverings, if applied within accommodation and service spaces and control stations, shall be of approved material which will not readily ignite, or give rise to toxic or explosive hazards at elevated temperatures.**)

Regulation 35

Details of construction

1. In accommodation and service spaces, control stations, corridors and stairways:

---

*) Reference is made to Guidelines on the Evaluation of Fire Hazard Properties of Materials, adopted by the Organization by resolution A.166(ES.IV).

**) Reference is made to Improved Provisional Guidelines on Test Procedures for Primary Deck Coverings, adopted by the Organization by resolution A.214(VII).

3. Les surfaces suivantes doivent avoir un faible pouvoir propagateur de flamme*):

1. les surfaces apparentes des coursives et des entourages d'escaliers ainsi que des cloisons, des vaigrages des parois et des plafonds dans tous les locaux d'habitation et de service et les postes de sécurité;

2. les espaces dissimulés ou inaccessibles dans les locaux d'habitation et de service et les postes de sécurité.

4. Le volume total des éléments combustibles: revêtements, moulures, décorations et placages dans tout local d'habitation ou local de service ne doit pas dépasser un volume équivalant à celui d'un placage de 2,5 millimètres d'épaisseur, recouvrant la surface totale des parois et du plafond. Sur les navires pourvus d'un système automatique à eau diffusée qui satisfait aux dispositions de la règle 12, ce volume peut comprendre un certain nombre de matériaux combustibles utilisés pour la fixation des cloisons du type «C».

5. Les placages utilisés sur les surfaces et les vaigrages qui relèvent des dispositions du paragraphe 3 ne doivent pas avoir une capacité calorifique supérieure à 45 mégajoules par mètre carré de la surface pour l'épaisseur utilisée.

6. L'ameublement des coursives et des entourages d'escaliers doit être réduit le plus possible.

7. Les peintures, les vernis et autres produits utilisés sur des surfaces intérieures apparentes ne doivent pas dégager de trop grandes quantités de fumée et de produits toxiques.

8. S'il y a des revêtements de pont à l'intérieur des locaux d'habitation et de service et des postes de sécurité, les sous-couches doivent être en matériaux approuvés qui ne s'enflamment pas aisément et ne risquent pas d'être toxiques ou d'exploser à des températures élevées.**)

Règle 35

Détails de construction

1. Dans les locaux d'habitation et de service, les postes de sécurité, les coursives et les escaliers:

---

*) Il convient de se reporter aux directives concernant l'évaluation des risques d'incendie présentés par les matériaux, qui ont été adoptées par l'Organisation (résolution A.166(ES.IV)).

**) Il convient de se reporter aux directives provisoires améliorées sur les méthodes d'essai applicables aux sous-couches constituant des revêtements de pont, qui ont été adoptées par l'Organisation (résolution A.214(VIII)).

1. air spaces enclosed behind ceilings, panelling or linings shall be suitably divided by close-fitting draught stops not more than 14 m apart;

2. in the vertical direction, such enclosed air spaces, including those behind linings of stairways, trunks, etc. shall be closed at each deck.

2. The construction of ceiling and bulkheading shall be such that it will be possible, without impairing the efficiency of the fire protection, for the fire patrols to detect any smoke originating in concealed and inaccessible places, except where in the opinion of the Administration there is no risk of fire originating in such places.

Regulation 36

Automatic sprinkler, fire detection and fire alarm systems or automatic fire detection and fire alarm systems

1. In any ship to which this Part applies there shall be installed throughout each separate zone, whether vertical or horizontal, in all accommodation and service spaces and, where it is considered necessary by the Administration, in control stations, except spaces which afford no substantial fire risk (such as void spaces, sanitary spaces, etc.) either:

1. an automatic sprinkler, fire detection and fire alarm system of an approved type, complying with the provisions of Regulation 12 and so installed and arranged as to protect such spaces; or

2. a fixed fire detection and fire alarm system of an approved type, complying with the provisions of Regulation 13 and so installed and arranged as to detect the presence of fire in such spaces, except that the smoke detectors required by Regulation 13.2.2 need not be provided.

Regulation 37

Protection of special category spaces

1. *Provisions applicable to special category spaces whether above or below the bulkhead deck*

1.1. General

1. les lames d'air et espaces vides se trouvant derrière les vaigrages, ou entre ponts et plafonds, doivent être convenablement divisés par des écrans bien ajustés, pour éviter le tirage. L'écartement de ces écrans ne doit pas dépasser 14 mètres;

2. dans le sens vertical, ces lames d'air et espaces vides, y compris ceux qui se trouvent derrière les vaigrages des entourages d'escaliers, puits, etc., doivent être fermés à chaque pont.

2. La construction des plafonds et des cloisonnements doit être telle, sans que l'efficacité de la protection contre l'incendie en soit diminuée, qu'elle permette aux rondes d'incendie de découvrir toute fumée provenant d'espaces dissimulés et inaccessibles, sauf dans le cas où l'Administration estime qu'un incendie ne risque pas de se déclarer dans ces espaces.

Règle 36

Dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, système de détection et système avertisseur d'incendie ou dispositif automatique de détection et d'alarme d'incendie

1. Sur tout navire auquel s'appliquent les dispositions de la présente partie et à intérieur de chacune des zones horizontales ou verticales, les locaux d'habitation et de service et, dans la mesure où l'Administration le juge nécessaire, les postes de sécurité doivent tous, à l'exception de ceux qui ne présentent aucun risque notable d'incendie (locaux vides, locaux sanitaires, etc.), être pourvus d'une des installations suivantes:

1. dispositifs automatique d'extinction par eau diffusée, système de détection et système avertisseur d'incendie d'un modèle approuvé, conformes aux dispositions de la règle 12 et dont l'installation et la disposition permettent de protéger ces locaux; ou

2. dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie d'un type approuvé, conforme aux dispositions de la règle 13 et dont l'installation et la disposition permettent de déceler la présence d'un incendie dans ces locaux. Toutefois, il n'est pas nécessaire de prévoir les détecteurs de fumée prescrits par la règle 13.2.2.

Règle 37

Protection des locaux de catégorie spéciale

1. *Dispositions applicables aux locaux de catégorie spéciale, qu'ils soient situés au-dessus ou au-dessous du pont de cloisonnement*

1.1. Généralités

1.1.1. The basic principle underlying the provisions of this Regulation is that as normal main vertical zoning may not be practicable in special category spaces, equivalent protection must be obtained in such spaces on the basis of a horizontal zone concept and by the provision of an efficient fixed fire-extinguishing system. Under this concept a horizontal zone for the purpose of this Regulation may include special category spaces on more than one deck provided that the total overall clear height for vehicles does not exceed 10 m.

1.1.2. The requirements of Regulations 16, 18, 30 and 32 for maintaining the integrity of vertical zones shall be applied equally to decks and bulkheads forming the boundaries separating horizontal zones from each other and from the remainder of the ship.

1.2. Structural protection

1.2.1. Boundary bulkheads of special category spaces shall be insulated as required for category (11) spaces in table 26.1 or in table 27.1 and the horizontal boundaries as required for category (11) spaces in table 26.3 or in table 27.2.

1.2.2. Indicators shall be provided on the navigating bridge which shall indicate when any fire door leading to or from the special category spaces is closed.

1.3. Fixed fire-extinguishing system*)

Each special category space shall be fitted with an approved fixed pressure water-spraying system for manual operation which shall protect all parts of any deck and vehicle platform in such space, provided that the Administration may permit the use of any other fixed fire-extinguishing system that has been shown by full-scale test in conditions simulating a flowing petrol fire in a special category space to be not less effective in controlling fires likely to occur in such a space.

1.4. Patrols and detection

1.4.1. An efficient patrol system shall be maintained in special category spaces. In any such space in which the patrol is not maintained by a continuous fire watch at all times during the voyage there shall be provided an automatic fire detection system of an approved type.

---

*) Reference is made to Recommendation on Fixed Fire-Extinguishing Systems for Special Category Spaces, adopted by the Organization by resolution A.123(V).

1.1.1. Les dispositions de la présente règle se fondent sur le principe que la division ordinaire en tranches verticales principales peut se heurter à des difficultés pratiques dans le cas des locaux de catégorie spéciale et qu'on doit, par conséquent, donner à ces locaux une protection équivalente au moyen de zones horizontales et de dispositifs fixes efficaces d'extinction de l'incendie. Aux fins de la présente règle, ces zones horizontales peuvent comprendre des locaux de catégorie spéciale s'étendant à plus d'un pont, à condition que la hauteur libre totale hors tout disponible pour les véhicules ne dépasse pas 10 mètres.

1.1.2. Les dispositions des règles 16, 18, 30 et 32 visant à préserver l'intégrité des tranches verticales s'appliquent également aux ponts et aux cloisons qui constituent les limites entre les zones horizontales ainsi qu'entre ces zones et le reste du navire.

1.2. Protection à la construction

1.2.1. Les cloisons qui constituent les limites verticales des locaux de catégorie spéciale doivent être isolées de la manière prévue pour les locaux de la catégorie 11 à la table 26.1 ou à la table 27.1, et les cloisons qui constituent les limites horizontales, de la manière prévue pour les locaux de la catégorie 11 à la table 26.3 ou à la table 27.2.

1.2.2. On doit prévoir sur la passerelle de navigation des indicateurs de fermeture des portes d'incendie servant d'accès ou d'issue aux locaux de catégorie spéciale.

1.3. Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie*)

Tous les locaux de catégorie spéciale doivent être munis d'une installation fixe, à commande manuelle, de projection d'eau diffusée sous pression d'un modèle approuvé, qui protège toutes les parties des ponts et plates-formes à véhicules dans le local considéré. Toutefois, l'Administration peut autoriser l'utilisation de tout autre dispositif fixe d'extinction s'il a été prouvé, lors d'un essai en vraie grandeur simulant un incendie dans un local de catégorie spéciale où se répand de l'essence, que ce dispositif est au moins aussi efficace que l'installation susmentionnée pour éteindre les incendies pouvant se déclarer dans ce type de local.

1.4. Rondes et détection de l'incendie

1.4.1. Un système efficace de ronde doit être assuré dans les locaux de catégorie spéciale. Lorsqu'il n'est pas prévu de piquet d'incendie dans un des locaux de ce type pendant toute la durée de la traversée, il convient d'installer un dispositif automatique de détection de l'incendie d'un modèle approuvé.

---

*) Il convient de se reporter à la recommandation relative aux dispositifs fixes d'extinction de l'incendie dans les locaux de catégorie spéciale, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.123(V)).

1.4.2. Manually operated call points shall be provided as necessary throughout the special category spaces and one shall be placed close to each exit from such spaces.

1.5. Fire-extinguishing equipment

There shall be provided in each special category space:

1. at least three water fog applicators;

2. one portable foam applicator unit complying with the provisions of Regulation 6.4, provided that at least two such units are available in the ship for use in such spaces; and

3. such number of portable fire extinguishers as the Administration may deem sufficient, provided that at least one portable extinguisher is located at each access to such spaces.

1.6. Ventilation system

1.6.1. There shall be provided an effective power ventilation system for the special category spaces sufficient to give at least 10 air changes per hour. The system for such spaces shall be entirely separated from other ventilation systems and shall be operating at all times when vehicles are in such spaces. The Administration may require an increased number of air changes when vehicles are being loaded and unloaded. Ventilation ducts serving special category spaces capable of being effectively sealed shall be separated for each such space. The system shall be capable of being controlled from a position outside such spaces.

1.6.2. The ventilation shall be such as to prevent air stratification and the formation of air pockets.

1.6.3. Means shall be provided to indicate on the navigating bridge any loss or reduction of the required ventilating capacity.

1.6.4. Arrangements shall be provided to permit a rapid shut-down and effective closure of the ventilation system in case of fire, taking into account the weather and sea conditions.

1.6.5. Ventilation ducts, including dampers, shall be made of steel and their arrangement shall be to the satisfaction of the Administration.

2. *Additional provisions applicable only to special category spaces above the bulkhead deck*

2.1. Scuppers

1.4.2. Il convient de disposer autant d'avertisseurs manuels d'incendie qu'il est nécessaire dans les locaux de catégorie spéciale et, notamment, un à proximité de chaque issue.

1.5. Matériel d'extinction de l'incendie

Il convient de prévoir dans chaque local de catégorie spéciale:

1. au moins trois cannes à brouillard;

2. un équipement portatif d'extinction à mousse conforme aux dispositions de la règle 6.4, sous réserve qu'il y ait à bord au moins deux équipements utilisables dans ces locaux;

3. des extincteurs portatifs en nombre jugé par l'Administration, sous réserve qu'au moins un extincteur portatif soit placé à chaque accès à ces locaux.

1.6. Dispositif de ventilation

1.6.1. Il convient d'installer dans les locaux de catégorie spéciale un dispositif efficace de ventilation mécanique qui permette de renouveler l'air au moins dix fois par heure. Ce dispositif doit être absolument indépendant des autres dispositifs de ventilation et doit fonctionner en permanence lorsque des véhicules se trouvent dans les locaux en question. L'Administration peut exiger que l'air soit renouvelé plus fréquemment pendant le chargement et le déchargement des véhicules. Les conduits de ventilation desservant les locaux de catégorie spéciale qui peuvent être fermés de façon efficace doivent être séparés pour chacun de ces locaux. Le dispositif doit pouvoir être commandé à partir d'un emplacement situé à l'extérieur de ces locaux.

1.6.2. La ventilation doit permettre d'éviter la stratification de l'air et la formation de poches d'air.

1.6.3. On doit prévoir un dispositif qui signale sur la passerelle de navigation toute baisse de régime de la ventilation au-dessous des limites requises.

1.6.4. Des dispositions doivent être prises pour permettre d'arrêter rapidement et de fermer avec efficacité le dispositif de ventilation en cas d'incendie, compte tenu des conditions atmosphériques et de l'état de la mer.

1.6.5. Les conduits de ventilation, y compris les volets d'obturation, doivent être construits en acier et être disposés de manière jugée satisfaisante par l'Administration.

2. *Dispositions supplémentaires applicables uniquement aux locaux de catégorie spéciale situés au-dessus du pont de cloisonnement*

2.1. Dalots

In view of the serious loss of stability which could arise due to large quantities of water accumulating on the deck or decks consequent on the operation of the fixed pressure water-spraying system, scuppers shall be fitted so as to ensure that such water is rapidly discharged directly overboard.

2.2. Precautions against ignition of flammable vapours

2.2.1. On any deck on which vehicles are carried and on which explosive vapours might be expected to accumulate, equipment which may constitute a source of ignition of flammable vapours and, in particular, electrical equipment and wiring, shall be installed at least 450 mm above the deck. Electrical equipment installed at more than 450 mm above the deck shall be of a type so enclosed and protected as to prevent the escape of sparks. However, if the Administration is satisfied that the installation of electrical equipment and wiring at less than 450 mm above the deck is necessary for the safe operation of the ship, such electrical equipment and wiring may be installed provided that it is of a type approved for use in an explosive petrol and air mixture.

2.2.2. Electrical equipment and wiring, if installed in an exhaust ventilation duct, shall be of a type approved for use in explosive petrol and air mixtures and the outlet from any exhaust duct shall be sited in a safe position, having regard to other possible sources of ignition.

3. *Additional provisions applicable only to special category spaces below the bulkhead deck*

3.1. Bilge pumping and drainage

In view of the serious loss of stability which could arise due to large quantities of water accumulating on the deck or tank top consequent on the operation of the fixed pressure water-spraying system, the Administration may require pumping and drainage facilities to be provided additional to the requirements of Regulation II-1/21.

3.2. Precautions against ignition of flammable vapours

3.2.1. Electrical equipment and wiring, if fitted, shall be of a type suitable for use in explosive petrol and air mixtures. Other equipment which may constitute a source of ignition of flammable vapours shall not be permitted.

3.2.2. Electrical equipment and wiring, if installed in an exhaust ventilation duct, shall be of a type approved for use in explosive petrol

En raison des graves pertes de stabilité qui peuvent résulter de l'accumulation de grandes quantités d'eau sur le ou les ponts au cours du fonctionnement du dispositif d'extinction par eau diffusée sous pression, il convient d'installer des dalots qui permettent de rejeter rapidement et directement à la mer l'eau ainsi accumulée.

2.2. Mesures propres à empêcher l'inflammation des vapeurs inflammables

2.2.1. Sur tous les ponts où sont transportées des voitures et où des vapeurs explosibles sont susceptibles de s'accumuler, le matériel, et notamment le matériel et les câbles électriques, qui risque d'entraîner l'inflammation des vapeurs inflammables doit être installé à 450 millimètres au moins au-dessus du pont. Tout matériel électrique installé à plus de 450 millimètres au-dessus du pont doit être d'un type entouré et protégé de façon à empêcher les étincelles de s'échapper. Toutefois, si l'Administration juge qu'il est nécessaire d'installer le matériel et les câbles électriques à moins de 450 millimètres au-dessus du pont pour exploiter le navire en toute sécurité, ceux-ci peuvent être installés, à condition qu'ils soient d'un type approuvé en vue de leur utilisation dans des mélanges explosibles d'essence et d'air.

2.2.2. Lorsque du matériel et des câbles électriques sont installés dans un conduit d'évacuation d'air vicié, ils doivent être d'un type approuvé en vue de leur utilisation dans des mélanges explosibles d'essence et d'air et l'extrémité du conduit doit se trouver à un endroit où il n'existe aucun danger dû à d'autres sources possibles d'inflammation.

3. *Dispositions supplémentaires applicables uniquement aux locaux de catégorie spéciale situés au-dessous du pont de cloisonnement*

3.1. Assèchement et vidange des cales

En raison des pertes graves de stabilité que peut entraîner l'accumulation de grandes quantités d'eau sur le pont ou plafond de ballast au cours du fonctionnement du dispositif d'extinction par eau diffusée sous pression, l'Administration peut exiger l'installation de dispositifs d'assèchement et de vidange complétant ceux prévus à la règle II-1/21.

3.2. Mesures propres à empêcher l'inflammation des vapeurs inflammables

3.2.1. Lorsque du matériel et des câbles électriques sont installés dans ces locaux, ils doivent pouvoir être utilisés dans des mélanges explosibles d'essence et d'air. L'emploi d'autre matériel pouvant entraîner l'inflammation de vapeurs inflammables n'est pas autorisé.

3.2.2. Lorsque du matériel et des câbles électriques sont installés dans un conduit d'évacuation d'air vicié, ils doivent être d'un type

and air mixtures and the outlet from any exhaust duct shall be sited in a safe position, having regard to other possible sources of ignition.

Regulation 38

Protection of cargo spaces, other than special category spaces, intended for the carriage of motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion

In any cargo space (other than special category spaces) containing motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion, the following provisions shall be complied with.

1. *Fire detection*

There shall be provided an approved automatic fire detection and fire alarm system. The design and arrangements of this system shall be considered in conjunction with the ventilation requirements referred to in paragraph 3.

2. *Fire-extinguishing arrangements*

2.1. There shall be fitted a fixed fire-extinguishing system which shall comply with the provisions of Regulation 5, except that, if a carbon dioxide system is fitted, the quantity of gas available shall be at least sufficient to give a minimum volume of free gas equal to 45 per cent of the gross volume of the largest such cargo space which is capable of being sealed, and the arrangements shall be such as to ensure that at least two thirds of the gas required for the relevant space shall be introduced during 10 minutes. Any other fixed gas fire-extinguishing system or fixed high expansion foam fire-extinguishing system may be fitted provided it gives equivalent protection. Furthermore, any cargo space designated only for vehicles which are not carrying any cargo may be fitted with fixed halogenated hydrocarbon fire-extinguishing systems which shall comply with the provisions of Regulation 5.

2.2. As an alternative, a system meeting the requirements of Regulation 37.1.3 may be fitted, provided that Regulation 37.2.1 or 37.3.1, as appropriate, is also complied with.

2.3. There shall be provided for use in any such space such number of portable fire extinguishers as the Administration may deem sufficient. At least one portable extinguisher shall be located at each access to such spaces.

approuvé en vue de leur utilisation dans des mélanges explosibles d'essence et d'air et l'extrémité du conduit doit se trouver à un endroit où il n'existe aucun danger dû à d'autres sources possibles d'inflammation.

Règle 38

Protection des espaces à cargaison, autres que les locaux de catégorie spéciale, destinés au transport des véhicules automobiles ayant dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion

Dans tout espace à cargaison, autre que les locaux de catégorie spéciale, qui contient des véhicules automobiles ayant dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion, il convient de satisfaire aux dispositions suivantes:

1. *Détection de l'incendie*

Il doit être prévu un dispositif automatique de détection et d'alarme d'incendie approuvé. La conception et l'installation de ce dispositif doivent être examinées conjointement avec les prescriptions du paragraphe 3 concernant la ventilation.

2. *Dispositifs d'extinction de l'incendie*

2.1. On doit installer un dispositif fixe d'extinction conforme aux dispositions de la règle 5 sous réserve que, s'il s'agit d'un dispositif à gaz carbonique, la quantité de gaz disponible suffise pour libérer un volume de gaz égal à 45 p.100 au moins du volume brut du plus grand des espaces à cargaison de ce type pouvant être rendu étanche au gaz. Les dispositions doivent être telles qu'elles assurent une arrivée des deux tiers au moins du gaz requis dans le local en question en 10 minutes. On peut installer tout autre dispositif fixe d'extinction à gaz ou à mousse à haut foisonnement, pourvu qu'il assure une protection équivalente. En outre, dans les espaces à cargaison conçus seulement pour des véhicules qui ne transportent pas de chargement, on peut installer des dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par hydrocarbure halogéné qui doivent satisfaire aux dispositions de la règle 5.

2.2. On peut installer, à la place, un dispositif satisfaisant aux dispositions de la règle 37.1.3, pourvu qu'il soit satisfait également aux dispositions des règles 37.2.1 ou 37.3.1, selon le cas.

2.3. On doit prévoir dans chacun de ces locaux des extincteurs portatifs, en nombre jugé suffisant par l'Administration. On doit placer au moins un extincteur portatif à chaque accès à ces locaux.

3. *Ventilation system*

3.1. There shall be provided an effective power ventilation system sufficient to give at least 10 air changes per hour for ships carrying more than 36 passengers, and 6 air changes per hour for ships carrying not more than 36 passengers. The system for such cargo spaces shall be entirely separate from other ventilation systems and shall be operating at all times when vehicles are in such spaces. Ventilation ducts serving such cargo spaces capable of being effectively sealed shall be separated for each such space. The system shall be capable of being controlled from a position outside such spaces.

3.2. The ventilation shall be such as to prevent air stratification and the formation of air pockets.

3.3. Means shall be provided to indicate on the navigating bridge any loss or reduction of the required ventilating capacity.

3.4. Arrangements shall be provided to permit a rapid shut-down and effective closure of the ventilation system in case of fire, taking into account the weather and sea conditions.

3.5. Ventilation ducts, including dampers, shall be made of steel and their arrangement shall be to the satisfaction of the Administration.

4. *Precautions against ignition of flammable vapours*

4.1. Electrical equipment and wiring, if fitted, shall be of a type suitable for use in explosive petrol and air mixtures. Other equipment which may constitute a source of ignition of flammable vapours shall not be permitted

4.2. Electrical equipment and wiring, if installed in an exhaust ventilation duct, shall be of a type approved for use in explosive petrol and air mixtures and the outlet from any exhaust duct shall be sited in a safe position, having regard to other possible sources of ignition.

4.3. Scuppers shall not be led to machinery or other spaces where sources of ignition may be present.

Regulation 39

Fixed fire-extinguishing arrangements in cargo spaces

1. Except as provided for in paragraph 3, the cargo spaces of ships

3. *Dispositifs de ventilation*

3.1. On doit prévoir un dispositif efficace de ventilation mécanique permettant de renouveler l'air au moins dix fois par heure pour les navires transportant plus de 36 passagers, et six fois par heure pour les navires ne transportant pas plus de 36 passagers. Ce dispositif doit être absolument indépendant des autres dispositifs de ventilation et doit fonctionner en permanence lorsque des véhicules se trouvent dans ces locaux. Les conduits de ventilation desservant les espaces à cargaison pouvant être fermés de façon efficace doivent être séparés pour chacun de ces espaces. Le dispositif doit pouvoir être commandé à partir d'un emplacement situé à l'extérieur de ces espaces.

3.2. La ventilation doit permettre d'empêcher la stratification de l'air et la formation de poches d'air.

3.3. On doit prévoir un dispositif qui signale sur la passerelle toute baisse de régime de la ventilation au-dessous des limites requises.

3.4. Des dispositions doivent être prises pour permettre d'arrêter rapidement et de fermer avec efficacité le dispositif de ventilation en cas d'incendie, compte tenu des conditions atmosphériques et de l'état de la mer.

3.5. Les conduits de ventilation, y compris les volets d'obturation, doivent être construits en acier et être disposés de manière jugée satisfaisante par l'Administration.

4. *Mesures propres à empêcher l'inflammation des vapeurs inflammables*

4.1. Lorsque du matériel et des câbles électriques sont installés dans ces espaces, ils doivent pouvoir être utilisés dans des mélanges explosibles d'essence et d'air. L'emploi d'autre matériel pouvant entraîner l'inflammation des vapeurs inflammables n'est pas autorisé.

4.2. Lorsque du matériel et des câbles électriques sont installés dans un conduit d'évacuation d'air vicié, ils doivent être d'un type approuvé en vue de leur utilisation dans des mélanges explosibles d'essence et d'air et l'extrémité du conduit doit se trouver à un endroit où il n'existe aucun danger dû à d'autres sources possibles d'inflammation.

4.3. Les dalots ne doivent pas déboucher dans les locaux de machines ou dans d'autres locaux où peuvent se trouver des sources d'inflammation.

Règle 39

Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie dans les espaces à cargaison

1. Sauf dans les conditions prévues au paragraphe 3, les espaces à cargaison des navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1000

of 1,000 tons gross tonnage and upwards shall be protected by a fixed gas fire-extinguishing system complying with the provisions of Regulation 5, or by a fixed high expansion foam fire-extinguishing system which gives equivalent protection.

2. Where it is shown to the satisfaction of the Administration that a ship is engaged on voyages of such short duration that it would be unreasonable to apply the requirements of paragraph 1 and also in ships of less than 1,000 tons gross tonnage, the arrangements in cargo spaces shall be to the satisfaction of the Administration.

3. A ship engaged in the carriage of dangerous goods shall be provided in any cargo spaces with a fixed gas fire-extinguishing system complying with the provisions of Regulation 5 or with a fire-extinguishing system which in the opinion of the Administration gives equivalent protection for the cargoes carried.

Regulation 40

Fire patrols, detection, alarms and public address systems

1. Manual alarms shall be fitted throughout the accommodation and service spaces to transmit an alarm immediately to the navigating bridge or main fire control station

2. Any approved fire detection or fire alarm system shall be provided which will automatically indicate at one or more suitable points or stations the presence or indication of fire and its location in any cargo space which, in the opinion of the Administration, is not accessible except where it is shown to the satisfaction of the Administration that the ship is engaged on voyages of such short duration that it would be unreasonable to apply this requirement.

3. All ships shall at all times when at sea, or in port (except when out of service), be so manned or equipped as to ensure that any initial fire alarm is immediately received by a responsible member of the crew.

4. A special alarm, operated from the navigating bridge or fire control station, shall be fitted to summon the crew. This alarm may be part of the ship's general alarm system but it shall be capable of being sounded independently of the alarm to the passenger spaces.

5. A public address system or other effective means of communication shall be available throughout the accommodation and service spaces and control stations.

tonneaux doivent être protégés par un dispositif fixe d'extinction à gaz conforme aux dispositions de la règle 5, ou par un dispositif fixe d'extinction à mousse à haute foissonnement assurant une protection équivalente.

2. Lorsqu'elle estime qu'un navire effectue des voyages de si courte durée que l'application des dispositions du paragraphe 1 ne serait pas justifiée et dans le cas des navires d'une jauge brute inférieure à 1000 tonneaux, l'Administration peut accepter dans les espaces à cargaison les dispositifs d'extinction qu'elle juge satisfaisants.

3. A bord d'un navire affecté au transport de marchandises dangereuses, tout espace à cargaison doit être équipé d'un dispositif fixe d'extinction par le gaz satisfaisant aux dispositions de la règle 5 ou d'un dispositif d'extinction de l'incendie qui, de l'avis de l'Administration, assure une protection équivalente pour les cargaisons transportées.

Règle 40

Service de ronde, dispositifs de détection de l'incendie, systèmes avertisseurs et systèmes de haut-parleurs

1. Des avertisseurs à commande manuelle doivent être installés dans tous les locaux d'habitation et les locaux de service pour donner immédiatement l'alerte à la passerelle de navigation ou à un poste principal de sécurité.

2. Un dispositif approuvé de détection ou d'alarme d'incendie doit être installé pour signaler automatiquement en un ou plusieurs endroits ou postes appropriés l'existence ou les signes d'un incendie ainsi que son emplacement dans tout espace à cargaison qui, de l'avis de l'Administration, n'est pas accessible, sauf lorsque l'Administration estime que le navire effectue des voyages de si courte durée qu'il serait déraisonnable d'exiger l'application de cette disposition.

3. Tous les navires doivent pendant toute la durée des traversées et des séjours aux ports (sauf lorsqu'ils ne sont pas en service), être équipés en personnel et en matériel de manière à garantir que toute alerte d'incendie sera immédiatement reçue par un membre responsable de l'équipage.

4. Pour le rassemblement de l'équipage, il doit être installé un avertisseur spécial, commandé depuis la passerelle ou le poste de sécurité. Cet avertisseur peut faire partie du système avertisseur général du navire, mais il doit pouvoir être déclenché indépendamment de l'avertisseur prévu pour les locaux réservés aux passagers.

5. Il convient d'installer dans tous les locaux d'habitation, locaux de service et postes de sécurité un système de haut-parleurs ou tout autre dispositif efficace de communication.

6. For ships carrying more than 36 passengers an efficient patrol system shall be maintained so that an outbreak of fire may be promptly detected. Each member of the fire patrol shall be trained to be familiar with the arrangements of the ship as well as the location and operation of any equipment he may be called upon to use.

Regulation 41

Special requirements for ships carrying dangerous goods

The requirements of Regulation 54 shall apply, as appropriate, to passenger ships carrying dangerous goods.

PART C – FIRE SAFETY MEASURES FOR CARGO SHIPS

(Regulation 54 of this Part also applies to passenger ships as appropriate).

Regulation 42

Structure

1. Subject to the provisions of paragraph 4, the hull, superstructure, structural bulkheads, deck and deckhouses shall be constructed of steel or other equivalent material.

2. The insulation of aluminimum alloy components of "A" or "B" class divisions, except structure which in the opinion of the Administration is non-load-bearing, shall be such that the temperature of the structural core does not rise more than 200°C above the ambient temperature at any time during the applicable exposure to the standard fire test.

3. Special attention shall be given to the insulation of aluminium alloy components of columns, stanchions and other structural members required to support lifeboat and liferaft stowage, launching and embarkation areas, and "A" and "B" class divisions, to ensure:

1. that for such members supporting lifeboat and liferaft areas and "A" class divisions, the temperature rise limitation specified in paragraph 2 shall apply at the end of one hour;

6. A bord des navires transportant plus de 36 passagers, il convient de prévoir un système de ronde efficace qui permette de déceler rapidement tout début d'incendie. Tous les membres du service de ronde doivent être familiarisés avec la disposition du navire ainsi qu'avec l'emplacement et le fonctionnement du matériel qu'ils peuvent être appelés à utiliser.

Règle 41

Dispositions spéciales applicables aux navires transportant des marchandises dangereuses

Les prescriptions appropriées de la règle 54 s'appliquent aux navires à passagers qui transportent des marchandises dangereuses.

PARTIE C – MESURES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE APPLICABLES AUX NAVIRES DE CHARGE

(La règle 54 de la présente partie s'applique également aux navires à passagers, s'il y a lieu)

Règle 42

Structure

1. Sous réserve des dispositions du paragraphe 4, la coque, les superstructures, les cloisons de structure, les ponts et les roufs doivent être en acier ou autre matériau équivalent.

2. L'isolation des éléments en alliage d'aluminium des cloisonnements du type «A» ou «B», à l'exception de ceux qui de l'avis de l'Administration ne soutiennent pas de charge, doit être telle que la température de l'âme ne puisse s'élever de plus de 200°C par rapport à la température ambiante à aucun moment de l'essai au feu standard approprié.

3. Il convient d'attacher une attention particulière à l'isolation des éléments en alliage d'aluminium faisant partie de colonnes, d'épontilles ou d'autres éléments de structure servant à soutenir les zones d'arrimage et de mise à l'eau des embarcations et des radeaux de sauvetage et les zones d'embarquement, ainsi que les cloisonnements des types «A» et «B», pour veiller à ce qu'il soit satisfait aux conditions suivantes:

1. dans le cas des éléments de structure qui soutiennent les zones des embarcations et radeaux de sauvetage et les cloisonnements du type «A», la limite d'échauffement imposée au paragraphe 2 s'applique au bout d'une heure;

and

2. that for such members required to support "B" class divisions, the temperature rise limitation specified in paragraph 2 shall apply at the end of half an hour.

4. Crowns and casings of machinery spaces of category A shall be of steel construction adequately insulated and openings therein, if any, shall be suitably arranged and protected to prevent the spread of fire.

5. One of the following methods of protection shall be adopted in accommodation and service areas:

1. *Method IC* – The construction of all internal divisional bulkheading of non-combustible "B" or "C" class divisions generally without the installation of an automatic sprinkler, fire detection and fire alarm system in the accommodation and service spaces, except as required by Regulation 52.1; or

2. *Method IIC* – The fitting of an automatic sprinkler, fire detection and fire alarm system as required by Regulation 52.2 for the detection and extinction of fire in all spaces in which fire might be expected to originate, generally with no restriction on the type of internal divisional bulkheading; or

3. *Method IIIC* – The fitting of a fixed fire detection and fire alarm system, as required by Regulation 52.3, in all spaces in which a fire might be expected to originate, generally with no restriction on the type of internal divisional bulkheading, except that in no case must the area of any accommodation space or spaces bounded by an "A" or "B" class division exceed 50 m^2. Consideration may be given by the Administration to increasing this area for public spaces.

6. The requirements for the use of non-combustible materials in construction and insulation of the boundary bulkheads of machinery spaces, control stations, service spaces, etc., and the protection of stairway enclosures and corridors will be common to all three methods outlined in paragraph 5.

Regulation 43

Bulkheads within the accommodation and service spaces

1. All bulkheads required to be "B" class divisions shall extend from deck to deck and to the shell or other boundaries, unless continuous

et

2. dans le cas des éléments de structure qui doivent soutenir des cloisonnements du type «B», la limite d'échauffement imposée au paragraphe 2 s'applique au bout d'une demi-heure.

4. Les encaissements et tambours des locaux de machines de la catégorie A doivent être en acier convenablement isolé et les ouvertures, s'il y en a, disposées et protégées de manière à empêcher la propagation de l'incendie.

5. L'une des méthodes de protection ci-après doit être adoptée dans les zones d'habitation et de service:

1. *Méthode IC* – Tous les cloisonnements intérieurs sont des cloisons du type B ou du type C en matériaux incombustibles mais, en règle générale, aucun dipositif automatique d'extinction par eau diffusée, système de détection et système avertisseur d'incendie n'est installé dans les locaux d'habitation et les locaux de service.

2. *Méthode IIC* – Un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, un système de détection et un système avertisseur d'incendie, tels que prescrits par la règle 52.2 pour la détection et l'extinction de l'incendie, sont installés dans tous les locaux où un incendie risque de se déclarer mais, en règle générale, il n'existe aucune restriction en ce qui concerne le type de cloisonnement intérieur; ou

3. *Méthode IIIC* – Un dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie, tel qu'il est prescrit par la règle 52.3, est installé dans tous les locaux où un incendie risque de se déclarer mais, en règle générale, il n'existe aucune restriction en ce qui concerne le type de cloisonnement intérieur; toutefois, la superficie de tout local ou de tout ensemble de locaux d'habitation limité par des cloisons du type «A» ou du type «B» ne doit, en aucun cas, être supérieure à 50 mètres carrés. L'Administration peut envisager la possibilité d'augmenter cette superficie pour les locaux de réunion.

6. Les prescriptions relatives à l'emploi de matériaux incombustibles pour la construction et l'isolation des cloisons d'entourage des locaux de machines, des postes de sécurité, des locaux de service, etc. et la protection des entourages d'escaliers et des coursives s'appliquent aux trois méthodes exposées au paragraphe 5.

Règle 43

Cloisons situées à l'intérieur des locaux d'habitation et des locaux de service

1. Toutes les cloisons qui doivent être du type «B» doivent s'étendre de pont à pont et jusqu'au bordé ou autre limité, à moins que

"B" class ceilings or linings are fitted on both sides of the bulkhead in which case the bulkhead may terminate at the continuous ceiling or lining.

2. *Method IC* – All bulkheads not required by this or other Regulations of this Part to be "A" or "B" class divisions, shall be of at least "C" class construction.

3. *Method IIC* – There shall be no restriction on the construction of bulkheads not required by this or other regulations of this Part to be "A" or "B" class divisions except in individual cases where "C" class bulkheads are required in accordance with table 44.1.

4. *Method IIIC* – There shall be no restriction on the construction of bulkheads not required by this Part to be "A" or "B" class divisions except that the area of any accommodation space or spaces bounded by a continuous "A" or "B" class division must in no case exceed 50 m^2 except in individual cases where "C" class bulkheads are required in accordance with table 44.1. Consideration may be given by the Administration to increasing this area for public space.

Regulation 44

Fire integrity of bulkheads and decks

1. In addition to complying with the specific provisions for fire integrity of bulkheads and decks mentioned elsewhere in this Part, the minimum fire integrity of bulkheads and decks shall be as prescribed in tables 44.1 and 44.2.

2. The following requirements shall govern application of the tables:

1. Tables 44.1 and 44.2 shall apply respectively to the bulkheads and decks separating adjacent spaces.

2. For determining the appropriate fire integrity standards to be applied to divisions between adjacent spaces, such spaces are classified according to their fire risk as shown in categories (1) to (11) below. The title of each category is intended to be typical rather than restrictive. The number in parentheses preceding each category refers to the applicable column or row in the tables.

(1) *Control stations*

Spaces containing emergency sources of power and lighting.

Wheelhouse and chartroom.

l'installation ne comporte des plafonds ou des vaigrages continus du type «B» de part et d'autre de la cloison, auquel cas la cloison peut s'arrêter au plafond ou au vaigrage continus.

2. *Méthode IC* – Toutes les cloisons qui, aux termes de la présente règle ou d'autres règles de la présente partie, ne sont pas tenues d'être du type «A» ou du type «B» doivent être au moins du type «C».

3. *Méthode IIC* – La construction des cloisons qui, aux termes de la présente règle ou d'autres règles de la présente partie, ne sont pas tenues d'être du type «A» ou du type «B» ne fait l'objet d'aucune restriction, sauf dans les cas particuliers où des cloisons du type «C» sont exigées conformément à la table 44.1.

4. *Méthode IIIC* – La construction des cloisons qui, aux termes des règles de la présente partie, ne sont pas tenues d'être du type «A» ou du type «B», ne fait l'objet d'aucune restriction excepté qu'en aucun cas la superficie d'un local ou d'un groupe de locaux d'habitation limitée par un cloisonnement continu du type «A» ou «B» ne doit dépasser. 50 mètres carrés et excepté dans les cas particuliers où des cloisons du type «C» sont exigées conformément à la table 44.1. L'Administration peut envisager la possibilité d'augmenter cette superficie pour les locaux de réunion.

Règle 44

Intégrité au feu des cloisons et des ponts

1. L'intégrité minimale au feu de tous les ponts et de toutes les cloisons doit être non seulement conforme aux dispositions particulières de la présente partie mais aussi aux tables 44.1 et 44.2.

2. Pour l'application des tables, il doit être tenu compte des principes suivants:

1. Les tables 44.1 et 44.2 s'appliquent respectivement aux cloisons et aux ponts séparant des locaux adjacents.

2. Pour déterminer les normes d'intégrité au feu applicables aux cloisonnements qui séparent des locaux adjacents, ces locaux ont été classés, en fonction du risque d'incendie qu'ils présentent, dans les catégories (1) à (11) ci-après. Le titre de chaque catégorie a un caractère général plutôt que restrictif. Le numéro qui précède le titre de chaque catégorie renvoie à la colonne ou à la ligne correspondante des tables.

(1) *Postes de sécurité*

Locaux dans lesquels sont placées les sources d'énergie de secours (courant force et éclairage).
Timonerie et chambre des cartes.

Spaces containing the ship's radio equipment.

Fire-extinguishing rooms, fire control rooms and fire-recording stations.

Control room for propulsion machinery when located outside the machinery space.

Spaces containing centralized fire alarm equipment.

(2) *Corridors*

Corridors and lobbies.

(3) *Accommodation spaces*

Spaces as defined in Regulation 3.10, excluding corridors.

(4) *Stairways*

Interior stairways, lifts and escalators (other than those wholly contained within the machinery spaces) and enclosures thereto.

In this connexion, a stairway which is enclosed only at one level shall be regarded as part of the space from which it is not separated by a fire door.

(5) *Service spaces (low risk)*

Lockers and store-rooms having an area of less than 2 m^2, drying rooms and laundries.

(6) *Machinery spaces of category A*

Spaces as defined in Regulation 3.19.

(7) *Other machinery spaces*

Spaces as defined in Regulation 3.20 excluding machinery spaces of category A.

(8) *Cargo spaces*

All spaces used for cargo (including cargo oil tanks) and trunkways and hatchways to such spaces.

(9) *Service spaces (high risk)*

Galleys, pantries containing cooking appliances, paint and lamp rooms, lockers and store-rooms having an area of 2 m^2 or more, workshops other than those forming part of the machinery spaces.

(10) *Open decks*

Open deck spaces and enclosed promenades having no fire risk. Air spaces (the space outside superstructures and deckhouses).

Locaux contenant le matériel radioélectrique du navire.
Locaux de lutte contre l'incendie, postes de commande du matériel d'incendie et postes de détection d'incendie.
Poste de commande de l'appareil propulsif, lorsqu'il est situé hors du local affecté à cet appareil.
Locaux contenant les dispositifs avertisseurs centralisés.

(2) *Coursives*

Coursives et vestibules.

(3) *Locaux d'habitation*

Locaux définis à la règle 3.10, à l'exclusion des coursives.

(4) *Escaliers*

Escaliers intérieurs, ascenseurs et escaliers mécaniques (autres que ceux qui sont entièrement situés dans les locaux de machines), ainsi que leurs entourages.
A cet égard, un escalier qui n'a d'entourage qu'à un seul niveau est considéré comme faisant partie du local dont il n'est pas séparé par une porte d'incendie.

(5) *Locaux de service (faible risque)*

Armoires de service et magasins dont la surface est inférieure à 2 mètres carrés, séchoirs et buanderies.

(6) *Locaux de machines de la catégorie A*

Locaux définis à la règle 3.19.

(7) *Autres locaux de machines*

Locaux définis à la règle 3.20, à l'exclusion des locaux de machines de la catégorie A.

(8) *Espaces à cargaison*

Tous les espaces affectés à la cargaison (y compris les citernes à cargaison d'hydrocarbures) ainsi que les tambours et écoutilles qui les desservent.

(9) *Locaux de service (risque élevé)*

Cuisines, offices contenant des appareils de cuisson, magasins à peinture, lampisteries, armoires de service et magasins ayant une surface égale ou supérieure à 2 mètres carrés, ateliers autres que ceux qui sont situés dans les locaux de machines.

(10) *Ponts découverts*

Espace de ponts découverts et promenades fermées qui ne présentent pas de risques d'incendie. Espace découvert (situé en dehors des superstructures et des roufs).

(11) *Ro/ro cargo spaces*

Spaces as defined in Regulation 3.14. Cargo spaces intended for the carriage of motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion.

3. Continuous "B" class ceilings or linings, in association with the relevant decks or bulkheads, may be accepted as contributing, wholly or in part, to the required insulation and integrity of a division.

4. External boundaries which are required in Regulation 42.1 to be of steel or other equivalent material may be pierced for the fitting of

---

Notes: To be applied to tables 44.1 and 44.2, as appropriate.

a) No special requirements are imposed upon bulkheads in methods IIC and IIIC fire protection.

b) In case of method IIIC "B" class bulkheads of "B-0" rating shall be provided between spaces or groups of spaces of 50 m^2 and over in area.

c) For clarification as to which applies, see Regulations 43 and 46.

d) Where spaces are of the same numerical category and superscript d appears, a bulkhead or deck of the rating shown in the tables is only required when the adjacent spaces are for a different purpose, e.g. in category (9). A galley next to a galley does not require a bulkhead but a galley next to a paint room requires an "A-0" bulkhead.

e) Bulkheads separating the wheelhouse, chartroom and radio room from each other may be "B-0" rating.

f) A-0 rating may be used if no dangerous goods are intended to be carried or if such goods are stowed not less than 3 m horizontally from such bulkhead.

g) For cargo spaces in which dangerous goods are intended to be carried, Regulation 54.2.8 applies.

h) Bulkheads and decks separating ro/ro cargo spaces shall be capable of being closed reasonably gastight and such divisions shall have "A" class integrity in so far as reasonable and practicable in the opinion of the Administration.

i) Fire insulation need not be fitted if the machinery space in category (7), in the opinion of the Administration, has little or no fire risk.

* Where an asterisk appears in the tables, the division is required to be of steel or other equivalent material but is not required to be of "A" class standard.

(11) *Espaces rouliers à cargaison*

Espaces de ponts découverts et promenades fermées qui ne présentent pas de risques d'incendie. Espaces découverts (situés en dehors des superstructures et des roufs).

3. On peut considérer que les plafonds et les vaigrages continus du type «B» fixés respectivement sur des ponts et des cloisons assurent entièrement ou en partie l'isolation et l'intégrité requises.

4. Les cloisonnements extérieurs qui doivent être en acier ou autre matériau équivalent aux termes des dispositions de la règle 42.1 peuvent

---

Notes: Les notes ci-dessous s'appliquent aux tables 44.1 et 44.2 selon les besoins.

a) Les cloisons ne sont soumises à aucune disposition particulière lorsqu'on utilise les méthodes de protection IIC et IIIC.

b) Lorsqu'on utilise la méthode IIIC, on doit prévoir les cloisons du type «B» ayant une intégrité au feu du type «B-0» entre les locaux ou groupes de locaux dont la surface est égale ou supérieure à 50 mètres carrés.

c) Pour déterminer quelle disposition s'applique, se référer aux règles 43 et 46.

d) Lorsque des locaux appartiennent à la même catégorie numérique et que l'indice d) apparaît (par exemple à la catégorie 9), une cloison ou un pont de type indiqué dans les tables n'est nécessaire que lorsque les locaux adjacents sont utilisés à une fin differente. Une cloison n'est pas nécessaire dans une cuisine située à côté d'une autre cuisine, mais une cuisine située à côté d'un magasin à peinture doit être munie d'une cloison du type «A-0».

e) Les cloisons qui séparent la timonerie, la chambre des cartes et les locaux contenant le matériel radioélectrique les uns des autres peuvent être du type «B-0».

f) Des cloisons du type «A-0» peuvent être utilisées lorsqu'on n'a pas l'intention de transporter des marchandises dangereuses ou lorsque les marchandises dangereuses sont arrimées à une distance horizontale d'au moins 3 mètres de ces cloisons.

g) Il convient d'appliquer les dispositions de la règle 54.2.8 en ce qui concerne les espaces à cargaison destinés au transport des marchandises dangereuses.

h) Les cloisons et les ponts qui séparent des espaces rouliers à cargaison doivent pouvoir être rendus suffisamment étanches aux gaz et doivent satisfaire aux normes «A» d'intégrité au feu dans la mesure jugée raisonnable et possible par l'Administration.

i) Il n'est pas nécessaire de mettre en place une isolation contre l'incendie lorsque, de l'avis de l'Administration, les risques d'incendie dans un local de machines de la catégorie 7 sont faibles ou inexistants.

*) Lorsqu'un astérisque apparaît dans les tables, le cloisonnement doit être en acier ou autre matériau équivalent sans être tenu d'être du type «A».

TABLE 44.1 – FIRE INTEGRITY OF BULKHEADS SEPARATING ADJACENT SPACES

Spaces		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Control stations	(1)	A-0[e]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Corridors	(2)		C	B-0	B-0 A-0[c]	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Accommodation spaces	(3)			C[a, b]	B-0 A-0[c]	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Stairways	(4)				B-0 A-0[c]	B-0 A-0[c]	A-60	A-0	A-0	A-0	* *	A-30
Service spaces (low risk)	(5)					C	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Machinery spaces of category A	(6)						*	A-0	A-0[g]	A-60	*	A-60[f]
Other machinery spaces	(7)							A-0[d]	A-0	A-0	*	A-0
Cargo spaces	(8)								*	A-0	*	A-0
Service spaces (high risk)	(9)									A-0[d]	*	A-30
Open decks	(10)										–	A-0
Ro/ro cargo spaces	(11)											*h)

TABLE 44.1 – INTEGRITE AU FEU DES CLOISONS QUI SEPARENT DES LOCAUX ADJACENTS

Locaux		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Postes de sécurité	(1)	A-0[c)]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Coursives	(2)		C	B-0	B-0 A-0[c)]	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Locaux d'habitation	(3)			C[a, b)]	B-0 A-0[c)]	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Escaliers	(4)				B-0 A-0[c)]	B-0 A-0[c)]	A-60	A-0	A-0	A-0	* *	A-30
Locaux de service (faible risque)	(5)					C	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Locaux de machines de la catégorie A	(6)						*	A-0	A-0[g)]	A-60	*	A-60[f)]
Autres locaux de machines	(7)							A-0[d)]	A-0	A-0	*	A-0
Espaces à cargaison	(8)								*	A-0	*	A-0
Locaux de service (risque élevé)	(9)									A-0[d)]	*	A-30
Ponts découverts	(10)										–	A-0
Espaces rouliers à *cargaison*	(11)											*h)

TABLE 44.2 – FIRE INTEGRITY OF DECKS SEPARATING ADJACENT SPACES

Space below ↓ Space above →		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Control stations	(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-60
Corridors	(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Accommodation spaces	(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Stairways	(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Service spaces (low risk)	(5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Machinery spaces of category A	(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60[i)]	A-30	A-60	*	A-60
Other machinery spaces	(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*	A-0
Cargo spaces	(8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0
Service spaces (high risk)	(9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0[d)]	*	A-30
Open decks	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	–	*
Ro/ro cargo spaces	(11)	A-60	A-30	A-30	A-30	A-0	A-60	A-0	A-0	A-30	*	*h)

TABLE 44.2 – INTEGRITE AU FEU DES PONTS QUI SEPARENT DES LOCAUX ADJACENTS

Locaux au-dessous ↓	Locaux au-dessus →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Postes de sécurité	(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-60
Coursives	(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Locaux d'habitation	(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Escaliers	(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Locaux de service (faible risque)	(5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Locaux de machines de la catégorie A	(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60[i)]	A-30	A-60	*	A-60
Autres locaux de machines	(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*	A-0
Espaces à cargaison	(8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0
Locaux de service (risque élevé)	(9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0[d)]	*	A-30
Ponts découverts	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	–	*
Espaces rouliers à cargaison	(11)	A-60	A-30	A-30	A-30	A-0	A-60	A-0	A-0	A-30	*	*[h)]

windows and sidescuttles provided that there is no requirement for such boundaries to have "A" class integrity elsewhere in this Part. Similarly, in such boundaries which are not required to have "A" class integrity, doors may be of materials to the satisfaction of the Administration.

Regulation 45

Means of escape

1. Stairways and ladders shall be so arranged as to provide, from all accommodation spaces and from spaces in which the crew is normally employed, other than machinery spaces, ready means of escape to the open deck and thence to the lifeboats and liferafts. In particular the following general provisions shall be complied with:

1. At all levels of accommodation there shall be provided at least two widely separated means of escape from each restricted space or group of spaces.

2.1. Below the lowest open deck the main means of escape shall be a stairway and the second escape may be a trunk or a stairway.

2.2. Above the lowest open deck the means of escape shall be stairways or doors to an open deck or a combination thereof.

3. Exceptionally the Administration may dispense with one of the means of escape, due regard being paid to the nature and location of spaces and to the numbers of persons who normally might be quartered or employed there.

4. No dead-end corridors having a length of more than 7 m shall be accepted. A dead-end corridor is a corridor or part of a corridor from which there is only one escape route.

5. The width and continuity of the means of escape shall be to the satisfaction of the Administration.

6. If a radiotelegraph station has no direct access to the open deck, two means of access to or egress from such station shall be provided, one of which may be a porthole or window of sufficient size or other means to the satisfaction of the Administration, to provide an emergency escape.

2. In all ro/ro cargo spaces where the crew is normally employed the number and locations of escape routes to the open deck shall be to the

être percés en vue de l'installation de fenêtres et de hublots s'il n'existe pas, dans la présente partie, de dispositions exigeant que les cloisonnements en question aient une intégrité au feu du type «A». De même, les portes pratiquées dans les cloisonnements extérieurs qui ne sont pas tenus d'avoir une intégrité au feu du type «A» peuvent être construites en matériaux jugés satisfaisants par l'Administration.

Règle 45

Moyens d'évacuation

1. Il doit être prévu, dans tous les locaux d'habitation et dans tous les locaux, autres que les locaux de machines, où l'équipage est normalement appelé à travailler, des escaliers et des échelles qui constituent un moyen d'évacuation rapide de chacun de ces locaux jusqu'au pont exposé et, de là, jusqu'aux embarcations ou radeaux de sauvetage. On observe notamment les dispositions générales suivantes:

1. A tous les étages de locaux d'habitation, chaque local ou groupe de locaux fermé doit être pourvu d'au moins deux moyens d'évacuation éloignés l'un de l'autre.

2.1. Au-dessous du pont découvert le plus bas, le moyen d'évacuation principal doit être un escalier et l'autre moyen d'évacuation peut être un puits d'échappée ou un escalier.

2.2. Au-dessus du pont découvert le plus bas, les moyens d'évacuation doivent être constitués par des escaliers ou des portes donnant accès à un pont exposé, ou par une combinaison des deux.

3. L'Administration peut, à titre exceptionnel, n'exiger qu'un moyen d'évacuation, compte tenu de la nature et de l'emplacement des locaux ainsi que du nombre de personnes qui peuvent normalement y être logées ou y travailler.

4. Il n'est pas admis de coursives sans issue de longueur supérieure à 7 mètres. Une coursive sans issue est une coursive ou une partie de coursive qui n'offre qu'une seule échappée.

5. La largeur et la continuité des moyens d'évacuation doivent être jugées satisfaisantes par l'Administration.

6. Lorsqu'il ne comporte pas d'accès direct au pont découvert, le poste radiotélégraphique doit être pourvu de deux moyens d'accès ou de sortie, dont l'un peut être constitué par un hublot ou une fenêtre de dimensions suffisantes ou tout autre moyen jugé satisfaisant par l'Administration pour en faire une issue de secours.

2. Dans tous les espaces rouliers à cargaison où l'équipage est normalement appelé à travailler, le nombre et l'emplacement des

satisfaction of the Administration, but shall in no case be less than two and shall be widely separated.

3. Except as provided in paragraph 4, two means of escape shall be provided from each machinery space of category A. In particular, one of the following provisions shall be complied with:

1. two sets of steel ladders as widely separated as possible leading to doors in the upper part of the space similarly separated and from which access is provided to the open deck. In general, one of these ladders shall provide continuous fire shelter from the lower part of the space to a safe position outside the space. However, the Administration may not require the shelter if, due to the special arrangement or dimensions of the machinery space, a safe escape route from the lower part of this space is provided. This shelter shall be of steel, insulated, where necessary, to the satisfaction of the Administration and be provided with a self-closing steel door at the lower end; or

2. one steel ladder leading to a door in the upper part of the space from which access is provided to the open deck and additionally, in the lower part of the space and in a position well separated from the ladder referred to, a steel door capable of being operated from each side and which provides access to a safe escape route from the lower part of the space to the open deck.

4. In a ship of less than 1,000 tons gross tonnage, the Administration may dispense with one of the means of escape required under paragraph 3, due regard being paid to the dimension and disposition of the upper part of the space.

5. From machinery spaces other than those of category A, escape routes shall be provided to the satisfaction of the Administration having regard to the nature and location of the space and whether persons are normally employed in that space.

6. Lifts shall not be considered as forming one of the required means of escape as required by this Regulation.

Regulation 46

Protection of stairways and lift trunks in accommodation spaces, service spaces and control stations

1. Stairways which penetrate only a single deck shall be protected at least at one level by at least "B-0" class divisions and self-closing doors.

échappées jusqu'au pont exposé doivent être jugés satisfaisants par l'Administration. Cependant, on doit en prévoir au moins deux qui doivent être éloignées l'une de l'autre.

3. Sous réserve des dispositions du paragraphe 4, chaque local de machines de la catégorie A doit être pourvu de deux moyens d'évacuation qui satisfassent notamment à l'une des dispositions ci-après:

1. soit deux ensembles d'échelles en acier aussi éloignés que possible l'un de l'autre qui aboutissent à des portes, également éloignées l'une de l'autre, situées dans la partie supérieure du local et permettant d'accéder au pont découvert. En général, l'une de ces échelles doit procurer un abri continu contre le feu depuis la partie inférieure du local jusqu'à un emplacement sûr situé en dehors du local. Toutefois, l'Administration peut ne pas exiger un tel abri si, en raison de la disposition ou des dimensions particulières du local de machines, il existe un moyen d'évacuation sûr depuis la partie inférieure de ce local. Cet abri doit être en acier, isolé, si nécessaire, d'une façon jugée satisfaisante par l'Administration et muni d'une porte en acier à fermeture automatique à l'extrémité inférieure;

2. soit une échelle en acier qui aboutit à une porte située dans la partie supérieure du local et permettant d'accéder au pont découvert et, de plus, dans la partie inférieure du local et à un endroit suffisamment éloigné de cette échelle, une porte en acier manoeuvrable des deux côtés qui constitue une échappée sûre depuis la partie inférieure du local jusqu'au pont découvert.

4. Sur les navires de moins de 1 000 tonneaux de jauge brute, l'Administration peut accepter la suppression de l'un des moyens d'évacuation prescrits au paragraphe 3, compte tenu des dimensions et de la disposition de la partie supérieure du local.

5. Dans tous les locaux de machines autres que ceux de la catégorie A, il doit être prévu des moyens d'évacuation qui soient jugés satisfaisants par l'Administration, compte tenu de la nature et de l'emplacement du local et du fait que l'équipage est ou non normalement appelé à y travailler.

6. Les ascenseurs ne sont pas considérés comme constituant l'un des moyens d'évacuation requis par la présente règle.

Règle 46

Protection des escaliers et des cages d'ascenseurs dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité

1. Les escaliers qui traversent un seul pont doivent être protégés au moins à un niveau par des cloisonnements du type «B-0» au minimum

Lifts which penetrate only a single deck shall be surrounded by "A-0" class divisions with steel doors at both levels. Stairways and lift trunks which penetrate more than a single deck shall be surrounded by at least "A-0" class divisions and be protected by self-closing doors at all levels.

2. On ships having accommodation for 12 persons or less, where stairways penetrate more than a single deck and where there are at least two escape routes direct to the open deck at every accommodation level, consideration may be given by the Administration to reducing the "A-0" requirements of paragraph 1 to "B-0".

3. All stairways shall be of steel frame construction except where the Administration sanctions the use of other equivalent material.

Regulation 47

Doors in fire resisting divisions

1. The fire resistance of doors shall, as far as practicable, be equivalent to that of the division in which they are fitted. Doors and door frames in "A" class divisions shall be constructed of steel. Doors in "B" class divisions shall be non-combustible. Doors fitted in boundary bulkheads of machinery spaces of category A shall be reasonably gastight and self-closing. In ships constructed according to method IC, an Administration may permit the use of combustible materials in doors separating cabins from individual interior sanitary accommodation such as showers.

2. Doors required to be self-closing shall not be fitted with hold-back hooks. However, hold-back arrangements fitted with remote release devices of the fail-safe type may be utilized.

3. In corridor bulkheads ventilation openings may be permitted only in and under the doors of cabins and public spaces. The openings shall be provided only in the lower half of a door. Where such opening is in or under a door the total net area of any such opening or openings shall not exceed 0.05 m^2. When such opening is cut in a door it shall be fitted with a grille made of non-combustible material.

4. Watertight doors need not be insulated.

et par des portes à fermeture automatique. Les ascenseurs qui traversent un seul pont doivent être entourés de cloisonnements du type «A-0» avec des portes en acier aux deux niveaux. Les escaliers et les cages d'ascenseurs qui traversent plus d'un pont doivent être entourés de cloisonnements du type «A-0» au minimum et être protégés par des portes à fermeture automatique à tous les niveaux.

2. A bord des navires dont les locaux d'habitation sont prévus pour 12 personnes ou moins, lorsque les escaliers traversent plus d'un pont et lorsqu'il existe deux échappées accédant directement au pont découvert à chaque niveau de locaux d'habitation, l'Administration peut envisager la possibilité d'accepter des cloisonnements du type «B-0» au lieu de ceux du type «A-0» prescrits au paragraphe 1.

3. Tous les escaliers doivent avoir une charpente en acier sauf lorsque l'Administration approuve l'utilisation d'autres matériaux équivalents.

Règle 47

Portes dans les cloisons d'incendie

1. La résistance au feu des portes doit, dans la mesure du possible, être équivalente à celle de la cloison dans laquelle celles-ci sont installées. Les portes et les encadrements de portes des cloisonnements du type «A» coivent être en acier. Les portes des cloisonnements du type «B» doivent être incombustibles. Les portes situées dans les cloisons qui constituent les limites des locaux de machines de la catégorie A doivent être suffisamment étanches aux gaz et à fermeture automatique. A bord des navires construits conformément à la méthode IC, l'Administration peut autoriser l'utilisation de matériaux combustibles pour les portes des installations sanitaires individuelles situées à l'intérieur de ces cabines, telles que les douches.

2. Les portes qui doivent être à fermeture automatique ne doivent pas être pourvues de crochet de retenue. Des dispositifs de retenue manoeuvrables à distance et à sécurité positive peuvent cependant être autorisés.

3. Dans les cloisons des coursives, des ouvertures de ventilation peuvent être autorisées uniquement dans les portes conduisant aux cabines et aux locaux de réunion et au-dessous de ces portes. Elles ne doivent être installées que dans la moitié inférieure de la porte. Lorsqu'une ouverture de ventilation est installée dans une porte ou au-dessous d'une porte, sa surface nette totale ne doit pas être supérieure à 0,05 mètre carré. Lorsqu'une ouverture de ventilation est pratiquée dans une porte, elle doit comporter une grille construite en matériau incombustible.

4. Il n'est pas nécessaire d'isoler les portes étanches.

Regulation 48

Ventilation systems

The ventilation systems of cargo ships shall be in compliance with the provisions of Regulation 16, except paragraph 8.

Regulation 49

Restricted use of combustible materials

1. All exposed surfaces in corridors and stairway enclosures and surfaces including grounds in concealed or inaccessible spaces in accommodation and service spaces and control stations shall have low flame-spread characteristics.*) Exposed surfaces of ceilings in accommodation and service spaces and control stations shall have low flame-spread characteristics.

2. Paints, varnishes and other finishes used on exposed interior surfaces shall not offer an undue fire hazard in the judgement of the Administration and shall not be capable of producing excessive quantities of smoke.

3. Primary deck coverings, if applied, in accommodation and service spaces and control stations shall be of an approved material which will not readily ignite.**)

Regulation 50

Details of construction

1. *Method IC* – In accommodation and service spaces and control stations all linings, draught stops, ceilings and their associated grounds shall be of non-combustible materials.

2. *Methods IIC and IIIC* – In corridors and stairway enclosures serving accommodation and service spaces and control stations, ceilings, linings, draught stops and their associated grounds shall be of non-combustible materials.

---

*) Reference is made to Guidelines on the Evaluation of Fire Hazard Properties of Materials, adopted by the Organization by resolution A.166(ES.IV).

**) Reference is made to Improved Provisional Guidelines on Test Procedures for Primary Deck Coverings, adopted by the Organization by resolution A.214(VII).

Règle 48

Systèmes de ventilation

Les systèmes de ventilation des navires de charge doivent répondre aux prescriptions de la règle 16, à l'exception du paragraphe 8.

Règle 49

Utilisation restreinte des matériaux combustibles

1. Toutes les surfaces apparentes des coursives et entourages d'escaliers, et les surfaces, y compris les lambourdes, dans des espaces dissimulés ou inaccessibles dans les locaux d'habitation et de service et les postes de sécurité, doivent avoir un faible pouvoir propagateur de flamme.*) Les surfaces apparentes des plafonds dans les locaux d'habitation et de service et les postes de sécurité doivent avoir un faible pouvoir propagateur de flamme.

2. Les peintures, les vernis et autres produits utilisés sur des surfaces intérieures apparentes ne doivent pas présenter un risque d'incendie jugé excessif par l'Administration, et ne doivent pas dégager de trop grandes quantités de fumée.

3. S'il y a des revêtements de pont à l'intérieur des locaux d'habitation et de service et des postes de sécurité, les sous-couches doivent être en un matériau approuvé qui ne s'enflamme pas aisément.**)

Règle 50

Détails de construction

1. *Méthode IC* – Dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité, tous les vaigrages, écrans destinés à éviter le tirage, plafonds ainsi que le lambourdage correspondant doivent être en matériaux incombustibles.

2. *Méthodes IIC et IIIC* – Les plafonds, les vaigrages, les écrans pour éviter le tirage ainsi que le lambourdage correspondant doivent être en matériaux incombustibles dans les coursives et les entourages des escaliers desservant les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité.

---

*) Il convient de se reporter aux directives concernant l'évaluation des risques d'incendie présentés par les matériaux, qui ont été adoptées par l'Organisation (résolution A.166(ES.IV)).

**) Il convient de se reporter aux directives provisoires améliorées sur les méthodes d'essai applicables aux sous-couches constituant des revêtements de pont, qui ont été adoptées par l'Organisation (résolution A.214(VII).

3. *Methods IC, IIC and IIIC*

3.1. Except in cargo spaces or refrigerated compartments of service spaces, insulating materials shall be non-combustible. Vapour barriers and adhesives used in conjunction with insulation, as well as the insulation of pipe fittings, for cold service systems, need not be of non-combustible materials, but they shall be kept to the minimum quantity practicable and their exposed surfaces shall have qualities of resistance to the propagation of flame to the satisfaction of the Administration.

3.2. Where non-combustible bulkheads, linings and ceilings are fitted in accommodation and service spaces they may have a combustible veneer not exceeding 2.0 mm in thickness within any such space except corridors, stairway enclosures and control stations, where the veneer shall not exceed 1.5 mm in thickness.

3.3. Air spaces enclosed behind ceilings, panellings, or linings, shall be divided by close-fitting draught stops spaced not more than 14 m apart. In the vertical direction, such air spaces, including those behind linings of stairways, trunks, etc., shall be closed at each deck.

Regulation 51

Arrangements for gaseous fuel for domestic purposes

Where gaseous fuel is used for domestic purposes the arrangements, storage, distribution and utilization of the fuel shall be such that, having regard to the hazards of fire and explosion which the use of such fuel may entail, the safety of the ship and the persons on board is preserved.

Regulation 52

Fixed fire detection and fire alarm systems
Automatic sprinkler, fire detection and fire alarm systems

1. In ships in which method IC is adopted, a smoke detection system in accordance with the relevant provisions of Regulation 13 shall be so installed and arranged as to protect all corridors, stairways and escape routes within accommodation spaces.

3. *Méthodes IC, IIC, IIIC*

3.1. Sauf dans les espaces à cargaison et dans les chambres réfrigérées des locaux de service, les matériaux isolants doivent être incombustibles. Les écrans anticondensation et les produits adhésifs utilisés pour l'isolation des systèmes de distribution de fluides à basse température, ainsi que l'isolation des accessoires des tuyautages correspondants, peuvent ne pas être incombustibles, mais ils doivent être en quantité aussi limitée que possible et leur surface apparente doit posséder un degré de résistance à la propagation de la flamme jugé satisfaisant par l'Administration.

3.2. A l'intérieur des locaux d'habitation et des locaux de service, les cloisons, les vaigrages et les plafonds incombustibles peuvent comporter un placage combustible qui ne doit pas dépasser 2,0 millimètres d'épaisseur, sauf dans les coursives, les entourages d'escaliers et les postes de sécurité où le placage ne doit pas avoir plus de 1,5 millimètre.

3.3. Les lames d'air et espaces vides se trouvant derrière les plafonds, lambris et vaigrages doivent être divisés par des écrans bien ajustés, pour éviter le tirage. L'écartement de ces écrans ne doit pas dépasser 14 mètres. Dans le sens vertical, les lames d'air et espaces vides, y compris ceux qui se trouvent derrière les vaigrages des entourages d'escaliers, puits, etc., doivent être fermés à chaque pont.

Règle 51

Dispositions relatives au combustible gazeux utilisé à des fins domestiques

Lorsque l'on utilise du combustible gazeux à des fins domestiques, les mesures prises pour le stockage, la distribution et l'utilisation du combustible en question doivent être de nature à ne pas compromettre la sécurité du navire et des personnes à bord compte tenu des risques d'incendie et d'explosion que peut entraîner l'utilisation de ce combustible.

Règle 52

Dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie
Dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, système de détection et système avertisseur d'incendie

1. A bord des navires utilisant la méthode IC, on doit installer un dispositif de détection de fumée conforme aux dispositions pertinentes de la règle 13. Cette installation doit être disposée de façon à protéger toutes les coursives, tous les escaliers et toutes les échappées des locaux d'habitation.

2. In ships in which method IIC is adopted, an automatic sprinkler, fire detection and fire alarm system of an approved type and complying with the relevant provisions of Regulation 12 shall be so installed and arranged as to protect accommodation spaces, galleys and other service spaces, except spaces which afford no substantial fire risk such as void spaces, sanitary spaces, etc. In addition, a smoke detection system in accordance with the relevant provisions of Regulation 13 shall be so arranged and installed as to protect corridors, stairways and escape routes within accommodation spaces.

3. In ships in which method IIIC is adopted, a fixed fire detection and fire alarm system of an approved type and complying with the relevant provisions of Regulation 13 shall be so installed and arranged as to detect the presence of fire in all accommodation spaces and service spaces, except spaces which afford no substantial fire risk such as void spaces, sanitary spaces, etc.

4. Notwithstanding the provisions of the above, the Administration need not require the installation of detectors required in accordance with the provisions of Regulation 13.2.2 until 1 September 1985.

Regulation 53

Fire protection arrangements in cargo spaces

1. *General*

1.1. Except for cargo spaces covered in paragraphs 2 and 3, cargo spaces of ships of 2,000 tons gross tonnage and upwards shall be protected by a fixed gas fire-extinguishing system complying with the provisions of Regulation 5 or by a fire-extinguishing system which gives equivalent protection.

1.2. The Administration may exempt from the requirements of paragraph 1.1 cargo spaces of any ship if constructed and solely intended for carrying ore, coal, grain, unseasoned timber and non-combustible cargoes or cargoes which, in the opinion of the Administration, constitute a low fire risk. Such exemptions may be granted only if the ship is fitted with steel hatch covers and effective means of closing all ventilators and other openings leading to the cargo spaces.

1.3. Notwithstanding the provisions of paragraph 1.1, any ship engaged in the carriage of dangerous goods shall be provided in any cargo spaces with a fixed gas fire-extinguishing system complying with

2. A bord des navires utilisant la méthode IIC, on doit installer un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, un système de détection et un système avertisseur d'incendie d'un type approuvé et conforme aux dispositions pertinentes de la règle 12. Ces installations doivent être disposées de façon à protéger les locaux d'habitation, les cuisines et autres locaux de service, à l'exception des locaux ne présentant pas un risque notable d'incendie tels que les locaux vides, les locaux sanitaires, etc. On doit en outre installer un dispositif de détection de fumée conforme aux dispositions pertinentes de la règle 13 de telle sorte qu'il protège les coursives, les escaliers et les échappées des locaux d'habitation.

3. A bord des navires où l'on utilise la méthode IIIC, on doit installer un dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie d'un type approuvé et conforme aux dispositions pertinentes de la règle 13. Ces installations doivent être disposées de façon à permettre de découvrir la présence d'un incendie dans tous les locaux d'habitation et locaux de service, à l'exception des locaux ne présentant pas un risque notable d'incendie tels que les locaux vides, les locaux sanitaires, etc.

4. Nonobstant les dispositions ci-dessus, l'Administration peut, jusqu'au 1er septembre 1985, ne pas exiger l'installation des détecteurs prévue par la règle 13.2.2.

Règle 53

Dispositifs de protection contre l'incendie dans les espaces à cargaison

1. *Généralités*

1.1. Les espaces à cargaison des navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 2000 tonneaux autres que les espaces à cargaison visés par les paragraphes 2 et 3 doivent être protégés par un dispositif fixe d'extinction par le gaz conforme aux dispositions de la règle 5 ou par un dispositif d'extinction assurant une protection équivalente.

1.2. L'Administration peut accorder une dérogation aux dispositions du paragraphe 1.1 dans le cas des espaces à cargaison d'un navire qui a été construit à seule fin de transporter des minerais, du charbon, des grains, du bois vert et des cargaisons incombustibles ou des cargaisons qui, de l'avis de l'Administration, présentent un faible risque d'incendie. Les navires ne peuvent bénéficier de cette dérogation que s'ils sont pourvus de panneaux d'écoutilles en acier et de dispositifs permettant de fermer efficacement toutes les manches de ventilation et autres ouvertures communiquant avec les espaces à cargaison.

1.3. Nonobstant les dispositions du paragraphe 1.1, tout espace à cargaison à bord d'un navire affecté au transport de marchandises dangereuses doit être équipé d'un dispositif fixe d'extinction par le gaz

the provisions of Regulation 5 or by a fire-extinguishing system which in the opinion of the Administration give equivalent protection for the cargoes carried.

2. *Ro/ro cargo spaces*

2.1. Fire detection

There shall be provided an approved automatic fire detection and fire alarm system. The design and arrangements of this system shall be considered in conjunction with the ventilation requirements referred to in 2.3.

2.2. Fire-extinguishing arrangements

2.2.1. Ro/ro cargo spaces capable of being sealed shall be fitted with a fixed gas fire-extinguishing system which shall comply with the provisions of Regulation 5, except that:

1. if a carbon dioxide system is fitted, the quantity of gas available shall be at least sufficient to give a minimum volume of free gas equal to 45 per cent of the gross volume of the largest such cargo space which is capable of being sealed, and the arrangements shall be such as to ensure that at least two thirds of the gas required for the relevant space shall be introduced during 10 minutes;

2. a halogenated hydrocarbon system may be used only for spaces designated only for vehicles which are not carrying any cargo;

3. any other fixed gas fire-extinguishing system or fixed high expansion foam fire-extinguishing system may be fitted provided the Administration is satisfied that an equivalent protection is achieved;

4. as an alternative, a system meeting the requirements of Regulation 37.1.3 may be fitted. However, the drainage and pumping arrangements shall be such as to prevent the build-up of free surfaces. If this is not possible the adverse effect upon stability of the added weight and free surface of water shall be taken into account to the extent deemed necessary by the Administration in its approval of the stability information.*) Such information shall be included in the stability information supplied to the master as required by Regulation II-1/22.

2.2.2. Ro/ro cargo spaces not capable of being sealed shall be fitted with a system meeting the requirements of Regulation 37.1.3. However, the drainage and pumping arrangements shall be such as to prevent the

*) Reference is made to Recommendation on Fixed Fire-Extinguishing Systems for Special Category Spaces, adopted by the Organization by resolution A.123(V).

conforme aux dispositions de la règle 5 ou d'un dispositif d'extinction qui, de l'avis de l'Administration, assure une protection équivalente eu égard aux cargaisons transportées.

2. *Espaces rouliers à cargaison*

2.1. Détection de l'incendie

Il doit être prévu un dispositif automatique de détection et d'alarme d'incendie approuvé. La conception et l'installation de ce dispositif doivent être examinées conjointement avec les prescriptions du paragraphe 2.3 concernant la ventilation.

2.2. Dispositifs d'extinction de l'incendie

2.2.1. Les espaces rouliers à cargaison qui peuvent être rendus étanches au gaz doivent être équipés d'un dispositif fixe d'extinction par le gaz conforme aux dispositions de la règle 5 sous réserve de ce qui suit:

1. s'il s'agit d'un dispositif à gaz carbonique, la quantité de gaz disponible doit suffire pour permettre de libérer un volume de gaz égal à 45 p. 100 au moins du volume brut du plus grand des espaces à cargaison de ce type pouvant être rendu étanche au gaz. Les dispositifs doivent être tels qu'ils assurent une arrivée des deux tiers au moins du gaz requis dans le local en question en 10 minutes;

2. un dispositif à hydrocarbure halogéné ne peut être utilisé que dans les espaces conçus seulement pour des véhicules qui ne transportent pas de chargement;

3. on peut installer tout autre dispositif fixe d'extinction par le gaz ou à mousse à haut foisonnement, pourvu que l'Administration soit convaincue qu'une protection équivalente est ainsi obtenue;

4. on peut installer, à la place, un dispositif satisfaisant aux dispositions de la règle 37.1.3. Toutefois, le dispositif d'assèchement et de pompage doit être conçu de manière à empêcher la formation de carènes liquides. Si cela n'est pas possible, l'Administration doit tenir compte dans la mesure jugée nécessaire, lors de l'approbation des renseignements relatifs à la stabilité, des effets défavorables des carènes liquides et du poids supplémentaire sur la stabilité.*) Ces renseignements doivent être inclus dans les renseignements sur la stabilité qui doivent être fournis au capitaine en vertu de la règle II-1/22.

2.2.2. Les espaces rouliers à cargaison qui ne peuvent pas être rendus étanches au gaz doivent être équipés d'un dispositif satisfaisant aux dispositions de la règle 37.1.3. Toutefois, le dispositif d'assèchement et

*) Il convient de se reporter à la recommandation relative aux dispositifs fixes d'extinction de l'incendie dans les locaux de catégorie spéciale, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.123(V)).

build-up of free surfaces. If this is not possible the adverse effect upon stability of the added weight and free surface of water shall be taken into account to the extent deemed necessary by the Administration in its approval of the stability information*). Such information shall be included in the stability information supplied to the master as required by Regulation II-1/22.

2.2.3. There shall be provided for use in any ro/ro cargo space such number of portable fire extinguishers as the Administration may deem sufficient. At least one portable extinguisher shall be located at each access to such a cargo space.

2.2.4. Each ro/ro cargo space intended for the carriage of motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion shall be provided with:

1. at least three water fog applicators;

2. one portable foam applicator unit complying with the provisions of Regulation 6.4 provided that at least two such units are available in the ship for use in such ro/ro cargo spaces.

2.3. Ventilation system

2.3.1. Closed ro/ro cargo spaces shall be provided with an effective power ventilation system sufficient to provide at least six air changes per hour based on an empty hold. Ventilation fans shall normally be run continuously whenever vehicles are on board. Where this is impracticable, they shall be operated for a limited period daily as weather permits and in any case for a reasonable period prior to discharge, after which period the ro/ro cargo space shall be proved gas free. One or more portable combustible gas detecting instruments shall be carried for this purpose. The system shall be entirely separate from other ventilating systems. Ventilation ducts serving ro/ro cargo spaces capable of being effectively sealed shall be separated for each cargo space. The Administration may require an increased number of air changes when vehicles are being loaded or unloaded. The system shall be capable of being controlled from a position outside such spaces.

2.3.2. The ventilation shall be so arranged as to prevent air stratification and the formation of air pockets.

*) Reference is made to Recommendation on Fixed Fire-Extinguishing Systems for Special Category Spaces, adopted by the Organization by resolution A.123(V).

de pompage doit être conçu de manière à empêcher la formation de carènes liquides. Si cela n'est pas possible, l'Administration doit tenir compte dans la mesure jugée nécessaire, lors de l'approbation des renseignements relatifs à la stabilité, des effets défavorables des carènes liquides et du poids supplémentaire sur la stabilité.*) Ces renseignements doivent être inclus dans les renseignements sur la stabilité qui doivent être fournis au capitaine en vertu de la règle II-1/22.

2.2.3. On doit prévoir dans chacun des espaces rouliers à cargaison des extincteurs portatifs en nombre jugé suffisant par l'Administration. On doit placer au moins un extincteur portatif à chaque accès à un tel espace à cargaison.

2.2.4. Chaque espace roulier à cargaison destiné au transport des véhicules automobiles ayant dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion doit être pourvu du matériel suivant:

1. trois cannes à brouillard au moins;

2. un équipement portatif d'extinction à mousse conforme aux dispositions de la règle 6.4, à condition qu'au moins deux de ces équipements soient disponibles à bord du navire pour être utilisés dans les espaces rouliers à cargaison.

2.3. Dispositifs de ventilation

2.3.1. Les espaces rouliers à cargaison fermés doivent être pourvus d'un dispositif efficace de ventilation mécanique permettant de renouveler l'air au moins six fois par heure, sur la base d'une cale vide. Les ventilateurs doivent normalement fonctionner en permanence lorsque des véhicules se trouvent à bord. Si cela n'est pas possible, ils doivent fonctionner chaque jour pendant une période limitée dans la mesure où les conditions météorologiques le permettent et, dans tous les cas, pendant une période suffisamment longue avant le déchargement, à la fin de laquelle on doit vérifier qu'il n'y a pas de gaz dans les espaces rouliers à cargaison. Un ou plusieurs instruments portatifs de détection de gaz combustibles doivent être transportés à cette fin. Le dispositif doit pouvoir être absolument indépendant des autres dispositifs de ventilation. Les conduits de ventilation desservant les espaces rouliers à cargaison pouvant être fermés de façon efficace doivent être séparés pour chacun de ces espaces rouliers à cargaison. L'Administration peut exiger que l'air soit renouvelé plus souvent lors du chargement ou du déchargement des véhicules. Le dispositif doit être commandé à partir d'un emplacement situé à l'extérieur de ces espaces.

2.3.2. La ventilation doit permettre d'empêcher la stratification de l'air et la formation de poches d'air.

*) Il convient de se reporter à la recommandation relative aux dispositifs fixes d'extinction de l'incendie dans les locaux de catégorie spéciale, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.123(V)).

2.3.3. Means shall be provided to indicate any loss of the required ventilating capacity on the navigating bridge.

2.3.4. Arrangements shall be provided to permit a rapid shut-down and effective closure of the ventilation system in case of fire, taking into account the weather and sea conditions.

2.3.5. Ventilation ducts, including dampers, shall be made of steel and their arrangement shall be to the satisfaction of the Administration.

2.4. Precautions against ignition of flammable vapours

Closed ro/ro cargo spaces carrying motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion shall comply with the following additional provisions:

1. Except as provided in paragraph 2.4.2, electrical equipment and wiring shall be of a type suitable for use in explosive petrol and air mixtures.

2. Above a height of 450 mm from the deck, electrical equipment of a type so enclosed and protected as to prevent the escape of sparks shall be permitted as an alternative on condition that the ventilating system is so designed and operated as to provide continuous ventilation of the cargo spaces at the rate of at least ten air changes per hour whenever vehicles are on board.

3. Other equipment which may constitute a source of ignition of flammable vapours shall not be permitted.

4. Electrical equipment and wiring in an exhaust ventilation duct shall be of a type approved for use in explosive petrol and air mixtures and the outlet from any exhaust duct shall be sited in a safe position, having regard to other possible sources of ignition.

5. Scuppers shall not be led to machinery or other spaces where sources of ignition may be present.

3. *Cargo spaces, other than ro/ro cargo spaces, intended for the carriage of motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion*

Spaces intended for the carriage of motor vehicles with fuel in their

2.3.3. On doit prévoir un dispositif qui signale sur la passerelle de navigation toute baisse de régime de la ventilation au-dessous des limites requises.

2.3.4. Des dispositions doivent être prises pour permettre d'arrêter rapidement et de fermer avec efficacité tout dispositif de ventilation dans les espaces rouliers à cargaison en cas d'incendie, compte tenu des conditions atmosphériques et de l'état de la mer.

2.3.5. Les conduits de ventilation, y compris les volets d'obturation, doivent être construits en acier et être dispos és de manière jugée satisfaisante par l'Administration.

2.4. Mesures propres à empêcher l'inflammation des vapeurs inflammables.

Les espaces rouliers à cargaison fermés qui transportent des véhicules automobiles ayant dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion doivent satisfaire aux dispositions supplémentaires suivantes:

1. sous réserve des dispositions de l'alinéa 2, le matériel et les câbles électriques doivent être d'un type convenant à une utilisation dans des mélanges explosibles d'essence et d'air;

2. à une hauteur supérieure à 450 millimètres au-dessus du pont, un matériel électrique d'un type entouré, et protégé de telle sorte que des étincelles ne puissent s'en échapper, est autorisé en remplacement, à condition que le système de ventilation soit conçu et exploité de manière à assurer une ventilation continue des espaces à cargaison à un rythme d'au moins dix changements d'air par heure lorsque des véhicules sont à bord;

3. l'emploi d'un autre matériel pouvant entraîner l'inflammation des vapeurs inflammables n'est pas autorisé;

4. le matériel et les câbles électriques se trouvant dans un conduit d'évacuation d'air vicié doivent être d'un type approuvé en vue de leur utilisation dans des mélanges explosibles d'essence et d'air et l'extrémité du conduit doit se trouver à un endroit où il n'existe aucun danger dû à d'autres sources possibles d'inflammation;

5. les dalots ne doivent pas déboucher dans les locaux de machines ou dans d'autres locaux où peuvent se trouver des sources d'inflammation.

3. *Espaces à cargaison, autres que les espaces rouliers à cargaison, destinés au transport des véhicules automobiles ayant dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion*

Les espaces destinés au transport des véhicules automobiles ayant

tanks for their own propulsion shall comply with requirements of paragraph 2, except that paragraph 2.2.4 need not be complied with.

Regulation 54

Special requirements for ships carrying dangerous goods

1. *General*

1.1. In addition to complying with the requirements of Regulation 53 for cargo ships and with the requirements of Regulations 38 and 39 for passenger ships as appropriate, ship types and cargo spaces, referred to in paragraph 1.2, intended for the carriage of dangerous goods shall comply with the requirements of this Regulation, as appropriate, except when carrying dangerous goods in limited quantities*) unless such requirements have already been met by compliance with the requirements elsewhere in this Chapter. The types of ships and modes of carriage of dangerous goods are referred to in paragraph 1.2 and in table 54.1, where the numbers appearing in paragraph 1.2 are referred to in the top line.

1.2. The following ship types and cargo spaces shall govern the application of tables 54.1 and 54.2:

1. Ships and cargo spaces not specifically designed for the carriage of freight containers but intended for the carriage of dangerous goods in packaged form including goods in freight containers and portable tanks.

2. Purpose built container ships and cargo spaces intended for the carriage of dangerous goods in freight containers and portable tanks.

3. Ro/ro ships and ro/ro cargo spaces intended for the carriage of dangerous goods.

4. Ships and cargo spaces intended for the carriage of solid dangerous goods in bulk.

5. Ships and cargo spaces intended for carriage of dangerous goods other than liquids and gases in bulk in shipborne barges.

---

*) Reference is made to Section 18 of the General Introduction to the International Maritime Dangerous Goods Code (the IMDG Code) for a definition of the term "limited quantities".

dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion doivent satisfaire aux dispositions du paragraphe 2 mais ne doivent pas nécessairement être conformes aux dispositions du paragraphe 2.2.4.

Règle 54

Prescriptions spéciales applicables aux navires transportant des marchandises dangereuses

1. *Généralités*

1.1. Les types de navires et les espaces à cargaison, mentionnés au paragraphe 1.2, qui sont destinés au transport des marchandises dangereuses doivent, sauf lorsqu'ils transportent des marchandises dangereuses en quantités limitées*), satisfaire aux prescriptions de la règle 53 applicables aux navires de charge et aux prescriptions des règles 38 et 39 applicables aux navires à passagers, suivant le cas. Ils doivent en outre être conformes aux prescriptions appropriées de la présente règle à moins qu'ils ne satisfassent déjà à ces prescriptions en observant celles d'autres sections du présent chapitre. Les types de navires et les modes de transport des marchandises dangereuses sont énoncés au paragraphe 1.2 et indiqués à la première ligne de la table 54.1 par les numéros correspondants du paragraphe 1.2.

1.2. Les types de navires et les espaces à cargaison ci-après régissent l'application des tables 54.1 et 54.2:

1. navires et espaces à cargaison non spécialement conçus pour le transport de conteneurs mais destinés au transport des marchandises dangereuses en colis, y compris les marchandises en conteneurs et dans des citernes mobiles;

2. navires porte-conteneurs spécialement conçus et espaces à cargaison destinées au transport des marchandises dangereuses en conteneurs et dans des citernes mobiles;

3. navires rouliers et espaces rouliers à cargaison destinés au transport des marchandises dangereuses;

4. navires et espaces à cargaison destinés au transport des marchandises solides dangereuses en vrac;

5. navires et espaces à cargaison destinés au transport de barges de navires chargées de marchandises dangereuses autres que des liquides et des gaz en vrac.

---

*) Pour la définition de l'expression «quantités limitées», il convient de se reporter à la section 18 de l'introduction générale au Code maritime international des marchandises dangereuses.

TABLE 54.1 – APPLICATION OF THE REQUIREMENTS TO DIFFERENT MODES OF CARRIAGE OF DANGEROUS GOODS IN SHIPS AND CARGO SPACES

Wherever "x" appears in table 54.1 it means that this requirement is applicable to all classes of dangerous goods as given in the appropriate line of table 54.3, except as indicated by the notes.

Regulation 54.2	Regulation 54.1.2						
	.1	.2	.3			.4	.5
	Not specifically designed	Container cargo spaces	Closed ro/ro cargo spaces	Open ro/ro cargo spaces	Weather decks	Solid dangerous goods in bulk	Shipborne barges
.1.1	x	x	x	x	x	For application of requirements of Regulation 54 to different classes of dangerous goods – see table 54.2.	x
.1.2	x	x	x	x	x		–
.1.3	x	x	x	x	–		x
.1.4	x	x	x	x	–		x
.2	x	x	x	x	–		x[d]
.3	x	x	x	–	–		x[d]
.4.1	x	x[a]	x	–	–		x[d]
.4.2	x	x[a]	x	–	–		x[d]
.5	x	x	x	–	–		–
.6.1	x	x	x	x	x		–
.6.2	x	x	x	x	x		–
.7	x	–	–	x	x		–
.8	x	x[b]	x	x	x		–
.9	–	–	x[c]	x	–		–

TABLE 54.1 – APPLICATION DES PRESCRIPTIONS AUX DIFFERENTES FORMULES DE TRANSPORT DES MARCHANDISES DANGEREUSES A BORD DES NAVIRES ET DANS LES ESPACES A CARGAISON

Lorsque le signe « x» apparaît dans la table 54.1, la prescription s'applique à toutes les classes de marchandises dangereuses qui figurent à la ligne appropriée de la table 54.3, sauf indications contraires des notes de bas de page.

Règle 54.2	Règle 54.1.2						
	.1	.2	.3			.4	.5
	Espaces non spécialement conçus	Espaces à cargaison pour conteneurs	Espaces rouliers à cargaison fermés	Espaces rouliers à cargaison ouverts	Pont découverts	Marchandises dangereuses solides transportées	Barges de navires
.1.1	x	x	x	x	x	En ce qui concerne l'application des prescriptions de la règle 54 à différentes classes de marchandises dangereuses voir la table 54.2.	x
.1.2	x	x	x	x	x		–
.1.3	x	x	x	x	–		x
.1.4	x	x	x	x	–		x
.2	x	x	x	x	–		x[d]
.3	x	x	x	–	–		x[d]
.4.1	x	x[a]	x	–	–		x[d]
.4.2	x	x[a]	x	–	–		x[d]
.5	x	x	x	–	–		–
.6.1	x	x	x	x	x		–
.6.2	x	x	x	x	x		–
.7	x	–	–	x	x		–
.8	x	x[b]	x	x	x		–
.9	–	–	x[c]	x	–		–

TABLE 54.2 – APPLICATION OF THE REQUIREMENTS TO DIFFERENT CLASSES OF DANGEROUS GOODS FOR SHIPS AND CARGO SPACES CARRYING SOLID DANGEROUS GOODS IN BULK

Regulation 54.2	Class – Chapter VII						
	4.1	4.2	4.3[f]	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

TABLE 54.2 – APPLICATION DES PRESCRIPTIONS AUX DIFFERENTS CLASSES DE MARCHANDISES DANGEREUSES A BORD DES NAVIRES ET DANS LES ESPACES A CARGAISON TRANSPORTANT DES MARCHANDISES SOLIDES DANGEREUSES EN VRAC

Règle 54.2	Chapitre VII – Classe						
	4.1	4.2	4.3[f]	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

TABLE 54.3 – APPLICATION OF THE REQUIREMENTS TO DIFFERENT CLASSES OF DANGEROUS GOODS EXCEPT SOLID DANGEROUS GOODS IN BULK

Regulation 54.2	Class – Chapter VII							
	1	2	3	4	5.1	5.2	6.1	8
.1.1	x	x	x	x[p)]	x	x[p)]	x	x
.1.2[i)]	x	x	x	x[p)]	x	x[p)]	–	–
.1.3	x[k)]	–	–	–	–	–	–	–
.1.4	x[k)]	–	–	–	–	–	–	–
.2	x[k)]	x[l)]	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[l)]	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)]

TABLE 54.3 – APPLICATION DES PRESCRIPTIONS AUX DIFFERENTES CLASSES DE MARCHANDISES DANGEREUSES, A L'EXCEPTION DES MARCHANDISES SOLIDES DANGEREUSES EN VRAC

Règle 54.2	Chapitre VII – Classe							
	1	2	3	4	5.1	5.2	6.1	8
.1.1	x	x	x	x[p)]	x	x[p)]	x	x
.1.2[i)]	x	x	x	x[p)]	x	x[p)]	–	–
.1.3	x[k)]	–	–	–	–	–	–	–
.1.4	x[k)]	–	–	–	–	–	–	–
.2	x[k)]	x[l)]	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[l)]	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)]

Notes

a) For classes 4 and 5.1 not applicable to closed freight containers.
For classes 2, 3, 6.1 and 8 when carried in closed freight containers the ventilation rate may be reduced to not less than two air changes. For the purpose of this requirement a portable tank is a closed freight container.

b) Applicable to decks only.

c) Applies only to closed ro/ro cargo spaces, not capable of being sealed.

d) In the special case where the barges are capable of containing flammable vapours or alternatively if they are capable of discharging flammable vapours to a safe space outside the barge carrier compartment by means of ventilation ducts connected to the barges, these requirements may be reduced or waived to the satisfaction of the Administration.

e) This requirement is applicable when the characteristics of the substance call for large quantities of water for fire fighting.

f) The hazards of substances in this class which may be carried in bulk are such that special consideration must be given by the Administration to the construction and equipment of the ships involved in addition to those enumerated in this table.

g) Reference is made to the International Maritime Dangerous Goods Code (resolution A.81(IV) as amended) or the Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes (resolution A.434(XI) as amended), as appropriate.

h) At least natural ventilation is required in enclosed cargo spases, intended for carriage of solid dangerous goods in bulk. In cases where power ventilation is required in the Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes (resolution A.434(XI) as amended), the use of portable ventilation units (equipment) to the satisfaction of the Administration may suffice.

i) This requirement is applicable when the characteristics of the substance call for large quantities of water for fire fighting.

j) Applicable to flammable or poisonous gases.

k) Except goods of class 1 in division 1.4, compatibility group S.

l) All flammable gases.

m) All liquids having a flashpoint below 23°C (closed cup test).

n) Liquids only.

o) Goods of class 1 shall be stowed 3 m horizontally away from the machinery space boundaries in all cases.

p) Reference is made to the International Maritime Dangerous Goods Code (resolution A.81(IV) as amended) or the Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes (resolution A.434(XI) as amended), as appropriate.

Notes:

a) Cette prescription ne s'applique pas aux conteneurs fermés transportant des marchandises des classes 4 et 5.1. Pour les marchandises des classes 2, 3, 6.1 et 8 qui sont transportées dans des conteneurs fermés, le taux de ventilation peut être ramené à un minimum de deux changements d'air. Aux fins de cette prescription, une citerne mobile est un conteneur fermé.

b) Cette prescription ne s'applique qu'aux ponts.

c) Cette prescription ne s'applique qu'aux espaces rouliers à cargaison fermés mais non hermétiques.

d) Dans le cas particulier où les barges peuvent retenir les vapeurs inflammables ou si elles peuvent rejecter ces vapeurs, au moyen de conduits de ventilation qui leur sont reliés, dans un espace sur situé à l'extérieur du compartiment du navire porte-barges, l'application de ces prescriptions peut être moins stricte ou ne pas être exigée, à la satisfaction de l'Administration.

e) Cette prescription s'applique lorsqu'il faut prévoir de grandes quantités d'eau pour la lutte contre l'incendie, en raison des caractéristiques de la substance.

f) Les dangers présentés par les substances de cette classe qui peuvent être transportées en vrac sont tels que l'Administration doit accorder une attention particulière à la construction et à l'équipement des navires en question et prévoir des prescriptions supplémentaires à celles qui sont énumérées dans la table susvisée.

g) Il y a lieu de se reporter au Code maritime international des marchandises dangereuses (résolution A.81(IV), telle que modifié) ou au Recueil de règles pratiques pour la sécurité du transport des cargaisons solides en vrac (résolution A.434(XI), telle que modifiée), selon le cas.

h) Une ventilation naturelle au moins est requise dans les espaces à cargaison fermés qui sont destinés au transport de marchandises solides dangereuses en vrac. Lorsque le Recueil de règles pratiques pour la sécurité du transport des cargaisons solides en vrac (résolution A.434(XI)), telle que modifiée) exige une ventilation mécanique, l'utilisation de dispositifs de ventilation portatifs (matériel) à la satisfaction de l'Administration peut suffire.

i) Cette prescription s'applique lorsqu'il faut prévoir de grandes quantités d'eau pour la lutte contre l'incendie, en raison des caractéristiques de la substance.

j) Cette prescription s'applique aux gaz inflammables ou toxiques.

k) A l'exception des marchandises de la classe 1 de la division 1.4, groupe de compatibilité S.

l) Tous les gaz inflammables.

m) Tous les liquides ayant un point d'éclair inférieur à 23°C (essai en creuset fermé).

n) Liquides uniquement.

2. *Special requirements*

Unless otherwise specified the following requirements shall govern the application of tables 54.1, 54.2 and 54.3 to both "on deck" and "under deck" stowage of dangerous goods where the numbers of the following paragraphs are indicated in the first column.

2.1. Water supplies

2.1.1. Arrangements shall be made to ensure immediate availability of a supply of water from the fire main at the required pressure either by permanent pressurization or by suitably placed remote starting arrangements for the fire pumps.

2.1.2. The quantity of water delivered shall be capable of supplying four nozzles of a size and at pressures as specified in Regulation 4, capable of being trained on any part of the cargo space when empty. This amount of water may be applied by equivalent means to the satisfaction of the Administration.

2.1.3. Means of effectively cooling the designated under deck cargo space by copious quantities of water, either by a fixed arrangement of spraying nozzles, or flooding the cargo space with water, shall be provided. Hoses may be used for this purpose in small cargo spaces and in small areas of larger cargo spaces at the discretion of the Administration. In any event the drainage and pumping arrangements shall be such as to prevent the build-up of free surfaces. If this is not possible the adverse effect upon stability of the added weight and free surface of water shall be taken into account to the extent deemed necessary by the Administration in its approval of the stability information.*)

---

*) Reference is made to Recommendation on Fixed Fire-Extinguishing Systems for Special Category Spaces, adopted by the Organization by resolution A.123(V).

o) Les marchandises de la classe 1 doivent être arrimées à une distance horizontale d'au moins 3 mètres des limites des locaux de machines, dans tous les cas.

p) Il convient de se reporter au Code maritime international des marchandises dangereuses (résolution A.81(IV), telle que modifiée), ou au Recueil de règles pratiques pour la sécurité du transport des cargaisons solides en vrac (résolution A.434(XI), telle que modifiée), selon le cas.

2. *Prescriptions spéciales*

Sauf disposition contraire, les prescriptions suivantes régissent l'application des tables 54.1, 54.2 et 54.3 en ce qui concerne l'arrimage «en pontée» et «sous pont» des marchandises dangereuses, lorsque les numéros des paragraphes ci-après sont indiqués dans la première colonne.

2.1. Alimentation en eau

2.1.1. Des dispositions doivent être prises pour s'assurer que le collecteur principal fournit une alimentation en eau immédiate à la pression requise, soit par une pressurisation permanente, soit par un dispositif de mise en marche télécommandée des pompes d'incendie situé à un endroit approprié.

2.1.2. Le débit d'eau doit être suffisant pour alimenter quatre ajutages dont les dimensions et les pressions sont spécifiées à la règle 4. Cette quantité d'eau doit pouvoir être dirigée sur n'importe quelle partie des espaces à cargaison lorsque ceux-ci sont vides. Elle peut être répartie par des moyens équivalents jugés satisfaisants par l'Administration.

2.1.3. Il faut prévoir un dispositif efficace permettant de refroidir les espaces à cargaison sous pont concernés par de fortes quantités d'eau, soit à l'aide d'un dispositif fixe d'ajutages de pulvérisation, soit par noyage de l'espace à cargaison. Des manches peuvent être utilisées à cet effet dans les petits espaces à cargaison et dans de petites zones de grands espaces à cargaison, à la discrétion de l'Administration. En tout état de cause, le dispositif d'assèchement et de pompage doit être conçu de manière à empêcher la formation de carènes liquides. Si cela n'est pas possible, l'Administration doit tenir compte dans la mesure jugée nécessaire, lors de l'approbation des informations relatives à la stabilité, des effets défavorables des carènes liquides et du poids supplémentaire sur la stabilité.*)

---

*) Il convient de se reporter à la recommandation relative aux dispositifs fixes d'extinction de l'incendie dans les locaux de catégorie spéciale, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.123(V)).

2.1.4. Provision to flood a designated under deck cargo space with suitable specified media may be substituted for the requirements in paragraph 2.1.3.

2.2. Sources of ignition

Electrical equipment and wiring shall not be fitted in enclosed cargo spaces, closed vehicle deck spaces, or open vehicle deck spaces unless it is essential for operational purposes in the opinion of the Administration. However, if electrical equipment is fitted in such spaces, it shall be of a certified safe type*) for use in the dangerous environments to which it may be exposed unless it is possible to completely isolate the electrical system (by removal of links in the system, other than fuses). Cable penetrations of the decks and bulkheads shall be sealed against the passage of gas or vapour. Through runs of cables and cables within the cargo spaces shall be protected against damage from impact. Any other equipment which may constitute a source of ignition of flammable vapour shall not be permitted.

2.3. Detection system

An approved fire detection and fire alarm system shall be fitted to all enclosed cargo spaces including closed vehicle deck spaces. Where the detection system utilizes samples of atmosphere drawn from such cargo spaces provision shall be made to prevent, in the event of cargo leakage, the discharge of contaminated atmosphere through the sampling system into the space in which the detection apparatus is situated. A notice stating that the samples shall be discharged to the open air when cargoes giving off toxic fumes are being carried shall be permanently exhibited at the equipment.

2.4. Ventilation

2.4.1. Adequate power ventilation shall be provided in enclosed cargo spaces. The arrangement shall be such as to provide for at least six air changes per hour in the cargo space based on an empty cargo space and for removal of vapours from the upper or lower parts of the cargo space, as appropriate.

2.4.2. The fans shall be such as to avoid the possibility of ignition of flammable gas air mixtures. Suitable wire mesh guards shall be fitted over inlet and outlet ventilation openings.

*) Reference is made to Recommendations published by the International Electrotechnical Commission and, in particular, Publication 92 – Electrical Installations in Ships.

2.1.4. Les prescriptions énoncées au paragraphe 2.1.3 peuvent être remplacées par des dispositions concernant le noyage d'un espace à cargaison sous pont à l'aide d'agents adéquats spécifiés.

2.2. Sources d'inflammation

Les espaces à cargaison fermés, les garages fermés et les garages ouverts ne doivent pas être dotés de matériel électrique ni de câblage, à moins que l'Administration n'estime que cela est indispensable aux fins d'exploitation. Toutefois, lorsque le matériel électrique est installé dans ces espaces, il doit être d'un type certifié «de sécurité»*) pouvant être utilisé dans les atmosphères dangereuses auxquelles il peut être exposé, à moins que le système électrique ne puisse être complètement isolé (par la suppression de barrettes de connexion autres que des fusibles). Les passages de câbles a travers les ponts et les cloisons doivent être étanches pour empêcher la pénétration de gaz ou de vapeurs. Les chemins de câbles et les câbles situés à l'intérieur des espaces à cargaison doivent être protégés contre les chocs. Tout autre matériel pouvant constituer une source d'inflammation pour les vapeurs inflammables est interdit.

2.3. Dispositif de détection

Tous les espaces à cargaison fermés, notamment les garages fermés, doivent être dotés d'un dispositif de détection de l'incendie et d'alarme approuvé. Lorsque le dispositif de détection exige le prélèvement d'échantillons d'atmosphère dans ces espaces à cargaison, des dispositions doivent être prises pour prévenir, en cas de fuite de la cargaison, le rejet d'une atmosphère contaminée vers l'espace dans lequel se trouve l'appareil de détection par l'intermédiaire du système de prélèvement d'échantillons. L'installation doit porter en évidence de façon permanente une notice indiquant que les échantillons doivent être rejetés à l'air libre lorsque des cargaisons dégageant des vapeurs toxiques sont transportées.

2.4. Ventilation

2.4.1. Il faut prévoir dans les espaces à cargaison fermés une ventilation mécanique suffisante. Les dispositifs doivent être de nature à renouveler au moins six fois par heure l'air de l'espace à cargaison vide et à éliminer les vapeurs soit depuis la partie supérieure, soit depuis la partie inférieure de l'espace à cargaison, selon le cas.

2.4.2. Les ventilateurs doivent être de nature à éviter la possibilité d'une inflammation de mélanges de gaz et d'air inflammables. Des dispositifs de protection grillagés adéquats doivent être placés aux orifices d'arrivée d'air frais et d'évacuation d'air vicié.

*) Il convient de se reporter aux recommandations publiées par la Commission électrotechnique internationale et, plus particulèrement, à la Publication 92 intitulée «Installations électriques à bo des navires».

2.5. Bilge pumping

Where it is intended to carry flammable or toxic liquids in enclosed cargo spaces the bilge pumping system shall be designed to ensure against inadvertent pumping of such liquids through machinery space piping or pumps. Where large quantities of such liquids are carried, consideration shall be given to the provision of additional means of draining those cargo spaces. These means shall be to the satisfaction of the Administration.

2.6. Personnel protection

2.6.1. Four sets of full protective clothing resistant to chemical attack shall be provided in addition to the fireman's outfits required by Regulation 17. The protective clothing shall cover all skin, so that no part of the body is unprotected.

2.6.2. At least two self-contained breathing apparatuses additional to those required by Regulation 17 shall be provided.

2.7. Portable fire extinguishers

Portable fire extinguishers with a total capacity of at least 12 kg of dry powder or equivalent shall be provided for the cargo spaces. These extinguishers shall be in addition to any portable fire extinguishers required elsewhere in this Chapter.

2.8. Insulation of machinery space boundaries

Bulkheads forming boundaries between cargo spaces and machinery spaces of category A shall be insulated to "A-60" standard, unless the dangerous goods are stowed at least 3 m horizontally away from such bulkheads. Other boundaries between such spaces shall be insulated to "A-60" standard.

2.9. Water spray system

Each open ro/ro cargo space having a deck above it and each space deemed to be a closed ro/ro cargo space not capable of being sealed shall be fitted with an approved fixed pressure water-spraying system for manual operation which shall protect all parts of any deck and vehicle platform in such space, except that the Administration may permit the use of any other fixed fire-extinguishing system that has been shown by full-scale test to be no less effective. In any event the drainage and pumping arrangements shall be such as to prevent the build-up of free surfaces. If this is not possible the adverse effect upon stability of the added weight and free surface of water shall be taken into account to

2.5. Assèchement des cales

Lorsqu'on a l'intention de transporter des liquides inflammables ou toxiques dans des espaces à cargaison fermés, le système d'assèchement des cales doit être conçu de manière à éviter le pompage involontaire de ces liquides dans les tuyaux ou les pompes des locaux de machines. Lorsque ces liquides sont transportés en grandes quantités, on doit envisager la mise en place de dispositifs complémentaires permettant d'assécher les espaces à cargaison susvisés. Ces dispositifs doivent être à la satisfaction de l'Administration.

2.6. Protection du personnel

2.6.1. On doit prévoir quatre jeux complets de vêtements protecteurs résistant à la corrosion des produits chimiques, en plus des équipements de pompier prévus à la règle 17. Les vêtements protecteurs doivent recouvrir toute la peau de sorte que toutes les parties du corps soient protégées.

2.6.2. On doit prévoir au moins deux appareils respiratoires autonomes en plus de ceux qui sont prescrits à la règle 17.

2.7. Extincteurs portatifs

On doit prévoir pour les espaces à cargaison des extincteurs portatifs ayant une capacité totale d'au moins 12 kilogrammes de poudre sèche ou l'équivalent. Ces extincteurs sont en plus de tout autre extincteur portatif exigé par d'autres sections du présent chapitre.

2.8. Isolation des limites des locaux de machines

Les cloisons qui constituent les limites entre les espaces à cargaison et les locaux de machines de la catégorie «A» doivent être isolées conformément à la norme «A-60», à moins que les marchandises dangereuses ne soient arrimées à une distance horizontale d'au moins 3 mètres de ces limites. Les autres limites entre ces espaces et locaux doivent être isolées conformément à la norme «A-60».

2.9. Installation de projection d'eau diffusée

Tout espace roulier à cargaison ouvert ayant un pont au-dessus et tout espace considéré comme un espace roulier à cargaison fermé mais non hermétique doivent être munis d'un dispositif fixe, à commande manuelle, de projection d'eau diffusée sous pression d'un modèle approuvé, qui protège toutes les parties des ponts et plates-formes à véhicules dans le local considéré. Toutefois, l'Administration peut autoriser l'utilisation de tout autre dispositif fixe d'extinction s'il a été prouvé, lors d'un essai en vraie grandeur, que ce dispositif est aussi efficace. En tout état de cause, le dispositif d'assèchement et de pompage doit être conçu de manière à empêcher la formation de carènes liquides. Si cela n'est pas possible, l'Administration doit tenir compte

the extent deemed necessary by the Administration in its approval of the stability information.*)

3. *Document of compliance*

The Administration shall provide the ship with an appropriate document as evidence of compliance of construction and equipment with the requirements of this Regulation.

PART D – FIRE SAFETY MEASURES FOR TANKERS

(The requirements of this Part are additional to those of Part C except for Regulations 53 and 54 which do not apply to tankers and except as provided otherwise in Regulations 57 and 58)

Regulation 55

Application

1. Unless expressly provided otherwise, this Part shall apply to tankers carrying crude oil and petroleum products having a flashpoint not exceeding 60°C (closed cup test), as determined by an approved flashpoint apparatus, and a Reid vapour pressure which is below atmospheric pressure and other liquid products having a similar fire hazard.

2. Where liquid cargoes other than those referred to in paragraph 1 or liquefied gases which introduce additional fire hazards are intended to be carried, additional safety measures shall be required to the satisfaction of the Administration, having due regard to the provisions of the Bulk Chemical Code and the Gas Carrier Code.

3. This paragraph applies to all ships which are combination carriers. Such ships shall not carry solid cargoes unless all cargo tanks are empty of oil and gas freed or unless the arrangements provided in each case are to the satisfaction of the Administration and in accordance with the relevant operational requirements contained in the Guidelines for Inert Gas Systems**).

---

*) Reference is made to Recommendation on Fixed Fire-Extinguishing Systems for Special Category Spaces, adopted by the Organisation by resolution A.123(V).

**) Reference is made to Guidelines for Inert Gas Systems, adopted by the Maritime Safety Committe at its forty-second session in May 1980 (MSC/Circ. 282).

dans la mesure jugée nécessaire, lors de l'approbation des informations relatives à la stabilité, des effets défavorables des carènes liquides et du poids supplémentaire sur la stabilité.*)

3. *Attestation de conformité*

L'Administration doit fournir au navire un document approprié attestant que la construction et l'équipement du navire sont conformes aux prescriptions de la présente règle.

PARTIE D – MESURES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE APPLICABLES AUX NAVIRES-CITERNES

(Les prescriptions de la présente partie s'ajoutent à celles de la partie C à l'exception des règles 53 et 54 qui ne s'appliquent pas aux navires-citernes, et sauf dispositions contraires figurant dans les règles 57 et 58.)

Règle 55

Champ d'application

1. Sauf dispositions expresse contraire, la présente partie s'applique aux navires-citernes qui transportent du pétrole brut et des produits pétroliers ayant un point d'éclair, déterminé à l'aide d'un appareil approuvé, n'excédant pas 60°C (essai en creuset fermé) et une tension de vapeur Reid inférieure à la pression atmosphérique, ainsi qui d'autres produits liquides présentant des risques d'incendie analogues.

2. Lorsqu'on envisage de transporter des cargaisons liquides différentes de celles qui sont mentionnées au paragraphe 1 ou des gaz liquéfiés présentant des risques d'incendie supplémentaires, des mesures de sécurité complémentaires jugées satisfaisantes par l'Administration doivent être exigées, compte dûment tenu des dispositions du Recueil de règles sur les transporteurs de produits chimiques et du Recueil de règles sur les transporteurs de gaz.

3. Le présent paragraphe s'applique à tous les navires qui sont des transporteurs mixtes. Ces navires ne doivent pas transporter de marchandises solides à moins que toutes leurs citernes à cargaison aient été vidées de leurs hydrocarbures et dégazées ou que les dispositions prises dans chaque cas soient jugées satisfaisantes par l'Administration et soient conformes aux dispositions opérationnelles appropriées contenues dans les directives relatives aux dispositifs à gaz inerte.**)

*) Il convient de se reporter à la recommandation relative aux dispositifs fixes d'extinction de l'incendie dans les locaux de catégorie spéciale, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.123(V)).

**) Il convient de se reporter aux directives relatives aux dispositifs à gaz inerte qui ont été adoptées par le Comité de la sécurité maritime à sa quarante-deuxième session, tenue en mai 1980 (MSC/Circ.282).

4. Tankers carrying petroleum products having a flashpoint exceeding 60°C (closed cup test) as determined by an approved flashpoint apparatus shall comply with the provisions of Part C, except that in lieu of the fixed fire-extinguishing system required in Regulation 53 they shall be fitted with a fixed deck foam system which shall comply with the provisions of Regulation 61.

5. The requirements for inert gas systems of Regulation 60 need not be applied to all chemical tankers or gas carriers when carrying cargoes described in paragraph 1, provided that alternative arrangements, to be developed by the Organisation, are fitted.*) .

6. Chemical tankers and gas carriers shall comply with the requirements of this Part, except where alternative and supplementary arrangements are provided to the satisfaction of the Administration, having due regard to the provisions of the Bulk Chemical Code and the Gas Carrier Code.

Regulation 56

Location and separation of spaces

1. Machinery spaces of category A other than such spaces for bow thrusters and their associated equipment shall be positioned aft of cargo tanks and slop tanks; they shall also be situated aft of cargo pump rooms and cofferdams, but not necessarily aft of the oil fuel bunker tanks. Any machinery space of category A shall be isolated from cargo tanks and slop tanks by a cofferdam, a cargo pump room, or an oil fuel bunker tank. However, the lower portion of the pump room may be recessed into machinery spaces of category A to accommodate pumps provided that the deckhead of the recess is in general not more than one third of the moulded depth above the keel except that in the case of ships of not more than 25,000 tonnes deadweight, where it can be demonstrated that for reasons of access and satisfactory piping arrangements this is impracticable, the Administration may permit a recess in excess of such height, but not exceeding one half of the moulded depth above the keel.

---

*) Reference is made to Interim Regulation for Inert Gas Systems on Chemical Tankers Carrying Petroleum Products, adopted by the Organization by resolution A.473(XII).

4. Les navires-citernes qui transportent des produits pétroliers ayant un point d'éclair, déterminé à l'aide d'un appareil approuvé, excédant 60°C (essai en creuset fermé) doivent satisfaire aux dispositions de la partie C. Toutefois, ils doivent être munis d'un dispositif fixe d'extinction à mousse sur pont qui satisfasse aux dispositions de la règle 61 au lieu du dispositif fixe d'extinction de l'incendie prescrit à la règle 53.

5. Les prescriptions relatives aux dispositifs à gaz inerte de la règle 60 peuvent ne pas être appliquées à tous les navires-citernes pour produits chimiques ou transporteurs de gaz lorsqu'ils transportent des cargaisons mentionnées au paragraphe 1, à condition que d'autres dispositions, qui devront être mises au point par l'Organisation, soient prises.*)

6. Les navires-citernes pour produits chimiques et les transporteurs de gaz doivent satisfaire aux dispositions de la présente partie, sauf lorsque des dispositions différentes et complémentaires sont jugées satisfaisantes par l'Administration, compte dûment tenu des dispositions du Recueil de règles sur les transporteurs de produits chimiques et du Recueil de règles sur les transporteurs de gaz.

Règle 56

Emplacement et séparation des locaux

1. Les locaux de machines de la catégorie A autres que les locaux destinés aux propulseurs d'étrave et aux équipements associés doivent être disposés à l'arrière des citernes à cargaison et des citernes à résidus; ils doivent également être disposés à l'arrière des chambres de pompes à cargaison et cofferdams, mais pas nécessairement à l'arrière des soutes à mazout. Tout local de machines de la catégorie A doit être isolé des citernes à cargaison et des citernes à résidus par un cofferdam, une chambre de pompes à cargaison ou une soute à mazout. Toutefois, la partie inférieure de la chambre des pompes peut être installée dans une niche encastrée dans des lacaux de la catégorie A et destinée à recevoir les pompes, à condition que la hauteur de la niche n'excède pas en général le tiers du creux sur quille, sous réserve que dans le cas des navires dont le port en lourd n'est pas supérieur à 25000 tonnes lorqu'on peut établir que, pour des raisons d'accessibilité et de disposition des tuyautages, cela est impossible, l'Administration peut autoriser une niche d'une hauteur supérieure, mais ne dépassant pas la moitié du creux sur quille.

---

*) Il convient de se reporter aux règles provisoires applicables aux dispositifs à gaz inerte à bord des navires-citernes pour produits, chimiques transportant des produits pétroliers, qui ont été adoptées par l'Organisation (résolution A.473(XII)).

2. Accommodation spaces, main cargo control stations, control stations and service spaces (excluding isolated cargo handling gear lockers) shall be positioned aft of all cargo tanks, slop tanks, cargo pump rooms and cofferdams which isolate cargo or slop tanks from machinery spaces of category A. Any common bulkheads separating a cargo pump room, including the cargo pump room entrance, from accommodation and service spaces and control stations shall be constructed to "A-60" standard. Where deemed necessary, accommodation spaces, control stations, machinery spaces other than those of category A, and service spaces may be permitted forward of all cargo tanks, slop tanks, cargo pump rooms and cofferdams subject to an equivalent of safety and appropriate availability of fire-extinguishing arrangements being provided to the satisfaction of the Administration.

3. Where the fitting of a navigation position above the cargo tank area is shown to be necessary it shall be for navigation purposes only and it shall be separated from the cargo tank deck by means of an open space with a height of at least 2 m. The fire protection of such navigation position shall in addition be as required for control spaces as set forth in Regulation 58.1 and 58.2 and other provisions, as applicable, of this Part.

4. Means shall be provided to keep deck spills away from the accommodation and service areas. This may be accomplished by provision of a permanent continuous coaming of a suitable height extending from side to side. Special consideration shall be given to the arrangements associated with stern loading.

5. Exterior boundaries of superstructures and deckhouses enclosing accommodation and service spaces and including any overhanging decks which support such accommodation, shall be insulated to "A-60" standard for the whole of the portions which face cargo oil tanks and for 3 m aft of the front boundary. In the case of the sides of these superstructures and deckhouses, such insulation shall be carried as high as is deemed necessary by the Administration.

6.1. Entrances, air inlets and openings to accommodation spaces, service spaces and control stations shall not face the cargo area. They shall be located on the end bulkhead not facing the cargo area and/or on the outboard side of the superstructure or deckhouse at a distance of at least 25 per cent of the length of the ship but not less than 3 m from the end of the superstructure or deckhouse facing the cargo area. This distance, however, need to exceed 5 m.

2. Les locaux d'habitation, les postes principaux de manutention de la cargaison, les postes de sécurité et les locaux de service (à l'exclusion des armoires isolées pour les appareils de manutention de la cargaison) doivent être disposés à l'arrière de toutes les citernes à cargaison, citernes à résidus, chambres de pompes à cargaison et de tous les cofferdams qui isolent les citernes à cargaison ou les citernes à résidus des locaux de machines de la catégorie A. Toute cloison commune qui sépare une chambre de pompes à cargaison, y compris l'entrée de la chambre des pompes, des locaux d'habitation et de service et des postes de sécurité, doit être du type «A-60». Si on le juge nécessaire, les locaux d'habitation, les postes de sécurité, les locaux de machines autres que ceux de la catégorie A et les locaux de service peuvent être autorisés en avant de toutes les citernes à cargaison, citernes à résidus, chambres de pompes à cargaison et de tous les cofferdams à condition qu'il existe des normes de sécurité équivalentes et des installations d'extinction de l'incendie jugées satisfaisantes par l'Administration.

3. Lorsque l'installation d'un poste de navigation au-dessus de la tranche des citernes à cargaison s'avère nécessaire, ce poste doit être utilisé exclusivement pour les besoins de la navigation et être séparé du pont des citernes à cargaison par un compartiment non fermé de hauteur supérieure ou égale à 2 mètres. Les mesures de prévention de l'incendie prises pour ce poste de navigation doivent en outre satisfaire aux dispositions applicables aux postes de sécurité qui sont énoncées aux règles 58.1 et 58.2 et aux autres dispositions pertinentes de la présente partie.

4. Des dispositions doivent être prévues pour empêcher les substances répandues sur le pont de pénétrer dans les locaux d'habitation et de service. On peut installer à cet effet un surbau continu et permanent d'une hauteur appropriée s'étendant d'un bord à l'autre du navire. On doit prêter une attention particulière aux arrangements prévus en matière de chargement par l'arrière.

5. On doit prévoir une isolation du type «A-60» pour les parois extérieures des superstructures et des roufs délimitant les locaux d'habitation et de service, y compris les ponts en surplomb supportant de tels locaux, sur l'ensemble des surfaces côté citernes à cargaison et sur 3 mètres à partir de la façade avant pour les parois latérales. Dans le cas des parois latérales des superstructures et des roufs, l'isolation doit être prévue sur une hauteur donnant satisfaction à l'Administration.

6.1. Les entrées, prises d'air et ouvertures dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité ne doivent pas donner sur la tranche de la cargaison. Elles doivent être disposées sur la cloison d'extrémité qui ne donne pas sur la tranche de la cargaison et/ou sur la paroi extérieure des superstructures ou du rouf à une distance égale à 25 p. 100 au moins de la longueur du navire mais en aucun cas inférieure à 3 mètres de l'extrémité des superstructures ou du rouf

6.2. No doors shall be permitted within the limits mentioned in paragraph 6.1, except that doors to those spaces not having access to accommodation spaces, service spaces and control stations, such as cargo control stations, provision rooms and store-rooms may be permitted by the Administration. Where such doors are fitted, the boundaries of the space shall be insulated to "A-60" standard. Bolted plates for removal of machinery may be fitted within the limits specified in paragraph 6.1. Navigating bridge doors and wheelhouse windows may be located within the limits specified in paragraph 6.1 so long as they are so designed that a rapid and efficient gas and vapour tightening of the navigating bridge can be ensured.

6.3. Port lights facing the cargo area and on the sides of the superstructures and deckhouses within the limits specified in paragraph 6.1 shall be of the fixed (non-opening) type. Such port lights in the first tier on the main deck shall be fitted with inside covers of steel or other equivalent material.

Regulation 57

Structure, bulkheads within accommodation and service spaces and details of construction

1. For the application of the requirements of Regulations 42, 43 and 50 to tankers, only method IC as defined in Regulation 42.5.1 shall be used.

2. Skylights to cargo pump rooms shall be of steel, shall not contain any glass and shall be capable of being closed from outside the pump room.

Regulation 58

Fire integrity of bulkheads and decks

1. In lieu of Regulation 44 and in addition to complying with the specific provisions for fire integrity of bulkheads and decks mentioned elsewhere in this Part the minimum fire integrity of bulkheads and decks shall be as prescribed in tables 58.1 and 58.2.

2. The following requirements shall govern application of the tables:

1. Tables 58.1 and 58.2 shall apply respectively to the bulkhead and decks separating adjacent spaces.

donnant sur la tranche de la cargaison. Toutefois, cette distance n'a pas à être supérieure à 5 mètres.

6.2. Il est interdit de ménager des portes dans les limites mentionnées au paragraphe 6.1; toutefois, l'Administration peut autoriser l'installation de portes qui s'ouvrent sur les locaux n'accédant pas directement aux locaux d'habitation, aux locaux de service et aux postes de sécurité, tels que les postes de manutention de la cargaison, les soutes à provision et les magasins. S'il existe de telles portes, les cloisons des locaux doivent être du type «A-60». Des panneaux boulonnés permettant la dépose des machines peuvent être prévus dans les limites mentionnées au paragraphe 6.1. Les portes de la passerelle de navigation et les fenêtres de la timonerie peuvent être situées dans les limites mentionnées au paragraphe 6.1 dans la mesure où elles sont conçues de manière que la passerelle de navigation puisse être rapidement et efficacement rendue étanche aux gaz et aux vapeurs.

6.3. Les hublots qui donnent sur la tranche de la cargaison et sur les côtés des superstructures et des roufs dans les limites mentionnées au paragraphe 6.1 doivent être du type fixe (non ouvrant). Les hublots du premier étage du pont principal doivent être munis de tapes intérieures en acier ou autre matériau équivalent.

Règle 57

Structure, cloisons situées à l'intérieur des locaux d'habitation et des locaux de service et détails de construction

1. Pour l'application des prescriptions des règles 42, 43 et 50 aux navires-citernes, seule la méthode IC telle que définie à la règle 42.5.1 doit être utilisée.

2. Les claires-voies des chambres des pompes à cargaison doivent être en acier, ne pas comporter de vitrage et doivent pouvoir être fermées de l'extérieur de la chambre des pompes.

Règle 58

Intégrité au feu des cloisons et des ponts

1. La règle 44 ne s'applique pas mais l'intégrité minimale au feu des ponts et des cloisons soit être conforme aux dispositions particulières de la présente partie ainsi qu'aux tables 58.1 et 58.2.

2. Pour l'application des tables, il doit être tenu compte des principes suivants:

1. Les tables 58.1 et 58.2 s'appliquent respectivement aux cloisons et aux ponts séparant des locaux adjacents.

TABLE 58.1 – FIRE INTEGRITY OF BULKHEADS SEPARATING ADJACENT SPACES

Spaces		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Control stations	(1)	A-0[c)]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*
Corridors	(2)		C	B-0	B-0 A-0[a)]	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Accommodation spaces	(3)			C	B-0 A-0[a)]	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Stairways	(4)				B-0 A-0[a)]	B-0 A-0[a)]	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Service spaces (low risk)	(5)					C	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Machinery spaces of category A	(6)						*	A-0	A-0[d)]	A-60	*
Other machinery spaces	(7)							A-0[b)]	A-0	A-0	*
Cargo pump rooms	(8)								*	A-60	*
Service spaces (high risk)	(9)									A-0[b)]	*
Open decks	(10)										–

TABLE 58.1 – INTEGRITE AU FEU DES CLOISONS QUI SEPARENT DES LOCAUX ADJACENTS

Locaux		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Postes de sécurité	(1)	A-0[c)]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*
Coursives	(2)		C	B-0	B-0 A-0[a)]	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Locaux d'habitation	(3)			C	B-0 A-0[a)]	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Escaliers	(4)				B-0 A-0[a)]	B-0 A-0[a)]	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Locaux de service (faible risque)	(5)					C	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Locaux de machines de la catégorie A	(6)						*	A-0	A-0[d)]	A-60	*
Autres locaux de machines	(7)							A-0[b)]	A-0	A-0	*
Chambre des pompes à cargaison	(8)								*	A-60	*
Locaux de service (risque élevé)	(9)									A-0[b)]	*
Pont découverts	(10)										–

TABLE 58.2 – FIRE INTEGRITY OF DECKS SEPARATING ADJACENT SPACES

Space below ↓ Space above →		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Control stations	(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	–	A-0	*
Corridors	(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	–	A-0	*
Accommodation spaces	(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	–	A-0	*
Stairways	(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	–	A-0	*
Service spaces (low risk)	(5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	–	A-0	*
Machinery spaces of category A	(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60[e)]	A-0	A-60	*
Other machinery spaces	(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*
Cargo pump rooms	(8)	–	–	–	–	–	A-0[d)]	A-0	*	–	*
Service spaces (high risk)	(9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	–	A-0[b)]	*
Open decks	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	–

TABLE 58.2 – INTEGRITE AU FEU DES PONTS QUI SEPARENT DES LOCAUX ADJACENTS

Locaux au-dessous ↓	Locaux au-dessus →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Postes de sécurité	(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	–	A-0	*
Coursives	(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	–	A-0	*
Locaux d'habitation	(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	–	A-0	*
Escaliers	(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	–	A-0	*
Locaux de service (faible risque)	(5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	–	A-0	*
Locaux de machines de la catégorie A	(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60[c)]	A-0	A-60	*
Autres locaux de machines	(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*
Chambres des pompes à cargaison	(8)	–	–	–	–	–	A-0[d)]	A-0	*	–	*
Locaux de service (risque élevé)	(9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	–	A-0[b)]	*
Ponts découverts	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	–

Notes: To be applied to tables 58.1 and 58.2, as appropriate.

a) For clarification as to which applies, see Regulations 43 and 46 of this Chapter.

b) Where spaces are of the same numerical category and superscript b appears, a bulkhead or deck of the rating shown in the tables is only required when the adjacent spaces are for a different purpose, e.g. in category (9). A galley next to a galley does not require a bulkhead but a galley next to a paint room requires an "A-0" bulkhead.

c) Bulkheads separating the wheelhouse, chartroom and radio room from each other may be "B-0" rating.

d) Bulkheads and decks between cargo pump rooms and machinery spaces of category A may be penetrated by cargo pump shaft glands and similar glanded penetrations, provided that gastight seals with efficient lubrication or other means of ensuring the permanence of the gas seal are fitted in way of the bulkhead or deck.

e) Fire insulation need not be fitted if the machinery space in category (7), in the opinion of the Administration, has little or no fire risk.

* Where an asterisk appears in the tables, the division is required to be of steel or other equivalent material but is not required to be of "A" class standard.

2. For determining the appropriate fire integrity standards to be applied to divisions between adjacent spaces, such spaces are classified according to their fire risk as shown in categories (1) to (10) below. The title of each category is intended to be typical rather than restrictive. The number in parentheses preceding each category refers to the applicable column or row in the tables.

(1) *Control stations*

Spaces containing emergency sources of power and lighting.
Wheelhouse and chartroom.
Spaces containing the ship's radio equipment.
Fire-extinguishing rooms, fire control rooms and fire-recording stations.
Control room for propulsion machinery when located outside the machinery space.
Spaces containing centralized fire alarm equipment.

(2) *Corridors*

Corridors and lobbies.

Notes:

a) Pour déterminer quelle disposition s'applique, se référer aux règles 43 et 46.

b) Lorsque des locaux appartiennent à la même catégorie numérique et que l'indice b) apparaît (par exemple à la catégorie 9), une cloison ou un pont du type indiqué dans les tables n'est nécessaire que lorsque les locaux adjacents sont utilisés à des fins différentes. Une cloison n'est pas nécessaire dans une cuisine située à côté d'une autre cuisine, mais une cuisine située à côté d'un magasin à peinture doit être munie d'une cloison du type «A-0».

c) Les cloisons qui séparent la timonerie, la chambre des cartes et les locaux contenant le matériel radioélectrique les uns des autres peuvent être du type «B-0».

d) Les cloisons et les ponts situés entre les chambres de pompes à cargaison et les locaux de machines de la catégorie A peuvent être percés pour l'installation des presse-étoupe des arbres des pompes à cargaison et des presse-étoupe similaires, à condition que des joints étanches au gaz avec un graissage efficace ou d'autres moyens permettant d'assurer une étanchéité au gaz permanente soient mis en place au droit de la cloison ou du pont.

e) Il n'est pas nécessaire de mettre en place une isolation contre l'incendie lorsque, de l'avis de l'Administration, les risques d'incendie dans un local de machines de la catégorie 7 sont faibles ou inexistants.

*) Lorsqu'un astérisque apparaît dans les tables, le cloisonnement doit être en acier ou autre matériau équivalent sans être nécessairement du type «A».

2. Pour déterminer les normes d'intégrité au feu applicables aux cloisonnements qui séparent des locaux adjacents, ces locaux ont été classés, en fonction du risque d'incendie qu'ils présentent, dans les catégories (1) à (10) ci-après. Le tire de chaque catégorie a un caractère général plutôt que restrictif. Le numéro qui précède le titre de chaque catégorie renvoie à la colonne ou à la ligne correspondante des tables.

(1) *Postes de sécurité*

Locaux contenant des sources d'énergie de secours (courant force et éclairage).
Timonerie et chambre des cartes.
Locaux contenant le matériel radioélectrique du navire.
Locaux de lutte contre l'incendie, postes de commande du matériel d'incendie et postes de détection d'incendie.
Poste de commande de l'appareil propulsif, lorsqu'il est situé hors du local affecté à cet appareil.
Locaux contenant les dispositifs avertisseurs centralisés.

(2) *Coursives*

Coursives et vestibules.

(3) *Accommodation spaces*

Spaces as defined in Regulation 3.10, excluding corridors.

(4) *Stairways*

Interior stairways, lifts and escalators (other than those wholly contained within the machinery spaces) and enclosures thereto.

In this connexion, a stairway which is enclosed only at one level shall be regarded as part of the space from which it is not separated by a fire door.

(5) *Service spaces (low risk)*

Lockers and store-rooms having areas of less than 2 m^2, drying rooms and laundries.

(6) *Machinery spaces of category A*

Spaces as defined in Regulation 3.19.

(7) *Other machinery spaces*

Spaces as defined in Regulation 3.20 excluding machinery spaces of category A.

(8) *Cargo pump rooms*

Spaces containing cargo pumps and entrances and trunks to such spaces.

(9) *Service spaces (high risk)*

Galleys, pantries containing cooking appliances, paint and lamp rooms, lockers and store-rooms having an area of 2 m^2 or more, workshops other than those forming part of the machinery spaces.

(10) *Open decks*

Open deck spaces and enclosed promenades having no fire risk. Air spaces (the space outside superstructures and deckhouses).

3. Continuous "B" class ceilings or linings, in association with the relevant decks or bulkheads, may be accepted as contributing, wholly or in part, to the required insulation and integrity of a division.

4. External boundaries which are required in Regulation 57.1 to be of steel or other equivalent material may be pierced for the fitting of windows and sidescuttles provided that there is no requirement for such boundaries to have "A" class integrity elsewhere in these Requirements. Similarly, in such boundaries which are not required to

(3) *Locaux d'habitation*

Locaux définis à la règle 3.10, à l'exclusion des coursives.

(4) *Escaliers*

Escaliers intérieurs, ascenseurs et escaliers mécaniques (autres que ceux qui sont entièrement situés dans les locaux de machines), ainsi que leurs entourages.

A cet égard, un escalier qui n'a d'entourage qu'à un seul niveau doit être considéré comme faisant partie du local dont il n'est pas séparé par une porte d'incendie.

(5) *Locaux de service (faible risque)*

Armoires de service et magasins dont la surface est inférieure à 2 mètres carrés, séchoirs et buanderies.

(6) *Locaux de machines de la catégorie A*

Locaux définis à la règle 3.19.

(7) *Autres locaux de machines*

Locaux définis à la règle 3.20, à l'exclusion des locaux de machines de la catégorie A.

(8) *Chambres des pompes à cargaison*

Locaux contenant les pompes à cargaison ainsi que les accès à ces locaux et les puits qui les desservent.

(9) *Locaux de service (risque élevé)*

Cuisines, offices contenant des appareils de cuisson, magasins à peinture, lampisteries, armoires de service et magasins ayant une surface égale ou supérieure à 2 mètres carrés, ateliers autres que ceux qui sont situés dans les locaux de machines.

(10) *Ponts découverts*

Espaces de ponts découverts et promenades fermées qui ne présentent pas de risques d'incendie. Espaces découverts (situés en dehors des superstructures et des roufs).

3. On peut considérer que les plafonds et les vaigrages continus du type «B» fixés respectivement sur des ponts et des cloisons assurent entièrement ou en partie l'isolation et l'intégrité requises.

4. Les cloisonnements extérieurs qui doivent être en acier ou autre matériau équivalent aux termes des dispositions de la règle 57.1 peuvent être percés en vue de l'installation de fenêtres et de hublots s'il n'existe pas, ailleurs dans les présentes prescriptions, de dispositions exigeant que les cloisonnements en question aient une intégrité au feu du type

have "A" class integrity, doors may be of materials to the satisfaction of the Administration.

5. Permanent approved gastight lighting enclosures for illuminating cargo pump rooms may be permitted in bulkheads and decks separating cargo pump rooms and other spaces provided they are of adequate strength and the integrity and gastightness of the bulkhead or deck is maintained.

Regulation 59

Venting, purging, gas freeing and ventilation

1. *Cargo tank venting*

1.1. The venting systems of cargo tanks are to be entirely distinct from the air pipes of the other compartments of the ship. The arrangements and position of openings in the cargo tank deck from which emission of flammable vapours can occur shall be such as to minimize the possibility of flammable vapours being admitted to enclosed spaces containing a source of ignition, or collecting in the vicinity of deck machinery and equipment which may constitute an ignition hazard. In accordance with this general principle the criteria in paragraphs 1.2 to 1.10 will apply.

1.2. The venting arrangements shall be so designed and operated as to ensure that neither pressure nor vacuum in cargo tanks shall exceed design parameters and be such as to provide for:

1. the flow of the small volumes of vapour, air or inert gas mixtures caused by thermal variations in a cargo tank in all cases through pressure/vacuum valves; and

2. the passage of large volumes of vapour, air of inert gas mixtures during cargo loading and ballasting, or during discharging.

1.3.1. The venting arrangements in each cargo tank may be independent or combined with other cargo tanks and may be incorporated into the inert gas piping.

(«A». De même, les portes pratiquées dans les cloisonnements extérieurs qui ne sont pas tenus d'avoir une intégrité au feu du type «A» peuvent être construites en matériaux jugés satisfaisants par l'Administration.

5. Des enveloppes fixes étanches au gaz d'un type approuvé pour les appareils d'éclairage dans les chambres des pompes à cargaison peuvent être installées sur les cloisons et les ponts séparant les chambres des pompes d'autres locaux à condition qu'elles aient une résistance suffisante et que l'intégrité et l'étanchéité au gaz de la cloison ou du pont soient maintenues.

Règle 59

Dégagement des gaz, balayage, dégazage et ventilation

1. *Aération des citernes à cargaison*

1.1. Les circuits de dégagement des gaz des citernes à cargaison doivent être entièrement distincts des circuits de dégagement d'air des autres compartiments du navire. Les ouvertures ménagées dans le pont des citernes à cargaison par lesquelles des vapeurs inflammables risquent de se dégager doivent être situées et disposées de manière à empêcher autant que possible les vapeurs inflammables de pénétrer dans les locaux fermés contenant une source d'inflammation ou de se rassembler au voisinage des machines et des installations de pont qui peuvent constituer une source d'inflammation. Conformément à ce principe général, les critères énoncés aux paragraphes 1.2 à 1.10 sont applicables.

1.2. Les dispositifs de dégagement des gaz doivent être conçus et utilisés de manière que ni la pression ni la dépression dans les citernes à cargaison ne dépassent les paramètres de conception et de manière à permettre:

1. l'écoulement des petites quantités de mélanges de vapeurs, d'air ou de gaz inerte résultant des variations de température dans une citerne à cargaison, dans tous les cas par l'intermédiaire de soupapes à pression/dépression; et

2. le passage de grandes quantités de mélanges de vapeurs, d'air ou de gaz inerte pendant le chargement de la cargaison et le ballastage, ou pendant le déchargement de la cargaison et le déballastage.

1.3.1. Les dispositifs de dégagement des gaz de chaque citerne à cargaison peuvent être indépendants ou être combinés à ceux d'autres citernes à cargaison et peuvent faire partie du système de tuyautages à gaz inerte.

1.3.2. Where the arrangements are combined with other cargo tanks either stop valves or other acceptable means shall be provided to isolate each cargo tank. Where stop valves are fitted, they shall be provided with locking arrangements which shall be under the control of the responsible ship's officer. Any isolation must continue to permit the flow caused by thermal variations in a cargo tank in accordance with paragraph 1.2.1.

1.4. The venting arrangements shall be connected to the top of each cargo tank and shall be self-draining to the cargo tanks under all normal conditions of trim and list of the ship. Where it may not be possible to provide self-draining lines permanent arrangements shall be provided to drain the vent lines to a cargo tank.

1.5. The venting system shall be provided with devices to prevent the passage of flame into the cargo tanks. The design, testing and locating of these devices shall comply with the requirements established by the Administration which shall contain at least the standards adopted by the Organization.

1.6. Provision shall be made to guard against liquid rising in the venting system to a height which would exceed the design head of cargo tanks. This shall be accomplished by high level alarms or overflow control systems or other equivalent means, together with gauging devices and cargo tank filling procedures.

1.7. Openings for pressure release required by paragraph 1.2.1 shall:

1. have as great a height as is practicable above the cargo tank deck to obtain maximum dispersal of flammable vapour but in no case less than 2 m above the cargo tank deck;

2. be arranged at the furthest distance practicable but not less than 5 m from the nearest air intakes and openings to enclosed spaces containing a source of ignition and from deck machinery and equipment which may constitute an ignition hazard.

1.8. Pressure/vacuum valves required by paragraph 1.2.1 may be provided with a by-pass arrangement when they are located in a vent main or masthead riser. Where such an arrangement is provided there shall be suitable indicators to show whether the by-pass is open or closed.

1.3.2. Lorsque les dispositifs sont combinés à ceux d'autres citernes à cargaison, des sectionnements ou d'autres moyens acceptables doivent être prévus pour isoler chaque citerne à cargaison. Si des sectionnements sont installés, ils doivent être munis de dispositifs de verrouillage qui doivent être placés sous le contrôle de l'officier responsable à bord du navire. Tout isolement ne doit pas empêcher l'écoulement des gaz engendré par les variations de température dans une citerne à cargaison conformément aux dispositions du paragraphe 1.2.1.

1.4. Les dispositifs de dégagement des gaz doivent être raccordés à la partie supérieure de chaque citerne à cargaison et doivent être à écoulement automatique vers les citernes à cargaison dans toutes les conditions normales d'assiette et de gîte du navire. Là où il pourrait s'avérer impossible d'installer des tuyaux à écoulement automatique, on doit mettre en place des dispositifs permanents qui drainent les tuyaux de dégagement vers une citerne à cargaison.

1.5. Le circuit de dégagement des gaz doit être muni de dispositifs empêchant le passage des flammes vers les citernes à cargaison. La conception, la mise à l'essai et l'emplacement de ces dispositifs doivent satisfaire aux prescriptions établies par l'Administration, qui doivent incorporer au minimum les normes adoptées par l'Organisation.

1.6. Des dispositions doivent être prises afin de se prémunir contre une élévation du liquide dans le circuit de dégagement des gaz à une hauteur qui serait supérieure à la hauteur de charge considérée pour la conception des citernes à cargaison. A cet effet, il faudra recourir à des alarmes de niveau haut ou à des dispositifs de contrôle du trop-plein ou à d'autres moyens équivalents, ainsi qu'à des dispositifs de jauge et à des méthodes de remplissage des citernes à cargaison.

1.7. Les orifices des dispositifs limiteurs de pression prescrits par le paragraphe 1.2.1 doivent satisfaire aux conditions suivantes:

1. être situés à une hauteur aussi grande que possible au-dessus du pont des citernes à cargaison afin d'assurer une dispersion maximale des vapeurs inflammables mais n'être en aucun cas situés à moins de 2 mètres au-dessus du pont des citernes à cargaison;

2. être installés aussi loin que possible mais pas à moins de 5 mètres des prises d'air et des ouvertures les plus proches donnant accès à des locaux fermés où se trouvent une source d'inflammation ainsi que des machines et du matériel de pont susceptibles de constituer un risque d'inflammation.

1.8. Les soupapes à pression/dépression prescrites par le paragraphe 1.2.1 peuvent être munies d'une conduite de dérivation lorsqu'elles sont installées dans un collecteur ou dans la colonne montante de tête de mât de dégagement de gaz. Dans ce cas, des indicateurs appropriés doivent être installés pour montrer si la conduite de dérivation est ouverte ou fermée.

1.9. Vent outlets for cargo loading, discharging and ballasting required by paragraph 1.2.2 shall:

1.1. permit the free flow of vapour mixtures; or

1.2. permit the throttling of the discharge of the vapour mixtures to achieve a velocity of not less than 30 m/sec;

2. be so arranged that the vapour mixture is discharged vertically upwards;

3. where the method is by free flow of vapour mixtures, be such that the outlet shall be not less than 6 m above the cargo tank deck or fore and aft gangway if situated within 4 m of the gangway and located not less than 10 m measured horizontally from the nearest air intakes and openings to enclosed spaces containing a source of ignition and from deck machinery and equipment which may constitute an ignition hazard;

4. where the method is by high velocity discharge, be located at a height not less than 2 m above the cargo tank deck and not less than 10 m measured horizontally from the nearest air intakes and openings to enclosed spaces containing a source of ignition and from deck machinery and equipment which may constitute an ignition hazard. These outlets shall be provided with high velocity devices of an approved type;

5. be designed on the basis of the maximum designed loading rate multiplied by a factor of at least 1.25 to take account of gas evolution, in order to prevent the pressure in any cargo tank from exceeding the design pressure. The master shall be provided with information regarding the maximum permissible loading rate for each cargo tank and in the case of combined venting systems, for each group of cargo tanks.

1.10. In combination carriers, the arrangement to isolate slop tanks containing oil or oil residues from other cargo tanks shall consist of blank flanges which will remain in position at all times when cargoes other than liquid cargoes referred to in Regulation 55.1 are carried.

2. *Cargo tank purging and/or gas freeing*

Arrangements for purging and/or gas freeing shall be such as to

1.9. Les orifices d'évacuation prescrits par le paragraphe 1.2.2 pour le chargement et le déchargement de la cargaison ainsi que pour le ballastage et le déballastage doivent satisfaire aux conditions suivantes:

1.1. permettre le libre passage des mélanges de vapeurs; ou

1.2. permettre l'étranglement du dégagement des mélanges de vapeurs pour assurer une vitesse qui ne soit pas inférieure à 30 mètres/seconde;

2. être disposés de telle sorte que le mélange de vapeurs soit évacué verticalement vers le haut;

3. lorsque la méthode adoptée consiste en le libre passage des mélanges de vapeurs, être situés à 6 mètres au moins au-dessus du pont des citernes à cargaison ou du passavant lorsqu'ils sont à moins de 4 mètres du passavant et être installés à 10 mètres au moins, mesurés horizontalement, des prises d'air et des ouvertures les plus proches donnant accès à des locaux fermés où se trouvent une source d'inflammation ainsi que des machines et du matériel de pont susceptibles de constituer un risque d'inflammation;

4. lorsque la méthode adoptée consiste à évacuer les mélanges à grande vitesse, être situés à 2 mètres au moins au-dessus du pont de la citerne à cargaison et à 10 mètres au moins, mesurés horizontalement, des prises d'air et des orifices les plus proches donnant accès à des locaux fermés où se trouve une source d'inflammation ainsi que des machines et du matériel de pont susceptibles de constituer un risque d'inflammation. Ces orifices doivent être dotés de dispositifs d'évacuation à grande vitesse d'un type approuvé;

5. être conçus en fonction de la vitesse nominale maximale de chargement multipliée par un coefficient de 1,25 au moins pour tenir compte du dégagement de vapeurs, afin d'empêcher que la pression ne puisse, dans une citerne à cargaison, dépasser la pression nominale de cette citerne. On doit fournir au capitaine les renseignements relatifs à la vitesse maximale admissible de chargement de chacune des citernes à cargaison et, dans le cas de circuits dégagement de gaz combinés, de chacun des groupes de citernes à cargaison.

1.10. A bord des transporteurs mixtes, le dispositif utilisé pour isoler les citernes à résidus contenant des hydrocarbures ou des résidus d'hydrocarbures des autres citernes à cargaison doit comprendre des joints pleins qui restent en position en permanence lorsque le navire transporte des cargaisons autres que les cargaisons liquides visées à la règle 55.1.

2. *Balayage et/ou dégazage des citernes à cargaison*

Les dispositions relatives au balayage et/ou au dégazage doivent être telles que soient réduits le plus possible les risques inhérents à la

minimize the hazards due to the dispersal of flammable vapours in the atmosphere and to flammable mixtures in a cargo tank. Accordingly:

1. When the ship is provided with an inert gas system the cargo tanks shall first be purged in accordance with the provisions of Regulation 62.13 until the concentration of hydrocarbon vapours in the cargo tanks has been reduced to less than 2 per cent by volume. Thereafter, venting may be at the cargo tank deck level.

2. When the ship is not provided with an inert gas system, the operation shall be such that the flammable vapour is initially discharged:

2.1. through the vent outlets as specified in paragraph 1.9; or

2.2. with a vertical exit velocity of at least 20 m/sec through outlets at least 2 m above the cargo tank deck level and which are protected by suitable devices to prevent the passage of flame.

When the flammable gas concentration in the outlet has been reduced to 30 per cent of the lower flammable limit the discharge of the gas mixture may be at the cargo tank deck level.

3. *Ventilation*

3.1. Cargo pump rooms shall be mechanically ventilated and discharges from the exhaust fans shall be led to a safe place on the open deck. The ventilation of these rooms shall have sufficient capacity to minimize the possibility of accumulation of flammable vapours. The numbers of changes of air shall be at least 20 per hour, based upon the gross volume of the space. The air ducts shall be arranged so that all of the space is effectively ventilated. The ventilation shall be of the suction type using fans of the non-sparking type.

3.2. The arrangement of ventilation inlets and outlets and other deckhouse and superstructure boundary space openings shall be such as to complement the provisions of paragraph 1. Such vents especially for machinery spaces shall be situated as far aft as practicable. Due consideration in this regard should be given when the ship is equipped to load or discharge at the stern. Sources of ignition such as electrical equipment shall be so arranged as to avoid an explosion hazard.

dispersion de vapeurs inflammables dans l'atmosphère et à la présence de mélanges inflammables dans une citerne à cargaison. En conséquence:

1. lorsque le navire est muni d'un dispositif à gaz inerte, les citernes à cargaison doivent tout d'abord être balayées conformément aux dispositions de la règle 62.13 jusqu'à ce que la concentration des vapeurs d'hydrocarbures dans les citernes à cargaison ait été ramenée à moins de 2 p.100 en volume. Le dégagement des gaz peut ensuite être effectué au niveau du pont des citernes à cargaison;

2. lorsque le navire n'est pas muni d'un dispositif à gaz inerte, l'opération doit être effectuée de telle manière que les vapeurs inflammables soient tout d'abord évacuées:

2.1. par les orifices d'évacuation mentionnés au paragraphe 1.9; ou

2.2. à une vitesse d'évacuation verticale d'au moins 20 mètres/seconde par des orifices situés à 2 mètres au moins au-dessus du niveau du pont des citernes à cargaison et protégés par des dispositifs appropriés pour empêcher le passage des flammes.

Lorsque la concentration en vapeurs inflammables dans l'orifice a été ramenée à 30 p.100 de la limite inférieure d'inflammabilité, l'évacuation du mélange de vapeurs peut être effectuée au niveau du pont des citernes à cargaison.

3. *Ventilation*

3.1. Les chambres des pompes à cargaison doivent être ventilées par un moyen mécanique et les gaines de refoulement des ventilateurs d'extraction doivent aboutir en des points du pont découvert ne présentant aucun danger. La ventilation de ces locaux doit être suffisante pour réduire le plus possible les risques d'accumulation de vapeurs inflammables. L'air doit y être renouvelé au moins 20 fois par heure sur la base du volume brut du local. Les conduits de ventilation doivent être conçus de manière que toute partie de chaque local soit efficacement ventilée. Le système de ventilation doit être du type à ventilateurs aspirants qui ne projettent pas d'étincelle.

3.2. Les orifices d'arrivée d'air frais et d'évacuation d'air vicié ainsi que les autres ouvertures pratiquées dans les cloisons d'entourage des roufs et des superstructures doivent être disposés de manière à satisfaire aux dispositions du paragraphe 1. Ces orifices, et notamment ceux de la tranche des machines, doivent être situés aussi loin en arrière que possible. On doit tenir dûment compte à cet égard des cas où le navire est équipé pour charger ou décharger sa cargaison par l'arrière. Les sources d'inflammation constituées par exemple par l'appareillage électrique doivent être disposées de maniere à éviter tout risque d'explosion.

3.3. In combination carriers all cargo spaces and any enclosed spaces adjacent to cargo spaces shall be capable of being mechanically ventilated. The mechanical ventilation may be provided by portable fans. An approved fixed gas warning system capable of monitoring flammable vapours shall be provided in cargo pump rooms and pipe ducts and cofferdams referred to in Regulation 56.1 adjacent to slop tanks. Suitable arrangements shall be made to facilitate measurement of flammable vapours in all other spaces within the cargo tank area. Such measurements shall be made possible from open deck or easily accessible positions.

Regulation 60

Cargo tank protection

1. For tankers of 20,000 tonnes deadweight and upwards the protection of the cargo tanks deck area and cargo tanks shall be achieved by a fixed deck foam system and a fixed inert gas system in accordance with the requirements of Regulations 61 of 62, except that, in lieu of the above installations, the Administration, after having given consideration to the ship's arrangement and equipment, may accept other combinations of fixed installations if they afford protection equivalent to the above, in accordance with Regulation I/5.

2. To be considered equivalent, the system proposed in lieu of the deck foam system shall:

1. be capable of extinguishing spill fires and also preclude ignition of spilled oil not yet ignited; and

2. be capable of combating fires in ruptured tanks.

3. To be considered equivalent, the system proposed in lieu of the fixed inert gas system shall:

1. be capable of preventing dangerous accumulations of explosive mixtures in intact cargo tanks during normal service throughout the ballast voyage and necessary in-tank operations; and

2. be so designed as to minimize the risk of ignition from the generation of static electricity by the system itself.

3.3. A bord des transporteurs mixtes, tous les espaces à cargaison et tous les locaux fermés contigus aux espaces à cargaison doivent pouvoir être ventilés par des moyens mécaniques. La ventilation mécanique peut être assurée par des ventilateurs portatifs. Un dispositif fixe de détection de gaz approuvé, capable de surveiller les vapeurs inflammables, doit être mis en place dans les chambres des pompes à cargaison et les tunnels à tuyautages et les cofferdams mentionnés à la règle 56.1 qui sont contigus aux citernes à résidus. Des dispositions appropriées doivent être prises en vue de faciliter la mesure des vapeurs inflammables dans tous les autres espaces qui se trouvent à l'intérieur de la tranche des citernes à cargaison. Les mesures de cette nature doivent pouvoir être effectuées à partir du pont découvert ou d'emplacements facilement accessibles.

Règle 60

Protection des citernes à cargaison

1. Pour les navires-citernes dont le port en lourd est égal ou supérieur à 20 000 tonnes, la protection de la zone du pont des citernes à cargaison et des citernes à cargaison doit être assurée, conformément aux dispositions des règles 61 et 62, par un dispositif fixe d'extinction à mousse sur pont et par un dispositif fixe à gaz inerte. Toutefois, après avoir soigneusement examiné la disposition et l'équipement du navire, l'Administration peut accepter, au lieu des dispositifs susmentionnés, d'autres ensembles de dispositifs fixes à condition qu'ils offrent un degré équivalent de protection, conformément aux dispositions de la règle 1/5.

2. Pour être considéré comme équivalent, le dispositif proposé à la place du dispositif d'extinction à mousse sur pont doit:

1. permettre d'éteindre les feux qui se déclarent dans les matières répandues sur le pont et empêcher également l'inflammation des hydrocarbures répandus sur le pont qui n'ont pas encore pris feu; et

2. permettre de lutter contre les incendies dans les citernes endommagées.

3. Pour être considéré comme équivalent, le dispositif proposé à la place du dispositif fixe à gaz inerte doit:

1. permettre d'empêcher les accumulations dangereuses de mélanges explosifs dans les citernes à cargaison intactes en service normal, pendant toute la durée du voyage sur lest et des opérations nécessaires à l'intérieur des citernes; et

2. être conçu de manière à réduire le plus possible le risque d'une inflammation due à la production d'électricité statique par le dispositif lui-même.

4. Tankers of 20,000 tonnes deadweight and upwards constructed before 1 September 1984 which are engaged in the trade of carrying crude oil shall be fitted with an inert gas system, complying with the requirements of paragraph 1, not later than:

1. for a tanker of 70,000 tonnes deadweight and upwards 1 September 1984 or the date of delivery of the ship, whichever occurs later; and

2. for a tanker of less than 70,000 tonnes deadweight 1 May 1985 or the date of delivery of the ship, whichever occurs later except that for tankers of less than 40,000 tonnes deadweight not fitted with tank washing machines having an individual throughput of greater than 60 m^3/hour the Administration may exempt such tankers from the requirements of this paragraph, if it would be unreasonable and impracticable to apply these requirements, taking into account the ship's design characteristics.

5. Tankers of 40,000 tonnes deadweight and upwards constructed before 1 September 1984 which are engaged in the trade of carrying oil other than crude oil and any such tanker of 20,000 tonnes deadweight and upwards engaged in the trade of carrying oil other than crude oil fitted with tank washing machines having an individual throughput of greater than 60 m^3/hour shall be fitted with an inert gas system, complying with the requirements of paragraph 1, not later than:

1. for a tanker of 70,000 tonnes deadweight and upwards 1 September 1984 or the date of delivery of the ship, whichever occurs later; and

2. for a tanker of less than 70,000 tonnes deadweight 1 May 1985 or the date of delivery of the ship, whichever occurs later.

6. All tankers operating with a cargo tank cleaning procedure using crude oil washing shall be fitted with an inert gas system complying with the requirements of Regulation 62 and with fixed tank washing machines.

7. All tankers fitted with a fixed inert gas system shall be provided with a closed ullage system.

8. Tankers of less than 20,000 tonnes deadweight shall be provided with a deck foam system complying with the requirements of Regulation 61.

4. Les navires-citernes d'un port en lourd égal ou supérieur à 20 000 tonnes qui ont été construits avant le 1er septembre 1984 et qui sont affectés au transport du pétrole brut doivent être équipés d'un dispositif à gaz inerte satisfaisant aux dispositions du paragraphe 1 au plus tard:

1. le 1er september 1984 ou à la date de livraison du navire, si cette date est postérieure, pour les navires-citernes dont le port en lourd est égal ou supérieur à 70 000 tonnes; et

2. le 1er mai 1985 ou à la date de livraison du navire, si cette date est postérieure, pour les navires-citernes dont le port en lourd est inférieur à 70 000 tonnes; toutefois, l'Administration peut exempter les navires-citernes dont le port en lourd est inférieur à 40 000 tonnes et qui ne sont pas munis d'appareils de lavage des citernes ayant chacun un débit supérieur à 60 mètres cubes par heure de l'application des prescriptions énoncées dans le présent paragraphe, si celle-ci s'avère déraisonnable et difficile, eu égard à la conception du navire.

5. Les navires-citernes d'un port en lourd égal ou supérieur à 40 000 tonnes qui ont été construits avant le 1er september 1984 et qui sont affectés au transport d'hydrocarbures autres que du pétrole brut ainsi que les navires-citernes d'un port en lourd égal ou supérieur à 20 000 tonnes qui ont été construits avant le 1er september 1984, qui sont affectés au transport d'hydrocarbures autres que du pétrole brut et qui sont munis d'appareils de lavage des citernes ayant chacun un débit supérieur à 60 mètres cubes par heure, doivent être équipés d'un dispositif à gaz inerte satisfaisant aux dispositions du paragraphe 1 au plus tard:

1. le 1er september 1984 ou à la date de livraison du navire, si cette date est postérieure, pour les navires-citernes dont le port en lourd est égal ou supérieur à 70 000 tonnes; et

2. le 1er mai 1985 ou à la date de livraison du navire, si cette date est postérieure, pour les navires-citernes dont le port en lourd est inférieur à 70 000 tonnes.

6. Tous les navires-citernes pour l'exploitation desquels on utilise une procédure de lavage des citernes au pétrole brut doivent être équipés d'un dispositif à gaz inerte satisfaisant aux dispositions de la règle 62 et d'appareils de lavage fixes.

7. Tous les navires-citernes équipés d'un dispositif fixe à gaz inerte doivent être munis d'un système de mesure du niveau ne nécessitant pas l'ouverture des citernes.

8. Les navires-citernes d'un port en lourd inférieur à 20 000 tonnes doivent être munis d'un dispositif d'extinction à mousse sur pont conforme aux dispositions de la règle 61.

Regulation 61

Fixed deck foam systems

1. The arrangements for providing foam shall be capable of delivering foam to the entire cargo tank area as well as into any cargo tank the deck of which has been ruptured.

2. The deck foam system shall be capable of simple and rapid operation. The main control station for the system shall be suitably located outside the cargo tank area, adjacent to the accommodation spaces and readily accessible and operable in the event of fire in the areas protected.

3. The rate of supply of foam solution shall be not less than the greatest of the following:

1. 0.6 *l*/minute per square metre of cargo deck area, where cargo deck area means the maximum breadth of the ship multiplied by the total longitudinal extent of the cargo tank spaces;

2. 6 *l*/minute per square metre of the horizontal sectional area of the single tank having the largest such area; or

3. 3 *l*/minute per square metre of the area protected by the largest monitor, such area being entirely forward of the monitor, but not less than 1,250 *l*/minute.

4. Sufficient foam concentrate shall be supplied to ensure at least 20 minutes of foam generation in tankers fitted with an inert gas installation or 30 minutes of foam generation in tankers not fitted with an inert gas installation when using solution rates stipulated in paragraphs 3.1, 3.2 or 3.3, whichever is the greatest. The foam expansion ratio (i.e. the ratio of the volume of foam produced to the volume of the mixture of water and foam-making concentrate supplied) shall not generally exceed 12 to 1. Where systems essentially produce low expansion foam but at an expansion ratio slightly in excess of 12 to 1 the quantity of foam solution available shall be calculated as for 12 to 1 expansion ratio systems. When medium expansion ratio foam (between 50 to 1 and 150 to 1 expansion ratio) is employed the application rate of the foam and the capacity of a monitor installation shall be to the satisfaction of the Administration.

Règle 61

Dispositif fixe d'extinction à mousse sur pont

1. Le dispositif générateur de mousse doit permettre de projeter de la mousse sur toute la tranche des citernes à cargaison ainsi que dans chacune des citernes à cargaison correspondant à une partie de pont endommagée.

2. Le dispositif d'extinction à mousse sur pont doit être d'un fonctionnement simple et rapide. Le poste principal de commande du dispositif doit être installé à un endroit approprié à l'extérieur de la tranche des citernes à cargaison, être contigu aux locaux d'habitation, être d'un accès facile et pouvoir fonctionner en cas d'incendie dans les zones à protéger.

3. Le taux d'application de la solution eau/émulseur ne doit pas être inférieur à la plus élevée des valeurs ci-après:

1. 0,6 litre par minute par mètre carré de la surface du pont des citernes à cargaison (cette surface étant constituée par la largeur hors tout du navire multipliée par la longueur totale des espaces occupés par les citernes à cargaison); ou

2. 6 litres par minute par mètre carré de la section horizontale de la citerne ayant la plus grande section horizontale;

3. 3 litres par minute par mètre carré de la surface couverte par le plus grand canon, cette surface se trouvant entièrement à l'avant du canon; le taux d'application ne doit toutefois pas être inférieur à 1 250 litres par minute.

4. Il doit y avoir une quantité suffisante d'émulseur pour produire de la mousse pendant 20 minutes au moins sur les navires-citernes munis d'un dispositif à gaz inerte, ou 30 minutes sur les navires-citernes qui ne sont pas munis d'un dispositif à gaz inerte lorsque le débit est conforme à la plus élevée des valeurs stipulées aux paragraphes 3.1, 3.2 ou 3.3. D'une manière générale, le taux de foisonnement (à savoir le rapport entre le volume de mousse produite et le volume du mélange d'eau et d'émulseur fourni) ne doit pas dépasser 12/1. Si les dispositifs produisent essentiellement de la mousse à bas foisonnement mais cependant à un taux légèrement supérieur à 12/1, la quantité de solution eau/émulseur dont on peut disposer doit être calculée comme dans le cas des dispositifs avec un taux de foisonnement de 12/1; cependant, en cas d'utilisation d'une mousse à foisonnement moyen (taux compris entre 50/1 et 150/1), le taux d'application de la mousse ainsi que la capacité de l'installation de diffusion par canon à mousse doivent être jugés acceptables par l'Administration.

5. Foam from the fixed foam system shall be supplied by means of monitors and foam applicators. At least 50 per cent of the foam solution supply rate required in paragraphs 3.1 and 3.2 shall be delivered from each monitor. On tankers of less than 4,000 tonnes deadweight the Administration may not require installation of monitors but only applicators. However, in such a case the capacity of each applicator shall be at least 25 per cent of the foam solution supply rate required in paragraphs 3.1 or 3.2.

6.1. The number and position of monitors shall be such as to comply with paragraph 1. The capacity of any monitor shall be at least 3 *l*/minute of foam solution per square metre of deck area protected by that monitor, such area being entirely forward of the monitor. Such capacity shall be not less than 1,250 *l*/minute.

6.2. The distance from the monitor to the farthest extremity of the protected area forward of that monitor shall not be more than 75 per cent of the monitor throw in still air conditions.

7. A monitor and hose connexion for a foam applicator shall be situated both port and starboard at the front of the poop or accommodation spaces facing the cargo deck. On tankers of less than 4,000 tonnes deadweight a hose connexion for a foam applicator shall be situated both port and starboard at the front of the poop or accommodation spaces facing the cargo deck.

8. Applicators shall be provided to ensure flexibility of action during fire-fighting operations and to cover areas screened from the monitors. The capacity of any applicator shall be not less than 400 *l* and the applicator throw in still air conditions shall be not less than 15 m. The number of foam applicators provided shall be not less than four. The number and disposition of foam main outlets shall be such that from at least two applicators can be directed on ot any cargo tank deck area.

9. Valves shall be provided in the foam main, and in the fire main when this is an integral part of the deck foam system, immediately forward of any monitor position to isolate damaged sections of those mains.

10. Operation of a deck foam system at its required output shall permit the simultaneous use of the minimum required number of jets of water at the required pressure from the fire main.

5. La mousse provenant du dispositif fixe à mousse doit être projetée par des canons et des cannes à mousse. Cinquante p.100 au moins du taux d'application requis pour la solution eau/émulseur aux paragraphes 3.1 et 3.2 doit pouvoir être diffusé par chaque canon. A bord des navires-citernes dont le port en lourd est inférieur à 4000 tonnes, l'Administration peut ne pas exiger l'installation de canons, mais se contenter de cannes. Toutefois, dans ce cas, la capacité de chaque canne doit correspondre à 25 p.100 au moins du taux d'application de solution eau/émulseur requis aux paragraphes 3.1 ou 3.2.

6.1. Le nombre et l'emplacement des canons à mousse doivent satisfaire aux dispositions du paragraphe 1. La capacité d'un canon à mousse doit être d'au moins 3 litres par minute de solution eau/émulseur par mètre carré de surface du pont couverte par ce canon, cette surface se trouvant entièrement à l'avant de ce canon. Cette capacité ne doit en aucun cas être inférieure à 1 250 litres par minute.

6.2. La distance entre le canon et l'extrémité la plus éloignée de la zone à protéger située devant ce canon ne doit pas dépasser 75 p.100 de la portée de ce canon en air calme.

7. Un canon à mousse et un raccordement pour canne à mousse doivent être installés à bâbord et à tribord au droit de la façade de la dunette ou des locaux d'habitation faisant face au pont des citernes à cargaison. A bord des navires-citernes dont le port en lourd est inférieur à 4000 tonnes, un raccordement pour canne à mousse doit être installé à bâbord et à tribord devant la façade de la dunette ou des locaux d'habitation faisant face au pont des citernes à cargaison.

8. Des cannes doivent être prévues pour assurer la souplesse des opérations de lutte contre l'incendie et pour atteindre les zones qui ne peuvent l'être par les canons à mousse. La capacité des cannes doit être d'au moins 400 litres par minute et leur portée en air calme doit être d'au moins 15 mètres. Le nombre des cannes à mousse prévues ne doit pas être inférieur à quatre. Le nombre et l'emplacement des distributeurs sur collecteur de mousse doivent être conçus de manière que la mousse d'au moins deux cannes puisse être projetée sur une partie quelconque de la zone du pont des citernes à cargaison.

9. Des sectionnements doivent être prévus sur le collecteur de mousse et sur le collecteur d'incendie, lorsque celui-ci fait partie intégrante du dispositif à mousse sur pont, immédiatement à l'avant de chaque canon à mousse, pour permettre d'isoler les parties endommagées de ces collecteurs.

10. Le fonctionnement du dispositif à mousse sur pont au débit requis ne doit pas entraver l'utilisation simultanée du nombre minimal requis de jets d'eau fournis par le collecteur principal d'incendie à la pression requise.

Regulation 62

Inert gas systems

1. The inert gas system referred to in Regulation 60 shall be designed, constructed and tested to the satisfaction of the Administration. It shall be so designed and operated as to render and maintain the atmosphere of the cargo tanks*) non-flammable at all times, except when such tanks are required to be gas free. In the event that the inert gas system is unable to meet the operational requirement set out above and it has been assessed that it is impractical to effect a repair, then cargo discharge, deballasting and necessary tank cleaning shall only be resumed when the "emergency conditions" laid down in the Guidelines on Inert Gas Systems**) are complied with.

2. The system shall be capable of:

1. inerting empty cargo tanks by reducing the oxygen content of the atmosphere in each tank to a level at which combustion cannot be supported;

2. maintaining the atmosphere in any part of any cargo tank with an oxygen content not exceeding 8 per cent by volume and at a positive pressure at all times in port and at sea except when it is necessary for such a tank to be gas free;

3. eliminating the need for air to enter a tank during normal operations except when it is necessary for such a tank to be gas free;

4. purging empty cargo tanks of hydrocarbon gas, so that subsequent gas freeing operations will at no time create a flammable atmosphere within the tank.

3.1. The system shall be capable of delivering inert gas to the cargo tanks at a rate of at least 125 per cent of the maximum rate of discharge capacity of the ship expressed as a volume.

3.2. The system shall be capable of delivering inert gas with an oxygen content of not more than 5 per cent by volume in the inert gas supply main to the cargo tanks at any required rate of flow.

4. The inert gas supply may be treated flue gas from main or auxiliary boilers. The Administration may accept systems using flue gases from

*) Throughout this Regulation the term "cargo tank" includes also "slop tanks".

**) Reference is made to Guidelines for Inert Gas Systems, adopted by the Maritime Safety Committee at its forty-second session in May 1980 (MSC/Circ. 282).

Règle 62

Dispositif à gaz inerte

1. Le dispositif à gaz inerte mentionné à la règle 60 du présent chapitre doit être conçu, construit et essayé à la satisfaction de l'Administration. Il doit être conçu et exploité de manière à rendre et à maintenir en permanence non inflammable l'atmosphère des citernes à cargaison*), sauf lorsque ces citernes doivent être exemptes de gaz. Au cas où le dispositif à gaz inerte n'est pas en mesure de satisfaire à la norme de fonctionnement énoncée ci-dessus et où il est établi qu'il est impossible d'effectuer une réparation, on ne doit reprendre le déchargement de la cargaison, le déballastage et, s'il est nécessaire, le nettoyage des citernes que lorsque les «conditions d'urgence» prévues dans les directives sur les dispositifs à gaz inerte**) sont remplies.

2. Le dispositif doit pouvoir:

1. mettre en atmosphère inerte les citernes à cargaison vides en réduisant la teneur en oxygène de l'atmosphère dans chaque citerne à un niveau qui ne permet pas la combustion;

2. maintenir l'atmosphère dans n'importe quelle partie de toute citerne à cargaison à un taux d'oxygène ne dépassant pas 8 p.100 en volume et à une pression positive à tout moment, au port et en mer, sauf lorsque ces citernes doivent être exemptes de gaz;

3. éliminer la nécessité d'introduire de l'air dans une citerne pendant les opérations normales, sauf lorsqu'il faut que cette citerne soit exempte de gaz;

4. balayer les gaz d'hydrocarbures des citernes à cargaison vides, de sorte que les opérations ultérieures de dégazage ne créent à aucun moment une atmosphère inflammable à l'intérieur de la citerne.

3.1. Le dispositif doit pouvoir fournir du gaz inerte aux citernes à cargaison à un débit au moins égal à 125 p.100 de capacité maximale de déchargement du navire exprimé en volume.

3.2. Le dispositif doit pouvoir fournir du gaz inerte ayant une teneur en oxygène ne dépassant pas 5 p.100 en volume dans le collecteur de gaz inerte relié aux citernes à cargaison, quel que soit le débit requis.

4. Le gaz inerte fourni peut être du gaz de combustion traité provenant de la ou des chaudières principales ou auxiliaires.

*) Dans la présente règle, l'expression «citerne à cargaison» englobe également les citernes à résidus.

**) Il convient de se reporter aux directives sur les dispositifs à gaz inerte qui ont été adoptées par le Comité de la sécurité maritime à sa quarante-deuxième session, en mai 1980 (MSC/Circ. 282).

one of more separate gas generators or other sources or any combination thereof, provided that an equivalent standard of safety is achieved. Such systems should, as far as practicable, comply with the requirements of this Regulation. Systems using stored carbon dioxide shall not be permitted unless the Administration is satisfied that the risk of ignition from generation of static electricity by the system itself is minimized.

5. Flue gas isolating valves shall be fitted in the inert gas supply mains between the boiler uptakes and the flue gas scrubber. These valves shall be provided with indicators to show whether they are open or shut, and precautions shall be taken to maintain them gastight and keep the seatings clear of soot. Arrangements shall be made to ensure that boiler soot blowers cannot be operated when the corresponding flue gas valve is open.

6.1. A flue gas scrubber shall be fitted which will effectively cool the volume of gas specified in paragraph 3 and remove solids and sulphur combustion products. The cooling water arrangements shall be such that an adequate supply of water will always be available without interfering with any essential services on the ship. Provision shall also be made for an alternative supply of cooling water.

6.2. Filters or equivalent devices shall be fitted to minimize the amount of water carried over to the inert gas blowers.

6.3. The scrubber shall be located aft of all cargo tanks, cargo pump rooms and cofferdams separating these spaces from machinery spaces of category A.

7.1. At least two blowers shall be fitted which together shall be capable of delivering to the cargo tanks at least the volume of gas required by paragraph 3. In the system with gas generator the Administration may permit only one blower if that system is capable of delivering the total volume of gas required by paragraph 3 to the protected cargo tanks, provided that sufficient spares for the blower and its prime mover are carried on board to enable any failure of the blower and its prime mover to be rectified by the ship's crew.

7.2. Two fuel oil pumps shall be fitted to the inert gas generator. The Administration may permit only one fuel oil pump on condition that

L'Administration peut accepter la mise en place de dispositifs utilisant des gaz de combustion provenant d'un ou de plusieurs générateurs de gaz distincts ou d'autres sources ou de toute combinaison de ces appareils, à condition qu'une norme de sécurité équivalente soit observée. Ces dispositifs doivent, dans la mesure du possible, satisfaire aux dispositions de la présente règle. Les dispositifs utilisant un stockage de gaz carbonique ne doivent pas être autorisés, à moins que l'Administration ait la certitude que le risque d'une inflammation due à la formation d'électricité statique par le dispositif lui-même est réduit au minimum.

5. Un ou plusieurs sectionnements doivent être installés sur le(s) collecteur(s) de gaz inerte entre le(s) carneau(x) des chaudières et le laveur de gaz. Ces sectionnements doivent être munis d'indicateurs pour signaler s'ils sont ouverts ou fermés et on doit prendre des précautions pour qu'ils conservent leur étanchéité au gaz et que leur siège demeure exempt de suie. On doit prendre des dispositions pour que les ramoneurs ne puissent être mis en service lorsque le sectionnement correspondant est ouvert.

6.1. Un laveur de gaz doit être prévu pour permettre le refroidissement efficace du volume de gaz spécifié au paragraphe 3 et l'élimination des solides et des produits provenant de la combustion du soufre. Le circuit d'eau de refroidissement doit permettre qu'il y ait constamment un approvisionnement suffisant en eau sans entraver l'un quelconque des services-essentiels à bord du navire. On doit également prévoir une source de remplacement de l'eau de refroidissement.

6.2. Des filtres ou des dispositifs équivalents doivent être installés en vue de réduire le plus possible la quantité d'eau entraînée jusqu'aux soufflantes de gaz inerte.

6.3. Le laveur doit être situé à l'arrière de toutes les citernes à cargaison, de toutes les chambres des pompes à cargaison et de tous les cofferdams séparant ces espaces des locaux de machines de la catégorie A.

7.1. Deux soufflantes au moins doivent être prévues, qui permettent, à elles deux, de refouler dans les citernes à cargaison au moins de volume de gaz stipulé au paragraphe 3. Dans le cas d'un dispositif à générateur(s) de gaz, l'Administration peut permettre qu'il ne soit prévu qu'une soufflante si ce dispositif peut fournir aux citernes à cargaison protégées le volume total de gaz spécifié au paragraphe 3, à condition qu'il existe à bord des rechanges suffisants destinés à la soufflante et à son appareil d'entraînement pour permettre à l'equipage du navire de réparer la soufflante et son appareil d'entraînement en cas de défaillance.

7.2. Le générateur de gaz inerte doit être muni de deux pompes à combustible liquide. L'Administration peut autoriser l'installation d'une

sufficient spares for the fuel oil pump and its prime mover are carried on board to enable any failure of the fuel oil pump and its prime mover to be rectified by the ship's crew.

7.3. The inert gas system shall be so designed that the maximum pressure which it can exert on any cargo tank will not exceed the test pressure of any cargo tank. Suitable shut-off arrangements shall be provided on the suction and discharge connexions of each blower. Arrangements shall be provided to enable the functioning of the inert gas plant to be stabilized before commencing cargo discharge. If the blowers are to be used for gas freeing, their air inlets shall be provided with blanking arrangements.

7.4. The blowers shall be located aft of all cargo tanks, cargo pump rooms and cofferdams separating these spaces from machinery spaces of category A.

8.1. Special consideration shall be given to the design and location of scrubber and blowers with relevant piping and fittings in order to prevent flue gas leakages into enclosed spaces.

8.2. To permit safe maintenance, an additional water seal or other effective means of preventing flue gas leakage shall be fitted between the flue gas isolating valves and scrubber or incorporated in the gas entry to the scrubber.

9.1. A gas regulating valve shall be fitted in the inert gas supply main. This valve shall be automatically controlled to close as required in paragraphs 19.2 and 19.3. It shall also be capable of automatically regulating the flow of inert gas to the cargo tanks unless means are provided to automatically control the speed of the inert gas blowers required in paragraph 7.

9.2. The valve referred to in paragraph 9.1 shall be located at the forward bulkhead of the forwardmost gas safe space*) through wich the inert gas supply main passes.

10.1. At least two non-return devices, one of which shall be a water seal, shall be fitted in the inert gas supply main, in order to prevent the of hydrocarbon vapour to the machinery space uptakes or to any gas

*) Gas safe space is a space in which the entry of hydrocarbon gases would produce hazards with regard to flammability or toxicity.

seule pompe à combustible liquide à condition qu'il existe à bord des rechanges suffisants destinés à la pompe de combustible liquide et à son apparail d'entraînement pour permettre à l'équipage du navire de réparer la pompe à combustible liquide et son appareil d'entraînement en cas de défaillance.

7.3. Le dispositif à gaz inerte doit être conçu de sorte que la pression maximale qu'il peut exercer sur toute citerne à cargaison ne dépasse pas la pression d'essai de cette citerne. Des systèmes d'arrêt appropriés doivent être prévus sur les conduites d'aspiration et de refoulement de chaque soufflante. Des dispositions doivent être prises pour permettre la stabilisation du fonctionnement de l'installation à gaz inerte avant que ne commence le déchargement de la cargaison. Si les soufflantes doivent servir au dégazage, leurs prises d'air doivent être munies de joints pleins.

7.4. Les soufflantes doivent être situées à l'arrière de toutes les citernes à cargaison, de toutes les chambres des pompes à cargaison et de tous les cofferdams séparant ces espaces des locaux de machines de la catégorie A.

8.1. Il convient de veiller particulièrement à la conception et à l'emplacement des laveurs et des soufflantes ainsi que des conduites et installations associées afin d'empêcher toute fuite de gaz de combustion dans des espaces fermés.

8.2. Pour permettre la sécurité pendant l'entretien, un joint hydraulique additionnel ou un autre moyen efficace permettant d'empêcher les fuites de gaz de combustion doit être installé entre les soupapes de carneau et le laveur ou incorporé dans le système d'arrivée de gaz au laveur.

9.1. Une soupape de régulation du gaz doit être installée sur le collecteur de gaz inerte. Cette soupape doit se fermer automatiquement conformément aux prescriptions des paragraphes 19.2 et 19.3. Elle doit également régler automatiquement le débit du gaz inerte vers les citernes à cargaison, à moins que des moyens ne soient prévus pour régler automatiquement la vitesse des soufflantes de gaz inerte requises au paragraphe 7.

9.2. La soupape mentionnée au paragraphe 9.1 doit être située à la cloison avant de l'espace le plus avant à l'abri des gaz*) que traverse le collecteur de gaz inerte.

10.1. Deux dispositifs de non-retour au moins, dont l'un doit être un joint hydraulique, doivent être prévus dans le collecteur de gaz inerte en vue d'éviter le retour des vapeurs d'hydrocarbures vers les carneaux

*) Un espace à l'abri des gaz est un espace dans lequel l'admission de gaz d'hydrocarbures produirait des dangers en matière d'inflammabilit ou de toxicité.

safe spaces under all normal conditions of trim, list and motion of the ship. They shall be located between the automatic valve required by paragraph 9.1 and the aftermost connexion to any cargo tank or cargo pipeline.

10.2. The devices referred to in paragraph 10.1 shall be located in the cargo tank area on deck.

10.3. The water seal referred to in paragraph 10.1 shall be capable of being supplied by two separate pumps, each of which shall be capable of maintaining an adequate supply at all times.

10.4. The arrangement of the seal and its associated fittings shall be such that it will prevent backflow of hydrocarbon vapours and will ensure the proper functioning of the seal under operating conditions.

10.5. Provision shall be made to ensure that the water seal is protected against freezing, in such a way that the integrity of seal is not impaired by overheating.

10.6. A water loop or other approved arrangement shall also be fitted to each associated water supply and drain pipe and each venting or pressure-sensing pipe leading to gas safe spaces. Means shall be provided to prevent such loops from being emptied by vacuum.

10.7. The deck water seal and all loop arrangements shall be capable of preventing return of hydrocarbon vapours at a pressure equal to the test pressure of the cargo tanks.

10.8. The second device shall be a non-return valve or equivalent capable of preventing the return of vapours or liquids and fitted forward of the deck water seal required in paragraph 10.1. It shall be provided with positive means of closure. As an alternative to positive means of closure, an additional valve having such means of closure may be provided forward of the non-return valve to isolate the deck water seal from the inert gas main to the cargo tanks.

10.9. As an additional safeguard against the possible leakage of hydrocarbon liquids or vapours back from the deck main, means shall be provided to permit this section of the line between the valve having positive means of closure referred to in paragraph 10.8 and the valve referred to in paragraph 9 to be vented in a safe manner when the first of these valves is closed.

ou vers tout espace à l'abri des gaz, dans toutes les conditions normales d'assiette, de gîte et de mouvement du navire. Ils doivent être situés entre la soupape automatique prescrite par le paragraphe 9.1 et le raccordement le plus à l'arrière de toute citerne à cargaison ou de tout tuyautage de la cargaison.

10.2. Les dispositifs mentionnés au paragraphe 10.1 doivent être situés dans la tranche des citernes à cargaison sur le pont.

10.3. Le joint hydraulique mentionné au paragraphe 10.1 doit pouvoir être alimenté par deux pompes séparées, chacune d'entre elles pouvant assurer constamment une alimentation suffisante.

10.4. L'installation du joint et de ses dispositifs associés doit être conçue de manière à éviter le retour des vapeurs d'hydrocarbures et à assurer le fonctionnement approprié du joint dans les conditions d'exploitation.

10.5. On doit veiller à ce que le joint hydraulique soit protégé contre le gel, mais de telle manière que l'échauffement ne porte pas atteinte à l'intégrité du joint.

10.6. Un siphon ou autre dispositif approuvé doit également être installé sur chaque tuyau associé d'alimentation en eau et de vidange ainsi que sur chaque tuyau de dégagement de gaz ou tuyau de manomètre aboutissant aux espaces à l'abri des gaz. Des moyens doivent être prévus pour éviter que ces siphons soient vidangés par dépression.

10.7. Le joint hydraulique sur pont et tous les siphons doivent pouvoir empêcher le retour des vapeurs d'hydrocarbures à une pression égale à la pression d'essai des citernes à cargaison.

10.8. Le second dispositif doit être un clapet de non-retour ou un dispositif équivalent capable d'empêcher le retour des vapeurs ou des liquides et être installé à l'avant du joint hydraulique sur pont prévu au paragraphe 10.1. Il doit être muni d'un dispositif de fermeture direct. A titre de remplacement du dispositif de fermeture direct, on peut installer à l'avant du clapet de non-retour une soupape complémentaire munie d'un tel dispositif de fermeture en vue d'isoler le joint hydraulique sur pont du collecteur de gaz inerte des citernes à cargaison.

10.9. A titre de protection complémentaire contre la fuite éventuelle d'hydrocarbures liquides ou gazeux provenant du collecteur sur pont, on doit prévoir des moyens pour que la partie de la conduite que est située entre le clapet de non-retour ou la soupape complémentaire muni d'un dispositif de fermeture direct mentionné au paragraphe 10.8 et la soupape de régulation mentionnée au paragraphe 9 soit mise à l'air libre en toute sécurité lorsque le clapet ou la soupape complémentaire est fermé.

11.1. The inert gas main may be divided into two or more branches forward of the non-return devices required by paragraph 10.

11.2.1. The inert gas supply mains shall be fitted with branch piping leading to each cargo tank. Branch piping for inert gas shall be fitted with either stop valves or equivalent means of control for isolating each tank. Where stop valves are fitted, they shall be provided with locking arrangements, which shall be under the control of a responsible ship's officer.

11.2.2. In combination carriers, the arrangement to isolate the slop tanks containing oil or oil residues from other tanks shall consist of blank flanges which will remain in position at all times when cargoes other than oil are being carried except as provided for in the relevant section of the Guidelines on Inert Gas Systems.

11.3. Means shall be provided to protect cargo tanks against the effect of overpressure or vacuum caused by thermal variations when the cargo tanks are isolated from the inert gas mains.

11.4. Piping systems shall be so designed as to prevent the accumulation of cargo or water in the pipelines under all normal conditions.

11.5. Suitable arrangements shall be provided to enable the inert gas main to be connected to an external supply of inert gas.

12. The arrangements for the venting of all vapours displaced from the cargo tanks during loading and ballasting shall comply with Regulation 59.1 and shall consist of either one or more mast risers, or a number of high velocity vents. The inert gas supply mains may be used for such venting.

13. The arrangements for inerting, purging or gas freeing of empty tanks as required in paragraph 2 shall be to the satisfaction of the Administration and shall be such that the accumulation of hydrocarbon vapours in pockets formed by the internal structural members in a tank is minimized and that:

1. on individual cargo tanks the gas outlet pipe, if fitted, shall be positioned as far as practicable from the inert gas/air inlet and in accordance with Regulation 59.1. The inlet of such outlet pipes may be located either at deck level or at not more than 1 m above the bottom of the tank;

11.1. Le collecteur de gaz inerte peut comprendre deux dérivations ou davantage à l'avant des dispositifs de non-retour prévus au paragraphe 10.

11.2.1. Le(s) collecteur(s) de gaz inerte doit (doivent) être muni(s) d'une dérivation aboutissant à chaque citerne à cargaison. Les dérivations du gaz inerte doivent être munies soit de soupapes d'arrêt, soit de moyens de contrôle équivalents permettant d'isoler chaque citerne. Lorsqu'on installe des soupapes d'arrêt, celles-ci doivent être munies de dispositifs de verrouillage qui doivent être placés sous le contrôle d'un officier responsable à bord du navire.

11.2.2. A bord des transporteurs mixtes, le dispositif visant à isoler les citernes à résidus contenant des hydrocarbures ou des résidus d'hydrocarbures des autres citernes doit être réalisé par des joints pleins qui demeurent constamment en place lorsque des cargaisons autres que des hydrocarbures sont transportées, sauf disposition prévue à cet effet dans la section pertinente des directives sur les dispositifs à gaz inerte.

11.3. On doit prévoir des moyens pour protéger les citernes à cargaison contre les effets d'une surpression ou d'une dépression causés par des variations thermiques lorsque les citernes à cargaison sont isolées du ou des collecteurs de gaz inerte.

11.4. Les circuits de tuyautages doivent être conçus de manière à empêcher, dans toutes les conditions normales, l'accumulation de la cargaison ou de l'eau dans les canalisations.

11.5. Des dispositions appropriées doivent être prises pour permettre de relier le collecteur de gaz inerte à un approvisionnement extérieur de gaz inerte.

12. Les dispositions relatives au dégagement de toutes les vapeurs provenant des citernes à cargaison au cours du chargement et du ballastage doivent satisfaire aux dispositions de la règle 59.1 et doivent comprendre soit un ou plusiers mâts de dégagement, soit un certain nombre de vannes de dégagement à grande vitesse. Le(s) collecteur(s) de gaz inerte peut (peuvent) être utilisé(s) aux fins d'un tel dégagement.

13. Les dispositifs de mise en atmosphère inerte, de balayage ou de dégazage des citernes vides, tels que prescrits au paragraphe 2, doivent être jugés satisfaisants par l'Administration et doivent être conçus de manière que l'accumulation des vapeurs d'hydrocarbures dans les poches formées par la structure interne d'une citerne soit réduite le plus possible et que:

1. dans chaque citerne à cargaison, le tuyau de sortie du gaz, s'il y en a un, soit placé aussi loin que possible de l'entrée de gaz inerte/d'air et soit conforme aux dispositions de la règle 59.1. L'entrée de ces tuyaux de décharge peut être située soit au niveau du pont, soit à une distance ne dépassant pas un mètre du fond de la citerne;

2. the cross sectional area of such gas outlet pipe referred to in paragraph 13.1 shall be such that an exit velocity of at least 20 m/sec can be maintained when any three tanks are being simultaneously supplied with inert gas. Their outlets shall extend not less than 2 m above deck level;

3. each gas outlet referred to in paragraphe 13.2 shall be fitted with suitable blanking arrangements;

4.1. if a connexion is fitted between the inert gas supply mains and the cargo piping system, arrangements shall be made to ensure an effective isolation having regard to the large pressure difference which may exist between the systems. This shall consist of two shut-off valves with an arrangement to vent the space between the valves in a safe manner or an arrangement consisting of a spool-piece with associated blanks;

4.2. the valve separating the inert gas supply main from the cargo main and which is on the cargo main side shall be a non-return valve with a positive means of closure.

14.1. One or more pressure-vacuum breaking devices shall be provided on the inert gas supply main to prevent the cargo tanks from being subject to:

1. a positive pressure in excess of the test pressure of the cargo tank if the cargo were to be loaded at the maximum specified rate and all other outlets were left shut; or

2. a negative pressure in excess of 700 mm water gauge if cargo were to be discharged at the maximum rated capacity of the cargo pumps and the inert gas blowers were to fail.

14.2. The location and design of the devices referred to in paragraph 14.1 shall be in accordance with Regulation 59.1.

15. Means shall be provided for continuously indicating the temperature and pressure of the inert gas at the discharge side of the gas blowers, whenever the gas blowers are operating.

16.1. Instrumentation shall be fitted for continuously indicating and permanently recording, when the inert gas is being supplied:

1. the pressure of the inert gas supply mains forward of the non-return devices required by paragraph 10.1; and

2. the oxygen content of the inert gas in the inert gas supply mains on the discharge side of the gas blowers.

2. la section du tuyau de sortie du gaz mentionné au paragraphe 13.1 doit permettre de maintenir une vitesse d'éjection d'au moins 20 mètres par seconde, lorsque trois citernes quelconques sont alimentées simultanément en gaz inerte. L'orifice des tuyaux de sortie ne doit pas se trouver à une hauteur de moins de deux mètres au-dessus du niveau du pont;

3. chaque sortie de gaz mentionnée au paragraphe 13.2 doit être munie de dispositifs d'obturation appropriés.

4.1. si on installe une liaison entre le(s) collecteur(s) de gaz inerte et le circuit de tuyautages de la cargaison, on doit prendre des dispositions en vue d'assurer un isolement efficace compte tenu de la différence importante de pression qui peut exister entre les circuits. Ces dispositions doivent consister à installer deux soupapes d'arrêt avec un dispositif permettant de mettre à l'air libre en toute sécurité l'espace se trouvant entre les soupapes ou à installer un dispositif comprenant une manchette amovible de raccordement et des brides d'obturation associées;

4.2. la soupape séparant le collecteur de gaz inerte du collecteur de cargaison et qui est du côté du collecteur de cargaison doit être une soupape de non-retour munie d'un moyen de fermeture direct.

14.1. Un ou plusieurs appareil limiteurs de pression/dépression doivent être prévus sur le collecteur de gaz inerte afin d'empêcher que les citernes à cargaison ne soient soumises à:

1. une pression supérieure à la pression d'essai de la citerne à cargaison, si la cargaison était chargée au débit maximal prévu et que toutes les autres sorties demeurent fermées; ou

2. une dépression supérieure à une colonne d'eau de 700 millimètres, si la cargaison était déchargée au débit maximal prévu des pompes à cargaison et que la ou les soufflantes de gaz inerte tombent en avarie.

14.2. L'emplacement et la conception des dispositions mentionnés au paragraphe 14.1 doivent être conformes aux dispositions de la règle 59.1.

15. On doit prévoir des moyens pour indiquer de façon continue la température et la pression du gaz inerte au refoulement des soufflantes de gaz, lorsqu'elles fonctionnent.

16.1. Des appareils doivent être installés pour indiquer de façon continue et enregister en permanence, lorsque du gaz inerte est fourni:

1. la pression dans le ou les collecteurs de gaz inerte à l'avant des dispositifs de non-retour requis au paragraphe 10.1; et

2. la teneur en oxygène du gaz inerte dans le ou les collecteurs de gaz inerte, au refoulement des soufflantes.

16.2. The devices referred to in paragraph 16.1 shall be placed in the cargo control room where provided. But where no cargo control room is provided, they shall be placed in a position easily accessible to the officer in charge of cargo operations.

16.3. In addition, meters shall be fitted:

1. in the navigating bridge to indicate at all times the pressure referred to in paragraph 16.1.1 and the pressure in the slop tanks of combination carriers, whenever those tanks are isolated from the inert gas supply main; and

2. in the machinery control room or in the machinery space to indicate the oxygen content referred to in paragraph 16.1.2.

17. Portable instruments for measuring oxygen and flammable vapour concentration shall be provided. In addition, suitable arrangement shall be made on each cargo tank such that the condition of the tank atmosphere can be determined using these portable instruments.

18. Suitable means shall be provided for the zero and span calibration of both fixed and portable gas concentration measurement instruments, referred to in paragraphs 16 and 17.

19.1. Audible and visual alarms shall be provided to indicate:

1. low water pressure or low water flow rate to the flue gas scrubber as referred to in paragraph 6.1;

2. high water level in the flue gas scrubber as referred to in paragraph 6.1;

3. high gas temperature as referred to in paragraph 15;

4. failure of the inert gas blowers referred to in paragraph 7;

5. oxygen content in excess of 8 per cent by volume as referred to in paragraph 16.1.2;

6. failure of the power supply to the automatic control system for the gas regulating valve and to the indicating devices as referred to in paragraphs 9 and 16.1;

7. low water level in the water seal as referred to in paragraph 10.1;

8. gas pressure less than 100 mm water gauge as referred to in paragraph 16.1.1. The alarm arrangement shall be such as to ensure that

16.2. Les dispositifs mentionnés au paragraphe 16.1 doivent être situés dans la salle de commande de la cargaison, s'il en est prévu une. Dans le cas où il n'est pas prévu de salle de commande de la cargaison, ils doivent être situés dans un endroit d'accès facile pour l'officier responsable des opérations de la cargaison.

16.3. En outre, on doit installer des indicateurs:

1. sur la passerelle de navigation, pour indiquer en permanence la pression mentionnée au paragraphe 16.1.1 et la pression dans les citernes à résidu des transporteurs mixtes, chaque fois que ces citernes sont isolées du collecteur de gaz inerte; et

2. dans la salle de commande des machines ou dans les locaux de machines pour indiquer la teneur en oxygène mentionnée au paragraphe 16.1.2.

17. Des appareils portatifs permettant de mesurer la concentration en oxygène et en vapeurs inflammables doivent être prévus. En outre, des dispositions appropriées doivent être prises dans chaque citerne à cargaison de sorte que l'état de l'atmosphère de la citerne puisse être déterminé à l'aide de ces instruments portatifs.

18. On doit prévoir des moyens appropriés pour l'étalonnage du zéro et de la pleine échelle des instruments fixes et portatifs de mesure de la concentration en gaz, qui sont mentionnés aux paragraphes 16 en 17.

19.1. On doit prévoir des alarmes sonores et visuelles qui se déclenchent dans les cas suivants:

1. faible pression de l'eau ou faible débit de l'eau vers le laveur de gaz mentionné au paragraphe 6.1;

2. niveau élevé de l'eau dans la laveur de gaz mentionné au paragraphe 6.1;

3. température élevée de gaz mentionnée au paragraphe 15;

4. défaillance de la ou des soufflantes de gaz inerte mentionnées au paragraphe 7;

5. teneur en oxygène supérieure à 8 p.100 en volume, ainsi qu'il est mentionné au paragraphe 16.1.2;

6. défaillance de l'alimentation en énergie du système de commande automatique de la soupape de régulation de gaz et des indicateurs mentionnés respectivement aux paragraphes 9 et 16.1;

7. faible niveau d'eau dans le joint hydraulique mentionné au paragraphe 10.1;

8. pression de gaz inférieure à une colonne d'eau de 100 millimètres ainsi qu'il est mentionné au paragraphe 16.1.1. Le dispositif d'alarme

the pressure in slop tanks in combination carriers can be monitored at all times; and

9. high gas pressure as referred to in paragraph 16.1.1.

19.2. In the system with gas generators audible and visual alarms shall be provided in accordance with 19.1.1, 19.1.3, 19.1.5 tot 19.1.9 and additional alarms to indicate:

1. insufficient fuel oil supply;

2. failure of the power supply to the generator;

3. failure of the power supply to the automatic control system for the generator.

19.3. Automatic shut-down of the inert gas blowers and gas regulating valve shall be arranged on predetermined limits being reached in respect of paragraphs 19.1.1, 19.1.2 and 19.1.3.

19.4. Automatic shut-down of the gas regulating valve shall be arranged in respect of paragraph 19.1.4.

19.5. In respect of paragraph 19.1.5, when the oxygen content of the inert gas exceeds 8 per cent by volume, immediate action shall be taken to improve the gas quality. Unless the quality of the gas improves, all cargo tank operations shall be suspended so as to avoid air being drawn in to the tanks and the isolation valve referred to in paragraph 10.8 shall be closed.

19.6. The alarms required in paragraphs 19.1.5, 19.1.6 and 19.1.8 shall be fitted in the machinery space and cargo control room, where provided, but in each case in such a position that they are immediately received by responsible members of the crew.

19.7. In respect of paragraph 19.1.7 the Administration shall be satisfied as to the maintenance of an adequate reserve of water at all times and the integrity of the arrangements to permit the automatic formation of the water seal when the gas flow ceases. The audible and visual alarm on the low level of water in the water seal shall operate when the inert gas is not being supplied.

19.8. An audible alarm system independent of that required in paragraph 19.1.8 or automatic shut-down of cargo pumps shall be provided to operate on predetermined limits of low pressure in the inert gas mains being reached.

doit être conçu de telle manière que la pression dans les citernes à résidus à bord des transporteurs mixtes puisse être contrôlée constamment; et

9. pression de gaz élevée, ainsi qu'il est mentionné au paragraphe 16.1.1.

19.2. Dans le cas d'un dispositif à générateur(s) de gaz, il doit être prévu des alarmes sonores et visuelles conformément aux paragraphes 19.1.1, 19.1.3 et 19.5 à 19.1.9 et des alarmes additionnelles pour indiquer:

1. une alimentation en combustible liquide insuffisante;

2. une défaillance de l'alimentation en énergie du générateur;

3. une défaillance de l'alimentation en énergie de la commande automatique du générateur.

19.3. Il doit être prévu un arrêt automatique des soufflantes de gaz et une fermeture de la soupape de régulation du gaz lorsque des limites prédéterminées en ce qui concerne les paragraphes 19.1.1, 19.1.2 et 19.1.3 sont atteintes.

19.4. Il doit être prévu une fermeture automatique de la soupape de régulation du gaz dans le contexte du paragraphe 19.1.4.

19.5. En ce qui concerne le paragraphe 19.1.5, lorsque la teneur en oxygène du gaz inerte est supérieure à 8 p.100 en volume, des mesures immédiates doivent être prises pour améliorer la qualité du gaz. Si la qualité du gaz n'est pas améliorée, toutes les opérations liées aux citernes à cargaison doivent être suspendues, afin d'éviter l'admission d'air dans les citernes, et la soupape d'isolation mentionnée au paragraphe 10.8 doit être fermée.

19.6. Les alarmes prescrites par les paragraphes 19.1.5, 19.1.6 et 19.1.8 doivent être installées dans le compartiment des machines et dans la salle de commande de la cargaison, s'il en est prévu une, mais, dans tout les cas, à un endroit où elles peuvent être immédiatement perçues par les membres responsables de l'équipage.

19.7. En ce qui concerne le paragraphe 19.1.7, l'Administration doit s'assurer de l'existence constante d'une réserve suffisante d'eau et que les conditions permettant la formation automatique du joint hydraulique lors de l'interruption du débit du gaz sont satisfaites. L'alarme sonore et visuelle en cas de faible niveau d'eau dans le joint hydraulique doit fonctionner lorsque du gaz inerte n'est pas fourni.

19.8. Un système d'alarme sonore indépendant de celui prévu au paragraphe 19.1.8 ou l'arrêt automatique des pompes à cargaison doit être prévu pour fonctionner lorsque des limites prédéterminées de faible pression dans le ou les collecteurs de gaz inerte sont atteintes.

20. Tankers constructed before 1 September 1984 which are required to have an inert gas system shall at least comply with the requirements of Regulation 62 of Chapter II-2 of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974*). In addition they shall comply with the requirements of this Regulation, except that:

1. inert gas systems fitted on board such tankers before 1 June 1981 need not comply with the following paragraphs: 3.2, 6.3, 7.4, 8, 9.2, 10.2, 10.7, 10.9, 11.3, 11.4, 13.2, 13.4.2 and 19.8;

2. inert gas systems fitted on board such tankers on or after 1 June 1981 need not comply with the following paragraphs: 3.2, 6.3, 7.4 and 13.2.

21. Detailed instruction manuals shall be provided on board, covering the operations, safety and maintenance requirements and occupational health hazards relevant to the inert gas system and its application to the cargo tank system**). The manuals shall include guidance on procedures to be followed in the event of a fault or failure of the inert gas system.

Regulation 63

Cargo pump rooms

1. Each cargo pump room shall be provided with one of the following fixed fire-extinguishing systems operated from a readily accessible position outside the pump room. Cargo pump rooms should be provided with a system suitable for machinery spaces of category A.

1.1. Either a carbon dioxide or a halogenated hydrocarbon system complying with the provisions of Regulation 5 and with the following:

1. the alarms referred to in Regulation 5.1.6 shall be safe for use in a flammable cargo vapour air mixture;

2. a notice shall be exhibited at the controls stating that due to the electrostatic ignition hazard, the system is to be used only for fire extinguishing and not for inerting purposes.

---

*) The text as adopted by the International Conference on Safety of Life at Sea, 1974.

**) Reference is made to Guidelines for Inert Gas Systems, adopted by the Maritime Safety Committee at its forty-second session in May 1980 (MSC/Circ. 282).

20. Les navires-citernes construits avant le 1er septembre 1984 qui sont tenus d'avoir un dispositif à gaz inerte doivent satisfaire au moins aux prescriptions de la règle 62 du chapitre II-2 de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer*). En outre, ils doivent satisfaire aux prescriptions de la présente règle, sauf pour ce qui suit:

1. les dispositifs à gaz inerte installés à bord de ces navires-citernes avant le 1er juin 1981 ne sont pas tenus de satisfaire aux dispositions des paragraphes suivants: 3.2, 6.3, 7.4, 8, 9.2, 10.2, 10.7, 10.9, 11.3, 11.4, 13.2, 13.4.2 et 19.8;

2. les dispositifs à gaz inerte installés à bord de ces navires-citernes le 1er juin 1981 ou après cette date ne sont pas tenus de satisfaire aux dispositions des paragraphes suivants: 3.2, 6.3, 7.4 et 13.2.

21. On doit prévoir à bord un ou plusieurs manuels d'instructions détaillées portant sur le fonctionnement, la sécurité et l'entretien du dispositif à gaz inerte ainsi que sur la prévention des risques qu'il présente pour la santé dans le cadre de son utilisation dans le système des citernes à cargaison**). Ces manuels doivent comprendre des directives sur les méthodes à suivre en cas de défaut ou de défaillance du dispositif à gaz inerte.

Règle 63

Chambres de pompes à cargaison

1. Chaque chambre de pompes à cargaison doit être équipée de l'un des dispositifs fixes d'extinction de l'incendie ci-après, actionné à partir d'un emplacement d'accès facile situé en dehors de cette chambre. Les chambres des pompes à cargaison doivent être dotées d'un dispositif adapté aux locaux de machines de la catégorie A.

1.1. Un dispositif d'extinction par le gaz carbonique ou un dispositif d'extinction par hydrocarbure halogéné satisfaisant aux dispositions de la règle 5 et aux dispositions ci-après:

1. les alarmes visées à la règle 5.1.6 doivent pouvoir être utilisées en toute sécurité en présence d'un mélange inflammable constitué par les vapeurs de la cargaison et l'air;

2. une notice doit être affichée aux commandes indiquant qu'en raison du risque possible d'inflammation dû à la production d'électricité statique, le dispositif ne doit être utilisé que pour l'extinction de l'incendie et non pour la mise en atmosphère inerte.

*) Texte adopté par la Conférence internationale de 1974 sur la sauvegarde de la vie humaine en mer.

**) Il convient de se reporter aux directives sur les dispositifs à gaz inerte qui ont été adoptées par le Comité de la sécurité maritime à sa quarante-deuxième session, en mai 1980 (MSC/Circ. 282).

1.2. A high expansion foam system complying with the provisions of Regulation 9, provided that the foam concentrate supply is suitable for extinguishing fires involving the cargoes carried.

1.3. A fixed pressure water-spraying system complying with the provisions of Regulation 10.

2. Where the extinguishing medium used in the cargo pump room system is also used in systems serving other spaces, the quantity of medium provided or its delivery rate need not be more than the maximum required for the largest compartment.

CHAPTER III

LIFE-SAVING APPLIANCES, ETC.

Regulation 1

Application

The existing text of sub-paragraph (c)(iii)(2) is replaced by the following:

(2) Regulations II-2/28.1.5 and II-2/28.1.6; and

Regulation 27

Lifeboats, liferafts and buoyant apparatus

In sub-paragraph (c)(iii), reference to "paragraph (d) of Regulation 1 of Chapter II-1" is amended to read:

Regulation II-1/1.5

In sub-paragraph (c)(vii), the reference to "paragraph (d) of Regulation I of Chapter II-1" is amended to read:

Regulation II-1/1.5

Regulation 30

Lighting for deck, lifeboats, liferafts, etc.

1.2. Un dispositif d'extinction à mousse à haut foisonnement satisfaisant aux dispositions de la règle 9, à condition que l'émulseur prévu puisse éteindre les incendies des marchandises transportées.

1.3. Un dispositif fixe d'extinction par projection d'eau diffusée sous pression satisfaisant aux dispositions de la règle 10.

2. Lorsque l'agent extincteur utilisé dans le dispositif de la chambre des pompes à cargaison l'est également dans les dispositifs desservant d'autres locaux, il n'est pas nécessaire que la quantité ou le débit d'agent extincteur soit supérieur au maximum prescrit pour le local le plus grand.

CHAPITRE III

ENGINS DE SAUVETAGE, ETC.

Règle 1

Application

Remplacer le texte actuel de l'alinéa iii) 2) du paragraphe c) par le suivant:

2) des règles II-2/28.1.5 et II/28.1.6; et

Règle 27

Embarcations de sauvetage, radeaux de sauvetage et engins flottants

A l'alinéa iii) du paragraphe c), remplacer la référence aux «prescriptions du paragraphe d) de la règle 1 du chapitre II-1» *par une référence aux*

prescriptions de la régle II-1/1.5

A l'alinéa vii) du paragraphe c), remplacer la référence aux «prescriptions du paragraphe d) de la règle 1 du chapitre II-1» *par une référence aux*

prescriptions de la règle II-1/1.5

Règle 30

Eclairage des ponts, embarcations de sauvetage, radeaux de sauvetage, etc.

In paragraph (a), the reference to "Regulation 25 of Chapter II-1" is amended to read:

Regulation II-1/42

Regulation 38

Emergency lighting

The reference to "Regulation 26 of Chapter II-1" is amended to read:

Regulation II-1/43

CHAPTER IV

RADIOTELEGRAPHY AND RADIOTELEPHONY

The following new Regulation is added:

Regulation 4-1

VHF radiotelephone installation

(a) Passenger ships irrespective of size and cargo ships of 300 tons gross tonnage and upwards shall be fitted with a VHF radiotelephone installation complying with the provisions of Regulation 17.

(b) The provisions of Regulation 17 shall also apply for VHF radiotelephone installations required by a Contracting Government for all ships to which Chapter V applies navigating in an area under its jurisdiction and for which a VHF radiotelephone installation is not made compulsory by paragraph (a).

The existing text of Regulation 7 is replaced by the following:

Regulation 7

Watches – radiotelephone

(a) Each ship which is fitted with a radiotelephone station in accordance with Regulation 4 shall, for safety purposes while at sea, maintain continuous watch on the radiotelephone distress frequency in

Au paragraphe a), remplacer la référence à la «règle 25 du chapitre II-1» *par une référence à la*

règle II-1/42

Règle 38

Eclairage de secours sur les navires de charge

Remplacer la référence à la «règle 26 du chapitre II-1» *par une référence à la*

règle II-1/43

CHAPITRE IV

RADIOTELEGRAPHIE ET RADIOTELEPHONIE

Ajouter la nouvelle règle suivante:

Règle 4-1

Installation radiotéléphonique à ondes métriques

a) Les navires à passagers, quelles que soient leurs dimensions, et les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 tonneaux doivent être pourvus d'une installation radiotéléphonique à ondes métriques conforme aux dispositions de la règle 17.

b) Les dispositions de la règle 17 s'appliquent également aux installations radiotéléphoniques à ondes métriques exigées par un Gouvernement contractant à bord de tous les navires auxquels le chapitre V s'applique, qui sont exploités dans une zone relevant de leur juridiction et qui ne sont pas tenus d'avoir à leur bord une telle installation aux termes des dispositions du paragraphe a).

Remplacer le texte actuel de la règle 7 par le suivant:

Règle 7

Service d'écoute radiotéléphonique

a) Tout navire muni d'une station radiotéléphonique conformément à la règle 4 doit, pour des raisons de sécurité, assurer, lorsqu'il est à la mer, une veille permanente sur la fréquence radiotéléphonique de

the place on board from which the ship is usually navigated, by use of a radiotelephone distress frequency watch receiver, using a loudspeaker, a filtered loudspeaker or radiotelephone auto alarm.

(b) Each ship referred to in paragraph (a) shall carry qualified radiotelephone operators (who may be the master, an officier or a member of the crew) as follows:

(i) if of 300 tons gross tonnage and upwards but less than 500 tons gross tonnage, at least one operator;

(ii) if of 500 tons gross tonnage and upwards but less than 1,600 tons gross tonnage, at least two operators. If such a ship carries one radiotelephone operator exclusively employed for duties related to radiotelephony, a second operator is not obligatory.

(c) Each ship which in accordance with Regulation 3 or Regulation 4 is fitted with a radiotelegraph station shall, while at sea, maintain continuous watch on the radiotelephone distress frequency in a place to be determined by the Administration, by use of a radiotelephone distress frequency watch receiver, using a loudspeaker, a filtered loudspeaker or radiotelephone auto alarm.

The existing text of Regulation 8 is replaced by the following:

Regulation 8

Watches – VHF radiotelephone

Each ship which is fitted with a VHF radiotelephone installation in accordance with Regulation 4-1 shall at sea maintain a continuous listening watch on the navigating bridge:

(i) on 156.8 MHz (channel 16) when practicable; and/or

(ii) for such periods and on such channels as may be required by the Contracting Government referred to in Regulation 4-1(b).

Regulation 10

Radiotelegraph installations

The existing text of paragraph (g) is replaced by the following:

(g-1) The main and reserve transmitters shall, when connected to the main antenna, have a minimum normal range as specified below, that is

détresse au poste d'ou le navire est habituellement dirigé, au moyen d'un récepteur de veille sur la fréquence radiotéléphonique de détresse, en utilisant un haut-parleur, un haut-parleur filtré ou un auto-alarme radiotéléphonique.

b) Tout navire visé au paragraphe a) doit avoir à bord des opérateurs radiotéléphonistes qualifiés (qui peuvent être le capitaine, un officier ou un membre de l'équipage), dont le nombre est déterminé de la manière suivante:

i) lorsque la jauge brute est égale ou supérieure à 300 tonneaux mais inférieure à 500 tonneaux, au moins un opérateur;

ii) lorsque la jauge brute est égale ou supérieure à 500 tonneaux mais inférieure à 1 600 tonneaux, au moins deux opérateurs. Si un tel navire a à son bord un opérateur radiotéléphoniste dont les fonctions consistent à s'occuper exclusivement de la radiotéléphonie, un second opérateur n'est pas obligatoire.

c) Tout navire muni d'une station radiotélégraphique conformément à la règle 3 ou à la règle 4 doit assurer, lorsqu'il est à la mer, une veille permanente sur la fréquence radiotéléphonique de détresse, à un poste que déterminera l'Administration, au moyen d'un récepteur de veille sur la fréquence radiotéléphonique de détresse, en utilisant un haut-parleur, un haut-parleur filtré ou un auto-alarme radiotéléphonique.

Remplacer le texte actuel de la règle 8 par le suivant:

Règle 8

Service d'écoute radiotéléphonique sur ondes métriques

Tout navire muni d'une installation radiotéléphonique à ondes métriques conformément à la règle 4–1 doit assurer, lorsqu'il est à la mer une veille à l'écoute permanente à la passerelle de navigation:

i) sur la fréquence 156,8 MHz (canal 16), lorsque cela est possible; et/ou

ii) pendant les périodes et sur les canaux que peut prescrire le Gouvernement contractant visé au paragraphe b) de la règle 4–1.

Règle 10

Installations radiotélégraphiques

Remplacer le texte actuel du paragraphe g) par le suivant:

g-i) L'émetteur principal et l'émetteur de réserve doivent, lorsqu'ils sont connectés à l'antenne principale, avoir une portée normale

to say, they must be capable of transmitting clearly perceptible signals from ship to ship by day and under normal conditions and circumstances over the specified ranges.*) (Clearly perceptible signals will normally be received if the R.M.S. value of the field strength at the receiver is at least 50 microvolts per metre.)

(g-2) The radiotelegraph installation shall include facilities for radiotelephone transmission and reception on the radiotelephone distress frequency. This requirement may be fulfilled by including such facilities in the main or reserve installation or other installed equipment. The transmitter power and receiver sensitivity of the radiotelephony part of the installation shall comply with Regulation 16(c)(i) and (f) respectively if that part is fitted after 1 September 1986. For installations fitted prior to that date, such transmitter power and receiver sensitivity shall be as determined by the Administration. The location and other conditions of the radiotelephony facilities required by this Regulation shall be as determined by the Administration, except when they form part of the main or reserve radiotelegraph installation.

	Minimum normal range in miles	
	Main transmitter	*Reserve transmitter*
All passenger ships and cargo ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards	150	100
Cargo ships below 1,600 tons gross tonnage	100	75

*) In the absence of a direct measurement of the field strength the following data may be used as a guide for approximately determining the normal range:

A. In the case of antennae other than self-supporting types:

minimale telle qu'elle est spécifiée ci-dessous, c'est-à-dire qu'ils doivent pouvoir transmettre des signaux clairement perceptibles de navire à navire aux distance spécifiées*), de jour et dans des conditions et circonstances normales. (Des signaux clairement perceptibles doivent normalement pouvoir être reçus si la valeur efficace de l'intensité de champ au récepteur est au moins de 50 microvolts par mètre.)

g-2) L'installation radiotélégraphique doit comprendre des moyens d'émission et de réception en radiotéléphonie sur la fréquence radiotéléphonique de détresse. Cette prescription peut être observée en incorporant ces moyens soit dans l'installation principale, soit dans l'installation de réserve, ou dans tout autre matériel installé. La puissance de l'émetteur et la sensibilité du récepteur de la partie radiotéléphonique de l'installation doivent satisfaire aux dispositions de l'alinéa c) i) et du paragraphe f) respectivement de la règle 16 si cette partie de l'installation est mise en place après le 1er septembre 1986. Dans le cas d'installations mises en place avant cette date, la puissance de l'émetteur et la sensibilité du récepteur doivent être conformes aux décisions de l'Administration. L'emplacement des moyens de radiotéléphonie exigés aux termes de la présente règle et les autres conditions auxquelles ces moyens sont soumis doivent être conformes aux décisions de l'Administration, sauf lorsqu'ils font partie de l'installation principale ou de l'installation de réserve de radiotélégraphie.

	Portée normale minimale en milles marins	
	Emetteur principal	Emetteur de réserve
Tous les navires à passagers, et navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 600 tonneaux	150	100
Navires de charge d'une jauge brute inférieure à 1 600 tonneaux	100	75

*) En l'absence d'une mesure directe de l'intensité de champ, les données suivantes peuvent servir de guide pour déterminer approximativement la portée normale:

A. Pour les antennes de type autre qu'autoporté:

Normal range in miles	Metre-amperes[1])
200	128
175	102
150	76
125	58
100	45
75	34

[1]) The product of the distance (in metres) from the highest part of the antenna to the deepest load water-line and the antenna current (in amperes).

The values given in the second column of the table correspond to an average value of the ratio.

$$\frac{\text{effective antenna height}}{\text{maximum antenna height}} = 0.47$$

This ratio varies with local conditions of the antenna and may vary between about 0.3 and 0.7.

B. In the case of self-supporting transmitting antennae:

Normal range in miles	Metre-amperes[2])
200	305
175	215
150	150
125	110
100	85
75	55

[2]) The product of the distance (in metres) from the highest part of the antenna to the deepest load water-line and the current (in amperes) measured at the base of the radiating portion of the antenna. The values given in the second column are based on the propagation curves given in CCIR Recommendation 368-2 and also the method, experimental results and calculations in CCIR Report 502-1 and Opinion 43-1. The necessary value of metre-amperes varies considerably with local conditions of the antenna.

The existing text of sub-paragraph (h)(iv) is replaced by the following:

(h)(iv)(1) The radiotelephone transmitting facility required by paragraph (g-2) shall be fitted with an automatic device for generating

Portée normale en milles marins	Mètres-ampères[1])
200	128
175	102
150	76
125	58
100	45
75	34

[1]) Produit de la distance entre la partie la plus élevée de l'antenne et la ligne de charge maximale, exprimée en mètres, par le courant de l'antenne exprimé en ampères.

Les valeurs données dans la deuxième colonne de la table correspondent à une valeur moyenne du rapport:

$$\frac{\text{hauteur effective de l'antenne}}{\text{hauteur maximale de l'antenne}} = 0{,}47$$

Ce rapport varie avec les conditions locales de l'antenne et peut être compris entre 0,3 et 0,7 environ.

B. Pour les antennes autoportées d'émission:

Portée normale en milles marins	Mètres-ampères[2])
200	305
175	215
150	150
125	110
100	85
75	55

[2]) Produit de la distance entre la partie la plus élevée de l'antenne et la ligne de charge maximale, exprimée en mètres, par le courant à la base de la partie rayonnante de l'antenne, exprimé en ampères. Les valeurs indiquées dans la deuxième colonne sont fondées sur les courbes de propagation figurant dans l'avis 368-2 du CCIR et également sur la méthode, les résultats expérimentaux et les calculs présentés dans le rapport 502-1 du CCIR et dans son voeu 43-1. Le nombre nécessaire de mètres-ampères varie sensiblement en fonction des conditions locales de l'antenne.

Remplacer le texte actuel de l'alinéa iv) du paragraphe h) par le suivant:

h)iv)1) L'émetteur radiotéléphonique prescrit à l'alinéa g-2) doit être muni d'un dispositif destiné à produire automatiquement le signal

the radiotelephone alarm signal, so designed as to prevent actuation by mistake, and complying with the requirements of Regulation 16(e). The device shall be capable of being taken out of operation at any time in order to permit the immediate transmission of a distress message: For installations fitted prior to 1 September 1986, the fitting of automatic devices for generating the radiotelephone alarm signal shall be as determined by the Administration.

(2) Arrangements shall be made to check periodically the proper functioning of the automatic device for generating the radiotelephone alarm signal on frequencies other than the radiotelephone distress frequency using a suitable artificial antenna. An exception shall be made for radiotelephone emergency equipment having only the radiotelephone distress frequency in which case a suitable artificial antenna shall be employed.

Note: While all reasonable steps shall be taken to maintain the apparatus in an efficient condition, malfunction of the radiotelephone transmitting facilities required by this Regulation shall not be considered as making the ship unseaworthy or as a reason for delaying the ship in ports where repair facilities are not readily available.

The existing text of sub-paragraph (1)(ii) is deleted.

The existing text of sub-paragraph (m)(iv) is replaced by the following:

(m)(iv) the VHF installation in accordance with the provisions of Regulation 17(c);

Regulation 16

Radiotelephone installations

The existing text of paragraph (b) is amended by deleting A3H, A3A and A3J.

The existing text of paragraph (c) is replaced by the following:

(c)(i) In the case of cargo ships of 300 tons gross tonnage and upwards but less than 1,600 tons gross tonnage the transmitter shall have a minimum normal range of 150 miles, i.e. it shall be capable of

d'alarme radiotéléphonique; ce dispositif doit être conçu de manière à prévenir tout déclenchement accidentel et être conforme aux dispositions du paragraphe e) de la règle 16. Ce dispositif doit pouvoir être débranché à tout moment pour permettre la transmission immédiate d'un message de détresse. Dans le cas d'installations mises en place avant le 1er septembre 1986, la mise en place de dispositifs destinés à produire automatiquement le signal d'alarme radiotéléphonique doit être conforme aux décisions de l'Administration.

2) Des dispositions doivent être prises pour vérifier périodiquement, sur des fréquences autres que la fréquence radiotéléphonique de détresse et à l'aide d'une antenne artificielle appropriée, le bon fonctionnement du dispositif destiné à produire automatiquement le signal d'alarme radiotéléphonique. Une exception est faite en ce qui concerne le matériel radiotéléphonique de secours pouvant fonctionner seulement sur la fréquence de détresse radiotéléphonique. Dans ce cas, une antenne artificielle appropriée doit être utilisée.

Note: Toutes les mesures raisonnables doivent être prises pour maintenir ces appareils en bon état de fonctionnement. Toutefois, un défaut de fonctionnement de l'émetteur radiotéléphonique exige en vertu de la présente règle ne doit pas être considéré comme rendant le navire inapte à prendre la mer ou comme un motif suffisant pour retarder son départ d'un port où les réparations ne peuvent être effectuées aisément.

Supprimer l'alinéa ii) du paragraphe 1).

Remplacer le texte actuel de l'alinéa iv) du paragraphe m) par le suivant:

m)iv) l'installation à ondes métriques conformément aux dispositions du paragraphe c) de la règle 17.

Règle 16

Installations radiotéléphoniques

Modifier le texte actuel du paragraphe b) en supprimant les mentions A3H, A3A et A3J.

Remplacer le texte actuel du paragraphe c) par le suivant:

c)i) A bord des navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 tonneaux mais inférieure à 1 600 tonneaux, l'émetteur doit avoir une portée normale d'au moins 150 milles, c'est-à-dire pouvoir émettre à cette distance des signaux clairement perceptibles de navire à

transmitting clearly perceptible signals from ship to ship by day and under normal conditions and circumstances over this range.*)

(Clearly perceptible signals will normally be received if the R.M.S. value of the field strength produced at the receiver by an unmodulated carrier is at least 25 microvolts per metre for double sideband and single sideband full carrier emissions.)

(ii) In the case of existing installations using double sideband emissions on cargo ships of 300 tons gross tonnage and upwards but less than 500 tons gross tonnage, the transmitter shall have a minimum normal range of at least 75 miles.

The existing text of sub-paragraph (j)(iv) is replaced by:

(j)(iv) the VHF installation in accordance with the provisions of Regulation 17(c).

The existing text of Regulation 17 is replaced by the following:

Regulation 17

VHF radiotelephone installation

(a) The VHF radiotelephone installation shall be in the upper part of the ship complying with the provisions of this Regulation and comprising a transmitter and receiver, a source of energy capable of actuating them at their rated power levels, and an antenna suitable for efficient radiating and receiving signals at the operating frequencies.

(b) On board passenger ships irrespective of size and cargo ships of 500 tons gross tonnage and upwards it shall be possible to operate the VHF radiotelephone installation from a source of energy which is situated in the upper part of the ship and has sufficient capacity for at least six hours of operation.

(c) The Administration may authorize the use of the reserve source of energy of the radiotelegraph installation or the radiotelephone installation respectively referred to in Regulation 10(m) and Regulation 16(j) to supply the VHF radiotelephone installation. In this case the reserve source of energy is required to be of a capacity sufficient to operate simultaneously the VHF radiotelephone installation and:

---

*) In the absence of field strength measurements, it may be assumed that this range will be obtained by a power in the antenna of 15 watts (unmodulated carrier) with an antenna efficiency of 27 per cent for double sideband emissions or 60 watts peak envelope power for single sideband full carrier emissions when 100 per cent modulated by a single sinusoidal oscillation.

navire, de jour, dans des conditions et des circonstances normales*). (Des signaux clairement perceptibles sont normalement reçus si la valeur efficace de l'intensité de champ produite au récepteur par l'onde porteuse non modulée est au moins de 25 microvolts par mètre pour les émissions à porteuse complète à double bande latérale et à bande latérale unique.)

ii) Dans le cas des installations existantes utilisant les émissions à double bande latérale à bord des navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 tonneaux, mais inférieure à 500 tonneaux, l'émetteur doit avoir une portée normale d'au moins 75 milles.

Remplacer le texte actuel de l'alinéa iv) du paragraphe j) par le suivant:

j)iv) l'installation à ondes métriques, conformément aux dispositions du paragraphe c) de la règle 17.

Remplacer le texte actuel de la règle 17 par le suivant:

Règle 17

Installation radiotéléphonique à ondes métriques

a) L'installation radiotéléphonique à ondes métriques doit être située dans la partie supérieure du navire, répondre aux dispositions de la présente règle et consister en un émetteur, un récepteur, une source d'énergie suffisante pour les faire fonctionner à leur puissance nominale et une antenne permettant de rayonner et de recevoir les signaux de façon efficace sur les fréquences de fonctionnement.

b) A bord des navires à passagers, quelles que soient leurs dimensions, et à bord des navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 tonneaux, l'installation radiotéléphonique à ondes métriques doit pouvoir être alimentée par une source d'énergie située dans la partie supérieure du navire et ayant une capacité suffisante pour fonctionner pendant 6 heures au moins.

c) L'Administration peut autoriser l'utilisation de la source d'énergie de réserve de l'installation radiotélégraphique ou celle de l'installation radiotéléphonique mentionnées au paragraphe m) de la règle 10 et au paragraphe j) de la règle 16 respectivement pour alimenter l'installation radiotéléphonique à ondes métriques. Dans ce cas, la source d'énergie de réserve doit avoir une capacité suffisante pour faire fonctionner simultanément l'installation radiotéléphonique à ondes métriques et:

*) A défaut de mesures d'intensité de champ, on peut admettre que cette portée est obtenue avec une puissance de 15 watts dans l'antenne (onde porteuse non modulée) avec un rendement de l'antenne de 27 p. 100 pour les émissions à double bande latérale ou une puissance de crête de 60 watts pour les émissions à porteuse complète à bande latérale unique lorsque le taux de modulation par une oscillation sinusoïdale unique est de 100 p. 100.

(i) the reserve radiotelegraph transmitter and receiver for at least six hours unless a switching device is fitted to ensure alternate operation only; or

(ii) the radiotelephone transmitter and receiver for at least six hours unless a switching device is fitted to ensure alternate operation only.

(d) The VHF radiotelephone installation shall conform to the requirements laid down in the Radio Regulations for equipment used in the VHF maritime mobile radiotelephone service and shall be capable of operation on those channels specified by the Radio Regulations and as may be required by the Contracting Government referred to in Regulation 4-1(b).

(e) The Contracting Government referred to in Regulation 4-1(b) shall not require the transmitter R.F. carrier power output to be greater than 10 watts. The antenna shall, in so far as is practicable, have an unobstructed view in all directions.*)

(f) Control of the channels required for navigational safety shall be immediately available on the navigating bridge convenient to the conning position and, where necessary, facilities should be available to permit radiocommunications from the wings of the navigating bridge.

Regulation 19

Radio logs

The following paragraph is added to the existing text and the existing paragraph (c) is relettered as paragraph (d):

(c) On each ship fitted with a VHF radiotelephone installation in accordance with Regulation 4-1:

(i) the entries required by the Radio Regulations shall be recorded in the radio log in accordance with the requirements of the Administration;

(ii) a summary of all communications relating to distress, urgency and safety traffic shall be recorded in the ship's log.

---

*) For guidance purposes, it is assumed that each ship is fitted with a vertically polarized unity gain antenna at a nominal height of 9.15 m above water, a transmitter R.F. power output of 10 watts, and a receiver sensitivity of 2 microvolts across the input terminals for 20 dB signal-to-noise ratio.

i) l'émetteur et le récepteur radiotélégraphiques de réserve pendant 6 heures au moins, à moins qu'un dispositif de commutation ne soit prévu de façon à assurer un fonctionnement en alternance seulement; ou

ii) l'émetteur et le récepteur radiotéléphoniques pendant 6 heures au moins, à moins qu'un dispositif de commutation ne soit prévu, de façon à assurer un fonctionnement en alternance seulement.

d) L'installation radiotéléphonique à ondes métriques doit satisfaire aux conditions définies dans les Règlements des radiocommunications pour le matériel utilisé dans le service mobile maritime radiotéléphonique à ondes métriques; elle doit pouvoir fonctionner sur les voies spécifiées dans lesdits règlements, dans les conditions que peut prescrire le Gouvernement contractant visé au paragraphe b) de la règle 4–1.

e) Le Gouvernement contractant visé au paragraphe b) de la règle 4–1 ne doit pas prescrire que la puissance de l'onde porteuse de l'émetteur soit supérieure à 10 watts. L'antenne doit autant que possible être placée de manière à être totalement dégagée dans toutes les directions.*)

f) La commande des voies requises pour la sécurité de la navigation doit être immédiatement sur la passerelle de navigation près du poste d'où le navire est habituellement gouverné. Au besoin, il convient de ménager également la possibilité d'utiliser la liaison radiotéléphonique depuis les ailes de la passerelle.

Règle 19

Registres de bord radioélectriques

Ajouter le paragraphe suivant au texte actuel, le paragraphe c) actuel étant renuméroté pour devenir le paragraphe d):

c) A bord de tout navire muni d'une installation radiotéléphonique à ondes métriques conformément à la règle 4–1:

i) les mentions prévues par les Règlements des radiocommunications doivent être portées sur le registre de bord radioélectrique conformément aux prescriptions de l'Administration;

ii) un résumé de toutes les communications relatives au trafic de détresse, d'urgence et de sécurité doit être porté dans le journal de bord du navire.

---

*) A titre indicatif, on suppose que chaque navire est pourvu d'une antenne de gain unité, à polarisation verticale, installée à une hauteur nominale de 9,15 mètres au-dessus de l'eau, d'un émetteur ayant une puissance de sortie de 10 watts et d'un récepteur ayant une sensibilité de 2 microvolts aux bornes d'entrée pour un rapport signal/bruit de 20 décibels.

CHAPTER V

SAFETY OF NAVIGATION

The existing text of Regulation 12 is replaced by the following:

Regulation 12

Shipborne navigational equipment

(a) For the purpose of this Regulation "constructed" in respect of a ship means a stage of construction where:

(i) the keel is laid; or

(ii) construction identifiable with a specific ship begins; or

(iii) assembly of that ship has commenced comprising at least 50 tonnes or 1 per cent of the estimated mass of all structural material, whichever is less.

(b) (i) Ships of 150 tons gross tonnage and upwards shall be fitted with:

(1) a standard magnetic compass, except as provided in subparagraph (iv):

(2) a steering magnetic compass, unless heading information provided by the standard compass required under (1) is made available and is clearly readable by the helmsman at the main steering position;

(3) adequate means of communication between the standard compass position and the normal navigation control position to the satisfaction of the Administration; and

(4) means for taking bearings as nearly as practicable over an arc of the horizon of 360°.

(ii) Each magnetic compass referred to in sub-paragraph (i) shall be properly adjusted and its table or curve of residual deviations shall be available at all times.

(iii) A spare magnetic compass, interchangeable with the standard compass, shall be carried, unless the steering compass mentioned in sub-paragraph (i)(2) or a gyro compass is fitted.

(iv) The Administration, if it considers it unreasonable or unnecessary to require a standard magnetic compass, may exempt individual ships or classes of ships from these requirements if the nature

CHAPITRE V

SECURITE DE LA NAVIGATION

Remplacer le texte actuel de la règle 12 par le suivant:

Règle 12

Matériel de navigation de bord

a) Aux fins de la présente règle, le terme «construit» appliqué à un navire désigne le stade de la construction auquel:

i) la quille est posée; ou

ii) une construction identifiable à un navire particulier commence; et

iii) le montage de navire considéré a commencé, employant au moins 50 tonnes ou 1 p.100 de la masse estimée de tous les matériaux de structure, si cette dernière valeur est inférieure.

b)i) Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 150 tonneaux doivent être pourvus:

1) d'un compas magnétique étalon, sauf dans les cas prévus à l'alinéa iv);

2) d'un compas de route magnétique, à moins que les renseignements sur le cap donnés par le compas étalon prévu à l'alinéa 1) ne soient fournis au poste principal de commande, sous une forme clairement lisible par le timonier;

3) de moyens appropriés de communication entre l'emplacement du compas étalon et le poste habituel de contrôle de la navigation qui soient jugés satisfaisants par l'Administration; et

4) de moyens permettant de prendre des relèvements sur un arc de l'horizon qui se rapproche le plus possible de 360 degrés.

ii) Chaque compas magnétique visé à l'alinéa i) doit être convenablement compensé et le tableau ou la courbe des déviations résiduelles doit se trouver à bord à tout moment.

iii) Il doit exister à bord un compas magnétique de rechange qui puisse être utilisé à la place du compas étalon, à moins que le navire ne soit pourvu d'un compas de route tel que celui mentionné à l'alinéa i)2) ou d'un gyrocompas.

iv) Si elle estime qu'il n'est ni raisonnable ni nécesaire d'exiger la présence à bord d'un compas magnétique étalon et si la nature du voyage, la proximité du navire de la terre ou le type du navire ne

of the voyage, the ship's proximity to land or the type of ship does not warrant a standard compass, provided that a suitable steering compass is in all cases carried.

(c) Ships of less than 150 tons gross tonnage shall, as far as the Administration considers it reasonable and practicable, be fitted with a steering compass and have means for taking bearings.

(d) Ships of 500 tons gross tonnage and upwards constructed on or after 1 September 1984 shall be fitted with a gyro compass complying with the following requirements:

(i) the master gyro compass or a gyro repeater shall be clearly readable by the helmsman at the main steering position;

(ii) on ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards a gyro repeater or gyro repeaters shall be provided and shall be suitably placed for taking bearings as nearly as practicable over an arc of the horizon of 360°.

(e) Ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards, constructed before 1 September 1984 when engaged on international voyages, shall be fitted with a gyro compass complying with the requirements of paragraph (d).

(f) On ships provided with emergency steering positions, arrangements shall be made to supply heading information to such positions.

(g) Ships of 500 tons gross tonnage and upwards constructed on or after 1 September 1984 and ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards constructed before 1 September 1984 shall be fitted with a radar installation.

(h) Ships of 10,000 tons gross tonnage and upwards shall be fitted with two radar installations, each capable of being operated independently*) of the other.

(i) Facilities for plotting radar readings shall be provided on the navigating bridge of ships required by paragraph (g) or (h) to be fitted with a radar installation. In ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards constructed on or after 1 September 1984 the plotting facilities shall be at least as effective as a reflection plotter.

---

*) Reference is made to section 4 of the Recommendation on Performance Standards for Radar Equipment, adopted by the Organization by resolution A.477(XII).

justifient pas l'utilisation d'un compas étalon, l'Administration peut exempter de cette obligation des navires ou des catégories de navires déterminés, à condition qu'ils aient tous à leur bord un compas de route satisfaisant.

c) Les navires d'une jauge brute inférieure à 150 tonneaux doivent, dans la mesure où l'Administration le juge raisonnable et possible en pratique, être pourvus d'un compas de route et de moyens permettant de prendre des relèvements.

d) Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 tonneaux construits le 1er septembre 1984 ou après cette date doivent être pourvus d'un gyrocompas qui satisfasse aux prescriptions suivantes:

i) le gyrocompas principal ou un répetiteur de gyrocompas doit être clairement lisible par le timonier au poste principal de commande;

ii) les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 600 tonneaux doivent être pourvus d'un ou de plusieurs répétiteurs de gyrocompas convenablement placés pour permettre de prendre des relèvements sur un arc de l'horizon qui se rapproche le plus possible de 360 degrés.

e) Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 600 tonneaux construits avant le 1er septembre 1984 qui effectuent des voyages internationaux doivent être pourvus d'un gyrocompas qui satisfasse aux prescriptions du paragraphe d).

f) A bord des navires pourvus de postes de commande de secours de l'appareil à gouverner, des moyens doivent être prévus pour que des renseignements sur le cap soient fournis à ces postes.

g) Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 tonneaux construits le 1er septembre 1984 ou après cette date et les navires d'une jauge brute ègale ou supérieure à 1 600 tonneaux construits avant le 1er septembre 1984 doivent être pourvus d'une installation radar.

h) Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonneaux doivent être pourvus de deux installations radar capables de fonctionner indépendamment*) l'une de l'autre.

i) Des installations de pointage des renseignements radar doivent être prévues sur la passerelle de navigation des navires qui, conformément aux prescriptions des paragraphes g) ou h), doivent être pourvus d'une installation radar. A bord des navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 600 tonneaux construits le 1er septembre 1984 ou après cette date, les installations de pointage doivent être au moins aussi efficaces qu'un appareil de pointage à réflecteur.

---

*) Il convient de se reporter à la section 4 de la recommandation sur les normes de fonctionnement du matériel radar, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.477(XII)).

(j) (i) An automatic radar plotting aid shall be fitted on:

(1) ships of 10,000 tons gross tonnage and upwards, constructed on or after 1 September 1984;

(2) tankers constructed before 1 September 1984 as follows:

(aa) if of 40,000 tons gross tonnage and upwards by 1 January 1985;

(bb) if of 10,000 tons gross tonnage and upwards but less than 40,000 tons gross tonnage, by 1 January 1986;

(3) ships constructed before 1 September 1984, that are not tankers, as follows:

(aa) if of 40,000 tons gross tonnage and upwards by 1 September 1986;

(bb) if of 20,000 tons gross tonnage and upwards, but less than 40,000 tons gross tonnage, by 1 September 1987;

(cc) if of 15,000 tons gross tonnage and upwards, but less than 20,000 tons gross tonnage, by 1 September 1988.

(ii) Automatic radar plotting aids fitted prior to 1 September 1984 which do not fully conform to the performance standards adopted by the Organization may, at the discretion of the Administration, be retained until 1 January 1991.

(iii) The Administration may exempt ships from the requirements of this paragraph, in cases where it considers it unreasonable or unnecessary for such equipment to be carried, or when the ships will be taken permanently out of service within two years of the appropriate implementation date.

(k) When engaged on international voyages ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards constructed before 25 May 1980 and ships of 500 tons gross tonnage and upwards constructed on or after 25 May 1980 shall be fitted with an echo-sounding device.

(l) When engaged on international voyages ships of 500 tons gross tonnage and upwards constructed on or after 1 September 1984 shall be fitted with a device to indicate speed and distance. Ships required by paragraph (j) to be fitted with an automatic radar plotting aid shall be fitted with a device to indicate speed and distance through the water.

j)i) Une aide de pointage radar automatique doit être installée sur:

1) les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonneaux construits le 1er septembre 1984 ou après cette date;

2) les navires-citernes construits avant le 1er septembre 1984 dans les délais ci-après:

aa) avant le 1er janvier 1985 pour les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 40 000 tonneaux;

bb) avant le 1er janvier 1986 pour les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonneaux mais inférieure à 40 000 tonneaux;

3) les navires, autres que les navires-citernes construits avant le 1er septembre 1984 dans les délais ci-après:

aa) avant le 1er septembre 1986 pour les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 40 000 tonneaux;

bb) avant le 1er septembre 1987 pour les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 20 000 tonneaux mais inférieure à 40 000 tonneaux;

cc) avant le 1er septembre 1988 pour les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 15 000 tonneaux mais inférieure à 20 000 tonneaux.

ii) Les aides de pointage radar automatiques installées avant le 1er septembre 1984 qui ne répondent pas entièrement aux normes de fonctionnement adoptées par l'Organisation peuvent être maintenues en service jusqu'au 1er janvier 1991, à la discrétion de l'Administration.

iii) L'Administration peut exempter un navire de prescriptions énoncées dans le présent paragraphe au cas où elle estime que le port d'un tel matériel n'est ni raisonnable ni nécessaire, ou si le navire doit être définitivement retiré du service dans un délai de deux années après la date appropriée de mise en oeuvre des prescriptions.

k) Lorsqu'ils effectuent des voyages internationaux, les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 600 tonneaux construits avant le 25 mai 1980 et les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 tonneaux construits le 25 mai 1980 ou après cette date doivent être pourvus d'un sondeur à écho.

l) Lorsqu'ils effectuent des voyages internationaux, les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 tonneaux construits le 1er septembre 1984 ou après cette date doivent être pourvus d'un indicateur de vitesse et de distance. Les navires qui doivent, en application des dispositions du paragraphe j), être équipés d'aides de pointage radar automatiques, doivent être pourvus d'un indicateur de vitesse et de distance sur l'eau.

(m) Ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards constructed before 1 September 1984 and all ships of 500 tons gross tonnage and upwards constructed on or after 1 September 1984 shall be fitted with indicators showing the rudder angle, the rate of revolution of each propeller and in addition, if fitted with variable pitch propellers or lateral thrust propellers, the pitch and operational mode of such propellers. All these indicators shall be readable from the conning position.

(n) Ships of 100,000 tons gross tonnage and upwards constructed on or after 1 September 1984 shall be fitted with a rate-of-turn indicator.

(o) Except as provided in Regulations I/7(b)(ii), I/8 and I/9, while all reasonable steps shall be taken to maintain the apparatus referred to in paragraphs (d) to (n) in efficient working order, malfunctions of the equipment shall not be considered as making a ship unseaworthy or as a reason for delaying the ship in ports where repair facilities are not readily available.

(p) When engaged on international voyage ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards shall be fitted with a radio direction-finding apparatus complying with the provisions of Regulation IV/12(a). The Administration may, in areas where it considers it unreasonable or unnecessary for such apparatus to be carried, exempt any ship of less than 5,000 tons gross tonnage from this requirement, due regard being had to the fact that radio direction-finding apparatus is of value both as a navigational instrument and as an aid to locating ships, aircraft or survival craft.

(q) When engaged on international voyages ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards constructed on or after 25 May 1980 shall be fitted with radio equipment for homing on the radiotelephone distress frequency, complying with the relevant provisions of Regulation IV/12(b).

(r) All equipment fitted in compliance with this Regulation shall be of a type approved by the Administration. Equipment installed on board ships on or after 1 September 1984 shall conform to appropriate performance standards not inferior to those adopted by the Organization. Equipment fitted prior to the adoption of related performance standards may be exempted from full compliance with those standards at the discretion of the Administration, having due regard to the recommended criteria which the Organization might adopt in connexion with the standards concerned.

m) Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 600 tonneaux construits avant le 1er septembre 1984 et les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 tonneaux construits le 1er 1984 ou après cette date doivent être équipés de dispositifs indiquant l'angle du gouvernail, la vitesse de rotation de chaque hélice ainsi que, si le navire est muni d'hélices à pales orientables ou de propulseurs latéraux, le pas et le mode de fonctionnement de ces hélices. Tous ces indicateurs doivent être lisibles depuis le poste de contrôle.

n) Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 100 000 tonneaux construits le 1er septembre 1984 ou après cette date doivent être pourvus d'un indicateur de taux de giration.

o) Sous réserve des dispositions des règles I/7 b) ii), I/8 et I/9, bien que toutes les mesures raisonnables doivent être prises pour maintenir en bon état de fonctionnement les appareils mentionnés aux paragraphes d) à n), un défaut de fonctionnement des appareils ne doit pas être considéré comme rendant le navire inapte à prendre la mer ou comme un motif suffisant pour retarder son départ d'un port où les réparations ne peuvent être effectuées.

p) Lorsqu'ils effectuent des voyages internationaux, les navires, d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 600 tonneaux doivent être pourvus d'un radiogoniomètre satisfaisant aux dispositions du paragraphe a) de la règle 12 du chapitre IV. L'Administration peut exempter les navires de moins de 5 000 tonneaux de jauge brute de cette obligation dans les zones où elle ne la juge ni raisonnable ni nécessaire, en tenant dûment compte du fait que le radiogoniomètre constitue une aide précieuse, tant comme instrument de navigation que comme moyen de déterminer la position de navires, d'aéronefs ou d'embarcations et de radeaux de sauvetage.

q) Lorsqu'ils effectuent des voyages internationaux, les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 600 tonneaux construits le 25 mai 1980 ou après cette date doivent être munis d'un matériel radioélectrique qui permette le radioralliement sur la fréquence radiotéléphonique de détresse et qui soit conforme aux dispositions pertinentes du paragraphe b) de la règle 12 du chapitre IV.

r) Tout matériel installé conformément à la présente règle doit être d'un type approuvé par l'Administration. Le matériel installé à bord d'un navire le 1er septembre 1984 ou après cette date doit être conforme à des normes de fonctionnement appropriées équivalant au moins à celles adoptées par l'Organisation. L'Administration peut décider que le matériel n'a pas à être pleinement conforme aux normes de fonctionnement le concernant s'il a été installé avant l'adoption de ces normes, compte dûment tenu des critères recommandés que l'Organisation pourrait adopter en rapport avec lesdites normes.

(s) A rigidly connected composite unit of a pushing vessel and associated pushed vessel, when designed as a dedicated and integrated tug and barge combination, shall be regarded as a single ship for the purpose of this Regulation.

(t) If the application of the requirements of this Regulation necessitates structural alterations to a ship constructed before 1 September 1984, the Administration may allow extension of the time limit for fitting the required equipment not later than 1 September 1989, taking into account the first scheduled dry-docking of such a ship required by the present Regulations.

(u) Except as provided elsewhere in this Regulation, the Administration may grant to individual ships exemptions of a partial or conditional nature, when any such ship is engaged on a voyage where the maximum distance of the ship from the shore, the length and nature of the voyage, the absence of general navigation hazards, and other conditions affecting safety are such as to render the full application of this Regulation unreasonable or unnecessary. When deciding whether or not to grant exemptions to an individual ship, the Administration shall have regard to the effect that an exemption may have upon the safety of all other ships.

Regulation 16

Life-saving signals

The existing text of paragraph (d) is replaced by the following:

(d) Signals used by aircraft engaged on search and rescue operations to direct ships towards an aircraft, ship or person in distress:

(i) The following manoeuvres performed in sequence by an aircraft mean that the aircraft wishes to direct a surface craft towards an aircraft or a surface craft in distress:

(1) circling the surface craft at least once;

(2) crossing the projected course of the surface craft close ahead at low altitude, and:

- rocking the wings; or
- opening and closing the throttle; or
- changing the propeller pitch;

(Due to high noise level on board surface craft, the sound signals may be less effective than the visual signal and are regarded as alternative means of attracting attention.)

s) Lorsqu'elle est conçue pour constituer un ensemble remorqueur-chaland spécialisé et intégré, une unité composite reliée par un lien rigide et formée par un navire pousseur et un navire poussé doit être considérée comme un seul navire aux fins de la présente règle.

t) Si l'application des dispositions de la présente règle exige que des transformations de structure soient apportées aux navires construits avant le 1er septembre 1984, l'Administration peut autoriser un prolongement du délai prévu pour l'installation du matériel exigé jusqu'au 1er septembre 1989 au plus tard en tenant compte de la première mise en cale sèche prévue pour le navire considéré aux termes des présentes règles.

u) Sous réserve des autres dispositions de la présente règle, l'Administration peut accorder à titre individuel à certains navires des exemptions de caractère partiel ou conditionnel losque le navire considéré effectue un voyage au cours duquel la distance maximale à laquelle il s'éloigne de la côte, la longueur et la nature de voyage, l'absence des risques habituels de la navigation et autres conditions affectant la sécurité sont telles que l'application intégrale des dispositions de la présente règle n'est ni raisonnable ni nécessaire. Pour décider si elle accordera ou non des exemptions à un navire particulier, l'Administration doit considérer les incidences que cette exemptions peut avoir sur la sécurité de tous les autres navires.

Règle 16

Signaux de sauvetage

Remplacer le texte actuel du paragraphe d) par le suivant:

d) Signaux utilisés par un aéronef qui effectue des opérations de recherche et de sauvetage pour diriger des navires vers un aéronef, un navire ou une personne en détresse:

i) Les manoeuvres suivantes, exécutées les unes après les autres par un aéronef, signifient que cet aéronef voudrait diriger un navire vers un aéronef ou un navire en détresse:

1) tourner autour du navire au moins une fois;

2) couper la trajectoire du navire, en avant de celui-ci, à basse altitude:

- en balançant les ailes, ou
- en ouvrant et fermant alternativement les gaz, ou
- en changeant le pas de l'hélice;

(A cause du niveau de bruit élevé à bord des navires, les signaux sonores peuvent être moins efficaces que le signal visuel et ils sont considérés comme des moyens supplémentaires pour attirer l'attention.)

(3) heading in the direction in which the surface is to be directed.

Repetition of such manoeuvres has the same meaning.

(ii) The following manoeuvre by an aircraft means that the assistance of the surface craft to which the signal is directed is no longer required:

crossing the wake of the surface craft close astern at a low altitude, and:
- rocking the wings; or
- opening and closing the throttle; or
- changing the propeller pitch.

(Due to high noise level on board surface craft, the sound signals may be less effective than the visual signal and are regarded as an alternative means of attracting attention.)

Note: Advance notification of changes in these signals will be given by the Organization as necessary.

Regulation 18

VHF radiotelephones

The existing text of this Regulation is deleted (see Regulation IV/4-1(b)).

Regulation 19

Use of the automatic pilot

The following paragraph is added to the existing text:

(d) The manual steering shall be tested after prolonged use of the automatic pilot, and before entering areas where navigation demands special caution.

The following Regulations are added to this Chapter:

Regulation 19-1

Operation of steering gear

In areas where navigation demands special caution, ships shall have more than one steering gear power unit in operation when such units are capable of simultaneous operation.

3) mettre le cap dans la direction que doit suivre le navire.

La répétition de ces manoeuvres a la même signification.

ii) La manoeuvre suivante, exécutée par un aéronef, signifie que l'assistance du navire auquel le signal était destiné n'est plus nécessaire:

couper le sillage du navire, derrière celui-ci, à basse altitude:

- en balançant les ailes, ou
- en ouvrant et fermant alternativement les gaz, ou
- en changeant le pas de l'hélice;

(A cause du niveau de bruit élevé à bord des navires, les signaux sonores peuvent être moins efficaces que le signal visuel et ils sont considérés comme des moyens supplémentaires pour attirer l'attention).

Note: Le cas échéant, l'Organisation notifiera, à l'avance, toute modification qui serait apportée à ces signaux.

Règle 18

Stations radiotéléphoniques à ondes métriques

Supprimer le texte actuel de cette règle (voir le paragraphe b) de la règle 4–1 du chapitre IV).

Règle 19

Utilisation du pilote automatique

Ajouter le paragraphe ci-après au texte actuel:

d) La commande manuelle du gouvernail doit être essayée après toute utilisation prolongée du pilote automatique et avant d'entrer dans les zones où la navigation exige une attention particulière.

Ajouter les règles suivantes à ce chapitre:

Règle 19-1

Fonctionnement de l'appareil à gouverner

Dans les zones où la navigation exige une attention particulière, les navires doivant avoir, pour leur appareil à gouverner, plusieurs groupes moteurs en marche lorsque ceux-ci peuvent fonctionner simultanément.

Regulation 19-2

Steering gear – testing and drills

(a) Within 12 hours before departure, the ship's steering gear shall be checked and tested by the ship's crew. The test procedure shall include, where applicable, the operation of the following:

(i) the main steering gear;

(ii) the auxiliary steering gear;

(iii) the remote steering gear control systems;

(iv) the steering positions located on the navigating bridge;

(v) the emergency power supply;

(vi) the rudder angle indicators in relation to the actual position of the rudder;

(vii) the remote steering gear control system power failure alarms;

(viii) the steering gear power unit failure alarms; and

(ix) automatic isolating arrangements and other automatic equipment.

(b) The checks and tests shall include:

(i) the full movement of the rudder according to the required capabilities of the steering gear;

(ii) a visual inspection of the steering gear and its connecting linkage; and

(iii) the operation of the means of communication between the navigating bridge and steering gear compartment.

(c)(i) Simple operating instructions with a block diagram showing the change-over procedures for remote steering gear control systems and steering gear power units shall be permanently displayed on the navigating bridge and in the steering gear compartment.

(ii) All ships' officers concerned with the operation or maintenance of steering gear shall be familiar with the operation of the steering systems fitted on the ship and with the procedures for changing from one system to another.

(d) In addition to the routine checks and tests prescribed in paragraphs (a) and (b), emergency steering drills shall take place at least

Règle 19-2

Appareil à gouverner – Essais et exercices

a) Dans les 12 heures qui précèdent le départ, l'appareil à gouverner du navire doit être vérifié et essayé par l'équipage. La procédure d'essai doit comprendre, selon les cas, le contrôle du fonctionnement:

i) de l'appareil à gouverner principal;

ii) de l'appareil à gouverner auxilaire;

iii) des systèmes de commande à distance de l'appareil à gouverner;

iv) des postes de conduite situés sur la passerelle de navigation;

v) de l'alimentation en énergie de secours;

vi) des indicateurs d'angle de barre par rapport à la position réelle du gouvernail;

vii) des alarmes de défaut du dispositif de commande à distance de l'appareil à gouverner;

viii) des alarmes de défaut des groupes moteurs de l'appareil à gouverner; et

ix) des dispositifs automatiques d'isolement et autre matériel automatique.

b) Les vérifications et essais doivent comprendre:

i) Le déplacement intégral du gouvernail correspondant aux performances requises de l'appareil à gouverner;

ii) une inspection visuelle de l'appareil à gouverner et de ses liaisons associées; et

iii) le bon fonctionnement du moyen de communication entre la passerelle de navigation et le local de l'appareil à gouverner.

c)i) Des instructions simples d'utilisation accompagnées d'un diagramme décrivant les opérations de permutation pour les dispositifs de commande à distance de l'appareil à gouverner et des groupes moteurs de l'appareil à gouverner doivent être affichées en permanence sur la passerelle de navigation et dans le local de l'appareil à gouverner.

ii) Tous les officiers du navire chargés de l'exploitation ou de l'entretien de l'appareil à gouverner doivent connaître le fonctionnement des systèmes d'appareils à gouverner installés à bord du navire et les procédures à suivre pour passer d'un système à un autre.

d) En plus des vérifications et essais habituels prescrits aux paragraphes a) et b), des exercices portant sur les manoeuvres à

once every three months in order to practise emergency steering procedures. These drills shall include direct control from within the steering gear compartment, the communications procedure with the navigating bridge and, where applicable, the operation of alternative power supplies.

(e) The Administration may waive the requirement to carry out the checks and tests prescribed in paragraph (a) and (b) for ships which regularly engage on voyages of short duration. Such ships shall carry out these checks and tests at least once every week.

(f) The date upon which the checks and tests prescribed in paragraphs (a) and (b) are carried out and the date and details of emergency steering drills carried out under paragraph (d), shall be recorded in the log book as may be prescribed by the Administration.

CHAPTER VI

CARRIAGE OF GRAIN

PART A – GENERAL PROVISIONS

The existing text of Regulation 1 is replaced by the following:

Regulation 1

Application

Unless expressly provided otherwise this Chapter applies to the carriage of grain in all ships to which the present Regulations apply and in cargo ships of less than 500 tons gross tonnage.

PART B – CALCULATION OF ASSUMED HEELING MOMENTS

SECTION V – ALTERNATIVE LOADING ARRANGEMENTS FOR EXISTING SHIPS

(A) GENERAL

Amend the second paragraph to read:

For the purpose of this Part the term "Existing Ship" means "a ship, the keel of which is laid before 25 May 1980."

effectuer pour diriger le navire en cas d'urgence doivent avoir lieu au moins tous les trois mois, afin de s'entraîner à ces manoeuvres. Ces exercices doivent porter notamment sur la commande directe depuis le local de l'appareil à gouverner, les procédures de communication avec la passerelle de navigation et, le cas échéant, la mise en marche des sources d'énergie de réserve.

e) L'Administration peut renoncer à exiger que soient faits les vérifications et les essais prescrits aux paragraphes a) et b) dans le cas des navires qui assurent régulièrement des voyages de courte durée. Ces navires doivent cependant procéder aux vérifications et aux essais au moins une fois par semaine.

f) Les dates auxquelles ont lieu les vérifications et les essais prescrits aux paragraphes a) et b) et les dates et les détails des exercices portant sur les manoeuvres à effectuer en cas d'urgence auxquels ils est procédé conformément au paragraphe d) doivent être consignés dans le journal de bord selon les prescriptions de l'Administration.

CHAPITRE VI

TRANSPORT DE GRAINS

PARTIE A – DISPOSITIONS GENERALES

Remplacer le texte actuel de la règle 1 par le suivant:

Règle 1

Application

Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique au transport de grains effectué par tous les navires soumis aux présentes règles et par les navires de charge d'une jauge brute inférieure à 500 tonneaux.

PARTIE B – CALCUL DES MOMENTS HYPOTHETIQUES D'INCLINAISON

SECTION V – AUTRE ARRANGEMENTS POSSIBLES EN MATIERE DE CHARGEMENTS DES NAVIRES EXISTANTS

A. GENERALITES

Modifier ainsi le deuxième paragraphe:

Aux fins de la présente partie, l'expression «navire existant» désigne un navire dont la quille est posée avant le 25 mai 1980.

(B) STOWAGE OF SPECIALLY SUITABLE SHIPS

The existing text of sub-paragraph (a)(ii)(2) is replaced by the following:

(2) in partly filled compartments or holds free grain surfaces settle and shift as in sub-paragraph (1) or to such larger angle as may be deemed necessary by the Administration, or by a Contracting Government on behalf of the Administration, and grain surfaces, if overstowed, with the bulk grain levelled and topped off with bagged grain or other suitable cargo tightly stowed and extending to a height of not less than 1.22 m above the top of the bulk grain within spaces divided by a longitudinal bulkhead or shifting board, and not less than 1.52 m within spaces not so divided and the bagged grain or other suitable cargo supported on suitable platforms laid over the whole surface of the bulk grain, such platforms consisting of bearers spaced not more than 1.22 m apart and 25 mm boards laid thereon spaced not more than 0.10 m apart or of strong separation cloths with adequate overlapping, will shift to an angle of 8 degrees with the original levelled surfaces. For the purpose of this paragraph shifting boards, if fitted, will be considered to limit the transverse shift of the surface of the grain.

B. ARRIMAGE DE NAVIRES PARTICULIEREMENT ADAPTES

Remplacer le texte actuel de l'alinéa ii) 2) du paragraphe a) par le suivant:

2) dans les cales ou compartiments partiellement remplis, le grain se tasse et sa surface libre ripe comme il est décrit á l'alinéa ii) 1), ou de tel angle plus grand jugé nécessaire par l'Administration ou un Gouvernement contractant agissant au nom de cette Administration, et que les surfaces du grain arrimées de la manière indiquée ci-après ripent d'un angle de 8 degrés par rapport aux surfaces nivelées initiales: le grain est nivelé et recouvert par du grain en sacs ou toute autre marchandise appropriée arrimée bien serré sur une hauteur d'au moins 1,22 mètre au-dessus du grain en vrac dans la partie divisée par la cloison longitudinale ou le bardis et sur au moins 1,52 mètre dans les parties non ainsi divisées, le grain en sacs ou les autres marchandises appropriées étant supportés par une plate-forme convenable posée sur toute la surface du grain en vrac; une telle plate-forme est constituée soit par des supports espacés d'au plus 1,22 mètre et des planches de 25 millimètres d'épaisseur placées à moins de 0,10 mètre les unes des autres, soit par de solides prélarts se chevauchant suffisamment. Aux fins du présent paragraphe, les bardis, si le navire en est pourvu, sont considérés comme limitant le ripage transversal de la surface du grain.

De vertaling in het Nederlands[1]) van de wijzigingen luidt als volgt:

WIJZIGINGEN VAN HET INTERNATIONAAL VERDRAG VOOR DE BEVEILIGING VAN MENSENLEVENS OP ZEE, 1974

HOOFDSTUK II-1

CONSTRUCTIE – WATERDICHTE INDELING EN STABILITEIT – MACHINE-INSTALLATIES EN ELEKTRISCHE INSTALLATIES

De bestaande tekst van Hoofdstuk II-1 wordt door de volgende tekst vervangen:

DEEL A – ALGEMEEN

Voorschrift 1

Toepassing

1.1. Dit Hoofdstuk is, tenzij uitdrukkelijk anders bepaald, van toepassing op schepen waarvan de kiel is gelegd of waarvan de bouw zich in een soortgelijk stadium bevindt op of na 1 september 1984.

1.2. Voor de toepassing van dit Hoofdstuk wordt verstaan onder ,,een soortgelijk bouwstadium'', het stadium waarin:

1. de bouw ten behoeve van een specifiek schip aanvangt; en;
2. is aangevangen met de montage van dat schip, welke ten minste 50 ton of 1 procent van de geschatte massa van alle bouwmateriaal omvat, welk van beide het minst is.

1.3. Voor de toepassing van dit Hoofdstuk

1. wordt onder ,,schepen die worden gebouwd'' verstaan: ,,schepen waarvan de kiel is gelegd of waarvan de bouw zich in een soortgelijk stadium bevindt'';

2. wordt verstaan onder ,,alle schepen'': schepen, gebouwd vóór, op of na 1 september 1984;

3. wordt een vrachtschip – ongeacht wanneer dit is gebouwd – dat wordt verbouwd tot een passagiersschip beschouwd als een passagiersschip gebouwd op de datum waarop zulk een verbouwing wordt aangevangen.

2. Tenzij uitdrukkelijk anders is bepaald,

1. draagt de Administratie er zorg voor dat schepen gebouwd vóór 1

---

[1]) Zie noot 2 op blz. 76 van dit Tractatenblad.

september 1984, mede met inachtneming van het bepaalde in paragraaf 2.2, voldoen aan de voorschriften die krachtens Hoofdstuk II-1 van het Internationaal Verdrag voor de beveiliging van mensenlevens op zee, 1974*), van toepassing zijn op nieuwe of bestaande schepen, zoals in genoemd Hoofdstuk omschreven;

2. draagt de Administratie er zorg voor dat tankschepen gebouwd vóór 1 september 1984, voldoen aan de voorschriften die krachtens Hoofdstuk II-1 van de Bijlage bij het Protocol van 1978 inzake het Internationaal Verdrag voor de beveiliging van mensenlevens op zee, 1974, zoals gewijzigd in 1981, van toepassing zijn voor nieuwe of bestaande schepen zoals in genoemd Hoofdstuk omschreven.

3. Alle schepen die reparaties, wijzigingen, veranderingen, alsmede de daarmede verband houdende aanpassing van de uitrusting ondergaan, moeten ten minste blijven voldoen aan de voorschriften die voordien op die schepen van toepassing waren. Indien het hier gaat om schepen, gebouwd vóór 1 september 1984, dienen deze over het algemeen te voldoen aan de voorschriften voor schepen gebouwd op of na die datum, in dezelfde mate als voordat zij zodanige reparaties, wijzigingen, veranderingen alsmede aanpassing van de uitrusting ondergingen. Reparaties, veranderingen en wijzigingen van ingrijpende aard, alsmede de daarmede verband houdende aanpassing van de uitrusting, moeten voldoen aan de voorschriften voor schepen gebouwd op of na 1 september 1984, voor zover de Administratie zulks redelijk en uitvoerbaar acht.

4. De Administratie van een Staat kan, indien zij van oordeel is dat de beschutte aard van en de omstandigheden waaronder de reis wordt gemaakt zodanig zijn dat de toepassing van een of meer voorschriften van dit Hoofdstuk redelijk noch noodzakelijk is, bepaalde schepen of klassen van schepen die gerechtigd zijn de vlag van die Staat te voeren, van de toepassing daarvan vrijstellen indien zij zich gedurende hun reis niet meer dan 20 zeemijlen van het dichtstbijzijnde land verwijderen.

5. Een passagiersschip dat ingevolge Hoofdstuk III, Voorschrift 27(c) meer personen mag vervoeren dan waarvoor ruimte in de reddingboten beschikbaar is, moet voldoen aan de speciale normen voor de waterdichte indeling volgens Voorschrift 6.5 met inachtneming van de daarop betrekking hebbende speciale voorschriften voor de permeabiliteit in Voorschrift 5.4, tenzij de Administratie van oordeel is dat de aard en de omstandigheden van de reis het slechts voldoen aan de andere Voorschriften van dit Hoofdstuk en van Hoofdstuk II-2 wettigen.

6. Wanneer voor passagiersschepen, gebezigd op bijzondere reizen voor het vervoer van grote aantallen passagiers op deze reizen, zoals bij het pelgrimvervoer, de Administratie van de Staat welks vlag zulke

*) De tekst zoals aangenomen door de Internationale Conferentie inzake de beveiliging van mensenlevens op zee, 1974.

schepen gerechtigd zijn te voeren, oordeelt dat het onuitvoerbaar is deze te doen beantwoorden aan de eisen gesteld in dit Hoofdstuk, kan zij zulke schepen van de toepassing daarvan vrijstellen, mits zij ten volle voldoen aan de bepalingen van:

1. de voorschriften gehecht aan de Overeenkomst betreffende passagiersschepen gebezigd op bijzondere reizen, 1971, en

2. de voorschriften gehecht aan het Protocol betreffende de eisen ten aanzien van passagiersruimten op passagiersschepen gebezigd op bijzondere reizen, 1973.

Voorschrift 2

Omschrijvingen

Tenzij uitdrukkelijk anders is bepaald, gelden voor de toepassing van dit Hoofdstuk de volgende begripsbepalingen:

1.1. „Indelingslastlijn" is een waterlijn, gebruikt bij de vaststelling van de waterdichte indeling van het schip.

1.2. „Hoogst gelegen indelingslastlijn" is de waterlijn, behorende bij de grootste diepgang die in verband met de van toepassing zijnde indelingseisen toelaatbaar is.

2. „Lengte van het schip" is de lengte, gemeten tussen de loodlijnen aan de einden van de hoogst gelegen indelingslastlijn.

3. „Breedte van het schip" is de grootste breedte, gemeten op de buitenkant van de spanten, op of beneden de hoogst gelegen indelingslastlijn.

4. „Diepgang" is de verticale afstand van de lijn van onderkant spanten tot de beschouwde indelingslastlijn, gemeten op het midden van de lengte.

5. „Schottendek" is het bovenste dek tot hetwelk de waterdichte dwarsschotten zijn opgetrokken.

6. „Indompelingsgrenslijn" is een lijn, die op ten minste 76 millimeter onder de bovenzijde van het schottendek in de zijde is getrokken.

7. „Permeabiliteit van een ruimte" is het percentage van de inhoud van die ruimte dat door water kan worden ingenomen.
De inhoud van een ruimte die zich uitstrekt boven de indompelingsgrenslijn, wordt slechts gemeten onder en tot het niveau van die lijn.

8. „Voortstuwingsgedeelte" is het gedeelte van het schip dat zich uitstrekt van de lijn van onderkant spanten tot het vlak van de indompelingsgrenslijn en in lengterichting begrensd door de uiterste waterdichte hoofddwarsschotten van de afdelingen waarin zich de hoofd- en

hulpwerktuigen voor de voortstuwing bevinden met de daarvoor aanwezige ketels en alle permanente kolenruimen. Wanneer het voortstuwingsgedeelte niet op de gebruikelijke wijze is ondergebracht, kan de Administratie de begrenzing daarvan bepalen.

9. ,,Passagiersruimten'' zijn de ruimten die ter beschikking zijn voor de huisvesting van en voor het gebruik door passagiers, met uitzondering van de ruimten bestemd voor bagage, levensmiddelen en andere voorraden en post. Voor de toepassing van de Voorschriften 5 en 6 moeten ruimten die onder de indompelingsgrenslijn voor de huisvesting van en het gebruik door de bemanning zijn ingericht, als passagiersruimten worden beschouwd.

10. In alle gevallen moeten inhouden en oppervlakken worden berekend tot buitenkant spanten en verstijvingen.

11. ,,Dicht tegen weer en wind'' betekent dat onder alle omstandigheden die zich op zee kunnen voordoen geen water in het schip kan binnendringen.

Voorschrift 3

Omschrijvingen inzake Deel C, D en E

Tenzij uitdrukkelijk anders bepaald, gelden voor de toepassing van Deel C, D en E de volgende begripsomschrijvingen:

1. ,,Het besturingssysteem van de stuurinrichting'' is het middel waarmede orders worden overgebracht van de brug naar de krachtwerktuigen van de stuurinrichting. Besturingssystemen van de stuurinrichting omvatten gevers, ontvangers, hydraulische regelpompen en hieraan gekoppelde motoren, regelaars van motoren, pijpleidingen en kabels.

2. ,,De hoofdstuurinrichting'' bestaat uit de machines, de roeraandrijving, de desbetreffende krachtwerktuigen, indien aanwezig, en toebehoren en de middelen om het koppel over te brengen op de roerkoning (bijv. de helmstok of het kwadrant) noodzakelijk om de roeruitslag te bewerkstelligen waarmee het schip onder normale omstandigheden bestuurd kan worden.

3. ,,Het krachtwerktuig van de stuurinrichting'' bestaat uit:

1. bij een elektrische stuurinrichting: een elektrische motor met de daarbij behorende elektrische apparatuur;

2. bij een elektro-hydraulische stuurinrichting: een elektrische motor met de daarbij behorende, elektrische apparatuur en de daarop aangesloten pomp;

3. bij een andere hydraulische stuurinrichting: een aandrijfmotor met aangesloten pomp.

4. „De hulpstuurinrichting" is de apparatuur anders dan enig deel van de hoofdstuurinrichting, die nodig is om het schip te besturen ingeval de hoofdstuurinrichting onklaar raakt; hieronder worden echter niet begrepen de helmstok, het kwadrant of onderdelen die voor dit zelfde doel zijn bestemd.

5. „Normale bedrijfs- en leefomstandigheden" zijn de omstandigheden waaronder het schip als geheel, de machines, de voorzieningen, middelen en hulpmiddelen die zorgen voor de voorstuwing, de bestuurbaarheid, de veilige navigatie, beveiliging tegen brand en vollopen, interne en externe verbindingen en signalen, ontsnappingsmiddelen en lieren voor de reddingboten, alsmede voor de beoogde geriefelijke omstandigheden van leefbaarheid, bedrijfsklaar zijn en normaal functioneren.

6. „Noodsituatie" wil zeggen een omstandigheid waaronder voorzieningen die noodzakelijk zijn voor normale bedrijfs- en leefomstandigheden niet bedrijfsklaar zijn ten gevolge van het uitvallen van de elektrische hoofdkrachtbron.

7. „Elektrische hoofdkrachtbron" is een bron bedoeld om elektrisch vermogen te leveren aan het hoofdschakelbord ter verdeling over alle voorzieningen die nodig zijn om normale bedrijfs- en leefomstandigheden op het schip te handhaven.

8. „Dood schip" wil zeggen dat de hoofdvoortstuwingsinrichting, de ketels en de hulpwerktuigen niet functioneren wegens het ontbreken van vermogen.

9. „Hoofdgeneratorstation" is de ruimte waarin zich de elektrische hoofdkrachtbron bevindt.

10. „Het hoofdschakelbord" is een schakelbord dat rechtstreeks wordt gevoed door de elektrische hoofdkrachtbron en dat is bedoeld om elektrisch vermogen te verdelen over de voorzieningen van het schip.

11. „Het noodschakelbord" is een schakelbord dat in geval van het uitvallen van de hoofdelektriciteitsvoorziening, direct wordt gevoed door de elektrische noodkrachtbron of de tijdelijke noodkrachtbron en dat is bedoeld om elektrisch vermogen te verdelen over de noodvoorzieningen.

12. „Elektrische noodkrachtbron" is een bron van elektrisch vermogen, bedoeld om het noodschakelbord te voeden ingeval de voeding vanuit de elektrische hoofdkrachtbron uitvalt.

13. „Het aandrijfsysteem" is de hydraulische installatie die aanwezig is voor het leveren van de kracht om de roerkoning te draaien; deze omvat tevens een krachtwerktuig of krachtwerktuigen vam de stuurinrichting, alsmede de daarin opgenomen leidingen en appendages en een

roeraandrijving. De aandrijfsystemen mogen bepaalde mechanische onderdelen, zoals de helmstok, het kwadrant en de roerkoning of onderdelen die voor dit zelfde doel zijn bestemd, gemeen hebben.

14. „Maximum dienstsnelheid vooruit" is de hoogste snelheid die het schip volgens het ontwerp op zee bij de grootste diepgang (in zeewater) moet kunnen handhaven.

15. „Maximum snelheid achteruit" is de snelheid die het schip naar schatting kan bereiken bij het maximum vermogen achteruit volgens het ontwerp bij de grootste diepgang (in zeewater).

16. „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, koelmachine-installaties, stabilisatieinrichtingen, luchtverversings- en luchtbehandelingsinstallaties zijn ondergebracht, en soortgelijke ruimten, zomede de bijbehorende schachten.

17. „Ruimten voor machines van categorie A" zijn die ruimten en bijbehorende schachten waarin zijn ondergebracht:

1. inwendige verbrandingsmotoren, die worden gebruikt als hoofdvoortstuwingswerktuig; of

2. inwendige verbrandingsmotoren die worden gebruikt voor andere doeleinden dan als hoofdvoortstuwingswerktuig, indien zodanige motoren een gezamenlijk vermogen hebben van niet minder dan 375 kW; of

3. met olie gestookte ketels of oliestookinrichtingen.

18. „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.

19. „Een chemicaliëntankschip" is een vrachtschip, gebouwd of aangepast en gebruikt voor het vervoer in bulk van een vloeibaar produkt dat staat vermeld in de lijst van minimumvereisten van de door de Maritieme Veiligheidscommissie op gezag van de Algemene Vergadering van de Organisatie, als verleend in Resolutie A.490(XII), aan te nemen Code voor de bouw en uitrusting van schepen die gevaarlijke chemicaliën in bulk vervoeren, hierna te noemen de „Code voor chemicaliën in bulk", zoals deze door de Organisatie kan worden gewijzigd, dan wel voor het vervoer in bulk van een vloeibare stof die staat vermeld in, of voorlopig wordt geacht te vallen onder categorie A, B of C van Aanhangsel II bij Bijlage II bij het geldende Internationale Verdrag ter voorkoming van verontreiniging vanaf schepen.

20. „Een gastankschip" is een vrachtschip gebouwd of aangepast en

gebruikt voor het vervoer in bulk van een vloeibaar gemaakt gas of een andere stof vermeld in Hoofdstuk XIX van de Code voor de bouw en uitrusting van schepen die vloeibaar gemaakte gassen in bulk vervoeren, aangenomen door de Algemene Vergadering van de Organisatie in Resolutie A.328(IX), hierna te noemen „Code voor Gastankschepen", zoals deze is of mogelijk zal worden gewijzigd door de Organisatie.

21. „Draagvermogen" is het verschil in tonnen van 1000 kg tussen het gewicht van een schip liggende op zijn zomerlastlijn in water met een soortelijk gewicht van 1,025 en het lege scheepsgewicht.

22. „Leeg scheepsgewicht" is het gewicht van een schip in tonnen van 1000 kg zonder lading, brandstof, smeerolie, ballastwater, zoet water en ketelvoedingwater in tanks, verbruiksvoorraden, passagiers en bemanning, alsook hun bezittingen.

DEEL B - WATERDICHTE INDELING EN STABILITEIT*)

(Deel B is van toepassing op passagiersschepen en op vrachtschepen, zoals aangegeven in de Voorschriften)

Voorschrift 4

Vulbare lengte bij passagiersschepen

1. De vulbare lengte moet op elk punt van de lengte van een schip worden bepaald door een wijze van berekening, waarbij de vorm, de diepgang en andere bijzondere kenmerken van het schip in aanmerking worden genomen.

2. Voor een schip met een doorlopend schottendek is de vulbare lengte op zeker punt het grootste deel van de lengte van het schip dat als midden het bedoelde punt heeft en kan vollopen onder de in Voorschrift 5 aangenomen en omschreven omstandigheden zonder dat de indompelingsgrenslijn onder water komt.

3.1. Voor een schip dat geen doorlopend schottendek heeft, mag de vulbare lengte op zeker punt worden bepaald tot een aangenomen doorlopende indompelingsgrenslijn, die op geen enkel punt op minder dan 76 millimeter is gelegen onder de bovenzijde van het dek in de zijde, tot hetwelk de in aanmerking komende schotten en de scheepshuid waterdicht zijn opgetrokken.

*) In plaats van de voorschriften in dit Deel, mogen worden gebruikt de Voorschriften inzake waterdichte indeling en stabiliteit van passagiersschepen die voorzieningen bieden welke gelijkwaardig zijn aan Deel B van Hoofdstuk II van het Internationale Verdrag voor de beveiliging van mensenlevens op zee, 1960, door de Organisatie aangenomen bij Resolutie A.265(VIII), mits deze in hun geheel worden toegepast.

3.2. Indien een aangenomen indompelingsgrenslijn over een zekere lengte op een behoorlijke afstand is gelegen onder het dek tot hetwelk de schotten zijn opgetrokken, mag de Administratie een beperkte vrijstelling verlenen voor zover betreft de waterdichtheid van die delen van de schotten welke gelegen zijn boven de indompelingsgrenslijn, onmiddellijk onder genoemd dek.

Voorschrift 5

Permeabiliteit bij passagiersschepen

1.1. De in Voorschrift 4 bedoelde aangenomen en omschreven omstandigheden hebben betrekking op de permeabiliteiten van de ruimten onder de indompelingsgrenslijn.

1.2. Bij de bepaling van de vulbare lengte moet een gelijk gemiddelde permeabiliteit aangenomen worden voor de gehele lengte van elk van de volgende gedeelten van het schip onder de indompelingsgrenslijn:

1. het voortstuwingsgedeelte, zoals omschreven in Voorschrift 2;
2. het gedeelte vóór het voortstuwingsgedeelte; en
3. het gedeelte achter het voortstuwingsgedeelte.

2.1. De gelijke gemiddelde permeabiliteit voor het gehele voortstuwingsgedeelte moet worden bepaald door de formule:

$$85 + 10\left(\frac{a - c}{v}\right)$$

waarin:

a = inhoud van de passagiersruimten, zoals omschreven in Voorschrift 2, welke onder de indompelingsgrenslijn binnen de begrenzing van het voortstuwingsgedeelte zijn gelegen;

c = inhoud van de tussendeksruimten die onder de indompelingsgrenslijn binnen de begrenzing van het voortstuwingsgedeelte zijn gelegen en bestemd zijn voor de berging van lading, steenkolen of voorraden;

v = totale inhoud van het voortstuwingsgedeelte onder de indompelingsgrenslijn.

2.2. Indien ten genoegen van de Administratie wordt aangetoond, dat de door rechtstreekse berekening bepaalde gemiddelde permeabiliteit kleiner is dan die welke door de formule wordt verkregen, mag de rechtstreeks berekende waarde worden gebruikt. Bij zulk een berekening moet de permeabiliteit van passagiersruimten als omschreven in Voorschrift 2 op 95 worden gesteld, die van alle ruimten bestemd voor lading, kolen en voorraden op 60, en die van dubbele bodem-, brandstof-

olietanks en andere tanks op de waarde die voor elk geval door de Administratie wordt goedgekeurd.

3. Behalve in het in paragraaf (4) omschreven geval moet de gelijke gemiddelde permeabiliteit over de gehele lengte van het gedeelte vóór of achter het voortstuwingsgedeelte worden bepaald door de formule:

$$63 + 35\frac{a}{v}$$

waarin:

a = inhoud van de passagiersruimten, als omschreven in Voorschrift 2, welke onder de indompelingsgrenslijn vóór of achter het voortstuwingsgedeelte zijn gelegen;

v = gehele inhoud van het gedeelte van het schip dat onder de indompelingsgrenslijn vóór of achter de voortstuwingsruimte is gelegen.

4.1. Voor een schip dat ingevolge Hoofdstuk III, Voorschrift 27(c), meer passagiers mag vervoeren dan waarvoor ruimte in de reddingboten beschikbaar is en dat aan de bijzondere eisen gesteld in Voorschrift 1.5 moet voldoen, moet de gelijke gemiddelde permeabiliteit over de gehele lengte van het gedeelte vóór (of achter) het voortstuwingsgedeelte worden bepaald door de formule:

$$95 - 35\frac{b}{v}$$

waarin:

b = inhoud van de ruimten gelegen vóór of achter het voortstuwingsgedeelte onder de indompelingsgrenslijn en boven de bovenkant van de vrangen, de top van de dubbele bodem of van de piektanks, naar gelang van de constructie en die bestemd zijn en gebruikt worden voor lading, steenkolen of brandstofolie, voorraden, bagage en post, ankerkettingen en zoetwater; en

v = gehele inhoud van het gedeelte van het schip onder de indompelingsgrenslijn vóór of achter het voortstuwingsgedeelte.

4.2. Indien schepen worden gebruikt in diensten waarin de laadruimen in het algemeen niet door lading van enige omvang worden ingenomen, mag geen van deze ruimen voor de bepaling van de inhoud volgens „b" in aanmerking worden genomen.

5. Indien de inrichting van de gedeelten vóór of achter het voortstuwingsgedeelte afwijkt van de normale, kan de Administratie toestaan of eisen, dat de gemiddelde permeabiliteit van deze gedeelten door gedetailleerde berekening wordt bepaald. Bij deze berekening moet de permeabiliteit van passagiersruimten, zoals omschreven in Voorschrift 2, worden gesteld op 95, die van ruimten voor machines op 85, die voor lading, steenkolen en voorraden op 60, en die van dubbele bodem-,

brandstofolie- en andere tanks op de waarde die voor elk geval door de Administratie wordt goedgekeurd.

6. Indien een tussendeksafdeling tussen twee waterdichte dwarsschotten een passagiers- of bemanningsruimte bevat, moet deze gehele tussendeksafdeling als passagiersruimte worden beschouwd, met uitzondering van die gedeelten welke volkomen door vaste stalen schotten zijn ingesloten en voor andere doeleinden zijn bestemd. Indien echter de bedoelde passagiers- of bemanningsruimte volkomen binnen vaste stalen schotten is ingesloten, moet slechts de aldus ingesloten ruimte als passagiersruimte worden beschouwd.

Voorschrift 6

Toelaatbare lengte van afdelingen op passagiersschepen

1. De schepen moeten zo doeltreffend mogelijk in waterdichte afdelingen zijn onderverdeeld, waarbij rekening moet worden gehouden met de aard van de dienst, waarvoor zij bestemd zijn. De mate van onderverdeling, afhankelijk van de lengte van het schip en van de aard van de dienst, moet het hoogst zijn voor schepen met de grootste lengte, die *hoofdzakelijk passagiers vervoeren.*

2. *Indelingsfactor*

2.1. De grootste toelaatbare lengte van een afdeling welke haar midden in enig punt van de lengte van het schip heeft, moet uit de vulbare lengte worden verkregen door deze te vermenigvuldigen met een bepaalde factor, welke de indelingsfactor wordt genoemd.

2.2. De indelingsfactor is afhankelijk te stellen van de lengte van het schip, en voor een bepaalde lengte van het schip van de aard van de dienst voor welke dit schip bestemd is. Deze factor moet geleidelijk en voortdurend afnemen:

1. bij toenemende lengte van het schip, en

2. van een factor A, welke van toepassing is op schepen die hoofdzakelijk vracht vervoeren tot een factor B, die van toepassing is op schepen die hoofdzakelijk passagiers vervoeren.

2.3. Het verloop van de factoren A en B wordt uitgedrukt door de volgende formules (1) en (2), waarin L de lengte van het schip is zoals omschreven in Voorschrift 2:

$$A = \frac{58{,}2}{L - 60} + 0{,}18 \quad (L = 131 \text{ m en groter}) \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

$$B = \frac{30{,}3}{L - 42} + 0{,}18 \quad (L = 79 \text{ m en groter}) \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

3. *Criterium van dienst*

3.1. Voor een schip van gegeven lengte moet de juiste waarde van de indelingsfactor worden bepaald door het getal dat het criterium van dienst aangeeft (hierna genoemd het criteriumgetal) en dat bepaald wordt door de volgende formules (3) en (4), waarin:

C_S = het criteriumgetal;

L = de lengte van het schip (meters), zoals omschreven in Voorschrift 2;

M = de inhoud van het voortstuwingsgedeelte (kubieke meters), zoals omschreven in Voorschrift 2, vermeerderd met de inhoud van alle vaste brandstofoliebunkers die zich boven de dubbele bodem en vóór of achter het voortstuwingsgedeelte bevinden;

P = de gezamenlijke inhoud van de passagiersruimten (kubieke meters), als omschreven in Voorschrift 2, gelegen onder de indompelingsgrenslijn;

V = de gehele inhoud van het schip onder de indompelingsgrenslijn (kubieke meters);

P_1 = KN, waarin:

N = aantal passagiers dat het schip zal mogen vervoeren, en

K = 0,056L

3.2. Wanneer de waarde van KN groter is dan de som van P en de gehele inhoud van de werkelijke passagiersruimte boven de indompelingsgrenslijn, moet voor P_1 die som of de waarde van ⅔ KN worden genomen, welke van de twee de grootste is.

Indien P_1 groter is dan P –

$$C_S = 72 \frac{M + 2P_1}{V + P_1 - P} \quad \ldots\ldots (3)$$

en in andere gevallen –

$$C_S = 72 \frac{M + 2P}{V} \quad \ldots\ldots (4)$$

3.3. Voor schepen die geen doorlopend schottendek hebben, moeten voor de bepaling van de vulbare lengten, de inhouden tot de aangenomen indompelingsgrenslijn worden genomen.

4. *Bepalingen betreffende de waterdichte indeling van schepen, andere dan die bedoeld in paragraaf (5)*

4.1. De waterdichte indeling achter de voorpiek van schepen met een lengte van 131 meter of groter, welke een criteriumgetal van 23 of kleiner hebben, moet door middel van de factor A volgens formule (1) worden

geregeld; van die welke een criteriumgetal van 123 of groter hebben, door middel van de factor B volgens formule (2); en van die welke een criteriumgetal tussen 23 en 123 hebben, door middel van de factor F, welke door lineaire interpolatie tussen de factoren A en B wordt verkregen volgens de formule:

$$F = A - \frac{(A - B)(C_s - 23)}{100} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (5)$$

Indien echter het criteriumgetal 45 of groter is en de berekende indelingsfactor van het schip volgens formule (5) daarbij 0,65 of kleiner, doch groter dan 0,50 is, moet de waterdichte indeling achter de voorpiek door middel van de factor 0,50 geregeld worden.

4.2. Indien de factor F kleiner is dan 0,40 en ten genoegen van de Administratie is aangetoond, dat het ten aanzien van een voortstuwingsgedeelte praktisch onuitvoerbaar is de factor F toe te passen, mag de schottenindeling van zulk een gedeelte door middel van een grotere factor worden geregeld, mits deze niet groter is dan 0,40.

4.3. De waterdichte indeling achter de voorpiek van schepen met een lengte kleiner dan 131 meter, doch niet kleiner dan 79 meter, van welke het criteriumgetal een grootte heeft gelijk aan S, waarbij:

$$S = \frac{3574 - 25L}{13}$$

moet worden geregeld door middel van de factor één; van die welke een criteriumgetal hebben van 123 of groter door middel van de factor B volgens de formule (2); van die welke een criteriumgetal hebben tussen S en 123 door middel van de factor F, welke verkregen wordt door lineaire interpolatie tussen één en de factor B volgens de formule:

$$F = 1 - \frac{(1 - B)(C_s - S)}{123 - S} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (6)$$

4.4. De waterdichte indeling achter de voorpiek van schepen met een lengte kleiner dan 131 meter, doch niet kleiner dan 79 meter en met een criteriumgetal dat kleiner is dan S, en van schepen met een lengte kleiner dan 79 meter moet geregeld worden door de factor één, tenzij ten genoegen van de Administratie is aangetoond, dat dit voor enigerlei deel van het schip praktisch onuitvoerbaar is, in welk geval de Administratie, nadat met alle omstandigheden rekening is gehouden, zodanige verzachting kan toestaan als gerechtvaardigd blijkt.

4.5. De bepalingen in paragraaf 4.4 zijn ook van toepassing op schepen van onverschillig welke lengte, die een aantal passagiers mogen vervoeren, dat groter is dan 12, doch niet groter is dan de kleinste der volgende waarden:

$\frac{L^2}{650}$ of 50.

5. *Bijzondere standaard voor de waterdichte indeling van schepen die ingevolge Hoofdstuk III, Voorschrift 27(c) meer passagiers mogen vervoeren dan waarvoor ruimte in de reddingboten beschikbaar is en ingevolge Voorschrift 1.5 aan bijzondere eisen moeten voldoen.*

5.1.1. De waterdichte indeling achter de voorpiek van schepen welke hoofdzakelijk passagiers vervoeren, moet geregeld worden door middel van de factor 0,50 of door middel van de factor, overeenkomstig het bepaalde in de paragrafen 3 en 4, indien deze laatste kleiner is dan 0,50.

5.1.2. Indien voor zulke schepen de lengte kleiner is dan 91,5 meter, en ten genoegen van de Administratie is aangetoond, dat de toepassing van zulk een factor voor een afdeling in verband met de eisen van de praktijk onuitvoerbaar is, kan zij toestaan, dat de lengte van deze afstand wordt geregeld door middel van een grotere factor, mits deze de kleinst mogelijke is welke, rekening houdende met de omstandigheden, redelijkerwijze kan worden vastgesteld.

5.2. Indien op schepen met een lengte al dan niet kleiner dan 91,5 meter de noodzaak bestaat belangrijke hoeveelheden lading te vervoeren, in verband waarmede toepassing van een factor gelijk aan of kleiner dan 0,50 voor de bepaling van de waterdichte indeling achter de voorpiek niet mogelijk is door de eisen die het praktisch gebruik stelt, moet de standaard voor de waterdichte indeling in overeenstemming zijn met hetgeen hiernavolgend in de sub-paragrafen 1 tot 5 wordt bepaald, onder het voorbehoud dat, indien de Administratie overtuigd is dat de strikte toepassing niet in overeenstemming is te brengen met de eisen die de praktijk stelt, zij een afwijkende plaatsing van de waterdichte schotten kan toestaan, die geen afbreuk doet aan de algemene doeltreffendheid van de waterdichte indeling.

1. De bepalingen van paragraaf 3 met betrekking tot het criteriumgetal zijn van toepassing, behalve dat K in de berekening van de waarde van P_1 voor passagiers waarvoor vaste slaapplaatsen aanwezig zijn, de waarde moet hebben zoals is voorgeschreven in paragraaf 3 of van 3,5 kubieke meter, welke van de twee de grootste is, en voor passagiers voor wie geen vaste slaapplaatsen aanwezig zijn, de waarde van 3,5 kubieke meter.

2. De factor B in paragraaf 2 moet vervangen worden door de factor BB, welke bepaald moet worden door middel van de volgende formule:

$$BB = \frac{17,6}{L - 33} + 0,20 \quad (L = 55 \text{ m en groter})$$

3. De waterdichte indeling achter de voorpiek van schepen met een lengte van 131 meter en groter, welke een criteriumgetal hebben van 23 of kleiner, moet worden geregeld door middel van de factor A volgens de formule (1) in paragraaf 2.3; van die welke een criteriumgetal van 123 of groter hebben door middel van de factor BB volgens de formule in paragraaf 5.2.2; en van die welke een criteriumgetal hebben tussen 23 en 123, door middel van de factor F, welke door lineaire interpolatie tussen de factoren A en BB wordt verkregen volgens de formule:

$$F = A - \frac{(A - BB)(C_s - 23)}{100}$$

onder het voorbehoud dat, indien de aldus bepaalde factor F kleiner is dan 0,50, de toe te passen factor, hetzij 0,50, hetzij gelijk moet zijn aan de berekende factor overeenkomstig de bepalingen van paragraaf 4.1, welke van de twee de kleinste is.

4. De waterdichte indeling achter de voorpiek van schepen met een lengte, kleiner dan 131 meter, doch niet kleiner dan 55 meter, waarvan het criteriumgetal een grootte heeft gelijk aan S_1, waarbij

$$S_1 = \frac{3712 - 25L}{19}$$

moet geregeld worden door middel van de factor één; van die welke een criteriumgetal hebben van 123 of groter door middel van de factor BB volgens de formule in paragraaf 5.2.2; van die welke een criteriumgetal hebben tussen S_1 en 123 door middel van de factor F, welke verkregen wordt door lineaire interpolatie tussen één en de factor BB volgens de formule;

$$F = 1 - \frac{(1 - BB)(C_s - S_1)}{123 - S_1}$$

onder het voorbehoud dat, indien in elk van de twee laatste gevallen de aldus bepaalde factor F kleiner is dan 0,50, de waterdichte indeling geregeld mag worden door middel van een factor welke niet groter is dan 0,50.

5. De waterdichte indeling achter de voorpiek van schepen met een lengte, kleiner dan 131 meter, doch niet kleiner dan 55 meter, met een criteriumgetal dat kleiner is dan S_1 en van schepen waarvan de lengte kleiner is dan 55 meter, moet geregeld worden door middel van de factor één, tenzij ten genoegen van de Administratie is aangetoond, dat dit voor bepaalde afdelingen praktisch onuitvoerbaar is, in welk geval de Administratie, nadat met alle omstandigheden rekening is gehouden, voor zulke afdelingen zodanige verzachting kan toestaan als gerechtvaardigd blijkt, onder het voorbehoud dat de lengte van de achterste afdeling, en voorzover mogelijk van die van de voorste afdelingen (tussen de voorpiek en de achterkant van de voortstuwingsruimte) de vulbare lengte niet mag overschrijden.

Voorschrift 7

Bijzondere bepalingen betreffende de waterdichte indeling van passagiersschepen

1. Wanneer in een gedeelte of in gedeelten van een schip de waterdichte schotten tot een hoger gelegen dek zijn opgetrokken dan in het overblijvende deel van het schip, mogen voor de berekening van de vulbare lengte voor elk gedeelte waar zulks het geval is, afzonderlijke indompelingsgrenslijnen worden gebruikt, mits:

1. de huidbeplating over de gehele lengte van het schip is opgetrokken tot aan het dek waarmede de hoogst gelegen indompelingsgrenslijn correspondeert, waarbij voor de toepassing van Voorschrift 17 alle openingen in de scheepshuid beneden dit dek over de gehele lengte van het schip beschouwd worden als te zijn openingen beneden de indompelingsgrenslijn; en

2. de lengte van elk der beide afdelingen ter plaatse waar het schottendek trapsgewijze verspringt, de toelaatbare lengte, rekening houdende met hun respectieve indompelingsgrenslijnen, niet overschrijdt en hun gezamenlijke lengte niet groter is dan tweemaal de toelaatbare lengte, gebaseerd op de laagst gelegen indompelingsgrenslijn.

2.1. Een afdeling mag langer zijn dan de toelaatbare lengte, zoals deze volgens de bepalingen van Voorschrift 6 is berekend, mits de gezamenlijke lengte van elk paar aangrenzende afdelingen waarvan de bedoelde afdeling deel uitmaakt, noch groter is dan de vulbare lengte, noch groter dan het tweevoud van de toelaatbare lengte, welke het kleinst is.

2.2. Indien één van de twee aangrenzende afdelingen binnen het voortstuwingsgedeelte is gelegen en de gemiddelde permeabiliteit van het gedeelte van het schip waarin de andere afdeling is gelegen, niet gelijk is aan die van het voortstuwingsgedeelte, mag de gezamenlijke lengte van de beide afdelingen ten hoogste gelijk zijn aan de lengte, bepaald met toepassing van de gemiddelde permeabiliteit van de twee gedeelten van het schip waarin de afdelingen zijn gelegen.

2.3. Indien de beide aangrenzende afdelingen verschillende indelingsfactoren hebben, moet de gezamenlijke lengte naar evenredigheid worden bepaald.

3. In schepen met een lengte van 100 meter of groter moet één van de hoofddwarsschotten achter de voorpiek worden aangebracht op een afstand van de vóórloodlijn welke niet groter is dan de toelaatbare lengte.

4. In een hoofddwarsschot mag een nis voorkomen, mits alle delen van de nis binnenwaarts zijn gelegen van vlakken welke aan beide zijden van het schip loodrecht op het vlak van de hoogst gelegen indelingslast-

lijn worden gedacht en die op een afstand van de huidbeplating liggen, gelijk aan één vijfde van de scheepsbreedte, als omschreven in Voorschrift 2, waarbij die afstand loodrecht op het vlak van kiel en stevens ter hoogte van de hoogst gelegen indelingslastlijn wordt gemeten. Elk deel van een nis dat buiten deze begrenzing ligt, moet worden behandeld als een deel van een schot dat trapsgewijze verspringt, in overeenstemming met het bepaalde in paragraaf 5.

5. Een hoofddwarsschot mag trapsgewijze verspringen mits aan één van de volgende bepalingen wordt voldaan:

1. de gezamenlijke lengte van de beide afdelingen die door het betreffende schot worden gescheiden, mag noch 90 percent van de vulbare lengte, noch tweemaal de toelaatbare lengte overschrijden, behalve in schepen met een indelingsfactor welke groter is dan 0,9, waar de gezamenlijke lengte van de beide betreffende afdelingen niet groter dan de toelaatbare lengte mag zijn;

2. een aanvulling in de waterdichte indeling moet aanwezig zijn ter verkrijging van dezelfde mate van veiligheid als bij een vlak schot;

3. de lengte van de afdeling waarover het horizontale deel van het schot zich uitstrekt, mag niet groter zijn dan de toelaatbare lengte, behorende bij een indompelingsgrenslijn die 76 millimeter beneden de aansnijding van dat horizontale deel van het schot met de scheepshuid ligt.

6. Indien een hoofddwarsschot van een nis is voorzien, dan wel trapsgewijze verspringt, moet het, ter bepaling van de waterdichte indeling, door een denkbeeldig gelijkwaardig vlak schot worden vervangen.

7. Indien de afstand tussen twee opvolgende hoofddwarsschotten of tussen hun gelijkwaardige vlakke schotten, dan wel de afstand tussen de dwarsvlakken, gaande door de dichtst bij elkaar zijnde vlakken van trapsgewijze verspringende schotten, minder is dan 3.0 meter, vermeerderd met 3 percent van de lengte van het schip of 11.0 meter, indien dit kleiner is, mag slechts één dezer schotten beschouwd worden deel uit te maken van de waterdichte indeling van het schip in overeenstemming met de bepalingen van Voorschrift 6.

8. Indien een dwarsscheepse waterdichte hoofdafdeling plaatselijk onderverdeeld is en ten genoegen van de Administratie kan worden aangetoond, dat de gehele hoofdafdeling niet volloopt bij beschadiging in de zijde die zich uitstrekt over een lengte van 3.0 meter, vermeerderd met 3 percent van de lengte van het schip, of 11.0 meter, indien dit kleiner is, kan naar verhouding een vergroting van de anders voorgeschreven toelaatbare lengte worden toegekend. In een dergelijk geval mag het drijfvermogen dat verondersteld wordt aan de onbeschadigde zijde aanwezig te zijn, niet groter zijn dan dat aan de beschadigde zijde.

9. Indien de voorgeschreven indelingsfactor 0,50 of kleiner is, mag de gezamenlijke lengte van twee aangrenzende afdelingen niet groter zijn dan de vulbare lengte.

Voorschrift 8

Stabiliteit van passagiersschepen in beschadigde toestand

1.1. De stabiliteit in onbeschadigde toestand moet in alle voorkomende bedrijfstoestanden toereikend zijn, opdat het schip de eindtoestand kan doorstaan na het lek worden van enige hoofdafdeling waarvan vereist wordt dat de lengte binnen die van de vulbare lengte blijft.

1.2. Wanneer twee aangrenzende hoofdafdelingen zijn gescheiden door een schot dat trapsgewijze verspringt volgens de bepalingen van Voorschrift 7.5.1, moet de stabiliteit in onbeschadigde toestand voldoende groot zijn om het hoofd te kunnen bieden aan het vollopen van deze twee aan elkaar grenzende hoofdafdelingen.

1.3. Wanneer de voorgeschreven indelingsfactor gelijk aan of kleiner is dan 0,50, maar groter dan 0,33 moet de stabiliteit in onbeschadigde toestand voldoende groot zijn, opdat het schip het vollopen van elke twee aan twee aan elkaar grenzende hoofdafdelingen kan doorstaan.

1.4. Wanneer de voorgeschreven indelingsfactor gelijk aan of kleiner is dan 0,33 moet de stabiliteit in onbeschadigde toestand voldoende groot zijn, opdat het schip het vollopen van elke drie opeenvolgende hoofdafdelingen kan doorstaan.

2.1. Door berekeningen, in overeenstemming met de paragrafen 3, 4 en 6, waarin de afmetingen en de bijzonderheden van het ontwerp van het schip, zomede de inrichting en de vorm van de beschadigde hoofdafdelingen in aanmerking worden genomen, moet worden aangetoond dat wordt voldaan aan het bepaalde in paragraaf 1. Bij deze berekeningen moet worden aangenomen dat het schip in de voor de stabiliteit meest ongunstige bedrijfstoestand verkeert, welke kan voorkomen.

2.2 Wanneer voorgesteld wordt dekken, een dubbele huid of langsschotten aan te brengen van voldoende dichtheid om het overvloeien van water in ernstige mate te belemmeren, moet de invloed hiervan op de berekeningen ten genoegen van de Administratie worden nagegaan.

2.3. Indien de Administratie meent dat de omvang van de stabiliteit in beschadigde toestand onvoldoende groot zou zijn, kan zij eisen dat hiernaar een onderzoek wordt ingesteld.

3. Voor het maken van berekeningen voor lekstabiliteit moeten in het algemeen de volgende inhouds- en oppervlakte-permeabiliteiten worden aangenomen:

Ruimten	Permeabiliteit
Bestemd voor lading, kolen of voorraden	60
Ingenomen door verblijven	95
Ingenomen door machines	85
Bestemd voor vloeistoffen	0 of 95*)

*) Welke van deze twee tot zwaardere eisen leidt.

Voor ruimten waarin zich ongeveer ter plaatse van de waterlijn na beschadiging geen verblijven of machines van enige omvang bevinden en voor ruimten die in het algemeen niet door hoeveelheden lading of voorraden van enig belang zijn ingenomen, moeten hogere oppervlaktepermeabiliteiten worden aangenomen.

4. Als omvang van de beschadiging moet worden aangenomen:

1. langsscheeps: een lengte van 3.0 meter, vermeerderd met 3 percent van de lengte van het schip, of van 11.0 meter welke van de twee de kleinste is. Indien de voorgeschreven indelingsfactor gelijk is aan of kleiner is dan 0,33, moet de aangenomen lengte van de beschadiging zoveel groter worden aangenomen als nodig is opdat elke twee opeenvolgende waterdichte dwarsschotten van waterdichte hoofdafdelingen daarbij zijn betrokken;

2. dwarsscheeps: (binnenboord gemeten vanaf de scheepshuid loodrecht op het vlak van kiel en stevens ter hoogte van de hoogst gelegen indelingslastlijn): een afstand van een vijfde van de breedte van het schip, zoals deze laatste is omschreven in Voorschrift 2; en

3. verticaal: van de lijn van onderkant spanten naar boven zonder begrenzing.

4. Indien een beschadiging van kleinere omvang dan aangegeven in de paragrafen 4.1, 4.2 en 4.3, een gevaarlijker toestand zou veroorzaken met betrekking tot slagzij of verlies aan metacenterhoogte, moet deze beschadiging aan de berekeningen ten grondslag worden gelegd.

5. Onsymmetrisch vollopen moet zoveel mogelijk worden beperkt als in overeenstemming is te brengen met een doelmatige indeling. Indien het noodzakelijk is om grote hellingshoeken te corrigeren, moeten de middelen daartoe, indien zulks uitvoerbaar is, automatisch werken, doch wanneer bedieningsmiddelen voor overvloeiinrichtingen aanwezig zijn, moeten deze in ieder geval van boven het schottendek behandeld kunnen worden. Deze overvloeiinrichtingen met hun bedieningsmiddelen, evenals de maximum slagzij die vóór het overvloeien ontstaat, moeten de goedkeuring van de Administratie kunnen wegdragen. Indien overvloeiinrichtingen nodig zijn, mag de tijd die het overvloeien in beslag neemt, niet meer zijn dan 15 minuten. Aan de kapitein van het schip

moet een doelmatige gebruiksaanwijzing voor overvloeiinrichtingen ter beschikking worden gesteld.*)

6. Ten aanzien van de toestand waarin het schip zich bevindt na beschadiging en, bij onsymmetrisch vollopen nadat overvloeimaatregelen getroffen zijn, geldt het volgende:

1. Bij symmetrisch vollopen moet de metacenterhoogte in de eindtoestand ten minste 50 millimeter bedragen, berekend volgens de methode van constante waterverplaatsing.

2. Bij onsymmetrisch vollopen mag de slagzij niet groter zijn dan zeven graden, behalve in bijzondere gevallen, waarbij de Administratie een grotere slagzij als gevolg van het onsymmetrisch moment mag toestaan, doch in geen geval mag de slagzij in de eindtoestand groter zijn dan vijftien graden.

3. In geen geval mag de indompelingsgrenslijn in de eindtoestand na het vollopen onder water komen. Indien rekening moet worden gehouden met de mogelijkheid, dat de indompelingsgrenslijn in enig stadium gedurende het vollopen onder komt, kan de Administratie een onderzoek naar deze mogelijkheid verlangen en zulke voorzieningen voorschrijven, als zij voor de veiligheid van het schip noodzakelijk acht.

7. Aan de kapitein van het schip moeten de gegevens ter beschikking worden gesteld, die nodig zijn om in alle voorkomende bedrijfsomstandigheden voor een voldoende stabiliteit in onbeschadigde toestand te kunnen zorgdragen, opdat het schip de meest gevaarlijke, maatgevende, beschadiging zal kunnen doorstaan. De kapitein van een schip, waarvoor in geval van beschadiging dwarsscheeps overvloeien noodzakelijk is, moet worden ingelicht omtrent de stabiliteitstoestanden waarop de slagzijberekeningen zijn gebaseerd en worden gewaarschuwd, dat, in geval van een ongunstiger beladingstoestand, bij beschadiging een overmatige slagzij zal kunnen optreden.

8.1. De Administratie mag geen verzachting van de eisen voor lekstabiliteit in overweging nemen, tenzij aangetoond wordt, dat de metacenterhoogte van het onbeschadigde schip in enige bedrijfstoestand, die noodzakelijk is om te kunnen voldoen aan die eisen, te groot is voor de voorgenomen dienst.

8.2. Verzachtingen van de eisen voor lekstabiliteit mogen slechts in uitzonderingsgevallen worden toegestaan, onder voorwaarde dat ten genoegen van de Administratie wordt aangetoond, dat de afmetingen, de inrichting en de andere bijzondere kenmerken van het schip de meest

---

*) Verwezen zij naar de Aanbeveling inzake een standaardmethode ter vaststelling dat wordt voldaan aan de voorschriften omtrent voorzieningen betreffende overvloeiinrichtingen op passagiersschepen, door de Organisatie aangenomen bij Resolutie A.266(VIII).

gunstige zijn, die op praktische en redelijke gronden voor de stabiliteit na een beschadiging in deze uitzonderlijke omstandigheden kunnen worden aangenomen.

Voorschrift 9

Het innemen van waterballast door passagiersschepen

1. Voor het innemen van waterballast moeten in het algemeen geen brandstofolietanks worden gebruikt. Schepen waarop om praktische redenen niet voorkomen kan worden dat brandstofolietanks voor ballastwater moeten worden gebruikt, moeten ten genoegen van de Administratie worden ingericht met een olieseparator-installatie, of worden voorzien van andere vervangende middelen, zoals voorzieningen voor het lossen aan de wal, welke door de Administratie voor het afvoeren van het met olie vermengde water kunnen worden aanvaard.

2. Het bepaalde in dit Voorschrift is van toepassing onverminderd het bepaalde in het geldende Internationaal Verdrag ter voorkoming van verontreiniging van de zee vanaf schepen.

Voorschrift 10

Piekschotten, schotten welke het voortstuwingsgedeelte begrenzen, astunnels, enz. op passagiersschepen

1. Er moet een voorpiek- of aanvaringsschot zijn aangebracht dat tot het schottendek waterdicht opgetrokken is. Dit schot moet op een afstand, niet kleiner dan 5 percent van de lengte van het schip en niet groter dan 3.0 meter, vermeerderd met 5 percent van de lengte van het schip, van de vóórloodlijn zijn aangebracht.

2. Wanneer enig deel van het schip onder de waterlijn doorloopt tot vóór de vóórloodlijn, zoals een bulb-steven, dienen de in paragraaf 1 vastgestelde afstanden te worden gemeten vanaf een punt, hetzij:

1. halverwege de lengte van een zodanige voortzetting; of

2. op een afstand van 1,5 per cent van de lengte van het schip vóór de vóórloodlijn; of

3. op een afstand van 3 m vóór de vóórloodlijn, welk punt de kleinste afstand oplevert.

3. Indien het schip een lange bovenbouw op het voorschip heeft, moet het voorpiekschot 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 er onder geplaatste schot te worden aangebracht, mits deze voortzetting is aangebracht

binnen de grenzen als aangegeven in paragraaf 1 of 2, met daarbij de uitzondering als toegestaan in paragraaf 4 en het gedeelte van het dek, dat de trapsgewijze verspringing vormt, dicht is tegen weer en wind.

4. Wanneer er in de boeg deuren zijn aangebracht en een hellende laadoprit deel uitmaakt van de voortzetting van het aanvaringsschot boven het schottendek,mag het gedeelte van die oprit dat zich op meer dan 2.30 meter boven het schottendek bevindt, doorlopen tot vóór de in paragraaf 1 en 2 aangegeven grens. De oprit moet over de gehele lengte dicht zijn tegen weer en wind.

5. Tevens moeten zijn aangebracht een achterpiekschot en schotten die het voortstuwingsgedeelte, zoals omschreven in Voorschrift 2, vóór en achter afscheiden van de vracht- en passagiersruimten en waterdicht zijn opgetrokken tot het schottendek. Het achterpiekschot mag echter beneden het schottendek eindigen, mits daardoor de veiligheid van het schip, wat de waterdichte indeling betreft, niet wordt verminderd.

6. De schroefaskokers moeten steeds in waterdichte ruimten van naar verhouding niet te grote inhoud zijn ingesloten. De pakkingbus moet geplaatst zijn binnen een waterdichte astunnel of andere waterdichte ruimte, afgescheiden van de afdeling waarin de schroefaskoker is ingesloten en van zodanige inhoud, dat de indompelingsgrenslijn niet onder water komt, wanneer deze ruimte door lekkage van de pakkingbus zou vollopen.

Voorschrift 11

Aanvaringsschotten op vrachtschepen

1. Voor de toepassing van dit Voorschrift hebben de begrippen ,,vrijboorddek'', ,,lengte van het schip'' en ,,vóórloodlijn'' dezelfde betekenis als omschreven in het van kracht zijnde Internationaal Verdrag betreffende de Uitwatering van Schepen.

2. Er dient een aanvaringsschot te worden aangebracht dat waterdicht is tot aan het vrijboorddek. Dit schot moet zich bevinden op een afstand van de vóórloodlijn van ten minste 5 percent van de lengte van het schip, dan wel 10 meter, welke van beide afstanden het kleinst is, en op een afstand van ten hoogste 8 percent van de lengte van het schip, tenzij de Administratie een grotere afstand toestaat.

3. Wanneer enig deel van het schip onder de waterlijn doorloopt tot vóór de vóórloodlijn, zoals een bulb-steven, dienen de in paragraaf 2 vastgestelde afstanden te worden gemeten vanaf een punt, hetzij:

1. halverwege de lengte van een zodanige voortzetting; of

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

3. op een afstand van 3 meter vóór de vóórloodlijn, welk punt de kleinste afstand oplevert.

4. In het schot mogen trapsgewijze sprongen of nissen zijn aangebracht, mits deze blijven binnen de begrenzingen voorgeschreven in paragraaf 2 of 3. Leidingen die door het aanvaringsschot heen zijn gevoerd dienen te worden voorzien van geëigende afsluiters die kunnen worden bediend van boven het vrijboorddek en het kleppenhuis moet tegen het schot in de voorpiek zijn bevestigd. De afsluiters mogen worden aangebracht aan de achterzijde van het aanvaringsschot, mits deze onder alle bedrijfsomstandigheden gemakkelijk bereikbaar zijn en de ruimte waarin zij zich bevinden niet is gelegen in een laadruim. Alle afsluiters dienen te zijn vervaardigd van staal, brons of ander goedgekeurd vormbaar materiaal. Afsluiters vervaardigd van gewoon gietijzer of soortgelijk materiaal zijn niet aanvaardbaar. In dit schot mag geen deur, mangat, ventilatiekanaal of andere opening zijn aangebracht.

5. Indien het schip een lange bovenbouw op het voorschip heeft, 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 deze voortzetting is aangebracht binnen de grenzen als aangegeven in paragraaf 2 of 3 – met daarbij de uitzondering als toegestaan in paragraaf 6 – en het gedeelte van het dek dat de trapsgewijze verspringing vormt, dicht is tegen weer en wind.

6. Wanneer er in de boeg deuren zijn aangebracht en een hellende laadoprit deel uitmaakt van de voortzetting van het aanvaringsschot boven het vrijboorddek, mag het gedeelte van de oprit dat zich op meer dan 2.30 m boven het vrijboorddek bevindt doorlopen tot vóór de in paragraaf 2 of 3 aangegeven grens. De oprit moet over de gehele lengte dicht zijn tegen weer en wind.

7. Het aantal openingen in de voortzetting van het aanvaringsschot boven het vrijboorddek dient te worden beperkt tot het minimumaantal dat verenigbaar is met de bestemming en de normale werkzaamheden van het schip. Al dit soort openingen moeten afsluitbaar zijn tegen weer en wind.

Voorschrift 12

Dubbele bodems in passagiersschepen

1. Er moet een dubbele bodem zijn, die zich uitstrekt van het voorpiekschot tot het achterpiekschot, voor zover dit uitvoerbaar is in verband met de inrichting van het schip en verenigbaar met de opzet en de juiste behandeling van het schip.

1. In schepen waarvan de lengte 50 meter of meer bedraagt, doch minder dan 61 meter, moet in ieder geval een dubbele bodem zijn aangebracht van het voortstuwingsgedeelte tot het voorpiekschot of althans tot een zo dicht mogelijk daarbij gelegen punt.

2. In schepen waarvan de lengte 61 meter of meer bedraagt, doch minder dan 76 meter, moet in ieder geval een dubbele bodem buiten het voortstuwingsgedeelte zijn aangebracht, die zich uitstrekt tot het voor- en tot het achterpiekschot of althans tot zo dicht mogelijk daarbij gelegen punten.

3. In schepen waarvan de lengte 76 meter of meer bedraagt, moet in ieder geval een dubbele bodem zijn aangebracht, die zich uitstrekt van het voor- tot het achterpiekschot, of althans tot zo dicht mogelijk daarbij gelegen punten.

2. Waar het aanbrengen van een dubbele bodem is voorgeschreven, moet de hoogte hiervan ten genoegen zijn van de Administratie 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 beschermd is. Deze bescherming zal geacht worden bevredigend te zijn, indien de lijn van aansnijding van de kantplaat met de huid nergens lager ligt dan een horizontaal vlak dat gaat door het punt van aansnijding van de spantlijn op het grootspant en een dwarsscheepse diagonaal welke onder een hoek van 25 graden met de basislijn getrokken is uit het snijpunt van deze basislijn met de verticale raaklijn aan genoemde spantlijn.

3. Kleine in de dubbele bodem aangebrachte lensputten mogen niet dieper zijn dan nodig is. De diepte van de lensput mag in geen geval groter zijn dan de hoogte van de dubbele bodem op hart schip, verminderd met 460 millimeter, noch mag de put beneden het horizontale vlak, als bedoeld in paragraaf 2, reiken. In het achtergedeelte van een astunnel mag een lensput echter tot de huid doorlopen. Andere putten (bij voorbeeld voor het opvangen van smeerolie onder de hoofdvoortstuwingswerktuigen) kunnen worden toegelaten, indien de Administratie van oordeel is dat de beveiliging niet achterstaat bij die welke een dubbele bodem, aangebracht in overeenstemming met dit Voorschrift, biedt.

4. Ter plaatse van waterdichte afdelingen van niet te grote inhoud, die uitsluitend worden gebruikt voor het vervoer van vloeistoffen, behoeft geen dubbele bodem te zijn aangebracht, indien de veiligheid van het schip bij een bodem- of zijbeschadiging naar het oordeel van de Administratie daardoor niet vermindert.

5. Voor passagiersschepen waarop de bepalingen van Voorschrift 1.5 van toepassing zijn en die een geregelde lijndienst onderhouden binnen de begrenzing van een korte internationale reis, zoals omschreven in Hoofdstuk III, voorschrift 2, kan de Administratie ontheffing verlenen van de eis dat een dubbele bodem aanwezig moet zijn, voor zover betreft

enig deel van het schip waarvoor de waterdichte indeling is geregeld door middel van een factor die niet groter is dan 0,50, indien zij van oordeel is dat het aanbrengen van een dubbele bodem in dat deel niet verenigbaar zou zijn met de eisen die de algemene inrichting van het schip en een goede uitoefening van de dienst aan boord stellen.

Voorschrift 13

Het vaststellen van merken, het aantekenen van indelingslastlijnen en het plaatsen van de merken hiervan bij passagiersschepen

1. Ten einde zeker te zijn dat de vereiste graad van waterdichte indeling blijft behouden, moet een lastlijn, overeenkomende met de diepgang die is goedgekeurd als behorende bij die waterdichte indeling, worden vastgesteld en het merk daarvoor op de zijden van het schip worden geplaatst. Indien een schip ruimten heeft, die ingericht zijn om nu eens voor de huisvesting van passagiers, dan weer voor het vervoeren van lading te worden gebruikt, is het, indien de eigenaar zulks wenst, geoorloofd één of meer extra lastlijnen vast te stellen en merken daarvoor te plaatsen, overeenkomende met de diepgangen, behorende bij de waterdichte indeling, als door de Administratie voor de verschillende gebruikstoestanden kunnen worden goedgekeurd.

2. De merken voor de vastgestelde indelingslastlijnen moeten op het Veiligheidscertificaat voor Passagiersschepen zijn aangetekend en moeten onderscheiden zijn door de aanwijzing C_1 voor de toestand, waarbij het grootste aantal passagiers wordt vervoerd, en C_2, C_3, enz. voor de andere gebruikstoestanden van het schip.

3. Het vrijboord dat met elk van deze lastlijnen overeenkomt, moet op dezelfde plaats en van dezelfde deklijn worden gemeten als het minimum vrijboord dat volgens het van kracht zijnde Internationale Verdrag betreffende de Uitwatering van Schepen wordt bepaald.

4. Het vrijboord dat met elke goedgekeurde indelingslastlijn overeenkomt, en de gebruikstoestand voor welke deze is goedgekeurd, moeten duidelijk op het Veiligheidscertificaat voor Passagiersschepen zijn vermeld.

5. In geen geval mag een merk voor een indelingslastlijn zijn geplaatst boven de hoogst gelegen lastlijn in zoutwater, als met een voldoende sterkte van het schip of het van kracht zijnde Internationale Verdrag betreffende de Uitwatering van Schepen overeenkomt.

6. Een schip zal in geen geval zodanig geladen mogen zijn, dat het uitwateringsmerk behorende bij seizoen en vaargebied, zoals bepaald krachtens het van kracht zijnde Internationale Verdrag betreffende de Uitwatering van Schepen, is ondergedompeld, onverschillig hoe de merken van de indelingslastlijnen geplaatst zijn.

7. Een schip zal in geen geval zodanig geladen mogen zijn, dat het in zoutwater dieper inzinkt dan tot de bovenkant van het merk van de indelingslastlijn dat behoort bij de desbetreffende reis en gebruikstoestand.

Voorschrift 14

Constructie en eerste beproeving van waterdichte schotten, enz. op passagiersschepen en vrachtschepen

1. Elk schot van de waterdichte indeling, hetzij dwars- dan wel langsscheeps, moet zodanig geconstrueerd zijn, dat het met voldoende zekerheid een waterdruk tot de grootste hoogte die in geval van beschadiging van het schip door het water kan worden bereikt, doch ten minste tot de hoogte van de indompelingsgrenslijn, kan doorstaan. De constructie van deze schotten moet ten genoegen zijn van de Administratie.

2.1. Trapsgewijze sprongen en nissen in schotten moeten waterdicht zijn en zo sterk als het schot ter plaatse hiervan 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. Het beproeven van waterdichte hoofdafdelingen, door deze met water te vullen, is niet vereist. Indien geen beproeving door het vullen met water plaats vindt, moet de waterdichtheid door bespuiting worden aangetoond; deze bespuiting moet worden uitgevoerd in de meest gevorderde staat van afwerking van het schip, als mogelijk is. In elk geval moeten de waterdichte schotten zorgvuldig worden onderzocht.

4. De voorpiek, de dubbele bodems (met inbegrip van kokerkielen) en een dubbele huid, moeten met een waterdruk tot een hoogte als overeenkomt met die in de bepalingen van paragraaf 1 beproefd worden.

5. Tanks die bestemd zijn 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 twee derde van de verticale afstand van bovenkant kielplaat tot de indompelingsgrenslijn, gemeten ter plaatse van deze tanks, welke van beide de grootste is; de hoogte van de waterdruk mag echter nimmer kleiner zijn dan 0.9 meter boven de top van de tank gemeten.

6. De beproevingen als voorgeschreven in de paragrafen 4 en 5 hebben ten doel de waterdichtheid te verzekeren van de constructies behorende tot de waterdichte indeling en moeten niet beschouwd worden als beproevingen ter vaststelling of enige afdeling geschikt is voor het innemen van brandstofolie of voor andere bijzondere doeleinden waar-

toe een zwaardere beproeving kan worden geëist afhankelijk van de hoogte waartoe de vloeistof in de tank of haar aansluitingen kan stijgen.

Voorschrift 15

Openingen in waterdichte schotten van passagiersschepen

1. Het aantal openingen in waterdichte schotten moet beperkt zijn tot het minimum dat verenigbaar is met de algemene inrichting van het schip en de goede uitoefening van de dienst aan boord; deze openingen moeten van deugdelijke middelen tot afsluiting zijn voorzien.

2.1. Indien pijpen, spuipijpen, elektrische kabels, enz., door waterdichte schotten zijn gevoerd, moeten voorzieningen zijn getroffen waardoor de waterdichtheid van de schotten verzekerd is.

2.2. Afsluiters die geen deel uitmaken van een pijpleidingsysteem, mogen aan waterdichte schotten niet voorkomen.

2.3. Lood of andere materialen van geringe bestendigheid tegen hitte mogen niet in leidingsystemen, die door waterdichte schotten gaan, worden toegepast, indien beschadiging daarvan in geval van brand aan de waterdichtheid van de schotten afbreuk zou kunnen doen.

3.1. Deuren, mangaten of toegangsopeningen mogen niet voorkomen:

1. in het aanvaringsschot onder de indompelingsgrenslijn;

2. in waterdichte dwarsschotten tussen een ruimte voor lading en een belendende ruimte voor lading of een permanent kolenruim of reservekolenruim, behalve wanneer het bepaalde in paragraaf 12 en in Voorschrift 16 van toepassing is.

3.2. Behalve wanneer het bepaalde in paragraaf 3.3 van toepassing is, mag het aanvaringsschot onder de indompelingsgrenslijn, wanneer de voorpiektank tot het bergen van vloeistoffen wordt gebruikt, slechts door een pijp doorboord zijn; de pijp moet voorzien zijn van een afsluiter met neerschroefbare klep welke boven het schottendek kan worden bediend en in de voorpiek tegen het aanvaringsschot is bevestigd.

3.3. Indien de voorpeil is onderverdeeld voor de berging van twee verschillende soorten vloeistoffen kan de Administratie toestaan, dat het aanvaringsschot onder de indompelingsgrenslijn door twee pijpen wordt doorboord, elk voorzien van een afsluiter op de wijze zoals in paragraaf 3.2 is voorgeschreven, en indien de Administratie overtuigd is, dat een andere oplossing, volgens welke met één pijp kan worden volstaan, op praktische gronden onmogelijk is en in verband met de onderverdeling van de voorpiek dezelfde mate van veiligheid blijft gehandhaafd.

4.1. Waterdichte deuren in schotten tussen permanente kolenruimen en reserve-kolenruimen moeten steeds toegankelijk zijn, behalve de deuren in schotten tussen bunkers in tussendekken waarop het bepaalde in paragraaf 11.2 van toepassing is.

4.2. Afdoende voorzieningen door middel van schermen of anderszins moeten zijn getroffen, ten einde te verhinderen dat de kolen het sluiten van waterdichte deuren in schotten van kolenruimen beletten.

5. In ruimten waar de hoofd- en hulpmachines voor de voortstuwing zijn opgesteld, met inbegrip van de ketels ten dienste van de voortstuwing en alle permanente kolenruimen, mag, ongeacht de deuren in schotten van kolenruimen en astunneldeuren, niet meer dan één deur in elk hoofddwarsschot voorkomen.

Indien twee of meer schroefassen aanwezig zijn moeten de tunnels door middel van een dwarsverbinding onderling toegankelijk zijn. Er mag in het voortstuwingsgedeelte slechts één deur zijn naar de tunnels wanneer twee schroefassen en slechts twee deuren wanneer meer dan twee schroefassen aanwezig zijn. Al deze deuren moeten schuifdeuren zijn en zodanig zijn aangebracht, dat de bovenkant van de drempels zo hoog gelegen is als praktisch mogelijk is. De bewegingsinrichtingen voor handkracht, die zich boven het schottendek bevinden, moeten voor zover zulks een goede overbrenging niet belemmert, aangebracht zijn buiten de ruimten waarin de machines zijn opgesteld.

6.1. Waterdichte deuren moeten schuifdeuren, draaideuren of deuren van een daarmede gelijkwaardig type zijn. Stalen deuren die slechts door middel van bouten zijn bevestigd en deuren welke door het eigen gewicht of door middel van een valgewicht gesloten moeten worden, mogen niet worden toegepast.

6.2. Schuifdeuren mogen: hetzij uitsluitend met de hand, dan wel werktuiglijk en tevens met de hand, bewogen worden.

6.3. Waterdichte deuren die mogen worden toegepast, kunnen als volgt in drie klassen worden ingedeeld:

Klasse 1 – draaideuren.

Klasse 2 – schuifdeuren die uitsluitend met de hand bewogen kunnen worden.

Klasse 3 – werktuiglijk bewogen schuifdeuren die tevens met de hand bewogen kunnen worden.

6.4. De middelen tot het bewegen van alle waterdichte deuren, of zij al dan niet werktuiglijk worden behandeld, moeten zodanig zijn dat de deur gesloten kan worden wanneer het schip een helling heeft van 15° over welke zijde ook.

6.5. Waterdichte deuren van elke klasse moeten voorzien zijn van standaanwijzers, die op alle plaatsen waar de deur kan worden bewogen doch niet zichtbaar is, aangeven of de deur geopend dan wel gesloten

is. Indien een waterdichte deur, van welke klasse ook, niet is ingericht om van een centraal punt uit werktuiglijk gesloten te kunnen worden moet de officier van de wacht zich door middel van een mechanisch, elektrisch, telefonisch, of een ander geschikt direct communicatiemiddel, onmiddellijk met diegene die verantwoordelijk is voor het sluiten van deze deur en tevoren daarvoor is aangewezen, in verbinding kunnen stellen.

7. Draaideuren (Klasse 1) moeten zijn voorzien van snel werkende sluitmiddelen, zoals knevels, welke aan beide zijden van het schot kunnen worden bewogen.

8. Schuifdeuren die slechts met de hand bewogen kunnen worden (Klasse 2), mogen voor horizontale of verticale beweging zijn ingericht. De bewegingsinrichting moet zodanig zijn, dat de deur zowel ter plaatse, aan beide zijden van het schot, als op een toegankelijke plaats boven het schottendek kan worden bewogen door middel van een handwiel, of ronddraaiende kruk, of een andere goedgekeurde inrichting welke dezelfde veiligheid biedt. Vrijstelling van de bepaling dat de deur aan beide zijden bewogen moet kunnen worden, kan gegeven worden indien daaraan niet kan worden voldaan in verband met de bestemming en de inrichting van de ruimten. De tijd waarin de deur bij rechtliggend schip door middel van de handbeweging volledig gesloten kan worden, mag niet meer dan 90 seconden bedragen.

9.1. Werktuiglijk bewogen schuifdeuren (Klasse 3) mogen voor horizontale of verticale beweging zijn ingericht. Indien een deur van een centraal punt uit werktuiglijk bewogen moet kunnen worden, moet de bewegingsinrichting zodanig zijn, dat de deur ook ter plaatse aan beide zijden van het schot werktuiglijk bewogen kan worden. De inrichting moet zo zijn, dat de deur automatisch weer sluit, indien zij van het centrale punt uit is gesloten, ter plaatse is geopend en voorts zodanig, dat ter plaatse de mogelijkheid bestaat haar gesloten te houden, zonder dat zij van het centrale punt uit geopend kan worden. Aan beide zijden van het schot moet een bedieningshefboom, verbonden aan de werktuiglijke bewegingsinrichting, aanwezig zijn, zodat personen die de deuropening passeren, deze beide hefbomen in de open stand kunnen houden, zonder dat de mogelijkheid aanwezig is dat het sluitingsmechanisme abusievelijk in werking wordt gesteld. Werktuiglijk bewogen schuifdeuren moeten zowel ter plaatse, aan beide zijden van het schot, als op een toegankelijke plaats boven het schottendek door handkracht bewogen kunnen worden door middel van een handwiel of ronddraaiende kruk, of een andere goedgekeurde inrichting welke dezelfde veiligheid biedt. Een geluidsignaal moet waarschuwen zodra de deur begint te sluiten en blijven waarschuwen totdat zij volledig gesloten is. De tijd welke het sluiten van de deur in beslag neemt, moet voldoende zijn om de deuropening veilig te kunnen passeren.

9.2. Er moeten ten minste twee onafhankelijke krachtbronnen aanwezig zijn, die in staat zijn alle werktuiglijk beweegbare deuren te openen en te sluiten, terwijl elke afzonderlijke krachtbron alle deuren gelijktijdig moet kunnen bewegen. In het controlestation op de brug moet de werktuiglijke bewegingsinrichting op elk der beide krachtbronnen kunnen worden aangesloten; op dit punt moeten alle aanwijsinrichtingen zijn aangebracht, nodig om te kunnen controleren of elk der beide krachtbronnen de vereiste diensten naar behoren kan verrichten.

9.3. Indien de deuren hydraulisch worden bewogen, moet elke krachtbron een pomp zijn door middel waarvan alle deuren in niet meer dan 60 seconden gesloten kunnen worden. Bovendien moeten in het systeem hydraulische buffervaten aanwezig zijn van voldoende capaciteit om alle deuren ten minste driemaal te bewegen, d.w.z.: sluiten – openen – sluiten. De gebruikte vloeistof mag niet kunnen bevriezen bij enige temperatuur welke het schip op zijn reizen zou kunnen ondervinden.

10.1. Waterdichte draaideuren (Klasse 1) in passagiers- en bemanningsruimten en in dienstruimten mogen slechts zijn aangebracht boven een dek waarvan de onderzijde op het laagste punt in de zijde ten minste 2 meter boven de hoogst gelegen indelingslastlijn ligt.

10.2. Waterdichte deuren waarvan de drempels boven de hoogst gelegen lastlijn en onder de lijn als in paragraaf 10.1 is aangeduid, zijn gelegen, moeten schuifdeuren zijn en behoeven slechts door middel van handkracht bewogen te kunnen worden (Klasse 2), behalve op schepen op korte internationale reizen waarvan de waterdichte indeling door een indelingsfactor van 0,50 of minder geregeld moet zijn, waar zulke deuren werktuiglijk bewogen moeten worden. Indien kokers of kanalen ten behoeve van koelruimen, en van natuurlijke of mechanische ventilatie door meer dan één waterdicht hoofdschot zijn gevoerd, moeten deuren in zulke openingen werktuiglijk bewogen worden.

11.1. Waterdichte deuren die somtijds op zee geopend moeten zijn, en waarvan de drempels onder de hoogst gelegen indelingslastlijn zijn gelegen, moeten schuifdeuren zijn. De volgende bepalingen zijn hierop van toepassing:

1. Indien het aantal van zulke deuren (met uitzondering van deuren aan de ingangen van schroefastunnels) groter is dan vijf, moeten al deze deuren evenals die aan de ingang van schroefastunnels en die in kanalen voor natuurlijke of mechanische ventilatie, werktuiglijk bewogen worden (Klasse 3) en moeten zij gelijktijdig van een centraal punt op de brug uit gesloten kunnen worden.

2. Indien het aantal van zulke deuren (met uitzondering van deuren aan de ingangen van schroefastunnels) groter is dan één, maar niet groter dan vijf, en:

2.1. indien het schip geen passagiersruimten onder het schottendek heeft, mogen alle bovengenoemde deuren met de hand bewogen worden (Klasse 2);

2.2. indien het schip passagiersruimten onder het schottendek heeft, moeten alle bovengenoemde deuren werktuiglijk beweegbaar zijn (Klasse 3) en moeten zij gelijktijdig van een centraal punt op de brug uit gesloten kunnen worden.

3. De Administratie kan op elk schip, indien slechts twee zulke deuren aanwezig zijn en deze zich bevinden in de ruimte voor machines of in de waterdichte schotten welke deze ruimte begrenzen, toestaan dat deze twee deuren slechts met de hand bewogen kunnen worden (Klasse 2);

11.2. Indien waterdichte schuifdeuren die somtijds op zee voor het verwerken van steenkolen open moeten zijn, tussen tussendekskolenruimen onder het schottendek zijn aangebracht, moeten deze deuren werktuiglijk beweegbaar zijn. Het openen en het sluiten van deze deuren moet in een dagboek, als voorgeschreven door de Administratie worden aangetekend.'

12.1. Indien de Administratie overtuigd is dat het aanbrengen van zulke waterdichte deuren beslist noodzakelijk is, mogen waterdichte deuren van goede constructie worden aangebracht in waterdichte schotten die tussendekslaadruimen van elkaar scheiden. Dergelijke deuren mogen draaideuren, roldeuren of schuifdeuren zijn, doch zij mogen niet op afstand bewogen kunnen worden. Zij moeten zijn aangebracht op het hoogste niveau dat mogelijk is en zo ver van de huidbeplating zijn verwijderd als praktisch mogelijk is; in geen geval mag één der verticale zijden van een dergelijke deur zijn gelegen op een afstand van de huidbeplating die minder is dan een vijfde van de breedte van het schip, als omschreven in Voorschrift 2, waarbij de afstand loodrecht op het vlak van kiel en stevens ter hoogte van de hoogst gelegen indelingslastlijn wordt gemeten.

12.2. Dergelijke deuren moeten gesloten worden vóórdat de reis begint en tijdens de vaart gesloten blijven; de tijdstippen waarop deze deuren in de haven worden geopend, en voordat het schip de haven verlaat worden gesloten, moeten in het dagboek worden vermeld. Indien een of meer van deze deuren gedurende de reis toegankelijk zijn, moeten zij zijn voorzien van een middel dat een onbevoegd openen voorkomt. Wanneer men dergelijke deuren wenst aan te brengen, moet de Administratie het aantal en de plaatsing daarvan aan een speciaal onderzoek onderwerpen.

13. Wegneembare platen in waterdichte schotten zijn niet toegestaan, behalve in voortstuwingsruimten. Dergelijke platen moeten steeds zijn aangebracht vóórdat het schip de haven verlaat, en mogen gedurende de reis niet worden weggenomen, behalve wanneer dit dringend nood-

zakelijk is. Bij het opnieuw aanbrengen van platen moeten de nodige voorzorgen worden genomen, welke de waterdichtheid zullen verzekeren.

14. Alle waterdichte deuren moeten tijdens de vaart gesloten blijven, behalve wanneer een goede uitoefening van de dienst aan boord het noodzakelijk maakt dat zij open zijn. In dit geval moeten zij steeds onmiddellijk gesloten kunnen worden.

15.1. Indien verkeersgangen of tunnels voor de verbinding tussen de verblijven voor de bemanning en de stookplaats, voor pijpleidingen of voor enig ander doel door waterdichte hoofddwarsschotten leiden, moeten zij waterdicht zijn en voldoen aan de bepalingen in Voorschrift 19. Indien dergelijke tunnels of verkeersgangen gedurende de reis als doorgang worden benut, moet ten minste één uiteinde waterdicht aansluiten aan een schacht, welke waterdicht is opgetrokken tot een zodanige hoogte dat de schacht boven de indompelingsgrenslijn toegankelijk is. De toegang tot het andere einde van de verkeersgang of tunnel mag worden verkregen door middel van een waterdichte deur van de soort, als op grond van de plaats in het schip wordt vereist. Dergelijke verkeersgangen of tunnels mogen niet door het eerste achter het aanvaringsschot gelegen dwarsschot, dat deel uitmaakt van de waterdichte indeling worden gevoerd.

15.2. Wanneer men tunnels of schachten ten behoeve van mechanische ventilatie door waterdichte hoofddwarsschotten wil voeren, dient de Administratie hieraan speciale aandacht te besteden.

Voorschrift 16

Passagiersschepen die goederenvoertuigen en bijbehorend personeel vervoeren

1. Dit Voorschrift is van toepassing op passagiersschepen, ongeacht de datum waarop zij zijn gebouwd, ontworpen of aangepast voor het vervoer van goederenvoertuigen en bijbehorend personeel, wanneer het totale aantal personen aan boord, anders dan die welke worden vermeld in Voorschrift I/2(e) (i) en (ii), meer bedraagt dan 12.

2. Indien op een zodanig schip het totale aantal passagiers met inbegrip van het personeel behorend bij voertuigen niet meer bedraagt dan $N = 12 + A/25$, waarbij A = het totale dekoppervlak (vierkante meters) van ruimten die beschikbaar zijn voor het stuwen van goederenvoertuigen en waar de vrije hoogte op de plaats waar gestuwd wordt en bij de ingang van zodanige ruimten niet minder bedraagt dan 4 m, zijn de bepalingen van Voorschrift 15.12 met betrekking tot waterdichte deuren van toepassing, met dien verstande dat de deuren mogen worden aangebracht op ongeacht welk niveau in de waterdichte schotten die de

laadruimen verdelen. Bovendien moeten er op de brug standaanwijzers zijn aangebracht die automatisch aangeven wanneer iedere deur is gesloten en alle afsluitmiddelen zijn geborgd.

3. Wanneer het bepaalde in dit Hoofdstuk op een zodanig schip wordt toegepast, dient N te staan voor het maximum aantal passagiers waarvoor ten behoeve van het schip overeenkomstig dit Voorschrift een certificaat wordt afgegeven.

4. Wanneer Voorschrift 8 wordt toegepast voor de meest ongunstige bedrijfsomstandigheden, moet de permeabiliteit van laadruimen die zijn bedoeld voor het stuwen van goederenvoertuigen en containers worden vastgesteld aan de hand van een berekening waarbij de goederenvoertuigen en containers worden geacht niet waterdicht te zijn en hun permeabiliteit wordt gesteld op 65. Voor schepen die in speciale diensten varen kan de werkelijke waarde van de permeabiliteit voor goederenvoertuigen of containers worden toegepast. In geen geval mag de permeabiliteit van de laadruimen waarin de goederenvoertuigen en containers worden vervoerd, worden gesteld op minder dan 60.

Voorschrift 17

Openingen in de scheepshuid onder de indompelingsgrenslijn van passagiersschepen

1. Het aantal openingen in de scheepshuid moet beperkt zijn tot het minimum, dat verenigbaar is met de algemene inrichting van het schip en de goede uitoefening van de dienst aan boord.

2. De inrichting en de doeltreffendheid van de middelen tot sluiting van alle openingen in de scheepshuid moeten beantwoorden aan het beoogde doel, en aan de eisen die de plaats waar zij zijn aangebracht, stelt; zij moeten in het algemeen ten genoegen van de Administratie zijn.

3.1. Ingevolge de vereisten vervat in het van kracht zijnde Internationaal Verdrag betreffende de Uitwatering van Schepen mag een patrijspoort niet op zodanige wijze worden aangebracht dat het laagste punt van de opening lager is gelegen dan een lijn die evenwijdig aan het schottendek op het scheepsboord is getrokken en die haar laagste punt heeft op een hoogte boven de hoogst gelegen indelingslastlijn, overeenkomend met 2½ percent van de breedte van het schip, of op een hoogte van 500 mm, welke van beide afstanden groter is.

3.2. Alle patrijspoorten, waarvan het laagste punt lager dan de indompelingsgrenslijn is gelegen, zoals toegestaan ingevolge paragraaf 3.1 moeten zodanig zijn uitgevoerd, dat zij niet zonder toestemming van de kapitein kunnen worden geopend.

3.3.1. Indien in een tussendek het laagste punt van de opening van een patrijspoort, zoals bedoeld in paragraaf 3.2, lager is gelegen dan een lijn welke evenwijdig aan het schottendek op het scheepsboord is getrokken en die haar laagste punt heeft op een hoogte, gelijk aan 1,4 meter, vermeerderd met 2½ percent van de breedte van het schip boven de lastlijn waarop het schip bij vertrek uit een haven ligt, moeten alle patrijspoorten in dat tussendek, vóór het schip de haven verlaat, waterdicht zijn gesloten en vastgezet en zij mogen niet worden geopend vóór het schip in de volgende haven is aangekomen. Bij toepassing van deze paragraaf mag, zo nodig, met de grotere diepgang in zoetwater rekening worden gehouden.

3.3.2. Het tijdstip waarop dergelijke patrijspoorten in de haven geopend, alsmede het tijdstip waarop zij, vóór het schip een haven verlaat, met een sleutel gesloten worden, moeten in een zodanig scheepsdagboek, als door de Administratie wordt voorgeschreven, worden aangetekend.

3.3.3. Voor een schip met een of meer patrijspoorten die zo gelegen zijn, dat de bepalingen van paragraaf 3.3.1 van toepassing zouden zijn, indien het was ingezonken tot de hoogst gelegen indelingslastlijn, kan de Administratie de grootste gemiddelde diepgang aangeven, waarbij deze patrijspoorten met het laagste punt van de opening blijven boven de lijn die evenwijdig aan het schottendek op het scheepsboord is getrokken en die haar laagste punt heeft op een hoogte, gelijk aan 1,4 meter, vermeerderd met 2½ percent van de breedte van het schip, boven de waterlijn die behoort bij de grootste gemiddelde diepgang en op welke diepgang het dus geoorloofd is uit een haven te vertrekken, zonder dat bedoelde poorten te voren met een sleutel waterdicht gesloten zijn, en ze tijdens de reis naar de volgende haven, onder de verantwoordelijkheid van de kapitein, te openen.

In de tropische vaargebieden, zoals deze zijn omschreven in het van kracht zijnde Internationale Verdrag betreffende de Uitwatering van Schepen, mag deze grootste diepgang met 0,30 meter worden vermeerderd.

4. Deugdelijke scharnierende, binnen boord aangebrachte blinden, die zodanig zijn ingericht, dat zij gemakkelijk en afdoende gesloten en waterdicht aangedrukt kunnen worden, moeten op alle patrijspoorten worden aangebracht, met de uitzondering, dat voor patrijspoorten, die achter een achtste van de lengte van het schip van de vóór-loodlijn zijn gelegen boven een lijn die evenwijdig aan het schottendek op het scheepsboord is getrokken en die haar laagste punt heeft op een hoogte, gelijk aan 3,7 meter, vermeerderd met 2,5 percent van de breedte van het schip boven de hoogst gelegen indelingslastlijn, de blinden in verblijven voor passagiers, geen tussendekspassagiers zijnde, wegneembaar mogen zijn, tenzij in het van kracht zijnde Internationale Verdrag betreffende de Uitwatering van Schepen vast aangebrachte blinden zijn

voorgeschreven. Dergelijke wegneembare blinden moeten in de onmiddellijke nabijheid van de patrijspoorten waarvoor zij bestemd zijn, worden geborgd.

5. Patrijspoorten en hun blinden die gedurende de vaart niet bereikbaar zijn, moeten, vóór het schip de haven verlaat, gesloten en geborgd zijn.

6.1. In ruimten die uitsluitend voor het vervoer van lading of het bergen van kolen zijn bestemd, mogen geen patrijspoorten zijn aangebracht.

6.2. In ruimten die afwisselend bestemd zijn voor het vervoer van lading of passagiers, mogen echter patrijspoorten zijn aangebracht, mits deze zodanig zijn uitgevoerd, dat zij en de daarbij behorende blinden niet zonder toestemming van de kapitein geopend kunnen worden.

6.3. Indien lading in dergelijke ruimten wordt vervoerd, moeten de patrijspoorten en hun blinden waterdicht worden gesloten en vastgezet vóór de lading is ingenomen en deze waterdichte sluiting moet in het dagboek, dat daartoe door de Administratie is aangewezen, worden aangetekend.

7. Patrijspoorten met automatische ventilatie mogen zonder bijzondere goedkeuring van de Administratie niet onder de indompelingsgrenslijn in de scheepshuid worden aangebracht.

8. Het aantal spuigaten, sanitaire afvoerpijpen en andere soortgelijke openingen in de scheepshuid moet tot een minimum beperkt zijn, hetzij door elke uitlaatopening voor het grootst mogelijke aantal sanitaire of andere leidingen te doen dienen, hetzij op een andere afdoende wijze.

9.1. Alle buitenboordopeningen moeten zijn voorzien van doeltreffende en bereikbare inrichtingen, die voorkomen dat water ongewenst het schip kan binnendringen.

9.2.1. Ingevolge de vereisten vervat in het van kracht zijnde Internationaal Verdrag betreffende de Uitwatering van Schepen en met uitzondering van het bepaalde in paragraaf 9.3 moet voor elke afzonderlijke uitlaatopening in de scheepshuid van afvoerpijpen van ruimten onder de indompelingsgrenslijn hetzij een zelfsluitende terugslagklep worden toegepast, die voorzien is van een inrichting, waardoor de klep rechtstreeks van boven het schottendek af dichtgezet kan worden, hetzij twee zelfsluitende terugslagkleppen zonder rechtstreekse afsluitinrichting worden gebruikt, met dien verstande dat de klep binnen boord boven de hoogst gelegen indelingslastlijn moet zijn gelegen en steeds bereikbaar moet zijn om gedurende de normale dienst te worden nagezien. Indien een klep wordt aangebracht, die rechtstreeks kan worden dichtgezet moet de plaats, waar deze boven het schottendek wordt bediend, steeds toegankelijk zijn en moet een inrichting welke aanwijst of de klep open dan wel gesloten is, daar zijn aangebracht.

9.2.2. De vereisten vervat in het van kracht zijnde Internationaal Verdrag betreffende de Uitwatering van Schepen zijn van toepassing op uitlaatopeningen in de scheepshuid van afvoerpijpen van ruimten boven de indompelingsgrenslijn.

9.3. In het voortstuwingsgedeelte voor machine-installaties moeten hoofdin- en uitlaten en hulpin- en uitlaten zijn voorzien van gemakkelijk bereikbare afsluiters tussen de leidingen en de scheepshuid of tussen de leidingen en op de huid gebouwde stalen kasten. De afsluiters kunnen ter plaatse worden bediend en dienen te zijn voorzien van een inrichting welke aanwijst of zij open dan wel gesloten zijn.

9.4. Alle krachtens dit Voorschrift vereiste voorzieningen aan de scheepshuid en afsluiters dienen te zijn uitgevoerd in staal, brons of ander goedgekeurd vormbaar materiaal. Afsluiters die zijn uitgevoerd in gewoon gietijzer of soortgelijk materiaal zijn niet aanvaardbaar. Alle in dit Voorschrift bedoelde pijpen moeten ten genoegen van de Administratie zijn uitgevoerd in staal of ander gelijkwaardig materiaal.

10.1. Toegangs-, laad- en kolenpoorten die onder de indompelingsgrenslijn zijn aangebracht, moeten van voldoende sterkte zijn. Zij moeten, vóór het schip de haven verlaat, op doeltreffende wijze waterdicht gesloten en geborgd zijn en gedurende de vaart gesloten blijven.

10.2. Het laagste punt van de opening van dergelijke poorten mag in geen geval lager zijn dan de hoogst gelegen indelingslastlijn.

11.1. De binnenboordopening van elke stortkoker voor as, vuil enz. moet van een doelmatig deksel zijn voorzien.

11.2. Indien de binnenboordopening onder de indompelingsgrenslijn is gelegen, moet het deksel waterdicht afsluiten en moet bovendien een terugslagklep in de koker op een gemakkelijk toegankelijke plaats boven de hoogst gelegen indelingslastlijn zijn aangebracht. Wanneer de koker niet in gebruik is, moeten zowel het deksel als de klep gesloten en geborgd zijn.

Voorschrift 18

Constructie en eerste beproeving van waterdichte deuren, patrijspoorten, enz. op passagiersschepen en vrachtschepen

1. Op passagiersschepen:

1. moeten de inrichting, de materialen en de constructie van alle waterdichte deuren, patrijspoorten, toegangs-, laad- en kolenpoorten, kleppen, pijpen, as- en vuilnisstortkokers die in de voorgaande voorschriften zijn vermeld, ten genoegen zijn van de Administratie;

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

2. Op passagiersschepen en vrachtschepen moet elke waterdichte deur met een waterdruk tot de hoogte van het schottendek of het vrijboorddek worden beproefd. De proef moet worden uitgevoerd vóór het schip in dienst wordt genomen, hetzij vóór, hetzij na het aanbrengen van de deur.

Voorschrift 19

Constructie en eerste beproeving van waterdichte dekken, kokers, enz. op passagiersschepen en vrachtschepen

1. Waterdichte dekken, kokers, tunnels, kokerkielen en luchtschachten moeten even sterk zijn als de waterdichte schotten op overeenkomstige hoogte. De middelen om ze waterdicht te maken, en voor de sluiting van openingen daarin, moeten ten genoegen van de Administratie zijn. Waterdichte luchtschachten en kokers moeten op passagiersschepen en vrachtschepen ten minste tot het schottendek zijn opgetrokken.

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

Voorschrift 20

Waterdichtheid van passagiersschepen boven de indompelingsgrenslijn

1. De Administratie kan eisen dat alle redelijke en praktische maatregelen moeten worden getroffen, die het binnendringen en het verspreiden van water boven het schottendek zoveel mogelijk zullen beperken. Zulke maatregelen mogen het aanbrengen van plaatselijke schotten of raamspanten zijn. Indien plaatselijke waterdichte schotten of raamspanten op het schottendek zijn aangebracht direct boven of ongeveer direct boven waterdichte schotten, behorende tot de waterdichte indeling, moeten zij waterdicht op de scheepshuid en op het schottendek aansluiten, om het verspreiden van lekwater bij slagzij van het schip te beperken. Waar het plaatselijk waterdicht schot niet onmiddellijk boven het schot daaronder is opgetrokken, moet het schottendek, gelegen tussen deze beide schotten, doeltreffend waterdicht zijn uitgevoerd.

2. Het schottendek of een dek hierboven moet dicht zijn tegen weer en wind. Alle openingen in blootgestelde delen van dit dek moeten van hoofden zijn voorzien van voldoende hoogte en sterkte en van doelmatige middelen om deze onder alle weersomstandigheden snel tegen weer

en wind af te sluiten. Waterloospoorten, open railings en spuipijpen moeten zijn aangebracht zodat het open dek onder alle weersomstandigheden snel van overgekomen water kan worden bevrijd.

3. Patrijspoorten, toegangs-, laad- en kolenpoorten en andere middelen tot sluiting van openingen in het scheepsboord boven de indompelingsgrenslijn, moeten deugdelijk ontworpen en geconstrueerd zijn en voldoende sterk zijn, rekening houdend met de ruimten waarin zij zijn aangebracht en met hun plaats ten opzichte van de hoogst gelegen indelingslastlijn.

4. Alle patrijspoorten in ruimten onder het eerste dek boven het schottendek moeten aan de binnenzijde van sterke blinden zijn voorzien, waarmee zij gemakkelijk en doeltreffend waterdicht gesloten kunnen worden.

Voorschrift 21

Lenspompinrichting

1. *Passagiersschepen en vrachtschepen*

1.1. Er dient een doeltreffende lenspompinrichting te zijn aangebracht die in staat is onder alle omstandigheden die in de praktijk kunnen voorkomen, elke waterdichte afdeling, anders dan een ruimte die blijvend is bestemd voor het vervoer van drinkwater, waterballast, brandstofolie of vloeibare lading en waarvoor een andere doeltreffende pompinrichting is aangebracht, lens te pompen. Er moeten doeltreffende middelen zijn waarmee water uit koelruimen kan worden verwijderd.

1.2. Sanitaire pompen, ballastpompen en algemene dienstpompen mogen worden aanvaard als onafhankelijke werktuiglijk gedreven lenspompen mits zij zijn voorzien van de nodige aansluitingen aan de lensleiding.

1.3. Alle lenspijpen in of onder kolenruimen of brandstofolietanks of in ruimten van het voortstuwingsgedeelte, met inbegrip van ruimten waarin oliebenzinetanks of brandstofoliepompen aanwezig zijn, moeten zijn vervaardigd van staal of ander geschikt materiaal.

1.4. De inrichting van de lensleiding en van de ballastleiding moet zodanig zijn, dat het is uitgesloten dat water van buitenboord en uit waterballastruimten naar laadruimten en ruimten van het voortstuwingsgedeelte of uit de ene afdeling naar de andere kan stromen. Voorzorgen moeten worden genomen om te voorkomen dat een dieptank, met aansluiting zowel aan de lensleiding als aan de ballastleiding, door onachtzaamheid òf met zeewater volloopt wanneer zij droge lading bevat òf door een lenspijp wordt leeggepompt, wanneer zij met waterballast is gevuld.

1.5. Alle verdeelkasten en met de hand bediende afsluiters die in verbinding staan met de lensinrichting, moeten zodanig zijn opgesteld, dat zij onder normale omstandigheden bereikbaar zijn.

2. *Passagiersschepen*

2.1. De krachtens paragraaf 1.1 vereiste lenspompinrichting moet in staat zijn te functioneren onder alle omstandigheden die in de praktijk na een ramp kunnen voorkomen, hetzij dat het schip recht ligt dan wel slagzij heeft. Voor dit doel zullen in het algemeen zuigpijpen naar de zijden van de afdelingen moeten worden aangebracht, met uitzondering van smalle afdelingen aan het scheepseinde waar één zuigpijp voldoende kan zijn. In afdelingen van bijzondere vorm zullen extra zuigpijpen geëist kunnen worden. Maatregelen moeten worden getroffen, waardoor water in de afdeling de weg naar de zuigpijpen kan vinden. Waar met betrekking tot bepaalde afdelingen de Administratie overtuigd is, dat een lensinrichting daarin ongewenst zou zijn, kan worden toegestaan deze achterwege te laten, als door berekeningen gemaakt in overeenstemming met de principes aangegeven in Voorschrift 8.2.1 tot 8.2.3 wordt aangetoond, dat de overlevingskans van het schip daardoor niet wordt aangetast.

2.2. Er moeten ten minste drie op de hoofd-lensleiding aangesloten werktuiglijk gedreven lenspompen aanwezig zijn, van welke één door de voortstuwingswerktuigen mag worden gedreven. Wanneer het criteriumgetal 30 of groter is, moet een extra onafhankelijke werktuiglijk gedreven pomp aanwezig zijn.

2.3. Waar zulks praktisch uitvoerbaar is, moeten de werktuiglijk gedreven lenspompen worden geplaatst in afzonderlijke waterdichte afdelingen die zodanig gelegen zijn dat zij niet gemakkelijk door eenzelfde averij kunnen vollopen. Indien de hoofd- en hulpwerktuigen voor de voortstuwing en de ketels in twee of meer waterdichte afdelingen zijn geplaatst, moeten de pompen welke als lenspomp kunnen dienen, zoveel als praktisch mogelijk is over deze afdelingen worden verdeeld.

2.4. Op een schip met een lengte gelijk aan of groter dan 91,5 meter of met een criteriumgetal van 30 of groter, moet de inrichting zodanig zijn, dat ten minste één werktuiglijk gedreven lenspomp beschikbaar blijft voor gebruik in alle omstandigheden waaronder een schip kan vollopen en waartegen het bestand moet zijn. Aan deze eis zal zijn voldaan wanneer:

1. één van de voorgeschreven lenspompen een noodpomp is van een type dat onder water op betrouwbare wijze werkt, en die wordt aangedreven door een zich boven het schottendek bevindende krachtbron; òf

2. de lenspompen met hun krachtbronnen op een zodanige wijze verdeeld over de lengte van het schip zijn geplaatst dat ten minste één pomp in een onbeschadigde afdeling beschikbaar zal zijn.

2.5. Met uitzondering van de pompen die alleen voor de voor- of achterpiek zijn bestemd, moet elke voorgeschreven lenspomp zo zijn ingericht, dat zij kan pompen op elke ruimte die ingevolge paragraaf 1.1 gelensd moet kunnen worden.

2.6. Elke werktuiglijk gedreven lenspomp moet in staat zijn water door de voorgeschreven hoofdlensleiding te pompen met een snelheid van niet minder dan 2 meter per seconde. Onafhankelijk werktuiglijk gedreven lenspompen die in voortstuwingsafdelingen zijn opgesteld, moeten van rechtstreekse zuigpijpen op deze afdelingen zijn voorzien, doch niet meer dan twee dergelijke zuigpijpen zijn per afdeling vereist. Waar twee of meer dergelijke zuigpijpen aanwezig zijn, moet er ten minste één aan elke zijde van het schip zijn aangebracht. De Administratie kan voorschrijven, dat onafhankelijk werktuiglijk gedreven lenspompen opgesteld in andere afdelingen, eveneens van afzonderlijke rechtstreekse zuigpijpen worden voorzien. De rechtstreekse zuigaansluitingen moeten doelmatig zijn ingericht en de middellijn van deze leidingen in een voortstuwingsafdeling mag niet kleiner zijn dan die van de hoofdlensleiding.

2.7.1. Behalve de rechtstreekse zuigaansluiting of zuigaansluitingen, voorgeschreven in paragraaf 6.2, moet in de voortstuwingsafdeling een rechtstreekse zuigpijp welke naar een voldoende laag gelegen plaats in deze afdeling is geleid en voorzien is van een afsluiter met losse klep, zijn aangebracht in de voortstuwingsruimte. Op stoomschepen moet de middellijn van deze zuigpijp ten minste twee-derde van die van de zuigopening van de pomp zijn, terwijl aan boord van motorschepen deze middellijn gelijk moet zijn aan die van de zuigopening van de pomp.

2.7.2. Waar naar het oordeel van de Administratie de hoofdcirculatiepomp voor dit doel niet geschikt is, moet een rechtstreekse noodlenspijp, die naar een voldoende laag gelegen punt in de voortstuwingsafdeling is geleid, worden aangesloten op de grootste onafhankelijk werktuiglijk gedreven pomp die beschikbaar is; de middellijn van deze lenspijp moet gelijk zijn aan de middellijn van de zuigopening van deze pomp. De capaciteit van een op dergelijke wijze aangesloten pomp moet die van een voorgeschreven lenspomp overtreffen in een mate, die door de Administratie voldoende wordt geacht.

2.7.3. De klepstangen van de zee-inlaat en van de rechtstreekse zuigafsluiters moeten voldoende tot boven de machinekamervloer reiken.

2.8. Alle zuigaansluitingen aan de pompen moeten gescheiden zijn van andere leidingen.

2.9. De middellijn van de hoofdlensleiding moet zijn berekend volgens de hierna volgende formules. De werkelijke inwendige middellijn van de hoofdlensleiding mag echter worden afgerond tot de dichtstbij-

zijnde standaard-pijpmiddellijn welke voor de Administratie aanvaardbaar is:

$$d = 25 + 1{,}68\sqrt{L(B + D)}$$

waarin d is de inwendige middellijn van de hoofdlensleiding (in mm);
L en B zijn de lengte en de breedte van het schip (in meters) zoals omschreven in Voorschrift 2; en
D is de holte naar de mal van het schip tot het schottendek (in meters).

2.10. Maatregelen moeten worden getroffen om te voorkomen dat een afdeling waarop een lenspijp is aangesloten, volloopt ten gevolge van breken of beschadigen van deze pijp in een andere afdeling bij een aanvaring of bij aan de grond lopen. Hiertoe moet, wanneer zulk een pijp op enige plaats dichter dan een vijfde van de breedte (als omschreven in Voorschrift 2 en gemeten loodrecht op het vlak van de kiel en tevens ter hoogte van de bovenste indelingslastlijn) van het scheepsboord of in een kokerkiel is gelegen, in de pijp binnen de afdeling welke het open zuigeind van de pijp bevat, een terugslagklep zijn aangebracht.

2.11. De verdeelkasten, kranen en afsluiters die in verbinding staan met de lensinrichting, moeten zodanig zijn opgesteld dat in geval van vollopen één van de lenspompen op elke afdeling kan pompen; bovendien mag schade aan een pomp of aan de aansluiting van een pomp aan de hoofdlensleiding, ontstaan buiten de lijn getrokken op een afstand van een vijfde van de breedte van het schip, de lensinrichting niet buiten werking kunnen stellen. Indien er slechts één pijpleidingstelsel door alle pompen wordt bediend, moeten de nodige kleppen welke de verdeling van de werking der lensleiding regelen, boven het schottendek bewogen kunnen worden. Wanneer behalve de hoofdlensinrichting ook een noodlensinrichting aanwezig is, moet deze onafhankelijk zijn van de hoofdlensinrichting en zo zijn ingericht, dat een pomp in staat is op elke afdeling te pompen, wanneer een afdeling volloopt, zoals aangegeven in paragraaf 2.1; in dat geval behoeven alleen de kleppen nodig voor de bediening van de noodlensinrichting boven het schottendek te kunnen worden bewogen.

2.12. De bewegingsinrichtingen van alle kranen en kleppen, genoemd in paragraaf 2.11, die boven het schottendek kunnen worden bediend, moeten daar ter plaatse duidelijk zijn gemerkt en voorzien van een standaanwijzer die aangeeft of zij geopend dan wel gesloten zijn.

3. *Vrachtschepen*

Er moeten ten minste twee op de hoofdlensleiding aangesloten, werktuiglijk gedreven lenspompen aanwezig zijn, van welke er één door de voortstuwingswerktuigen mag worden aangedreven. Indien de Administratie ervan overtuigd is dat de veiligheid van het schip niet wordt aangetast, kan worden toegestaan lenspompinrichtingen in bepaalde afdelingen achterwege te laten.

Voorschrift 22

Stabiliteitsgegevens voor passagiersschepen en vrachtschepen)*

1. Elk passagiersschip, ongeacht zijn afmeting, en elk vrachtschip dat een lengte heeft van 24 m en meer, als omschreven in het van kracht zijnde Internationaal Verdrag betreffende de Uitwatering van Schepen, moet na voltooiing aan een hellingproef worden onderworpen en de stabiliteitsgegevens moeten worden bepaald. Aan de kapitein moeten zodanige gegevens ter beschikking worden gesteld ten genoegen van de Administratie, als nodig zijn om hem in staat te stellen op een snelle en eenvoudige wijze nauwkeurige gegevens te verkrijgen ter beoordeling van de stabiliteit van het schip in verschillende gebruikstoestanden. Een afschrift van deze gegevens ter zake van de stabiliteit moet bij de Administratie worden ingediend.

2. Indien een schip wijzigingen heeft ondergaan die van enige invloed zijn op de aan de kapitein afgegeven stabiliteitsgegevens, moeten gewijzigde gegevens ter beschikking worden gesteld. Zo nodig moet het schip opnieuw aan een hellingproef worden onderworpen.

3. De Administratie mag vrijstelling geven van het nemen van een hellingproef met een schip, indien hellingproefresultaten beschikbaar zijn van een zusterschip en ten genoegen van de Administratie wordt aangetoond, dat voor het vrij te stellen schip betrouwbare stabiliteitsgegevens aan die resultaten worden ontleend.

4. De Administratie mag eveneens vrijstelling geven van het nemen van een hellingproef met een schip of met schepen van een type, speciaal ontworpen voor het vervoer van onverpakte vloeistoffen of erts, indien uit bestaande hellingproefresultaten van gelijksoortige schepen duidelijk blijkt dat, ten gevolge van de afmetingen en de inrichting van het schip, een meer dan voldoende aanvangsstabiliteit in alle te verwachten beladingstoestanden beschikbaar zal zijn.

Voorschrift 23

Documenten voor het gebruik bij beschadiging van passagiersschepen

Tekeningen die voor elk dek en ruim duidelijk aangeven de begrenzende 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 blijvend zijn opgehangen ter voorlichting van de officier van de

*) Verwezen zij naar de Aanbeveling inzake de stabiliteit in onbeschadigde toestand voor passagiersschepen en vrachtschepen met een lengte van minder dan 100 m, door de Organisatie aangenomen bij Resolutie A.167(ES.IV) en naar de wijzigingen op deze Resolutie, door de Organisatie aangenomen bij Resolutie A.206(VII).

wacht. Bovendien moeten instructieboekjes die de genoemde gegevens bevatten, ter beschikking van de officieren worden gesteld.

Voorschrift 24

Het periodiek in werking stellen en het nazien van waterdichte deuren, daarop aan te brengen aanwijzingen, enz. op passagiersschepen

1. Dit Voorschrift is van toepassing op alle schepen.

2.1. Wekelijks moeten oefeningen plaats hebben in het bewegen van waterdichte deuren, patrijspoorten, kleppen en sluitingsinrichtingen van spuipijpen, as- en vuilnisstortkokers. Op schepen waarvan de reis langer dan één week duurt, moet een volledige oefening gehouden worden vóórdat het schip de haven verlaat en daarop volgende oefeningen ten minste éénmaal per week gedurende de reis.

2.2. Alle waterdichte deuren, zowel draaideuren als werktuiglijk bewogen deuren, in hoofddwarsschotten, die op zee in gebruik zijn, moeten dagelijks worden bewogen.

3.1. De waterdichte deuren en alle daarbij behorende bewegings- en aanwijsinrichtingen, benevens alle kleppen waarvan de afsluiting noodzakelijk is om een afdeling waterdicht te maken en alle kleppen waarvan de behandeling noodzakelijk is voor het in werking stellen van dwarsscheepse overvloei-inrichtingen in geval van beschadiging, moeten op zee periodiek, doch ten minste éénmaal per week worden nagezien.

3.2. Deze kleppen, deuren en bewegingsinrichtingen moeten van aanwijzingen zijn voorzien, die een juiste behandeling waarborgen voor het bereiken van de grootst mogelijke veiligheid.

Voorschrift 25

Aantekeningen in het dagboek op passagiersschepen

1. Dit Voorschrift is van toepassing op alle schepen.

2. Draaideuren, afneembare platen, patrijspoorten, toegangs-, laad- en kolenpoorten en andere openingen die op grond van deze Voorschriften gedurende de reis gesloten moeten blijven, moeten, vóórdat het schip de haven verlaat, worden gesloten. De tijdstippen van sluiten en openen (indien dit openen volgens deze Voorschriften geoorloofd is) moeten in een dagboek, dat daartoe door de Administratie wordt aangewezen, worden aangetekend.

3. Van alle oefeningen en inspecties die volgens Voorschrift 24 zijn vereist, moet in het dagboek aantekening worden gehouden met duidelijke vermelding van elk gebrek, dat daarbij is waargenomen.

DEEL C – MACHINE-INSTALLATIES

(Tenzij uitdrukkelijk anderszins bepaald, is Deel C van toepassing op passagiersschepen en vrachtschepen)

Voorschrift 26

Algemeen

1. De werktuigen, ketels en overige drukvaten, alsmede bijbehorende pijpleidingsystemen en appendages moeten van een zodanig ontwerp en een zodanige constructie zijn, dat zij geschikt zijn voor het gebruik waarvoor zij zijn bestemd en dienen zodanig te zijn opgesteld en beveiligd dat hierdoor personen aan boord zo min mogelijk gevaar lopen, waarbij naar behoren aandacht wordt geschonken aan bewegende delen, hete oppervlakken en andere gevaarlijke zaken. Bij het ontwerp dient aandacht te worden geschonken aan het soort materiaal dat in de constructie wordt toegepast, aan het gebruik waarvoor de uitrusting is bedoeld, alsook aan de omstandigheden waaronder en de omgeving waarin deze aan boord zal moeten functioneren.

2. De Administratie dient in het bijzonder te letten op de betrouwbaarheid van enkelvoudig aanwezige onderdelen welke essentieel zijn voor de voortstuwing.
De Administratie kan een aparte, aanvullende voortstuwingsmogelijkheid eisen, voldoende om het schip een snelheid te geven waarbij besturing mogelijk is, in het bijzonder in gevallen waarin het ongebruikelijke installaties betreft.

3. Er moeten middelen aanwezig zijn waarmede een normale werking van de voortstuwingswerktuigen gehandhaafd kan blijven of kan worden hersteld, ook indien een van de essentiële hulpwerktuigen uitvalt.
Speciale aandacht dient te worden geschonken aan het uitvallen van:

1. een generatorset die als elektrische hoofdkrachtbron dient;

2. de stroomvormers en het stroomsysteem;

3. het ketelvoedingwatersysteem;

4. de brandstofsystemen voor ketels of motoren;

5. het smeeroliesysteem met pompen en appendages;

6. het koelwatersysteem met pompen en appendages;

7. een condensaatpomp en middelen om het vacuüm in de condensors te handhaven;

8. de mechanische luchtvoorziening voor de ketels;

9. een luchtcompressor en luchtvat voor het aanzetten of voor het regelen;

10. het hydraulische, pneumatische of elektrische systeem voor het regelen van hoofdvoortstuwingswerktuigen met inbegrip van verstelbare schroefsystemen.

De Administratie kan echter, met inachtneming van de algehele veiligheid, genoegen nemen met een gedeeltelijke vermindering van de voortstuwingscapaciteit ten opzichte van de normale werking.

4. Er dienen voorzieningen aanwezig te zijn, door middel waarvan de werktuiglijke installaties zonder hulp van buitenaf in bedrijf kan worden gesteld vanuit doodschip.

5. Alle ketels, delen van werktuigen, alle stoomsystemen, hydraulische, pneumatische en andere systemen, alsmede hun appendages die aan inwendige druk onderhevig zijn, dienen naar behoren te worden beproefd, ook onder druk, alvorens zij voor de eerste keer in gebruik worden gesteld.

6. Hoofdvoortstuwingswerktuigen en alle hulpwerktuigen die noodzakelijk zijn voor de voortstuwing en de veiligheid van het schip dienen, zoals zij in het schip zijn aangebracht, in staat te zijn te functioneren wanneer het schip recht ligt en bij een slagzij van 15 graden naar beide zijden onder statische omstandigheden en van 22½ graden naar beide zijden onder dynamische omstandigheden (rollen), terwijl het te gelijker tijd een dynamische stampbeweging van 7,5 graden over boeg of achtersteven maakt. De Administratie kan afwijkingen van deze hoeken toestaan afhankelijk van het type schip, afmeting en bedrijfsomstandigheden van het schip.

7. Er dienen voorzieningen te worden getroffen om het schoonhouden, het nazien en het onderhoud van hoofdvoortstuwingswerktuigen en hulpwerktuigen, met inbegrip van ketels en drukvaten zo eenvoudig mogelijk te maken.

8. Speciale aandacht dient te worden gegeven aan het ontwerp, de constructie en installatie van voortstuwingssystemen opdat trillingen hierin tijdens normaal gebruik geen bovenmatige spanningen veroorzaken.

Voorschrift 27

Werktuigen

1. Werktuigen die te snel kunnen draaien, dienen van zodanige beveiligingsmiddelen voorzien te zijn dat de veilige snelheid niet wordt overschreden.

2. Indien hoofd- of hulpwerktuigen, waaronder tevens begrepen drukvaten of onderdelen van deze werktuigen aan inwendige druk onderhevig zijn en aan gevaarlijke overdruk kunnen worden blootgesteld,

dienen er, waar mogelijk, voorzieningen aanwezig te zijn die tegen zulk een te hoge druk bescherming bieden.

3. Alle tandwieloverbrengingen en elke as en koppeling gebruikt voor het overbrengen van vermogen naar werktuigen die van essentieel belang zijn voor de voortstuwing en veiligheid van het schip of voor de veiligheid van personen aan boord, dienen zodanig te zijn ontworpen en vervaardigd dat zij bestand zijn tegen de hoogste spanningen waaraan zij onder alle bedrijfsomstandigheden kunnen worden blootgesteld en er dient naar behoren te worden gelet op het soort werktuigen waardoor zij worden aangedreven of waarvan zij deel uitmaken.

4. Verbrandingsmotoren met een cilinderdiameter van 200 mm of meer of een krukkastvolume van 0,6 m^3 of meer, dienen te zijn voorzien van krukkastexplosiekleppen: deze moeten van een geschikt type zijn en voldoende doortocht hebben. De ontlastkleppen dienen zodanig te zijn aangebracht of met voorzieningen te zijn uitgerust dat bij het in werking treden de uitstroming wordt geleid op een wijze waarop personeelsleden zo min mogelijk kans lopen op letsel.

5. Turbine-installaties voor de hoofdvoortstuwing en, indien van toepassing, verbrandingsmotoren voor de hoofdvoortstuwing en hulpwerktuigen dienen te zijn uitgerust met automatische voorzieningen om deze uit te schakelen in geval van gebreken, zoals het stoppen van de smeerolietoevoer, die spoedig zouden kunnen leiden tot een totaal uitvallen, tot ernstige schade of tot explosie.
De Administratie kan voorzieningen toestaan die de automatische uitschakeling weer ongedaan maken.

Voorschrift 28

Middelen voor achteruit varen

1. Er dient voldoende vermogen om achteruit te kunnen varen aanwezig te zijn, ten einde een goede besturing van het schip onder normale bedrijfsomstandigheden te verzekeren.

2. Er moet worden aangetoond en geregistreerd dat de machine-installatie in staat is de richting van de stuwdruk van de schroef binnen aanvaardbare tijd om te keren en hiermede het schip binnen een redelijke afstand vanuit de maximale dienstsnelheid vooruit tot stilstand te brengen.

3. Een overzicht van de stoptijden, en daarmede verband houdende koersen en afstanden van het schip zoals tijdens proefvaarten vastgesteld, te zamen met de resultaten van de proefnemingen om bij schepen met meerdere schroeven de manoeuvreer- en stuureigenschappen bij het uitvallen van één of meer schroeven vast te stellen, dient aan boord

aanwezig te 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, dient de doeltreffendheid hiervan te zijn aangetoond en vastgesteld als bedoeld in de paragrafen 2 en 3.

Voorschrift 29

Stuurinrichting

1. Elk schip moet, indien niet uitdrukkelijk anders voorgeschreven, zijn uitgerust met een hoofdstuurinrichting en een hulpstuurinrichting, zulks ten genoegen van de Administratie. De hoofdstuurinrichting en de hulpstuurinrichting dienen zodanig te zijn uitgevoerd dat een storing in één van beide inrichtingen de andere inrichting niet buiten werking stelt.

2.1. Alle onderdelen van de stuurinrichting en de roerkoning dienen van een deugdelijke en betrouwbare constructie te zijn, die voldoet aan de eisen van de Administratie. Speciale aandacht dient te worden besteed aan de deugdelijkheid van alle belangrijke onderdelen die niet in duplo aanwezig zijn. Zodanige onderdelen dienen, waar nodig te zijn voorzien van antifrictie-lagers zoals kogellagers, rollenlagers of lagerbussen van lager-materiaal, die hetzij voortdurend dienen te worden gesmeerd, hetzij moeten zijn voorzien van aansluitingen om ze te smeren.

2.2. De ontwerpdruk voor de berekening van de afmetingen van pijpleidingen en andere onderdelen van de stuurinrichting die aan inwendige hydraulische druk onderhevig zijn, dient ten minste 1,25 maal de maximale werkdruk te zijn welke kan worden verwacht onder de bedrijfscondities, aangegeven in paragraaf 3.2, rekening houdend met de druk die in het lagedrukgedeelte van het systeem aanwezig kan zijn. Naar goeddunken van de Administratie moeten vermoeidheidscriteria worden gehanteerd bij het ontwerp van pijpleidingen en onderdelen, rekening houdende met de drukgolven als gevolg van dynamische belasting.

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

*) Verwezen wordt naar de „Aanbeveling inzake informatie die moet zijn opgenomen in het manoeuvreerboekje zoals aangenomen in IMCO-Resolutie A.209(VII)".

3. De hoofdstuurinrichting en de roerkoning moeten:

1. voldoende sterk zijn gebouwd en in staat zijn om het schip bij maximum dienstsnelheid vooruit te kunnen besturen, hetgeen moet worden aangetoond;

2. terwijl het schip de grootst toegestane diepgang in zeewater heeft en bij maximum dienstsnelheid vooruit, in staat zijn het roer van 35 graden uitslag aan één zijde naar 35 graden uitslag aan de andere zijde te doen bewegen.
De tijdsduur nodig om het roer van 35 graden uitslag aan één zijde naar 30 graden uitslag aan de andere zijde te bewegen mag onder de bovengenoemde omstandigheden niet meer dan 28 seconden bedragen.

3. werktuiglijk worden aangedreven indien dit nodig is om aan de eisen vervat in paragraaf 3.2 te voldoen en in elk geval wanneer de Administratie verlangt dat de roerkoning een diameter van meer dan 120 mm heeft ter plaatse van de helmstok, waarbij de versterking voor het varen in ijs buiten beschouwing wordt gelaten; en

4. zodanig zijn ontworpen dat zij bij maximum snelheid achteruit niet zullen worden beschadigd. Dat aan deze eis ten aanzien van het ontwerp wordt voldaan, behoeft echter tijdens de proefvaarten niet bij maximum snelheid achteruit en maximumroeruitslag te worden bewezen.

4. De hulpstuurinrichting moet:

1. voldoende sterk zijn gebouwd en in staat zijn het schip te besturen bij manoeuvreersnelheden en moet snel in werking kunnen worden gesteld in noodsituaties;

2. in staat zijn het roer van 15 graden uitslag aan de ene zijde naar 15 graden uitslag aan de andere zijde te doen bewegen in niet meer dan 60 seconden, terwijl het schip de grootst toegestane diepgang in zeewater heeft en een vaart vooruit heeft gelijk aan de helft van de maximum dienstsnelheid vooruit, of 7 knopen, welke van de twee snelheden het grootste is; en

3. werktuiglijk worden aangedreven, wanneer dit nodig is om aan de eisen vervat in paragraaf 4.2 te voldoen en in alle gevallen waarin de Administratie verlangt dat de roerkoning een diameter van meer dan 230 mm heeft ter plaatse van de helmstok, waarbij de versterking wegens het varen in ijs buiten beschouwing wordt gelaten.

5. De krachtwerktuigen van de hoofd- en de hulpstuurinrichting moeten:

1. zodanig zijn uitgevoerd dat zij automatisch weer in bedrijf komen wanneer de krachtvoorziening na te zijn uitgevallen weer is hersteld;

2. vanaf de brug in werking kunnen worden gesteld. Bij het uitvallen van een van de krachtwerktuigen van de stuurinrichting dient een hoorbaar en zichtbaar alarm gegeven te worden op de brug.

6.1. Indien de hoofdstuurinrichting twee of meer gelijke krachtwerktuigen omvat, behoeft geen hulpstuurinrichting te worden aangebracht, mits:

1. bij passagiersschepen de hoofdstuurinrichting in staat is het roer te bewegen zoals vereist onder paragraaf 3.2 terwijl één van de krachtwerktuigen buiten bedrijf is;

2. bij vrachtschepen de hoofdstuurinrichting in staat is het roer te bewegen zoals vereist onder paragraaf 3.2 terwijl alle krachtwerktuigen in bedrijf zijn;

3. de hoofdstuurinrichting zodanig is uitgevoerd dat bij een enkelvoudig defect aan het pijpleidingsysteem of in een van de krachtwerktuigen, het defecte gedeelte zodanig buiten bedrijf kan worden gesteld dat de mogelijkheid tot sturen kan worden gehandhaafd of snel kan worden hersteld.

6.2. De Administratie kan tot 1 september 1986 de plaatsing toestaan van een stuurinrichting die haar betrouwbaarheid heeft bewezen, maar die niet voldoet aan de in paragraaf 6.1.3 voorgeschreven voorzieningen voor een hydraulisch systeem.

6.3. Stuurinrichtingen van andere typen dan het hydraulische dienen te voldoen aan eisen gelijkwaardig aan die welke zijn vervat in deze paragraaf, e.e.a. ten genoegen van de Administratie.

7.1. De besturing van de hoofdstuurinrichting moet mogelijk zijn zowel op de brug als in de stuurmachinekamer.

7.2. Indien de hoofdstuurinrichting is uitgevoerd overeenkomstig paragraaf 6 dienen twee onafhankelijke besturingssystemen aanwezig te zijn, welke beide vanaf de brug te bedienen zijn. Dit houdt niet in dat het stuurwiel of de stuurhefboom dubbel moeten worden uitgevoerd.
Indien het besturingssysteem bestaat uit een hydraulische telemotor, behoeft geen tweede onafhankelijk besturingssysteem te worden aangebracht, behoudens op een tankschip, chemicaliëntankschip of gastankschip van 10.000 ton of meer.

7.3. De besturing van de hulpstuurinrichting moet mogelijk zijn vanuit de stuurmachinekamer. Indien de hulpstuurinrichting werktuiglijk wordt aangedreven, moet deze tevens vanaf de brug kunnen worden bediend en deze besturing moet onafhankelijk zijn van het besturingssysteem van de hoofdstuurinrichting.

8. Elk besturingssysteem van hoofd- en hulpstuurinrichtingen dat vanaf de brug kan worden bediend, moet aan de volgende eisen voldoen:

1. Indien elektrisch moet dit zijn voorzien van een eigen, onafhankelijke stroomkring die wordt gevoed vanuit de stroomkring van een krachtwerktuig van de stuurinrichting en aangesloten op een punt in de

stuurmachinekamer of direct vanuit de hoofdrails van het schakelbord dat het krachtwerktuig van de stuurinrichting voedt op een punt in het schakelbord gelegen naast de voeding van het krachtwerktuig.

2. Er moeten voorzieningen aanwezig zijn in de stuurmachinekamer om elk besturingssysteem dat van de brug kan worden bediend, los te koppelen van de stuurinrichting welke het bedient.

3. Het systeem moet vanaf (een bepaalde plaats op) de brug in bedrijf kunnen worden gesteld.

4. Bij het uitvallen van de elektrische voeding van het besturingssysteem dient een hoorbaar en zichtbaar alarm te worden gegeven op de brug; en

5. Stroomkringen voor besturingssystemen van stuurinrichtingen mogen alleen zijn voorzien van een kortsluitbeveiliging.

9. De elektrische stroomkringen en de besturingssystemen van stuurinrichtingen met de bijbehorende onderdelen, kabels en pijpen die in dit voorschrift en in voorschrift 30 worden vereist, moeten, voor zover dit praktisch uitvoerbaar is, over hun totale lengte geheel gescheiden zijn aangelegd.

10. Er dient een communicatiemiddel te zijn aangebracht tussen de brug en de stuurmachinekamer.

11.1. De stand van het roer dient op de brug te worden aangegeven indien de hoofdstuurinrichting werktuiglijk wordt bewogen. De roerstandaanwijzing dient onafhankelijk te zijn van het besturingssysteem van de stuurinrichting.

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

12. De systemen van hydraulisch bewogen stuurinrichtingen moeten zijn voorzien van:

1. voorzieningen om de hydraulische vloeistof schoon te houden rekening houdend met het soort en het ontwerp van het hydraulisch systeem.

2. een laag-niveau-alarm voor ieder reservoir met hydraulische vloeistof, ten einde zo spoedig mogelijk een lekkage van de hydraulische vloeistof te melden. Dit alarm dient op de brug en in de machinekamer op een gemakkelijk waar te nemen plaats te zijn aangebracht en zowel zichtbaar als hoorbaar te zijn.

3. een vast opgestelde voorraadtank van voldoende inhoud om ten minste één aandrijfsysteem opnieuw te vullen, met inbegrip van de daarbij behorende olietank, wanneer de hoofdstuurinrichting werktuiglijk dient te worden aangedreven. De voorraadtank dient te zijn voorzien

van een vast leidingsysteem waarmede de hydraulische systemen gemakkelijk kunnen worden bijgevuld in de stuurmachinekamer. De voorraadtank moet van een inhoudsmeter zijn voorzien.

13.1. De stuurmachinekamer dient gemakkelijk toegankelijk en, voor zover mogelijk, gescheiden van ruimten voor machines te zijn.

13.2. Er dienen in de stuurmachinekamer passende voorzieningen te zijn getroffen voor de toegankelijkheid ten behoeve van het onderhoud aan de stuurinrichtingen en de besturingssystemen. Deze voorzieningen dienen tevens handrails, open roosters of andere slipvrije oppervlakken te omvatten ten einde behoorlijke werkomstandigheden te garanderen bij lekkage van hydraulische vloeistof.

14. Indien de diameter van de roerkoning meer dan 230 mm moet bedragen ter plaatse van de helmstok, waarbij de versterking voor het varen in ijs buiten beschouwing wordt gelaten, dient een tweede elektrische krachtbron aanwezig te zijn die groot genoeg is om een krachtwerktuig van de stuurinrichting zoals voorgeschreven in paragraaf 4.2 aan te drijven met het daarbij behorende besturingssysteem en de roerstandaanwijzer; deze krachtbron moet automatisch binnen 45 seconden in bedrijf kunnen komen, hetzij via de noodkrachtbron, hetzij via een onafhankelijke krachtbron opgesteld in de stuurmachinekamer.
Deze onafhankelijke krachtbron mag alléén voor bovenbedoelde aandrijving dienen.

Op elk schip van 10.000 ton bruto of meer moet deze tweede krachtbron in staat zijn gedurende ten minste 30 minuten continu in bedrijf te zijn en op ieder ander schip gedurende ten minste 10 minuten.

15. Op elk tankschip, elk chemicaliëntankschip of gastankschip, van 10.000 ton bruto of meer en op elk ander schip van 70.000 ton bruto of meer dient de hoofdstuurinrichting uit twee of meer gelijke krachtwerktuigen te bestaan, die voldoen aan het bepaalde in paragraaf 6.

16. Ieder tankschip en ieder chemicaliën- of gastankschip van 10.000 ton bruto en meer dient, behoudens het bepaalde in paragraaf 17, te voldoen aan het volgende:

1. de hoofdstuurinrichting moet zo zijn ingericht dat, ingeval de stuurinrichting van het schip onklaar raakt ten gevolge van één enkel defect aan een onderdeel van de hoofdstuurinrichting, met uitzondering van de helmstok, het kwadrant of de onderdelen die voor hetzelfde doel zijn bestemd, of het vastlopen van één van de aandrijvingen van het roer, binnen 45 seconden na het uitvallen van één van de aandrijfsystemen weer over stuurvermogen kan worden beschikt.

2. de hoofdstuurinrichting moet bestaan uit:

2.1. twee onafhankelijke en gescheiden aandrijfsystemen die elk kunnen voldoen aan de eisen gesteld in paragraaf 3.2; of

2.2. ten minste twee gelijke aandrijfsystemen die gelijktijdig onder normale omstandigheden in bedrijf kunnen zijn en te zamen kunnen voldoen aan de eisen gesteld in paragraaf 3.2. Om aan dit voorschrift te voldoen, dienen waar nodig hydraulische aandrijfsystemen onderling met elkaar in verbinding te worden gebracht. Het verlies van hydraulische vloeistof uit één systeem moet kunnen worden opgespoord en het defecte systeem moet automatisch buiten bedrijf kunnen worden gesteld, zodat het andere aandrijfsysteem of de andere aandrijfsystemen geheel bedrijfsklaar blijft (blijven).

2.3. stuurinrichtingen welke niet hydraulisch zijn moeten aan gelijkwaardige normen voldoen.

17. Voor tankschepen, chemicaliën- of gastankschepen van 10.000 ton bruto of meer, doch minder dan 100.000 ton draagvermogen kunnen andere oplossingen dan die welke zijn vervat in paragraaf 16 worden toegestaan, waarbij het criterium van één enkel defect niet behoeft te worden gehanteerd voor de aandrijving of aandrijvingen van het roer, mits een gelijkwaardig veiligheidsniveau wordt bereikt en:

1. na het onklaar raken van de stuurinrichting ten gevolge van een enkel defect in ongeacht welk deel van het pijpleidingsysteem of in de krachtwerktuigen, het stuurvermogen binnen 45 seconden kan worden hersteld, en

2. ingeval de stuurinrichting slechts bestaat uit een enkele roer-aandrijving, bij het ontwerp speciale aandacht wordt geschonken aan een spanningsanalyse, met inbegrip van vermoeidheids- en breukmechanica, voor zover van toepassing, aan de toegepaste materiaalsoorten, aan het aanbrengen van speciale afdichtingsvoorzieningen, alsmede aan beproeving en inspectie en doelmatig onderhoud. Met het oog op het voorgaande dient de Administratie Voorschriften op te stellen, waarbij inbegrepen de bepalingen van de „Richtlijnen voor het aanvaarden van enkelvoudige roeraandrijving voor tankschepen, chemicaliën- en gastankschepen van 10.000 ton bruto of meer, maar van minder dan 100.000 ton draagvermogen", zoals aangenomen door de Organisatie.*)

18. Voor een tankschip, een chemicaliën- of gastankschip van 10.000 ton bruto of meer doch minder dan 70.000 ton draagvermogen kan de Administratie tot 1 september 1986 een stuurinrichting aanvaarden die in de praktijk bewezen heeft zeer betrouwbaar te zijn doch niet voldoet aan het criterium van één enkel defect waaraan krachtens paragraaf 16 moet worden voldaan voor een hydraulisch systeem.

19. Elk tankschip, en elk chemicaliën- of gastankschip van 10.000 ton

*) Verwezen wordt naar de Richtlijnen voor het aanvaarden van enkelvoudige roeraandrijving voor tankschepen, chemicaliën- of gastankschepen van 10.000 ton bruto of meer, maar van minder dan 100.000 ton draagvermogen, aangenomen door de Organisatie door middel van Resolutie A.467(XII).

bruto of meer gebouwd vóór 1 september 1984 dient uiterlijk op 1 september 1986 te voldoen aan het volgende:

1. de vereisten vervat in de paragrafen 7.1, 8.2, 8.4, 10, 11, 12.2, 12.3 en 13.2;

2. er dienen twee onafhankelijke besturingssystemen aanwezig te zijn, welke elk kunnen worden bediend vanaf de brug. Dit houdt niet in dat het stuurwiel of de stuurhefboom dubbel moeten worden uitgevoerd;

3. indien het tewerkstaande besturingssysteem uitvalt, moet het tweede systeem ogenblikkelijk in bedrijf kunnen worden gesteld vanaf de brug; en

4. elk besturingssysteem van de stuurinrichting moet, indien dit elektrisch is, zijn aangesloten op een eigen afzonderlijke stroomkring welke wordt gevoed vanuit de stroomkring van een krachtwerktuig van de stuurmachine of direct vanuit de rails van het schakelbord waarop het desbetreffende krachtwerktuig voor de stuurinrichting is aangesloten op een plaats in het schakelbord die naast deze aansluiting is gelegen.

20. In aanvulling op de vereisten zoals omschreven in paragraaf 19 dient op elk tankschip en op elk chemicaliën- of gastankschip van 40.000 ton bruto of meer, gebouwd voor 1 september 1984, de stuurinrichting uiterlijk op 1 september 1988 zodanig te zijn ingericht dat in geval van één enkel defect in het pijpleidingsysteem of van één van de krachtwerktuigen de bestuurbaarheid kan worden gehandhaafd of de roerbeweging kan worden beperkt opdat de bestuurbaarheid snel kan worden hersteld. Dit dient te worden bereikt door:

1. een onafhankelijke voorziening om het roer in bedwang te houden; óf

2. snel werkende afsluiters welke met de hand mogen worden bediend om de roeraandrijver of -aandrijvers te isoleren van de uitwendige hydraulische pijpleidingen, te zamen met een voorziening om de roeraandrijvers direct weer te vullen met behulp van een vast opgestelde, onafhankelijke, werktuiglijk aangedreven pomp met bijbehorend pijpleidingsysteem; óf

3. een zodanige voorziening dat indien de hydraulische systemen onderling zijn verbonden, lekkage van hydraulische vloeistof uit één systeem ontdekt wordt en dat het defecte systeem buiten bedrijf wordt gesteld, hetzij automatisch, hetzij vanaf de brug en wel zodanig dat het andere systeem volledig bedrijfsgereed blijft.

Voorschrift 30

Aanvullende vereisten voor elektrische en elektrohydraulische stuurinrichtingen

1. Voorzieningen om aan te geven dat de motoren voor elektrische of

elektro-hydraulische stuurinrichtingen in bedrijf zijn, dienen te worden aangebracht op de brug, evenals op een geschikte plaats in het controlestation in de machinekamer.

2. Elke elektrische of elektro-hydraulische stuurinrichting bestaande uit één of meer krachtwerktuigen dient te zijn aangesloten op ten minste twee geheel afzonderlijke stroomkringen die rechtstreeks worden gevoed vanuit het hoofdschakelbord; één van deze stroomkringen mag echter via het noodschakelbord worden gevoed.

Een elektrische of elektro-hydraulische hulpstuurinrichting behorende tot een elektrische of elektro-hydraulische hoofdstuurinrichting mag zijn aangesloten op één van de stroomkringen die de hoofdstuurinrichting voeden. De stroomkringen die een elektrische of elektro-hydraulische stuurinrichting voeden, moeten ruim genoeg zijn bemeten om alle motoren die hierop gelijktijdig kunnen worden aangesloten en gelijktijdig in bedrijf kunnen zijn, te voeden.

3. Deze stroomkringen en motoren dienen van een kortsluitbeveiliging en een overbelastingsalarm te zijn voorzien. Beveiliging tegen te hoge stroomsterkte, met inbegrip van de aanloopstroom, indien van toepassing, dient te beschermen tegen ten minste tweemaal de vollaststroomsterkte van de motor of de stroomkring die hierdoor wordt beveiligd en moet zodanig zijn uitgevoerd dat deze bij de gebruikelijke aanloopstroom niet aanspreekt.

Indien driefasenvoeding wordt toegepast, dient er een alarm aanwezig te zijn dat het uitvallen van één van de voedingsfasen aangeeft. De in deze paragraaf vereiste alarmen dienen zowel hoorbaar als zichtbaar te zijn en zich te bevinden op een duidelijk waarneembare plaats in de hoofdmachinekamer of het controlestation van waaruit de hoofdmachine-installatie normaal wordt bediend, zulks zoals kan worden vereist ingevolge het bepaalde in Voorschrift 51.

4. Indien op een schip van minder dan 1600 ton de hulpstuurinrichting, die ingevolge Voorschrift 29.4.3 werktuiglijk moet worden aangedreven, niet elektrisch wordt aangedreven of wordt aangedreven door een elektromotor die in de eerste plaats voor andere doeleinden is bestemd, mag de hoofdstuurinrichting worden gevoed door slechts één stroomkring vanaf het hoofdschakelbord.

In die gevallen waarin een elektro-motor die in de eerste plaats voor andere doeleinden is bedoeld, wordt toegepast om zulk een hulpstuurinrichting aan te drijven, kan de Administratie vrijstelling verlenen van de eisen gesteld in paragraaf 3, indien zij zich kan verenigen met de beveiligingsvoorzieningen en tot haar genoegen is voldaan aan de vereisten vervat in Voorschrift 29.5.1 en .2 en 29.7.3 ter zake van de hulpstuurinrichting.

Voorschrift 31

Bediening van de werktuiglijke installaties

1. Hoofd- en hulpwerktuigen welke essentieel zijn voor de voortstuwing en de veiligheid van het schip moeten zijn voorzien van doeltreffende middelen voor het in werking stellen en bedienen ervan.

2. Indien de voortstuwingsinstallatie op afstand vanaf de brug kan worden bediend en het de bedoeling is dat de ruimten voor machines zijn bemand is het hiernavolgende van toepassing:

1. de snelheid, de richting van de stuwkracht en, waar van toepassing, de spoed van de schroef moeten volledig vanaf de brug te regelen zijn onder alle vaaromstandigheden, inclusief manoeuvreren.

2. afstandbediening moet, voor elke schroef apart, plaatsvinden door een bedieningssysteem dat zodanig is ontworpen en uitgevoerd dat de werking ervan geen speciale aandacht vereist ten aanzien van de werking van de voortstuwingsinstallatie. Indien meerdere schroeven tegelijkertijd moeten werken, kunnen zij met één bedieningssysteem worden bediend.

3. het hoofdvoortstuwingswerktuig moet zijn voorzien van een noodstopinrichting op de brug die onafhankelijk is van de brugbediening;

4. manoeuvreerorders vanaf de brug moeten, al naar gelang, worden aangegeven in de controlekamer van de hoofdvoortstuwingsinstallatie, of op de manoeuvreerstand;

5. afstandbediening van de voortstuwingswerktuigen mag slechts op één plaats tegelijk mogelijk zijn; op die bedieningsplaatsen mogen met elkaar verbonden onderstations aanwezig zijn. Op elke bedieningsplaats moet te zien zijn vanuit welke bedieningsplaats de voortstuwingswerktuigen worden bediend. Het overbrengen van de bediening tussen brug en machinekamers dient alléén in de hoofdmachinekamer of de controlekamer mogelijk te zijn. Dit systeem dient voorzieningen te omvatten om te voorkomen dat de stuwkracht aanzienlijk verandert, wanneer de bediening van de ene plaats naar de andere wordt overgeschakeld;

6. het moet mogelijk zijn de voortstuwingswerktuigen lokaal te bedienen, ook in geval van storing in enig deel van de afstandbediening;

7. het afstandbedieningsysteem moet zodanig zijn ontworpen dat in geval van het uitvallen hiervan een alarm wordt gegeven. Tenzij de Administratie dit niet praktisch uitvoerbaar acht, moeten de ingestelde snelheid en richting van de stuwdruk van de schroef gehandhaafd blijven totdat de lokale bediening in bedrijf is;

8. op de brug dienen aanwijsinstrumenten aanwezig te zijn voor:

8.1. schroeftoerental en -draairichting, in geval van vaste schroeven.

8.2. schroeftoerental en spoed in geval van verstelbare schroeven;

9. er dient een alarm aanwezig te zijn zowel op de brug als in de ruimte voor machines dat aangeeft wanneer de aanzetluchtdruk te laag is en dat aanspreekt op een niveau waarbij aanzetten van de hoofdmotor nog mogelijk is.

Indien de afstandbediening van de voortstuwingswerktuigen is ingericht voor automatisch aanzetten, dient het aantal keren waarop automatische achtereenvolgende, vergeefse aanzetpogingen kunnen worden verricht beperkt te zijn en wel zodanig dat voldoende aanzetluchtdruk aanwezig blijft voor het lokaal aanzetten.

3. Indien de hoofdvoortstuwingswerktuigen met bijbehorende hulpwerktuigen, met inbegrip van de hoofdgeneratoren in meerdere of mindere mate zijn voorzien van automatische bediening of afstandbediening en voortdurend met de hand vanuit een controlekamer, kunnen worden gecontroleerd dienen de controlevoorzieningen zodanig te zijn ontworpen, uitgerust en geïnstalleerd dat de werking van de machine-installatie net zo veilig en doeltreffend is alsof deze installatie onder direct toezicht stond.

Hiertoe gelden de Voorschriften 46 tot 50, voor zover van toepassing. Speciale aandacht dient te worden geschonken aan de beveiliging van zodanige ruimten tegen brand en vollopen.

4. In het algemeen dienen automatische systemen voor het aanzetten, alsmede bedienings- en controlesystemen te zijn voorzien van een mogelijkheid om deze systemen met de hand te bedienen. Defecten in enigerlei gedeelte van deze systemen mogen het gebruik van handbediening niet uitschakelen.

Voorschrift 32

Stoomketels en ketelvoedingwatersystemen

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

De Administratie kan echter, rekening houdend met de stoomproduktie of enig ander kenmerk van een stoomketel of ongestookte stoomgenerator, toestaan dat slechts één veiligheidsklep wordt aangebracht, mits zij ervan overtuigd is dat hiermede afdoende beveiliging tegen overdruk wordt geboden.

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

3. Waterpijpketels welke stoom leveren voor turbinevoortstuwingswerktuigen moeten zijn voorzien van een alarm voor hoog waterpeil.

4. Elk stoomontwikkelingssysteem waarvan de werking essentieel is voor de veiligheid van het schip of dat gevaar zal kunnen opleveren bij storing in de voedingwatertoevoer, moet zijn voorzien van ten minste twee aparte voedingwatersystemen vanaf en met inbegrip van de voedingwaterpompen, waarbij een enkelvoudige aansluiting op de stoomdrum aanvaardbaar is. Tenzij overdruk wordt voorkomen door de kenmerken van de pomp moeten er passende voorzieningen aanwezig zijn om overdruk in elk gedeelte van het systeem te voorkomen.

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

6. Elke ketel welke onontbeerlijk is voor de veiligheid van het schip en die is ontworpen voor een specifiek waterpeil, moet zijn voorzien van ten minste twee mogelijkheden om het waterpeil aan te geven. Ten minste één hiervan moet een direct afleesbaar peilglas zijn.

Voorschrift 33

Stoomleidingsystemen

1. Elke stoomleiding en alle onderdelen die hierop zijn aangesloten en waar stoom doorheen kan gaan, moeten zodanig zijn ontworpen, vervaardigd en aangebracht dat zij bestand zijn tegen de maximaal optredende spanningen waaraan zij onderhevig kunnen zijn.

2. Er moeten doelmatige aftapmogelijkheden zijn aangebracht in elke stoomleiding waar anders gevaarlijke waterslag zou kunnen optreden.

3. Indien in een stoomleiding of onderdeel stoom kan worden toegelaten van een hogere druk dan waarvoor deze is ontworpen, dan moeten er een passende reduceerklep, ontlastklep en manometer zijn aangebracht.

Voorschrift 34

Luchtdruksystemen

1. Op elk schip moeten voorzieningen zijn aangebracht om overdruk te voorkomen in enig deel van luchtdruksystemen, en in die gevallen waarin waterruimten of cilinderblokken van luchtcompressoren en koelers onderhevig kunnen zijn aan gevaarlijke overdruk ten gevolge van lekkage in deze delen, afkomstig van onder luchtdruk staande onderdelen. Op al deze systemen moeten doelmatige ontlastvoorzieningen zijn aangebracht.

2. De hoofdaanzetluchtsystemen voor de verbrandingsmotoren voor de hoofdvoortstuwing moeten voldoende zijn beveiligd tegen de gevolgen van terugslag van verbrandingsgassen of inwendige explosies in de aanzetluchtleidingen.

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

4. Er dienen voorzieningen te worden getroffen om het binnendringen van olie in de luchtdruksystemen tot een minimum te beperken en om deze olie uit het desbetreffende systeem af te kunnen tappen.

Voorschrift 35

Ventilatiesystemen in ruimten voor machines

Ruimten voor machines van categorie A moeten doelmatig worden geventileerd, zodat zeker is gesteld dat er onder alle weersomstandigheden, inclusief zwaar weer, wanneer de werktuigen en ketels op volle kracht werken, nog voldoende lucht in deze ruimten aanwezig blijft opdat het personeel zich prettig kan voelen en geen gevaar loopt en de werktuigen kunnen blijven functioneren. Elke andere ruimte voor machines moet voldoende worden geventileerd afhankelijk van het doel waarvoor die ruimte voor machines is bestemd.

Voorschrift 36

Bescherming tegen lawaai)*

Er moeten maatregelen worden getroffen om machinelawaai in ruimten voor machines te beperken tot een aanvaardbaar, door de Administratie vastgesteld niveau.
Indien dit lawaai niet voldoende kan worden beperkt, dienen de bronnen van het overmatige lawaai behoorlijk te worden geïsoleerd of afgezonderd óf er dient een aparte geluiddichte cabine te worden aangebracht, indien de ruimte bemand moet zijn. Voor personeel dat verplicht is deze ruimten te betreden, moeten oorbeschermers aanwezig zijn.

---

*) Verwezen wordt naar de Regels betreffende geluidshinder aan boord van schepen, zoals aangenomen door de Organisatie door middel van Resolutie A.468(XII).

Voorschrift 37

Communicatie tussen brug en ruimte voor machines

Er moeten ten minste twee onafhankelijk van elkaar functionerende mogelijkheden aanwezig zijn om orders door te geven van de brug naar de plaats in de ruimte voor machines of naar de controlekamer van waaruit de werktuigen normaal worden bediend. Eén van deze communicatiemiddelen dient een (machine)telegraaf te zijn, die een zichtbare aanwijzing geeft van de orders en van de beantwoording daarvan zowel in de ruimte voor machines als op de brug.

Er dienen doelmatige mogelijkheden voor communicatie aanwezig te zijn met elke andere plaats van waaruit de werktuigen kunnen worden bediend.

Voorschrift 38

Alarm voor werktuigkundigen

Er moet een alarm voor werktuigkundigen aanwezig zijn dat wordt bediend hetzij vanuit de controlekamer, hetzij vanaf de manoeuvreerstand, en dat duidelijk hoorbaar is in de verblijven van de werktuigkundigen.

Voorschrift 39

Plaatsing van noodinstallaties op passagiersschepen

De elektrische noodkrachtbron, brandbluspompen, lenspompen – met uitzondering van lenspompen die alleen de ruimten gelegen vóór het aanvaringsschot bedienen –, elke vast aangebrachte brandblusinstallatie vereist krachtens Hoofdstuk II-2 en andere noodinstallaties die onmisbaar zijn voor de veiligheid van het schip, met uitzondering van ankerspillen, mogen niet voorlijk van het aanvaringsschot worden opgesteld.

DEEL D – ELEKTRISCHE INSTALLATIES

Tenzij uitdrukkelijk anders bepaald, is Deel D van toepassing op passagiersschepen en op vrachtschepen.

Voorschrift 40

Algemeen

1. Elektrische installaties moeten zodanig zijn uitgevoerd dat:

1. alle elektrische hulpdiensten nodig om de normale bedrijfs- en

leefomstandigheden te handhaven, verzekerd zijn zonder dat behoeft te worden teruggevallen op de elektrische noodkrachtbron;

2. elektrische diensten welke essentieel zijn voor de veiligheid, onder verschillende noodsituaties verzekerd zijn;

3. de veiligheid van passagiers, bemanning en schip met betrekking tot gevaren die kunnen voortkomen uit de toepassing van elektriciteit is gewaarborgd.

2. De Administratie dient geëigende stappen te ondernemen om de uniformiteit in de uitvoering en toepassing van het bepaalde in dit Deel wat betreft elektrische installaties te verzekeren.*)

Voorschrift 41

Elektrische hoofdkrachtbron en verlichtingsinstallaties

1.1. Er moet een elektrische hoofdkrachtbron aanwezig zijn van voldoende vermogen om alle diensten genoemd in Voorschrift 40.1.1 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 zal zijn de diensten die noodzakelijk zijn voor de normale bedrijfsvoering met betrekking tot de voortstuwing en de veiligheid te voeden. Eveneens moeten minimum omstandigheden van leefbaarheid zijn verzekerd die ten minste voldoende diensten voor koken, verwarming, proviand-koeling, mechanische ventilatie, en voorzieningen voor drinkwater en water voor sanitaire doeleinden omvatten.

1.3. De elektrische hoofdkrachtbron van het schip moet zodanig zijn ingericht dat de diensten genoemd in Voorschrift 40.1.1 kunnen worden gehandhaafd ongeacht het toerental en de draairichting van het voortstuwingswerktuig of de schroefas.

1.4. Bovendien moeten de generatoraggregaten zodanig zijn uitgevoerd dat, indien één van de generatoren of de krachtbron hiervan buiten bedrijf is, de overige generatoraggregaten in staat zijn de elektriciteitsvoorziening te handhaven voor de diensten die nodig zijn voor het aanzetten van de voortstuwingsinstallatie vanuit een dood-schip-situatie. De elektrische noodkrachtbron mag worden gebruikt voor het aanzetten vanuit dood-schip-situatie, indien haar vermogen alleen of in combinatie met dat van een andere elektrische krachtbron, voldoende

*) Hierbij wordt verwezen naar de Aanbeveling gepubliceerd door de Internationale Elektrotechnische Commissie en in het bijzonder naar Publikatie 92 – Elektrische installaties aan boord van schepen.

is om te gelijker tijd te voorzien in de elektrische energie voor de diensten vereist krachtens Voorschrift 42.2.1 tot 42.2.3 of 43.2.1 tot 43.2.4.

1.5. Indien transformatoren een essentieel onderdeel vormen van de volgens deze paragraaf vereiste stroomvoorziening, moet deze voorziening zodanig zijn ingericht dat dezelfde continuïteit van de stroomvoorziening als bepaald in deze paragraaf, verzekerd is.

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

2.2. De hoofdverlichtingsinstallatie moet zodanig zijn ingericht dat door brand of een ander ongeval in de ruimten waar de elektrische hoofdkrachtbron, de eventuele daarbij behorende transformatoren, het hoofdschakelbord en het hoofdverlichtingsschakelbord is opgesteld, niet de noodverlichtingsinstallatie als vereist in Voorschrift 42.2.1 en 42.2.2 of 43.2.1 en 43.2.2 en 43.2.3, buiten werking wordt gesteld.

2.3. De noodverlichtingsinstallatie moet zodanig zijn ingericht dat door brand of een ander ongeval in de ruimten waar de elektrische noodkrachtbron, de eventuele daarbij behorende transformatoren, het noodschakelbord en het noodverlichtingsschakelbord is opgesteld, niet de hoofdverlichtingsinstallatie als vereist in dit Voorschrift, buiten werking wordt gesteld.

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 brand of een ander ongeval in één ruimte. Een afgescheiden ruimte voor het hoofdschakelbord, zoals kan zijn voorzien in een machinecontrolekamer binnen de hoofdbegrenzing van de voortstuwingsruimte, wordt niet beschouwd als afscheiding tussen de schakelborden en de generatoren.

4. Waar het totaal geïnstalleerd elektrisch vermogen van de hoofdgeneratoraggregaten groter is dan 3 Megawatt, moet het hoofdrailsysteem zijn onderverdeeld in ten minste twee delen die normaal met elkaar moeten zijn verbonden door middel van wegneembare verbindingsstukken of andere goedgekeurde middelen; de aansluitingen van de generatoraggregaten en elke andere dubbel uitgevoerde uitrusting moeten, voor zover uitvoerbaar, gelijkelijk over de delen zijn verdeeld. Gelijkwaardige voorzieningen kunnen worden toegestaan ten genoegen van de Administratie.

Voorschrift 42

Elektrische noodkrachtbron op passagiersschepen

1.1. Er moet een onafhankelijk werkende elektrische noodkrachtbron zijn aangebracht.

1.2. De elektrische noodkrachtbron, eventuele bijbehorende 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 en eventuele bijbehorende transformatoren, de tijdelijke elektrische noodkrachtbron, het noodschakelbord en de noodverlichtingsschakelborden moeten ten opzichte van de elektrische hoofdkrachtbron, eventuele bijbehorende transformatoren en het hoofdschakelbord zodanig zijn opgesteld dat de voeding, de bediening en de verdeling van de noodstroomvoorziening niet kunnen worden beïnvloed door brand of een ander ongeval in de ruimten waar de elektrische hoofdkrachtbron, eventuele bijbehorende transformatoren en het hoofdschakelbord zijn opgesteld of in een ruimte voor machines van categorie A, zulks ten genoegen van de Administratie. Voor zover uitvoerbaar, mag de ruimte waarin de elektrische noodkrachtbron, eventuele bijbehorende transformatoren, de tijdelijke elektrische noodkrachtbron en het noodschakelbord zijn opgesteld, niet grenzen aan de begrenzingen van ruimten voor machines van categorie A, noch aan de ruimten waarin de elektrische hoofdkrachtbron, eventuele bijbehorende transformatoren of het hoofdschakelbord is geplaatst.

1.4. Mits geëigende maatregelen zijn getroffen om de onafhankelijke werking in noodgevallen onder alle omstandigheden te waarborgen, mag bij wijze van uitzondering en voor korte duur de noodgenerator worden gebruikt voor de stroomvoorziening van andere noodstroomkringen.

2. Het beschikbare elektrische vermogen moet voldoende zijn om stroom te leveren aan al die diensten die in geval van nood essentieel zijn voor de veiligheid, waarbij naar behoren rekening moet worden gehouden met die diensten, die te gelijker tijd in bedrijf moeten kunnen zijn. De elektrische noodkrachtbron moet in staat zijn om, rekening houdend met aanloopstromen en de tijdelijke aard van bepaalde belastingen, te gelijker tijd gedurende de hierna aangegeven tijd, stroom te leveren aan ten minste de volgende diensten, indien deze voor hun werking afhankelijk zijn van een elektrische krachtbron:

2.1. Gedurende 36 uur aan de noodverlichting:

1. Bij elk inschepingsstation zowel aan dek als buitenboord zoals vereist volgens Voorschrift III/19 en III/30;

2. in alle gangen, bij alle trappen en uitgangen en in de kooien van personenliften in dienstruimten en in ruimten voor accommodatie;

3. in ruimten voor machines en hoofdgeneratorstations, met inbegrip van hun bedieningsplaatsen;

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

5. bij alle bergplaatsen van brandweeruitrusting;

6. bij de stuurinrichting; en

7. bij de brandbluspomp, de sprinklerpomp en de sprinklerpomp als genoemd in paragraaf 2.4 en bij de plaatsen waar de motoren hiervan kunnen worden ingeschakeld.

2.2. Gedurende 36 uur aan de navigatielichten en aan andere lichten vereist volgens de van kracht zijnde Internationale Bepalingen ter Voorkoming van Aanvaringen op Zee.

2.3. Gedurende 36 uur aan:

1. alle interne communicatiemiddelen welke in geval van nood zijn vereist;

2. de hulpmiddelen bij de navigatie als vereist krachtens Voorschrift V/12; waar het niet redelijk of onuitvoerbaar is zodanige voorzieningen te treffen, kan de Administratie voor schepen kleiner dan 5000 ton bruto afzien van deze eisen;

3. de brandontdekkings- en brandalarminstallatie en het vasthoud- en sluitsysteem van de brandwerende deuren; en

4. het intermitterend gebruik van de dagseinlamp, de scheepsfluit, de met de hand bediende brandmelders en alle interne signaleringen welke in geval van nood zijn vereist;
tenzij deze diensten voor een periode van 36 uur onafhankelijk worden gevoed door een accumulatorenbatterij opgesteld op een voor noodgebruik geschikte plaats.

2.4. Gedurende 36 uur aan:

1. een van de krachtens Voorschrift II-2/4.3.1 en 4.3.3 vereiste brandbluspompen;

2. de automatische sprinklerpomp, indien aanwezig; en

3. de noodlenspomp en alle installaties die essentieel zijn voor de werking van elektrisch bekrachtigde, op afstand bedienbare lensafsluiters.

2.5. Gedurende de krachtens Voorschrift 29.14 vereiste tijd aan de stuurinrichting, indien krachtens dit Voorschrift wordt verlangd dat deze aldus wordt gevoed.

2.6. Gedurende een half uur aan:

1. alle waterdichte deuren die krachtens Voorschrift 15 werktuiglijk moeten worden bediend, alsmede de standaanwijzers hiervoor en de

bijbehorende waarschuwingssignalen. Mits wordt voldaan aan de in Voorschrift 15.9.2 vervatte vereisten, kan worden toegestaan dat de deuren na elkaar worden bediend, echter op voorwaarde dat alle deuren binnen 60 seconden kunnen worden gesloten;

2. de noodvoorzieningen om de liftkooien naar dek-hoogte te brengen zodat mensen hieruit kunnen ontsnappen. De kooien van passagierslift-ten moeten in geval van nood na elkaar op dekniveau worden gebracht.

2.7. Op een schip dat regelmatig voor korte reizen wordt gebruikt, kan de Administratie, indien te haren genoegen is aangetoond dat een voldoende mate van veiligheid zou worden bereikt, een tijdsduur van minder dan de in paragraaf 2.1 tot 2.5 aangeduide 36 uur, maar van niet minder dan 12 uur aanvaarden.

3. De elektrische noodkrachtbron kan hetzij een generator, hetzij een accumulatorenbatterij zijn, die dient te voldoen aan de volgende eisen:

3.1. Wanneer de elektrische noodkrachtbron een generator is, dient deze:

1. te worden aangedreven door een daartoe geschikt aandrijfwerktuig met een onafhankelijke voorziening van de brandstof, waarvan het vlampunt (gesloten kroesmethode) niet lager is dan 43°C;

2. automatisch te starten, wanneer de elektrische voeding vanaf de elektrische hoofdkrachtbron uitvalt en automatisch te worden overgeschakeld op het noodschakelbord; de in paragraaf 4 bedoelde diensten moeten dan automatisch worden overgeschakeld op het noodgeneratoraggregaat. Het automatische aanzetsysteem en de eigenschappen van het aandrijfwerktuig dienen zodanig te zijn dat deze geschikt zijn om de noodgenerator zo snel als veilig en uitvoerbaar is, echter binnen maximaal 45 seconden, tot zijn volle vermogen te belasten; tenzij er een tweede, onafhankelijke aanzetinrichting voor het noodgeneratoraggregaat aanwezig is, dient de enig beschikbare bron van geaccumuleerde energie te worden beveiligd om te voorkomen dat deze volledig uitgeput raakt door de automatische aanzetinrichting; en

3. te zijn voorzien van een tijdelijke elektrische noodkrachtbron, in overeenstemming met paragraaf 4.

3.2. Wanneer de elektrische noodkrachtbron een accumulatorenbatterij is, dient deze in staat te zijn:

1. de elektrische noodbelasting op te nemen zonder tussentijds opladen, terwijl de spanning van de accumulatorenbatterij gedurende de gehele ontlaadperiode blijft gehandhaafd op niet meer dan 12% boven of onder zijn nominale spanning;

2. automatisch op het noodschakelbord te schakelen ingeval de elektrische hoofdkrachtbron uitvalt; en

3. onmiddellijk ten minste aan de in paragraaf 4 vermelde diensten stroom te leveren.

4. De krachtens paragraaf 3.1.3 vereiste tijdelijke elektrische noodkrachtbron dient te bestaan uit een accumulatorenbatterij, opgesteld op een voor noodgebruik geschikte plaats, die dient te functioneren zonder tussentijds opladen, terwijl de spanning van de batterij gedurende de gehele ontlaadperiode blijft gehandhaafd op niet meer dan 12% boven of onder zijn nominale spanning en die voldoende capaciteit dient te hebben en zodanig moet zijn uitgevoerd dat hij, bij het eventueel uitvallen van hetzij de elektrische hoofdkrachtbron, hetzij de elektrische noodkrachtbron, automatisch ten minste de volgende diensten van stroom voorziet, indien zij voor hun werking afhankelijk zijn van een elektrische krachtbron:

4.1. Gedurende een half uur aan:

1. de volgens paragraaf 2.1 en 2.2 vereiste verlichting;

2. alle volgens paragraaf 2.3.1, 2.3.3 en 2.3.4 vereiste diensten, tenzij deze diensten gedurende bedoelde tijdsduur onafhankelijk worden gevoed door een accumulatorenbatterij opgesteld op een voor noodgebruik geschikte plaats.

4.2. Vermogen om de waterdichte deuren te sluiten – maar niet noodzakelijkerwijs allemaal te gelijker tijd – alsmede om hun standaanwijzers en waarschuwingssignalen te doen functioneren als vereist ingevolge paragraaf 2.6.1.

5.1. Het noodschakelbord dient zo dicht bij de elektrische noodkrachtbron te zijn aangebracht als praktisch mogelijk is.

5.2. Wanneer de elektrische noodkrachtbron een generator is, dient het noodschakelbord in dezelfde ruimte te zijn geplaatst, tenzij de werking van het noodschakelbord hierdoor nadelig zou worden beïnvloed.

5.3. Een accumulatorenbatterij aangebracht in overeenstemming met dit Voorschrift mag niet worden opgesteld in dezelfde ruimte als het noodschakelbord. Op een daartoe geschikte plaats op het hoofdschakelbord of in de machinecontrolekamer moet een verklikker worden aangebracht die aangeeft wanneer de batterijen die hetzij de elektrische noodkrachtbron, hetzij de tijdelijke elektrische noodkrachtbron bedoeld in paragraaf 3.1.3 of 4 vormen, worden ontladen.

5.4. Het noodschakelbord dient gedurende normaal bedrijf te worden gevoed vanaf het hoofdschakelbord via een koppelkabel, die in het hoofdschakelbord afdoende moet zijn beveiligd tegen overbelasting en kortsluiting en die automatisch moet worden ontkoppeld op het noodschakelbord wanneer de elektrische hoofdkrachtbron uitvalt. Wanneer het systeem is ingericht voor terugvoeding moet de koppelkabel tevens in het noodschakelbord ten minste tegen kortsluiting zijn beveiligd.

5.5. Ten einde te verzekeren dat de noodkrachtbron onmiddellijk beschikbaar is, dienen voorzieningen te worden aangebracht om waar nodig, de stroomkringen die niet voor noodgevallen zijn bestemd, automatisch van het noodschakelbord af te schakelen, ten einde zeker te stellen dat er vermogen beschikbaar is voor de noodstroomkringen.

6. De noodgenerator en zijn aandrijfwerktuig en elke noodaccumulatorenbatterij dienen zodanig te zijn ontworpen en ingericht dat wordt verzekerd dat zij op vol vermogen zullen functioneren bij rechtliggend schip en bij slagzij tot 22,5 graad of kop- of stuurlast tot 10 graden of bij enige combinatie van de hellingshoeken binnen deze grenzen.

7. Voorzieningen moeten zijn aangebracht voor het periodiek beproeven van de gehele noodinstallatie, waaronder begrepen het testen van de automatische startinrichting.

Voorschrift 43

Elektrische noodkrachtbron op vrachtschepen

1.1. Er moet een onafhankelijk werkende elektrische noodkrachtbron zijn aangebracht.

1.2. De elektrische noodkrachtbron en eventuele bijbehorende 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, tenzij dit in buitengewone omstandigheden door de Administratie wordt toegestaan.

1.3. De elektrische noodkrachtbron en eventuele bijbehorende transformatoren, de tijdelijke elektrische noodkrachtbron, het noodschakelbord en de noodverlichtingsschakelborden moeten ten opzichte van de elektrische hoofdkrachtbron en eventuele bijbehorende transformatoren en het hoofdschakelbord zodanig zijn opgesteld dat de voeding, de bediening en de verdeling van de noodstroomvoorziening niet kunnen worden beïnvloed door brand of een ander ongeval in de ruimten waarin de elektrische hoofdkrachtbron en eventuele bijbehorende transformatoren en het hoofdschakelbord zijn opgesteld of in een ruimte voor machines van categorie A, zulks ten genoegen van de Administratie. Voor zover uitvoerbaar, mag de ruimte waarin de elektrische noodkrachtbron en eventuele bijbehorende transformatoren, de tijdelijke elektrische noodkrachtbron en het noodschakelbord zijn opgesteld, niet grenzen aan de begrenzingen van ruimten voor machines van categorie A, noch aan de ruimten waarin de elektrische hoofdkrachtbron en eventuele bijbehorende transformatoren of het hoofdschakelbord zijn geplaatst.

1.4. Mits geëigende maatregelen zijn getroffen om de onafhankelijke werking in noodgeval onder alle omstandigheden te waarborgen, mag bij wijze van uitzondering en voor korte duur de noodgenerator worden gebruikt voor stroomvoorziening van andere noodstroomkringen.

2. Het beschikbare elektrische vermogen moet voldoende zijn om stroom te leveren aan al die diensten die in geval van nood essentieel zijn voor de veiligheid, waarbij naar behoren rekening moet worden gehouden met die diensten die te gelijker tijd in bedrijf moeten kunnen zijn. De elektrische noodkrachtbron moet in staat zijn om, rekening houdend met aanloopstromen en de tijdelijke aard van bepaalde belastingen, te gelijker tijd, gedurende de hierna aangegeven tijd, stroom te leveren aan ten minste de volgende diensten, indien deze voor hun werking afhankelijk zijn van een elektrische krachtbron:

2.1. Gedurende 3 uur aan de noodverlichting bij elk inschepingsstation, zowel aan dek als buitenboord, zoals vereist volgens Voorschrift III/19 en III/38;

2.2. Gedurende 18 uur aan de noodverlichting:

1. in alle gangen, bij alle trappen en uitgangen en in de kooien en schachten van personeelsliften in dienstruimten en ruimten voor accommodatie;

2. in ruimten voor machines en hoofdgeneratorstations, met inbegrip van hun bedieningsplaatsen;

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

4. bij alle bergplaatsen van brandweeruitrustingen;

5. bij de stuurinrichting; en

6. bij de brandbluspomp bedoeld in paragraaf 2.5, bij de sprinklerpomp, indien aanwezig, en bij de noodlenspomp, indien aanwezig, alsook op de plaatsen waar de motoren hiervan kunnen worden ingeschakeld.

2.3. Gedurende 18 uur aan de navigatielichten en aan andere lichten, vereist volgens de van kracht zijnde Internationale Bepalingen ter Voorkoming van Aanvaringen op Zee.

2.4. Gedurende 18 uur aan:

1. alle interne communicatiemiddelen welke in geval van nood zijn vereist;

2. de hulpmiddelen bij de navigatie als vereist krachtens Voorschrift V/12; waar het niet redelijk of uitvoerbaar is zodanige voorzieningen te treffen, kan de Administratie voor schepen kleiner dan 5000 ton bruto afzien van deze eisen;

3. de brandontdekkings- en brandalarminstallatie; en

4. het intermitterend gebruik van de dagseinlamp, de scheepsfluit, de met de hand bediende brandmelders en alle interne signaleringen welke in geval van nood zijn vereist;
tenzij deze diensten voor een periode van 18 uur onafhankelijk worden gevoed door een accumulatorenbatterij, opgesteld op een voor noodgebruik geschikte plaats.

2.5. Gedurende 18 uur aan één van de krachtens Voorschrift II-2/4.3.1 en 4.3.3 vereiste brandbluspompen, indien deze voor zijn krachtvoorziening afhankelijk is van de noodgenerator.

2.6.1. Gedurende de krachtens Voorschrift 29.14 vereiste tijd aan de stuurinrichting, indien krachtens dit Voorschrift wordt verlangd dat deze aldus wordt gevoed.

2.6.2. Op een schip dat regelmatig voor korte reizen wordt gebruikt kan de Administratie, indien te haren genoegen is aangetoond dat een voldoende mate van veiligheid zou worden bereikt, een tijdsduur van minder dan de in paragraaf 2.2 tot 2.5 aangeduide 18 uur, maar van niet minder dan 12 uur aanvaarden.

3. De elektrische noodkrachtbron kan hetzij een generator, hetzij een accumulatorenbatterij zijn, die dient te voldoen aan de volgende eisen:

3.1. Wanneer de elektrische noodkrachtbron een generator is, dient deze:

1. te worden aangedreven door een daartoe geschikt aandrijfwerktuig met een onafhankelijke voorziening van de brandstof waarvan het vlampunt (gesloten kroesmethode) niet lager is dan 43°C;

2. automatisch te starten wanneer de voeding vanaf de elektrische hoofdkrachtbron uitvalt tenzij is voorzien in een tijdelijke elektrische noodkrachtbron in overeenstemming met paragraaf 3.1.3; wanneer de noodgenerator automatisch wordt gestart, moet deze automatisch worden overgeschakeld op het noodschakelbord; de in paragraaf 4 bedoelde diensten moeten dan automatisch worden overgeschakeld op het noodgeneratoraggregaat; en tenzij er een tweede onafhankelijke startinrichting voor het noodgeneratoraggregaat aanwezig is, dient de enig beschikbare bron van geaccumuleerde energie te worden beveiligd om te voorkomen dat deze volledig uitgeput raakt door de automatische aanzetinrichting; en

3. te zijn voorzien van een tijdelijke elektrische noodkrachtbron als vermeld in paragraaf 4 tenzij is voorzien in een noodgenerator die in staat is de in die paragraaf genoemde diensten te voeden en die automatisch kan worden aangezet en de vereiste belasting kan leveren zo snel als veilig en uitvoerbaar is, zulks echter binnen maximaal 45 seconden.

3.2. Wanneer de elektrische noodkrachtbron een accumulatorenbatterij is, dient deze in staat te zijn:

1. de elektrische noodbelasting op te nemen zonder tussentijds opladen, terwijl de spanning van de accumulatorenbatterij gedurende de gehele ontlaadperiode blijft gehandhaafd op niet meer dan 12% boven of onder zijn nominale spanning;

2. automatisch op het noodschakelbord te schakelen ingeval de elektrische hoofdkrachtbron uitvalt; en

3. onmiddellijk ten minste aan de in paragraaf 4 vermelde diensten stroom te leveren.

4. De krachtens paragraaf 3.1.3 vereiste tijdelijke elektrische noodkrachtbron dient te bestaan uit een accumulatorenbatterij, opgesteld op een voor noodgebruik geschikte plaats, die dient te functioneren zonder tussentijds opladen, terwijl de spanning van de batterij gedurende de gehele ontlaadperiode blijft gehandhaafd op niet meer dan 12% boven of onder zijn nominale spanning en die voldoende capaciteit dient te hebben en zodanig moet zijn uitgevoerd dat hij, bij het eventuele uitvallen van hetzij de elektrische hoofdkrachtbron, hetzij de elektrische noodkrachtbron, automatisch ten minste gedurende een half uur de volgende diensten van stroom voorziet, indien zij voor hun werking afhankelijk zijn van een elektrische krachtbron:

1. de volgens paragraaf 2.1, 2.2 en 2.3 vereiste verlichting. Voor deze overgangsfase kan in de vereiste elektrische noodverlichting ten behoeve van de ruimte voor machines alsook van de ruimten voor accommodatie en dienstruimten worden voorzien door permanent vast aangebrachte, individuele, automatisch opgeladen accumulatorenlampen die in werking worden gesteld met behulp van een relais; en

2. alle volgens paragraaf 2.4.1, 2.4.3 en 2.4.4 vereiste diensten, tenzij deze diensten gedurende bedoelde tijdsduur onafhankelijk worden gevoed door een accumulatorenbatterij opgesteld op een voor noodgebruik geschikte plaats.

5.1. Het noodschakelbord dient zo dicht bij de elektrische noodkrachtbron te zijn aangebracht als praktisch mogelijk is.

5.2. Wanneer de elektrische noodkrachtbron een generator is, dient het noodschakelbord in dezelfde ruimte te zijn geplaatst, tenzij de werking van het noodschakelbord hierdoor nadelig zou worden beïnvloed.

5.3. Een accumulatorenbatterij aangebracht in overeenstemming met dit Voorschrift mag niet worden opgesteld in dezelfde ruimte als het noodschakelbord. Op een daartoe geschikte plaats op het hoofdschakelbord of in de machinecontrolekamer moet een verklikker worden aangebracht die aangeeft wanneer de batterijen die hetzij de elektrische

noodkrachtbron, hetzij de tijdelijke elektrische krachtbron bedoeld in paragraaf 3.2 of 4 vormen, worden ontladen.

5.4. Het noodschakelbord dient gedurende normaal bedrijf te worden gevoed vanaf het hoofdschakelbord via een koppelkabel, die in het hoofdschakelbord afdoende moet zijn beveiligd tegen overbelasting en kortsluiting en die automatisch moet worden ontkoppeld op het noodschakelbord wanneer de elektrische hoofdkrachtbron uitvalt. Wanneer het systeem is ingericht voor terugvoeding moet de koppelkabel tevens in het noodschakelbord ten minste tegen kortsluiting zijn beveiligd.

5.5. Ten einde te verzekeren dat de noodkrachtbron onmiddellijk beschikbaar is, dienen voorzieningen te worden aangebracht om waar nodig, de stroomkringen die niet voor noodgevallen zijn bestemd, automatisch van het noodschakelbord af te schakelen, ten einde zeker te stellen dat er automatisch elektrisch vermogen beschikbaar is voor de noodstroomkringen.

6. De noodgenerator en zijn aandrijfwerktuig en elke noodaccumulatorenbatterij dienen zodanig te zijn ontworpen en ingericht dat wordt verzekerd dat zij op vol vermogen zullen functioneren bij rechtliggend schip en bij slagzij tot 22,5 graad of kop- of stuurlast tot 10 graden of bij enige combinatie van de hellingshoeken binnen deze grenzen.

7. Voorzieningen moeten zijn aangebracht voor het periodiek beproeven van de gehele noodinstallatie, waaronder begrepen het testen van de automatische startinrichting.

Voorschrift 44

Aanzetinrichtingen voor noodgeneratoraggregaten

1. Noodgeneratoraggregaten dienen bij een temperatuur van 0°C onmiddellijk te kunnen worden aangezet vanuit koude toestand. Indien dit niet mogelijk is of indien het waarschijnlijk is dat lagere temperaturen zullen optreden, dienen er voor de Administratie aanvaardbare voorzieningen te worden getroffen voor het onderhouden van verwarmingsinstallaties ten einde te waarborgen dat de generatoraggregaten onmiddellijk starten.

2. Ieder noodgeneratoraggregaat dat is ingericht voor automatisch starten dient te zijn voorzien van een door de Administratie goedgekeurd aanzetsysteem met voldoende geaccumuleerde energie voor drie achtereenvolgende starts. Voorts dient er een tweede krachtbron aanwezig te zijn voor nog eens drie aanvullende starts binnen 30 minuten, tenzij kan worden aangetoond dat het generatoraggregaat met succes met de hand kan worden aangezet.

3. De geaccumuleerde energie dient te allen tijde als volgt in stand te worden gehouden:

1. elektrische en hydraulische aanzetsystemen dienen te worden gevoed vanaf het noodschakelbord;

2. druklucht-startsystemen kunnen worden gevoed door de hoofd- of hulpluchtvaten via een hiertoe geschikte terugslagklep of door een noodluchtcompressor, die, indien elektrisch aangedreven, moet worden gevoed vanaf het noodschakelbord;

3. al deze start-, oplaad- en energie-accumulatievoorzieningen dienen zich te bevinden in de noodgeneratorruimte; deze inrichtingen mogen voor geen ander doel worden gebruikt dan voor het functioneren van de noodgeneratorset. Dit betekent echter niet dat het opvullen van het luchtvat van het noodgeneratoraggregaat vanuit het hoofd- of hulpluchtsysteem via de in de noodgeneratorruimte aangebrachte terugslagklep niet is toegestaan.

4.1. Wanneer automatisch starten niet is vereist, kan worden toegestaan dat met de hand wordt gestart, zoals door middel van aanslingeren, of met behulp van vliegwielstarters, met de hand bediende hydraulische accumulatoren of kruitstartpatronen, indien kan worden aangetoond dat deze methoden doeltreffend werken.

4.2. Wanneer het met de hand starten niet uitvoerbaar is, moet worden voldaan aan de paragrafen 2 en 3, met dien verstande dat het aanzetten met de hand mag worden ingeleid.

Voorschrift 45

Voorzorgsmaatregelen tegen gevaar van aanraken van onder spanning staande delen, tegen brand en andere gevaren van elektrische oorsprong

1.1. Onbeschermde metalen delen van elektrische machines of uitrusting die niet zijn bestand om onder spanning te staan, maar die door een defect wel onder spanning zouden kunnen komen, dienen te zijn geaard, tenzij de machines of de uitrusting:

1. worden gevoed met een spanning niet hoger dan 55V bij gelijkstroom of 55V tussen de geleiders bij wisselstroom; om deze spanning te bereiken, mogen geen spaartransformatoren worden gebruikt; of

2. worden gevoed met een spanning niet hoger dan 250V, verkregen van beschermingstransformatoren, waarop slechts één verbruiksinstallatie is aangesloten; of

3. zijn geconstrueerd volgens het beginsel van dubbele isolatie.

1.2. De Administratie kan aanvullende voorzorgsmaatregelen verlangen voor verplaatsbare elektrische uitrustingen die worden gebruikt in afgesloten of uitzonderlijk vochtige ruimten waar bijzondere gevaren kunnen bestaan als gevolg van geleidbaarheid.

1.3. Alle elektrische apparaten dienen zodanig te zijn geconstrueerd en zodanig te zijn aangebracht dat zij geen letsel veroorzaken bij normale behandeling of aanraking.

2. Hoofd- en noodschakelborden dienen zodanig te zijn geïnstalleerd dat het personeel in voorkomend geval zonder gevaar gemakkelijk toegang kan verkrijgen tot apparatuur en uitrusting. De zijkanten en de achterzijde en, waar nodig, de voorzijde van de schakelborden dienen doelmatig te zijn beschermd. Aan de voorzijde van zodanige schakelborden mogen geen onbeschermde, stroomvoerende delen zijn aangebracht, waarvan de spanning ten opzichte van de aarde hoger ligt dan een door de Administratie vast te stellen spanning. Waar nodig moeten aan de voor- en achterzijde van het schakelbord matten of roosters zijn aangebracht van niet geleidend materiaal.

3.1. Het verdeelsysteem waarbij het schip als terugleiding wordt gebruikt, mag voor geen enkel doel worden gebruikt op een tankschip, of voor krachtvoorziening, verwarming of verlichting op enig ander schip van 1600 ton bruto of meer.

3.2. De vereisten vervat in paragraaf 3.1 sluiten, onder door de Administratie aanvaarde voorwaarden, niet uit het gebruik van:

1. kathodische bescherming met opgedrukte stroom;

2. beperkte en plaatselijk geaarde systemen; of

3. apparatuur voor controle van de isolatieweerstand, mits de circulatiestroom onder de meest ongunstige omstandigheden niet meer bedraagt dan 30mA.

3.3. Waar gebruik wordt gemaakt van het verdeelsysteem met het schip als terugleiding dienen alle eindgroepen, dat wil zeggen alle stroomkringen na de laatste beveiliging, dubbelpolig te zijn en moeten ten genoegen van de Administratie bijzondere voorzorgsmaatregelen worden getroffen.

4.1. Op een tankschip mogen geen geaarde verdeelsystemen worden gebruikt. De Administratie kan bij wijze van uitzondering toestaan dat op een tankschip in draaistroominstallaties met een lijnspanning van 3.000V of hoger, het sterpunt wordt geaard, mits mogelijk hieruit voortkomende stroom niet rechtstreeks door een van de gevaarlijke ruimten kan stromen.

4.2. Wanneer een niet-geaard primair of secundair verdeelsysteem wordt gebruikt voor krachtvoorziening, verwarming of verlichting, moet dit zijn voorzien van een middel om de isolatieweerstand ten opzichte van de aarde voortdurend te controleren en dat een hoorbare of zichtbare aanwijzing geeft wanneer de isolatieweerstand abnormaal laag is.

5.1. Behoudens toestemming van de Administratie in uitzonderlijke

omstandigheden, dienen alle metalen mantels en afschermingen van kabels in elektrische zin continu en geaard te zijn.

5.2. Alle elektrische kabels en alle uitwendige bedrading naar apparatuur, dienen ten minste van een vlamvertragend type te zijn en dienen zodanig te zijn aangebracht dat hun oorspronkelijke vlamvertragende eigenschappen niet worden aangetast. Waar nodig voor bijzondere toepassingen kan de Administratie toestaan dat speciale soorten kabels worden gebruikt, zoals hoog-frequentkabels, die niet voldoen aan de hierboven vervatte vereisten.

5.3. Kabels en bedrading die dienen voor de essentiële krachtvoorziening of de noodkrachtvoorziening, voor verlichting, interne communicatie of signaalinrichtingen, dienen, voor zover mogelijk, niet door kombuizen, wasruimten, ruimten voor machines van categorie A en hun schachten, alsmede andere zeer brandgevaarlijke ruimten te worden gevoerd. Kabels die de brandbluspompen verbinden met het noodschakelbord dienen brandbestendig te zijn daar waar zij door sterk brandgevaarlijke ruimten lopen. Waar mogelijk dienen al dit soort kabels zodanig te zijn aangelegd dat zij niet onbruikbaar kunnen worden door eventuele verhitting van de schotten als gevolg van brand in een aangrenzende ruimte.

5.4. Wanneer kabels die in gevaarlijke ruimten zijn aangebracht gevaar van brand of ontploffing met zich brengen in geval van een elektrisch defect in zodanige ruimten, dienen, ten genoegen van de Administratie, bijzondere voorzorgen tegen zodanige risico's te zijn getroffen.

5.5. Kabels en bedrading dienen op zodanige wijze te zijn aangebracht en ondersteund dat schavielen of andere schade wordt vermeden.

5.6. Aansluitingen en aftakkingen van alle leidingen dienen zodanig te zijn vervaardigd dat de oorspronkelijke elektrische, mechanische, vlamvertragende en, waar nodig, brandwerende eigenschappen van de kabel behouden blijven.

6.1. Iedere afzonderlijke stroomkring dient te zijn beveiligd tegen kortsluiting en tegen overbelasting, behalve als toegestaan ingevolge Voorschrift 29 en 30, of wanneer de Administratie bij wijze van uitzondering anderszins toestaat.

6.2. De nominale waarde of de juiste afstelling van de beveiliging tegen overbelasting dient voor iedere stroomkring permanent te zijn aangegeven ter plaatse van de beveiligingsinrichting.

7. Verlichtingsarmaturen dienen zodanig te zijn geïnstalleerd dat geen temperatuurstijging kan ontstaan die de kabels en de bedrading zouden kunnen beschadigen en dat een te sterke verhitting van omringend materiaal wordt voorkomen.

8. Alle stroomkringen voor verlichting en krachtvoorziening in een bunker of een laadruimte dienen te zijn voorzien van een meerpolige schakelaar buiten die ruimte, om zodanige stroomkringen te kunnen verbreken.

9.1. Accumulatorenbatterijen moeten op een daartoe geschikte plaats zijn ondergebracht en de primair hiervoor gebruikte ruimten moeten doelmatig zijn ingericht en doeltreffend worden geventileerd.

9.2. In zodanige ruimten mogen zich geen elektrische of andere uitrustingen bevinden, die een ontstekingsbron kunnen vormen voor brandbare gassen behalve zoals toegestaan krachtens paragraaf 10.

9.3. Accumulatorenbatterijen mogen niet zijn opgesteld in nachtverblijven, behalve wanneer zij ten genoegen van de Administratie hermetisch zijn afgesloten.

10. Er mogen geen elektrische uitrustingen worden aangebracht in een ruimte waarin zich brandbare mengsels zouden kunnen verzamelen, met inbegrip van ruimten aan boord van tankschepen of in afdelingen die in hoofdzaak zijn bestemd voor accumulatorenbatterijen, in verfhutten, opslagruimten voor acetyleen of soortgelijke ruimten, tenzij ten genoegen van de Administratie is aangetoond dat zodanige uitrusting:

1. van essentieel belang is om bedrijfstechnische redenen;

2. van een type is dat het betrokken mengsel niet zal ontsteken;

3. geschikt is voor de betrokken ruimte; en

4. geschikt is verklaard voor veilig gebruik in een omgeving met stof, dampen of gassen zoals die waarschijnlijk zullen voorkomen.

11. Op een passagiersschip dienen de stroomverdelingssystemen zodanig te zijn aangebracht dat brand in een van de verticale hoofdsecties, zoals omschreven in Voorschrift II-2/3.9, niet de diensten die essentieel zijn voor de veiligheid in een andere zodanige sectie zal ontregelen. Aan deze eis zal zijn voldaan indien de hoofd- en noodvoedingleidingen die door een zodanige sectie lopen zowel verticaal, als horizontaal, zo ver mogelijk uit elkaar lopen.

DEEL E – AANVULLENDE VEREISTEN VOOR RUIMTEN VOOR MACHINES DIE PERIODIEK ZONDER TOEZICHT ZIJN

(Deel E is van toepassing op vrachtschepen, met dien verstande dat Voorschrift 54 betrekking heeft op passagiersschepen)

Voorschrift 46

Algemeen

1. De aangebrachte voorzieningen dienen zodanig te zijn dat hierme-

de wordt verzekerd dat de veiligheid van het schip onder alle vaaromstandigheden, met inbegrip van het manoeuvreren, gelijk is aan die van een schip waarin de ruimten voor machines zijn bemand.

2. Ten genoegen van de Administratie moeten maatregelen zijn getroffen om te verzekeren dat de installatie betrouwbaar functioneert en moeten bevredigende regelingen zijn getroffen voor regelmatige inspecties en routine-controle, ten einde een voortdurende betrouwbare werking te waarborgen.

3. Ieder schip dient ten genoegen van de Administratie te zijn voorzien van documenten waaruit blijkt dat het geschikt is te functioneren met ruimten voor machines die periodiek zonder toezicht zijn.

Voorschrift 47

Brandpreventie

1. Er dienen middelen aanwezig te zijn om een eventuele brand in een vroeg stadium te ontdekken en alarm te geven:

1. in toevoerluchtkanalen en afvoergassenkanalen van ketels; en

2. in spoelluchtkanalen van voortstuwingswerktuigen, tenzij de Administratie dit in een bepaald geval onnodig acht.

2. Verbrandingsmotoren die een vermogen van 2250 kW of meer hebben, of die cylinders met een diameter van meer dan 300 mm hebben, dienen te zijn voorzien van krukkast-olie-mistdetectors of van controleapparatuur voor de temperatuur van de motorlagers, dan wel gelijkwaardige inrichtingen.

Voorschrift 48

Bescherming tegen vollopen

1. Lensputten in ruimten voor machines die periodiek zonder toezicht zijn, dienen op zodanige plaats te zijn aangebracht en op zodanige wijze te worden gecontroleerd dat de opeenhoping van vloeistoffen wordt ontdekt bij een normale trim- en hellingshoek en zij moeten groot genoeg zijn om gemakkelijk de normale lekkage te kunnen bevatten over de periode dat de desbetreffende ruimten zonder toezicht zijn.

2. Wanneer de lenspompen automatisch kunnen worden aangezet, dienen er middelen aanwezig te zijn om aan te geven wanneer er meer vloeistof binnenstroomt dan de pomp kan verwerken of wanneer de pomp vaker werkt dan onder normale omstandigheden te verwachten zou zijn. Voor deze gevallen kunnen kleinere lensputten worden toegestaan, om een redelijk tijdvak te overbruggen. Wanneer er automatisch

geregelde lenspompen zijn aangebracht, dient bijzondere aandacht te worden geschonken aan de vereisten met betrekking tot voorkoming van verontreiniging door olie.

3. De bedieningsmiddelen van een afsluiter in een zeewaterinlaat, in een leiding onder de waterlijn of in een lens-injectorsysteem dienen zich op een zodanige plaats te bevinden dat er voldoende tijd is om deze in werking te stellen ingeval er in de desbetreffende ruimte water binnenstroomt, waarbij rekening moet worden gehouden met de tijd die vermoedelijk nodig is om zodanige bedieningsmiddelen te bereiken en in werking te stellen. Indien het niveau waar de ruimte zou kunnen vollopen wanneer het schip geheel is geladen dit vereist, dienen er voorzieningen te worden getroffen om de bedieningsmiddelen vanuit een boven dit niveau gelegen positie in werking te stellen.

Voorschrift 49

Bediening van de voortstuwingswerktuigen vanaf de brug

1. Onder alle vaaromstandigheden, met inbegrip van het manoeuvreren, dienen de snelheid, de richting van de stuwdruk en, indien van toepassing, de spoed van de schroef volledig regelbaar te zijn vanaf de brug.

1.1. Zulk een afstandbediening dient plaats te vinden door middel van één enkel bedieningssysteem voor iedere schroef apart, waarbij automatisch alle daarbij behorende voorzieningen, waar nodig met inbegrip van middelen ter voorkoming van overbelasting van de voortstuwingswerktuigen, in werking treden.

1.2. Het hoofdvoortstuwingswerktuig moet zijn voorzien van een noodstopinrichting op de brug, die onafhankelijk is van de brugbediening.

2. Manoeuvreerorders vanaf de brug moeten, al naar gelang, worden aangegeven in de controlekamer voor de hoofdvoortstuwingsinstallatie, of op de manoeuvreerstand.

3. Afstandbediening van de voortstuwingswerktuigen mag slechts vanaf één plaats tegelijk mogelijk zijn; op die bedieningsplaatsen mogen met elkaar verbonden onderstations aanwezig zijn. Op elke bedieningsplaats moet kunnen worden afgelezen vanuit welke bedieningsplaats de voortstuwingswerktuigen worden bediend. Het overbrengen van de bediening tussen de brug en de voortstuwingsruimten dient uitsluitend in de voortstuwingsruimte of in de controlekamer mogelijk te zijn. Het systeem dient voorzieningen te omvatten om te voorkomen dat de stuwkracht aanzienlijk verandert, wanneer de bediening van de ene plaats naar de andere wordt overgeschakeld.

4. Alle werktuigen die essentieel zijn voor de veilige werking van het schip moeten lokaal kunnen worden bediend, zelfs in geval van storing in enig deel van het automatische bedieningssysteem of het afstandbedieningssysteem.

5. Het automatische afstandbedieningssysteem dient zodanig te zijn ontworpen dat in geval van het uitvallen hiervan een alarm wordt gegeven. Tenzij de Administratie dit niet praktisch uitvoerbaar acht, moeten de ingestelde snelheid en de richting van de stuurdruk worden gehandhaafd totdat de lokale bediening in bedrijf is.

6. Op de brug dienen aanwijsinstrumenten aanwezig te zijn voor:

1. schroeftoerental en -draairichting, ingeval het vaste schroeven betreft; of

2. de snelheid en de spoed van de schroef, ingeval het verstelbare schroeven betreft.

7. Het aantal achtereenvolgende automatische pogingen waarbij tevergeefs wordt getracht de voortstuwingswerktuigen in werking te stellen, dient beperkt te zijn zodat voldoende aanzetluchtdruk aanwezig blijft. Er dient een alarm aanwezig te zijn dat aangeeft wanneer de aanzetluchtdruk te laag is en dat aanspreekt op een druk waarbij het nog altijd mogelijk is de voortstuwingswerktuigen aan te zetten.

Voorschrift 50

Communicatie

Er dient een betrouwbare spreekverbinding aanwezig te zijn tussen hetzij de controlekamer voor de hoofdvoortstuwing hetzij de bedieningsplaats van de voortstuwingswerktuigen, en de brug en de verblijven van de werktuigkundigen.

Voorschrift 51

Alarmsysteem

1. Er dient een alarmsysteem aanwezig te zijn dat ieder defect aangeeft waaraan aandacht moet worden geschonken; het dient:

1. een hoorbaar alarm te kunnen produceren in de controlekamer voor de hoofdvoortstuwing of op de bedieningsplaats van de voortstuwingswerktuigen en iedere afzonderlijke alarmfunctie op een passende plaats zichtbaar aan te geven;

2. te zijn aangesloten op de ruimten voor algemeen gebruik door de werktuigkundigen en door middel van een keuzeschakelaar met elke hut

van een werktuigkundige, ten einde de verbinding met ten minste één van deze hutten te verzekeren. De Administratie kan gelijkwaardige voorzieningen toestaan;

3. een hoorbaar en zichtbaar alarm op de brug te geven voor iedere situatie die maatregelen van de zijde van, dan wel aandacht van de officier van de wacht vereist;

4. voor zover uitvoerbaar zodanig te zijn ontworpen dat een storing in het systeem door het systeem zelf wordt aangegeven; en

5. het in Voorschrift 38 vereiste alarm voor werktuigkundigen in werking te stellen, indien er niet binnen een bepaalde tijd ter plaatse aandacht is geschonken aan een alarmfunctie.

2.1. Het alarmsysteem dient voortdurend bekrachtigd te worden en dient te beschikken over een automatische overschakeling op een reservekrachtvoorziening ingeval de normale krachtvoorziening uitvalt.

2.2. Het uitvallen van de normale krachtvoorziening voor het alarmsysteem dient te worden aangegeven door middel van een alarmsignaal.

3.1. Het alarmsysteem dient meer dan één defect tegelijk te kunnen aangeven en het accepteren van één alarm, mag niet verhinderen dat er nog een alarm wordt gegeven.

3.2. Wanneer er op de in paragraaf 1 bedoelde plaats een alarm wordt aanvaard, dient dit te worden aangeduid op de plaatsen waar het werd kenbaar gemaakt. Alarmsignalen dienen te blijven gehandhaafd totdat zij worden aanvaard en de zichtbare aanduidingen van individuele alarmsignalen dienen voort te duren totdat het defect is verholpen waarna het alarmsysteem automatisch weer in zijn normale bedrijfstoestand wordt gebracht.

Voorschrift 52

Beveiligingssystemen

Er dient een beveiligingssysteem aanwezig te zijn om te verzekeren dat bij een ernstige storing in de werking van de machine-installatie of van de ketels, die een onmiddellijk gevaar oplevert, automatisch dat deel van de installatie wordt gestopt en dat er alarm wordt gegeven. Het stoppen van de voortstuwingsinstallatie mag niet automatisch gebeuren, behalve in gevallen waarin ernstige schade zou kunnen optreden, waarin het systeem volledig onklaar zou kunnen geraken of waarin er kans is op ontploffing. Wanneer er voorzieningen zijn aangebracht om het stoppen van de hoofdvoortstuwingswerktuigen te overbruggen, dienen deze zodanig te zijn uitgevoerd dat een ongewild gebruik ervan niet mogelijk is. Wanneer de overbrugging in werking is gesteld, dient dit op zichtbare wijze te worden aangegeven.

Voorschrift 53

Bijzondere vereisten voor de machine-installaties, de ketels en de elektrische installaties

1. De bijzondere vereisten voor de machine-installaties, de ketels en de elektrische installaties dienen ten genoegen van de Administratie te zijn en dienen ten minste de in dit Voorschrift vervatte vereisten te omvatten.

2. De elektrische hoofdkrachtbron dient aan de volgende voorwaarden te voldoen:

2.1. Wanneer het elektrisch vermogen normaal kan worden geleverd door één generator, dienen geschikte inrichtingen aanwezig te zijn om de belasting te verlagen, ten einde te verzekeren dat de voeding van voorzieningen die zijn vereist voor de voortstuwing en de besturing, alsmede voor de veiligheid van het schip, in stand blijft. Ingeval de in bedrijf zijnde generator onklaar raakt, dienen passende voorzieningen te worden getroffen voor het automatisch aanzetten en het inschakelen op het hoofdschakelbord van een reservegenerator met voldoende vermogen om de voortstuwing en de besturing mogelijk te maken, alsmede de veiligheid van het schip te verzekeren, terwijl de essentiële hulpwerktuigen, met inbegrip van – waar noodzakelijk – de hiermede samenhangende functies, automatisch opnieuw in bedrijf worden gesteld. De Administratie kan voor een schip van minder dan 1.600 ton vrijstelling van deze eis verlenen, indien een en ander onuitvoerbaar wordt geacht.

2.2. Indien het elektrisch vermogen normaliter wordt geleverd door meerdere generatoren die te gelijker tijd parallel werken, dienen voorzieningen te zijn getroffen, bijvoorbeeld door verlaging van de belasting, om te verzekeren dat, ingeval één van deze generatoren uitvalt, de overige in bedrijf blijven zonder dat zij overbelast raken, ten einde de voortstuwing en de besturing mogelijk te maken en de veiligheid van het schip te verzekeren.

3. Wanneer voor andere hulpwerktuigen, die essentieel zijn voor de voortstuwing, reserve-installaties zijn vereist, dienen automatische overschakelingsvoorzieningen te zijn aangebracht.

4. Automatisch bedienings- en alarmsysteem.

4.1. Het bedieningssysteem dient zodanig te zijn dat de voorzieningen die nodig zijn voor de werking van de hoofdvoortstuwingsinstallatie en bijbehorende hulpwerktuigen, worden gewaarborgd door middel van de noodzakelijke automatische inrichtingen.

4.2. Bij automatische overschakeling dient een alarm te worden gegeven.

4.3. Er dient een alarmsysteem voor alle belangrijke drukken, tempe-

raturen en vloeistofniveaus en andere essentiële parameters te zijn aangebracht, dat voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 51.

4.4. Er dient een centrale bedieningsplaats te zijn aangebracht, waar zich de noodzakelijke alarmborden bevinden waarop elk alarm wordt aangegeven.

5. Er dienen middelen te zijn aangebracht om de aanzetluchtdruk op het vereiste niveau te houden wanneer er voor de hoofdvoortstuwing gebruik wordt gemaakt van verbrandingsmotoren.

Voorschrift 54

Bijzondere overwegingen voor passagiersschepen

De Administratie dient bijzondere aandacht te schenken aan passagiersschepen, waar het de vraag betreft of de ruimten voor machines al dan niet periodiek zonder toezicht mogen zijn en, zo ja, of er dan aanvullende vereisten, naast die welke in deze Voorschriften zijn vervat, noodzakelijk zijn om te komen tot dezelfde mate van veiligheid als bij ruimten voor machines waarop normaal toezicht wordt uitgeoefend.

HOOFDSTUK II-2

CONSTRUCTIE – BESCHERMING TEGEN, ALSMEDE OPSPOREN EN BLUSSEN VAN BRAND

De bestaande tekst van Hoofdstuk II-2 wordt vervangen door de volgende tekst:

DEEL A – ALGEMEEN

Voorschrift 1

Toepassing

1.1. Dit Hoofdstuk is, tenzij uitdrukkelijk anders bepaald, van toepassing op schepen waarvan de kiel is gelegd of waarvan de bouw zich in een soortgelijk stadium bevindt op of na 1 september 1984.

1.2. Voor de toepassing van dit Hoofdstuk wordt verstaan onder „een soortgelijk bouwstadium", het stadium, waarin:

1. de bouw ten behoeve van een specifiek schip aanvangt; en

2. is aangevangen met de montage van dat schip, welke ten minste 50 ton of 1 procent van de geschatte massa van alle bouwmateriaal omvat, welk van beide het minst is.

1.3. Voor de toepassing van dit Hoofdstuk:

1. wordt verstaan onder „schepen die worden gebouwd": „schepen waarvan de kiel wordt gelegd en waarvan de bouw zich in een soortgelijk stadium bevindt";

2. wordt verstaan onder „alle schepen": schepen, gebouwd vóór, op of na 1 september 1984;

3. wordt een vrachtschip – ongeacht wanneer dit is gebouwd –, dat wordt verbouwd tot passagiersschip, beschouwd als een passagiersschip gebouwd op de datum waarop zulk een verbouwing wordt aangevangen.

2. Tenzij uitdrukkelijk anders is bepaald:

1. draagt de Administratie er zorg voor dat schepen gebouwd vóór 1 september 1984, mede met inachtneming van het bepaalde in paragraaf 2.2, voldoen aan de voorschriften die krachtens Hoofdstuk II-2 van het Internationaal Verdrag voor de Beveiliging van Mensenlevens op Zee, 1974*), van toepassing zijn op nieuwe of bestaande schepen, zoals in genoemd Hoofdstuk omschreven;

2. draagt de Administratie er zorg voor dat tankschepen gebouwd vóór 1 september 1984, voldoen aan de voorschriften die krachtens Hoofdstuk II-2 van de Bijlage bij het Protocol van 1978 inzake het Internationaal Verdrag voor de Beveiliging van Mensenlevens op Zee, 1974, gelden voor nieuwe of bestaande schepen zoals in genoemd Hoofdstuk omschreven.

3. Alle schepen die reparaties, wijzigingen, veranderingen, alsmede de daarmede verband houdende aanpassing van de uitrusting ondergaan, moeten ten minste blijven voldoen aan de voorschriften die voordien op die schepen van toepassing waren. Indien het hier gaat om schepen gebouwd vóór 1 september 1984, dienen deze over het algemeen te voldoen aan de voorschriften voor schepen gebouwd op of na die datum in dezelfde mate als voordat zij zodanige reparaties, wijzigingen, veranderingen, alsmede aanpassing van de uitrusting ondergingen. Reparaties, veranderingen en wijzigingen van ingrijpende aard, alsmede de daarmede verband houdende aanpassing van de uitrusting, moeten voldoen aan de voorschriften voor schepen gebouwd op of na 1 september 1984, voor zover de Administratie zulks redelijk en uitvoerbaar acht.

4.1. De Administratie van een Staat kan, indien zij van oordeel is dat de beschutte aard van en de omstandigheden waaronder de reis wordt

*) De tekst zoals aangenomen tijdens de Internationale Conferentie inzake Beveiliging van Mensenlevens op Zee, 1974.

gemaakt zodanig zijn dat de toepassing van een of meer voorschriften van dit Hoofdstuk redelijk noch noodzakelijk is, bepaalde schepen of klassen van schepen die gerechtigd zijn de vlag van die Staat te voeren, van de toepassing daarvan vrijstellen indien zij zich gedurende hun reis niet meer dan 20 zeemijlen van het dichtstbijzijnde land verwijderen.

4.2. Wanneer voor passagiersschepen, gebezigd op bijzondere reizen voor het vervoer van grote aantallen passagiers op deze reizen, zoals bij het pelgrimvervoer de Administratie van de Staat wiens vlag zulke schepen gerechtigd zijn te voeren, oordeelt dat het onuitvoerbaar is deze te doen beantwoorden aan de eisen gesteld in dit Hoofdstuk, kan zij zulke schepen, indien zij behoren tot het desbetreffende land, van de toepassing daarvan vrijstellen, mits zij ten volle voldoen aan de bepalingen van:

1. de voorschriften gehecht aan de Overeenkomst betreffende passagiersschepen gebezigd op bijzondere reizen, 1971, en

2. de voorschriften gehecht aan het Protocol betreffende de eisen ten aanzien van passagiersruimten op passagiersschepen gebezigd op bijzondere reizen, 1973.

Voorschrift 2

Fundamentele beginselen

1. Dit Hoofdstuk heeft ten doel de bescherming tegen, alsmede het opsporen en blussen van brand op schepen tot de hoogst bereikbare graad van doeltreffendheid op te voeren.

2. De onderstaande fundamentele beginselen liggen ten grondslag aan de Voorschriften van dit Hoofdstuk en zijn waar passend vervat in de Voorschriften, met inachtneming van het type schepen en het mogelijke brandgevaar:

1. verdeling van het schip in verticale ruimten door schotten die mechanische en thermische weerstand bieden;

2. scheiding van de ruimten voor accommodatie van de rest van het schip door schotten die mechanische en thermische weerstand bieden;

3. beperkt gebruik van brandbare materialen;

4. opsporing van elke brand binnen de ruimte waarin hij is ontstaan;

5. insluiting en blussing van elke brand binnen de ruimte waarin hij is ontstaan;

6. bescherming van voorzieningen voor ontsnapping en van toegang voor de brandbestrijding;

7. onmiddellijke beschikbaarheid van brandblusmiddelen;

8. het zo klein mogelijk maken van de kans op ontsteking van ontvlambare ladingdampen.

Voorschrift 3

Omschrijving

Voor de toepassing van dit Hoofdstuk, tenzij uitdrukkelijk anders bepaald, wordt 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 de Administratie moet worden aangetoond door middel van een vastgestelde beproevingsmethode.*) Elk ander materiaal is brandbaar materiaal.

2. Een standaard brandproef: een proef waarbij gedeelten van de betrokken schotten of dekken in een proef-over blootgesteld worden aan temperaturen die ongeveer overeenkomen met de standaard tijd-temperatuur kromme. De gedeelten van de betrokken schotten of dekken moeten een blootgesteld oppervlak hebben van minstens 4,65 vierkante meter en een hoogte (of lengte van het dek) van 2,44 meter; zij moeten zo nauwkeurig mogelijk overeenkomen met de voorgenomen constructie en waar nodig ten minste één naad bevatten. De standaard tijd-temperatuur kromme wordt omschreven door een gelijkmatig verlopende kromme door de volgende temperatuurpunten, gemeten boven de aanvankelijke oventemperatuur:

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 voorwaarden voldoen:

1. zij moeten geconstrueerd zijn van staal of van ander gelijkwaardig materiaal;

2. zij moeten voldoende verstijfd zijn;

3. zij moeten tot het einde van de standaard brandproef van één uur de doortocht van rook en vlammen kunnen verhinderen;

*) Verwezen zij naar de Verbeterde Aanbeveling inzake beproevingsmethoden voor het als onbrandbaar aanmerken van constructiematerialen voor schepen, door de Organisatie aangenomen bij Resolutie A.472(XII).

4. zij moeten zodanig geïsoleerd zijn met de 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

5. de Administratie kan beproeving eisen van een prototype van een schot of een dek, ten einde zekerheid te verkrijgen dat deze voldoen aan de 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 voorwaarden voldoen:

1. zij moeten tot aan het einde van het eerste half uur van de standaard brandproef de doortocht van vlammen kunnen verhinderen;

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

3. zij moeten opgebouwd zijn uit goedgekeurde onbrandbare materialen en alle materialen die gebruikt worden voor schotten van klasse „B" en voor het aanbrengen daarvan dienen onbrandbaar te zijn, met dien verstande dat brandbare fineerlagen kunnen worden toegestaan mits zij voldoen aan de andere in dit Hoofdstuk vervatte eisen;

4. de Administratie kan de beproeving eisen van een prototype van een schot ten einde zekerheid te verkrijgen dat dit voldoet aan bovengenoemde eisen omtrent het doorlaten van vlammen en temperatuurstijging.

5. Schotten van klasse „C": schotten opgebouwd uit goedgekeurde onbrandbare materialen. Zij behoeven niet te voldoen aan eisen betreffende het doorlaten van rook en vlammen of de beperking van de

*) Verwezen zij naar de Aanbeveling inzake brandproefprocedures voor schotten van de Klassen „A" en „B", door de Organisatie aangenomen bij de Resoluties A.163(ES.IV) en A.215(VII).

temperatuurstijging. Brandbare fineerlagen zijn toegestaan, mits zij voldoen aan de andere in dit Hoofdstuk vervatte eisen.

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 (bijv. 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 de Administratie te worden aangetoond door middel van een proef.

9. Verticale hoofdsecties: secties waarin de romp, de bovenbouw en de dekhuizen door schotten van klasse „A" zijn verdeeld; de gemiddelde lengte van elke sectie mag op geen enkel dek in het algemeen groter zijn dan 40 meter.

10. Ruimten voor accommodatie: ruimten bestemd voor algemeen gebruik, gangen, toiletten, hutten, kantoren, ziekenverblijven, bioscopen, spel- en hobbyruimten, kapsalons, pantries die geen kooktoestellen bevatten en soortgelijke ruimten.

11. Ruimten voor algemeen gebruik: die delen van de accommodatie welke in gebruik zijn als vestibules, eetzalen, salons en soortgelijke permanent ingesloten ruimten.

12. Dienstruimten: ruimten die gebruikt worden voor kombuizen, pantries die geen kooktoestellen bevatten, kasten, post- en speciekamers, opslagruimten, 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, waarin lading (verpakt of in bulk, in wagons of op auto's, voertuigen (inclusief tankvoertuigen, 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 zijden of open aan één zijde en ten genoegen van de Administratie

zijn voorzien van een doelmatige natuurlijke ventilatie welke doeltreffend is over de hele lengte door middel van permanente openingen in de zijde of in het boven gelegen 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 van boven 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 motorrijtuigen met brandstof in hun tank voor hun eigen voortstuwing, waarin en waaruit zulke voertuigen kunnen worden gereden en die toegankelijk zijn voor passagiers.

19. Ruimten voor machines van categorie A: alle ruimten en schachten naar zodanige ruimten, waarin zijn ondergebracht:

1. hetzij inwendige verbrandingsmotoren die worden gebruikt als hoofdvoortstuwingswerktuig,

2. hetzij inwendige verbrandingsmotoren die worden gebruikt voor andere doeleinden dan de hoofdvoortstuwing, indien zodanige machines een gezamenlijk vermogen hebben van niet minder dan 375 kW,

3. hetzij 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 inwendige verbrandingsmotoren, generatoren en belangrijke elektrische werktuigen, olielaadstations, koelmachinerie, stabilisatie-inrichtingen, luchtverversings- en luchtbehandelingsinstallaties zijn ondergebracht en soortgelijke ruimten, zomede de bijbehorende schachten.

21. Oliestookinrichting: de uitrusting gebruikt voor de toebereiding van brandstofolie voor levering aan een met olie gestookte ketel, of uitrusting gebruikt voor de toebereiding voor levering van verwarmde olie aan een inwendige verbrandingsmotor, met inbegrip van alle oliedrukpompen, filters en verhitters die olie behandelen onder een druk van meer dan 0,18 N/mm^2.

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 de uitrusting voor de brandcontrole zijn samengebracht.

23. Ruimten die meubilair en stoffering bevatten die in beperkte mate brandgevaarlijk zijn: Voor de toepassing van Voorschrift 26 zijn dit de ruimten die meubilair en stoffering bevatten die in beperkte mate brand-

gevaarlijk zijn (hutten, ruimten voor algemeen gebruik, kantoren of andere soorten accommodatie), waarin:

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 millimeter kan worden gebruikt op het zichtbare oppervlak van zulke voorwerpen;

2. alle losse meubelstukken, zoals stoelen, sofa's, tafels, zijn geconstrueerd met een raamwerk van onbrandbare materialen;

3. alle draperieën, gordijnen en andere opgehangen textielstoffen ten genoegen van de Administratie eigenschappen van weerstand tegen verspreiding van vlammen bezitten die niet slechter zijn dan die van wollen stof met een gewicht van 0,8 kilogram per vierkante meter;

4. alle vloerbedekkingen ten genoegen van de Administratie hoedanigheden van weerstand tegen verspreiding van vlammen bezitten die niet slechter zijn dan die van een soortgelijk wollen materiaal dat voor hetzelfde doel wordt gebruikt;

5. alle blootgestelde oppervlakken van schotten, beschietingen en plafonds een laag vlamverspreidend vermogen hebben; en

6. alle beklede meubelen, ten genoegen van de Administratie, hoedanigheden van weerstand tegen ontvlamming en de verspreiding van vlammen bezitten.

24. Schottendek: het bovenste dek tot hetwelk de waterdichte dwarsschotten zijn opgetrokken.

25. Draagvermogen: het verschil in tonnen van 1000 kg tussen het gewicht van een schip liggende op zijn zomerlastlijn in water met een soortelijk gewicht van 1,025 en het lege scheepsgewicht.

26. Leeg scheepsgewicht: het gewicht van een schip in tonnen van 1000 kg zonder lading, brandstof, smeerolie, ballastwater, zoetwater en ketelvoedingwater in tanks, verbruiksvoorraden en passagiers en bemanning als ook hun bezittingen.

27. Combination carrier: een tankschip ontworpen voor afwisselend vervoer van olie en stortladingen.

28. Ruwe olie: alle olie die in natuurlijke staat in de aarde voorkomt en die al dan niet behandeld is om deze geschikt te maken voor vervoer zoals:

1. ruwe olie waaruit bepaalde lichte fracties kunnen zijn verwijderd; en

2. ruwe olie waaraan bepaalde lichte fracties kunnen zijn toegevoegd.

29. Gevaarlijke stoffen: de in Voorschrift VII/2 bedoelde stoffen.

30. Chemicaliëntankschip: een tankschip dat is gebouwd of aangepast en wordt gebruikt voor het vervoer in bulk van een vloeibaar produkt van ontvlambare aard, dat staat vermeld in de lijst van minimumvereisten van de door de Maritieme Veiligheidscommissie op gezag van de Algemene Vergadering van de Organisatie, als verleend ingevolge resolutie A.490(XII), aan te nemen Code voor de bouw en de uitrusting van schepen die gevaarlijke chemicaliën in bulk vervoeren, hierna te noemen de ,,Code voor chemicaliën in bulk", zoals deze door de Organisatie kan worden gewijzigd.

31. Gastankschip: een tankschip gebouwd of aangepast en gebruikt voor het vervoer in bulk van een vloeibaar gemaakt gas, of van bepaalde andere stoffen van ontvlambare aard vermeld in Hoofdstuk XIX van de Code voor de bouw en de uitrusting van schepen die vloeibaar gemaakte gassen in bulk vervoeren, zoals aangenomen door de Organisatie bij resolutie A.328(IX), hierna te noemen de ,,Code gastankschepen", zoals deze is of kan worden gewijzigd door de Organisatie.

Voorschrift 4

Brandbluspompen, hoofdbrandblusleidingen, brandkranen en brandslangen

1. Ieder schip dient te zijn voorzien van brandbluspompen, hoofdbrandblusleidingen, brandkranen en brandslangen, die, voor zover zulks toepasselijk is, voldoen aan de eisen gesteld in dit Voorschrift.

2. *Capaciteit van brandbluspompen*

2.1. De voorgeschreven brandbluspompen moeten in staat zijn onder de vereiste druk, als aangegeven in paragraaf 4 een hoeveelheid water voor brandblusdoeleinden te leveren als volgt:

1. pompen op passagiersschepen, met minder dan tweederde van de hoeveelheid die door de lenspompen moet kunnen worden opgebracht voor lensdoeleinden; en

2. pompen op vrachtschepen met uitzondering van enige noodbrandbluspompen niet minder dan vier derde van de hoeveelheid, die voor lensdoeleinden in Voorschrift II-1/21 voorgeschreven is voor elk der onafhankelijk werktuiglijk gedreven lenspompen op een passagiersschip met dezelfde hoofdafmetingen, met dien verstande dat op een vrachtschip de vereiste totale capaciteit der brandbluspompen niet groter behoeft te zijn dan 180 m^3 per uur.

2.2. Een voorgeschreven brandbluspomp (behalve een noodbrandbluspomp vereist voor vrachtschepen volgens paragraaf 3.3.2) moet een capaciteit hebben van niet minder dan 80 procent van de vereiste totale

capaciteit, gedeeld door het vereiste minimum aantal brandbluspompen, maar in geen geval van minder dan 25 m^3 per uur en ieder van zodanige pompen dient in ieder geval in staat te zijn ten minste de twee vereiste 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 minimum vereiste aantal pompen, dient de capaciteit van zulke aanvullende pompen ten genoegen van de Administratie te zijn.

3. *Installatie van brandbluspompen, en van hoofdbrandblusleidingen*

3.1. Schepen dienen te zijn uitgerust met onafhankelijk aangedreven brandbluspompen, en wel als volgt:

1. passagiersschepen met een bruto inhoud van 4000 ton en meer: ten minste drie;

2. passagiersschepen met een bruto inhoud van minder dan 4000 ton en vrachtschepen met een bruto inhoud van 1000 ton en meer: ten minste twee;

3. vrachtschepen met een bruto inhoud van minder dan 1000 ton: ten genoegen van de Administratie.

3.2. Sanitaire, ballast-, lens- of algemene dienstpompen mogen worden aanvaard als brandbluspompen, mits zij onder normale omstandigheden niet worden gebruikt voor het pompen van olie en, indien zij bijwijlen voor dit doel moeten worden gebezigd, doelmatige verwisselinrichtingen zijn aangebracht.

3.3. Zee-aansluitingen, brandbluspompen en hun krachtbronnen dienen zodanig te zijn aangebracht dat hiermede wordt gewaarborgd dat:

1. Op passagiersschepen van 1000 ton bruto en meer, in geval van brand in ongeacht welke afdeling, niet alle brandbluspompen buiten bedrijf worden gesteld.

2. Op vrachtschepen van 2000 ton en meer, in gevallen waarin brand in enigerlei afdeling alle pompen buiten bedrijf zou kunnen stellen, er een vervangend middel aanwezig is, bestaande uit een vast aangebrachte, onafhankelijk aangedreven noodpomp die twee waterstralen moet kunnen produceren, ten genoegen van de Administratie. De pomp alsmede de plaats waar deze zich bevindt, dienen te beantwoorden aan de volgende eisen:

2.1. De capaciteit van de pomp mag niet kleiner zijn dan 40% van de totale capaciteit van de krachtens dit Voorschrift vereiste pompen en in ieder geval niet kleiner dan 25 m^3/uur.

2.2. Wanneer de pomp de volgens paragraaf 3.3.2.1 vereiste hoeveelheid water levert, mag de druk bij geen van de brandkranen minder bedragen dan de in paragraaf 4.2 vermelde minimumdruk.

2.3. Iedere door een dieselmotor aangedreven krachtbron voor de pomp moet gemakkelijk koud kunnen worden gestart tot bij een temperatuur van 0°C door aanslingeren (met de hand).
Indien dit niet mogelijk is of indien het waarschijnlijk is dat er lagere temperaturen zullen optreden, dient het aanbrengen en onderhouden van voor de Administratie aanvaardbare verwarmingsvoorzieningen te worden overwogen, zodat een vlotte start zal zijn verzekerd. Indien de krachtbron niet met de hand in werking kan worden gesteld, kan de Administratie andere startmechanismen toestaan. Deze mechanismen dienen zodanig te zijn dat de door een dieselmotor aangedreven krachtbron binnen 30 minuten ten minste zes maal kan worden aangezet en binnen de eerste 10 minuten ten minste tweemaal.

2.4. Iedere brandstoftank dient voldoende brandstof te bevatten opdat de pomp gedurende ten minste drie uur op volle kracht kan functioneren en er dienen voldoende brandstofreserves buiten de hoofdmachineruimte aanwezig te zijn opdat de pomp hierna nog eens 15 uur op volle kracht kan werken.

2.5. De totale zuighoogte van de pomp mag niet meer bedragen dan 4,5 m onder alle omstandigheden van slagzij en trim, waarvan het waarschijnlijk is dat zij zich zullen voordoen terwijl het schip in bedrijf is en de zuigleidingen dienen zodanig te zijn ontworpen dat zo min mogelijk zuigverlies optreedt.

2.6. De scheidingswanden van de ruimte waarin de brandbluspomp zich bevindt dienen te worden geïsoleerd volgens een norm voor structurele brandbeveiliging die gelijkwaardig is aan die welke volgens Voorschrift 44 wordt vereist voor een controlestation.

2.7. De ruimte waarin zich de noodbrandbluspomp met bijbehorende krachtbron bevindt, mag niet rechtstreeks toegankelijk zijn vanuit de ruimte voor machines. Wanneer dit niet mogelijk is, kan een Administratie een inrichting aanvaarden waarbij de toegang kan worden verkregen via een luchtsluis met twee zelfsluitende deuren, of via een waterdichte deur, die kan worden bediend vanuit een ruimte die niet in de buurt ligt van de ruimte voor machines en de ruimte waarin zich de noodbrandbluspomp bevindt en waarvan het niet waarschijnlijk is dat deze, in geval van brand in die ruimten, onbereikbaar wordt. In zodanige gevallen dient een tweede toegangsmogelijkheid tot de ruimte waarin zich de noodbrandbluspomp met bijbehorende krachtbron bevindt aanwezig te zijn.

2.8. De ventilatievoorzieningen voor de ruimte waarin zich de onafhankelijke krachtbron voor de noodbrandbluspomp bevindt, dienen zodanig te zijn dat, voor zover mogelijk, de kans dat er rook vanuit een ruimte voor machines in die ruimte binnendringt of wordt binnengezogen, wordt uitgesloten.

3. Op passagiersschepen van minder dan 1000 ton bruto en op vrachtschepen van minder dan 2000 ton bruto, dienen er, voor het geval dat door brand in een afdeling, alle pompen buiten werking zouden kunnen worden gesteld, vervangende middelen aanwezig te zijn voor het leveren van water voor brandbestrijdingsdoeleinden, die ten genoegen zijn van de Administratie.

4. Bovendien dienen er op vrachtschepen waarop andere pompen, zoals algemene dienstpompen, lenspompen en ballastpompen enzovoorts in een ruimte voor machines zijn aangebracht, voorzieningen aanwezig te zijn om te verzekeren dat ten minste één van deze pompen, die de volgens de paragrafen 2.2 en 4.2 vereiste capaciteit en druk heeft, in staat is de hoofdbrandblusleiding van water te voorzien.

3.4. De voorzieningen voor de onmiddellijke beschikbaarheid van water dienen de volgende te zijn:

1. op passagiersschepen van 1000 ton bruto en meer moet ten minste één doeltreffende waterstraal onmiddellijk beschikbaar zijn vanuit ongeacht welke brandkraan binnenin het schip en moet de waterstroom worden verzekerd door het automatisch in bedrijf komen van een vereiste brandbluspomp;

2. op passagiersschepen van minder dan 1000 ton bruto en op vrachtschepen moeten de voorzieningen ten genoegen van de Administratie zijn;

3. op vrachtschepen met een ruimte voor machines die periodiek zonder toezicht is of waarin slechts één persoon op wacht wordt vereist, dient onmiddellijk water onder passende druk te kunnen worden geleverd vanuit het systeem van de hoofdbrandblusleiding, hetzij door het op afstand in werking stellen van één van de daartoe uitgeruste hoofdbrandbluspompen vanaf de brug en, indien aanwezig, vanaf het controlestation voor de brandmelding, hetzij door het permanent handhaven van druk in het hoofdbrandblussysteem via een van de hoofdbrandbluspompen, met dien verstande dat de Administratie vrijstelling van deze eis kan verlenen voor vrachtschepen van minder dan 1600 ton bruto, indien de toegang tot de ruimte voor machines zodanig is dat dit onnodig is;

4. voor passagiersschepen die zijn uitgerust met een ruimte voor machines die periodiek zonder toezicht is overeenkomstig Voorschrift II-1/54, dient de Administratie voor een zodanige ruimte voorzieningen vast te stellen voor vast aangebrachte waterbrandblusinrichtingen, die gelijkwaardig zijn aan die welke worden vereist voor normaliter bemande voortstuwingsruimten.

3.5. Brandbluspompen moeten alle van ontlastkleppen worden voorzien, als zij in staat zijn een druk te leveren die de druk overtreft, waarvoor de brandblusleidingen, brandkranen en brandslangen zijn ont-

worpen. 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. Op tankschepen dienen afsluiters te zijn aangebracht in de hoofdbrandblusleiding bij het voorschot van de kampanje op een beschermde plaats, en op het tankdek, op een onderlinge afstand van niet meer dan 40 m, ten einde de goede werking van het hoofdbrandblusleidingstelsel in geval van brand of ontploffing te behouden.

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, doch op vrachtschepen behoeft deze doorlaat slechts voldoende te zijn voor een opbrengst van niet meer dan 140 m^3 per uur.

4.2. Wanneer de twee pompen tegelijk tewerk staande op de brandblusleiding een opbrengst leveren als aangegeven in paragraaf 4.1, welke opbrengst verwerkt wordt door straalpijpen, als omschreven in paragraaf 8, die zijn aangesloten op een stel brandkranen, die in elkaars nabijheid zijn gelegen, moet bij alle brandkranen ten minste de volgende druk kunnen worden gehandhaafd:

Passagiersschepen:	
met een bruto inhoud van 4000 ton en meer:	0,31 N/mm^2
met een bruto inhoud van 1000 ton en meer, doch minder dan 4000 ton:	0,27 N/mm^2
minder dan 1000 ton:	Ten genoegen van de Administratie
Vrachtschepen:	
met een bruto inhoud van 6000 ton en meer:	0,27 N/mm^2
met een bruto inhoud van 1000 ton en meer, doch minder dan 6000 ton:	0,25 N/mm^2
minder dan 1000 ton:	Ten genoegen van de Administratie

4.3. De maximumdruk op een brandkraan mag niet hoger zijn dan de druk waarbij de doeltreffende bediening van een brandslang kan worden aangetoond.

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 een 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, bereikt kan worden, alsmede ieder deel van iedere laadruimte wanneer deze leeg is, en ook Ro/Ro laadruimten en iedere ruimte van bijzondere aard, met dien verstande echter dat in laatstgenoemd geval de beide waterstralen ieder deel van een zodanige ruimte moeten kunnen bereiken, ieder met slechts één slanglengte. Voorts dienen zodanige brandkranen zich te bevinden nabij de toegang tot de beschermde ruimten.

5.2. In de ruimten voor accommodatie, de dienstruimten en de ruimten voor machines van passagiersschepen dienen het aantal en de plaats van de brandkranen zodanig te zijn dat aan de eisen gesteld in paragraaf 5.1 wordt voldaan wanneer alle waterdichte deuren en alle deuren in schotten tussen verticale hoofdsecties gesloten zijn.

5.3. Wanneer op een passagiersschip toegang tot een ruimte voor machines van categorie A wordt verkregen op een laag niveau vanuit een aangrenzende astunnel, dienen er twee brandkranen aanwezig te zijn buiten, maar dichtbij de ingang van die ruimte voor machines. Wanneer zodanige toegang wordt verkregen vanuit andere ruimten, dienen in één van die ruimten twee brandkranen te zijn aangebracht dichtbij de toegang van de ruimte voor machines van categorie A. Een zodanige voorziening behoeft niet te worden aangebracht wanneer de tunnel of aangrenzende ruimten geen deel uitmaken van de vluchtweg.

6. *Brandblusleidingen en brandkranen*

6.1. De hoofdbrandblusleidingen en brandkranen mogen, tenzij afdoende beschermd, niet worden vervaardigd van materialen die niet hittebestendig zijn. Brandblusleidingen en brandkranen moeten zodanig geplaatst zijn dat de brandslangen gemakkelijk daaraan kunnen worden gekoppeld. De leidingen en brandkranen moeten zodanig zijn aangebracht dat zij niet kunnen bevriezen. Op schepen die deklading kunnen vervoeren, moet de plaats der brandkranen zodanig zijn, dat zij altijd gemakkelijk bereikbaar zijn en de leidingen moeten, zoveel als praktisch mogelijk, zodanig zijn aangelegd, dat het gevaar voor beschadiging door zulk een lading wordt vermeden. Brandslangkoppelingen en straalpijpen moeten volledig onderling verwisselbaar zijn, tenzij voor elke brandkraan in een bijbehorende brandslang met straalpijp is voorzien.

6.2. Een afsluiter moet zijn aangebracht ten behoeve van elke brandslang, zodat elke brandslang kan worden afgekoppeld terwijl de brandbluspompen tewerk staan.

6.3. Afsluiters, die dienen om het deel van de hoofdbrandblusleiding binnen de ruimte voor machines, waarin de hoofdbrandbluspomp of -pompen zijn opgesteld, te scheiden van de rest van de hoofdbrandblus-

leiding, dienen te worden aangebracht op een gemakkelijk bereikbare en bedienbare plaats buiten de ruimten voor machines. De hoofdbrandblusleiding dient zodanig te zijn aangebracht dat, wanneer de afsluiters gesloten zijn, alle op het schip aanwezige brandkranen, met uitzondering van die welke zich bevinden in bovenvermelde ruimte voor machines, van water kunnen worden voorzien door een zich niet in die ruimte voor machines bevindende brandbluspomp, en wel via leidingen die niet tot binnen die ruimte lopen. Bij wijze van uitzondering kan de Administratie toestaan dat kleine stukken van de zuig- en persleidingen van de noodbrandbluspomp doorlopen tot in de ruimte voor machines, indien het onuitvoerbaar is deze buiten deze ruimten om te leiden, mits de functie van de hoofdbrandblusleiding blijft gehandhaafd door om de leidingen een dergelijke stalen mantel aan te brengen.

7. *Brandslangen*

7.1. Brandslangen moeten vervaardigd zijn van materiaal dat door de Administratie is goedgekeurd en voldoende lang zijn om met een waterstraal alle ruimten te kunnen bereiken waarin zij moeten kunnen worden gebruikt. Hun maximumlengte moet ten genoegen van de Administratie zijn. Elke brandslang moet zijn voorzien van een straalpijp en de nodige koppelingen. Slangen die in dit Hoofdstuk zijn aangeduid als „brandslangen" moeten te zamen met de benodigde onderdelen en gereedschappen gereed voor gebruik worden gehouden op opvallende plaatsen nabij de brandkranen of slangaansluitingen. In ingesloten ruimten op passagiersschepen die meer dan 36 passagiers vervoeren, moeten de brandslangen bovendien altijd zijn aangesloten op de brandkranen.

7.2. Het aantal en de diameter van de brandslangen aan boord dient ten genoegen van de Administratie te zijn.

7.3. Op passagiersschepen dient ten minste één brandslang voor ieder van de ingevolge paragraaf 5 vereiste brandkranen aanwezig te zijn en deze brandslangen dienen slechts te worden gebruikt voor het blussen van branden of voor het beproeven van de brandblusinrichting tijdens brandweeroefeningen en inspecties.

7.4. Op vrachtschepen van 1000 ton bruto en meer dient één brandslang per 30 meter lengte van het schip en één reserveslang aanwezig te zijn, maar in geen geval minder dan vijf totaal. Bij dit aantal zijn niet inbegrepen eventuele slangen die zijn vereist in ruimten voor machines of ketelruimten. De Administratie kan het aantal vereiste brandslangen vergroten ten einde zeker te stellen dat er te allen tijde voldoende brandslangen beschikbaar en bereikbaar zijn, rekening houdend met het type schip en het soort bedrijf waarvoor het schip wordt gebruikt.

7.4.2. Op vrachtschepen van minder dan 1000 ton bruto dient het aantal brandslangen dat moet worden aangebracht ten genoegen van de Administratie te zijn.

8. *Straalpijpen*

8.1. Voor de doeleinden omschreven in dit Hoofdstuk moeten straalpijpen worden gebruikt met standaard spuitopeningen van 12 mm, 16 mm en 20 mm, dan wel met spuitopeningen van een diameter die hier zo dicht mogelijk bij ligt. Straalpijpen met een spuitopening van grotere diameter mogen worden toegestaan, zulks ter beoordeling door de Administratie.

8.2. In ruimten voor accommodatie en dienstruimten behoeft de spuitopening der straalpijpen niet groter te zijn dan 12 mm.

8.3. In ruimten voor machines en op open dekken moet de afmeting der straalpijpen zodanig zijn, dat met twee stralen water bij de druk genoemd in paragraaf 4 met de kleinste pomp een zo groot mogelijke hoeveelheid water kan worden geleverd, met dien verstande dat een spuitopening niet groter behoeft te zijn dan 19 mm.

8.4. Alle straalpijpen moeten van een goedgekeurd type zijn dat geschikt is om te spuiten en te sproeien, alsmede om de waterstraal te stoppen.

9. *Plaats en inrichting van waterpompen enzovoorts voor andere brandblussystemen*

Pompen die noodzakelijk zijn voor de levering van water voor andere brandblussystemen die krachtens dit Hoofdstuk worden vereist, alsmede de krachtbronnen en de bediening van die pompen, dienen te worden aangebracht buiten de ruimte of ruimten die door zodanige systemen worden beschermd en dienen zodanig te zijn ingericht dat geen van zodanige systemen door brand in een beschermde ruimte of ruimten buiten werking zal worden gesteld.

Voorschrift 5

Vast aangebrachte brandblusinstallatie met verstikkend gas

1. *Algemeen*

1.1. Het gebruik van een blusstof die, naar het oordeel van de Administratie, hetzij vanzelf hetzij onder te verwachten gebruiksomstandigheden, zodanige hoeveelheden giftige gassen afgeeft, dat zulks schadelijk is voor de gezondheid, mag niet worden toegelaten.

1.2. De nodige aanvoerleidingen voor de blusstof naar de beschermde ruimten moeten zijn voorzien van bedieningsafsluiters die zodanig gemerkt moeten zijn, dat daardoor duidelijk wordt aangegeven, naar welke ruimten de leidingen voeren. Doelmatige voorzieningen moeten worden getroffen ten einde toelaten van het middel in een ruimte door onachtzaamheid, te voorkomen. Indien een laadruimte die met zulk een brand-

blussysteem is uitgerust, gebruikt wordt als ruimte voor passagiers, moet de leiding waardoor het gas naar deze ruimte wordt gevoerd, door een blinde flens zijn afgesloten gedurende de tijd dat de ruimte als passagiersruimte in gebruik is.

1.3. De leidingen voor de verdeling van blusstof moeten zodanig zijn aangebracht en de blaasmonden dienen zich op een zodanige plaats te bevinden dat er een uniforme verdeling van blusstof wordt verkregen.

1.4. Er dienen middelen te zijn aangebracht om alle openingen waardoor lucht in een beschermde ruimte zou kunnen binnenstromen of gas hieruit zou kunnen ontsnappen, af te sluiten.

1.5. Waar de hoeveelheid vrije lucht in luchtvaten in een ruimte zodanig is dat, indien die tijdens een brand in zulk een ruimte zou vrijkomen, zulks de doeltreffendheid van de vast aangebrachte brandblusinstallatie ernstig zou beïnvloeden, moet de Administratie de voorziening van een extra hoeveelheid blusstof voorschrijven.

1.6. Er moeten voorzieningen worden getroffen, opdat automatisch een hoorbare waarschuwing wordt gegeven wanneer blusstof wordt toegelaten in een ruimte waarin normaliter personeel werkzaam is of die toegankelijk is voor het personeel. Het alarm moet een passende tijd werken alvorens de blusstof wordt toegelaten.

1.7. De bedieningsmiddelen van elke vast aangebrachte brandblusinstallatie met verstikkend gas moeten gemakkelijk toegankelijk en eenvoudig te behandelen zijn en te zamen gebracht zijn in zo weinig mogelijk ruimten die zijn gelegen op plaatsen die niet gemakkelijk onbereikbaar zullen worden door een brand in een beschermde ruimte. Op iedere dergelijke plaats dienen duidelijke instructies aanwezig te zijn met betrekking tot de werking van het systeem, met het oog op de veiligheid van het personeel.

1.8. Automatisch uitstromen van blusstof is niet toegestaan, behalve zoals toegestaan ingevolge paragraaf 3.3.5 en ter zake van lokale, automatisch in werking tredende installaties, zoals vermeld in paragraaf 3.4 en 3.5.

1.9. Wanneer een hoeveelheid blusstof is vereist waarmee meer dan één ruimte kan worden beschermd, behoeft de beschikbare hoeveelheid niet groter te zijn dan de grootste hoeveelheid die is vereist voor ongeacht welke aldus beschermde ruimte.

1.10. Behalve wanneer anders wordt toegestaan ingevolge paragraaf 3.3, 3.4 of 3.5, dienen de drukvaten die zijn vereist voor de opslag van blusstof, anders dan stoom, zich te bevinden buiten de beschermde ruimten, zulks in overeenstemming met paragraaf 1.13.

1.11. Er dient te zijn voorzien in middelen met behulp waarvan de bemanning zonder gevaar de in de vaten aanwezige hoeveelheid kan controleren.

1.12. Vaten voor de opslag van blusstof en daarmee samenhangende appendages voor gebruik onder druk dienen te zijn ontworpen volgens gangbare codes voor drukvaten, zulks ten genoegen van de Administratie, rekening houdend met de plaats waar deze zich bevinden en met de maximale omgevingstemperatuur die wordt verwacht bij de dienst van het schip.

1.13. Wanneer de blusstof is opgeslagen buiten een beschermde ruimte, dient deze te worden opgeslagen in een ruimte die zich bevindt op een veilige en gemakkelijk toegankelijke plaats en die doeltreffend wordt geventileerd, zulks ten genoegen van de Administratie. De toegang tot een zodanige opslagruimte dient bij voorkeur vanaf het open dek te zijn en in elk geval onafhankelijk van de beschermde ruimte. Toegangsdeuren moeten naar buiten openen en de schotten en dekken, met inbegrip van deuren en andere zich hierin bevindende afsluitmiddelen, die de begrenzingswanden tussen zulke ruimten en aangrenzende, ingesloten ruimten vormen, dienen gasdicht te zijn. Ten behoeve van de toepassing van de in de Voorschriften 26, 27, 44 en 58 vervatte tabellen voor brandwerendheid, dienen zulke opslagruimten te worden behandeld als controlestations.

1.14. Reservedelen voor het systeem dienen te worden opgeslagen aan boord en ten genoegen van de Administratie te zijn.

2. *Kooldioxydesystemen*

2.1. Voor laadruimten dient de beschikbare hoeveelheid kooldioxyde, tenzij anders wordt bepaald, voldoende te zijn om een minimumhoeveelheid vrij gas op te leveren, gelijk aan 30% van de bruto inhoud van de grootste aldus beschermde, in het schip aanwezige laadruimte.

2.2. Voor ruimten voor machines moet de hoeveelheid mee te voeren kooldioxyde zo groot zijn dat de beschikbare hoeveelheid vrij gas een volume heeft dat ten minste gelijk is aan de grootste van de volgende hoeveelheden:

1. 40 percent van de bruto inhoud van de grootste ruimte, met uitzondering van dat deel van de schacht boven de hoogte waar het horizontaal oppervlak daarvan 40 percent of minder is van het oppervlak van de betrokken ruimte, gemeten halverwege de tanktop en het laagste deel van de schachten, of

2. 35 percent van de bruto inhoud van de grootste ruimte met inbegrip van de schacht,

met dien verstande dat de bovengenoemde percentages mogen worden verminderd tot respectievelijk 35 en 30 percent voor vrachtschepen met een bruto inhoud van minder dan 2000 ton en voorts met dien verstande dat, indien twee of meer ruimten voor machines niet volkomen van elkaar zijn gescheiden, deze ruimten te zamen zullen worden beschouwd als één afdeling.

2.3. Voor de toepassing van deze paragraaf wordt de hoeveelheid vrije kooldioxyde berekend op 0,56 m^3/kg.

2.4. Voor ruimten voor machines dient het vaste leidingstelsel zodanig te zijn dat 85% van het gas kan worden toegelaten tot die ruimte binnen 2 minuten.

3. *Gehalogeniseerde koolwaterstofsystemen*

3.1. Het gebruik van gehalogeniseerde koolwaterstoffen als blusstof is slechts toegestaan in ruimten voor machines, pompkamers en laadruimten die uitsluitend zijn bestemd voor het vervoer van voertuigen die geen lading bevatten.

3.2. Wanneer gehalogeniseerde koolwaterstoffen worden gebruikt als blusstof in systemen voor snelle, gehele vulling:

1. Dient de installatie te zijn ingericht op het met de hand in gang zetten van de bekrachtiging voor de toelating.

2. Indien wordt vereist dat de hoeveelheid gehalogeniseerde koolwaterstof voldoende is voor meer dan één ruimte, dienen de voorzieningen voor de opslag en toelating hiervan zodanig te zijn dat wordt voldaan aan het bepaalde in onderscheidenlijk paragraaf 3.2.9 en 3.2.10.

3. Er dienen middelen te zijn aangebracht om alle ventilatoren die de beschermde ruimte bedienen, automatisch stop te zetten, alvorens de blusstof wordt toegelaten.

4. Er dienen middelen te zijn aangebracht om alle brandkleppen in het ventilatiesysteem dat een beschermde ruimte bedient, met de hand te sluiten.

5. De voorzieningen voor toelating van de blusstof dienen zodanig te zijn ontworpen dat de minimum hoeveelheid blusstof die in onderscheidenlijk paragraaf 3.2.9 en 3.2.10 is vereist voor laadruimten of ruimten voor machines goeddeels kan worden afgegeven in ongeveer 20 seconden of minder, op basis van de toelating van de vloeibare fase.

6. De installatie dient zodanig te zijn ontworpen dat deze functioneert binnen ten genoegen van de Administratie vastgestelde temperatuurgrenzen.

7. De toelating van blusstof mag geen gevaar opleveren voor het personeel dat is belast met onderhoud van uitrusting of dat gebruik maakt van de normale toegangsladders naar en vluchtwegen uit die ruimte.

8. Er dienen voorzieningen te zijn aangebracht door middel waarvan de bemanning de druk in de vaten veilig kan controleren.

9. De hoeveelheid blusstof voor laadruimten die uitsluitend zijn bestemd voor het vervoer van voertuigen zonder lading dient te worden

berekend in overeenstemming met tabel 5.1. Deze hoeveelheid dient te zijn gebaseerd op de bruto inhoud van de beschermde ruimte. Met betrekking tot Halon 1301 en 1211 dient de hoeveelheid te worden berekend op basis van volumetrische verhouding en met betrekking tot Halon 2402 op basis van massa per eenheid volume.

TABEL 5.1

Halon	Minimum	Maximum
1301	5 procent	7 procent
1211	5 procent	5,5 procent
2402	0,23 kg/m^3	0,30 kg/m^3

10. De hoeveelheid blusstof voor ruimten voor machines dient te worden berekend in overeenstemming met tabel 5.2. Deze hoeveelheid dient te zijn gebaseerd op de bruto inhoud van de ruimte met inbegrip van de schacht in verband met de minimum-concentratie en op de netto inhoud van de ruimte met inbegrip van de schacht in verband met de maximum-concentratie. Met betrekking tot Halon 1301 en 1211 dient de hoeveelheid te worden berekend op basis van volumetrische verhouding en met betrekking tot Halon 2402 op basis van massa per eenheid volume.

TABEL 5.2

Halon	Minimum	Maximum
1301	4,25 procent	7 procent
1211	4,25 procent	5,5 procent
2402	0,20 kg/m^3	0,30 kg/m^3

11. Voor de toepassing van paragraaf 3.2.9 en 3.2.10 dient het volume van Halon 1301 te worden berekend op 0,16 m^3/kg en het volume van Halon 1211 op 0,14 m^3/kg.

3.3. Alleen Halon 1301 mag worden opgeslagen in een beschermde ruimte voor machines. De vaten dienen apart van elkaar te worden verdeeld over die ruimte en er dient te worden voldaan aan de volgende vereisten:

1. Er dient een met de hand te bedienen bekrachtiging buiten de beschermde ruimte te zijn aangebracht voor de toelating van de blusstof. Voor deze bekrachtiging dienen twee krachtbronnen aanwezig te zijn die zich buiten de beschermde ruimte moeten bevinden en onmiddellijk beschikbaar moeten zijn, met dien verstande dat voor ruimten voor machines een van de krachtbronnen zich binnen de beschermde ruimte mag bevinden.

2. Elektrische stroomkringen die met de vaten zijn verbonden moeten op gebreken en op verlies van vermogen kunnen worden gecontroleerd. Er moeten zichtbare en hoorbare alarmsignalen worden gegeven om dit aan te geven.

3. Pneumatische of hydraulische krachtcircuits die met de vaten zijn verbonden moeten gedupliceerd zijn. De bronnen van pneumatische of hydraulische druk dienen gecontroleerd te kunnen worden op drukverlies. Er moeten zichtbare en hoorbare alarmsignalen worden gegeven om dit aan te geven.

4. In de beschermde ruimte moeten de elektrische stroomkringen die essentieel zijn voor het inwerkingstellen van de installatie hittebestendig zijn; er moeten bijvoorbeeld kabels worden gebruikt die zijn geïsoleerd met niet-organisch materiaal of hieraan gelijkwaardige kabels. Leidingstelsels die essentieel zijn voor het inwerkingstellen van installaties die zijn ontworpen om hydraulisch of pneumatisch te worden bediend, dienen te zijn vervaardigd van staal of ander gelijkwaardig, hittebestendig materiaal, ten genoegen van de Administratie.

5. Ieder drukvat dient te zijn uitgerust met een overdrukventiel, dat, in geval het vat is blootgesteld aan de invloeden van brand, waarbij de installatie niet wordt bediend, de inhoud van het vat veilig in de beschermde ruimte zal doen uitstromen.

6. De vaten en de elektrische stroomkringen en leidingen die van essentieel belang zijn voor het inwerkingstellen van een installatie, dienen zodanig te zijn dat, in geval van schade aan één verbinding voor de bekrachtiging ten gevolge van brand of ontploffing in een beschermde ruimte, d.w.z. het enkelvoudige-fout concept ten minste tweederde van de hoeveelheid blusstof die in paragraaf 3.2.9 of 3.2.10 voor die ruimte wordt vereist toch kan worden toegelaten, rekening houdende met de eis van gelijkmatige verdeling van blusstof in de gehele ruimte. De voorzieningen ten behoeve van installaties voor ruimten waarvoor slechts één of twee vaten zijn vereist, dienen ten genoegen van de Administratie te zijn.

7. Er dienen niet meer dan twee blaasmonden te zijn aangebracht op een drukvat en de maximum hoeveelheid blusstof in ieder vat dient ten genoegen van de Administratie te zijn, rekening houdend met het vereiste inzake gelijkmatige verdeling van de stof over de gehele ruimte.

8. De vaten moeten kunnen worden gecontroleerd op verlies van druk wegens lekkage of uitstroming van de inhoud. Er dienen in de beschermde ruimte en op de brug of in de ruimte waar de uitrusting voor de brandcontrole is samengebracht zichtbare en hoorbare alarmen te zijn aangebracht om dit aan te geven, met dien verstande dat voor laadruimten alarminstallaties uitsluitend behoeven te zijn aangebracht op de brug of in de ruimte waar de uitrusting voor de brandcontrole is samengebracht.

3.4. Plaatselijke, automatisch in werking tredende, vaste bluseenheden die Halon 1301 of 1211 bevatten en die zijn aangebracht in ingesloten afdelingen binnen ruimten voor machines waar gemakkelijk brand zou kunnen ontstaan, kunnen in aanvulling op en onafhankelijk van een voorgeschreven vast aangebrachte blusinstallatie worden aanvaard, mits zij aan de volgende bepalingen voldoen:

1. De ruimte waarin zodanige aanvullende plaatselijke bescherming wordt geboden dient bij voorkeur op één werkniveau en op hetzelfde niveau als de toegang tot de ruimte te liggen. Met goedvinden van de Administratie kan meer dan één werkniveau worden toegestaan, mits op ieder niveau een toegang aanwezig is.

2. De grootte van de ruimte en de voorzieningen voor toegang hiertoe, alsmede de zich hierin bevindende werktuigen, dienen zodanig te zijn dat niet meer dan 10 seconden nodig zijn om van ongeacht welke plaats in die ruimte te kunnen ontsnappen.

3. Het in werking treden van elke bluseenheid moet buiten iedere toegang tot de ruimte voor machines en op de brug of in de ruimte waar de uitrusting voor de brandcontrole is samengebracht zowel zichtbaar, als hoorbaar worden aangegeven.

4. Buiten iedere toegang tot een ruimte dient te staan vermeld dat deze ruimte één of meer automatisch werkende bluseenheden bevat; tevens dient te zijn aangeduid welke blusstof er wordt gebruikt.

5. De blaasmonden dienen zich op een zodanige plaats te bevinden dat bij inwerkingstelling van de installatie het personeel dat de normale toegangsladder en vluchtwegen in die ruimte gebruikt, geen gevaar loopt. Tevens dienen voorzieningen te zijn aangebracht om het personeel dat bezig is met het onderhoud van werktuigen, te beschermen tegen het onbedoeld doen toelaten van de blusstof.

6. De brandbluseenheden dienen zodanig te zijn ontworpen dat zij functioneren binnen ten genoegen van de Administratie vastgestelde temperatuurgrenzen.

7. Er dienen middelen te zijn aangebracht waarmede de bemanning veilig de druk in de vaten kan controleren.

8. De totale hoeveelheid blusstof die zich in de plaatselijke automatisch in werking tredende eenheden bevindt, dient zodanig te zijn dat een concentratie van 7 percent voor Halon 1301 en van 5,5 percent voor Halon 1211, bij een temperatuur van 20°C, gebaseerd op de netto inhoud van de ingesloten ruimte niet wordt overschreden. Dit vereiste is van toepassing wanneer hetzij een plaatselijk automatisch werkende eenheid, hetzij een vaste in overeenstemming met paragraaf 3.2 aangebrachte installatie in werking is getreden, maar niet wanneer beide in werking zijn getreden. Het volume van Halon 1301 dient te worden berekend op

0,16 m^3/kg en het volume van Halon 1211 dient te worden berekend op 0,14 m^3/kg.

9. De uitstroomtijd van een eenheid dient 10 seconden of minder te bedragen op basis van het uitstromen in de vloeibare fase.

10. Plaatselijke, automatisch in werking tredende bluseenheden dienen zodanig te zijn ingericht dat hun inwerkingtreding niet leidt tot verlies van elektrisch vermogen of tot mindere bestuurbaarheid van het schip.

3.5. Automatisch in werking tredende bluseenheden als omschreven in paragraaf 3.4, die als aanvulling op en onafhankelijk van enigerlei vereiste vast aangebrachte brandblusinstallatie zijn aangebracht in ruimten voor machines boven sterk brandgevaarlijke apparatuur, kunnen worden aanvaard, mits deze voldoen aan het gestelde in paragraaf 3.4.3 tot 3.4.6, 3.4.9 en 3.4.10 en aan de hierna volgende bepalingen:

1. De hoeveelheid blusstof die wordt geleverd door plaatselijke, automatisch in werking tredende eenheden dient zodanig te zijn dat in geval van gelijktijdige werking van beide eenheden, er een dampconcentratie in de lucht wordt verkregen van niet meer dan 1,25 procent bij 20°C, op basis van de bruto inhoud van de ruimte voor machines.

2. Het volume van Halon 1301 dient te worden berekend op 0,16 m^3/kg en het volume van Halon 1211 dient te worden berekend op 0,14 m^3/kg.

4. *Stoomsystemen*

In het algemeen dient de Administratie het gebruik van stoom als blusstof in vast aangebrachte brandblusinstallaties niet toe te staan. Waar het gebruik van stoom door de Administratie is toegestaan, dient hiervan uitsluitend gebruik te worden gemaakt in beperkte ruimten, en als aanvulling op de vereiste blusstof en onder voorwaarde dat de ketel of ketels die beschikbaar is of zijn voor levering van stoom een verdamping hebben van ten minste 1,0 kg stoom per uur voor iedere 0,75 m^3 bruto inhoud van de grootste aldus beschermde ruimte. Behalve dat zulke systemen moeten voldoen aan de hierboven vermelde vereisten, dienen zij in alle opzichten te zijn als vastgesteld door en te voldoen aan de eisen van de Administratie.

5. *Andere gassystemen*

5.1. Wanneer op het schip ander gas dan kooldioxyde of gehalogeniseerde koolwaterstoffen, dan wel stoom, zoals toegestaan krachtens paragraaf 4, wordt geproduceerd en wordt gebruikt als blusstof, dient dit een gasachtig produkt afkomstig van verbranding van brandstof te zijn, waarin het zuurstofgehalte, het koolmonoxidegehalte, de corrosieve bestanddelen en eventuele vaste, brandbare bestanddelen tot een toelaatbaar minimum zijn gereduceerd.

5.2. Wanneer zodanig gas wordt gebruikt als blusstof in een vast aangebrachte brandblusinstallatie voor bescherming van ruimten voor machines, dient het in even grote mate bescherming te bieden als een vast aangebrachte installatie waarin kooldioxyde als blusstof wordt gebruikt.

5.3. Wanneer zodanig gas wordt gebruikt als blusstof in een vast aangebrachte brandblusinstallatie voor bescherming van laadruimten, dient een voldoende hoeveelheid van zodanig gas beschikbaar te zijn om per uur een hoeveelheid vrij gas te leveren die ten minste gelijk is aan 25 percent van de bruto inhoud van de grootste aldus beschermde ruimte en zulks gedurende een tijdvak van 72 uur.

Voorschrift 6

Brandblustoestellen

1. Soort en inrichting van alle brandblustoestellen moeten zijn goedgekeurd.

1.1. De inhoud van de voorgeschreven draagbare brandblustoestellen met vloeibare blusstof mag niet groter zijn dan 13,5 liter en niet minder dan 9 liter. Brandblustoestellen van een andere soort moeten ten minste even goed draagbaar zijn als de vloeistoftoestellen van 13,5 liter en hun blusvermogen moet ten minste gelijkwaardig zijn aan die van een vloeistoftoestel van 9 liter.

1.2. De gelijkwaardigheid van brandblustoestellen wordt bepaald door de Administratie.

2. Een aantal reservevullingen, in overeenstemming met daartoe door de Administratie te geven voorschriften, moet aanwezig zijn.

3. Brandblustoestellen gevuld met een blusstof die, naar het oordeel van de Administratie, hetzij uit zichzelf, hetzij onder te verwachten gebruiksomstandigheden, zodanige hoeveelheden giftige gassen afgeeft dat zulks schadelijk is voor de gezondheid, mogen niet worden toegelaten.

4. Een speciaal draagbaar schuimbrandblusapparaat moet bestaan uit een luchtschuimstraalpijp met injector die door middel van een brandslang kan worden verbonden met de hoofdbrandblusleiding, alsmede een draagbare tank, die ten minste 20 liter schuimvormend middel bevat en één reserve-tank. De straalpijp moet in staat zijn, doeltreffend schuim, geschikt voor het blussen van een oliebrand, te maken, tot een hoeveelheid van ten minste 1,5 kubieke meter per minuut.

5. Brandblustoestellen moeten periodiek worden nagezien en worden onderworpen aan de beproeving, welke de Administratie kan voorschrijven.

6. Eén van de draagbare brandblustoestellen die voor het gebruik in een bepaalde ruimte zijn bestemd, moet nabij de toegang tot die ruimte worden geplaatst.

7. Ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations dienen te zijn voorzien van een voldoende aantal draagbare brandblustoestellen van een geschikt type, zulks ten genoegen van de Administratie. Schepen van 1000 ton bruto of meer dienen ten minste vijf draagbare brandblustoestellen aan boord te hebben.

Voorschrift 7

Brandblusvoorzieningen in ruimten voor machines

1. *Ruimten waarin met olie gestookte ketels of oliestookinrichtingen zijn opgesteld.*

1.1. Ruimten voor machines van Categorie A waarin met olie gestookte ketels of oliestookinrichtingen zijn opgesteld, dienen te zijn uitgerust met een van de volgende vast aangebrachte brandblusinstallaties:

1. een brandblusinstallatie met verstikkend gas die voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 5;

2. een schuimbrandblusinstallatie met een hoog verschuimingsgetal die voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 9;

3. een sproei-installatie voor water onder druk, die voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 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 te zamen als één afdeling worden beschouwd.

1.2. In ieder ketelruim moet ten minste één speciaal draagbaar schuimbrandblustoestel aanwezig zijn, dat voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 6.4.

1.3. Op elke stookplaats in elk ketelruim en in elke ruimte waarin een deel van de oliestookinstallatie is ondergebracht, moeten ten minste twee draagbare schuimbrandblustoestellen of hieraan gelijkwaardige toestellen aanwezig zijn. In elk ketelruim moet ten minste één schuimbrandblustoestel van een goedgekeurd type met een inhoud van ten minste 135 liter 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 op vrachtschepen kan de Administratie overwegen de in deze paragraaf vervatte eisen te verlichten.

1.4. Op iedere stookplaats dient een bak aanwezig te zijn met zand, met soda doordrenkt zaagsel of andere goedgekeurde droge stoffen, in zodanige hoeveelheden als de Administratie verlangt. Een goedgekeurd draagbaar brandblustoestel kan hiervoor in de plaats worden gesteld.

2. *Ruimten waarin inwendige verbrandingsmotoren zijn opgesteld*

Ruimten voor machines van Categorie A waarin inwendige verbrandingsmotoren zijn opgesteld, dienen te zijn voorzien van:

1. een van de in paragraaf 1.1 vereiste brandblusinstallaties.

2. ten minste één speciaal draagbaar schuimbrandblustoestel dat voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 6.4.

3. in iedere zodanige ruimte: goedgekeurde schuimbrandblustoestellen, ieder met een capaciteit van ten minste 45 liter, of hiermede gelijk te stellen toestellen, voldoende in aantal waarmee het schuim of de hieraan gelijkwaardige blusstof ieder deel van het brandstof- en smeerolie druksysteem, de tandwielkasten en andere brandgevaarlijke plaatsen kan bereiken. Bovendien dient er een voldoende aantal draagbare schuimbrandblustoestellen of hieraan gelijkwaardige toestellen te zijn aangebracht, op zodanige plaatsen dat geen enkel punt in die ruimte op een loopafstand van meer dan 10 meter van een brandblustoestel is verwijderd; er moeten ten minste twee van zulke brandblustoestellen in iedere zodanige ruimte aanwezig zijn. Voor kleinere ruimten op vrachtschepen kan de Administratie overwegen deze eis te verlichten.

3. *Ruimten waarin stoomturbines of gesloten stoommachines zijn opgesteld*

In ruimten waarin stoomturbines of gesloten stoommachines zijn opgesteld die worden gebruikt hetzij voor de hoofdvoortstuwing hetzij voor andere doeleinden, dienen, wanneer zodanige werktuigen gezamenlijk een totaal vermogen hebben van niet minder dan 375 kW, aanwezig te zijn:

1. Voldoende goedgekeurde schuimbrandblustoestellen, ieder met een capaciteit van ten minste 45 liter, of hieraan gelijkwaardige toestellen, waarmee het schuim of de hieraan gelijkwaardige blusstof ieder deel van het druk-smeersysteem kan bereiken, alsmede ieder deel van de omkastingen waarin zich onder druk gesmeerde delen van de turbines, de machines of daarbij behorende tandwielkasten bevinden, en ook alle andere brandgevaarlijke plaatsen. Zodanige brandblustoestellen zijn echter niet vereist indien in zodanige ruimten bescherming wordt geboden die ten minste gelijkwaardig is aan die welke wordt vereist in deze subparagraaf, door een vast aangebrachte brandblusinstallatie die in overeenstemming is met paragraaf 1.1.

2. Voldoende draagbare schuimbrandblustoestellen of hieraan gelijkwaardige toestellen die zich moeten bevinden op zodanige plaatsen dat

geen enkel punt in die ruimte op een loopafstand van meer dan 10 meter van een brandblustoestel is verwijderd; er moeten ten minste twee van zulke brandblustoestellen in iedere zodanige ruimte aanwezig zijn, met dien verstande dat deze brandblustoestellen niet zijn vereist naast eventuele in overeenstemming met paragraaf 1.3 aangebrachte toestellen.

3. Een van de in paragraaf 1.1 vereiste brandblusinstallaties wanneer zodanige ruimten periodiek zonder toezicht zijn.

4. *Brandblusmiddelen in andere ruimten voor machines*

Wanneer naar de mening van de Administratie, brandgevaar aanwezig is in een ruimte voor machines waarvoor geen speciale voorschriften met betrekking tot brandblusmiddelen zijn vastgelegd in de paragrafen 1, 2 en 3, dient in of dichtbij die ruimte een door de Administratie voldoende geacht aantal goedgekeurde draagbare brandblustoestellen of andere brandblusmiddelen te zijn aangebracht.

5. *Vast aangebrachte, niet volgens dit Hoofdstuk vereiste brandblusinstallaties*

Wanneer er een vast aangebrachte, niet volgens dit Hoofdstuk vereiste brandblusinstallatie is geïnstalleerd, moet deze ten genoegen van de Administratie zijn.

6. *Ruimten voor machines van Categorie A op passagiersschepen*

Op passagiersschepen die meer dan 36 passagiers vervoeren, dient iedere ruimte voor machines van Categorie A te zijn voorzien van ten minste twee geschikte nevellansen.*)

Voorschrift 8

Vast aangebrachte schuimbrandblusinstallaties met een laag verschuimingsgetal in ruimten voor machines

1. Wanneer in een ruimte voor machines een vast aangebrachte schuimbrandblusinstallatie met een laag verschuimingsgetal is geïnstalleerd, naast de volgens Voorschrift 7 vereiste middelen, dient een zodanige installatie in staat te zijn door middel van vast aangebrachte mondstukken niet meer dan vijf minuten een hoeveelheid schuim te leveren, voldoende om het grootste oppervlak, waarover brandstofolie zich kan verspreiden, te bedekken met een laag van 150 millimeter dik. De installatie moet schuim kunnen maken dat geschikt is voor het blussen van oliebranden. Er moeten middelen voorzien zijn voor de doeltreffende

*) Een nevellans kan bestaan uit een L-vormige metalen pijp, waarvan het lange stuk ongeveer 2 m lang is en kan worden aangesloten op een brandslang en het korte stuk ongeveer 250 mm lang is, en is uitgerust met een vast aangebracht nevel-spuitstuk, dan wel met een sproeipijp kan worden uitgerust.

verdeling van het schuim door een vast aangebracht leidingstelsel met afsluiters of kranen, dat voert naar doelmatige uitstroomopeningen, alsmede middelen die het mogelijk maken 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 en te zamen gebracht zijn in zo weinig mogelijk ruimten, die gelegen zijn op plaatsen die niet gemakkelijk onbereikbaar zullen worden door een brand in de beschermde ruimte.

Voorschrift 9

Vast aangebrachte schuimbrandblusinstallaties met hoog verschuimingsgetal in ruimten voor machines

1.1. Elke voorgeschreven vast aangebrachte schuimbrandblusinstallatie 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 meter 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. De Administratie kan andere inrichtingen en snelheden van levering van schuim toestaan, mits zij ervan overtuigd is dat een gelijkwaardige bescherming wordt bereikt.

2. Toevoerkokers voor het leveren van schuim, luchtinlaten voor de schuimgenerator en het aantal schuimaggregaten moeten naar het oordeel van de Administratie zodanig zijn dat zij een doeltreffende schuimproduktie en -verdeling verzekeren.

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 schuimvormend middel en de bedieningsmiddelen van de installatie moeten gemakkelijk toegankelijk en eenvoudig te behandelen zijn en te zamen gebracht zijn in zo weinig mogelijk ruimten die zijn gelegen op plaatsen, die niet gemakkelijk onbereikbaar zullen worden door een brand in de beschermde ruimte.

Voorschrift 10

Vast aangebrachte sproei-installatie voor water onder druk in ruimten voor machines

1. Elke voorgeschreven 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 de Administratie zijn en zodanig dat een doelmatige gemiddelde verspreiding van het water met een hoeveelheid van ten minste 5 liter per vierkante meter per minuut in de te beschermen ruimten is verzekerd. Indien grotere hoeveelheden noodzakelijk worden geacht, moeten deze ten genoegen van de Administratie zijn. Sproeiers moeten worden aangebracht boven de bilges, tanktoppen en andere oppervlakken waarover zich brandstofolie kan verspreiden en ook boven de andere bijzonder brandgevaarlijke plaatsen in ruimten voor machines.

3. Het leidingsysteem mag worden onderverdeeld in secties, waarvan de verdeelafsluiters moeten kunnen worden bediend op gemakkelijk toegankelijke plaatsen buiten de beschermde ruimten; deze plaatsen mogen niet gemakkelijk door het uitbreken van een brand in de beschermde ruimte onbereikbaar worden.

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 beschermde 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. De pomp kan worden aangedreven door een onafhankelijke inwendige verbrandingsmotor, doch indien zij afhankelijk is van vermogen dat geleverd wordt door de noodgenerator, aangebracht overeenkomstig het bepaalde in Voorschrift II-1/44 of in Voorschrift II-1/45, welk Voorschrift van toepassing is, dient de generator zo te zijn ingericht, dat deze automatisch start bij het wegvallen van de hoofdkrachtbron, zodat het vermogen voor de in paragraaf 5 vereiste pomp onmiddellijk beschikbaar is. Wanneer de pomp door een onafhankelijke inwendige verbrandingsmotor wordt aangedreven moet deze zodanig opgesteld zijn, dat een brand in de beschermde ruimte de luchttoevoer naar de motor niet beïnvloedt.

7. Voorzorgen moeten zijn genomen om te voorkomen dat de sproeiers verstopt raken door vuil in het water of door corrosie in pijpen, sproeiers, afsluiters en pomp.

Voorschrift 11

Bijzondere voorzieningen in ruimten voor machines

1. De bepalingen van dit Voorschrift zijn van toepassing op ruimten voor machines van Categorie A en, indien de Administratie zulks wenselijk acht, 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 worden beperkt tot het minimum dat verenigbaar is met de behoeften met betrekking tot ventilatie en de goede en veilige werking van het schip.

2.2. Schijnlichten moeten van staal zijn en mogen geen glazen panelen bevatten. Passende voorzieningen moeten worden getroffen voor de afvoer van rook uit de te beschermen ruimte in geval van brand.

2.3. Op passagiersschepen moeten andere dan mechanisch bewogen waterdichte deuren zodanig worden aangebracht, dat doeltreffende afsluiting is verzekerd bij brand in de ruimte door middel van mechanische sluitinrichtingen of door middel van zelfsluitende deuren die kunnen worden gesloten tegen een helling van 3½ graad in en zijn voorzien van doeltreffende haken die zijn uitgerust met een op afstand te bedienen inrichting voor het vrijmaken daarvan.

3. In begrenzingswanden van ruimten voor machines mogen geen ramen worden aangebracht. Dit sluit het gebruik van glas in controlekamers binnen ruimten voor machines niet uit.

4. Bedieningsmiddelen moeten worden voorzien voor:

1. het openen en sluiten van schijnlichten, het sluiten van openingen in schoorstenen die in normale omstandigheden afzuigventilatie mogelijk maken, en sluiting van kleppen bij ventilatoren;

2. het doen afvoeren van rook;

3. het sluiten van mechanisch bewogen deuren of de inrichting voor het vrijmaken van andere dan mechanisch bewogen waterdichte deuren;

4. het stoppen van ventilatoren, en

5. het stoppen van ventilatoren voor geforceerde en geïnduceerde trek, brandstofolietrimpompen, pompen voor oliestookinrichtingen en andere soortgelijke brandstofpompen.

5. De volgens paragraaf 4 en Voorschrift 15.2.5 vereiste bedienings-

middelen dienen zich te bevinden buiten de betrokken ruimte, op een plaats waar zij niet onbereikbaar zullen zijn in geval van brand in de ruimte die zij bedienen. Op passagiersschepen moeten zodanige bedieningsmiddelen en de bedieningsmiddelen voor ongeacht welke vereiste brandblusinstallatie zijn aangebracht op één bedieningsplaats of te zijn samengebracht op zo weinig mogelijk plaatsen, zulks ten genoegen van de Administratie. Zulke plaatsen dienen een veilige toegang te hebben vanaf het open dek.

6. Wanneer een ruimte voor machines van Categorie A vanuit een aangrenzende astunnel op een laag niveau toegankelijk is, dient zich in de astunnel, dichtbij de waterdichte deur, een lichte, stalen, vanaf beide zijden te bedienen brandwerende deur te bevinden.

7. Voor ruimten voor machines op vrachtschepen, die periodiek zonder toezicht zijn, dient de Administratie bijzondere aandacht te schenken aan het handhaven van de brandwerendheid van de ruimten voor machines, aan de plaatsing en de centrale opstelling van de bedieningsmiddelen van de brandblusinstallatie, aan de vereiste afsluitvoorzieningen (bijvoorbeeld ventilatie, brandstofpompen enz.) en kan de Administratie aanvullende brandblusmiddelen en andere brandbestrijdingsuitrusting en ademhalingstoestellen verlangen. Op passagiersschepen dienen deze vereisten ten minste gelijkwaardig te zijn aan die welke gelden voor ruimten voor machines, met doorlopende wachtbezetting.

8. Een goedgekeurde automatisch werkende brandontdekkings- en alarminstallatie die voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 14 dient te zijn aangebracht in iedere ruimte voor machines:

1. waar de aanbrenging van automatisch werkende systemen en afstandbedieningssystemen, alsmede de hierbij behorende uitrusting is goedgekeurd ter vervanging van een doorlopende wachtbezetting in die ruimte; en

2. waar de hoofdvoortstuwingswerktuigen en bijbehorende werktuigen, met inbegrip van elektrische hoofdkrachtbronnen zijn voorzien van verschillende gradaties van automatische bediening of afstandsbediening en voortdurend onder toezicht staan vanuit een bemande controlekamer.

Voorschrift 12

Automatische sprinkler, brandontdekkings- en brandalarminstallaties

1.1. Elk voorgeschreven automatisch sprinkler, brandontdekkings- en brandalarmsysteem 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. Het moet van het natte-pijp-type zijn, doch kleine blootgestelde delen kunnen van het droge-pijp-type zijn

indien zulks naar het oordeel van de Administratie een noodzakelijke voorzorg is. Delen van het systeem die bij gebruik kunnen worden blootgesteld aan vriestemperaturen moeten op passende wijze tegen bevriezing worden beschermd. De installatie moet steeds onder voldoende druk staan en moet voorzieningen hebben waardoor een voortdurende watertoevoer zoals vereist in dit Voorschrift, is verzekerd.

1.2. In elke sprinklersectie moeten middelen zijn aangebracht voor het automatisch geven van zichtbare en hoorbare signalen op één of meer alarmpanelen, wanneer een sprinkler gaat werken. Zulk een alarminstallatie moet zodanig worden geconstrueerd dat eventueel in de installatie optredende defecten worden aangegeven.

1.2.1. Op passagiersschepen moeten deze alarmpanelen een aanduiding geven van elke brand en de plaats daarvan in elk van de ruimten waarin de installatie is aangebracht en zij moeten gecentraliseerd zijn op de brug of in het hoofdbrandcontrolestation, die zodanig bemand of uitgerust moeten zijn, dat zeker gesteld wordt, dat elk alarm van de installatie onmiddellijk door een op dat ogenblik verantwoording dragend lid van de bemanning wordt ontvangen.

1.2.2. Op vrachtschepen dienen deze alarmpanelen aan te geven in welke afdeling waarin het systeem is aangebracht, er brand is uitgebroken en zij dienen te zijn samengebracht op de brug en bovendien dienen zichtbare en hoorbare alarmen van deze panelen te worden aangebracht op een andere plaats dan op de brug, ten einde te verzekeren dat de brandmelding onmiddellijk wordt ontvangen door de bemanning.

2.1. De sprinklers moeten worden gegroepeerd in afzonderlijke secties, elk niet meer dan 200 sprinklers omvattend. Op passagiersschepen mag een sprinklersectie niet meer dan twee dekken bedienen en niet gelegen zijn in meer dan één verticale hoofdsectie. De Administratie kan echter, indien zij ervan overtuigd is dat de mate van bescherming van het schip tegen brand hierdoor niet wordt verminderd, 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 de installatie. De afsluiter in elke sectie moet gemakkelijk toegankelijk zijn en de plaats ervan duidelijk en duurzaam aangegeven. Voorzieningen moeten worden getroffen ten einde te voorkomen dat de afsluiters door een onbevoegde worden bediend.

2.3. Een manometer, die de druk in de installatie aangeeft, moet worden aangebracht bij iedere sectie-afsluiter en op een centraal punt.

2.4. De sprinklers moeten bestand zijn tegen corrosie door de 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 maximumtemperatuur bij het plafond.

2.5. Bij ieder alarmpaneel moet een lijst of tekening worden opgehangen waarin de door het systeem bestreken ruimten en de plaats van de verticale hoofdsecties ten opzichte van de sprinklersecties zijn aangegeven. Er moeten passende instructies voorhanden zijn voor de beproeving van het onderhoud.

3. De sprinklers moeten hoog in de ruimte worden aangebracht, in een zodanig patroon dat een gemiddelde hoeveelheid water van niet minder dan 5 liter per vierkante meter per minuut wordt gehandhaafd over het nominale door de sprinklers bestreken oppervlak. De Administratie kan echter het gebruik van gelijkwaardige sprinklers toelaten die een andere hoeveelheid van op de juiste wijze verdeeld water leveren waarvan ten genoegen van de Administratie is aangetoond, dat zij niet minder doeltreffend zijn.

4.1. Een druktank moet worden aangebracht met een inhoud gelijk aan ten minste het dubbele van de hoeveelheid water zoals aangegeven in deze alinea. 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 paragraaf 5.2. De inrichting moet erin voorzien dat een zodanige luchtdruk in de tank wordt gehandhaafd, dat wordt gewaarborgd dat, nadat de permanente hoeveelheid zoet water uit de tank is gedreven, de druk niet minder zal zijn dan de werkdruk van de sprinkler, plus de statische druk van een kolom water gemeten van de bodem van de tank tot de hoogste sprinkler in het systeem. Passende middelen moeten worden voorzien voor de aanvulling van de onder druk staande lucht en van de zoetwatervoorraad in de tank. Er moet een peilglas worden aangebracht dat het juiste peil van het water in de tank aangeeft.

4.2. Er moeten middelen voorzien zijn om het binnendringen van zeewater in de tank te voorkomen.

5.1. Er moet een onafhankelijke mechanisch aangedreven pomp worden voorzien, 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 zoet water 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 ten einde een voortdurende afgifte van water te verzekeren, die voldoende is voor het gelijktijdig bestrijken van een oppervlak van ten minste 280 vierkante meter bij een hoeveelheid per tijdseenheid als aangegeven in paragraaf 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 moeten groot genoeg zijn om de vereiste pompcapaciteit af te voeren bij een druk in het systeem zoals die is omschreven in paragraaf 4.1.

5.4. De zee-inlaat van de pomp moet, indien mogelijk, in dezelfde ruimte zijn gelegen, 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 worden 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. Op passagiersschepen moeten er ten minste twee krachtbronnen zijn voor de aandrijving van de zeewaterpomp en voor de automatische alarm- en brandontdekkingsinstallatie. Indien voor de pomp elektrische krachtbronnen worden gebruikt, moeten deze bestaan uit een hoofdgenerator en een noodkrachtbron. Eén voeding van de pomp moet zijn genomen van het hoofdschakelbord en één van het noodschakelbord met 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 ingesloten ruimten met een groot brandrisico lopen, behoudens voor zover het noodzakelijk is om de desbetreffende schakelborden te bereiken, en zij moeten zijn aangesloten op een automatische omschakelaar nabij de sprinklerpomp. Deze schakelaar moet energietoevoer van het hoofdschakelbord mogelijk maken, zolang de energie uit deze bron beschikbaar is en moet zodanig zijn ontworpen, dat bij het wegvallen van deze toevoer automatisch wordt overgegaan op de toevoer van 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 worden aangebracht. Eén van de krachtbronnen voor de alarm- en brandontdekkingsinstallatie moet een noodkrachtbron zijn. Indien één van de krachtbronnen voor de pomp een inwendige verbrandingsmotor is moet deze voldoen aan het bepaalde in paragraaf 6 en tevens zo zijn gelegen, dat de luchttoevoer naar de motor niet wordt beïnvloed door een brand in een beschermde ruimte.

7.2. Op vrachtschepen moeten er ten minste twee krachtbronnen zijn voor de aandrijving van de zeewaterpomp en voor de automatische alarm- en brandontdekkingsinstallatie. Indien de pomp elektrisch wordt aangedreven, dient deze te zijn aangesloten op de elektrische hoofdkrachtbron die door ten minste twee generatoren moet kunnen worden

gevoed. De voedingsleidingen moeten zodanig zijn aangelegd dat zij niet door kombuizen, ruimten voor machines en andere ingesloten ruimten met groot brandrisico lopen, behoudens voor zover dit noodzakelijk is om de desbetreffende schakelborden te bereiken. Een van de krachtbronnen voor de alarm- en brandontdekkingsinstallatie moet een noodkrachtbron zijn. Indien een van de krachtbronnen voor de pomp een inwendige verbrandingsmotor is, moet deze niet alleen voldoen aan het bepaalde in paragraaf 6, maar ook zo zijn gelegen dat de luchttoevoer naar de 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 vergrendelbare afsluiter met een losse klep, waardoor het terugvloeien van water vanuit de sprinklerinstallatie in de hoofdbrandblusleiding wordt voorkomen.

9.1. Er moet een proefkraan 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. Er moeten schakelaars worden aangebracht bij één van de alarmpanelen, genoemd in paragraaf 1.2 waardoor het alarm en de panelen voor elke sprinklersectie kunnen worden beproefd.

10. Voor elke sprinklersectie moeten reserve sprinklerkoppen aan boord zijn ten genoegen van de Administratie.

Voorschrift 13

Vast aangebrachte brandontdekkings- en alarminstallaties

1. *Algemene vereisten*

1.1. Elke voorgeschreven, vast aangebrachte brandontdekkings- en alarminstallatie die is voorzien van met de hand te bedienen meldingspunten, dient te allen tijde voor onmiddellijk gebruik gereed te zijn.

1.2. De krachtvoorzieningen en de elektrische stroomkringen die nodig zijn voor de bediening van de installatie dienen te worden gecontroleerd op verlies van vermogen of defecten al naar gelang. In geval van een defect dienen op het controlepaneel een zichtbaar en een hoorbaar alarm in werking te treden die duidelijk te onderscheiden moeten zijn van een brandalarm.

1.3. Er mogen niet minder dan twee krachtbronnen aanwezig zijn voor de elektrische apparatuur die wordt gebruikt bij de bediening van de brandontdekkings- en alarminstallaties, waarvan één een noodkrachtbron moet zijn. In de voeding dient te worden voorzien door afzonderlijke voedingsleidingen, die uitsluitend voor dat doel zijn bestemd. Zodanige voedingsleidingen moeten zijn aangesloten op een automatische omschakelaar die zich bevindt op of nabij het controlepaneel voor de brandontdekkingsinstallatie.

1.4. De detectors en de met de hand bediende meldingspunten dienen te zijn gegroepeerd in secties. Bij het in werking treden van iedere ontdekker of met de hand bediend meldingspunt, dienen een zichtbaar en een hoorbaar brandmeldingssignaal op het controlepaneel en op het alarmpaneel over te gaan. Indien niet binnen twee minuten op de signalen is gereageerd, dient automatisch in alle ruimten voor accommodatie van de bemanning en alle dienstruimten, op de controlestations en in de ruimten voor machines van categorie A een hoorbaar alarmsignaal te worden gegeven. Dit hoorbare alarmsysteem behoeft geen integrerend deel te vormen van de brandontdekkingsinstallatie.

1.5. Het controlepaneel dient zich te bevinden op de brug of in het hoofdbrandcontrolestation.

1.6. Alarmpanelen moeten aangeven in welke sectie een detector of met de hand bediend meldingspunt in werking is getreden. Ten minste één paneel dient zich op een zodanige plaats te bevinden dat het te allen tijde gemakkelijk toegankelijk is voor bemanningsleden, zowel op zee als in de haven, behalve wanneer het schip buiten bedrijf is. Eén alarmpaneel dient zich te bevinden op de brug, indien het controlepaneel zich bevindt in het hoofdbrandcontrolestation.

1.7. Op of in de nabijheid van ieder alarmpaneel dient duidelijk te staan aangegeven welke ruimten er onder de installatie vallen en waar zich de secties bevinden.

1.8. Geen enkele sectie mag onder normale omstandigheden meer dan één dek binnen ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations omvatten, behalve wanneer een sectie een ingesloten trap omvat. Ten einde vertraging bij het vaststellen van de brandhaard te voorkomen, dient het aantal ingesloten ruimten vallend binnen iedere sectie beperkt te zijn, zoals bepaald door de Administratie. In geen geval mogen er zich binnen een bepaalde sectie meer dan vijftig ingesloten ruimten bevinden.

1.9. Op passagiersschepen mag een sectie van detectors geen ruimten omvatten die zijn gelegen aan weerszijden van het schip of op meer dan één dek noch mag de sectie meer dan één verticale hoofdsectie omvatten, met dien verstande dat de Administratie, wanneer te haren genoegen wordt aangetoond dat de brandveiligheid van het schip hierdoor niet zal

worden verminderd, kan toestaan dat een zodanige sectie van detectors beide zijden van het schip en meer dan één dek omvat.

1.10. Een sectie van branddetectors die een controlestation, een dienstruimte of een ruimte voor accommodatie omvat, mag zich niet uitstrekken over een ruimte voor machines van categorie A.

1.11. Detectors dienen in werking te treden door warmte, rook of andere verbrandingsprodukten, vlammen of een combinatie van deze factoren. Detectors die in werking treden door andere factoren die duiden op beginnende brand, kunnen door de Administratie in overweging worden genomen, mits zij niet minder gevoelig zijn dan eerstgenoemde detectors. Vlamdetectors mogen uitsluitend worden gebruikt in aanvulling op rook- en warmtedetectors.

1.12. Er dienen passende instructies en reservedelen voor beproeving en onderhoud beschikbaar te zijn.

1.13. De werking van het ontdekkingssysteem dient met geregelde tussenpozen te worden beproefd ten genoegen van de Administratie, door middel van apparatuur die hete lucht op de juiste temperatuur produceert, dan wel rook of aërosoldeeltjes die het juiste scala van dichtheid of afmeting per deeltje hebben, of andere verschijnselen verband houdende met het ontstaan van brand genereert, waarop de detectors behoren te reageren. Alle detectors dienen van een zodanig type te zijn dat zij kunnen worden beproefd op hun juiste werking en hun normale controlefunctie kunnen hervatten, zonder dat er onderdelen behoeven te worden vernieuwd.

1.14. De brandontdekkingsinstallatie mag niet worden gebruikt voor enigerlei andere doeleinden, met dien verstande dat het is toegestaan dat het sluiten van brandwerende deuren en dergelijke functies middels het controlepaneel geschiedt.

2. *Vereisten ten aanzien van de aanbrenging*

2.1. Er dienen overal in de ruimten voor accommodatie, de dienstruimten en in controlestations met de hand te bedienen meldingspunten te zijn aangebracht. Bij iedere uitgang dient zich één met de hand te bedienen meldingspunt te bevinden. Zulke punten dienen gemakkelijk toegankelijk te zijn in gangen op ieder dek, en wel zodanig dat geen enkel deel van de gang op een afstand van meer dan 20 meter van een met de hand te bedienen meldingspunt gelegen is.

2.2. In alle trapomsluitingen, gangen en vluchtgangen binnen ruimten voor accommodatie dienen rookdetectors te zijn aangebracht. Er dient aandacht te worden geschonken aan de installatie van speciale rookdetectors binnen de ventilatiekanalen.

2.3. Wanneer voor de bescherming van andere ruimten dan die welke in paragraaf 2.2 worden genoemd, een vast aangebrachte brandontdek-

kings- en alarminstallatie is vereist, dient in iedere zodanige ruimte ten minste één detector te zijn aangebracht die voldoet aan het bepaalde in paragraaf 1.11.

2.4. De detectors dienen zich op zodanige plaatsen te bevinden dat zij optimaal functioneren. Zij moeten niet zijn aangebracht op plaatsen die zich bevinden in de nabijheid van balken en ventilatiekanalen of op andere plaatsen waar een luchtstroom nadelige invloed zou kunnen uitoefenen op het functioneren, dan wel op plaatsen waar zij een schok of mechanische schade zouden kunnen oplopen. In het algemeen moeten detectors die hoog zijn aangebracht zich op een minimumafstand van 0,5 m vanaf de schotten bevinden.

2.5. De maximale afstand tussen de detectors dient overeen te stemmen met onderstaande tabel:

Type detector	Maximum vloeroppervlak per detector	Maximum afstand tussen twee detectors	Maximum afstand verwijderd van schot
Warmte	37 m^2	9 m	4,5 m
Rook	74 m^2	11 m	5,5 m

De Administratie kan op basis van gegevens uit proefnemingen die de eigenschappen van de detectors aantonen, andere onderlinge afstanden verlangen of toestaan.

2.6. Elektrische bedrading die deel uitmaakt van de installatie dient zodanig te zijn aangebracht dat deze niet wordt gevoerd door kombuizen, ruimten voor machines van categorie A en andere ingesloten, sterk brandgevaarlijke ruimten, behalve waar dit nodig is voor brandontdekking en -alarm in zodanige ruimten of voor de aansluiting op de geëigende krachtvoorziening.

3. *Vereisten ten aanzien van het ontwerp*

3.1. De installatie en uitrusting dienen qua ontwerp te zijn berekend op schommelingen in de voeding-spanning en kortstondige veranderingen, op wijzigingen in de omgevingstemperatuur, trillingen, vocht, schokken, stoten en corrosie zoals die onder normale omstandigheden optreden op schepen.

3.2. De volgens paragraaf 2.2 vereiste rookdetectors dienen gegarandeerd in werking te treden voordat de rook een dichtheid bereikt van meer dan 12,5% verduistering per meter, maar niet voordat de rookdichtheid meer bedraagt dan 2% verduistering per meter. In andere ruimten aan te brengen rookdetectors dienen te functioneren binnen bepaalde gevoeligheidsgrenzen, vast te stellen ten genoegen van de Administratie, rekening houdend met voorkoming van ongevoeligheid of overgevoeligheid van de detector.

3.3. Warmtedetectors dienen gegarandeerd in werking te treden alvorens de temperatuur stijgt tot boven de 78°C, maar niet voordat de temperatuur stijgt tot boven de 54°C, wanneer de temperatuur tot die grenzen is gestegen met een snelheid van minder dan 1°C per minuut. Bij snellere temperatuurstijgingen dient de warmtedetector in werking te treden binnen bepaalde, ten genoegen van de Administratie vast te stellen temperatuurgrenzen, rekening houdend met voorkoming van ongevoeligheid of overgevoeligheid van de detector.

3.4. Naar goeddunken van de Administratie kan de toegestane temperatuur waarbij warmtedetectors in werking treden, worden verhoogd tot 30°C boven de maximumtemperatuur gemeten bovenin droogruimten en soortgelijke ruimten met een normaliter hoge omgevingstemperatuur.

Voorschrift 14

Vast aangebrachte brandontdekkings- en alarminstallaties voor ruimten voor machines die periodiek zonder toezicht zijn

1. In ruimten voor machines die periodiek zonder toezicht zijn moet een vast aangebrachte brandontdekkings- en alarminstallatie zijn aangebracht die voldoet aan de desbetreffende bepalingen van Voorschrift 13.

2. Deze brandontdekkingsinstallatie dient zodanig te zijn ontworpen en de detectors dienen zich op zodanige plaatsen te bevinden, dat het ontstaan van brand in enig deel van die ruimten onder normale bedrijfsomstandigheden van de werktuigen, en bij variërende omstandigheden in ventilatie zoals deze worden verlangd door mogelijke schommelingen in de omgevingstemperatuur, snel kan worden ontdekt. Behalve in ruimten van beperkte hoogte en daar waar het gebruik van warmtedetectors in het bijzonder passend is, worden geen ontdekkingsinstallaties toegestaan waarbij slechts gebruikt wordt gemaakt van warmtedetectors. De ontdekkingsinstallaties dienen hoorbare en zichtbare alarmsignalen te geven die beide duidelijk te onderscheiden zijn van de alarmsignalen van enige andere installatie die geen brand aanduidt; dit moet gebeuren op voldoende plaatsen om te verzekeren dat de alarmsigalen op de brug en door een verantwoordelijke werktuigkundige worden waargenomen. Wanneer de brug niet bemand is, dient het alarm over te gaan op een plaats waar een verantwoordelijk lid van de bemanning dienst heeft.

3. Na aanbrenging dient de installatie te worden beproefd onder uiteenlopende bedrijfsomstandigheden van machines en ventilatie.

Voorschrift 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. Behoudens waar elders in deze paragraaf toegestaan, mag geen brandstofolie worden gebruikt met een vlampunt dat lager is dan 60°C.

2. Voor het gebruik in noodgeneratoren mag brandstofolie worden gebruikt met een vlampunt dat niet lager is dan 43°C.

3. Onder zodanige extra voorzorgen als de Administratie nodig kan achten en op voorwaarde dat de omgevingstemperatuur van de ruimte waarin zulke brandstof is opgeslagen of wordt gebruikt niet zal mogen stijgen tot minder dan 10°C onder het vlampunt van de brandstof, kan zij echter het algemene gebruik toestaan van brandstofolie met een vlampunt dat lager is dan 60°C, maar niet lager dan 43°C.

4. Op vrachtschepen kan het gebruik van brandstof met een lager vlampunt dan overigens in deze paragraaf gespecificeerd, bijvoorbeeld ruwe olie, worden toegestaan mits zodanige brandstof niet wordt opgeslagen in een ruimte voor machines en onder voorbehoud van goedkeuring van de gehele installatie door de Administratie.
Het vlampunt van oliën dient te worden vastgesteld met behulp van een goedgekeurde gesloten-kroes-methode.

2. *Inrichtingen voor brandstofolie*

Op een schip waar brandstofolie wordt gebruikt moeten de inrichtingen voor de opslag, verdeling en het gebruik van brandstofolie zodanig zijn dat de veiligheid van het schip en van de personen aan boord zeker wordt gesteld; zij moeten ten minste voldoen aan de onderstaande bepalingen:

1. Voor zover mogelijk mag geen gedeelte van het brandstofoliesysteem dat verwarmde olie onder een druk van meer dan 0,18 N/mm^2 bevat, dusdanig aan het oog onttrokken worden aangebracht, dat gebreken en lekkage niet gemakkelijk kunnen worden waargenomen. Ter plaatse van dergelijke onderdelen van het brandstofoliesysteem moet de ruimte voor machines voldoende verlicht zijn.

2. De ventilatie van ruimten voor machines moet onder alle normale omstandigheden voldoende zijn om opeenhoping van oliedampen te voorkomen.

3. Voor zover praktisch mogelijk moeten de brandstofolietanks deel uitmaken van de scheepsconstructie en buiten de ruimten voor machines van categorie A gelegen zijn. Wanneer brandstofolietanks, met uitzondering van tanks in de dubbele bodem, noodzakelijkerwijze naast of in ruimten voor machines van categorie A gelegen zijn, moet ten minste een van hun verticale wanden grenzen aan de buitenwand van de ruimte voor machines en moeten zij bij voorkeur een gemeenschappelijke begrenzingswand hebben met tanks in de dubbele bodem en moet de

oppervlakte van de begrenzingswand tussen de tank en de machineruimte zo klein mogelijk zijn. Wanneer zodanige tanks zich bevinden binnen de begrenzing van ruimten voor machines van categorie A, mogen zij geen brandstofolie bevatten waarvan het vlampunt beneden de 60°C ligt. Over het algemeen moet het gebruik van losse brandstofolietanks worden vermeden. Wanneer zulke tanks worden gebruikt mogen zij niet zijn gelegen in ruimten voor machines van categorie A op passagiersschepen. Indien zij zijn toegestaan moeten zij zijn opgesteld in een oliedichte lekbak van ruime afmetingen die is voorzien van een geschikte afvoerpijp die voert naar een lekolietank van voldoende afmeting.

4. Brandstofolietanks mogen niet zodanig zijn gelegen dat druppelen of lekken van vloeistof daaruit op hete oppervlakken een gevaar kan vormen. Voorzorgsmaatregelen moeten worden genomen om te voorkomen dat olie onder druk die uit een pomp, filter of verhitter zou kunnen ontsnappen in aanraking komt met hete oppervlakken.

5. Iedere brandstofolieleiding waaruit bij beschadiging olie zou kunnen ontsnappen uit een boven de dubbele bodem opgestelde voorraad-, bezink- of dagtank moet zijn voorzien van een kraan of afsluiter direct aan de tank die vanaf een veilige plaats buiten de betrokken ruimte, waarin zulke 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 soortgelijke ruimte moeten afsluiters op de tank zijn aangebracht doch de afsluiting in het geval van brand mag worden bewerkstelligd door middel van een extra afsluiter in de leiding of leidingen buiten de tunnel of soortgelijke ruimte. Indien deze extra afsluiter in de ruimte voor machines is aangebracht moet zij bedienbaar zijn vanaf een plaats buiten die ruimte.

6. Er moet worden voorzien in veilige en doeltreffende middelen ter bepaling van de hoeveelheid brandstofolie in een brandstoftank. Peilpijpen mogen niet eindigen in een ruimte waar gevaar van ontbranding van gemorste vloeistof uit de peilpijp zou kunnen ontstaan. In het bijzonder mogen zij niet uitkomen in passagiers- of bemanningsruimten. Andere middelen ter vaststelling van de hoeveelheid brandstofolie in een tank mogen worden toegestaan:

6.1. Op passagiersschepen, indien voor zulke middelen doorboring van de tank onder de bovenkant niet nodig is en mits door het onklaar raken van deze middelen of bij het overvullen van de tanks geen brandstof kan vrijkomen;

6.2. op vrachtschepen, mits bij het onklaar raken van zulke middelen en bij overvullen van de tanks geen brandstof vrij kan komen. Het gebruik van cylindrische peilglazen is verboden. De Administratie kan het gebruik van olieniveaumeters met vlak glas en zelfsluitende kranen tussen deze meters en de olietanks toestaan.

Andere middelen dienen aanvaardbaar te zijn voor de Administratie

en dienen in goede staat te worden gehouden, zodat wordt zeker gesteld dat zij in gebruik voortdurend accuraat zullen functioneren.

7. Voorzieningen moeten worden getroffen ter vermijding van overdruk in een brandstofolietank of in een gedeelte van het brandstofoliesysteem, met inbegrip van de vulpijpen. Ontlastkleppen en lucht- of overvloeipijpen moeten uitkomen op een naar het oordeel van de Administratie veilige plaats.

8. Brandstofolieleidingen en afsluiters en onderdelen moeten van staal of ander goedgekeurd materiaal zijn; beperkt gebruik van flexibele leidingen is echter toegestaan op plaatsen waar deze naar het oordeel van de Administratie noodzakelijk zijn. Zulke flexibele leidingen en hun eindbevestigingen moeten van goedgekeurd brandbestendig materiaal van voldoende sterkte zijn en hun constructie moet ten genoegen van de Administratie zijn.

3. *Inrichtingen voor smeerolie*

De inrichtingen voor de opslag, verdeling en het gebruik van olie in druksmeeroliesystemen moeten zodanig zijn dat de veiligheid van schepen en personen aan boord wordt verzekerd. Zulke inrichtingen, die zijn aangebracht in ruimten voor machines van categorie A en, waar praktisch mogelijk, in andere ruimten voor machines, moeten ten minste voldoen aan het bepaalde in paragraaf 2.1, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 en 2.8, met dien verstande dat hiermede het gebruik van kijkglazen in smeeroliesystemen niet wordt uitgesloten, mits proefondervindelijk is aangetoond dat zij in voldoende mate brandbestendig zijn.

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 vermogens-, bedienings-, bekrachtings- en verwarmingssystemen moeten zodanig zijn dat de veiligheid van het schip en de personen aan boord is verzekerd. Op plaatsen waar ontstekingsbronnen aanwezig zijn, moeten zodanige inrichtingen ten minste voldoen aan het bepaalde in paragraaf 2.4 en 2.6 en ten aanzien van sterkte en constructie aan het bepaalde in paragraaf 2.7 en 2.8.

5. *Ruimten voor machines die periodiek zonder toezicht zijn*

Naast de vereisten vervat in de paragrafen 1 tot 4, moeten brandstofolie- en smeeroliesystemen voldoen aan de hierna volgende bepalingen:

1. Waar nodig, moeten brandstofolie- en smeerolieleidingen worden ommanteld of anderszins op passende wijze worden beschermd om voor zover mogelijk het sproeien of lekken van olie op hete oppervlakken of in luchtinlaten van werktuigen te voorkomen. Het aantal flenzen in zulke leidingstelsels moet tot een minimum worden beperkt en, waar mogelijk moeten lekkages uit hoge-druk-brandstofolieleidingen worden opgevan-

gen en moeten voorzieningen worden aangebracht opdat er een alarm in werking treedt.

2. Wanneer brandstofoliedagtanks automatisch of met behulp van afstandsbediening worden gevuld, dienen middelen te zijn aangebracht ter voorkoming van lekken door overvulling. Ook andere apparatuur waarin brandbare vloeistoffen automatisch worden verwerkt, zoals brandstofolie-zuiveringsinstallaties, die waar mogelijk, moeten zijn opgesteld in een speciale, voor zuiveringsinstallaties en bijbehorende verwarmingsvoorzieningen gereserveerde ruimte, moet zijn uitgerust met voorzieningen ter voorkoming van lekken door overvulling.

3. Wanneer brandstofoliedagtanks of bezinktanks zijn uitgerust met verwarmingsvoorzieningen, moet er een hoge-temperatuuralarm zijn aangebracht als het vlampunt van de brandstofolie kan worden overschreden.

Voorschrift 16

Ventilatiesystemen op andere schepen dan passagiersschepen die meer dan 36 passagiers vervoeren

1. Ventilatiekanalen moeten zijn vervaardigd van onbrandbaar materiaal. Korte stukken van kanalen die over het algemeen niet langer zijn dan 2 meter en waarvan het oppervlak van de dwarsdoorsnede niet meer dan 0,02 vierkante meter bedraagt, behoeven echter niet onbrandbaar te zijn, mits aan onderstaande voorwaarden is voldaan:

1. Deze korte stukken van kanalen moeten zijn vervaardigd van een materiaal dat, naar de mening van de Administratie, in beperkte mate brandgevaarlijk is.

2. Zij mogen alleen worden gebruikt aan het eind van het ventilatiesysteem.

3. Zij mogen zich, langs het kanaal gemeten, niet minder dan 600 millimeter vanaf een doorboring in een schot van klasse „A" of „B", doorlopende plafonds van klasse „B" daaronder begrepen, bevinden.

2. Indien ventilatiekanalen waarvan het oppervlak van de dwarsdoorsnede meer dan 0,02 vierkante meter 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 en met betrekking tot dat gedeelte van het kanaal voldoen aan onderstaande voorwaarden:

1. De ommantelingskokers moeten een dikte van ten minste 3 millimeter en een lengte van ten minste 900 millimeter hebben. Bij doorvoeringen door schotten moet deze lengte waar mogelijk worden verdeeld in 450 millimeter aan iedere zijde van het schot. Deze kanalen of om-

mantelingskokers moeten zijn voorzien van brandisolatie. De isolatie moet ten minste dezelfde brandwerendheid hebben als het schot of dek waardoor het kanaal wordt gevoerd. De Administratie kan een door haar gelijkwaardig geachte beveiliging van de doorboring aanvaarden.

2. Kanalen waarvan het oppervlak van de dwarsdoorsnede meer dan 0,075 vierkante meter bedraagt moeten in aanvulling op de vereisten, vervat in paragraaf 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. Ventilatiekanalen voor ruimten voor machines van categorie A, kombuizen, autodekruimten, Ro/Ro laadruimten of ruimten van bijzondere aard mogen niet worden gevoerd door ruimten voor accommodatie, dienstruimten of controlestations, tenzij zij voldoen aan de in de subparagrafen 1.1 tot en met 1.4 of 2.1 en 2.2 hieronder nader aangegeven voorwaarden:

1.1. de kanalen vervaardigd zijn van staal met een dikte van ten minste 3 mm en 5 mm voor kanalen met een breedte of diameter van onderscheidenlijk tot en met 300 mm, en 760 mm en meer; ingeval zulke kanalen een breedte of diameter tussen 300 mm en 760 mm hebben, moet de dikte door interpolatie worden verkregen;

1.2. de kanalen zijn behoorlijk ondersteund en verstijfd;

1.3. de kanalen uitgerust zijn met automatische brandkleppen dichtbij scheidingswanden waar zij doorheen zijn gevoerd; en

1.4. de kanalen geïsoleerd zijn volgens „A-60"-norm vanaf de ruimten voor machines, de kombuizen, de autodekruimten, de Ro/Ro laadruimten of de ruimten van bijzondere aard, tot een punt dat ten minste 5 meter voorbij iedere brandklep is gelegen;

hetzij:

2.1. de kanalen vervaardigd zijn van staal, in overeenstemming met paragraaf 3.1.1 en 3.1.2; en

2.2. de kanalen geïsoleerd zijn volgens de „A-60"-norm over de gehele lengte waarmede zij worden gevoerd door ruimten voor accommodatie, dienstruimten of controlestations;
met dien verstande dat doorvoeringen door hoofdbrandschottensecties tevens moeten voldoen aan de vereisten vervat in paragraaf 8.

4. Kanalen die zijn aangebracht voor ventilatie naar ruimten voor accommodatie, dienstruimten of controlestations mogen niet worden

gevoerd door ruimten voor machines van categorie A, door kombuizen, autodekruimten, Ro/Ro laadruimten of ruimten van bijzondere aard, tenzij zij voldoen aan de in de subparagrafen 1.1 tot en met 1.3 of 2.1 en 2.2 hieronder nader aangegeven voorwaarden:

1.1. de kanalen, wanneer zij door een ruimte voor machines van categorie A, een kombuis, een autodekruimte, een Ro/Ro laadruimte of een ruimte van bijzondere aard worden gevoerd, zijn vervaardigd van staal, overeenkomstig paragraaf 3.1.1 en 3.1.2;

1.2. automatische brandkleppen zijn aangebracht dichtbij de scheidingswanden waar zij doorheen worden gevoerd; en

1.3. de brandwerendheid van de begrenzingen van de ruimten voor machines, de kombuis, de autodekruimte, de Ro/Ro laadruimte of de ruimte van bijzondere aard, op de plaatsen waar de kanalen hier doorheen zijn gevoerd, gehandhaafd blijft;

hetzij:

2.1. de kanalen, wanneer zij worden gevoerd door een ruimte voor machines van categorie A, een kombuis, een autodekruimte, een Ro/Ro laadruimte of een ruimte van bijzondere aard, zijn vervaardigd van staal overeenkomstig paragraaf 3.1.1 en 3.1.2; en

2.2. deze zijn geïsoleerd volgens de ,,A-60''-norm binnen de ruimte voor machines, de kombuis, de autodekruimte, de Ro/Ro laadruimte of de ruimte van bijzondere aard;
met dien verstande dat doorvoeringen door hoofdbrandschotten tevens moeten voldoen aan de vereisten vervat in paragraaf 8.

5. Ventilatiekanalen waarvan het oppervlak van de dwarsdoorsnede meer dan 0,02 vierkante meter bedraagt, die door schotten van klasse ,,B'' gaan, moeten zijn voorzien van stalen ommantelingskokers die een lengte van ten minste 900 millimeter moeten hebben, bij voorkeur verdeeld in 450 millimeter aan iedere zijde van het schot, tenzij het kanaal over deze hele lengte is vervaardigd van staal.

6. Al het mogelijke moet 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 kunnen worden gecontroleerd en op deugdelijke wijze blijven werken. Een extra gescheiden systeem van luchttoevoer moet 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. Naar goeddunken van de Administratie behoeven dergelijke eisen niet te worden gesteld aan controlestations, gelegen op en uitgang verlenend naar een open dek, of daar waar plaatselijke afsluitmiddelen even doeltreffend zouden zijn.

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 afvoerkoker moet zijn uitgerust met:

1. een vetvanger die gemakkelijk kan worden verwijderd voor reiniging;

2. een brandklep in het onderste deel van de koker;

3. een inrichting voor het stoppen van de afzuigventilator, die vanuit de kombuis kan worden bediend; en

4. een vast aangebrachte inrichting om een brand in de koker te blussen.

8. Wanneer het op een passagiersschip noodzakelijk is dat een ventilatiekanaal door een hoofdbrandschot wordt gevoerd, dient in de directe nabijheid van het schot een absoluut veilige, automatisch sluitende brandklep te zijn aangebracht. De brandklep moet tevens met de hand gesloten kunnen worden vanaf beide zijden van het slot. De bedieningsplaats moet gemakkelijk toegankelijk zijn en zijn aangegeven met een reflecterend rode kleur. Het kanaal moet tussen het schot en de klep zijn gemaakt van staal of ander gelijkwaardig materiaal en, zo nodig, zijn geïsoleerd overeenkomstig de vereisten vervat in Voorschrift 18.1.1. De klep dient aan ten minste één kant van het schot te zijn voorzien van een standaanwijzer die aangeeft of de klep open staat.

9. De hoofdin- en uitlaten van alle ventilatiesystemen moeten buiten de ruimten die worden geventileerd, kunnen worden gesloten.

10. Toestellen voor mechanische ventilatie van ruimten voor accommodatie, dienstruimten, laadruimten, controlestations en ruimten voor machines moeten vanuit 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.

Voorschrift 17

Brandweeruitrusting

1. Een brandweeruitrusting moet bestaan uit:

1.1. De persoonlijke uitrusting, omvattende:

1. Beschermende kleding, vervaardigd van materiaal dat de huid beschermt tegen de hitte die een brand uitstraalt en tegen door stoom veroorzaakte brand- en schroeiwonden. De buitenste laag van de kleding mag geen water doorlaten.

2. Laarzen en handschoenen, vervaardigd van rubber of ander materiaal dat elektrische stroom niet geleidt.

3. Een stevige helm die doelmatige bescherming biedt tegen stoten.

4. Een elektrische veiligheidslamp (handlamp) van een goedgekeurd type met een brandduur van ten minste drie uur.

5. Een door de Administratie goedgekeurde brandweerbijl.

1.2. Een ademhalingstoestel van een goedgekeurd type, dat kan bestaan uit hetzij:

1. een rookhelm of rookmasker, voorzien van een doelmatige luchtpomp en een luchtslang met een lengte, voldoende om van open dek, voldoende vrij van luiken of deuropeningen, elk deel van de laadruimten of de ruimten voor machines te kunnen bereiken. Indien een slang met een lengte van meer dan 36 meter nodig zou zijn om aan het gestelde in deze sub-paragraaf te voldoen, moet een onafhankelijk werkend ademhalingstoestel daarvoor in de plaats komen of – ter beslissing van de Administratie – extra worden verstrekt, of

2. een onafhankelijk werkend, persluchttoestel, waarvan de luchtinhoud van de cylinders ten minste 1.200 liter moet bedragen, of een ander zelfstandig werkend ademhalingstoestel, dat ten minste 30 minuten moet kunnen werken. Er moet een aantal gebruiksklare reservecylinders, geschikt voor gebruik in het aanwezige toestel, aan boord beschikbaar zijn ten genoegen van de Administratie.

2. Elk ademhalingstoestel moet zijn voorzien van een brandbestendige reddinglijn van voldoende lengte en sterkte, die door middel van een musketonhaak moet kunnen worden bevestigd aan het harnas van het toestel of aan een afzonderlijke gordel ten einde te voorkomen dat het ademhalingstoestel losraakt bij gebruik van de reddinglijn.

3. Alle schepen moeten zijn uitgerust met ten minste twee brandweeruitrustingen die voldoen aan de vereisten vervat in paragraaf 1.

3.1. Bovendien dienen aanwezig te zijn:

1. op passagiersschepen voor iedere 80 m, of deel hiervan, 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 brandweeruitrustingen en twee stellen persoonlijke uitrusting; ieder stel moet alle in paragraaf 1.1.1, 1.1.2 en 1.1.3 bepaalde onderdelen omvatten.

2. op tankschepen, twee brandweeruitrustingen.

3.2. Op passagiersschepen die meer dan 36 passagiers vervoeren, moet er voor ieder paar ademhalingstoestellen één nevellans aanwezig zijn, die bij zo'n toestel moet zijn opgeborgen.

3.3. De Administratie kan verlangen dat er extra persoonlijke uitrustingen en ademhalingstoestellen aanwezig zijn, waarbij zij naar behoren rekening houdt met de afmetingen en het type van het schip.

4. De brandweeruitrustingen of persoonlijke uitrustingen moeten zo worden opgeborgen dat zij gemakkelijk bereikbaar zijn en gebruiksklaar en, wanneer meer dan één brandweeruitrusting of meer dan één persoonlijke uitrusting aan boord is, moeten deze zijn opgeborgen op ver uiteen liggende plaatsen. Op passagiersschepen moeten per plaats ten minste twee brandweeruitrustingen en één persoonlijke uitrusting beschikbaar zijn.

Voorschrift 18

Diversen

1.1. Wanneer schotten van klasse „A" worden doorboord voor het doorvoeren van elektrische kabels, leidingen, schachten, kanalen enzovoorts of voor langsdragers, balken of andere tot de constructie behorende onderdelen, moeten voorzieningen zijn aangebracht om te verzekeren dat de brandwerendheid hierdoor niet vermindert, zulks met inachtneming van het bepaalde in Voorschrift 30.5.

1.2. Wanneer schotten van klasse „B" worden doorboord voor het doorvoeren van elektrische kabels, leidingen, schachten, kanalen enzovoorts of voor het aanbrengen van uitlaten van het ventilatiesysteem, verlichtingsarmaturen en soortgelijke inrichtingen, moeten voorzieningen worden getroffen om te verzekeren dat de brandwerendheid hierdoor niet vermindert.

2.1. Leidingen die schotten van klasse „A" of „B" doorboren, moeten van door de Administratie goedgekeurde materialen zijn vervaardigd, rekening houdende met de temperatuur waaraan de betrokken schotten weerstand moeten kunnen bieden.

2.2. Indien door de Administratie wordt toegestaan dat door ruimten voor accommodatie en dienstruimten olie of brandbare vloeistoffen worden gevoerd, moeten de leidingen waardoor de olie of brandbare vloeistoffen worden gevoerd van door de Administratie goedgekeurd materiaal zijn vervaardigd, rekening houdende met het brandgevaar.

2.3. Materialen die gemakkelijk onbruikbaar worden door warmte, mogen niet worden gebruikt voor spuipijpen, sanitaire uitlaten en andere uitlaten, die dichtbij de lastlijn zijn gelegen en waarvan smelten, in geval van brand, gevaar voor instromen van water zou meebrengen.

3. Elektrische kachels moeten, indien gebruikt, vast zijn bevestigd en moeten zo zijn ingericht dat het brandgevaar tot een minimum is beperkt. Deze kachels mogen niet zijn voorzien van een verwarmingselement dat

kleding, gordijnen of andere soortgelijke materialen kan doen schroeien of in brand doen geraken door de door het element geleverde hitte.

4. Filmmateriaal op basis van cellulosenitraat mag niet in cinematografische installaties worden gebruikt.

5. Alle afvalbakken moeten zijn vervaardigd van onbrandbare materialen en mogen geen openingen in de zijkanten of bodem hebben.

6. In ruimten waarin olieprodukten zouden kunnen doordringen, moet het oppervlak van de isolatie ondoordringbaar zijn voor olie of oliedampen.

Voorschrift 19

Internationale walaansluiting)*

1. Schepen met een bruto inhoud van 500 ton of meer moeten zijn uitgerust met ten minste één internationale walaansluiting, die voldoet aan het bepaalde in paragraaf 3.

2. Er moeten voorzieningen zijn opdat zulk een aansluiting aan beide zijden van het schip kan worden gebruikt.

3. De standaardafmetingen van flenzen voor de internationale walaansluiting moeten overeenstemmen met de hierna volgende tabel:

Omschrijving	Afmeting
Uitwendige flensdiameter	178 mm
Inwendige flensdiameter	64 mm
Diameter van de steekcirkel der bouten	132 mm
Boutgaten	4 gaten van 19 mm middellijn, aangebracht op onderling gelijke afstanden, met sleuven radiaal doorgetrokken tot de omtrek
Flensdikte	ten minste 14,5 mm
Bouten en moeren	4, elk van 16 mm middellijn, 50 mm lang

4. De walaansluiting moet zijn vervaardigd van staal of ander geschikt materiaal en dient te zijn ontworpen voor een werkdruk van 1,0 N/mm^2. De flens moet aan één zijde vlak zijn en moet aan de andere zijde blijvend zijn bevestigd aan een koppeling die past op de brandkraan en de brand-

*) Verwezen wordt naar de aanbeveling vervat in de door de Organisatie aangenomen resolutie A-470 (XII) getiteld: „Internationale Wal Aansluiting (walzijde)".

slang van het schip. De walaansluiting moet aan boord van het schip worden bewaard, te zamen met een flenspakking van een materiaal dat geschikt is voor een werkdruk van 1,0 N/mm^2 en te zamen met vier 16 mm bouten met een lengte van 50 mm en acht sluitringen.

Voorschrift 20

Brandbeveiligingsplannen

1. Ter instructie van de scheepsofficieren moeten aan boord aan alle schepen algemene plannen permanent zijn opgehangen, waarop voor elk dek duidelijk zijn aangegeven de controlestations, de verschillende brandsecties omgeven door schotten van klasse „A", de secties omgeven door schotten van klasse „B" alsmede aanwijzingen betreffende de brandontdekkings- en brandalarmsystemen, de sprinklerinstallatie, de brandblustoestellen, de toegangen tot de verschillende afdelingen, dekken, enz. en het ventilatiesysteem met inbegrip van bijzonderheden omtrent de plaatsen waar de ventilatoren kunnen worden bediend, de plaatsen van de brandkleppen en de nummers van de ventilatoren, die elke sectie bedienen. In plaats daarvan mogen, ter beoordeling door de Administratie, de genoemde details zijn opgenomen in een boekje, waarvan een exemplaar moet worden verstrekt aan iedere officier, terwijl één exemplaar steeds aan boord op een toegankelijke plaats beschikbaar moet zijn. Plannen en boekjes moeten goed worden bijgehouden en veranderingen zo spoedig mogelijk daarin worden aangetekend. Indien de taal geen Engels of Frans is, dient een vertaling in één van deze talen te worden opgenomen. Bovendien moeten instructies betreffende het onderhoud en de werking van alle uitrusting en installaties aan boord voor de bestrijding en insluiting van brand worden bewaard in één omslag en gemakkelijk beschikbaar zijn op een toegankelijke plaats.

2. Op alle schepen moet een duplicaat van de brandbeveiligingsplannen of een boekje dat zulke plannen bevat, permanent aanwezig zijn in een duidelijk aangegeven, tegen weer en wind afgesloten ruimte buiten het dekhuis, ten behoeve van brandbestrijdingspersoneel van de wal.

Voorschrift 21

Mogelijkheid tot het snel gebruiken van de brandbestrijdingsmiddelen

De brandbestrijdingsmiddelen op alle schepen moeten goed onderhouden worden en te allen tijde gedurende de reis onmiddellijk gebruikt kunnen worden.

Voorschrift 22

Toelating van vervangende middelen

1. Dit Voorschrift is van toepassing op alle schepen.

2. Waar in dit Hoofdstuk enig speciaal onderdeel, apparaat, blusstof of inrichting van bijzondere soort of aard op schepen is voorgeschreven, kan elk ander toestel, enz. daarvoor in de plaats worden gesteld, mits de Administratie overtuigd is, dat het vervangende middel of de inrichting niet minder doeltreffend is.

DEEL B – BEVEILIGINGSMAATREGELEN TEGEN BRAND VOOR PASSAGIERSSCHEPEN

Voorschrift 23

Constructie

1. De romp, de bovenbouw, structurele schotten, dekken en dekhuizen moeten van staal of ander gelijkwaardig materiaal vervaardigd zijn. Voor de toepassing van de omschrijving van staal of ander gelijkwaardig materiaal zoals die is gegeven in Voorschrift 3.7 dient de ,,brandproef welke van toepassing is'', in overeenstemming te zijn met de normen van brandwerendheid en voor isolatie zoals die zijn vermeld in de tabellen van Voorschriften 26 en 27. Indien bijvoorbeeld schotten, dekken of zijden en eindschotten van dekhuizen brandwerendheid B-O mogen hebben is de ,,brandproef welke van toepassing is'' een half uur.

2. In gevallen waar een deel van de constructie van een aluminiumlegering is gelden echter de volgende voorwaarden:

1. De isolatie van onderdelen van schotten van klasse ,,A'' of ,,B'' welke van aluminiumlegering zijn vervaardigd, behalve van een constructie die naar het oordeel van de Administratie niet lastdragend is, dient zodanig te zijn dat de temperatuur van de metalen kern van de constructie gedurende de van toepassing zijnde standaard brandproef te eniger tijd niet meer dan 200 °C boven de temperatuur van de omgeving stijgt.

2. 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 de plaatsen voor de opstelling en het te water brengen van en de inscheping in reddingboten en reddingvlotten en van schotten van klasse ,,A'' en ,,B'' ten einde zeker te stellen:

2.1. dat voor zulke constructiedelen die de plaatsen van de reddingboten en de reddingvlotten en schotten van klasse ,,A'' steunen de grens

voor de temperatuurstijging genoemd in paragraaf 2.1 aan het einde van één uur zal gelden; en

2.2. dat voor zulke constructiedelen die schotten van klasse „B" moeten ondersteunen, de grens voor de temperatuurstijging genoemd in paragraaf 2.1 aan het einde van een half uur zal gelden.

3. Kappen en schachten van ruimten voor machines van categorie A moeten van staal en behoorlijk geïsoleerd zijn, terwijl de openingen daarin, indien aanwezig, doeltreffend moeten zijn aangebracht en zijn voorzien van middelen om uitbreiding van brand tegen te gaan.

Voorschrift 24

Verticale hoofdsecties en horizontale secties

1.1. Voor schepen die meer dan 36 passagiers vervoeren, moeten de romp, de bovenbouw en de dekhuizen onderverdeeld worden in verticale hoofdsecties door schotten van klasse „A". Trapsgewijs verspringen van schotten moet, evenals het aanbrengen van nissen, zoveel mogelijk vermeden worden, doch waar dit nodig is dient de constructie eveneens uit schotten van klasse „A" te bestaan. Deze schotten moeten een isolerend vermogen hebben overeenkomstig de tabellen in Voorschrift 26.

1.2. Voor schepen die niet meer dan 36 passagiers vervoeren, moeten de romp, de bovenbouw en de dekhuizen, ter plaatse van ruimten voor accommodatie en dienstruimten, door schotten van klasse „A" worden onderverdeeld in verticale hoofdsecties. Deze schotten moeten een isolerend vermogen hebben overeenkomstig de tabellen in Voorschrift 27.

2. Zoveel mogelijk moeten de schotten die de begrenzing vormen van de verticale hoofdsecties boven het schottendek in één vlak liggen met schotten voor de waterdichte indeling onmiddellijk onder het schottendek.

3. Deze schotten moeten van dek tot dek zijn doorgetrokken en doorlopen tot de huid of tot andere begrenzingswanden.

4. Indien een verticale hoofdsectie door horizontale schotten van klasse „A" wordt onderverdeeld in horizontale secties ten einde een passende scheiding aan te brengen tussen gedeelten van het schip die wel en gedeelten die niet van een sprinklersysteem zijn voorzien, moeten de schotten zijn doorgetrokken tussen de aangrenzende verticale hoofdbrandschotten en tot de huid of tot uitwendige begrenzingswanden van het schip en moeten zij geïsoleerd zijn volgens de normen voor brandwerendheid en isolerend vermogen zoals vermeld in tabel 26.3 of 27.2.

5.1. Op schepen die voor bijzondere doeleinden zijn ontworpen zoals veerboten voor het vervoer van automobielen of treinen, waar het aanbrengen van verticale hoofdbrandschotten het doel waarvoor het schip is bestemd zou belemmeren, moeten gelijkwaardige middelen tot het onder controle houden van brand en het voorkomen van uitbreiding daarvan ter vervanging van deze schotten worden aangebracht, welke middelen door de Administratie moeten zijn goedgekeurd.

5.2. Op een schip met ruimten van bijzondere aard moeten echter al die ruimten voldoen aan de van toepassing zijnde bepalingen van Voorschrift 37; voor zover zulks strijdig zou zijn met andere voorschriften van dit Deel prevaleren de voorschriften van Voorschrift 37.

Voorschrift 25

Schotten binnen een verticale hoofdsectie

1. Voor schepen die meer dan 36 passagiers vervoeren, moeten alle schotten die niet van klasse ,,A'' behoeven te zijn, ten minste schotten van klasse ,,B'' of ,,C'' zijn zoals voorgeschreven in de tabellen in Voorschrift 26.

1.2. Voor schepen die niet meer dan 36 passagiers vervoeren, moeten alle schotten binnen ruimten voor accommodatie en dienstruimten die niet van klasse ,,A'' behoeven te zijn, ten minste van klasse ,,B'' of ,,C'' zijn, zoals voorgeschreven in de tabellen in Voorschrift 27.

1.3. Al zulke schotten mogen zijn bekleed met brandbare materialen, in overeenstemming met het bepaalde in Voorschrift 34.

2. Alle schotten van gangen moeten, indien zij niet van klasse ,,A'' behoeven te zijn, schotten van klasse ,,B'' zijn en worden opgetrokken van dek tot dek, behalve:

1. wanneer aan beide zijden van het schot doorlopende plafondbeschietingen van klasse ,,B'' worden aangebracht moet het gedeelte van het schot achter het doorlopende plafond of de doorlopende beschieting van materiaal zijn waarvan dikte en samenstelling aanvaardbaar zijn bij de constructie van schotten van klasse ,,B'', doch die slechts aan de normen voor brandwerendheid van klasse ,,B'' behoeven te voldoen voor zover zulks naar de mening van de Administratie redelijk en uitvoerbaar is;

2. op een schip dat beschermd wordt door een automatisch sprinklersysteem dat voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 12 mogen de schotten voor gangen van klasse ,,B'' materiaal eindigen bij een plafond in de gang mits zulk een plafond bestaat uit materiaal waarvan dikte en samenstelling aanvaardbaar zijn bij de constructie van schotten van klasse ,,B''. Ondanks het gestelde in Voorschrift 26 en 27 behoeven zulke

schotten en plafonds, slechts te voldoen aan de normen voor brandwerendheid van klasse „B" voor zover zulks naar de mening van de Administratie redelijk en uitvoerbaar is. Alle deuren en kozijnen in zulke schotten moeten van onbrandbaar materiaal zijn en moeten zodanig worden geconstrueerd en opgesteld dat zij een aanmerkelijke brandwerendheid bezitten ten genoegen van de Administratie.

3. Alle schotten die schotten van klasse „B" moeten zijn, met uitzondering van schotten van gangen, moeten worden opgetrokken van dek tot dek en zich uitstrekken tot de huid of tot andere begrenzingswanden tenzij aan beide zijden van het schot doorlopende plafonds of beschietingen van klasse „B" zijn aangebracht, in welk geval het schot mag eindigen bij het doorlopende plafond of de doorlopende beschieting.

Voorschrift 26

Brandwerendheid van schotten en dekken op schepen die meer dan 36 passagiers vervoeren

1. Behalve dat moet worden voldaan aan de specifieke bepalingen voor brandwerendheid van schotten en dekken die elders in de Voorschriften van dit Deel worden genoemd, moet de brandwerendheid van alle schotten en dekken ten minste zijn zoals voorgeschreven in de tabellen 26.1 t/m 26.4. Indien op grond van een bijzondere structurele indeling van het schip moeilijkheden worden ondervonden bij de bepaling uit de tabellen van de minimumwaarde voor de brandwerendheid voor schotten, moeten zulke waarden ten genoegen van de Administratie worden bepaald.

2. De toepassing van de tabellen wordt geregeld door de volgende bepalingen:

1. Tabel 26.1 is van toepassing op schotten die verticale hoofdsecties of horizontale secties begrenzen. Tabel 26.2 is van toepassing op schotten die geen verticale hoofdsecties of horizontale secties begrenzen. Tabel 26.3 is van toepassing op dekken die verticale hoofdsecties trapsgewijs doen verspringen of die horizontale secties begrenzen. Tabel 26.4 is van toepassing op dekken die verticale hoofdsecties niet trapsgewijs doen verspringen of die geen horizontale secties begrenzen.

2. Ter bepaling van de passende normen voor de brandwerendheid die moeten worden aangelegd voor de scheidingswanden tussen aan elkaar grenzende ruimten, zijn deze ruimten ingedeeld op grond van hun brandrisico als aangegeven in de onderstaande categorieën (1) t/m (14). Indien de inhoud en het gebruik van een dergelijke ruimte zodanig zijn dat er twijfel bestaat omtrent de indeling ervan uit hoofde van dit voorschrift, dient deze te worden beschouwd als een ruimte binnen de desbetreffende categorie met de strengste eisen omtrent de scheidings-

wanden. 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 het desbetreffende kolom- of rijnummer in de tabellen.

(1) *Controlestations*

Ruimten waarin de noodkrachtbron en de noodverlichtingsvoorzieningen zijn ondergebracht.
Stuurhuis en kaartenkamer.
Ruimten waarin de radio-installatie van het schip is ondergebracht.
Ruimten voor blusinstallaties, stations voor brandcontrole en brandmelding.
Controleruimte voor werktuiglijke voortstuwing indien gelegen buiten de ruimte voor de werktuiglijke voortstuwing.
Ruimten waarin de centrale brandalarminrichting is ondergebracht.
Ruimten waarin het centrale station en de centrale uitrusting voor het noodscheepsomroepsysteem zijn ondergebracht.

(2) *Trappen*

Binnentrappen, liften en roltrappen (andere dan die welke geheel binnen de ruimten voor machines liggen) voor passagiers en bemanning 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 branddeur is gescheiden.

(3) *Gangen*

Gangen en portalen voor passagiers en bemanning.

(4) *Plaatsen voor de behandeling van en de inscheping in reddingboten en reddingvlotten*

Open dekruimten en gesloten wandelgangen die de plaatsen voor de inscheping in en het te water brengen van de reddingboten en reddingvlotten vormen.

(5) *Open dekruimten*

Open dekruimten en gesloten wandelgangen waar geen plaatsen voor de inscheping in en het te water brengen van reddingboten en reddingvlotten zijn.
Luchtruimte (de ruimte buiten de bovenbouw en dekhuizen).

(6) *Ruimten voor accommodatie die weinig brandgevaarlijk zijn*

Hutten met meubilair en stoffering die in beperkte mate brandgevaarlijk zijn.
Kantoren en poliklinieken met meubilair en stoffering die in beperkte mate brandgevaarlijk zijn.

Ruimten voor algemeen gebruik met meubilair en stoffering die in beperkte mate brandgevaarlijk zijn en die een dekoppervlak hebben van minder dan 50 m^2.

(7) *Ruimten voor accommodatie die matig brandgevaarlijk zijn*

Ruimten als in categorie (6) hierboven doch met meubilair en stoffering die in meer dan beperkte mate brandgevaarlijk zijn.
Ruimten voor algemeen gebruik met meubilair en stoffering die in beperkte mate brandgevaarlijk zijn en die een dekoppervlak hebben van 50 m^2 of meer.
Afzonderlijke bergkasten en kleine bergplaatsen in ruimten voor accommodatie.
Boordwinkels.
Ruimten voor filmprojectie en -opslag.
Dieetkeukens (waar geen open vuur is).
Bergkasten voor schoonmaakgereedschappen (waarin geen ontvlambare vloeistoffen zijn opgeslagen).
Laboratoria (waarin geen ontvlambare vloeistoffen zijn opgeslagen).
Apotheken.
Kleine droogkamers (met een dekoppervlak van 4 m^2 of minder).
Speciekamers.

(8) *Ruimten voor accommodatie die in aanzienlijke mate brandgevaarlijk zijn*

Ruimten voor algemeen gebruik met meubilair en stoffering die in meer dan beperkte mate brandgevaarlijk zijn en die een oppervlak hebben van 50 m^2 of meer.
Kapsalons en schoonheidssalons.

(9) *Sanitaire en soortgelijke ruimten*

Sanitaire ruimten voor gemeenschappelijk gebruik, douches, baden, toiletten, enz.
Kleine wasserijen.
Overdekt zwembad.
Operatiekamers.
Afzonderlijke pantries die geen kooktoestellen bevatten, in ruimten voor accommodatie.
Sanitaire ruimten voor privé-gebruik moeten worden beschouwd als een deel van de ruimte waarin zij zijn ondergebracht.

(10) *Tanks, lege ruimten en ruimten voor hulpmachines die in geringe mate of niet brandgevaarlijk zijn*

Watertanks die deel uitmaken van de scheepsconstructie.
Lege ruimten en kofferdammen.
Hulpmachineruimten waarin geen machines zijn ondergebracht met een druksmeersysteem en waar de opslag van brandbare stoffen verboden is, zoals:

ruimten voor ventilatie en luchtbehandeling;
ruimte voor ankerlier, stuurmachinekamer;
ruimte voor stabilisatie-inrichtingen;
ruimte voor de elektrische voortstuwingsmotor;
ruimten waarin zich de sectieschakelborden en uitsluitend elektrische uitrusting, anders dan met olie gevulde elektrische transformatoren (meer dan 10 kilovolt-ampère) bevinden; schroefastunnels en pijpentunnels; ruimten voor pompen en koelinstallaties (die geen brandbare vloeistoffen verpompen of gebruiken).
Dichte schachten die toegang geven tot de bovengenoemde ruimten
Andere dichte schachten zoals pijp- en kabelschachten

(11) *Ruimten voor hulpmachines, laadruimten, ruimten van bijzondere aard, lading- en andere olietanks en andere soortgelijke ruimten die matig brandgevaarlijk zijn*

Ladingolietanks
Laadruimten, schachten en luikhoofden
Koelruimen
Brandstofolietanks (indien opgesteld in een afzonderlijke ruimte waarin geen machines zijn ondergebracht.
Schroefastunnels en pijpentunnels waarin de opslag van brandbare stoffen is toegestaan.
Ruimten voor hulpmachines zoals in categorie (10) waarin machines zijn ondergebracht met een druksmeersysteem of waarin opslag van brandbare stoffen is toegestaan
Olielaadstations
Ruimten waarin met olie gevulde elektrische transformatoren (meer dan 10 kilovolt-ampère) zijn ondergebracht
Ruimten waarin door turbines en zuigerstoommachines gedreven hulpgeneratoren zijn ondergebracht, alsmede kleine inwendige verbrandingsmotoren met een vermogen tot 110 kW, die noodgeneratoren aandrijven, sprinklerpompen, pompen voor het vloedsysteem van ruimten van bijzondere aard, brandbluspompen, lenspompen, enz.
Ruimten van bijzondere aard (alleen tabellen 26.1 en 26.3 zijn van toepassing)
Gesloten schachten voor toegang tot deze ruimten

(12) *Ruimten voor machines en hoofdkombuizen*

Ruimten voor hoofdvoortstuwingswerktuigen (behalve ruimten voor elektrische voortstuwingsmotoren) en ketelruimen
Ruimten voor hulpmachines niet vallende onder de categorieën (10) en (11) en waarin inwendige verbrandingsmotoren of andere oliestook-, verwarmings- of pompinrichtingen zijn ondergebracht
Hoofdkombuizen en daarbij behorende ruimten
Schachten van de bovengenoemde ruimten

(13) *Bergplaatsen, werkplaatsen, pantries, enz.*

Hoofdpantries niet verbonden met kombuizen
Grote wasserij
Grote droogkamers (met een dekoppervlak van meer dan 4 m^2)
Diverse bergplaatsen
Post- en bagageruimten
Afvalopslagplaatsen
Werkplaatsen (geen deel van ruimten voor machines, kombuizen, enz.)

(14) *Andere ruimten waarin ontvlambare vloeistoffen zijn opgeslagen*

Lampenhutten
Verfhutten
Bergplaatsen waarin zich ontvlambare vloeistoffen bevinden (met inbegrip van verfstoffen, geneesmiddelen, enz.)
Laboratoria (waar ontvlambare vloeistoffen zijn opgeslagen)

3. Indien één enkele waarde is aangegeven voor de brandwerendheid van een scheidingswand tussen twee ruimten is deze waarde in alle gevallen van toepassing.

4. Bij de bepaling van de van toepassing zijnde norm voor brandwerendheid van een begrenzingswand tussen twee ruimten binnen een verticale hoofdsectie of een horizontale sectie die niet wordt beschermd door een automatische sprinklerinstallatie die voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 12 of tussen twee van zulke secties die geen van beide op die wijze beschermd zijn, geldt de hoogste van de beide in de tabellen aangegeven waarden.

TABEL 26.1 — SCHOTTEN DIE VERTICALE HOOFDSECTIES OF HORIZONTALE SECTIES BEGRENZEN

Ruimten		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Controlestations	(1)	A-60	A-30	A-30	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Trappen	(2)		A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15 A-0	A-60
Gangen	(3)			A-0	A-0	A-0	A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15 A-0	A-60
Plaatsen voor de behandeling van en het inschepen in reddingboten en reddingvlotten	(4)				—	—	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Open dekruimten	(5)					—	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Ruimten voor accommodatie die weinig brandgevaarlijk zijn	(6)						A-15 A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30	A-15 A-0	A-30
Ruimten voor accommodatie die matig brandgevaarlijk zijn	(7)							A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-60	A-30 A-0	A-60
Ruimten voor accommodatie die in aanzienlijke mate brandgevaarlijk zijn	(8)								A-60 A-15	A-0	A-0	A-60 A-15	A-60	A-30 A-0	A-60
Sanitaire en soortgelijke ruimten	(9)									A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0

Tanks, lege ruimten en ruimten voor hulpmachines die in geringe mate of niet brandgevaarlijk zijn	(10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Ruimten voor hulpmachines, laadruimten, ruimten van bijzondere aard, ladingen andere olietanks en andere soortgelijke ruimten die matig brandgevaarlijk zijn	(11)		A-0	A-60	A-0	A-60
Ruimten voor machines en hoofdkombuizen	(12)			A-60	A-30[b)] A-15	A-60
Bergplaatsen, werkplaatsen, pantries, enz.	(13)				A-0	A-30
Andere ruimten waarin ontvlambare vloeistoffen zijn opgeslagen	(14)					A-60

Zie de noten onder tabel 26.4.

TABEL 26.2 – SCHOTTEN DIE GEEN VERTICALE HOOFDSECTIES OF HORIZONTALE SECTIES BEGRENZEN

Ruimten		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Controlestations	(1)	B-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Trappen	(2)		A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15	A-30	A-15 A-0	A-30
Gangen	(3)			C	A-0	A-0 B-0	B-0	B-15 B-0	B-15 B-0	B-0	A-0	A-15	A-30	A-0	A-30 A-0
Plaatsen voor de behandeling van en het inschepen in reddingboten en reddingvlotten	(4)				–	–	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15	A-0	A-15 A-0
Open dekruimten	(5)					–	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0
Ruimten voor accommodatie die weinig brandgevaarlijk zijn	(6)						B-0 C	B-15 C	B-15 C	B-0 C	A-0	A-15 A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Ruimten voor accommodatie die matig brandgevaarlijk zijn	(7)							B-15 C	B-15 C	B-0 C	A-0	A-15 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60 A-15
Ruimten voor accommodatie die in aanzienlijke mate brandgevaarlijk zijn	(8)								B-15 C	B-0 C	A-0	A-30 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60 A-15
Sanitaire en soortgelijke ruimten	(9)									C	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0

Tanks, lege ruimten en ruimten voor hulpmachines die in geringe mate of niet brandgevaarlijk zijn	(10)	A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0
Ruimten voor hulpmachines, laadruimten, ruimten van bijzondere aard, lading- en andere olietanks en andere soortgelijke ruimten die matig brandgevaarlijk zijn	(11)		A-0[a]	A-0	A-0	A-30[b] A-15
Ruimten voor machines en hoofdkombuizen	(12)			A-0[a]	A-0	A-60
Bergplaatsen, werkplaatsen, pantries, enz.	(13)				A-0[a]	A-0
Andere ruimten waarin ontvlambare vloeistoffen zijn opgeslagen	(14)					A-30[b] A-15

Zie de noten onder tabel 26.4.

TABEL 26.3 – DEKKEN DIE VERTICALE HOOFDSECTIES TRAPSGEWIJS DOEN VERSPRINGEN OF HORIZONTALE SECTIES BEGRENZEN

Ruimte onder ↓ Ruimte boven →		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Controlestations	(1)	A-60	A-60	A-30	A-0	A-0	A-15	A-30	A-60	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15	A-60
Trappen	(2)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Gangen	(3)	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Plaatsen voor de behandeling van en het inschepen in reddingboten en reddingvlotten	(4)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A–0
Open dekruimten	(5)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Ruimten voor accommodatie die weinig brandgevaarlijk zijn	(6)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15	A-0	A-15
Ruimten voor accommodatie die matig brandgevaarlijk zijn	(7)	A-60	A-60 A-15	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-30	A-0	A-30
Ruimten voor accommodatie die in aanzienlijke mate brandgevaarlijk zijn	(8)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60
Sanitaire en soortgelijke ruimten	(9)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0

Tanks, lege ruimten en ruimten voor hulpmachines die in geringe mate of niet brandgevaarlijk zijn	(10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Ruimten voor hulpmachines, laadruimten, ruimten van bijzondere aard, ladingen andere olietanks en andere soortgelijke ruimten die matig brandgevaarlijk zijn	(11)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-30[b] A-0	A-30
Ruimten voor machines en hoofdkombuizen	(12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Bergplaatsen, werkplaatsen, pantries enz.	(13)	A-60	A-60 A-15	A-30 A-0	A-15	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Andere ruimten waarin ontvlambare vloeistoffen zijn opgeslagen	(14)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60

Zie de noten onder tabel 26.4.

TABEL 26.4 – DEKKEN DIE VERTICALE HOOFDSECTIES NIET TRAPSGEWIJS DOEN VERSPRINGEN OF DIE GEEN HORIZONTALE SECTIES BEGRENZEN

Ruimte onder ↓ Ruimte boven →		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Controlestations	(1)	A-30 A-0	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60 A-15
Trappen	(2)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Gangen	(3)	A-15 A-0	A-0	A-0[a] B-0[a]	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-15 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Plaatsen voor de behandeling van en het inschepen in reddingboten en reddingvlotten	(4)	A-0	A-0	A-0	A-0	–	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Open dekruimten	(5)	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	–	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0
Ruimten voor accommodatie die weinig brandgevaarlijk zijn	(6)	A-60	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-0	A-15 A-0
Ruimten voor accommodatie die matig brandgevaarlijk zijn	(7)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-30 B-0	A-0 B-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-30 A-0
Ruimten voor accommodatie die in aanzienlijke mate brandgevaarlijk zijn	(8)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-0	A-30 A-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-30 B-0	A-60 B-0	A-0 B-0	A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-30 A-0

Sanitaire en soortgelijke ruimten	(9)	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Tanks, lege ruimten en ruimten voor hulpmachines die in geringe mate of niet brandgevaarlijk zijn	(10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0
Ruimten voor hulpmachines, laadruimten, ruimten van bijzondere aard, lading- en andere olietanks en andere soortgelijke ruimten die matig brandgevaarlijk zijn	(11)	A-60 A-15	A-60 A-15	A-60 A-15	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-0[a]	A-0	A-0	A-30[b] A-15
Ruimten voor machines en hoofdkombuizen	(12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-30	A-30[a]	A-0	A-60
Bergplaatsen, werkplaatsen, pantries enz.	(13)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0 B-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15[b] A-0
Andere ruimten waarin ontvlambare vloeistoffen zijn opgeslagen	(14)	A-60	A-60 A-30	A-60 A-30	A-60	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30[b] A-0	A-30[b] A-0	A-0	A-30[b] A-0

Noten: van toepassing op de tabellen 26.1 tot en met 26.4, waar deze staan aangegeven.

a) Indien aan elkaar grenzende ruimten onder dezelfde nummercategorie vallen en noot a) in de tabellen staat vermeld, behoeft er geen schot of dek tussen dergelijke ruimten te worden aangebracht wanneer de Administratie dit onnodig acht. In categorie (12) bijvoorbeeld, behoeft geen schot te worden geëist tussen een kombuis en de daarbij behorende pantries, mits de schotten en de dekken van de pantries geen afbreuk doen aan de brandwerendheid van die van begrenzingswanden van kombuizen. Er is evenwel een schot vereist tussen een kombuis en de ruimte voor machines, zelfs wanneer beide ruimten onder categorie (12) vallen.

b) Wanneer noot b) in de tabellen staat vermeld, kan de laagste isolatiewaarde alleen dan worden toegestaan indien tenminste één der aan elkaar grenzende ruimten wordt beschermd door een automatische sprinklerinstallatie die voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 12.

5. Bij de bepaling van de van toepassing zijnde norm voor brandwerendheid van een scheidingswand tussen ruimten binnen een verticale hoofdsectie of een horizontale sectie die wordt beschermd door een automatische sprinklerinstallatie die voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 12 of tussen twee van zulke secties die beide op deze wijze beschermd zijn, geldt de laagste van de beide in de tabellen aangegeven waarden. In gevallen waarin een wel en een niet van een sprinkler voorziene sectie in ruimten voor accommodatie en dienstruimten aan elkaar grenzen geldt de hoogste van de beide in de tabellen gegeven waarden voor de scheidingswand tussen de secties.

6. Ondanks het bepaalde in Voorschrift 35 zijn er geen speciale eisen ten aanzien van materiaal of brandwerendheid van scheidingswanden indien slechts een streepje in de tabel is vermeld.

7. Ten aanzien van de ruimten van categorie (5) bepaalt de Administratie of de waarden van het isolerend vermogen van tabel 26.1 of 26.2 van toepassing zullen zijn op de eindschotten van dekhuizen en bovenbouwen en of de waarden van het isolerend vermogen van tabel 26.3 of 26.4 van toepassing zullen zijn op aan het weer blootgestelde dekken. In geen geval zullen de eisen voor categorie (5) in de tabellen 26.1 t/m 26.4 noodzaken tot het afsluiten van ruimten die naar de mening van de Administratie niet behoeven te worden afgesloten.

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. Bij de goedkeuring van details inzake de structurele brandbescherming dient de Administratie acht te slaan op het gevaar van geleiding van warmte bij kruisingen en eindpunten van de vereiste brandschotten.

Voorschrift 27

Brandwerendheid van schotten en dekken op schepen die niet meer dan 36 passagiers vervoeren

1. Behalve dat moet worden voldaan aan de specifieke bepalingen voor brandwerendheid van schotten en dekken die elders in dit Deel worden genoemd, moet de brandwerendheid van alle schotten en dekken ten minste zijn zoals voorgeschreven in de tabellen 27.1 en 27.2.

2. De toepassing van de tabellen wordt geregeld door de volgende bepalingen:

1. Tabellen 27.1 en 27.2 zijn onderscheidenlijk van toepassing op schotten en dekken die aan elkaar grenzende ruimten scheiden.

2. Ter bepaling van de passende normen voor de brandwerendheid die moeten worden aangelegd voor de scheidingswanden tussen aan elkaar grenzende ruimten, zijn deze ruimten ingedeeld op grond van hun brandrisico als aangegeven in onderstaande categorieën (1) t/m (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 het desbetreffende kolom- of rijnummer in de tabellen.

(1) *Controlestations*

Ruimten waarin de noodkrachtbronnen en de noodverlichtingsvoorzieningen zijn ondergebracht.
Stuurhuis en kaartenkamer.
Ruimten waarin de radio-installatie van het schip is ondergebracht.
Ruimten voor blusinstallaties, stations voor brandcontrole en brandmelding.
Controleruimte voor de werktuiglijke voortstuwing indien gelegen buiten de ruimte voor machines.
Ruimten waarin de centrale brandalarminrichting is ondergebracht.

(2) *Gangen*

Gangen en portalen voor passagiers en bemanning.

(3) *Ruimten voor accommodatie*

Ruimten als omschreven in Voorschrift 3.10, 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 branddeur is gescheiden.

(5) *Dienstruimten die weinig brandgevaarlijk zijn*

Bergkasten en bergplaatsen met een oppervlakte van minder dan 2 m^2, droogkamers en wasserijen.

(6) *Ruimten voor machines van categorie A*

Ruimten als omschreven in Voorschrift 3.19.

(7) *Andere ruimten voor machines*

Ruimten als omschreven in Voorschrift 3.20, met uitzondering van ruimten voor machines van categorie A.

(8) *Laadruimten*

Alle ruimten die worden gebruikt voor lading (met inbegrip van ladingolietanks), en schachten en luikhoofden naar zulke ruimten, anders dan ruimten van bijzondere aard.

(9) *Dienstruimten die sterk brandgevaarlijk zijn*

Kombuizen, pantries waarin kooktoestellen zijn ondergebracht, verf- en lampenhutten, bergkasten en bergplaatsen met een oppervlakte van 2 m^2 of meer en werkplaatsen anders dan die welke deel uitmaken van de ruimte voor machines.

(10) *Open dekken*

Open dekruimten en ingesloten wandelgangen zonder brandgevaar. Luchtruimten (de ruimte buiten de bovenbouw en de dekhuizen).

(11) *Ruimten van bijzondere aard*

Ruimten als omschreven in Voorschrift 3.18.

TABEL 27.1 — 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[c]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Gangen	(2)		C[e]	B-0[e]	B-0[e] A-0[a]	B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	*	A-15
Ruimten voor accommodatie	(3)			C[e]	B-0[e] A-0[a]	B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	*	A-30 A-0[d]
Trappen	(4)				B-0[e] A-0[a]	B-0[e] A-0[a]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	* *	A-15
Dienstruimten (weinig brandgevaarlijk)	(5)					C[e]	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Ruimten voor machines van categorie A	(6)						*	A-0	A-0	A-60	*	A-60
Andere ruimten voor machines	(7)							A-0[b]	A-0	A-0	*	A-0
Laadruimten	(8)								*	A-0	*	A-0
Dienstruimten (zeer brandgevaarlijk)	(9)									A-0[b]	*	A-30
Open dekken	(10)										–	A-0
Ruimten van bijzondere aard	(11)											A-0

TABEL 27.2 – 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-30
Gangen	(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Ruimten voor accommodatie	(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30 A-0[d]
Trappen	(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Dienstruimten (weinig brandgevaarlijk)	(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[f]	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
Dienstruimten (zeer brandgevaarlijk)	(9)	A-60	A-30 A-0[d]	A-30 A-0[d]	A-30 A-0[d]	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Open dekken	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	–	A-0
Ruimten van bijzondere aard	(11)	A-60	A-15	A-30 A-0[d]	A-15	A-0	A-30	A-0	A-0	A-30	A-0	A-0

Voetnoten: toe te passen op zowel tabel 27.1, als tabel 27.2, al naar gelang.

a) Ter verduidelijking van de vraag wat van toepassing is, zie Voorschriften 25 en 29.

b) Wanneer ruimten in dezelfde nummercategorie vallen en zijn voorzien van de letter b), is een schot of een dek van de klassificaties vermeld in de tabellen uitsluitend vereist wanneer de aan elkaar grenzende ruimten ieder voor een ander doel zijn bestemd, zoals in categorie (9). Wanneer twee kombuizen aan elkaar grenzen, worden aan het tussenschot geen eisen gesteld, maar wanneer een kombuis grenst aan een verfhut, is een schot van klasse ,,A-0'' vereist.

c) Schotten die het stuurhuis en de kaartenkamer van elkaar scheiden, mogen vallen in klasse ,,B-0''.

d) Zie 2.3 en 2.4 van dit Voorschrift.

e) Voor de toepassing van Voorschrift 24.1.2, moeten ,,B-0'' en ,,C'', waar voorkomend in tabel 27.1, worden gelezen als ,,A-0''.

f) Er behoeft geen brandisolatie te worden aangebracht indien de ruimte voor machines behorend tot categorie (7) naar het oordeel van de Administratie weinig of in het geheel niet brandgevaarlijk is.

*) Waar in de tabellen een sterretje staat, moet het scheidingsschot of -dek zijn vervaardigd van staal of ander gelijkwaardig materiaal, maar behoeft het niet te voldoen aan de klasse-,,A''-norm. Voor de toepassing van Voorschrift 24.1.2, moet een sterretje, wanneer dit voorkomt in tabel 27.2, behalve voor de categorieën (8) en (10), worden gelezen als ,,A-0''.

3. Bij de bepaling van de van toepassing zijnde norm voor brandwerendheid van een begrenzingswand tussen twee ruimten binnen een verticale hoofdsectie of een horizontale sectie die niet wordt beschermd door een automatische sprinklerinstallatie die voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 12 of tussen twee van zulke secties die geen van beide op die wijze beschermd zijn, geldt de hoogste van de beide in de tabellen aangegeven waarden.

4. Bij de bepaling van de van toepassing zijnde norm voor brandwerendheid van een scheidingswand tussen ruimten binnen een verticale hoofdsectie of een horizontale sectie die wordt beschermd door een automatische sprinklerinstallatie die voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 12 of tussen twee van zulke secties die beide op deze wijze beschermd zijn, geldt de laagste van de beide in de tabellen aangegeven waarden. In gevallen waarin een wel en een niet van een sprinkler voorziene sectie in ruimten voor accommodatie en dienstruimten aan elkaar grenzen geldt de hoogste van de beide in de tabellen aangegeven waarden voor de scheidingswand tussen de secties.

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. De buitenste begrenzingen die krachtens Voorschrift 23.1 moeten zijn vervaardigd van staal of een ander gelijkwaardig materiaal, mogen zijn doorboord voor het aanbrengen van ramen en patrijspoorten mits niet elders in dit Hoofdstuk wordt vereist dat zulke begrenzingen een brandwerendheid van klasse „A" hebben. Evenzo mogen in zulke begrenzingen die geen brandwerendheid van klasse „A" behoeven te hebben, deuren zijn vervaardigd van materialen die ten genoegen van de Administratie zijn.

Voorschrift 28

Voorzieningen voor ontsnapping

1. Vanuit alle voor passagiers en bemanning bestemde ruimten en vanuit ruimten, waarin door de bemanning onder normale omstandigheden dienst wordt gedaan, andere dan ruimten voor machines, moeten trappen en ladders zijn aangebracht, met behulp waarvan het inschepingsdek voor de reddingboten en reddingvlotten gemakkelijk kan worden bereikt. In het bijzonder moet aan de volgende bepalingen worden voldaan:

1. Onder het schottendek moet elke waterdichte afdeling of soortgelijke besloten ruimte of groep van ruimten zijn voorzien van twee voorzieningen voor ontsnapping, waarvan ten minste één zodanig moet zijn aangebracht, dat het passeren van een waterdichte deur niet nodig is. Bij wijze van uitzondering kan de Administratie van het aanbrengen van één dezer voorzieningen voor ontsnapping vrijstelling verlenen, indien de aard en de plaats van de ruimten en het aantal der personen, die in normale omstandigheden daarin verblijven of dienst doen, daartoe aanleiding kunnen geven.

2. Boven het schottendek moet elke verticale hoofdsectie of soortgelijke besloten ruimte of groep van ruimten ten minste twee voorzieningen voor ontsnapping bezitten, waarvan ten minste één toegang moet geven tot een trap naar boven.

3. Indien een radiotelegraafstation geen rechtstreekse toegang tot het open dek heeft, moet dit station van twee voorzieningen voor ontsnapping of toegang zijn voorzien, waarvan één een patrijspoort of een raam van voldoende afmeting, dan wel een andere voorziening mag zijn, ten genoegen van de Administratie.

4. Een gang of een gedeelte van een gang van waaruit slechts één vluchtweg mogelijk is, mag niet langer zijn dan:
13 m voor schepen die meer dan 36 passagiers vervoeren en
7 m voor schepen die niet meer dan 36 passagiers vervoeren.

5. Ten minste één van de voorzieningen voor ontsnapping vereist in paragraaf 1.1 en 1.2 moet bestaan uit een gemakkelijk bereikbaar trap-

penhuis dat onafgebroken bescherming tegen brand moet geven vanaf het onderste dek waar het trappenhuis begint, tot het bijbehorende inschepingsdek voor de reddingboten en reddingvlotten of tot het hoogste dek waar de trap heen leidt, welke van beide het hoogste is. Indien de Administratie echter vrijstelling heeft verleend ingevolge het bepaalde in paragraaf 1.1 moet de enige voorziening voor ontsnapping ten genoegen van de Administratie een veilige vluchtmogelijkheid bieden. De breedte, het aantal en de mate van het onafgebroken doorlopen der trappen dienen ten genoegen van de Administratie te worden vastgesteld.

6. De bescherming van de toegang van het trappenhuis tot het inschepingsdek voor de reddingboten en reddingvlotten moet ten genoegen van de Administratie zijn.

7. Trappen die alleen voeren van een ruimte naar een balkon in die ruimte mogen niet worden beschouwd als één van de vereiste voorzieningen voor ontsnapping.

2.1. In ruimten van bijzondere aard moeten het aantal en de plaatsing van de voorzieningen voor ontsnapping zowel boven als onder het schottendek ten genoegen van de Administratie zijn en over het algemeen moet de veiligheid van toegang tot het inschepingsdek ten minste gelijkwaardig zijn aan die welke is voorgeschreven ingevolge paragraaf 1.1, 1.2, 1.5 en 1.6.

2.2. Een van de voorzieningen voor ontsnapping uit ruimten voor machines waarin door de bemanning onder normale omstandigheden dienst wordt gedaan, mag geen rechtstreekse toegang bieden tot een ruimte van bijzondere aard.

3.1. In iedere ruimte voor machines moeten twee voorzieningen voor ontsnapping worden aangebracht. In het bijzonder moet aan de volgende bepalingen worden voldaan:

1. Indien de ruimte onder het schottendek is gelegen, moeten de twee voorzieningen voor ontsnapping bestaan uit hetzij

1.1. twee stel stalen ladders, aangebracht op een zo groot mogelijke onderlinge afstand, die leiden naar eveneens zo ver mogelijk van elkaar verwijderde deuren in het bovenste gedeelte van de ruimte en vanwaar het bijbehorende inschepingsdek voor de reddingboten en reddingvlotten kan worden bereikt. Een van deze ladders moet onafgebroken bescherming tegen brand geven van het onderste gedeelte van de ruimte tot een veilige plaats buiten de ruimte; hetzij

1.2. een stalen ladder die leidt naar een deur in het bovenste gedeelte van de ruimte en vanwaar het inschepingsdek kan worden bereikt en bovendien, in het laagste gedeelte van die ruimten en op een goed van bedoelde ladder gescheiden plaats, een stalen deur die aan beide zijden

kan worden bediend en die toegang geeft tot een veilige vluchtweg vanuit het laagst gelegen deel van die ruimte naar het inschepingsdek.

2. Indien de ruimte boven het schottendek is gelegen, moeten twee voorzieningen voor ontsnapping op een zo groot mogelijke onderlinge afstand aangebracht zijn, terwijl de deuren die uit deze voorzieningen voor ontsnapping voeren, zich op een zodanige plaats moeten bevinden, dat vandaar het bijbehorende inschepingsdek voor de reddingboten en reddingvlotten kan worden bereikt. Indien deze vluchtvoorzieningen het gebruik van ladders nodig maken, moeten deze van staal zijn.

3.2. Op een schip van minder dan 1000 bruto registerton, kan de Administratie echter vrijstelling verlenen van één van de voorzieningen voor ontsnapping, indien de breedte en de algemene inrichting van het bovenste gedeelte van de ruimte haar daartoe aanleiding geven; en op een schip van 1000 bruto registerton of meer kan de Administratie vrijstelling verlenen van één van de voorzieningen voor ontsnapping uit een zodanige ruimte wanneer hetzij een deur, hetzij een stalen ladder, een veilige vluchtweg naar het inschepingsdek biedt indien de aard en de ligging van de ruimte en het feit dat daar onder normale omstandigheden geen personen dienst doen, haar daartoe aanleiding zouden geven.

4. In geen geval worden liften geacht de vereiste ontsnappingsvoorzieningen te vormen.

Voorschrift 29

Bescherming van trappen en liften in ruimten voor accommodatie en in dienstruimten

1. Het constructieve deel van alle trappen moet van staal zijn, behalve wanneer de Administratie het gebruik van ander gelijkwaardig materiaal toestaat; zij moeten in een ruimte zijn ondergebracht, die omgeven is door schotten van klasse „A". Alle openingen in deze schotten moeten van doeltreffende middelen tot sluiting zijn voorzien, met de volgende uitzonderingen:

1. Een trap die slechts twee dekken bedient, behoeft niet in een dergelijke ingesloten ruimte te zijn ondergebracht indien de brandwerendheid van het dek wordt behouden door het aanbrengen van doelmatige schotten of deuren in één van de ruimten die de trap verbindt. Wanneer een trap in één van de ruimten die hij verbindt gesloten is, moet de trapomsluiting beschermd zijn overeenkomstig de tabellen voor dekken in Voorschrift 26 of 27;

2. Een trap die uitkomt in een ruimte voor algemeen gebruik, behoeft ter plaatse niet door dergelijke schotten omgeven te zijn, indien hij zich geheel binnen die ruimte bevindt.

2. De ingesloten ruimten in welke de trappen zijn ondergebracht moeten in directe verbinding staan met de gangen; deze ruimten moeten voldoende oppervlakte hebben om opstopping te voorkomen, waarbij rekening moet worden gehouden met het aantal personen dat in geval van nood daarvan gebruik zal moeten maken. Voor zover mogelijk moeten ingesloten ruimten van trappen niet in directe verbinding staan met hutten, dienstkasten of andere ingesloten ruimten, die brandbare stoffen bevatten, waarin het ontstaan van brand kan worden verwacht.

3. Liftschachten dienen zo te zijn aangebracht, dat zij het doordringen van rook en vlammen van het ene dek naar het andere beletten. Zij moeten zijn voorzien van sluitmiddelen waarmee de trek en de rookverspreiding onder controle kunnen worden gehouden.

Voorschrift 30

Openingen in schotten van klasse „A"

1. Alle openingen moeten zijn voorzien van vast aangebrachte sluitingsmiddelen die tenminste even doeltreffend zijn voor het weren van brand als de schotten waarin zij voorkomen, met uitzondering van luiken tussen ruimten voor lading, ruimten van bijzondere aard, ruimten voor voorraden en bagage en tussen deze ruimten en het open dek.

2. De constructie van alle deuren en deurkozijnen in schotten van klasse „A" en de middelen die deze gesloten houden, moeten zoveel als praktisch mogelijk is even doeltreffend zijn voor het weren van brand en van de doortocht van rook en vlammen als de schotten waarin zij zijn aangebracht. Zulke deuren en deurkozijnen moeten zijn geconstrueerd van staal of ander gelijkwaardig materiaal. Waterdichte deuren behoeven niet te zijn geïsoleerd.

3. Elke deur moet aan beide zijden van het schot door één persoon geopend en gesloten kunnen worden.

4. Branddeuren in schotten van verticale hoofdsecties en ingesloten trapruimten, andere dan werktuiglijk bediende waterdichte deuren en deuren die gewoonlijk op slot zijn, moeten zelfsluitend zijn en in staat te sluiten tegen een helling van 3½ graad in. De snelheid waarmede de deur wordt gesloten moet, indien nodig, worden afgeremd om nodeloos gevaar voor personen te voorkomen. Al zulke deuren, met uitzondering van die welke in normale omstandigheden gesloten zijn, moeten vanuit een controlestation kunnen worden vrijgemaakt, hetzij gelijktijdig, hetzij groepsgewijs en eveneens afzonderlijk vanaf een plaats bij de deur. Het mechanisme dat de deur vrijmaakt moet zodanig zijn ontworpen, dat de deur automatisch sluit, indien het controlesysteem in het ongerede raakt; goedgekeurde mechanisch bewogen waterdichte deuren worden evenwel voor dit doel aanvaardbaar geacht. Deurhaken die niet vanuit een controlestation kunnen worden vrijgemaakt, zijn niet toegestaan. Indien

het gebruik van dubbele draaideuren is toegestaan, moeten zij van een klinkinrichting zijn voorzien, die automatisch in werking wordt gesteld door het mechanisme dat de deur vrijmaakt.

5. Indien een ruimte wordt beschermd door een automatische sprinklerinstallatie die voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 12 van dit Hoofdstuk of indien een ruimte is voorzien van een doorlopend plafond van klasse „B", moeten openingen in dekken die de verticale hoofdsecties niet trapsgewijs doen verspringen of die geen horizontale secties begrenzen, redelijk dicht zijn en moeten deze dekken voldoen aan de voorschriften van klasse „A" inzake brandwerendheid, voor zover zulks naar het oordeel van de Administratie redelijk en uitvoerbaar is.

6. De voorschriften inzake brandwerendheid van klasse „A" voor de buitenste begrenzingswanden van het schip zijn niet van toepassing op glazen scheidingswanden, ramen en patrijspoorten; evenmin zijn de voorschriften inzake brandwerendheid van klasse „A" van toepassing op buitendeuren in bovenbouwen en dekhuizen.

Voorschrift 31

Openingen in schotten van klasse „B"

1. Deuren en deurkozijnen in schotten van klasse „B" en middelen om deze vast te zetten moeten, indien de deur is gesloten, een brandwerend vermogen hebben, dat, voor zover uitvoerbaar, gelijkwaardig is aan die van de schotten, waarin zij zijn aangebracht, behalve dat in het onderste gedeelte van zulke deuren ventilatie-openingen mogen worden aangebracht. Indien zulk een opening zich bevindt in of onder een deur moet het totale oppervlak van zulk een opening of zulke openingen niet meer bedragen dan 0,05 vierkante meter (of 0,78 vierkante inch). Indien zulk een opening in een deur is aangebracht moet zij worden voorzien van een rooster van onbrandbaar materiaal. Deuren moeten onbrandbaar zijn.

2. De voorschriften inzake brandwerendheid van klasse „B" voor de begrenzingswanden van het schip zijn niet van toepassing op glazen scheidingswanden, ramen en patrijspoorten. Evenmin zijn de voorschriften inzake de brandwerendheid van klasse „B" van toepassing op buitendeuren in bovenbouwen en dekhuizen. Voor schepen die niet meer dan 36 passagiers vervoeren, kan de Administratie het gebruik van brandbare materialen toestaan in deuren die hutten scheiden van daarbij behorende sanitaire ruimten zoals doucheruimten.

3. Indien een automatische sprinklerinstallatie is aangebracht, die voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 12, moeten:

1. openingen in dekken die verticale hoofdsecties niet trapsgewijs doen verspringen of die geen horizontale sectie begrenzen, redelijk dicht

zijn en moeten deze dekken voldoen aan de voorschriften van klasse „B" inzake brandwerendheid voor zover zulks naar het oordeel van de Administratie redelijk en uitvoerbaar is, en

2. openingen in gangschotten van materialen van klasse „B" beschermd worden overeenkomstig het bepaalde in Voorschrift 25.

Voorschrift 32

Ventilatiesystemen

1. *Passagiersschepen die meer dan 36 passagiers vervoeren*

1.1. Het ventilatiesysteem van een passagiersschip dat meer dan 36 passagiers vervoert, moet, behalve aan dit deel van dit Voorschrift, ook voldoen aan de vereisten vervat in Voorschrift 16.2 tot en met 16.9.

1.2. In het algemeen moeten de fans voor ventilatie zo geplaatst zijn, dat de ventilatie-kanalen voor de verschillende ruimten binnen dezelfde verticale hoofdsectie blijven.

1.3. Indien ventilatie-systemen dekken doorboren, moeten, behalve de maatregelen betreffende de brandwerendheid van het dek vereist in Voorschriften 18.1.1 en 30.5, voorzorgen worden genomen om de waarschijnlijkheid te verminderen, dat rook en hete gassen door het systeem van de ene tussendekse ruimte naar de andere stromen. Behalve de eisen ten aanzien van isolatie neergelegd in dit Voorschrift moeten verticale kanalen zo nodig worden geïsoleerd als voorgeschreven in de van toepassing zijnde tabellen in Voorschrift 26.

1.4. Behalve in laadruimten moeten ventilatiekanalen worden geconstrueerd uit de volgende materialen:

1. Kanalen waarvan het oppervlak van de doorsnede ten minste 0,075 m^2 bedraagt en alle verticale kanalen die meer dan één tussendekse ruimte bedienen, moeten worden geconstrueerd uit staal of ander gelijkwaardig materiaal.

2. Kanalen waarvan het oppervlak van de doorsnede minder dan 0,075 m^2 bedraagt, anders dan de verticale kanalen bedoeld in paragraaf 1.4.1, moeten worden geconstrueerd uit onbrandbare materialen. Indien zulke kanalen schotten van klasse „A" of „B" doorboren, moet de brandwerendheid van dat schot op passende wijze worden zeker gesteld.

3. Korte stukken van kanalen waarvan over het algemeen het oppervlak van de doorsnede niet meer dan 0,02 m^2 bedraagt en die niet langer zijn dan 2 m behoeven niet onbrandbaar te zijn, mits aan alle onderstaande voorwaarden wordt voldaan:

3.1. het kanaal moet zijn geconstrueerd uit een materiaal dat in beperkte mate brandgevaarlijk is ten genoegen van de Administratie;

3.2. het kanaal mag alleen worden gebruikt aan het einde van het ventilatiesysteem, en

3.3. het kanaal mag zich, langs het kanaal gemeten, niet dichter dan 600 mm bij een doorboring van een schot van klasse „A" of „B", doorlopende plafonds van klasse „B" daaronder begrepen, bevinden.

1.5. Indien een ingesloten trapruimte wordt geventileerd moeten het kanaal of de kanalen onafhankelijk van andere kanalen behorend tot het ventilatiesysteem uit de fanruimte worden geleid; zij mogen geen enkele andere ruimte bedienen.

1.6. Alle toestellen voor mechanische ventilatie, met uitzondering van die voor laadruimten, ruimten voor machines en voor de extra systemen, die volgens Voorschrift 16.6 vereist kunnen zijn, moeten op twee plaatsen centraal buiten werking gesteld kunnen worden; deze twee plaatsen moeten zo ver als praktisch mogelijk is van elkaar verwijderd zijn. Ook de mechanische ventilatie van de ruimten voor machines moet op twee plaatsen centraal bediend kunnen worden; een van deze bedieningsplaatsen moet buiten deze ruimten gelegen zijn. Ventilatoren behorend tot mechanische ventilatiesystemen voor laadruimten moeten vanuit een veilige plaats buiten deze ruimten buiten werking kunnen worden gesteld.

2. *Passagiersschepen die niet meer dan 36 passagiers vervoeren*

2.1. Het ventilatiesysteem van passagiersschepen die niet meer dan 36 passagiers vervoeren moet in overeenstemming zijn met Voorschrift 16.

Voorschrift 33

Ramen en patrijspoorten

1. Alle ramen en patrijspoorten in schotten binnen ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations, andere dan die waarop het bepaalde in Voorschrift 30.6 en Voorschrift 31.2 van toepassing is, moeten zodanig uitgevoerd zijn, dat zij eenzelfde brandwerendheid hebben als is voorgeschreven voor het schot waarin zij zijn aangebracht.

2. Onverminderd de voorschriften in de tabellen in Voorschrift 26 en 27:

1. moeten de randen van alle ramen en patrijspoorten die ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations van de buitenlucht scheiden van staal of ander geschikt materiaal zijn. Het glas moet door een metalen rand of profiel opgesloten zijn;

2. moet bijzondere aandacht worden geschonken aan de brandwerendheid van ramen die uitzien op open of ingesloten inschepingsdekken voor reddingboten en reddingvlotten en aan de brandwerendheid van

ramen die onder deze dekken liggen en zodanig zijn geplaatst dat het onklaar raken daarvan bij brand het te water brengen van of de inscheping in reddingboten en reddingvlotten zou belemmeren.

Voorschrift 34

Beperkt gebruik van brandbaar materiaal

1. Behalve in laadruimten, postkamers, bagageruimten of koel- en vrieskamers in dienstruimten, moeten alle beschietingen, stijlen, plafonds en isolaties van onbrandbaar materiaal zijn. Gedeeltelijke schotten of dekken, die dienen om een ruimte onder te verdelen voor nuttige doeleinden of met artistieke oogmerken moeten eveneens van onbrandbaar materiaal zijn.

2. Dampwerende lagen en kleefstoffen gebruikt bij isolatie, alsmede de isolatie van pijpleidingen voor koud-watersystemen, behoeven niet onbrandbaar te zijn, doch moeten tot het praktisch mogelijke minimum worden beperkt en het vlamverspreidend vermogen van de blootgestelde oppervlakken ervan moet ten genoegen van de Administratie zijn.

3. De volgende oppervlakken moeten een laag vlamverspreidend vermogen hebben:*)

1. blootgestelde oppervlakken in gangen en ingesloten ruimten voor trappen en van schotten, beschietingen van wanden en plafonds in alle ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations;

2. verborgen of ontoegankelijke ruimten in ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations.

4. De gezamenlijke inhoud van brandbare bekleding, lijstwerk, decoratieve versieringen en fineerhout in enige ruimte voor accommodatie of dienstruimte mag niet groter zijn dan het volume, dat overeenkomt met een fineerbekleding van 2,5 mm op de totale oppervlakte van de wanden en het plafond. Op schepen die zijn uitgerust met een automatische sprinklerinstallatie die voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 12 mag deze inhoud enig brandbaar materiaal omvatten dat wordt gebruikt bij het opstellen van scheidingswanden van klasse „C".

5. Fineerlagen gebruikt op oppervlakken en beschietingen die vallen onder de vereisten vervat in paragraaf 3, moeten een verbrandingswaarde hebben van niet meer dan 45 MJ/m² van het oppervlak van de gebruikte dikte.

6. Het meubilair in gangen en ingesloten ruimten voor trappen moet tot een minimum beperkt blijven.

---

*) Verwezen zij naar de Richtlijnen inzake de evaluatie van materiaaleigenschappen die gevaar voor brand kunnen opleveren, door de Organisatie aangenomen bij Resolutie A.166(ES.IV).

7. Verven, vernissen en andere stoffen voor afwerking gebruikt op blootgestelde inwendige oppervlakken moeten geen overmatige hoeveelheden rook en giftige stoffen kunnen voortbrengen.

8. De onderste laag van dekbedekkingen in ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations moet, indien toegepast, van goedgekeurd materiaal zijn dat niet gemakkelijk kan ontbranden, of aanleiding geeft tot vergiftigings- of explosiegevaar bij verhoogde temperaturen.*)

Voorschrift 35

Constructiedetails

1. In ruimten voor accommodatie en in dienstruimten, controlestations, gangen en trappenhuizen:

1. moeten de luchtruimten achter plafonds, panelen of beschietingen naar behoren zijn onderverdeeld door goed sluitende afstoppingen, die niet meer dan 14 m van elkaar verwijderd mogen zijn;

2. moeten zulke ingesloten luchtruimten, met inbegrip van de ruimten achter beschietingen van trappenhuizen, schachten enzovoorts, in verticale richting op ieder dek zijn afgesloten.

2. Plafonds en schotten moeten zodanig zijn geconstrueerd dat de brandrondedienst eventuele rook afkomstig uit verborgen en ontoegankelijke plaatsen kan ontdekken zonder dat de doeltreffendheid van de brandbescherming wordt geschaad, behalve wanneer er naar de mening van de Administratie geen gevaar bestaat dat er op zulke plaatsen brand ontstaat.

Voorschrift 36

Automatische sprinkler-, brandontdekkings- en brandalarminstallaties of automatische brandontdekkings- en brandalarminstallaties

1. Op elk schip waarop dit Deel van toepassing is, moet er in iedere afzonderlijke verticale of horizontale sectie, in alle ruimten voor accommodatie en dienstruimten en, indien zulks door de Administratie noodzakelijk geacht wordt, in controlestations, met uitzondering van ruimten die vrijwel geen brandgevaar opleveren (zoals lege ruimten, sanitaire ruimten, enz.) hetzij:

1. een automatische sprinkler-, brandontdekkings- en brandalarminstallatie van een goedgekeurd type, die voldoet aan het bepaalde in

*) Verwezen zij naar de Verbeterde voorlopige richtlijnen inzake beproevingsprocedures voor de onderste laag van dekbedekkingen, door de Organisatie aangenomen bij Resolutie A.214(VII).

Voorschrift 12, op zodanige wijze worden aangebracht, dat deze ruimten worden beschermd, hetzij

2. een vast aangebrachte automatische brandontdekkings- en brandalarminstallatie van een goedgekeurd type, die voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 13, op zodanige wijze worden aangebracht dat de aanwezigheid van brand in deze ruimten wordt ontdekt, met dien verstande dat de krachtens Voorschrift 13.2.2 vereiste rookdetectors niet aanwezig behoeven te zijn.

Voorschrift 37

Bescherming van ruimten van bijzondere aard

1. *Bepalingen betreffende ruimten van bijzondere aard boven of onder het schottendek*

1.1. Algemeen.

1.1.1. Het fundamentele beginsel dat aan het bepaalde in dit Voorschrift ten grondslag ligt is, dat, aangezien de normale indeling in verticale hoofdsecties in ruimten van bijzondere aard niet uitvoerbaar kan zijn, gelijkwaardige bescherming in zulke ruimten moet worden bereikt op basis van een indeling in horizontale secties en de installatie van een doeltreffende vast aangebrachte brandblusinstallatie. Voor de toepassing van dit Voorschrift kan een horizontale sectie ingevolge deze opvatting ruimten van bijzondere aard, die op meer dan één dek zijn gelegen, omvatten, mits de totale vrije doorrijhoogte voor voertuigen niet meer dan 10 meter bedraagt.

1.1.2. De eisen van de Voorschriften 16, 18, 30 en 32 inzake de handhaving van de brandwerendheid van verticale secties zijn ook van toepassing op dekken en schotten die de begrenzingen vormen welke horizontale secties van elkaar en van het overige gedeelte van het schip scheiden.

1.2. Structurele bescherming.

1.2.1. De begrenzingsschotten van ruimten van bijzondere aard moeten worden geïsoleerd zoals in tabel 26.1 of 27.1 voorgeschreven voor ruimten van categorie (11) en de horizontale begrenzingen zoals in tabel 26.3 of 27.2 is voorgeschreven voor ruimten van categorie (11).

1.2.2. Op de brug moeten standaanwijzers zijn aangebracht die aangeven wanneer een brandwerende deur, die toegang geeft tot ruimten van bijzondere aard, is gesloten.

1.3. Vast aangebrachte brandblusinstallatie*).

---

*) Verwezen zij naar de Aanbeveling inzake vast aangebrachte brandblusinstallaties voor ruimten van bijzondere aard, door de Organisatie aangenomen bij Resolutie A.123(V).

Elke ruimte van bijzondere aard moet worden uitgerust met een goedgekeurde, vast aangebrachte sproei-installatie voor water onder druk die met de hand bediend kan worden en die alle delen van elk dek en elk tussendek voor voertuigen in een zodanige ruimte beschermt; de Administratie kan echter het gebruik van een andere vast aangebrachte brandblusinstallatie toestaan, van welke installatie door een proefneming op ware grootte onder omstandigheden waarin een brand van de benzinestroom werd nagebootst in een ruimte van bijzondere aard, is aangetoond dat deze niet minder doeltreffend is bij het bedwingen van branden die in een zodanige ruimte kunnen worden verwacht.

1.4. Rondedienst en brandontdekking.

1.4.1. In ruimten van bijzondere aard moet een doeltreffende brandrondedienst worden onderhouden. Wanneer in zulk een ruimte geen rondedienst wordt onderhouden door een voortdurend aanwezige brandwacht tijdens de gehele reis, moet er een automatische brandontdekkingsinstallatie van een goedgekeurd type worden aangebracht.

1.4.2. Met de hand bediende meldingspunten moeten naar behoefte in de ruimten van bijzondere aard worden aangebracht; één zulk een alarm moet worden geplaatst dicht bij elke uitgang uit zulke ruimten.

1.5. Brandblusuitrusting.

Iedere ruimte van bijzondere aard moet worden voorzien van:

1. ten minste drie nevellansen;

2. één speciaal draagbaar schuimblusapparaat dat voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 6.4 met dien verstande dat op het schip ten minste twee van zulke apparaten beschikbaar zijn voor gebruik in zodanige ruimten; en

3. een zodanig aantal draagbare brandblustoestellen als door de Administratie voldoende wordt geacht, met dien verstande dat ten minste één draagbaar brandblustoestel bij iedere toegang tot zodanige ruimten moet zijn aangebracht.

1.6. Ventilatiesystemen.

1.6.1. De ruimten van bijzondere aard moeten worden voorzien van een doeltreffend mechanisch ventilatiesysteem dat voldoende capaciteit heeft om ten minste tien luchtwisselingen per uur te geven. Het systeem voor zulke ruimten moet geheel gescheiden zijn van andere ventilatiesystemen en altijd in werking zijn wanneer zich voertuigen in zodanige ruimten bevinden. De Administratie kan een groter aantal luchtwisselingen eisen wanneer de voertuigen van of aan boord worden gereden. Ventilatiekanalen die ruimten van bijzondere aard bedienen welke doeltreffend luchtdicht kunnen worden afgesloten, moeten voor elk van zulke ruimten worden gescheiden. Het systeem moet kunnen worden bediend vanuit een plaats buiten zulke ruimten.

1.6.2. De ventilatie moet zodanig zijn dat het vormen van luchtlagen en luchtzakken wordt voorkomen.

1.6.3. Er moeten middelen aanwezig zijn om op de brug verlies of vermindering van de vereiste ventilatiecapaciteit aan te geven.

1.6.4. Er moeten voorzieningen zijn aangebracht om het ventilatiesysteem in geval van brand snel te kunnen stopzetten en doeltreffend te kunnen afsluiten, daarbij rekening houdend met de weersomstandigheden en de toestand van de zee.

1.6.5. Ventilatiekanalen, met inbegrip van brandkleppen, moeten zijn vervaardigd van staal en de wijze waarop zij zijn aangebracht moet ten genoegen van de Administratie zijn.

2. *Extra voorzieningen die uitsluitend van toepassing zijn op ruimten van bijzondere aard boven het schottendek*

2.1. Spuipijpen.

Met het oog op het ernstige verlies aan stabiliteit dat zou worden veroorzaakt door de opeenhoping van grote hoeveelheden water op het dek of de dekken na het in gebruik stellen van de vast aangebrachte sproei-inrichting voor water onder druk, moeten spuipijpen worden aangebracht ten einde zeker te stellen dat dit water snel rechtstreeks buitenboord wordt afgevoerd.

2.2. Voorzorgsmaatregelen tegen ontsteking van ontvlambare dampmengsels.

2.2.1. Op elk dek waarop voertuigen worden vervoerd en waarop men zou kunnen verwachten dat zich explosieve dampen opeenhopen, moet uitrusting die een ontstekingsbron voor ontvlambare dampmengsels zou kunnen vormen, in het bijzonder elektrische uitrusting en leidingen, op een hoogte van ten minste 450 mm boven het dek worden aangebracht. Elektrische uitrusting die hoger dan 450 mm boven het dek is aangebracht moet zodanig gesloten en beschermd zijn dat het uittreden van vonken wordt voorkomen. Wanneer de Administratie er echter van overtuigd is dat de installatie van elektrische uitrusting en leidingen op een hoogte van minder dan 450 mm boven het dek nodig is voor de veilige behandeling van het schip kunnen deze elektrische uitrusting en leidingen worden aangebracht, mits van een type dat is goedgekeurd voor gebruik in een ontplofbaar mengsel van benzine en lucht.

2.2.2. Indien elektrische uitrusting en leidingen worden aangebracht in een afzuigkoker van de ventilatie, moeten deze zijn goedgekeurd voor gebruik in ontplofbare mengsels van benzine en lucht; de uitlaat van een afzuigkoker moet op een veilige plaats zijn gelegen, met inachtneming van andere mogelijke ontstekingsbronnen.

3. *Extra voorzieningen die uitsluitend van toepassing zijn op ruimten van bijzondere aard beneden het schottendek*

3.1. Lenspompen en afvoer.

Met het oog op het ernstige verlies aan stabiliteit dat zou kunnen optreden door de opeenhoping van grote hoeveelheden water op het dek of de tanktop na het in gebruik stellen van de vast aangebrachte sproeiinrichting voor water onder druk, kan de Administratie aanvullende voorzieningen voor het wegpompen en afvoeren van water eisen naast die volgens Voorschrift II-1/21.

3.2. Voorzorgsmaatregelen tegen de ontsteking van ontvlambare dampmengsels.

3.2.1. Indien elektrische uitrusting en leidingen worden aangebracht moeten deze geschikt zijn voor gebruik in ontplofbare mengsels van benzine en lucht. Andere uitrusting die een ontstekingsbron van ontvlambare dampmengsels zou kunnen vormen is niet toegestaan.

3.2.2. Indien elektrische uitrusting en leidingen in een afzuigkoker van de ventilatie worden aangebracht moeten zij zijn goedgekeurd voor gebruik in ontplofbare mengsels van benzine en lucht; de uitlaat van de afzuigkoker moet op een veilige plaats zijn gelegen, met inachtneming van andere mogelijke ontstekingsbronnen.

Voorschrift 38

Bescherming van laadruimten (anders dan ruimten van bijzondere aard) waarin motorvoertuigen worden vervoerd met brandstof in de tank voor hun eigen aandrijving

In elke laadruimte (andere dan ruimte van bijzondere aard) waarin motorvoertuigen zijn ondergebracht met brandstof in hun tank voor hun eigen aandrijving moet zijn voldaan aan de volgende bepalingen:

1. *Brandontdekking*

Er moet een goedgekeurde automatische brandontdekkings- en brandalarminstallatie zijn. Het ontwerp en de voorzieningen van deze installatie moeten worden bezien in samenhang met de eisen voor ventilatie, vermeld in paragraaf 3.

2. *Brandblusinstallatie*

2.1. Er moet een vast aangebrachte brandblusinstallatie aanwezig zijn, die moet voldoen aan het bepaalde in Voorschrift 5 met dien verstande dat wanneer een kooldioxydebrandblusinstallatie wordt aangebracht, de beschikbare hoeveelheid gas ten minste zo groot moet zijn, dat het vrije gas een volume heeft van ten minste 45 percent van de bruto inhoud van de grootste laadruimte die luchtdicht kan worden afgesloten;

de voorzieningen moeten zodanig zijn dat zeker wordt gesteld dat ten minste tweederde van de voor de desbetreffende ruimte vereiste hoeveelheid gas, hierin in tien minuten kan binnenstromen. Er mag een andere vast aangebrachte brandblusinstallatie met verstikkend gas of een vast aangebrachte schuimbrandblusinstallatie met hoog verschuimingsgetal worden aangebracht, mits deze gelijkwaardige bescherming biedt. Voorts kan een laadruimte die slechts is ontworpen voor het vervoer van voertuigen die geen lading vervoeren, worden uitgerust met vast aangebrachte brandblusinstallaties met gehalogeniseerde koolwaterstof, die moeten voldoen aan het bepaalde in Voorschrift 5.

2.2. In plaats hiervan kan een installatie worden aangebracht die beantwoordt aan de vereisten vervat in Voorschrift 37.1.3, mits tevens wordt voldaan aan Voorschrift 37.2.1 of 37.3.1, al naar gelang.

2.3. Er dienen voor gebruik in een zodanige ruimte zoveel draagbare brandblustoestellen aanwezig te zijn als de Administratie voldoende acht. Ten minste één draagbaar brandblustoestel moet bij iedere toegang tot zulke ruimten zijn geplaatst.

3. *Ventilatiesystemen*

3.1. Er moet worden voorzien in een doeltreffend mechanisch ventilatiesysteem dat voldoende capaciteit heeft om ten minste tien luchtwisselingen per uur te geven voor schepen die meer dan 36 passagiers vervoeren en 6 luchtwisselingen per uur voor schepen die niet meer dan 36 passagiers vervoeren. Het systeem voor deze laadruimten moet volledig gescheiden zijn van andere ventilatiesystemen en te allen tijde in werking zijn wanneer zich voertuigen in deze ruimten bevinden. Ventilatiekanalen die zulke laadruimten bedienen welke doeltreffend luchtdicht kunnen worden afgesloten, moeten voor ieder van zulke ruimten worden gescheiden. Het systeem moet kunnen worden bediend vanaf een plaats buiten zulke ruimten.

3.2. De ventilatie moet zodanig zijn dat het vormen van luchtlagen en luchtzakken wordt voorkomen.

3.3. Er moeten middelen aanwezig zijn om op de brug verlies of vermindering van de vereiste ventilatiecapaciteit aan te geven.

3.4. Er moeten voorzieningen zijn aangebracht om het ventilatiesysteem in geval van brand snel te kunnen stopzetten en doeltreffend te kunnen afsluiten, rekening houdend met de weersomstandigheden en de toestand van de zee.

3.5. Ventilatiekanalen, met inbegrip van brandkleppen, moeten zijn vervaardigd van staal en de wijze waarop zij zijn aangebracht moet ten genoegen van de Administratie zijn.

4. *Voorzorgsmaatregelen tegen ontsteking van ontvlambare dampen.*

4.1. Indien elektrische uitrusting en leidingen worden aangebracht moeten deze geschikt zijn voor gebruik in ontplofbare mengsels van benzine en lucht. Andere uitrusting die een ontstekingsbron kan vormen voor ontvlambare dampmengsels is niet toegestaan.

4.2. Indien elektrische uitrusting en leidingen worden aangebracht in een afzuigkoker van de ventilatie, moeten zij zijn goedgekeurd voor gebruik in ontplofbare mengsels van benzine en lucht en moet de uitlaat van de afzuigkoker op een veilige plaats zijn gelegen, met inachtneming van andere mogelijke ontstekingsbronnen.

4.3. Spuipijpen mogen niet worden gevoerd naar ruimten voor machines of andere ruimten waarin zich ontstekingsbronnen kunnen bevinden.

Voorschrift 39

Vast aangebrachte brandblusinstallaties in laadruimten

1. Behoudens het bepaalde in paragraaf 3 moeten de laadruimten van schepen met een bruto inhoud van 1000 ton of meer zijn beschermd door een vast aangebrachte brandblusinstallatie met verstikkend gas die voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 5 of door een vast aangebrachte schuimbrandblusinstallatie met een hoog verschuimingsgetal die gelijkwaardige bescherming biedt.

2. Wanneer ten genoegen van de Administratie wordt aangetoond, dat een schip voor reizen van zo korte duur wordt gebezigd, dat het onredelijk zou zijn de bepalingen van paragraaf 1 toe te passen en eveneens op schepen met een bruto inhoud van minder dan 1000 ton, moeten de voorzieningen voor laadruimten ten genoegen van de Administratie zijn.

3. Een schip dat wordt gebruikt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen moet in al de laadruimten zijn voorzien van een vast aangebrachte brandblusinstallatie met verstikkend gas die voldoet aan de bepalingen van Voorschrift 5, of van een brandblusinstallatie die naar de mening van de Administratie gelijkwaardige bescherming biedt voor de vervoerde ladingen.

Voorschrift 40

Brandrondedienst, brandontdekking, alarmtoestellen en geluidsinstallaties

1. Niet automatische alarmtoestellen, om onmiddellijk alarm te geven op de brug of het hoofdbrandcontrolestation, moeten worden aangebracht in de ruimten voor accommodatie en de dienstruimten.

2. Een goedgekeurde brandontdekkings- of brandalarminstallatie moet worden aangebracht, welke installatie automatisch de aanwezigheid of verschijnselen van brand en de plaats daarvan in een laadruimte die naar het oordeel van de Administratie niet toegankelijk is, aantoont op één of meer doelmatige plaatsen of stations, behalve wanneer ten genoegen van de Administratie wordt aangetoond, dat het schip voor reizen van een zo korte duur wordt gebruikt dat het onredelijk zou zijn deze bepaling toe te passen.

3. Te allen tijde moeten alle schepen op zee of in de haven (behalve wanneer het uit de vaart is) zo bemand of uitgerust zijn, dat zeker gesteld wordt dat een lid van de bemanning dat op dit gebied verantwoordelijk is, elk eerste brandalarm onmiddellijk ontvangt.

4. Een speciale alarminstallatie die vanaf de brug of het controlestation kan worden bediend, moet worden aangebracht ter oproeping van de bemanning. Dit alarm kan een deel zijn van de algemene alarminstallatie van het schip doch het moet onafhankelijk van het alarm in de passagiersruimten in werking kunnen worden gesteld.

5. In alle ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations moeten een geluidsinstallatie of andere doeltreffende middelen voor berichtgeving beschikbaar zijn.

6. Op schepen die meer dan 36 passagiers vervoeren moet een doeltreffende brandrondedienst worden onderhouden, zodat het uitbreken van een brand meteen wordt ontdekt. Ieder lid van de brandrondedienst moet vertrouwd worden gemaakt met de inrichting van het schip en met de plaatsing en de werking van alle uitrusting die hij mogelijk zal moeten gebruiken.

Voorschrift 41

Speciale vereisten voor schepen die gevaarlijke stoffen vervoeren

De vereisten vervat in Voorschrift 54 zijn, al naar gelang, van toepassing op passagiersschepen die gevaarlijke stoffen vervoeren.

DEEL C – BEVEILIGINGSMAATREGELEN TEGEN BRAND VOOR VRACHTSCHEPEN

(Voorschrift 54 van dit Deel is tevens van toepassing op passagiersschepen, al naar gelang.)

Voorschrift 42

Constructie

1. Met inachtneming van het bepaalde in paragraaf 4 moeten de romp,

de bovenbouw, structurele schotten, dekken en dekhuizen 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 de isolatie van een constructie die naar het oordeel van de Administratie niet lastdragend is, dient zodanig te zijn dat de temperatuur van de metalen kern van de constructie gedurende de van toepassing zijnde standaardbrandproef 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 de plaatsen voor de opstelling en het te water brengen van en de inscheping in de reddingboten en reddingvlotten en van schotten van klasse „A" en „B" ten einde zeker te stellen:

1. dat voor zulke constructiedelen die de plaatsen van de reddingboten en de reddingvlotten en schotten van klasse „A" steunen, de grens voor de temperatuurstijging genoemd in paragraaf 2 aan het einde van één uur zal gelden, en

2. dat voor zulke constructiedelen die schotten van klasse „B" moeten ondersteunen, de grens voor de temperatuur stijging genoemd in paragraaf 2 aan het einde van een halfuur zal gelden.

4. Kappen en schachten van ruimten voor machines van categorie A moeten van staal en behoorlijk geïsoleerd zijn, terwijl de openingen daarin, indien aanwezig, doeltreffend 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 volgende beschermingsmethoden worden toegepast:

1. *Methode IC* – De constructie van alle inwendige scheidingswanden door middel van schotten van klasse „B" of „C" van onbrandbaar materiaal, in het algemeen, zonder dat een automatische sprinkler-, brandontdekkings- en brandalarminstallatie wordt aangebracht in de ruimten voor accommodatie en de dienstruimten, behalve zoals vereist krachtens Voorschrift 52.1; of

2. *Methode IIC* – Het installeren van een automatische sprinkler-, brandontdekkings- en brandalarminstallatie zoals vereist krachtens Voorschrift 52.2 voor het ontdekken en blussen van brand in alle ruimten waarin het ontstaan van brand zou kunnen worden verwacht, in het algemeen zonder beperking ten aanzien van het type van de inwendige scheidingsschotten; of

3. *Methode IIIC* – Het installeren in alle ruimten waarin het ontstaan van brand zou kunnen worden verwacht van een vast aangebrachte

brandontdekkings- en brandalarminstallatie, zoals vereist krachtens Voorschrift 52.3, waarbij in het algemeen geen beperking geldt ten aanzien van het type van de inwendige scheidingsschotten met dien verstande dat een ruimte of ruimten voor accommodatie die wordt of worden begrensd door een schot van klasse „A" of „B" in geen geval een oppervlakte van meer dan 50 m² mag of mogen hebben. De Administratie kan overwegen voor ruimten voor algemeen gebruik een grotere oppervlakte toe te staan.

6. Bij alle drie in paragraaf 5 aangegeven methoden zijn de eisen ten aanzien van het gebruik van onbrandbare materialen voor de bouw en de isolatie van begrenzingsschotten van ruimten voor machines, controlestations, dienstruimten enzovoorts en de bescherming van trapomsluitingen en gangen gelijk.

Voorschrift 43

Schotten in ruimten voor accommodatie en dienstruimten

1. Alle schotten die schotten van klasse „B" moeten zijn, moeten worden opgetrokken van dek tot dek en zich uitstrekken tot de huid of tot andere begrenzingen, tenzij aan beide zijden van het schot doorlopende plafonds of beschietingen van klasse „B" zijn aangebracht, in welk geval het schot mag eindigen bij het doorlopend plafond of de doorlopende beschieting.

2. *Methode IC* – Alle schotten die krachtens dit of andere onder dit Deel vallende Voorschriften niet van klasse „A" of „B" behoeven te zijn, moeten ten minste van klasse „C" zijn.

3. *Methode IIC* – Er bestaat geen beperking ten aanzien van de constructie van schotten die krachtens dit Voorschrift of krachtens andere tot dit Deel behorende Voorschriften niet van klasse „A" of „B" behoeven te zijn, behalve in individuele gevallen, waarin overeenstemming met tabel 44.1 schotten van klasse „C" worden vereist.

4. *Methode IIIC* – Er bestaat geen beperking ten aanzien van de constructie van schotten die krachtens dit Deel niet van klasse „A" of „B" behoeven te zijn, met dien verstande dat de oppervlakte van een ruimte of ruimten voor accommodatie begrensd door doorlopende schotten van klasse „A" of „B" in geen geval meer dan 50 m² mag bedragen behalve in individuele gevallen, waarin in overeenstemming met tabel 44.1 schotten van klasse „C" worden vereist. De Administratie kan overwegen voor ruimten voor algemeen gebruik een grotere oppervlakte toe te staan.

Voorschrift 44

Brandwerendheid van schotten en dekken

1. Behalve dat moet worden voldaan aan de specifieke bepalingen voor brandwerendheid van schotten en dekken, die elders in de Voorschriften van dit Deel worden genoemd, moet de brandwerendheid van alle 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:

1. De tabellen 44.1 en 44.2 zijn onderscheidenlijk van toepassing op de schotten en de dekken die aangrenzende ruimten scheiden.

2. Ter bepaling van de passende normen voor de brandwerendheid die moeten worden aangelegd voor de scheidingswanden tussen aan elkaar grenzende ruimten, zijn deze ruimten ingedeeld op grond van hun brandrisico als aangegeven in de onderstaande categorieën (1) t/m (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 het desbetreffende kolom- of rijnummer in de tabellen.

(1) *Controlestations*

Ruimten waarin de noodkrachtbronnen en de noodverlichtingsvoorzieningen zijn ondergebracht.
Stuurhuis en kaartenkamer.
Ruimten waarin de radio-installatie van het schip is ondergebracht.
Ruimten voor blusinstallaties, stations voor brandcontrole en brandmelding.
Controleruimte voor de werktuiglijke voortstuwing indien gelegen buiten de ruimte voor machines.
Ruimten waarin de centrale brandalarminrichting is ondergebracht.

(2) *Gangen*

Gangen en portalen

(3) *Ruimten voor accommodatie*

Ruimten als omschreven in Voorschrift 3.10 met uitzondering van gangen.

(4) *Trappen*

Binnentrappen, liften en roltrappen (anders 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 weinig brandgevaarlijk zijn*

Bergkasten en bergplaatsen met een oppervlakte van minder dan 2 m^2, droogkamers en wasserijen.

(6) *Ruimten voor machines van categorie A*

Ruimten als omschreven in Voorschrift 3.19.

(7) *Andere ruimten voor machines*

Ruimten als omschreven in Voorschrift 3.20, met uitzondering van ruimten voor machines van categorie A.

(8) *Laadruimten*

Alle ruimten die worden gebruikt voor lading (met inbegrip van ladingolietanks), en schachten en luikhoofden naar zulke ruimten.

(9) *Dienstruimten die sterk brandgevaarlijk zijn*

Kombuizen, pantries waarin kooktoestellen zijn ondergebracht, verf- en lamphutten, bergkasten en bergplaatsen met een oppervlakte van 2 m^2 of meer, werkplaatsen, anders dan die welke deel uitmaken van de ruimten voor machines.

(10) *Open dekken*

Open dekruimten en ingesloten wandelgangen zonder brandgevaar. Luchtruimten (de ruimte buiten de bovenbouw en de dekhuizen).

(11) *Ro/Ro laadruimten*

Ruimten als omschreven in Voorschrift 3.14. Laadruimten bestemd voor het vervoer van motorvoertuigen met brandstof in hun tank voor eigen aandrijving.

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. De buitenste begrenzingen die krachtens Voorschrift 42.1 moeten zijn vervaardigd van staal of een ander gelijkwaardig materiaal, mogen zijn doorboord voor het aanbrengen van ramen en patrijspoorten, mits niet elders in dit Deel wordt vereist dat zulke begrenzingen een brandwerendheid van klasse „A" hebben. Evenzo mogen in zulke begrenzingen die geen brandwerendheid van klasse „A" behoeven te hebben, deuren zijn vervaardigd van materialen die ten genoegen van de Administratie 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[c]	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 A-0[c]	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Ruimten voor accommodatie	(3)			C[a, b]	B-0 A-0[c]	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Trappen	(4)				B-0 A-0[c]	B-0 A-0[c]	A-60	A-0	A-0	A-0	* *	A-30
Dienstruimten (weinig brandgevaarlijk)	(5)					C	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Ruimten voor machines van categorie A	(6)						*	A-0	A-0[c]	A-60	*	A-60[f]
Andere ruimten voor machines	(7)							A-0[d]	A-0	A-0	*	A-0
Laadruimten	(8)								*	A-0	*	A-0
Dienstruimten (zeer brandgevaarlijk)	(9)									A-0[d]	*	A-30
Open dekken	(10)										–	A-0
Ro/ro laadruimten	(11)											*h)

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
Dienstruimten (weinig brandgevaarlijk)	(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-50	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60[i)]	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
Dienstruimten (zeer brandgevaarlijk)	(9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0[d)]	*	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	*	*h)

Voetnoten: toe te passen op tabel 44.1 en tabel 44.2, al naar gelang:

a) Bij bescherming tegen brand volgens methoden IIC en IIIC worden geen bijzondere eisen gesteld ten aanzien van schotten.

b) In geval van methode IIIC moeten schotten van klasse „B-0" worden aangebracht tussen ruimten of groepen van ruimten met een oppervlakte van 50 m^2 of meer.

c) Ter verduidelijking van hetgeen van toepassing is, zie Voorschriften 43 en 46.

d) Wanneer ruimten in dezelfde nummercategorie vallen en zijn voorzien van de letter d), is een schot of een dek dat voldoet aan de eisen als vermeld in de tabellen uitsluitend vereist wanneer de aan elkaar grenzende ruimten ieder voor een ander doel zijn bestemd, zoals in categorie (9). Wanneer twee kombuizen aan elkaar grenzen, worden aan het tussenschot geen eisen gesteld, maar wanneer een kombuis grenst aan een verfhut, is een schot van klasse „A-0" vereist.

e) Schotten die het stuurhuis, de kaartenkamer en de radiohut van elkaar scheiden, mogen van klasse „B–0" zijn.

f) Klasse A–0 kan worden gebruikt indien het niet in de bedoeling ligt gevaarlijke stoffen te vervoeren, of indien zulke stoffen niet worden gestuwd op een afstand van minder dan 3 m, horizontaal gemeten, vanaf zulke schotten.

g) Op laadruimten die zijn bestemd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, is Voorschrift 54.2.8 van toepassing.

h) Schotten en dekken die Ro/Ro laadruimten scheiden moeten redelijk gasdicht kunnen worden gesloten en zulke schotten moeten een brandwerendheid van klasse „A" hebben, voor zover dit naar het oordeel van de Administratie redelijk uitvoerbaar is.

i) Er behoeft geen brandisolatie te worden aangebracht indien de ruimte voor machines vallend onder categorie (7) naar het oordeel van de Administratie weinig of in het geheel niet brandgevaarlijk is.

* Waar in de tabellen een sterretje staat, moet het scheidingsschot of -dek zijn vervaardigd van staal of ander gelijkwaardig materiaal, maar behoeft dit niet van klasse „A" te zijn.

Voorschrift 45

Voorzieningen voor ontsnapping

1. Vanuit alle ruimten voor accommodatie en vanuit ruimten waarin door de bemanning onder normale omstandigheden dienst wordt gedaan, anders dan ruimten voor machines, moeten trappen en ladders zijn aangebracht met behulp waarvan gemakkelijk toegang kan worden verkregen tot het open dek en vandaar tot de reddingboten en reddingvlotten. In het bijzonder moet aan de volgende algemene bepalingen worden voldaan:

1. Op alle niveaus waarop zich ruimten voor accommodatie bevinden moet in iedere ingesloten ruimte of groep van ruimten zijn voorzien in ten minste twee ver uiteen gelegen voorzieningen voor ontsnapping.

2.1. Onder het laagst gelegen open dek moet de voornaamste voorziening voor ontsnapping bestaan uit een trap en de tweede uit een schacht of een trap.

2.2. Boven het laagst gelegen open dek moeten de voorzieningen voor ontsnapping bestaan uit trappen of deuren die naar een open dek voeren of uit een combinatie hiervan.

3. In uitzonderingsgevallen kan de Administratie toestaan dat één van de voorzieningen voor ontsnapping niet behoeft te worden aangebracht, waarbij naar behoren rekening dient te worden gehouden met de aard en de ligging van de ruimten en met het aantal personen dat hierin onder normale omstandigheden zou kunnen zijn ondergebracht of dienst zou kunnen doen.

4. Doodlopende gangen met een lengte van meer dan 7 m mogen niet worden aanvaard. Een doodlopende gang is een gang of gedeelte van een gang van waaruit slechts één vluchtweg aanwezig is.

5. De breedte en het onafgebroken doorlopen van de voorzieningen voor ontsnapping dienen ten genoegen van de Administratie te zijn.

6. Indien een radiotelegraafstation geen rechtstreekse toegang tot het open dek heeft, moeten twee voorzieningen voor toegang tot of voor het verlaten van dit station zijn aangebracht, waarlangs men in geval van nood kan ontsnappen waarvan één een patrijspoort of een raam van onvoldoende afmeting, dan wel een andere voorziening ten genoegen van de Administratie, mag zijn.

2. In alle Ro/Ro laadruimten waarin de bemanning onder normale omstandigheden dienst doet, dienen het aantal en de plaatsing van de vluchtwegen naar het open dek ten genoegen van de Administratie te zijn, maar er mogen in geen geval minder dan twee vluchtwegen zijn en deze dienen zich op ver uiteen gelegen plaatsen te bevinden.

3. Behoudens het bepaalde in paragraaf 4, moeten in iedere ruimte voor machines van categorie A, twee voorzieningen voor ontsnapping worden aangebracht. In het bijzonder moet aan één van de volgende bepalingen worden voldaan:

1. twee stel stalen ladders, aangebracht op een zo groot mogelijke onderlinge afstand, die leiden naar eveneens zo ver mogelijk van elkaar verwijderde deuren in het bovenste gedeelte van de ruimte en vanwaar het open dek kan worden bereikt. In het algemeen moet een van deze ladders onafgebroken bescherming tegen brand bieden vanaf het onderste gedeelte van de ruimte tot een veilige plaats buiten de ruimte. De Administratie kan echter bepalen dat zulk een bescherming niet behoeft

te worden geboden, indien als gevolg van de bijzondere inrichting of de afmetingen van de ruimte voor machines er een veilige vluchtweg bestaat vanuit het laagste gedeelte van deze ruimte. Deze afscherming moet zijn vervaardigd van staal, waar nodig ten genoegen van de Administratie zijn geïsoleerd en zijn voorzien van een zelfsluitende stalen deur in het laagste gedeelte; of

2. een stalen ladder die leidt naar een deur in het bovenste gedeelte van de ruimte en vanwaar het open dek kan worden bereikt en bovendien, in het laagste gedeelte van die ruimte en op een ruimschoots van bedoelde ladder verwijderde plaats, een stalen deur die aan beide zijden kan worden bediend en die toegang geeft tot een veilige vluchtweg vanaf het laagste gedeelte van de ruimte naar het open dek.

4. Voor een schip van minder dan 1000 bruto registerton, kan de Administratie echter vrijstelling verlenen van één van de krachtens paragraaf 3 vereiste voorzieningen voor ontsnapping, indien de afmetingen en de algemene inrichting van het bovenste gedeelte van de ruimte haar daartoe aanleiding geven.

5. Ruimten voor machines, anders dan van categorie A, moeten beschikken over voorzieningen voor ontsnapping, zulks ten genoegen van de Administratie, rekening houdend met de aard en de ligging van de ruimte en met het al dan niet dienst doen van personen in die ruimte onder normale omstandigheden.

6. Liften mogen niet worden beschouwd als een van de krachtens dit Voorschrift vereiste voorzieningen voor ontsnapping.

Voorschrift 46

Bescherming van trappen en liftschachten in ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations

1. Trappen die door slechts één dek voeren dienen ten minste op één niveau te worden beschermd door schotten van ten minste klasse ,,B-0'' en door zelfsluitende deuren. Liften die door slechts één dek voeren dienen te zijn omgeven door schotten van klasse ,,A-0'' met stalen deuren op beide niveaus. Trappen en liftkokers die door meer dan één dek voeren dienen op alle niveaus te zijn omgeven door schotten van ten minste klasse ,,A-0'' en te worden beschermd door zelfsluitende deuren.

2. Voor schepen met accommodatie voor 12 personen of minder, waarop trappen door méér dan één dek voeren en op ieder niveau waar zich ruimten voor accommodatie bevinden ten minste twee vluchtwegen zijn die rechtstreeks op het open dek uitkomen, kan de Administratie overwegen daar waar in paragraaf 1 klasse ,,A-0'' wordt vereist, slechts klasse ,,B-0'' te verlangen.

3. Het constructieve deel van alle trappen moet van staal zijn, behalve wanneer de Administratie het gebruik van ander gelijkwaardig materiaal toestaat.

Voorschrift 47

Deuren in brandwerende schotten

1. De brandwerendheid van deuren moet, voor zover mogelijk, gelijk zijn aan die van het schot waar zij zijn aangebracht. Deuren en deurkozijnen in schotten van klasse „A" moeten zijn vervaardigd van staal. Deuren in schotten van klasse „B" moeten onbrandbaar zijn. Deuren die zijn aangebracht in begrenzingsschotten van ruimten voor machines van categorie „A" moeten redelijk gasdicht en zelfsluitend zijn. Op schepen, gebouwd overeenkomstig Methode IC, kan een Administratie het gebruik van brandbare materialen toestaan in deuren die hutten scheiden van individuele sanitaire ruimten zoals douches.

2. Deuren die zelfsluitend moeten zijn, mogen niet worden voorzien van vastzethaken. Wel mogen echter vastzetvoorzieningen worden gebruikt die op afstand kunnen worden ontgrendeld en die van een type zijn dat de deur doet sluiten indien de afstandbediening in het ongerede geraakt.

3. In schotten van gangen mogen uitsluitend in en onder de deuren van hutten en ruimten voor algemeen gebruik ventilatie-openingen worden aangebracht. De openingen mogen slechts in de onderste helft van de deur zijn aangebracht. Wanneer een zodanige opening is aangebracht in of onder een deur mag de totale netto-oppervlakte van elk van zulke openingen niet meer bedragen dan 0,05 m^2. Wanneer zo'n opening is aangebracht in een deur moet deze worden voorzien van een rooster, vervaardigd van onbrandbaar materiaal.

4. Waterdichte deuren behoeven niet te worden geïsoleerd.

Voorschrift 48

Ventilatiesystemen

De ventilatiesystemen aan boord van vrachtschepen dienen overeen te komen met het bepaalde in Voorschrift 16, paragraaf 8 uitgezonderd.

Voorschrift 49

Beperkt gebruik van brandbare materialen

1. Alle blootgestelde oppervlakken in gangen en ingesloten ruimten

voor trappen en oppervlakken, met inbegrip van grondhout, in verborgen en ontoegankelijke ruimten, in ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations moeten een laag vlamverspreidend vermogen hebben*). Blootgestelde oppervlakken van plafonds in ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations dienen een laag vlamverspreidend vermogen te hebben.

2. Verven, vernissen en andere stoffen voor afwerking gebruikt op blootgestelde inwendige oppervlakken moeten niet zodanig zijn dat zij naar het oordeel van de Administratie onnodig brandgevaar opleveren en mogen geen overmatige hoeveelheden rook kunnen voortbrengen.

3. De onderste laag van dekbedekkingen in ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations moet, indien aangebracht, van goedgekeurd materiaal zijn dat niet gemakkelijk kan ontbranden.**)

Voorschrift 50

Constructiedetails

1. *Methode IC*– In ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations moeten alle beschietingen, afstoppingen, plafonds en bijbehorend grondhout zijn vervaardigd van onbrandbare materialen.

2. *Methode IIC en IIIC* – In gangen en trapomsluitingen die toegang geven tot ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations, moeten plafonds, beschietingen, afstoppingen en bijbehorend grondhout zijn vervaardigd van onbrandbaar materiaal.

3. *Methode IC, IIC en IIIC*

3.1. Behalve in laadruimten of koel- en vrieskamers van dienstruimten, moeten isolatiematerialen onbrandbaar zijn. Dampwerende lagen en kleefstoffen die worden gebruikt in samenhang met isolatiematerialen alsmede de isolatie van pijpleidingen van koudwater-systemen, behoeven niet van onbrandbaar materiaal te zijn vervaardigd, maar het gebruik ervan moet tot het praktisch mogelijke minimum worden beperkt en de blootgestelde oppervlakken ervan moeten een laag vlamverspreidend vermogen hebben ten genoegen van de Administratie.

3.2. Wanneer onbrandbare schotten, beschietingen en plafonds zijn aangebracht in ruimten voor accommodatie en dienstruimten, mogen

---

*) Verwezen zij naar de Richtlijnen inzake de evaluatie van materiaaleigenschappen die gevaar voor brand kunnen opleveren, door de Organisatie aangenomen bij Resolutie A.166(ES.IV).

**) Verwezen zij naar de Verbeterde voorlopige richtlijnen inzake beproevingsprocedures voor de onderste laag van dekbedekkingen, door de Organisatie aangenomen bij Resolutie A.214(VII).

deze zijn voorzien van brandbare fineerlagen met een dikte van maximaal 2,0 mm in elk van zodanige ruimten, met uitzondering van gangen, trapomsluitingen en controlestations, waar de fineerlaag niet dikker mag zijn dan 1,5 mm.

3.3. Luchtruimten ingesloten achter plafonds, panelen of beschietingen dienen te zijn onderverdeeld door goed sluitende afstoppingen, die niet meer dan 14 m van elkaar verwijderd mogen zijn. In verticale richting moeten zulke luchtruimten, met inbegrip van die welke zich achter beschietingen van trappen, schachten enzovoorts bevinden, op ieder dek zijn afgesloten.

Voorschrift 51

Voorzieningen voor gasvormige brandstof voor huishoudelijke doeleinden

Wanneer gasvormige brandstof wordt gebruikt voor huishoudelijke doeleinden, moeten de voorzieningen voor de opslag, de verdeling en het gebruik ervan zodanig zijn dat, rekening houdend met het gevaar van brand en ontploffing dat het gebruik van zo'n brandstof met zich kan brengen, de veiligheid van het schip en de zich aan boord bevindende personen blijft gewaarborgd.

Voorschrift 52

Vast aangebrachte brandontdekkings- en brandalarminstallatie Automatische sprinkler-, brandontdekkings- en brandalarminstallatie

1. Op schepen waarop methode IC wordt gevolgd, moet een rookontdekkingsinstallatie, in overeenstemming met de desbetreffende bepalingen van Voorschrift 13, zodanig worden opgesteld en aangebracht dat alle gangen, trappen en vluchtwegen binnen ruimten voor accommodatie worden beschermd.

2. Op schepen waarop methode IIC wordt gevolgd, moet een automatische sprinkler-, brandontdekkings- en brandalarminstallatie van een goedgekeurd type worden aangebracht, die voldoet aan de desbetreffende bepalingen van Voorschrift 12; deze installatie moet op zodanige wijze worden opgesteld en aangebracht dat hierdoor ruimten voor accommodatie, kombuizen en andere dienstruimten worden beschermd, met uitzondering van ruimten die weinig brandgevaarlijk zijn zoals lege ruimten, sanitaire ruimten enzovoorts. Bovendien moet een rookontdekkingsinstallatie overeenkomstig Voorschrift 13 op zodanige wijze worden opgesteld en aangebracht dat hierdoor gangen, trappen en vluchtwegen binnen ruimten voor accommodatie worden beschermd.

3. Op schepen waarop methode IIIC wordt gevolgd, moet een vast aangebrachte brandontdekkings- en brandalarminstallatie van een goedgekeurd type, dat voldoet aan de desbetreffende bepalingen van Voorschrift 13 op zodanige wijze worden opgesteld en aangebracht dat de aanwezigheid van brand in alle ruimten voor accommodatie en dienstruimten, met uitzondering van ruimten die weinig brandgevaarlijk zijn, zoals lege ruimten en sanitaire ruimten enzovoorts, wordt ontdekt.

4. Niettegenstaande het bepaalde hierboven, behoeft de Administratie eerst op 1 september 1985 te verlangen dat de in overeenstemming met het bepaalde in Voorschrift 13.2.2 vereiste detectors worden aangebracht.

Voorschrift 53

Voorzieningen voor brandbescherming in laadruimten

1. *Algemeen*

1.1. Met uitzondering van laadruimten die vallen onder de paragrafen 2 en 3 moeten laadruimten van schepen met een bruto-inhoud van 2000 ton of meer worden beschermd door een vast aangebrachte brandblusinstallatie met verstikkend gas, die voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 5, of door een brandblusinstallatie die gelijkwaardige bescherming biedt.

1.2. De Administratie kan vrijstelling van de in paragraaf 1.1 vervatte eisen verlenen ten aanzien van laadruimten van een schip, indien dit is gebouwd en uitsluitend is bestemd voor het vervoer van erts, kolen, graan, niet gedroogd hout en onbrandbare ladingen of lading die, naar het oordeel van de Administratie, weinig brandgevaarlijk zijn. Zulke vrijstellingen kunnen alleen worden verleend indien het schip is uitgerust met stalen luiken en doeltreffende middelen voor het afsluiten van alle ventilatie-openingen en andere openingen die naar de laadruimten voeren.

1.3. Niettegenstaande het bepaalde in paragraaf 1.1 moet elk schip dat wordt gebruikt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in alle laadruimten zijn voorzien van een vast aangebrachte brandblusinstallatie met verstikkend gas die voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 5, of van een brandblusinstallatie die naar het oordeel van de Administratie gelijkwaardige bescherming biedt aan de vervoerde ladingen.

2. *Ro/Ro laadruimten*

2.1. Brandontdekking

Er moet een goedgekeurde automatische brandontdekkings- en brandalarminstallatie aanwezig zijn. Het ontwerp en de inrichting van deze

installatie moet worden beschouwd in samenhang met de in 2.3 vervatte eisen ten aanzien van de ventilatie.

2.2. Brandblusvoorzieningen

2.2.1. Ro/Ro laadruimten die kunnen worden afgesloten moeten worden uitgerust met een vast aangebrachte brandblusinstallatie met verstikkend gas, die dient te voldoen aan het bepaalde in Voorschrift 5, met dien verstande dat:

1. indien een kooldioxyde-installatie wordt aangebracht, de beschikbare hoeveelheid gas ten minste voldoende moet zijn om een volume aan vrij gas op te leveren dat gelijk is aan 45% van de bruto-inhoud van de grootste aldus beschermde ruimte en de voorzieningen zodanig moeten zijn dat hierdoor wordt verzekerd dat ten minste tweederde van de voor de desbetreffende ruimte vereiste hoeveelheid gas binnen 10 minuten hierin kan instromen;

2. een gehalogeniseerde-koolwaterstofinstallatie uitsluitend mag worden gebruikt voor ruimten die zijn bestemd voor voertuigen die geen lading vervoeren;

3. elke andere vast aangebrachte brandblusinstallatie met verstikkend gas of vast aangebrachte schuimbrandblusinstallatie met een hoog verschuimingsgetal mag worden geïnstalleerd, mits ten genoegen van de Administratie wordt aangetoond dat hierdoor een gelijkwaardige bescherming wordt geboden;

4. bij wijze van alternatief een installatie mag worden aangebracht die voldoet aan de in Voorschrift 37.1.3 gestelde eisen. De spui- en lensinrichtingen moeten evenwel zodanig zijn dat de vorming van vrije vloeistofoppervlakken wordt voorkomen. Is dit niet mogelijk, dan moet de Administratie, voor zover zij zulks noodzakelijk acht, bij haar goedkeuring van de stabiliteitsgegevens*) rekening houden met de nadelige invloed van het toegevoegde gewicht en het vrije vloeistofoppervlak op de stabiliteit. Deze informatie moet worden opgenomen in de stabiliteitsgegevens die ingevolge Voorschrift II-1/22 aan de kapitein moeten worden verstrekt.

2.2.2. Niet-afsluitbare Ro/Ro laadruimten moeten zijn uitgerust met een installatie die voldoet aan de in Voorschrift 37.1.3 gestelde eisen. De spui- en lensinrichtingen moeten evenwel zodanig zijn dat de vorming van vrije vloeistofoppervlakken wordt voorkomen. Is dit niet mogelijk, dan moet de Administratie, voor zover zij zulks noodzakelijk acht bij haar goedkeuring van de stabiliteitsgegevens*), rekening houden met de nadelige invloed van het toegevoegde gewicht en het vrije vloeistofop-

*) Verwezen zij naar de Aanbeveling inzake Vast aangebrachte Brandblusinstallaties voor Ruimten van bijzondere aard, door de Organisatie aangenomen bij Resolutie A.123 (V).

pervlak op de stabiliteit. Deze informatie moet worden opgenomen in de stabiliteitsgegevens die ingevolge Voorschrift II-1/22 aan de kapitein moeten worden verstrekt.

2.2.3. Er moeten voor gebruik in elke Ro/Ro laadruimte zoveel draagbare brandblustoestellen worden aangebracht als door de Administratie voldoende worden geacht. Bij iedere toegang tot zo'n laadruimte dient zich ten minste één draagbaar brandblustoestel te bevinden.

2.2.4. Iedere Ro/Ro laadruimte die is bestemd voor het vervoer van motorvoertuigen met brandstof in hun tank voor eigen aandrijving, dient te zijn voorzien van:

1. ten minste drie nevellansen;

2. één speciaal draagbaar schuimbrandblusapparaat, dat voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 6.4, met dien verstande dat er op het schip ten minste twee van zulke apparaten voor gebruik in zulke Ro/Ro laadruimten beschikbaar moeten zijn.

2.3. Ventilatiesystemen

2.3.1. Gesloten Ro/Ro laadruimten moeten zijn voorzien van een doeltreffend mechanisch ventilatiesysteem, dat voldoende is om ten minste zes luchtwisselingen per uur teweeg te brengen, uitgaande van een lege ruimte. Ventilatoren moeten onder normale omstandigheden ononderbroken in bedrijf zijn, wanneer er zich voertuigen aan boord bevinden. Wanneer dit niet uitvoerbaar is, moeten zij dagelijks, afhankelijk van de weersomstandigheden, en in ieder geval gedurende een redelijke tijd voorafgaande aan de ontscheping, gedurende een beperkte tijd in bedrijf worden gesteld, waarna moet worden aangetoond dat de Ro/Ro laadruimte gasvrij is. Hiertoe moeten één of meer draagbare instrumenten voor het opsporen van brandbare gassen aan boord zijn. Dit systeem moet volledig zijn gescheiden van andere ventilatiesystemen. Ventilatiekanalen die doeltreffend afsluitbare Ro/Ro laadruimten bedienen, moeten per laadruimte onderling gescheiden zijn. De Administratie kan een groter aantal luchtwisselingen verlangen tijdens het laden of lossen van voertuigen. Het systeem moet kunnen worden bediend vanaf een plaats buiten zodanige ruimten.

2.3.2. De ventilatie moet zodanig zijn geregeld dat er zich geen luchtlagen of luchtzakken vormen.

2.3.3. Op de brug moeten middelen zijn aangebracht die aangeven wanneer de vereiste ventilatiecapaciteit vermindert.

2.3.4. Er moeten voorzieningen worden aangebracht door middel waarvan het ventilatiesysteem in geval van brand snel kan worden stopgezet en doeltreffend kan worden afgesloten, rekening houdend met de weersomstandigheden en de toestand van de zee.

2.3.5. Ventilatiekanalen, met inbegrip van brandkleppen, moeten zijn vervaardigd van staal en zij moeten ten genoegen van de Administratie zijn aangebracht.

2.4. Voorzorgsmaatregelen tegen ontsteking van ontvlambare dampen.

Gesloten Ro/Ro laadruimten waarin motorvoertuigen met brandstof in hun tank ten behoeve van de eigen aandrijving worden vervoerd, moeten aan de volgende aanvullende bepalingen voldoen:

1. Behoudens het bepaalde in paragraaf 2.4.2 moeten de elektrische uitrusting en kabels van een type zijn dat geschikt is voor gebruik in explosieve mengsels van benzine en lucht.

2. Boven een hoogte van 450 mm vanaf het dek gemeten, kan elektrische uitrusting van een zodanig gesloten en beschermd type dat er geen vonken kunnen wegspatten, worden toegestaan bij wijze van alternatief, op voorwaarde dat het ventilatiesysteem zodanig wordt ontworpen en functioneert dat de laadruimten voortdurend worden geventileerd met een capaciteit van ten minste tien luchtwisselingen per uur wanneer er voertuigen aan boord zijn.

3. Andere uitrusting die een bron van ontsteking van ontvlambare dampen zou kunnen vormen, is niet toegestaan.

4. Elektrische uitrusting en kabels in een afvoer-ventilatiekanaal moeten van een type zijn dat is goedgekeurd voor gebruik in explosieve mengsels van benzine en lucht en de uitlaat van elk afvoerkanaal moet zich op een veilige plaats bevinden, rekening houdend met andere mogelijke bronnen van ontsteking.

5. Spuipijpen mogen niet worden geleid naar ruimten voor machines of andere ruimten waar ontstekingsbronnen aanwezig kunnen zijn.

3. *Laadruimten, anders dan Ro/Ro laadruimten, bedoeld voor het vervoer van motorvoertuigen met brandstof in hun tank voor eigen aandrijving*

Ruimten die zijn bestemd voor het vervoer van motorvoertuigen met brandstof in hun tank voor eigen aandrijving, moeten voldoen aan de eisen die worden gesteld in paragraaf 2, met dien verstande dat niet behoeft te worden voldaan aan het bepaalde in paragraaf 2.2.4.

Voorschrift 54

Speciale vereisten voor schepen die gevaarlijke stoffen vervoeren

1. *Algemeen.*

1.1. Bepaalde soorten schepen en laadruimten, bedoeld in paragraaf 1.2 die zijn bestemd voor vervoer van gevaarlijke stoffen moeten niet

alleen voldoen aan de eisen die in Voorschrift 53 worden gesteld ten aanzien van vrachtschepen en aan de eisen die in de Voorschriften 38 en 39 worden gesteld ten aanzien van passagiersschepen, al naar gelang, maar ook aan de desbetreffende eisen die worden gesteld in dit Voorschrift, behalve wanneer zij gevaarlijke stoffen in kleine hoeveelheden vervoeren*), tenzij aan deze eisen reeds is voldaan door inachtneming van het bepaalde elders in dit Hoofdstuk. De soorten schepen en de wijzen van vervoer van gevaarlijke stoffen staan vermeld in paragraaf 1.2 en in tabel 54.1 waarin in het hoofd wordt verwezen naar de in paragraaf 1.2 gebruikte nummering.

1.2. De volgende soorten schepen en laadruimten vallen binnen het toepassingsgebied van de tabellen 54.1 en 54.2:

1. Schepen en laadruimten die niet specifiek zijn ontworpen voor het vervoer van vrachtcontainers, maar die zijn bestemd voor het vervoer van verpakte gevaarlijke stoffen, waaronder begrepen gevaarlijke stoffen in vrachtcontainers en losse tanks.

2. Speciaal gebouwde containerschepen en laadruimten bestemd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in vrachtcontainers en losse tanks.

3. Ro/Ro schepen en Ro/Ro laadruimten bestemd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

4. Schepen en laadruimten bestemd voor het vervoer in bulk van vaste gevaarlijke stoffen.

5. Schepen en laadruimten bestemd voor het vervoer van lichters beladen met gevaarlijke stoffen anders dan vloeistoffen en gassen in bulk.

2. *Speciale eisen.*

Tenzij anders wordt bepaald, moet bij de toepassing van de tabellen 54.1, 54.2 en 54.3 op zowel het ,,aan dek'' als het ,,onder dek'' stuwen van gevaarlijke stoffen waarbij de nummers van de volgende paragrafen in de eerste kolom staan aangeduid, aan de volgende eisen worden voldaan.

2.1. Watervoorziening

2.1.1. Er moeten voorzieningen worden getroffen om te verzekeren dat er onmiddellijk onder de vereiste druk water kan worden aangevoerd vanuit de hoofdbrandblusleiding, hetzij door het op druk houden van die leiding, hetzij door op geschikte plaatsen aangebrachte voorzieningen om de brandbluspompen op afstand in werking te stellen.

*) Voor de omschrijving van de term ,,kleine hoeveelheden'' wordt verwezen naar Sectie 18 van de Algemene Inleiding bij de Internationale Maritieme Code voor Gevaarlijke stoffen (de IMDG-Code).

TABEL 54.1 – TOEPASSING VAN DE EISEN OP DE VERSCHILLENDE METHODEN VAN VERVOER VAN GEVAARLIJKE STOFFEN OP SCHEPEN EN IN LAADRUIMTEN

Voorschrift 54.2	Voorschrift 54.1.2						
	.1	.2	.3			.4	.5
	Niet specifiek ontworpen	Laadruimten voor containers	Gesloten Ro/ro laadruimten	Open Ro/ro laadruimten	Aan weer en wind blootgestelde dekken	Vaste gevaarlijke stoffen in bulk	Aan boord vervoerde lichters
.1.1	x	x	x	x	x	voor de toepassing van de in Voorschrift 54 gestelde eisen op verschillende klassen gevaarlijke stoffen zie tabel 54.2	x
.1.2	x	x	x	x	x		–
.1.3	x	x	x	x	–		x
.1.4	x	x	x	x	–		x
.2	x	x	x	x	–		x[d)]
.3	x	x	x	–	–		x[d)]
.4.1	x	x[a)]	x	–	–		x[d)]
.4.2	x	x[a)]	x	–	–		x[d)]
.5	x	x	x	–	–		–
.6.1	x	x	x	x	x		–
.6.2	x	x	x	x	x		–
.7	x	–	–	x	x		–
.8	x	x[b)]	x	x	x		–
.9	–	–	x[c)]	x	–		–

Waar in Tabel 54.1 een „X" staat aangegeven betekent dit dat deze eis geldt voor alle klassen gevaarlijke stoffen als vermeld in de desbetreffende kolom van tabel 54.3, behoudens de vermelding in de voetnoten.

TABEL 54.2 – TOEPASSING VAN DE EISEN OP VERSCHILLENDE KLASSEN GEVAARLIJKE STOFFEN VOOR SCHEPEN EN LAADRUIMTEN WAARIN VASTE GEVAARLIJKE STOFFEN IN BULK WORDEN VERVOERD

Voorschrift 54.2	Klasse – Hoofdstuk VII						
	4.1	4.2	4.3[f]	5.1	6.1	8	9
.1.1	x	x	–	x	x[g]	x[g]	x
.1.2[c]	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 EISEN OP VERSCHILLENDE KLASSEN GEVAARLIJKE STOFFEN MET UITZONDERING VAN VASTE GEVAARLIJKE STOFFEN IN BULK

Voorschrift 54.2	Klasse – Hoofdstuk VII							
	1	2	3	4	5.1	5.2	6.1	8
.1.1	x	x	x	x[p)]	x	x[p)]	x	x
.1.2[i)]	x	x	x	x[p)]	x	x[p)]	–	–
.1.3	x[k)]	–	–	–	–	–	–	–
.1.4	x[k)]	–	–	–	–	–	–	–
.2	x[k)]	x[l)]	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[l)]	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)]

Voetnoten bij tabel 54.1:

a) Voor klassen 4 en 5.1 niet van toepassing op gesloten vrachtcontainers. Voor klassen 2, 3, 6.1 en 8 kan de ventilatiecapaciteit, wanneer de stoffen in gesloten vrachtcontainers worden vervoerd, worden verminderd tot niet minder dan twee luchtwisselingen. Voor de toepassing van deze eisen wordt een losse tank als gesloten vrachtcontainer beschouwd.

b) Uitsluitend van toepassing op dekken.

c) Uitsluitend van toepassing op gesloten Ro/Ro laadruimten, die niet kunnen worden afgedicht.

d) In het speciale geval waarin de lichters ontvlambare dampen kunnen bevatten, of indien door middel van aan de lichters verbonden ventilatiekanalen ontvlambare dampen kunnen worden afgevoerd naar een veilige ruimte buiten de ruimte waarin de lichters worden vervoerd, kan ten genoegen van de Administratie verlichting of vrijstelling van deze eisen worden verleend.

Voetnoten bij tabel 54.2:

e) Deze eis is van toepassing wanneer de eigenschappen van de stof een grote hoeveelheden bluswater vereisen.

f) De gevaren van eventueel in bulk te vervoeren stoffen van deze klasse zijn zodanig dat de Administratie niet alleen aan de naleving van de in deze tabel opgesomde vereisten, maar ook aan de bouw en de uitrusting van de betrokken schepen bijzondere aandacht moet schenken.

g) Verwezen wordt naar de Internationale Maritieme Code inzake Gevaarlijke Stoffen (resolutie A.81(IV), zoals gewijzigd) of de Code voor Veilig Vervoer van Vaste Lading in Bulk (resolutie A.434(XI), zoals gewijzigd), al naar gelang.

h) Op omsloten laadruimten bestemd voor het vervoer van vaste gevaarlijke stoffen in bulk is ten minste natuurlijke ventilatie vereist. Waar mechanische ventilatie wordt vereist in de Code voor Veilig Vervoer van Vaste Lading in Bulk (resolutie A.434(XI), zoals gewijzigd), kan ten genoegen van de Administratie met het gebruik van verplaatsbare ventilatoren worden volstaan.

Voetnoten bij tabel 54.3:

i) Deze eis is van toepassing indien de eigenschappen van de stof grote hoeveelheden bluswater vereisen.

j) Van toepassing op ontvlambare of giftige gassen.

k) Met uitzondering van stoffen van klasse 1, in gevarengroep 1.4, samenladingsgroep S.

l) Alle ontvlambare gassen.

m) Alle vloeistoffen met een vlampunt beneden 23°C (gesloten kroes methode).

n) Alleen vloeistoffen.

o) Stoffen van klasse 1 moeten in alle gevallen worden gestuwd op een horizontale afstand van 3 m vanaf de begrenzingswanden van ruimten voor machines.

p) Verwezen wordt naar de Internationale Maritieme Code voor Gevaarlijke Stoffen (resolutie A.81(IV), zoals gewijzigd) of naar de Code voor Veilig Vervoer van Vaste Lading in Bulk (resolutie A.434(XI), zoals gewijzigd), al naar gelang.

2.1.2. Er dient voldoende water te worden aangevoerd om vier straalpijpen van een afmeting en onder een druk als aangegeven in Voorschrift 4, te voorzien; deze moeten kunnen worden gericht op elk deel van de laadruimte, wanneer deze leeg is. Deze hoeveelheid water mag, ten genoegen van de Administratie, met behulp van gelijkwaardige middelen worden toegevoerd.

2.1.3. Er moeten middelen aanwezig zijn om de aangewezen onderdeks gelegen laadruimte doeltreffend te kunnen koelen door middel van overvloedige hoeveelheden water; dit moet gebeuren door middel van vast aangebrachte sproeikoppen, of door de laadruimte onder water te zetten. Hiertoe kunnen in kleine laadruimten en in kleine afdelingen van grotere laadruimten, brandslangen worden gebruikt, zulks naar goeddunken van de Administratie. In ieder geval moeten de spui- en lensinrichtingen zodanig zijn dat de vorming van vrije vloeistofoppervlakken wordt voorkomen. Is dit niet mogelijk, dan moet de Administratie, voor zover zij zulks noodzakelijk acht, bij haar goedkeuring van de stabiliteitsgegevens*) rekening houden met de nadelige invloed van het toegevoegde gewicht en het vrije vloeistofoppervlak op de stabiliteit.

2.1.4. Voorzieningen om een aangewezen onderdeks gelegen laadruimte met doeltreffende, met name genoemde middelen onder water te zetten, kunnen in de plaats worden gesteld van het vereiste in paragraaf 2.1.3.

2.2. Ontstekingsbronnen.

Er mogen geen elektrische uitrusting en kabels worden aangebracht in omsloten laadruimten, gesloten dekruimten voor voertuigen of open dekruimten voor voertuigen, tenzij dit naar het oordeel van de Administratie van essentieel belang is voor operationele doeleinden. Indien in zodanige ruimten echter elektrische uitrusting wordt aangebracht, dient deze van een type**) te zijn dat erkend veilig is in gevaarlijke omgevingen waaraan zij wordt blootgesteld, tenzij het mogelijk is het elektrische systeem volledig te isoleren (door het verwijderen van verbindingen, anders dan zekeringen). Waar kabels door dekken en schotten worden gevoerd, dient de doorvoeropening te zijn afgedicht tegen (doorlating van) gas of damp. Doorgaande kabels en kabels in laadruimten moeten worden beschermd tegen beschadiging door stoten. Alle andere uitrusting die een bron van ontsteking van brandbare damp kan vormen, is niet toegestaan.

---

*) Verwezen wordt naar de Aanbeveling inzake Vast aangebrachte Brandblusinstallaties voor Ruimten van bijzondere aard, aangenomen door de Organisatie bij Resolutie A.1.23(V).

**) Verwezen wordt naar door de Internationale Elektrotechnische Commissie gepubliceerde Aanbevelingen en, in het bijzonder, naar Publikatie 92 – Elektrische Installaties op Schepen.

2.3. Ontdekkingsinstallatie

Er dient in alle omsloten laadruimten, met inbegrip van gesloten dekruimten voor voertuigen, een goedgekeurde brandontdekkings- en brandalarminstallatie te zijn aangebracht. Waar de ontdekkingsinstallatie reageert op aan zodanige laadruimten onttrokken luchtmonsters, moeten voorzieningen zijn getroffen om te voorkomen dat, bij lekkage van de lading, de verontreinigde lucht via de apparatuur waarmee de monsters worden genomen ontsnapt in de ruimte waarin de ontdekkingsinstallatie is opgesteld. Op de installatie moet blijvend en duidelijk zichtbaar staan vermeld dat, wanneer ladingen worden vervoerd die giftige dampen afgeven, de luchtmonsters moeten worden afgevoerd in de buitenlucht.

2.4. Ventilatie.

2.4.1. Omsloten laadruimten moeten zijn voorzien van toereikende mechanische ventilatie. Het systeem moet zodanig zijn dat ten minste zes luchtwisselingen per uur in de laadruimte kunnen plaatsvinden op basis van een lege laadruimte en dat uit de hoger of lager gelegen delen van de laadruimte, al naar gelang, dampen kunnen worden afgevoerd.

2.4.2. De ventilatoren moeten zo zijn uitgevoerd dat de mogelijkheid van ontsteking van ontvlambare mengsels van gas en lucht wordt voorkomen. De in- en uitlaatopeningen voor de ventilatie moeten zijn afgeschermd door hiertoe geschikte gaasroosters.

2.5. Lenzen.

Wanneer het de bedoeling is ontvlambare of giftige vloeistoffen te vervoeren in omsloten laadruimten, moet het lenssysteem zo zijn ontworpen dat niet door onoplettendheid zulke vloeistoffen door leidingen of pompen in ruimten voor machines kunnen worden gepompt. Wanneer er grote hoeveelheden van zulke vloeistoffen worden vervoerd, moet worden overwogen aanvullende middelen voor het lenzen van zodanige laadruimten aan te brengen. Deze middelen moeten ten genoegen van de Administratie zijn.

2.6. Persoonlijke bescherming.

2.6.1. Er moeten, naast de krachtens Voorschrift 17 vereiste brandweeruitrusting, vier stellen volledig beschermende chemicaliënbestendige kleding aanwezig zijn. De beschermende kleding moet de gehele huid bedekken, zodat geen enkel deel van het lichaam onbeschermd is.

2.6.2. Afgezien van de krachtens Voorschrift 17 vereiste persluchttoestellen, moeten er nog twee van zulke apparaten aanwezig zijn.

2.7. Draagbare brandblustoestellen.

Voor de laadruimten moeten draagbare brandblustoestellen met een totale capaciteit van ten minste 12 kg droogpoeder of een hiermee gelijk

te stellen blusvermogen aanwezig zijn. Deze blustoestellen zijn vereist naast eventuele, elders in dit Hoofdstuk vereiste draagbare brandblustoestellen.

2.8. Isolatie van begrenzingswanden van ruimten voor machines.

Schotten die begrenzingswanden tussen laadruimten en ruimten voor machines van categorie A vormen, dienen te worden geïsoleerd volgens de „A-60"-norm, tenzij de gevaarlijke stoffen op een afstand van ten minste 3 m, horizontaal gemeten, vanaf zulke schotten zijn gestuwd. Andere begrenzingswanden tussen zulke ruimten dienen te worden geisoleerd volgens de „A-60"-norm.

2.9. Watersproei-installatie.

Iedere open Ro/Ro laadruimte waarboven zich een dek bevindt en iedere ruimte die wordt beschouwd als een gesloten Ro/Ro laadruimte die niet kan worden afgedicht, dient te zijn voorzien van een goedgekeurde, vast aangebrachte met de hand te bedienen watersproei-installatie die alle delen van elk dek en elk autodek in zo'n ruimte moet beschermen, met dien verstande dat de Administratie kan toestaan dat een andere vast aangebrachte brandblusinstallatie wordt gebruikt, mits deze door een proefneming op ware grootte niet minder doeltreffend is gebleken. In ieder geval moeten de spui- en lensinrichtingen zodanig zijn dat de vorming van vrije vloeistofoppervlakken wordt voorkomen. Indien dit niet mogelijk is, moet de Administratie, voor zover zij zulks noodzakelijk acht bij haar goedkeuring van de stabiliteitsgegevens, rekening houden met de nadelige invloed van het toegevoegde gewicht en het vrije vloeistofoppervlak op de stabiliteit.*)

3. *Verklaring dat wordt voldaan aan de eisen.*

De Administratie dient het schip te voorzien van een passend document waaruit blijkt dat de constructie en de uitrusting voldoen aan de in dit Voorschrift vervatte eisen.

DEEL D – BEVEILIGINGSMAATREGELEN TEGEN BRAND VOOR TANKSCHEPEN

(De in dit Deel vervatte eisen gelden naast die welke worden gesteld in Deel C, behoudens het bepaalde in de Voorschriften 53 en 54, die niet van toepassing zijn op tankschepen, en tenzij in de Voorschriften 57 en 58 anders wordt bepaald)

---

*) Verwezen wordt naar de Aanbeveling inzake Vast aangebrachte Brandblusinstallaties voor Ruimten van bijzondere aard, door de Organisatie aangenomen bij Resolutie A.123 (V).

Voorschrift 55

Toepassing

1. Tenzij uitdrukkelijk anders wordt bepaald, is dit Deel van toepassing op tankschepen die ruwe olie en aardolieprodukten vervoeren met een vlampunt van niet meer dan 60°C (gesloten-kroesmethode), als bepaald met een goedgekeurd vlampunttoestel, en waarvan de dampdruk volgens Reid lager ligt dan de atmoferische druk, alsmede andere vloeibare stoffen met een soortgelijk brandrisico.

2. Indien andere vloeibare ladingen dan die bedoeld in paragraaf 1 of vloeibare gassen die extra brandgevaar opleveren, moeten worden vervoerd, dienen aanvullende veiligheidsmaatregelen te worden genomen, ten genoegen van de Administratie, waarbij naar behoren rekening wordt gehouden met het bepaalde in de Code voor Chemicaliën in bulk en de Code voor Gastankschepen.

3. Deze paragraaf is van toepassing op alle schepen die zijn ingericht voor afwisselend vervoer van olie en stortladingen. Zulke schepen mogen geen vaste lading vervoeren, tenzij alle ladingtanks vrij zijn van olie en gasvrij zijn gemaakt, of in ieder afzonderlijk geval de voorzieningen ten genoegen van de Administratie zijn, en in overeenstemming zijn met de desbetreffende operationele vereisten, als vervat in de Richtlijnen voor Inert-Gasinstallaties.*)

4. Tankschepen die aardolieprodukten vervoeren met een vlampunt van meer dan 60°C (gesloten-kroesmethode), als bepaald met een goedgekeurd vlampunttoestel, dienen te beantwoorden aan het bepaalde in Deel C, met dien verstande dat zij, in plaats van met de krachtens Voorschrift 53 vereiste vast aangebrachte brandblusinstallatie, moeten zijn uitgerust met een vast aangebrachte dekschuim-installatie die moet voldoen aan het bepaalde in Voorschrift 61.

5. De in Voorschrift 60 gestelde eisen voor inert-gasinstallaties behoeven niet te worden gehanteerd voor alle chemicaliëntankschepen of gastankschepen wanneer zij lading vervoeren als omschreven in paragraaf 1, mits er door de Organisatie te ontwikkelen alternatieve voorzieningen zijn aangebracht.**)

6. Chemicaliëntankschepen en gastankschepen dienen te voldoen aan de in dit Deel gestelde eisen, behalve wanneer er ten genoegen van de Administratie alternatieve en aanvullende voorzieningen zijn aange-

*) Verwezen wordt naar de Richtlijnen voor Inert-Gasinstallaties, aangenomen door de Maritieme Veiligheidscommissie, tijdens haar tweeënveertigste zitting in mei 1980 (MSC/Circ. 282).

**) Verwezen wordt naar het Interim-Voorschrift voor Inert-Gasinstallaties op Chemicaliëntankschepen die Aardolieprodukten vervoeren, aangenomen door de Organisatie bij Resolutie A.473 (XII).

bracht, waarbij naar behoren rekening wordt gehouden met het bepaalde in de Code voor Chemicaliën in Bulk en de Code voor Gastankschepen.

Voorschrift 56

Ligging en afscheiding van ruimten

1. Ruimten voor machines van categorie A, anders dan die welke zijn bestemd voor boegschroeven en bijbehorende uitrusting, moeten zijn gelegen achter de ladingtanks en sloptanks; zij moeten tevens zijn gelegen achter de ladingpompkamers en kofferdammen, maar niet noodzakelijkerwijs achter de brandstoftanks. Elke ruimte voor machines van categorie A dient te worden gescheiden van ladingtanks en sloptanks door een kofferdam, een ladingpompkamer of een brandstoftank. Het onderste deel van de pompkamer mag evenwel zijn uitgevoerd als een nis in zulke ruimten voor machines van categorie A ten behoeve van de opstelling van pompen, mits de bovenzijde van de nis over het algemeen niet meer dan eenderde van de holte naar de mal boven de kiellijn is gelegen, behalve dat, in het geval van schepen met een draagvermogen van niet meer dan 25.000 ton, indien kan worden aangetoond dat zulks praktisch onuitvoerbaar is met het oog op de toegankelijkheid en de goede ligging van de pijpen, de Administratie een nis kan toestaan van grotere hoogte, die echter niet meer mag zijn dan de helft van de holte naar de mal boven de kiellijn.

2. Ruimten voor accommodatie, hoofdcontrolestations voor ladingcontrolestations en dienstruimten (met uitzondering van afzonderlijke bergplaatsen voor laadgerei) moeten zijn gelegen achter alle ladingtanks, sloptanks, ladingpompkamers en kofferdammen die ladingtanks of sloptanks scheiden van ruimten voor machines van categorie A. Elk gemeenschappelijk schot dat een ladingpompkamer, met inbegrip van de toegang daartoe, scheidt van ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations moet worden geconstrueerd als schot van klasse „A-60". Indien zulks noodzakelijk wordt geacht, mogen ruimten voor accommodatie, controlestations, ruimten voor machines, anders dan die van categorie A, en dienstruimten zijn gelegen vóór alle ladingtanks, sloptanks, ladingpompkamers en kofferdammen, op voorwaarde dat in zulk een geval ten genoegen van de Administratie een gelijkwaardige veiligheid en passende beschikbaarheid van brandblusinstallaties is verzekerd.

3. Indien wordt aangetoond dat het aanbrengen van een stuurhuis boven het ladingtankgedeelte noodzakelijk is, moet dit stuurhuis uitsluitend bestemd zijn voor navigatiedoeleinden en moet het van het ladingtankdek zijn gescheiden door een open ruimte met een hoogte van ten minste 2 meter. De beveiliging tegen brand van een zodanig stuurhuis moet bovendien zijn zoals in Voorschrift 58.1 en 58.2 en in andere van toepassing zijnde bepalingen van dit Deel vereist voor controleruimten.

4. Er moeten voorzieningen worden aangebracht om eventueel aan dek vloeiende olie op een afstand te houden van de ruimten voor accommodatie en de dienstruimten. Dit kan worden bereikt door de aanbrenging van een vaste, van boord tot boord lopende opstaande rand van voldoende hoogte. Er moet bijzondere aandacht worden besteed aan voorzieningen in verband met het laden of lossen over het achterschip.

5. Buitenwanden en bovenbouwen en dekhuizen die ruimten voor accommodatie en dienstruimten bevatten, met inbegrip van overstekende dekken die zulke accommodatie ondersteunen, moeten worden geconstrueerd als schot of dek van klasse „A-60" over het gehele gedeelte van de wanden die tegenover olieladingtanks liggen en over 3 meter achter het frontschot. Wat de zijwanden van deze bovenbouw en dekhuizen betreft, moet deze isolatie zover in de hoogterichting worden doorgetrokken als door de Administratie noodzakelijk wordt geacht.

6.1. Ingangen, luchtinlaten en openingen naar ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations mogen niet zijn gelegen tegenover het ladinggedeelte. Zij moeten zich bevinden in het eindschot dat niet is gelegen tegenover het ladinggedeelte en/of aan de buitenzijde van de bovenbouw of het dekhuis, op een afstand van ten minste 25 percent van de lengte van het schip, maar op niet minder dan 3 meter vanaf het eind van de bovenbouw of het dekhuis tegenover het ladinggedeelte. Deze afstand behoeft evenwel niet meer te bedragen dan 5 meter.

6.2. Binnen de in paragraaf 6.1 vermelde grenzen zijn geen deuren toegestaan, behalve dat de Administratie deuren mag toestaan die toegang geven tot ruimten die niet in verbinding staan met ruimten voor accommodatie, dienstruimten en controlestations, zoals ladingcontrolestations, provisiekamers en bergplaatsen. Wanneer zulke deuren zijn aangebracht, moeten de wanden van de ruimte zijn geïsoleerd als schotten van klasse „A-60". Platen op bouten voor transport van machineonderdelen mogen zijn aangebracht binnen de in paragraaf 6.1 aangegeven grenzen. De deuren naar de brug en de ramen van het stuurhuis mogen zich bevinden binnen de in paragraaf 6.2 aangegeven grenzen, zolang zij zodanig zijn ontworpen dat de brug snel en doeltreffend gas- en dampdicht kan worden afgesloten.

6.3. De patrijspoorten die zich bevinden tegenover het ladinggedeelte en aan de zijkanten van de bovenbouwen en dekhuizen binnen de in paragraaf 6.1 aangegeven grenzen moeten van het vaste, niet-openende type zijn. Zulke patrijspoorten in de eerste laag op het hoofddek dienen aan de binnenzijde te zijn voorzien van blinden, vervaardigd van staal of gelijkwaardig materiaal.

Voorschrift 57

Constructie, schotten in ruimten voor accommodatie en dienstruimten en constructiedetails

1. Voor de toepassing van de eisen die worden gesteld in de Voorschriften 42, 43 en 50 op tankschepen, mag uitsluitend methode IC, als omschreven in Voorschrift 42.5.1 worden gebruikt.

2. Schijnlichten van ladingpompkamers moeten zijn vervaardigd van staal, mogen geen glas bevatten en moeten van buiten de pompkamers kunnen worden gesloten.

Voorschrift 58

Brandwerendheid van schotten en dekken

1. In plaats van het bepaalde in Voorschrift 44 en behalve dat moet worden voldaan aan de specifieke bepalingen voor brandwerendheid van schotten en dekken die elders in dit Deel worden vermeld, moet de brandwerendheid van schotten en dekken ten minste zijn als voorgeschreven in de tabellen 58.1 en 58.2.

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[c)]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*
Gangen	(2)		C	B-0	B-0 A-0[a)]	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Ruimten voor accommodatie	(3)			C	B-0 A-0[a)]	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Trappen	(4)				B-0 A-0[a)]	B-0 A-0[a)]	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Dienstruimten (weinig brandgevaarlijk)	(5)					C	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Ruimten voor machines van categorie A	(6)						*	A-0	A-0[d)]	A-60	*
Andere ruimten voor machines	(7)							A-0[b)]	A-0	A-0	*
Ladingpompkamers	(8)								*	A-60	*
Dienstruimten (zeer brandgevaarlijk)	(9)									A-0[b)]	*
Open dekken	(10)										–

TABEL 58.2 – BRANDWERENDHEID VAN DEKKEN DIE AAN ELKAAR GRENZENDE RUIMTEN SCHEIDEN

Ruimte onder ↓	Ruimte boven →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
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	*
Dienstruimten (weinig brandgevaarlijk)	(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[e]	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[d]	A-0	*	–	*
Dienstruimten (zeer brandgevaarlijk)	(9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	–	A-0[b]	*
Open dekken	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	–

Voetnoten: Van toepassing op de tabellen 58.1 en 58.2, al naar gelang.

a) Ter verduidelijking van de vraag wat van toepassing is, zie de Voorschriften 43 en 46 van dit Hoofdstuk.

b) Wanneer ruimten in dezelfde nummercategorie vallen en zijn voorzien van de letter b), is een schot of een dek van de klassificaties vermeld in de tabellen uitsluitend vereist wanneer de aan elkaar grenzende ruimten ieder voor een ander doel zijn bestemd, zoals in categorie (9). Wanneer twee kombuizen aan elkaar grenzen worden aan het schot geen eisen gesteld, maar wanneer een kombuis grenst aan een verfhut, is een schot van klasse ,,A-0'' vereist.

c) Schotten die het stuurhuis, de kaartenkamer en de radiohut van elkaar scheiden, mogen van klasse ,,B-0'' zijn.

d) In schotten en dekken tussen ladingpompkamers en ruimten voor machines van categorie A mogen doorboringen van ladingpompassen, voorzien van pakkingbussen, dan wel soortgelijke van pakkingbussen voorziene doorboringen zijn aangebracht, mits er ter plaatse van het schot of dek gasdichte afsluitingen met doeltreffende smering, of andere middelen waardoor de blijvende gasdichtheid wordt verzekerd zijn aangebracht.

e) Er behoeft geen isolatie tegen brand te zijn aangebracht, indien de ruimte voor machines van categorie (7), naar het oordeel van de Administratie, weinig of niet brandgevaarlijk is.

* Waar in de tabellen een sterretje staat, moet het scheidingsschot of -dek zijn vervaardigd van staal of ander gelijkwaardig materiaal, maar behoeft dit niet te voldoen aan de klasse-,,A''-norm.

2. De toepassing van de tabellen wordt geregeld door de volgende bepalingen:

1. De tabellen 58.1 en 58.2 zijn onderscheidenlijk van toepassing op de schotten en de dekken die aangrenzende ruimten scheiden.

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) t/m (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 het desbetreffende kolom- of rijnummer in de tabellen.

(1) *Controlestations*

Ruimten waarin de noodkrachtbronnen en de noodverlichtingsvoorzieningen zijn ondergebracht.
Stuurhuis en kaartenkamer.
Ruimten waarin de radio-installatie van het schip is ondergebracht.
Ruimten voor blusinstallaties, ruimten voor brandcontrole en brandmeldingsstations.

Controleruimte voor de werktuiglijke voortstuwing indien gelegen buiten de ruimte voor machines.
Ruimten waarin de centrale brandalarminrichting is ondergebracht.

(2) *Gangen*

Gangen en portalen.

(3) *Ruimten voor accommodatie*

Ruimten als omschreven in Voorschrift 3.10 met uitzondering van gangen.

(4) *Trappen*

Binnentrappen, liften en roltrappen (anders 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 branddeur is gescheiden.

(5) *Dienstruimten die weinig brandgevaarlijk zijn*

Bergkasten en bergplaatsen met een oppervlakte van minder dan 2 m^2, droogkamers en wasserijen.

(6) *Ruimten voor machines van categorie A*

Ruimten als omschreven in Voorschrift 3.19.

(7) *Andere ruimten voor machines*

Ruimten als omschreven in Voorschrift 3.20, met uitzondering van ruimten voor machines van categorie A.

(8) *Ladingpompkamers*

Ruimten die ladingpompen en toegangen en schachten naar zulke ruimten bevatten.

(9) *Dienstruimten die sterk brandgevaarlijk zijn*

Kombuizen, pantries waarin kooktoestellen zijn ondergebracht, verf- en lampenhutten, bergkasten en bergplaatsen met een oppervlakte van 2 m^2 of meer, werkplaatsen, anders dan die welke deel uitmaken van de ruimten voor machines.

(10) *Open dekken*

Open dekruimten en ingesloten wandelgangen zonder brandgevaar.
Luchtruimten (de ruimte buiten de bovenbouw en de dekhuizen).

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. De buitenste begrenzingen, die krachtens Voorschrift 57.1 moeten zijn vervaardigd van staal of een ander gelijkwaardig materiaal, mogen zijn doorboord voor het aanbrengen van ramen en patrijspoorten, mits niet elders in deze Voorschriften wordt verlangd dat zulke begrenzingen een brandwerendheid van klasse „A" hebben. Evenzo mogen in zulke begrenzingen die geen brandwerendheid van klasse „A" behoeven te hebben, deuren zijn aangebracht die zijn vervaardigd van materialen welke ten genoegen van de Administratie zijn.

5. In schotten en dekken die ladingpompkamers van andere ruimten scheiden, mogen blijvende, goedgekeurde, gasdichte verlichtingsarmaturen worden toegestaan voor verlichting ten behoeve van de ladingpompkamers, mits deze sterk genoeg zijn en de brandwerendheid en gasdichtheid van het schot of dek gehandhaafd blijven.

Voorschrift 59

Ontluchten, uitdrijven van gassen, gasvrij maken en ventileren

1. *Ontluchting van ladingtanks*

1.1. De ontluchtingssystemen voor ladingtanks moeten volledig gescheiden zijn van de luchtkanalen van andere ruimten in het schip. De voorzieningen en de plaatsing van openingen in het ladingtankdek van waaruit brandbare dampen kunnen uitstromen, moeten zodanig zijn dat er zo min mogelijk kans bestaat dat brandbare dampen kunnen binnenstromen in omsloten ruimten die een ontstekingsbron bevatten of zich ophopen in de buurt van machines of uitrusting aan dek, waardoor een risico voor ontsteking kan ontstaan. Overeenkomstig dit algemene beginsel zullen de in paragraaf 1.2 tot en met 1.10 vervatte maatstaven worden gehanteerd.

1.2. De ontluchtingsvoorzieningen moeten zodanig zijn ontworpen en functioneren dat wordt verzekerd dat noch een overdruk noch een onderdruk in de ladingtanks optreedt die de waarden overschrijdt waarop de tanks zijn ontworpen en moeten voorzien in:

1. de doorstroming van de kleine hoeveelheden damp, lucht of inertgasmengsels die wordt veroorzaakt door temperatuurschommelingen in een ladingtank, welke in alle gevallen moet plaats vinden via speciale kleppen die zowel overdruk als onderdruk kunnen corrigeren;

2. de doorstroming van grote hoeveelheden damp, lucht of inertgasmengsels gedurende het laden en ballasten of gedurende het lossen.

1.3.1. De ontluchtingsvoorzieningen in iedere ladingtank mogen onafhankelijk zijn of mogen worden gecombineerd met die van andere ladingtanks en mogen een onderdeel zijn van het pijpleidingssysteem van de inert-gasinstallatie.

1.3.2. Wanneer de voorzieningen zijn gecombineerd met die voor andere ladingtanks, moeten er hetzij afsluiters, hetzij andere aanvaardbare middelen zijn aangebracht om iedere ladingtank te kunnen isoleren. Wanneer er afsluiters zijn aangebracht, moeten deze zijn voorzien van een blokkeerinrichting met een slot waarvan de sleutel in beheer is bij de verantwoordelijke officier. Bij iedere vorm van afsluiting moet de stroming die wordt veroorzaakt door temperatuurschommelingen in een ladingtank overeenkomstig paragraaf 1.2.1, steeds mogelijk blijven.

1.4. De ontluchtingsvoorzieningen moeten zijn aangesloten op de bovenzijde van iedere ladingtank en moeten onder alle normale omstandigheden van trim en slagzij van het schip automatisch vloeistof kunnen afvoeren naar de ladingtanks. Waar dit laatste eventueel niet mogelijk is, moet een vast aangebrachte afvoer aanwezig zijn tussen de ontluchtingsleiding en de ladingtank.

1.5. In het ontluchtingssysteem moeten voorzieningen zijn opgenomen ter voorkoming van vlamdoorslag naar een ladingtank. Deze voorzieningen moeten qua ontwerp, beproeving en plaatsing voldoen aan de door de Administratie gestelde eisen waarin ten minste de door de Organisatie aangenomen normen moeten zijn opgenomen.

1.6. Er moeten voorzieningen zijn getroffen om te voorkomen dat vloeistof in het ontluchtingssysteem zou kunnen stijgen tot een hoger niveau dan dat behorende bij de ontwerpdruk van de ladingtanks. Hiertoe moeten alarmeringen voor een hoog vloeistofniveau of systemen die overvloeien van ladingtanks kunnen voorkomen, dan wel andere gelijkwaardige middelen worden aangebracht, en tevens moet worden zorggedragen voor peilinrichtingen en moeten vaste procedures worden gevolgd voor het beladen van ladingtanks.

1.7. De krachtens paragraaf 1.2.1 vereiste openingen voor het aflaten van overdruk moeten:

1. zich zo hoog mogelijk boven het ladingtankdek bevinden, opdat de brandbare dampen zich zoveel mogelijk kunnen verspreiden, maar in geen geval op minder dan 2 m hoogte boven het ladingtankdek;

2. zijn aangebracht op zo groot mogelijke afstand, maar op niet minder dan 5 m vanaf de dichtstbijzijnde luchtinlaten en openingen naar omsloten ruimten die een bron van ontsteking bevatten en vanaf machines en uitrusting aan dek die een risico voor ontsteking kunnen opleveren.

1.8. De krachtens paragraaf 1.2.1 vereiste kleppen die zowel overdruk als onderdruk kunnen corrigeren kunnen zijn voorzien van een omloopleiding, wanneer zij zich bevinden in een hoofdontluchtingsleiding of in een stijgleiding in de mast. Wanneer zo'n voorziening is aangebracht, dienen er geschikte aanwijsinstrumenten aanwezig te zijn die aangeven of de omloopleiding open of dicht is.

1.9. De krachtens paragraaf 1.2.2 voor het laden, lossen en ballasten vereiste uitlaten van ontluchtingsleidingen moeten:

1.1. de vrije uitstroming van dampmengsels mogelijk maken; of

1.2. de mogelijkheid bieden de afvoer van dampmengsels te smoren ten einde een snelheid van niet minder dan 30 m/sec. te verkrijgen;

2. zodanig zijn aangebracht dat het dampmengsel in verticale opwaartse richting wordt afgevoerd;

3. wanneer de afvoer plaatsvindt door vrije uitstroming van dampmengsels zodanig zijn dat de uitlaat zich bevindt op een hoogte van niet minder dan 6 m boven het ladingtankdek of, boven een loopbrug indien de uitlaat op een afstand van minder dan 4 m vanaf die loopbrug is gelegen; tevens moet deze uitlaat zich bevinden op een afstand van ten minste 10 m, horizontaal gemeten, vanaf de dichtst bijzijnde luchtinlaten en openingen naar omsloten ruimten die een bron van ontsteking bevatten en vanaf machines en uitrusting aan dek die een risico voor ontsteking kunnen opleveren;

4. wanneer de afvoer plaatsvindt met hoge snelheid, zich bevinden op een hoogte van niet minder dan 2 m boven het ladingtankdek en op een afstand van minder dan 10 m, horizontaal gemeten, vanaf de dichtstbijzijnde luchtinlaten en openingen naar omsloten ruimten die een bron van ontsteking bevatten en vanaf machines en uitrusting aan dek die een risico voor ontsteking kunnen opleveren. Deze uitlaten moeten zijn voorzien van middelen van een goedgekeurd type om een hoge uitstroomsnelheid te verzekeren;

5. zijn ontworpen op basis van de maximale krachtens het ontwerp mogelijke laadsnelheid, vermenigvuldigd met een factor van ten minste 1,25 om rekening te houden met gasontwikkeling, ten einde te voorkomen dat de druk in een ladingtank hoger zou worden dan de ontwerpdruk. Aan de kapitein moeten gegevens ter beschikking worden gesteld omtrent de maximaal toelaatbare laadsnelheid voor iedere ladingtank en, in geval van gecombineerde ontluchtingssystemen, voor iedere groep ladingtanks.

1.10. Op schepen die zijn ingericht voor afwisselend vervoer van olie en stortladingen moeten de voorzieningen om sloptanks met olie of olieresten, af te sluiten van andere ladingtanks, bestaan uit blinde flenzen die te allen tijde op hun plaats blijven wanneer er andere lading dan vloeibare lading als bedoeld in Voorschrift 55.1 wordt vervoerd.

2. *Uitdrijven van gassen uit en/of gasvrij maken van ladingtanks*

De voorzieningen voor het uitdrijven van gassen en/of gasvrij maken moeten zodanig zijn dat er zo weinig mogelijk gevaren ontstaan ten gevolge van de verspreiding van brandbare dampen in de atmosfeer en brandbare mengsels in een ladingtank. Dienovereenkomstig geldt het volgende:

1. Wanneer het schip is voorzien van een inert-gasinstallatie dienen gassen eerst uit de ladingtanks te worden gedreven overeenkomstig het bepaalde in Voorschrift 62.13 totdat de concentratie van koolwaterstofdampen in de ladingtanks is teruggebracht tot minder dan 2 volume percent. Daarna kan worden ontlucht op het niveau van het ladingtankdek.

2. Wanneer het schip niet is voorzien van een inert-gasinstallatie dient zodanig te werk te worden gegaan dat de brandbare damp eerst wordt geloosd:

2.1. door de in paragraaf 1.9 aangeduide ontluchtingsopeningen; of

2.2. met een verticale uitstroomsnelheid van ten minste 20 m/sec. door openingen op een hoogte van ten minste 2 m boven het ladingtankdekniveau, die worden beschermd door speciale voorzieningen om het doorlaten van vlammen te voorkomen.

Wanneer de concentratie van brandbaar gas in de ontluchting is verminderd tot 30 percent van de onderste explosiegrens, mag de uitstroming van het gasmengsel plaatsvinden op het niveau van het ladingtankdek.

3. *Ventilatie*

3.1. Ladingpompkamers dienen mechanisch te worden geventileerd en de uitlaten van de afzuigventilatoren moeten naar een veilige plaats op het open dek worden geleid. De ventilatie van deze pompkamers moet voldoende capaciteit hebben om de mogelijkheid van opeenhoping van brandbare dampen tot een minimum te beperken. Het aantal luchtwisselingen moet ten minste 20 per uur bedragen, gebaseerd op het bruto volume van de ruimte. De ventilatiekokers moeten zo zijn aangelegd dat de gehele ruimte doeltreffend wordt geventileerd. De ventilatie dient plaats te vinden door afzuiging, waarbij gebruik wordt gemaakt van niet-vonkende ventilatoren.

3.2. De ventilatie-inlaat- en -uitlaatopeningen en andere openingen in de begrenzingswanden van het dekhuis en de bovenbouw moeten zodanig zijn aangebracht dat hiermede een aanvulling op het bepaalde in paragraaf 1 wordt gevormd. Zulke ventilatie-openingen moeten, met name voor ruimten voor machines, zo ver mogelijk naar achteren worden aangebracht. Wanneer een schip is uitgerust voor laden of lossen over het achterschip dient daarmee, in dit verband, naar behoren rekening te worden gehouden. Bronnen van ontsteking, zoals elektrische uitrusting, moeten zodanig zijn opgesteld dat gevaar voor ontploffing wordt voorkomen.

3.3. Op schepen die zijn ingericht voor afwisselend vervoer van olie en stortladingen moeten alle laadruimten en alle aan laadruimten grenzende ingesloten ruimten mechanisch kunnen worden geventileerd. De

mechanische ventilatie kan plaats vinden met behulp van verplaatsbare ventilatoren. In ladingpompkamers en pijpentunnels en kofferdammen als bedoeld in Voorschrift 56.1 die grenzen aan sloptanks, moet een goedgekeurd vast aangebrachte gasmeldinginstallatie aanwezig zijn die waarschuwt voor de aanwezigheid van brandbare dampen. Er moeten behoorlijke voorzieningen zijn aangebracht om de meting van de hoeveelheid brandbare dampen in alle andere ruimten binnen het ladinggedeelte mogelijk te maken. Het moet mogelijk zijn zulke metingen te verrichten vanaf het open dek of gemakkelijk toegankelijke plaatsen.

Voorschrift 60

Bescherming van ladingtanks

1. Voor tankschepen met een draagvermogen van 20.000 ton of meer moeten het ladingtankdek en de ladingtanks worden beschermd door middel van een vast aangebrachte dek-schuiminstallatie en een vast aangebrachte inert-gasinstallatie, overeenkomstig de vereisten vervat in de Voorschriften 61 en 62, met dien verstande dat, in plaats van bovenvermelde installaties, de Administratie, na bestudering van de op het schip aanwezige voorzieningen en uitrusting, andere combinaties van vast aangebrachte installaties kan aanvaarden, indien de hierdoor geboden bescherming gelijkwaardig is aan die welke eerstgenoemde installaties bieden, overeenkomstig Voorschrift I/5.

2. Om als gelijkwaardig te worden beschouwd moet de installatie die in de plaats van de dekschuiminstallatie wordt voorgesteld, in staat zijn:

1. brandende, aan dek gevloeide olie te blussen en tevens ontbranding van de nog niet ontbrande olie te voorkomen; en

2. branden in opengescheurde tanks te bestrijden.

3. Om als gelijkwaardig te worden beschouwd moet de installatie die in de plaats van de vast aangebrachte inert-gasinstallatie wordt voorgesteld:

1. in staat zijn gevaarlijke opeenhopingen van explosieve mengsels in onbeschadigde ladingtanks gedurende normaal bedrijf tijdens de gehele ballastreis en tijdens de noodzakelijke werkzaamheden in de tanks te voorkomen; en

2. zodanig zijn ontworpen dat het gevaar van ontsteking door het ontstaan van statische elektriciteit vanuit de installatie zelf tot een minimum wordt beperkt.

4. Tankschepen met een draagvermogen van 20.000 ton of meer, gebouwd voor 1 september 1984, die worden gebruikt voor het vervoer van ruwe olie, dienen te zijn uitgerust met een inert-gasinstallatie, die

voldoet aan de in paragraaf 1 gestelde eisen, en wel uiterlijk op de volgende data:

1. voor een tankschip met een draagvermogen van 70.000 ton of meer; per 1 september 1984, of op de datum van oplevering van het schip indien deze datum later valt; en

2. voor een tankschip met een draagvermogen van minder dan 70.000 ton: per 1 mei 1985, of op de datum van oplevering van het schip indien deze datum later valt, met dien verstande dat voor tankschepen met een draagvermogen van minder dan 40.000 ton, die niet zijn uitgerust met tankwasmachines met een individuele capaciteit van meer dan 60 m^3/uur, de Administratie, indien het onredelijk en ondoenlijk zou zijn deze eisen toe te passen, rekening houdend met de bijzonderheden van het ontwerp van het schip, kan bepalen dat zulke tankschepen niet aan de in deze paragraaf gestelde eisen behoeven te voldoen.

5. Tankschepen met een draagvermogen van 40.000 ton of meer, gebouwd voor 1 september 1984, die worden gebruikt voor het vervoer van andere dan ruwe olie en elk zodanig tankschip met een draagvermogen van 20.000 ton of meer, dat wordt gebruikt voor het vervoer van andere dan ruwe olie en dat is uitgerust met tankwasmachines met een individuele capaciteit van meer dan 60 m^3/uur moeten zijn uitgerust met een inert-gasinstallatie, die voldoet aan de in paragraaf 1 gestelde eisen, en wel uiterlijk op de volgende data:

1. voor een tankschip met een draagvermogen van 70.000 ton of meer: per 1 september 1984 of op de datum van oplevering van dat schip indien deze datum later valt; en

2. voor een tankschip met een draagvermogen van minder dan 70.000 ton: per 1 mei 1985 of op de datum van oplevering van het schip indien deze datum later valt.

6. Alle tankschepen waarop voor het schoonmaken van ladingtanks gebruik wordt gemaakt van de methode van wassen met ruwe olie, dienen te zijn uitgerust met een inert-gasinstallatie die voldoet aan de in Voorschrift 62 gestelde eisen en met vast aangebrachte tankwasmachines.

7. Alle tankschepen die zijn uitgerust met een vast aangebrachte inert-gasinstallatie moeten beschikken over een ullagesysteem van het gesloten type.

8. Tankschepen met een draagvermogen van minder dan 20.000 ton moeten zijn voorzien van een dekschuiminstallatie die voldoet aan de in Voorschrift 61 gestelde eisen.

Voorschrift 61

Vast aangebrachte dekschuiminstallatie

1. De inrichtingen voor het leveren van schuim moeten in staat zijn schuim te leveren over het gehele oppervlak van het ladingtankdek alsmede in elke ladingtank waarvan het dek is opengereten.

2. De dekschuiminstallatie moet op eenvoudige wijze en snel in werking kunnen worden gesteld. Het hoofdcontrolestation voor de installatie moet op een geschikte plaats buiten het ladingtankgedeelte zijn gelegen, aangrenzend zijn aan de ruimten voor accommodatie, en gemakkelijk toegankelijk en in werking te stellen zijn bij brand in de beschermde gebieden.

3. De aan te voeren hoeveelheid water en schuimvormend middel moet ten minste gelijk zijn aan de grootste van de volgende waarden:

1. 0,6 liter per minuut per vierkante meter ladingdekoppervlak, waarbij onder ladingdekoppervlak wordt verstaan de maximum breedte van het schip vermenigvuldigd met de totale gezamenlijke langsscheepse afmeting van de ladingtankruimten, of

2. 6 liter per minuut per vierkante meter van de horizontale doorsnede van de ladingtank met het grootste zo gemeten oppervlak, of

3. 3 liter per minuut per vierkante meter van het door de grootste monitor beschermde oppervlak, waarbij een zodanig oppervlak voorlijker dan de monitor moet zijn gelegen, maar niet minder dan 1250 liter per minuut.

4. Er moet voldoende schuimvormend middel aanwezig zijn om ten minste 20 minuten schuim te kunnen vormen op tankschepen die zijn uitgerust met een inert-gasinstallatie, of 30 minuten op tankschepen die niet zijn uitgerust met een inert-gasinstallatie, bij de aangevoerde hoeveelheid als bepaald in paragraaf 3.1, 3.2 of 3.3, welke van de drie groter is. Het verschuimingsgetal (d.w.z. de verhouding van het volume van het gevormde schuim tot het volume van het aangevoerde mengsel van water en schuimvormend middel) mag over het algemeen niet groter zijn dan 12. Wanneer installaties in wezen schuim met een laag verschuimingsgetal vormen, dat echter iets groter is dan 12, moet de hoeveelheid van het beschikbare water en schuimvormend middel worden berekend zoals voor installaties met een verschuimingsgetal van 12. Indien schuim met een middelmatig verschuimingsgetal wordt gebruikt (tussen 50 en 150) moeten de aangevoerde hoeveelheid schuim en de capaciteit van een monitorinstallatie ten genoegen van de Administratie zijn.

5. Schuim uit de vast aangebrachte schuiminstallatie moet worden geleverd door middel van monitors en schuimstraalpijpen. Elke monitor moet ten minste 50 procent van de hoeveelheid schuim kunnen leveren,

die is vereist krachtens paragraaf 3.1 en 3.2. De Administratie kan toestaan dat er op tankschepen met een draagvermogen van minder dan 40.000 ton geen monitors worden aangebracht, maar uitsluitend schuimstraalpijpen. In zo'n geval moet de capaciteit van elke schuimstraalpijp echter ten minste 25 procent van de in de paragrafen 3.1 of 3.2 vereiste schuimaanvoer bedragen.

6.1. Het aantal en de plaats van de monitors moeten zodanig zijn dat wordt voldaan aan paragraaf 1. De capaciteit van elke monitor moet ten minste gelijk zijn aan 3 liter schuimoplossing per minuut per vierkante meter van het dekoppervlak dat door die monitor wordt beschermd, en dat volledig voorlijker dan die monitor is gelegen. Deze capaciteit mag niet minder dan 1250 liter per minuut bedragen.

6.2. De afstand van de monitor tot de verste uithoek van het beschermde oppervlak voorlijker dan die monitor mag niet meer zijn dan 75 percent van de werplengte van de monitor bij stil weer.

7. Een monitor en een slangaansluiting voor een schuimstraalpijp moeten zijn aangebracht aan stuurboord- en aan bakboordzijde van de voorkant van de kampanje of van ruimten voor accommodatie die grenzen aan het ladingtankdek. Op tankschepen met een draagvermogen van minder dan 4000 ton moet zowel aan bakboord- als aan stuurboordzijde van de voorkant van de kampanje of van ruimten voor accommodatie die grenzen aan het ladingtankdek een aansluiting voor een schuimstraalpijp zijn aangebracht.

8. Schuimstraalpijpen en bijbehorende aansluitingen moeten zijn aangebracht om een flexibel optreden bij brandbluswerkzaamheden te verzekeren en om oppervlakken die niet door de monitors worden bereikt te kunnen bestrijken. De capaciteit van iedere schuimstraalpijp moet ten minste 400 l bedragen en de werplengte mag bij stil weer niet minder zijn dan 15 m. Er mogen niet minder dan vier schuimstraalpijpen aanwezig zijn. 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, althans wanneer deze een integrerend deel uitmaakt van de dekschuiminstallatie, moeten afsluiters zijn aangebracht, onmiddellijk vóór de plaats van iedere monitor, om beschadigde delen van deze hoofdleidingen te kunnen afsluiten.

10. Bij het gebruik van de dekschuiminstallatie met de vereiste capaciteit moet het gelijktijdige gebruik van het minimum aantal voorgeschreven waterstralen bij de vereiste druk in de hoofdbrandblusleiding mogelijk zijn.

Voorschrift 62

Inert-gasinstallaties

1. De in Voorschrift 60 bedoelde inert-gasinstallatie moet zijn ontworpen, gebouwd en beproefd ten genoegen van de Administratie. De installatie moet zodanig zijn ontworpen en zodanig functioneren dat deze de atmosfeer in de ladingtanks*) te allen tijde niet ontvlambaar maakt en houdt, behalve wanneer zodanige tanks gasvrij moeten zijn. Indien de inert-gasinstallatie niet kan voldoen aan de hierboven vermelde eis ten aanzien van de werking en het herstellen ervan onmogelijk wordt geacht, mogen het lossen van lading, het ontballasten en de noodzakelijke tankwassingen uitsluitend worden hervat, wanneer wordt voldaan aan de in de Richtlijnen inzake Inert-gasinstallaties**) vervatte ,,voorwaarden voor noodtoestanden".

2. De installatie moet in staat zijn:

1. lege ladingtanks inert te maken door het zuurstofgehalte van de atmosfeer in iedere tank te verminderen tot een niveau waarop verbranding niet meer kan plaatsvinden;

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 percent bij een positieve druk, behalve wanneer zo'n tank gasvrij moet zijn;

3. te zorgen dat er gedurende normale bedrijfsomstandigheden geen lucht in de tank behoeft binnen te stromen, behalve wanneer zo'n tank gasvrij moet zijn;

4. uit lege ladingtanks koolwaterstofgas uit te drijven, zodat bij het hierna volgende gasvrij maken in de tank nooit een brandbare atmosfeer kan ontstaan.

3.1. De installatie moet in staat zijn inert gas te leveren aan de ladingtanks met een snelheid van ten minste 125 percent van de maximale, volumetrische loscapaciteit van het schip.

3.2. De installatie moet in staat zijn met elke gewenste stroomsnelheid inert gas te leveren met een zuurstofgehalte van niet meer dan 5 volume percent in de hoofdtoevoerleiding voor inert gas naar de ladingtanks.

4. Het aangevoerde inerte gas mag behandeld verbrandingsgas uit hoofd- of hulpketels zijn. De Administratie kan installaties aanvaarden

---

*) In dit gehele Voorschrift wordt onder ,,ladingtank" tevens verstaan ,,slop-tank".

**) Verwezen zij naar de Richtlijnen inzake Inert-gasinstallaties, aangenomen door de Maritieme Veiligheidscommissie, tijdens haar tweeënveertigste zitting, gehouden in mei 1980 (MSC/Circ. 282).

waarbij gebruik wordt gemaakt van verbrandingsgassen uit een of meer afzonderlijke gasgeneratoren of andere bronnen, dan wel uit een combinatie hiervan, mits een gelijkwaardige veiligheidsnorm wordt bereikt. Zulke installaties moeten, voor zover uitvoerbaar, voldoen aan de in dit Voorschrift gestelde eisen. Installaties waarbij gebruik wordt gemaakt van opgeslagen kooldioxide mogen niet worden toegestaan, tenzij ten genoegen van de Administratie wordt aangetoond dat de kans op ontsteking t.g.v. de door de installatie zelf opgewekte statische elektriciteit, tot een minimum wordt beperkt.

5. In de hoofdaanvoerleidingen voor inert gas moeten tussen de afvoergasleidingen van de ketel en de wasinstallatie voor de verbrandingsgassen kleppen zijn aangebracht om het verbrandingsgas te isoleren. Deze kleppen moeten zijn voorzien van standaanwijzers die aangeven of zij open of dicht zijn en er moeten voorzorgsmaatregelen worden genomen om de gasdichtheid van de kleppen te handhaven en de zittingen roetvrij te houden. Er moeten voorzieningen zijn aangebracht om te verzekeren dat roetblazers van een ketel niet in werking kunnen worden gesteld wanneer de bijbehorende verbrandingsgasklep open staat.

6.1. Er moet een wasinstallatie voor verbrandingsgassen zijn aangebracht die de in paragraaf 3 vermelde hoeveelheid gas doeltreffend zal afkoelen en vaste bestanddelen en zwavel houdende verbrandingsprodukten verwijdert. De koelwatervoorzieningen moeten zodanig zijn dat er steeds een toereikende hoeveelheid water beschikbaar zal zijn, zonder verstoring van enig ander belangrijk systeem aan boord. Tevens dient zorg te worden gedragen voor een vervangende koelwatervoorziening.

6.2. Er moeten filters of gelijkwaardige voorzieningen zijn aangebracht om de hoeveelheid water die met het inert gas wordt meegevoerd naar de inert-gasventilatoren tot een minimum te beperken.

6.3. De wasinstallatie moet zich achterlijk van alle ladingtanks, ladingpompkamers en kofferdammen die deze ruimten scheiden van ruimten voor machines van categorie A, bevinden.

7.1. Er moeten ten minste twee blowers zijn aangebracht, die te zamen in staat moeten zijn aan de ladingtanks ten minste de hoeveelheid gas te leveren als vereist in paragraaf 3. In de installatie met een gasgenerator kan de Administratie genoegen nemen met slechts één blower, indien deze installatie in staat is de totale in paragraaf 3 vereiste hoeveelheid gas te leveren aan de beschermde ladingtanks, mits er zich voldoende reservedelen voor de blower en de aandrijving hiervan aan boord bevinden opdat elk defect van de blower en zijn aandrijving door de bemanning van het schip kan worden hersteld.

7.2. De inert-gasgenerator moet zijn voorzien van twee brandstofpompen. De Administratie kan genoegen nemen met slechts één brandstofpomp, op voorwaarde dat er zich voldoende reservedelen voor de

brandstofpomp en de aandrijving hiervan aan boord bevinden opdat elk defect van de brandstofpomp en zijn aandrijving door de bemanning van het schip kan worden hersteld.

7.3. De inert-gasinstallatie moet zodanig zijn ontworpen dat de maximale druk die deze kan uitoefenen op een ladingtank niet de beproevingsdruk van een ladingtank zal overschrijden. Op de aanzuig- en perszijde van iedere blower moeten goed functionerende afsluitmiddelen zijn aangebracht. Er moeten voorzieningen aanwezig zijn door middel waarvan de inert-gasinstallatie kan worden gestabiliseerd alvorens wordt aangevangen met het lossen van de lading. Indien de blowers moeten kunnen worden gebruikt voor het gasvrij maken, moeten de luchtinlaten hiervan zijn uitgerust met voorzieningen voor afblinden.

7.4. De blowers moeten zich achterlijk van alle ladingtanks, ladingpompkamers en kofferdammen die deze ruimten scheiden van ruimten voor machines van categorie A, bevinden.

8.1. Er dient speciale aandacht te worden geschonken aan het ontwerp en de plaatsing van de wasinstallatie en blowers met bijbehorende leidingen en appendages, ten einde lekkage van verbrandingsgas in ingesloten ruimten te voorkomen.

8.2. Ten einde veilig onderhoud mogelijk te maken, moet een extra waterslot of andere doeltreffende voorziening ter voorkoming van lekkage van verbrandingsgas worden aangebracht tussen de afsluiters voor isolatie van verbrandingsgas en de wasinstallatie of worden ingebouwd in de gastoevoer naar de wasinstallatie.

9.1. In de hoofdaanvoerleiding voor inert gas moet een gasregelklep zijn aangebracht. Deze klep moet automatisch sluiten als vereist in paragraaf 19.2 en 19.3. Deze klep moet tevens automatisch de snelheid van het inert gas naar de ladingtanks kunnen regelen, tenzij er middelen aanwezig zijn om de snelheid van de in paragraaf 7 vereiste blowers voor inert gas automatisch te regelen.

9.2. De in paragraaf 9.1 bedoelde klep dient zich te bevinden ter plaatse van het voorste schot van de meest voorlijk gelegen gasveilige ruimte*) waar de hoofdaanvoerleiding voor inert gas doorheen wordt gevoerd.

10.1. In de hoofdaanvoerleiding voor inert gas moeten ten minste twee terugslagvoorzieningen zijn aangebracht, waarvan één een waterslot moet zijn, ten einde het terugstromen van koolwaterstofdamp naar de afvoergassenleidingen van de ruimte voor machines of naar een gasveilige ruimte te voorkomen onder normale omstandigheden van

*) Een gasveilige ruimte is een ruimte waarin het binnendringen van koolwaterstofgassen risico's met zich zou brengen met betrekking tot ontvlambaarheid of toxiciteit.

trim, slagzij en beweging van het schip. Deze voorzieningen moeten zich bevinden tussen de in paragraaf 9.1 vereiste automatisch sluitende klep en de meest achterlijk gelegen verbinding met een ladingtank of een ladingleiding.

10.2. De in paragraaf 10.1 vermelde voorzieningen moeten zijn aangebracht in het ladingtankgedeelte aan dek.

10.3. Het in paragraaf 10.1 bedoelde waterslot moet door twee afzonderlijke pompen kunnen worden gevoed, die elk te allen tijde een voldoende wateraanvoer moeten kunnen handhaven.

10.4. De inrichting van het waterslot en de bijbehorende appendages moet zodanig zijn dat hierdoor het terugstromen van koolwaterstofdampen wordt voorkomen en het behoorlijk functioneren van het waterslot onder bedrijfsomstandigheden is verzekerd.

10.5. Er moet voor worden zorg gedragen dat het waterslot wordt beschermd tegen bevriezing, en wel op zodanige wijze dat de goede werking van het waterslot niet wordt geschaad door oververhitting.

10.6. Tevens moet een bochtstuk dat werkt als waterstof of een andere goedgekeurde voorziening zijn aangebracht op iedere bijbehorende watertoevoer- en afvoerleiding en iedere ontluchting of pijp voor drukmeting die leidt naar gasveilige ruimten. Er moeten middelen zijn aangebracht om te voorkomen dat zulke bochtstukken leeg lopen doordat er een vacuüm ontstaat.

10.7. Het dek-waterslot en alle bochtstukken die als waterslot werken moeten in staat zijn het terugstromen van koolwaterstofdampen bij een druk gelijk aan de beproevingsdruk van de ladingtanks, te voorkomen.

10.8. De tweede voorziening moet bestaan uit een terugslagklep of een hieraan gelijkwaardig middel dat in staat is het terugstromen van dampen of vloeistoffen te voorkomen en dat is aangebracht voorlijk van het krachtens paragraaf 10.1 vereiste dek-waterslot. Deze terugslagklep moet zijn voorzien van een inrichting waarmee hij in gesloten toestand kan worden geborgd. In plaats van zulk een borginrichting kan ook een van zo'n borginrichting voorziene extra klep zijn aangebracht voorlijk van de terugslagklep, ten einde het dekwaterslot te scheiden van de hoofdtoevoerleiding voor inert gas naar de ladingtanks.

10.9. Als extra waarborg tegen het mogelijk teruglekken van vloeibare of dampvormige koolwaterstoffen uit de aan dek gelegen hoofdtoevoerleiding voor inert gas moeten er middelen zijn aangebracht zodat het gedeelte van de leiding tussen de klep met borginrichting bedoeld in paragraaf 10.8 en de in paragraaf 9 vermelde klep op veilige wijze kan worden ontlucht wanneer de eerste van deze kleppen gesloten is.

11.1. De hoofdtoevoerleiding voor inert gas kan vanaf een punt voorlijk van de in paragraaf 10 vereiste terugslagkleppen zijn verdeeld in twee of meer aftakkingen.

11.2.1. De hoofdtoevoerleidingen voor inert gas moeten zijn voorzien van aftakkingen die naar iedere ladingtank leiden. De aftakleidingen voor inert gas moeten zijn voorzien van hetzij afsluiters, hetzij gelijkwaardige bedieningsmiddelen om iedere tank te kunnen afsluiten van de installatie. Waar afsluiters zijn aangebracht moeten deze zijn voorzien van een slot, waarvan de sleutel onder beheer van een verantwoordelijke officier van het schip moet berusten.

11.2.2. Op schepen die zijn ingericht voor afwisselend vervoer van olie en stortladingen, moet de voorziening voor het afsluiten van de sloptanks die olie of olieresten uit andere tanks bevatten, bestaan uit blinde flenzen; deze flenzen moeten altijd zijn aangebracht wanneer er andere lading dan olie wordt vervoerd, behoudens het bepaalde in het desbetreffende gedeelte van de Richtlijnen inzake Inert-gasinstallaties.

11.3. Er moeten middelen zijn aangebracht om ladingtanks te beschermen tegen de gevolgen van overdruk of onderdruk, veroorzaakt door temperatuurschommelingen wanneer de ladingtanks van de hoofdtoevoerleidingen voor inert gas zijn afgesloten.

11.4. Leidingstelsels moeten zodanig zijn ontworpen dat de opeenhoping van lading of water in de leidingen onder normale omstandigheden wordt voorkomen.

11.5. Er moeten passende voorzieningen zijn aangebracht met behulp waarvan de hoofdtoevoerleiding voor inert gas op een aanvoer voor inert gas van buitenaf kan worden aangesloten.

12. De voorzieningen voor het afvoeren van alle dampen die uit ladingtanks vrijkomen gedurende het laden en ballasten moeten beantwoorden aan Voorschrift 59.1 en moeten bestaan uit een of meer stijgleidingen in masten of een aantal ontluchters met hoge gassnelheid. De hoofdtoevoerleidingen voor inert gas kunnen voor zulke ontluchtingsdoeleinden worden gebruikt.

13. De voorzieningen voor het inert maken, het uitdrijven van gas of het gasvrij maken van lege tanks, zoals vereist krachtens paragraaf 2, dienen ten genoegen van de Administratie te zijn en tevens zodanig dat de opeenhoping van koolwaterstofdampen in zakken die worden gevormd door de inwendige constructiedelen in een tank tot een minimum wordt beperkt en dat:

1. bij afzonderlijke ladingtanks de gasafvoerleiding, indien aanwezig, zo ver mogelijk van de toevoeropening voor inert gas/lucht verwijderd is en overeenstemt met het bepaalde in Voorschrift 59.1. De inlaatopening van zulke gasafvoerleidingen kan zich hetzij op het niveau van het dek, hetzij op niet meer dan 1 m boven de bodem van de tank bevinden;

2. het oppervlak van de doorsnede van zo'n gasafvoerleiding als

bedoeld in paragraaf 13.1 zodanig is dat een uitstroomsnelheid van ten minste 20 m/sec kan worden gehandhaafd, wanneer in drie tanks – ongeacht welke – gelijktijdig inert gas wordt binnengevoerd. De afvoeren moeten tot minimaal 2 m boven het niveau van het dek doorlopen;

3. iedere gasafvoer als bedoeld in paragraaf 13.2 is uitgerust met passende afblindvoorzieningen;

4.1. indien er een verbinding is aangebracht tussen de hoofdtoevoerleidingen voor inert gas en het ladingleidingstelsel, er voorzieningen moeten zijn aangebracht om een doeltreffende scheiding te verzekeren, rekening houdend met het grote drukverschil dat er tussen de systemen kan bestaan. Deze scheiding moet bestaan uit twee afsluitkleppen met een voorziening om de ruimte tussen de kleppen op veilige wijze te ontluchten, of een voorziening bestaande uit een wegneembaar pijpstuk met bijbehorende blinde flenzen;

4.2. de klep die de hoofdtoevoerleiding voor inert gas scheidt van de hoofdladingleiding en die zich bevindt aan de kant van de hoofdladingleiding, een terugslagklep is die in gesloten stand kan worden geborgd.

14.1. In de hoofdtoevoerleiding voor inert gas moeten één of meer voorzieningen zijn aangebracht ter voorkoming van overdruk of onderdruk, om te voorkomen dat de ladingtanks onderhevig zijn aan:

1. een overdruk, boven de beproevingsdruk van de ladingtank, indien de lading zou worden geladen bij de maximaal aangegeven laadsnelheid en alle andere uitlaten gesloten zouden blijven; of

2. een onderdruk van meer dan 700 mm waterkolom, indien de lading zou worden gelost terwijl de ladingpompen op maximale capaciteit draaien en de ventilatoren voor inert gas zouden uitvallen.

14.2. De plaatsing en het ontwerp van de in paragraaf 14.1 bedoelde voorzieningen moeten in overeenstemming met Voorschrift 59.1 zijn.

15. Er moeten middelen aanwezig zijn welke voortdurend de temperatuur en de druk van het inert gas aangeven aan de afvoerzijde van de inert-gasventilatoren, wanneer deze in bedrijf zijn.

16.1. Er moeten instrumenten zijn aangebracht waarmee voortdurend worden aangegeven en blijvend worden vastgelegd – wanneer er inert gas wordt aangevoerd –:

1. de druk in de hoofdtoevoerleidingen voor inert gas vóór de krachtens paragraaf 10.1 vereiste terugslagvoorzieningen; en

2. het zuurstofgehalte van het inert gas in de hoofdtoevoerleidingen voor inert gas aan de afvoerzijde van de inert-gasventilatoren.

16.2. De in paragraaf 16.1 bedoelde voorzieningen moeten zijn aangebracht in de ladingcontrolekamer, indien aanwezig. Is er echter geen ladingcontrolekamer, dan moeten zij zijn aangebracht op een plaats die

gemakkelijk toegankelijk is voor de officier die is belast met de ladingbehandeling.

16.3. Bovendien moeten er meters zijn aangebracht:

1. op de brug, om te allen tijde de in paragraaf 16.1.1 bedoelde druk en de druk in de sloptanks van schepen die worden gebruikt voor het afwisselend vervoer van olie en stortladingen te kunnen aflezen, wanneer die tanks zijn afgesloten van de hoofdtoevoerleiding voor inert gas; en

2. in de controlekamer of in de ruimte voor machines, om het in paragraaf 16.1.2 bedoelde zuurstofgehalte te kunnen aflezen.

17. Er moeten draagbare instrumenten voor het meten van concentraties van zuurstof en ontvlambare damp aanwezig zijn. Bovendien moeten er op iedere ladingtank passende voorzieningen zijn aangebracht om de conditie van de atmosfeer in de tank vast te kunnen stellen met behulp van draagbare instrumenten.

18. Er moet zijn voorzien in passende middelen voor de calibratie van het nulpunt en het hele meetbereik van zowel vast aangebrachte, als draagbare instrumenten voor meting van gasconcentratie, bedoeld in de paragrafen 16 en 17.

19.1. Er moeten hoorbare en zichtbare alarmsignalen kunnen worden gegeven om aan te duiden:

1. te lage waterdruk of te lage watertoevoer naar de inert-gas-wasinstallatie, bedoeld in paragraaf 6.1;

2. te hoog waterniveau in de inert-gas-wasinstallatie, bedoeld in paragraaf 6.1;

3. te hoge gastemperatuur, bedoeld in paragraaf 15;

4. uitvallen van inert-gasventilatoren, bedoeld in paragraaf 7;

5. zuurstofgehalte van meer dan 8 volume percent, bedoeld in paragraaf 16.1.2;

6. uitvallen van de krachtvoorziening voor het automatische bedieningssysteem van de gasregelklep en voor de meetinstrumenten, bedoeld in paragrafen 9 en 16.1;

7. te laag waterniveau in het waterslot, bedoeld in paragraaf 10.1;

8. gasdruk minder dan 100 mm waterkolom, bedoeld in paragraaf 16.1.1. De alarmeringsvoorziening moet zodanig zijn dat wordt verzekerd dat de druk in sloptanks op schepen die worden gebruikt voor het afwisselend vervoer van olie en stortladingen, te allen tijde kan worden gecontroleerd; en

9. te hoge gasdruk, bedoeld in paragraaf 16.1.1.

19.2. In de installatie met gasgeneratoren dienen hoorbare en zichtbare alarmsignalen te kunnen worden gegeven in overeenstemming met 19.1.1, 19.1.3 en 19.1.5 tot en met 19.1.9; tevens dient er een alarm in werking te worden gesteld door:

1. onvoldoende brandstoftoevoer;

2. het uitvallen van de krachtvoorziening voor de generator;

3. het uitvallen van de krachtvoorziening van het automatische bedieningssysteem voor de generator.

19.3. Er moet zijn voorzien in automatische afschakeling van de inertgasblowers en de gasregelklep bij het bereiken van tevoren vastgestelde grenzen in geval van het vermelde in 19.1.1, 19.1.2 en 19.1.3.

19.4. Er moet zijn voorzien in automatische afschakeling van de gasregelklep in geval van het vermelde in 19.1.4.

19.5. Wanneer, in geval van het vermelde in 19.1.5 het zuurstofgehalte van het inert gas meer bedraagt dan 8 volume percent, dienen onmiddellijk maatregelen te worden getroffen ter verbetering van de kwaliteit van het gas. Tenzij de kwaliteit van het gas verbetert, moeten alle verrichtingen met betrekking tot de ladingtank worden opgeschort om te voorkomen dat er lucht in de tanks wordt gezogen, en moet de in 10.8 vermelde isolatieklep worden gesloten.

19.6. De krachtens 19.1.5, 19.1.6 en 19.1.8 vereiste alarmen moeten zijn aangebracht in ruimten voor machines en in de lading-controlekamer, indien aanwezig, maar in ieder geval op een zodanige plaats dat zij onmiddellijk waarneembaar zijn voor de verantwoordelijke bemanningsleden.

19.7. Ten aanzien van een geval als vermeld in 19.1.7 dient ten genoegen van de Administratie te worden aangetoond dat te allen tijde een toereikende waterreserve beschikbaar is en dat de integriteit van de voorzieningen door middel waarvan automatisch het waterslot wordt gevormd wanneer de gasstroom ophoudt, wordt gewaarborgd. Het hoorbare en zichtbare alarm bij een te laag waterniveau in het waterslot dient in werking te treden wanneer er geen inert gas wordt aangevoerd.

19.8. Er moet, onafhankelijk van het systeem dat wordt vereist krachtens 19.1.8, een hoorbaar alarmsysteem of een automatische uitschakeling van de ladingpompen aanwezig zijn, dat of die in werking treedt wanneer in de hoofdtoevoerleidingen voor inert gas de druk daalt tot beneden een tevoren vastgestelde grens.

20. Tankschepen gebouwd vóór 1 september 1984 die moeten zijn uitgerust met een inert-gasinstallatie, moeten ten minste voldoen aan de eisen gesteld in Hoofdstuk II-2, Voorschrift 62 van het Internationaal

Verdrag voor de Beveiliging van Mensenlevens op Zee, 1974*). Bovendien moeten zij voldoen aan de in dit Voorschrift gestelde eisen, met dien verstande dat:

1. inert-gasinstallaties, die voor 1 juni 1981 op zulke tankschepen zijn aangebracht, niet aan het bepaalde in de volgende paragrafen behoeven te voldoen: 3.2, 6.3, 7.4, 8, 9.2, 10.2, 10.7, 10.9, 11.3, 11.4, 13.2, 13.4.2 en 19.8;

2. inert-gasinstallaties die na 1 juni 1981 aan boord van zulke tankschepen zijn aangebracht, niet aan het bepaalde in de volgende paragrafen behoeven te voldoen: 3.2, 6.3, 7.4 en 13.2.

21. Er moeten aan boord gedetailleerde handleidingen aanwezig zijn, waarin de eisen staan vermeld ten aanzien van bediening, veiligheid en onderhoud en waarin wordt gewezen op de beroepsrisico's voor de gezondheid met betrekking tot de inert-gasinstallatie en het gebruik hiervan voor het ladingtanksysteem**). In de handleidingen dient informatie te staan vermeld inzake procedures die moeten worden gevolgd in geval van storing of uitvallen van de inert-gasinstallatie.

Voorschrift 63

Ladingpompkamers

1. Elke ladingpompkamer moet zijn voorzien van een van de volgende vast aangebrachte brandblusinstallaties, die kan worden bediend vanuit een gemakkelijk bereikbare plaats buiten de pompkamer. Ladingpompkamers moeten zijn uitgerust met een installatie die geschikt is voor ruimten voor machines van categorie A.

1.1. Dit moet hetzij een kooldioxide-installatie, hetzij een installatie voor gehalogeniseerde koolwaterstof zijn, die voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 5 en aan de volgende bepalingen:

1. de in Voorschrift 5.1.6 vermelde alarminstallatie moet veilig te gebruiken zijn in een ontvlambaar mengsel van ladingdamp en lucht;

2. bij de bedieningsplaatsen moet een mededeling duidelijk zichtbaar zijn aangebracht dat, wegens gevaar van ontsteking door statische elektriciteit, de installatie uitsluitend mag worden gebruikt voor het blussen van brand en niet voor het inert maken.

1.2. Een schuimblusinstallatie met een hoog verschuimingsgetal, die voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 9, mits het schuimvormend

*) De tekst zoals aangenomen door de Internationale Conferentie inzake Beveiliging van Mensenlevens op Zee, 1974.

**) Verwezen wordt naar de Richtlijnen voor Inert-gasinstallaties, aangenomen door de Maritieme Veiligheidscommissie tijdens haar tweeënveertigste zitting in mei 1980 (MSC/Circ. 282).

middel geschikt is voor het blussen van branden waarbij de vervoerde lading is betrokken.

1.3. Een vast aangebrachte sproei-installatie voor water onder druk, die voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 10.

2. Wanneer de in de installatie voor de ladingpompkamer gebruikte blusstof tevens wordt gebruikt in installaties voor andere ruimten, behoeft de hoeveelheid of de uitstroomsnelheid van de blusstof niet meer te bedragen dan het maximum dat wordt vereist voor de grootste ruimte.

HOOFDSTUK III

REDDINGMIDDELEN, ENZOVOORTS

Voorschrift 1

Toepassing

De bestaande tekst van letter (c) (iii) (2) wordt vervangen door de volgende tekst:

(2) Voorschrift II-2/28.1.5 en II-2/28.1.6; en

Voorschrift 27

Reddingboten, reddingvlotten en drijvende toestellen

Onder letter (c) (iii) wordt de verwijzing naar Hoofdstuk II-1, Voorschrift 1(d) gewijzigd in Voorschrift II-1/1.5

Onder letter (c) (vii) wordt de verwijzing naar Hoofdstuk II-1, Voorschrift 1(d) gewijzigd in Voorschrift II-1/1.5.

Voorschrift 30

Verlichting van dekken, reddingboten, reddingvlotten enzovoorts

In paragraaf (a) wordt de verwijzing naar Hoofdstuk II-1, Voorschrift 25 gewijzigd in Voorschrift II-1/42.

Voorschrift 38

Noodverlichting

De verwijzing naar Voorschrift 26 van Hoofdstuk II-1 wordt gewijzigd in Voorschrift II-1/43.

HOOFDSTUK IV

RADIOTELEGRAFIE EN RADIOTELEFONIE

Het volgende nieuwe Voorschrift wordt toegevoegd:

Voorschrift 4-1

VHF radiotelefonie-installatie

(a) Passagiersschepen, ongeacht hun grootte, en vrachtschepen met een bruto inhoud van 300 ton of meer moeten zijn uitgerust met een VHF radiotelefonie-installatie die voldoet aan het bepaalde in Voorschrift 17.

(b) Het bepaalde in Voorschrift 17 is ook van toepassing op VHF radiotelefonie-installaties die door een Verdragsluitende Regering worden vereist voor alle schepen waarop Hoofdstuk V van toepassing is en die varen in een gebied vallend onder de rechtsmacht van die Regering, wanneer voor deze schepen een VHF radiotelefonie-installatie niet verplicht is ingevolge paragraaf (a).

De bestaande tekst van Voorschrift 7 wordt vervangen door de volgende:

Voorschrift 7

Luisterdienst – radiotelefonie

(a) Op elk schip, dat ingevolge Voorschrift 4 is uitgerust met een radiotelefoonstation, moet voor veiligheidsdoeleinden, buitengaats, op de plaats aan boord vanwaar het schip gewoonlijk wordt genavigeerd, ononderbroken luisterwacht worden gehouden op de radiotelefonie-noodfrequentie door middel van een radiotelefonie-luisterwacht-ontvanger voorzien van een luidspreker, al dan niet uitgerust met een filter voor het radiotelefonie-alarmsein, of door middel van een radiotelefonie-autoalarmtoestel.

(b) Aan boord van elk schip als bedoeld in paragraaf (a) moet het volgende aantal bevoegde radiotelefonisten (dit mag de kapitein, een officier of een ander lid van de bemanning zijn) aanwezig zijn:

(i) ten minste één radiotelefonist indien de bruto inhoud van het schip 300 ton of meer doch minder dan 500 ton bedraagt;

(ii) ten minste twee radiotelefonisten indien de bruto inhoud van het schip 500 ton of meer doch minder dan 1600 ton bedraagt. Indien zo'n schip één radiotelefonist aan boord heeft die uitsluitend is belast met

werkzaamheden in verband met radiotelefonie is een tweede radiotelefonist niet verplicht;

(c) Op elk schip, dat ingevolge Voorschrift 3 of Voorschrift 4 is uitgerust met een radiotelegraafstation, moet buitengaats, op een door de Administratie te bepalen plaats, ononderbroken luisterwacht worden gehouden op de radiotelefonie-noodfrequentie door middel van een radiotelefonie-luisterwachtontvanger voorzien van een luidspreker, al dan niet uitgerust met een filter voor het radiotelefonie-alarmsein, of door middel van een radiotelefonie-autoalarmtoestel.

De bestaande tekst van Voorschrift 8 wordt vervangen door de volgende:

Voorschrift 8

Luisterdienst – VHF radiotelefonie

Op elk schip, dat overeenkomstig Voorschrift 4-1 is uitgerust met een VHF radiotelefonie-installatie moet buitengaats op de brug ononderbroken luisterwacht worden gehouden:

(i) op 156,8 MHz (kanaal 16), indien uitvoerbaar; en/of

(ii) gedurende zodanige perioden en op zodanige kanalen als door de Verdragsluitende Regering als bedoeld in Voorschrift 4-1 (b) wordt vereist.

Voorschrift 10

Radiotelegrafie-installaties

De bestaande tekst van paragraaf (g) wordt vervangen door de volgende:

(g-1) De hoofd- en reservezenders moeten, wanneer zij zijn verbonden met de hoofdantenne, een minimum normale reikwijdte hebben als hieronder aangegeven, d.w.z. dat zij in staat moeten zijn duidelijk waarneembare tekens van schip tot schip, bij dag en onder normale condities en omstandigheden over de aangegeven afstanden uit te zenden*) (duidelijk waarneembare tekens zullen in normale omstandigheden worden ontvangen, wanneer de effectieve waarde van de veldsterkte bij de ontvanger ten minste 50 microvolt per meter is).

---

*) Wanneer geen resultaten van een directe meting van de veldsterkte beschikbaar zijn mogen de volgende gegevens als leidraad voor een benaderde bepaling van de normale reikwijdte worden gebruikt.

	Minimum normale reikwijdte in zeemijlen	
	Hoofdzender	Reservezender
Alle passagiersschepen, en vrachtschepen met een bruto inhoud van 1600 ton of meer	150	100
Vrachtschepen met een bruto inhoud van minder dan 1600 ton	100	75

A. In geval van antennes, niet van het zelfdragende type zijnde:

Normale reikwijdte in zeemijlen	Meter-ampères[1])
200	128
175	102
150	76
125	58
100	45
75	34

[1]) Het produkt van de afstand (in meters) van het hoogste gedeelte van de antenne tot de diepst afgeladen lastlijn en de antennestroom (in ampères). De in de tweede kolom van de tabel aangegeven waarden komen overeen met een gemiddelde waarde van de verhouding:

$$\frac{\text{effectieve antennehoogte}}{\text{maximum antennehoogte}} = 0{,}47$$

Deze verhouding verandert met de plaatselijke omstandigheden en kan variëren tussen ongeveer 0,3 en 0,7.

B. In geval van zendantennes van het zelfdragende type:

Normale reikwijdte in zeemijlen	Meter-ampères[2])
200	305
175	215
150	150
125	110
100	85
75	55

[2]) Het produkt van de afstand (in meters) van het hoogste gedeelte van de antenne tot de diepst afgeladen lastlijn en de stroom (in ampères) gemeten aan

de basis van het zendende gedeelte van de antenne. De in de tweede kolom aangegeven waarden zijn gebaseerd op de propagatiekrommen gegeven in CCIR-aanbeveling 368-2 en ook op de methode, de resultaten van proeven en op berekeningen vervat in CCIR-rapport 502-1 en Oordeel 43-1. Het noodzakelijke aantal meters-ampères verandert aanzienlijk met de plaatselijke omstandigheden van de antenne.

(g-2) De radiotelegrafie-installatie moet voorzieningen omvatten voor radiotelefonie-uitzendingen en ontvangst op de radiotelefonie-noodfrequentie. Aan deze eis kan worden voldaan door zulke voorzieningen op te nemen in de hoofd- of reserve-installatie of in andere geïnstalleerde apparatuur. Het zendvermogen en de ontvangergevoeligheid van het radiotelefoniegedeelte van de installatie moeten voldoen aan het bepaalde in respectievelijk Voorschrift 16 (c)(i) en (f) indien dit gedeelte wordt aangebracht na 1 september 1986. Van installaties aangebracht vóór die datum moeten zendvermogen en ontvangergevoeligheid als hierboven bedoeld, overeenkomen met het bepaalde door de Administratie. De plaats van en de overige voorwaarden voor de in dit Voorschrift vereiste radiotelefonievoorzieningen moeten overeenkomen met het bepaalde door de Administratie, behalve wanneer deze voorzieningen een onderdeel vormen van de hoofd- of reserveradiotelegrafie-installatie.

De bestaande tekst van letter (h) (iv) wordt vervangen door de volgende:

(h)(iv)(1) De krachtens paragraaf (g-2) vereiste voorziening voor radiotelefonie-uitzendingen moet zijn uitgerust met een automatisch werkend toestel voor het opwekken van het radiotelefonie-alarmsein dat zodanig is ontworpen dat het niet bij vergissing in werking kan worden gesteld en dat voldoet aan de vereisten van Voorschrift 16 (e). Het toestel moet te allen tijde buiten werking kunnen worden gesteld ten einde de onmiddellijke uitzending van een noodbericht mogelijk te maken. Voor installaties aangebracht vóór 1 september 1986 moet het aanbrengen van automatisch werkende toestellen voor het opwekken van het radiotelefonie-alarmsein geschieden overeenkomstig het bepaalde door de Administratie.

(2) Er moeten voorzieningen worden getroffen voor een periodieke controle van de goede werking van het automatisch werkende toestel voor het opwekken van het radiotelefonie-alarmsein op andere frequenties dan de radiotelefonie-noodfrequentie, daarbij gebruik makend van een doelmatige kunstantenne. Uitzondering moet worden gemaakt voor radiotelefonie-noodinstallaties waarin uitsluitend de radiotelefonie-noodfrequentie beschikbaar is, in welk geval een hiertoe geschikte kunstantenne moet worden gebruikt.

Noot: Hoewel alle redelijke maatregelen moeten worden genomen om de apparatuur in goede staat te houden, dient een storing in de werking van de in dit Voorschrift vereiste voorzieningen voor radiotelefonieuitzendingen niet te wor-

den beschouwd als reden waarom het schip onzeewaardig zou zijn of als reden om het schip op te houden in havens waar mogelijkheden voor reparatie niet binnen redelijke tijd beschikbaar zijn.

De bestaande tekst van letter (l)(ii) wordt geschrapt.

De bestaande tekst van letter (m)(iv) wordt vervangen door de volgende:

(m)(iv) de VHF radiotelefonie-installatie overeenkomstig de bepalingen van Voorschrift 17(c);

Voorschrift 16

Radiotelefonie-installaties

De bestaande tekst van paragraaf (b) wordt gewijzigd door A3H, A3A en A3J te schrappen.

De bestaande tekst van paragraaf (c) wordt vervangen door de volgende:

(c) (i) Voor vrachtschepen met een bruto inhoud van 300 ton of meer, doch minder dan 1600 ton moet de zender een minimum normale reikwijdte hebben van 150 zeemijlen, d.w.z. deze moet in staat zijn duidelijk waarneembare tekens van schip tot schip bij dag en onder normale condities en omstandigheden over dit bereik uit te zenden*) (duidelijk waarneembare tekens zullen in normale omstandigheden worden ontvangen wanneer de effectieve waarde van de door de ongemoduleerde draaggolf opgewekte veldsterkte bij de ontvanger ten minste 25 microvolt per meter is voor dubbelzijband- en enkelzijbanduitzendingen met volledige draaggolf).

(ii) Bij bestaande installaties voor dubbelzijbanduitzendingen aan boord van vrachtschepen met een bruto inhoud van 300 ton of meer, doch minder dan 500 ton moet de zender een minimum normale reikwijdte hebben van ten minste 75 zeemijlen.

De bestaande tekst van letter (j)(iv) wordt vervangen door:

(iv) de VHF radiotelefonie-installatie overeenkomstig de bepalingen van Voorschrift 17(c).

De bestaande tekst van Voorschrift 17 wordt vervangen door de volgende:

---

*) Wanneer geen veldsterktemetingen beschikbaar zijn, mag worden aangenomen dat deze reikwijdte zal worden verkregen wanneer een vermogen van 15 watt (ongemoduleerde draaggolf) aan een antenne met een rendement van 27 percent voor dubbelzijbanduitzendingen wordt toegevoerd, of 60 watt maximaal omhullend vermogen voor enkelzijbanduitzendingen met volledige draaggolf indien 100 percent gemoduleerd door een enkelvoudige sinusvormige trilling.

Voorschrift 17

VHF radiotelefonie-installatie

(a) De VHF radiotelefonie-installatie moet in het bovenste gedeelte van het schip zijn opgesteld, moet voldoen aan de bepalingen van dit Voorschrift en moet bestaan uit een zender en ontvanger, een krachtbron die deze zender en ontvanger op hun nominale vermogens kan doen werken en een antenne die geschikt is voor doeltreffende uitstraling en ontvangst van signalen op de frequenties waarop wordt gewerkt.

(b) Aan boord van passagiersschepen, ongeacht hun grootte, en vrachtschepen met een bruto inhoud van 500 ton of meer moet het mogelijk zijn de VHF radiotelefonie-installatie te laten werken op een krachtbron die in het bovenste gedeelte van het schip is opgesteld en die voldoende capaciteit heeft om de installatie gedurende ten minste 6 uren te laten werken.

(c) De Administratie kan toestaan gebruik te maken van de reservekrachtbron voor de radiotelegrafie- of radiotelefonie-installatie, zoals vermeld in respectievelijk Voorschrift 10(m) en Voorschrift 16(j) om de VHF radiotelefonie-installatie te voeden. In dit geval moet de reservekrachtbron voldoende capaciteit hebben om de VHF radiotelefonie-installatie gelijktijdig te laten werken met:

(i) de reserve-radiotelegrafiezender en -ontvanger, gedurende ten minste 6 uren, tenzij er een schakelapparaat is aangebracht om te verzekeren dat zij slechts beurtelings werken of

(ii) de radiotelefoniezender en -ontvanger gedurende ten minste 6 uren, tenzij er een schakelapparaat is aangebracht om te verzekeren dat zij slechts beurtelings werken.

(d) De VHF radiotelefonie-installatie moet voldoen aan de eisen die in het Radioreglement zijn gesteld ten aanzien van apparatuur voor de Maritieme Mobiele VHF Radiotelefoondienst en moet kunnen werken op de kanalen zoals aangegeven in het Radioreglement en ook op de kanalen zoals die kunnen zijn voorgeschreven door de Verdragsluitende Regering bedoeld in Voorschrift 4-1(b).

(e) De Verdragsluitende Regering bedoeld in Voorschrift 4-1(b) zal niet eisen dat het uitgangsvermogen van de draaggolf van de zender groter is dan 10 watt. Voor zover zulks praktisch uitvoerbaar is, moet de werking van de antenne rondom onbelemmerd zijn*).

---

*) Als richtlijn wordt aangenomen dat elk schip wordt uitgerust met een verticaal gepolariseerde antenne met een versterkingsfactor 1, geplaatst op een nominale hoogte van 9,15 m boven het wateroppervlak, een zender met een uitgangsvermogen van 10 watt en een ontvanger met een gevoeligheid van 2 microvolt aan de ingangsklemmen bij een signaal-ruis-verhouding van 20 dB.

(f) De VHF kanalen vereist voor de veiligheid van de navigatie, moeten onmiddellijk bedienbaar zijn op de brug op een plaats die gemakkelijk te bereiken is vanaf de positie vanwaar de orders worden gegeven en, waar nodig, moeten voorzieningen aanwezig zijn vanaf de brugvleugels radioverbindingen te onderhouden.

Voorschrift 19

Radiodagboeken

De volgende paragraaf wordt toegevoegd aan de bestaande tekst en de bestaande paragraaf (c) wordt in de nieuwe tekst paragraaf (d):

(c) Op elk schip, uitgerust met een VHF radiotelefonie-installatie overeenkomstig Voorschrift 4-1:

(i) moeten de door het Radioreglement verlangde bijzonderheden in het radiodagboek worden vermeld overeenkomstig de eisen van de Administratie;

(ii) moet een samenvatting van alle berichten betreffende nood-, spoed-, en veiligheidsverkeer in het scheepsdagboek worden vermeld.

HOOFDSTUK V

VEILIGHEID VAN DE NAVIGATIE

De bestaande tekst van Voorschrift 12 wordt vervangen door de volgende:

Voorschrift 12

Navigatiemiddelen aan boord van schepen

(a) Voor de toepassing van dit Voorschrift betekent „gebouwd', wanneer dit wordt gebruikt met betrekking tot een schip, een stadium van de bouw waarin:

(i) de kiel wordt gelegd; of

(ii) de bouw ten behoeve van een specifiek schip aanvangt; en

(iii) is begonnen met de constructie van dat schip, welke constructie ten minste 50 ton van 1000 kg of 1 percent van de geschatte massa van alle bouwmaterialen omvat, welke van beide het minst is.

(b)(i) Schepen met een bruto inhoud van 150 ton of meer moeten zijn uitgerust met:

(1) een magnetisch standaardkompas, behoudens het bepaalde onder (iv);

(2) een magnetisch stuurkompas, tenzij informatie over de voorliggende koers op het standaardkompas zoals vereist krachtens (1), op de voornaamste plaats waar wordt gestuurd, beschikbaar is en duidelijk afleesbaar is voor de roerganger;

(3) geschikte middelen voor communicatie, tussen de plaats van het standaardkompas en de plaats vanwaar normalerwijs de navigatie wordt gevoerd, zulks ten genoegen van de Administratie; en

(4) middelen om peilingen te nemen over een boog van de horizon van, voor zover praktisch uitvoerbaar, 360 graden.

(ii) Elk magnetisch kompas als bedoeld in (i) dient behoorlijk te zijn gecompenseerd en er dient te allen tijde een bijbehorende deviatie-tabel of deviatie-kromme beschikbaar te zijn.

(iii) Aan boord moet een magnetisch reservekompas, ter vervanging van het standaardkompas, aanwezig zijn, tenzij er een stuurkompas als genoemd in (i) (2) of een gyrokompas is aangebracht.

(iv) Waar de Administratie het onredelijk of onnodig acht een magnetisch standaardkompas te eisen, kan zij bepaalde schepen of categorieën van schepen vrijstellen van deze vereisten, indien de aard van de reis, de nabijheid van land of het type schip een standaardkompas niet rechtvaardigen, mits in alle gevallen een doelmatig stuurkompas aanwezig is.

(c) Schepen met een bruto inhoud van minder dan 150 ton moeten, voor zover de Administratie dit redelijk en praktisch uitvoerbaar acht, zijn uitgerust met een stuurkompas en middelen om te kunnen peilen.

(d) Schepen met een bruto inhoud van 500 ton of meer en gebouwd op of na 1 september 1984 moeten zijn uitgerust met een gyrokompas dat voldoet aan de volgende eisen:

(i) het gyro-moederkompas of een gyro-dochterkompas moet, op de voornaamste plaats waar wordt gestuurd duidelijk afleesbaar zijn voor de roerganger;

(ii) aan boord van schepen met een bruto inhoud van 1600 ton of meer moeten een gyro-dochterkompas of gyro-dochterkompassen aanwezig zijn, die doelmatig moeten zijn opgesteld ten einde peilingen te kunnen nemen over een boog van de horizon, voor zover praktisch uitvoerbaar, van 360 graden.

(e) Schepen met een bruto inhoud van 1600 ton of meer en gebouwd

vóór 1 september 1984 moeten, wanneer zij internationale reizen maken, zijn uitgerust met een gyrokompas dat voldoet aan de vereisten van paragraaf (d).

(f) Op schepen die zijn voorzien van nood-stuurposities moeten voorzieningen zijn getroffen om informatie over de voorliggende koers naar deze posities door te geven.

(g) Schepen met een bruto inhoud van 500 ton of meer gebouwd op of na 1 september 1984, en schepen met een bruto inhoud van 1600 ton of meer en gebouwd vóór 1 september 1984 moeten zijn uitgerust met een radarinstallatie.

(h) Schepen met een bruto inhoud van 10.000 ton of meer moeten zijn uitgerust met twee radarinstallaties die in staat moeten zijn onafhankelijk van elkaar te werken.*)

(i) Op de brug van schepen die volgens paragraaf (g) of (h) moeten zijn uitgerust met een radarinstallatie moeten voorzieningen aanwezig zijn voor het uitzetten van afgelezen radarwaarnemingen. Op schepen met een bruto inhoud van 1600 ton of meer, gebouwd op of na 1 september 1984, moeten deze voorzieningen ten minste even doeltreffend zijn als een reflectie-plotter.

(j)(i) Een automatisch radar-plot-apparaat moet aanwezig zijn:

(1) op schepen met een bruto inhoud van 10.000 ton of meer, gebouwd op of na 1 september 1984;

(2) op tankschepen gebouwd vóór 1 september 1984 als volgt:

(aa) indien de bruto inhoud 40.000 ton of meer bedraagt: vanaf 1 januari 1985;

(bb) indien de bruto inhoud 10.000 ton of meer, doch minder dan 40.000 ton bedraagt: vanaf 1 januari 1986;

(3) op schepen gebouwd vóór 1 september 1984, geen tankschepen zijnde, als volgt:

(aa) indien de bruto inhoud 40.000 ton of meer bedraagt: vanaf 1 september 1986;

(bb) indien de bruto inhoud 20.000 ton of meer, doch minder dan 40.000 ton bedraagt: vanaf 1 september 1987;

(cc) indien de bruto inhoud 15.000 ton of meer, doch minder dan 20.000 ton bedraagt: vanaf 1 september 1988.

---

*) Verwezen wordt naar deel 4 van de Aanbeveling inzake Uitvoeringsnormen voor Radarapparatuur, aangenomen door de Organisatie bij Resolutie A.477(XII).

(ii) Automatische radar-plot-apparatuur, aangebracht vóór 1 september 1984, die niet volledig voldoet aan de uitvoeringsnormen zoals door de Organisatie aangenomen, mag met goedvinden van de Administratie gehandhaafd blijven tot 1 januari 1991.

(iii) De Administratie kan schepen van de in deze paragraaf vervatte eisen vrijstellen, wanneer zij het onredelijk of onnodig acht dat deze apparatuur aanwezig is, of wanneer de schepen voorgoed uit de vaart zullen worden genomen binnen twee jaar na het tijdstip waarop de desbetreffende bepaling ten uitvoer moet worden gelegd.

(k) Schepen met een bruto inhoud van 1600 of meer, gebouwd vóór 25 mei 1980, alsmede schepen met een bruto inhoud van 500 ton of meer, gebouwd op of na 25 mei 1980, moeten, wanneer zij internationale reizen maken, zijn uitgerust met een echolood.

(l) Schepen met een bruto inhoud van 500 ton of meer, gebouwd op of na 1 september 1984, moeten, wanneer zij internationale reizen maken, zijn uitgerust met een instrument dat de vaart en vèrheid aangeeft. Schepen, die volgens paragraaf (j) moeten zijn voorzien van een automatisch radar-plot-apparaat, moeten zijn uitgerust met een instrument dat vaart en vèrheid door het water aangeeft.

(m) Schepen met een bruto inhoud van 1600 ton of meer, gebouwd vóór 1 september 1984, alsmede alle schepen met een bruto inhoud van 500 ton of meer, gebouwd op of na 1 september 1984, moeten zijn uitgerust met roerstandaanwijzers, tachometers voor elke schroef en bovendien, indien het schip is voorzien van verstelbare schroeven of schroeven met zijdelingse stuwkracht, met aanwijzers die de spoed en de wijze van gebruik aangeven. Al deze instrumenten moeten afleesbaar zijn vanaf de plaats waar de navigatie-orders worden gegeven.

(n) Schepen met een bruto inhoud van 100.000 ton of meer, gebouwd op of na 1 september 1984, moeten zijn uitgerust met een bochtaanwijzer.

(o) Hoewel alle redelijke maatregelen moeten worden genomen om de apparatuur als bedoeld in paragraaf (d) tot en met (n) in goede staat te houden, moet, behoudens het bepaalde in de Voorschriften I/7(b) (ii), I/8 en I/9, storing in deze apparatuur niet worden beschouwd als reden waarom het schip onzeewaardig zou zijn of als reden om het schip op te houden in havens waar binnen redelijke tijd geen mogelijkheden voor reparatie beschikbaar zijn.

(p) Schepen met een bruto inhoud van 1600 ton of meer moeten, wanneer zij internationale reizen maken, zijn uitgerust met een radiorichtingzoeker die voldoet aan het bepaalde in Voorschrift IV/12(a). De Administratie mag in gebieden waar zij het aan boord hebben van een dergelijk toestel onredelijk of onnodig acht, elk schip met een bruto

inhoud van minder dan 5000 ton van deze eis vrijstellen, doch dient er daarbij terdege rekening mee te houden dat een radiorichtingzoeker zowel voor de navigatie, als voor het bepalen van de plaats van schepen, vliegtuigen of reddingmiddelen een waardevol hulpmiddel is.

(q) Schepen met een bruto inhoud van 1600 ton of meer, gebouwd op of na 25 mei 1980, moeten, wanneer zij internationale reizen maken, zijn uitgerust met radio-apparatuur, bestemd voor het peilen recht vooruit (,,homing'') op de radiotelefonie-noodfrequentie, die voldoet aan de desbetreffende bepalingen van Voorschrift IV/12(b).

(r) Alle uitrusting die overeenkomstig dit Voorschrift is aangebracht moet van een door de Administratie goedgekeurd type zijn. Uitrusting die op of na 1 september 1984 aan boord van schepen wordt geïnstalleerd moet voldoen aan de van toepassing zijnde uitvoeringsnormen die niet lager mogen zijn dan de door de Organisatie aangenomen normen. Uitrusting geïnstalleerd vóórdat de desbetreffende uitvoeringsnormen zijn aangenomen, behoeft, wanneer het de Administratie goeddunkt, niet volledig te voldoen aan die normen, waarbij terdege rekening moet worden gehouden met de aanbevolen criteria die de Organisatie in verband met de desbetreffende normen zou kunnen aannemen.

(s) Een vast aan elkaar verbonden samengestelde eenheid van een duwboot en een vaartuig dat wordt geduwd, indien ontworpen als een daartoe bestemde en één geheel-vormende combinatie van sleepboot en vaartuig, moet voor de toepassing van dit Voorschrift als één enkel schip worden beschouwd.

(t) Indien de toepassing van de vereisten van dit Voorschrift de noodzaak tot structurele wijzigingen van een schip gebouwd vóór 1 september 1984, met zich brengt, kan de Administratie verlenging van de termijn waarbinnen de vereiste uitrusting moet worden aangebracht, toestaan tot 1 september 1989, daarbij rekening houdend met de eerstvolgende, volgens de Voorschriften van dit Verdrag vastgestelde, dokbeurt van dat schip.

(u) Behoudens het bepaalde elders in dit Voorschrift, kan de Administratie aan bepaalde schepen, gedeeltelijke of voorwaardelijke vrijstelling verlenen, indien zulk een schip een reis maakt waarbij de maximum afstand van het schip tot de kust, de lengte en aard der reis, de afwezigheid van algemene gevaren voor de navigatie, en andere omstandigheden die op de veiligheid van invloed zijn, zodanig zijn dat volledige toepassing van dit Voorschrift onredelijk of onnodig is. Bij de beslissing of al dan niet aan een bepaald schip vrijstelling zal worden verleend moet de Administratie rekening houden met de gevolgen die een vrijstelling kan hebben voor de veiligheid van alle andere schepen.

Voorschrift 16

Seinen bij reddingen

De bestaande tekst van paragraaf (d) wordt vervangen door de volgende:

(d) Seinen die door vliegtuigen, bezig met opsporings- en reddingwerkzaamheden worden gebruikt voor het dirigeren van schepen naar een vliegtuig, schip of persoon in nood:

(i) de navolgende manoeuvres, door een vliegtuig achtereenvolgens uitgevoerd, betekenen dat het vliegtuig een vaartuig wil dirigeren naar een vliegtuig of vaartuig in nood:

(1) ten minste éénmaal rond het te hulp geroepen vaartuig cirkelen;

(2) vlak vóór de boeg, op geringe hoogte, de voorliggende koers van dit vaartuig kruisen, en

- schommelen met de vleugels; of
- meer en minder gas geven; of
- de spoed van de propeller verstellen;

(Als gevolg van het hoge geluidniveau aan boord van schepen kunnen de seinen d.m.v. geluid minder doeltreffend zijn dan het zichtbare sein; ze worden beschouwd als alternatief middel om de aandacht te trekken).

(3) wegvliegen in de richting waarin het vaartuig moet worden gedirigeerd.

Herhaling van deze manoeuvres heeft dezelfde betekenis.

(ii) de navolgende manoeuvre door een vliegtuig betekent dat de hulp van het vaartuig waarvoor het sein is bestemd, niet langer nodig is:

vlak achter het vaartuig, op geringe hoogte, het kielzog kruisen, en:

- schommelen met de vleugels; of
- meer en minder gas geven; of
- de spoed van de propeller verstellen.

(Als gevolg van het hoge geluidniveau aan boord van schepen kunnen de seinen d.m.v. geluid minder doeltreffend zijn dan het zichtbare sein; ze worden beschouwd als alternatief middel om de aandacht te trekken).

Noot: De Organisatie zal voor zover nodig tijdig tevoren kennis geven van eventuele wijzigingen in deze seinen.

Voorschrift 18

VHF radiotelefoonstations

De bestaande tekst van dit Voorschrift wordt geschrapt (zie Voorschrift IV/4-1 (b)).

Voorschrift 19

Gebruik van de automatische stuurinrichting

De volgende paragraaf wordt aan de bestaande tekst toegevoegd:

(d) De handbesturing moet worden beproefd nadat gedurende langere tijd gebruik is gemaakt van de automatische stuurinrichting en alvorens gebieden binnen te varen waar de navigatie bijzondere aandacht vergt.

De volgende Voorschriften worden aan dit Hoofdstuk toegevoegd.

Voorschrift 19-1

In bedrijf zijn van de stuurinrichting

In gebieden waar de navigatie bijzondere aandacht vergt moeten schepen meer dan één krachtwerktuig van de stuurinrichting in bedrijf hebben, wanneer dergelijke werktuigen geschikt zijn om gelijktijdig in bedrijf te zijn.

Voorschrift 19-2

Stuurinrichting – beproeven en oefeningen

(a) Binnen twaalf uur voor vertrek moet de stuurinrichting van het schip worden gecontroleerd en beproefd door de bemanning. Bij de beproevingsprocedure moet, waar van toepassing, de werking van de volgende onderdelen worden onderzocht:

(i) de hoofdstuurinrichting;

(ii) de hulpstuurinrichting;

(iii) de afstandsbedieningssystemen;

(iv) de besturingsmogelijkheden op de brug;

(v) de noodkrachtvoorziening;

(vi) de roerstandaanwijzers, vergeleken met de werkelijke stand van het roer;

(vii) de alarmeringen voor het uitvallen van de bekrachtiging van de afstandsbedieningssystemen;

(viii) de alarmeringen voor het uitvallen van de krachtwerktuigen van de stuurinrichting;

(ix) de voorzieningen waarmee een defect gedeelte van de stuurinrichting automatisch buiten bedrijf wordt gesteld, en andere automatische uitrusting.

(b) De controles en beproevingen moeten omvatten:

(i) het bewegen van het roer over de volle uitslag zoals vereist voor de desbetreffende stuurinrichting;

(ii) een visuele inspectie van de stuurinrichting en de daaraan verbonden systemen; en

(iii) de werking van de communicatiemiddelen tussen de brug en de stuurmachinekamer.

(c)(i) Eenvoudige gebruiksaanwijzingen met een blokdiagram waarop de overschakelingsprocedures zijn aangegeven voor de afstandsbedieningssystemen en de krachtwerktuigen voor de stuurinrichting moeten permanent en goed zichtbaar zijn opgehangen op de brug en in de stuurmachinekamer.

(ii) Alle officieren die betrokken zijn bij de behandeling of het onderhoud van de stuurinrichting moeten vertrouwd zijn met de werking van de stuursystemen aan boord en met de procedures om van het ene systeem over te schakelen op het andere.

(d) In aanvulling op de geregelde controles en beproevingen als voorgeschreven in de paragrafen (a) en (b) moeten ten minste éénmaal in de drie maanden oefeningen plaatsvinden in nood-sturen, ten einde ervaring op te doen in de nood-stuurprocedures. Bij deze oefeningen dienen te zijn inbegrepen de directe bediening in de stuurmachinekamer, de communicatieprocedure met de brug en, indien van toepassing, de bediening van vervangende krachtvoorzieningen.

(e) Voor schepen die regelmatig reizen van korte duur maken kan de Administratie afzien van de eis om de controle en beproevingen te houden als voorgeschreven in de paragrafen (a) en (b). Aan boord van zulke schepen moeten deze controles en beproevingen ten minste eenmaal per week worden gehouden.

(f) De datum waarop de controles en beproevingen als voorgeschreven in de paragrafen (a) en (b) worden gehouden en de datum en de bijzonderheden van de oefeningen in het noodsturen die ingevolge paragraaf (d) worden gehouden, moeten worden aangetekend in het scheepsdagboek, zoals kan worden voorgeschreven door de Administratie.

HOOFDSTUK VI

VERVOER VAN GRAAN

DEEL A – ALGEMENE VOORZIENINGEN

De bestaande tekst van Voorschrift 1 wordt vervangen door de volgende:

Voorschrift 1

Toepassing

Tenzij uitdrukkelijk anders is bepaald is dit Hoofdstuk van toepassing op het vervoer van graan met alle schepen waarop de Voorschriften van dit Verdrag van toepassing zijn, en met vrachtschepen met een bruto inhoud van minder dan 500 ton.

DEEL B – BEREKENING VAN AANGENOMEN KENTERENDE MOMENTEN

Afdeling V – Alternatieve wijze van belading voor bestaande schepen

(A) Algemeen

De tweede alinea wordt als volgt gewijzigd:

Voor de toepassing van dit Deel wordt onder „Bestaand Schip" verstaan „een schip waarvan de kiel is gelegd vóór 25 mei 1980".

(B) Belading van bijzondere schepen

De bestaande tekst van (a) (ii) (2) wordt vervangen door de volgende:

(2) in gedeeltelijk gevulde afdelingen of ruimten vrije graanoppervlakken inklinken en overgaan als aangegeven onder 1, of overgaan tot een zodanige grotere hoek als door de Administratie of door een Verdragsluitende Regering namens de Administratie nodig wordt geacht, en graanoppervlakken, indien daarop lading is gestuwd, met het gestorte graan vlakgetrimd en afgedekt met graan in zakken of met andere doelmatige lading, vast gestuwd en doorlopend tot een hoogte van niet minder dan 1,22 m boven het oppervlak van het gestorte graan in ruimten verdeeld door een langsschot of graanschot, en tot een hoogte van niet minder dan 1,52 m in ruimten die niet zo zijn onderverdeeld, waarbij het graan in zakken of de andere geschikte lading wordt ondersteund door een deugdelijke vloer die zich uitstrekt over het gehele oppervlak van het gestorte graan en waarbij zulk een vloer bestaat uit dragers met een onderlinge afstand van niet meer dan 1,22 m en planken van 25 mm dik die daarop zijn gelegd op een onderlinge afstand van niet meer dan

0,10 m, of uit sterke separatiekleden met voldoende overlapping, zullen overgaan tot een hoek van 8 graden ten opzichte van de oorspronkelijk vlakgetrimde oppervlakken. Voor de toepassing van deze paragraaf zullen graanschotten, indien aangebracht, worden geacht het dwarsscheeps overgaan van het graanoppervlak te beperken.

Uitgegeven de *veertiende* december 1983

De Minister van Buitenlandse Zaken,
H. VAN DEN BROEK