



Senere ændringer til forskriften



[Se detaljeret overblik](#)



[FSK nr 10025 af 19/09/1994](#)

Lovgivning forskriften vedrører



[Se detaljeret overblik](#)



[LBK nr 400 af 18/06/1993](#)

Ændrer i/ophæver



[Se detaljeret overblik](#)



[FSK nr 60363 af 21/10/1991](#)

Yderligere dokumenter



Beretninger fra ombudsmanden, der anvender denne retsforskrift



HISTORISK

## Redaktionel note

eksisterende skibe, medmindre andet er bestemt i denne forskrift.

historisk base gælder de konstruktionsmæssige krav stadig for

(\* 5) FSK 10021 af 19911021 udgår. Selvom forskriften er overført til

'meddelelser b'

følgende søgning: I feltet "Forskriftens titel" skrives

(\* 4) Søfartsstyrelsens Meddelelser B i sin helhed findes ved

(\* 5) FSK 10021 af 19911021 udgår. Selvom forskriften er overført til historisk base gælder de konstruktionsmæssige krav stadig for eksisterende skibe, medmindre andet er bestemt i denne forskrift.

(\* 4) Søfartsstyrelsens Meddelelser B i sin helhed findes ved følgende søgning: I feltet "Forskriftens titel" skrives "meddelelser b"

FSK nr 60344 af 21/01/1993

Erhvervsministeriet

[Yderligere oplysninger >](#)

# Teknisk forskrift for skibes bygning og udstyr m.v. Meddelelser fra Søfartsstyrelsen

# B, Kapitel B II-2 A(2) Konstruktion - brandsikring, opdagelse og slukning af brand 15. november 1991 (\* 4) (\* 5)

(Meddelelser B)

## KAPITEL II-2

Konstruktion - brandsikring, opdagelse og slukning af brand

### Afsnit A Almindelige bestemmelser

Regel 11 Særlige foranstaltninger i maskinrum

Regel 12 Automatiske sprinkler-, brandvisnings- og brandalarmanlæg

Regel 13 Fast anbragte brandvisnings- og brandalarmanlæg

Regel 13-1 Røgalarmeringsanlæg for vedvarende prøveudtagning af atmosfæren

Regel 14 Fast anbragte brandvisnings- og brandalarmanlæg for periodisk ubemandede maskinrum

Regel 15 Installationer for brændselolie, smøreolie og andre brændbare olier

Regel 16 Ventilationssystemer i skibe (bortset fra passagerskibe, der kan befordre over 36 passagerer). (Se også regel 32, 53 og 54)

Regel 17 Brandudrustning

Regel 18 Forskellige bestemmelser

Regel 19 International landtilslutning

Regel 20 Brandkontrolplaner

Regel 21 Brandslukningsudstyrets behandling

Regel 22 Ækvivalens

## KAPITEL II-2

Konstruktion - brandsikring, opdagelse og slukning af brand

### *Regel 11 Særlige foranstaltninger i maskinrum*

1

Bestemmelserne i denne regel finder anvendelse på maskinrum af kategori A samt, hvor Administration anser det for nødvendigt, på andre maskinrum.

2.1

Antallet af skylighter, døre, ventilatorer, åbninger i skorstene for aftræksventilation og andre åbninger til maskinrum skal begrænses så meget, som det er foreneligt med ventilationsbehovene og skibets sikre drift.

2.2

Skylighter skal være af stål og må ikke indeholde glaspartier. Der skal træffes egnede foranstaltninger til udluftning af røg i tilfælde af brand fra det rum, der skal beskyttes.

.2.3

I passagerskibe skal døre, undtagen maskinelt betjente vandtætte døre være således indrettet, at de lukker sikkert i tilfælde af brand i det pågældende rum ved hjælp af lukkeanordninger, der betjenes maskinelt, eller ved hjælp af selvlukkende døre, der kan lukke imod en hældning af 3,5 grader og som har en fejlsikker holdeanordning forsynet med en fjernstyret udløsningsanordning, *der tillige kan betjenes fra begge sider af døren.* (\* 1)

3

Der må ikke være vinduer i maskinrumscasinger. Dette udelukker dog ikke anvendelse af glas i kontrolrum inden for maskinrum.

4

Der skal forefindes betjeningsanordninger for:

- .1 Åbning og lukning af skylighter, lukning af åbninger i skorstene, som normalt tjener til aftræksventilation, samt lukning af ventilationsspjæld,
- .2 fjernelse af røg,
- .3 lukning af maskinelt betjente døre eller udløsning af lukkemekanismer på andre døre end maskinelt betjente vandtætte døre,
- .4 standsning af ventilatorer, og
- .5 standsning af kedelblæsere og sugetræksblæsere, brændselsolietransferpumper, oliefyringsaggregater og andre lignende brændselsoliepumper.

5

De i stk. 4 og i regel 15.2.5 påbudte betjeningsmidler skal være anbragt uden for det pågældende rum, hvor adgangen til dem ikke vil blive afskåret i tilfælde af brand i det rum, de betjener. I passagerskibe skal disse betjeningsmidler samt betjeningsmidlerne for et foreskrevet brandslukningsanlæg være anbragt på eet kontrolsted eller samlet på en for Administrationen tilfredsstillende måde på så få steder som muligt. Der skal være sikker adgang til disse steder fra det åbne dæk.

6

Når adgangen til et maskinrum af kategori A er indrettet i lav højde fra en tilstødende akselgang, skal der i akselgangen i nærheden af den vandtætte dør anbringes en let ståldør, der kan åbnes og lukkes fra begge sider.

7

For så vidt angår periodisk ubemandede maskinrum i lastskibe skal Administrationen i særlig grad være opmærksom på opretholdelsen af maskinrummenes modstandsevne mod brand, anbringelse på et centralt sted af betjeningsmidlerne til brandslukningsanlægget samt de foreskrevne stopanordninger (f.eks. ventilation, brændselsoliepumper etc.) og kan kræve, at der forefindes yderligere ildslukningsapparater og andet udstyr til bekæmpelse af brand samt et indåndingsapparat. I passagerskibe skal disse krav mindst svare til dem, der gælder for normalt bemandede maskinrum.

8

Et fast anbragt brandvisnings- og brandalarmanlæg, der opfylder bestemmelserne i regel 14, skal forefindes i ethvert maskinrum:

- .1 Hvor installationen af automatiske og fjernbetjente systemer og udstyr er godkendt i stedet for fast bemanning af rummet, og
- .2 hvor hovedfremdrivningsmaskineriet med tilhørende maskineri, herunder elektriske hovedforsyningskilder, er udstyret med forskellige grader automatisk styring og fjernbetjening og er under stadig tilsyn fra et bemandedt kontrolrum.

9

Svinghjul skal være skærmet i en sådan udstrækning, at eventuel olie- eller vandansamling under maskinrumsdørken ikke af svinghjulet kan blive slynget ud i rummet.

10

Udstødningsledninger skal, så vidt det er praktisk muligt, holdes i en afstand af mindst 0,75 m fra tanke indeholdende brændbare olier.

11

Til opbevaring af fedtet tvist skal der findes mindst een stålbeholder med låg.

12

I maskinrum indeholdende forbændingsmotorer og/eller oliefyrede kedelanlæg skal der på et iøjnefaldende sted være anbragt opslag fra Søfartsstyrelsen om, hvad der skal iagttages for afværgelse af brand.

## **Regel 12 Automatiske sprinkler-, brandvisnings- og brandalarmanlæg**

1.1

Ethvert foreskrevet automatisk sprinkler-, brandvisnings- og brandalarmanlæg skal til enhver tid være klart til øjeblikkelig brug, uden at besætningen behøver foretage sig noget for at sætte det i gang. Rørledningerne skal normalt være fyldt med vand, men mindre udsatte sektioner kan være uden vand, hvis dette efter Administrationens skøn er en nødvendig forholdsregel. De dele af anlægget, som under sejladserne kan blive udsat for temperaturer på eller under frysepunktet, skal beskyttes mod frost. Anlægget skal holdes under det nødvendige tryk, og der skal være sikret en stadig tilførsel af vand, som foreskrevet i denne regel.

1.2

Hver sektion af sprinklere skal være forsynet med midler til automatisk afgivelse af optisk og akustisk alarmsignal på et eller flere steder, når en sprinkler træder i funktion. Alarmanlægget skal være således konstrueret, at det indikerer enhver fejl, der måtte opstå i systemet.

1.2.1

I passagerskibe skal dette udstyr vise tilstedeværelsen af enhver brand og brandstedets beliggenhed i de rum, der er beskyttet af anlægget og skal være centraliseret på kommandobroen eller i hovedbrandkontrolrummet, som skal være således bemandede eller udstyret, at enhver alarm fra anlægget vil blive modtaget af et ansvarshavende medlem af besætningen.

1.2.2

I lastskibe skal dette udstyr vise, i hvilken af de sektioner, som er beskyttet af anlægget, der er udbrudt brand. Udstyret skal være centraliseret på kommandobroen, og desuden skal der angives optiske og akustiske brandmeldinger fra udstyret på et andet sted end kommandobroen for at sikre, at brandalarmerne øjeblikkeligt vil blive modtaget af besætningen.

2.1

Sprinklere skal være grupperet i adskilte sektioner, der hver højst må indeholde 200 sprinklere. I passagerskibe må en sektion af sprinklere højst betjene to dæk og må ikke være placeret i mere end een lodret hovedzone. Hvis Administrationen finder det godtgjort, at skibets beskyttelse mod brand ikke derved forringes, kan den dog tillade, at en sektion af sprinklere betjener mere end to dæk eller er placeret i mere end een lodret hovedzone.

2.2

Hver sektion af sprinklere skal kunne afspærres ved blot en stopventil (*alarm- og kontrolventil*). Stopventilen i hver sektion skal være let tilgængelig, og det skal til stadighed være klart angivet, hvor den findes. Der skal træffes foranstaltninger til at hindre, at stopventilerne betjenes af uvedkommende. *Enhver omstilling af nævnte ventiler fra fuld åben stilling skal markeres ved optisk signal i centralskabet.*

2.3

Et manometer, der viser trykket i anlægget, skal være anbragt ved hver stopventil og ved en hovedstation.

2.4

Sprinklerne skal være korrosionsbestandige i havluft. I aptering og arbejdsrum skal sprinklerne træde i funktion inden for et temperaturområde fra 68 grader til 79 grader C. På steder som f.eks. tørrerum, hvor der kan forventes høje temperaturer, kan den temperatur, der udløser sprinklerne, dog forhøjes med højst 30 grader C over maksimumstemperaturen oppe under dækket.

2.5

Ved hvert centralskab skal der være opslået en fortegnelse eller tegning, der viser de rum, der betjenes af anlægget, og zonens beliggenhed i forhold til hver sektion. Der skal forefindes passende instruktioner for afprøvning og vedligeholdelse *samt et passende antal reservedele, såsom relæer, sikringer, signallamper og i øvrigt som anbefalet af fabrikanten.*

3

Sprinklere skal anbringes over hovedhøjde med sådanne mellemrum, at der kan opretholdes en gennemsnitlig vandtilførsel på mindst 5 liter pr. (m<sup>2</sup>) i minuttet over det område, der er omfattet af systemet. Administrationen kan dog tillade anvendelse af sprinklere, som giver en passende fordelt anden vandmængde, når det er godtgjort over for Administrationen, at denne ikke er mindre effektiv.

4.1

Der skal forefindes en tryktank med et rumfang, der mindst svarer til det dobbelte af den vandmængde, der er nærmere beskrevet nedenfor. Tanken skal til stadighed indeholde en fyldning af ferskvand, der svarer til den vandmængde, som på et minut udtømmes af den i stk. 5.2 omhandlede pumpe. Der skal træffes foranstaltninger til at opretholde et sådant lufttryk i tanken, at trykket, når det ferskvand som oprindeligt var i tanken, er opbrugt, ikke er mindre end sprinklernes arbejdstryk plus det tryk, som udøves af vandhøjden målt fra tankens bund til den højest placerede sprinkler i anlægget. Der skal endvidere forefindes egnede midler til trykluftforsyning og fornyelse af ferskvandspåfyldning af tanken. Der skal være et standglas, der korrekt viser niveauet i tanken.

4.2

Der skal forefindes midler til at hindre, at der strømmer søvand ind i tanken.

5.1

Der skal forefindes en selvstændig drevet pumpe udelukkende til det formål at vedligeholde den fornødne tilførsel af vand til sprinklerne. Pumpen skal sættes automatisk i gang af trykfaldet i anlægget, før ferskvandsfyldningen i tryktanken er helt udtømt.

5.2

Pumpen og rørledningssystemet skal kunne opretholde det nødvendige tryk ved den højest placerede sprinkler for at sikre en kontinuerlig vandforsyning, der er tilstrækkelig til samtidig at dække et mindsteareal på 280 (m<sup>2</sup>) med den i stk. 3 nævnte leveringsmængde.

5.3

På pumpens afgangsside skal der være anbragt en prøveventil med et kort åbent rør. Det effektive areal gennem ventilen og røret skal være tilstrækkelig stort til at tillade udstrømning af den vandmængde, som pumpen skal kunne levere for opretholdelse af det i stk. 4.1 nævnte tryk i anlægget.

5.4

Søvandsindtaget til pumpen skal, om muligt, være i det rum, hvor pumpen er anbragt, og skal foregå således, at det, når skibet er flydende, ikke vil være nødvendigt at lukke af for tilførsel af søvand til pumpen for andre formål end inspektion eller reparation af pumpen.

6

Pumpen og tanken til sprinkleranlægget skal placeres i rimelig afstand fra maskinrum af kategori A og må ikke placeres i et rum, som skal være beskyttet af sprinkleranlægget.

7.1

I passagerskibe skal der være mindst to energikilder til saltvandspumpen og det automatiske brandvisnings- og brandalarmanlæg. Hvor der anvendes elektriske energikilder, skal disse bestå af en hovedgenerator og en nødenergikilde. Den ene kraftforsyning til pumpen skal udgå fra hovedstrømtavlen og den anden fra nødstrømtavlen gennem særskilte kabler, der alene anvendes til dette formål. Kablerne skal være således anbragt, at de ikke går igennem kabysser, maskinrum og andre indskoddede rum med høj brandrisiko, undtagen hvis dette er nødvendigt for at nå de pågældende strømtavler, og skal føres til en automatisk omskifter, der er placeret i nærheden af sprinklerpumpen. Denne omskifter skal muliggøre kraftforsyning fra hovedstrømtavlen, så længe den kan forsynes derfra, og skal være således konstrueret, at den, hvis denne forsyning skulle svigte, automatisk kan koble over til kraftforsyning fra nødstrømtavlen. Omskifterne på hovedstrømtavlen og nødstrømtavlen skal være tydeligt mærket og normalt være

tilkoblet. Ingen andre omskiftere er tilladt i de pågældende kabler. En af kraftforsyningskilderne til brandvisnings- og brandalarmanlægget skal være en nødenergikilde. Hvor en af energikilderne til pumpen er en forbrændingsmotor, skal den foruden at opfylde bestemmelserne i stk. 6, være således placeret, at en brand, der opstår i et beskyttet rum, ikke vil berøre luftforsyningen til maskineriet.

7.2

I lastskibe skal der være mindst to energikilder til saltvandspumpen og det automatiske brandvisnings- og brandalarmanlæg. Hvis pumpen drives elektrisk, skal den være tilsluttet den elektriske hovedenergikilde, som skal kunne strømforsynes af mindst to generatorer. Kablerne skal være således anbragt, at de ikke går igennem kabysser, maskinrum og andre indskoddede rum med høj brandrisiko, undtagen hvis dette er nødvendigt for at nå de pågældende strømtavler. En af kraftforsyningskilderne til brandvisnings- og brandalarmanlægget skal være en nødkilde. Hvor en af energikilderne til pumpen er en forbrændingsmotor, skal den, foruden at opfylde bestemmelserne i stk. 6, være således placeret, at en brand, der opstår i et beskyttet rum, ikke vil berøre luftforsyningen til maskineriet.

8

Sprinkleranlægget skal være forbundet med skibets hovedbrandledning ved hjælp af en aflåselig og afspærrelig kontraventil, som vil forhindre en tilbagestrømning fra sprinkleranlægget til hovedbrandledningen.

9.1

Der skal forefindes en prøveventil til afprøvning af den automatiske alarm for hver sektion af sprinklere ved udtømning af vand, der svarer til udløsningen af en sprinkler. Prøveventilen for hver sektion skal være anbragt i nærheden af stopventilen for den pågældende sektion. *Under alle afprøvninger bør der kun anvendes ferskvand, og anlægget bør efter afprøvningen udtørres med trykluft. Ved alle sådanne afprøvninger skal anlæggets pumpe eller pumper anvendes. Såfremt der anvendes saltvand under disse afprøvninger, skal anlægget gennemskylles med ferskvand samt udtørres med trykluft.*

9.2

Der skal forefindes midler til at kontrollere pumpens automatiske drift ved reduktion af trykket i systemet.

9.3

Et af de kontrolsteder, der er nævnt i stk. 1.2, skal være forsynet med omskiftere, som vil gøre det muligt at afprøve alarmerne og indikatorerne for hver sektion af sprinklere.

10

For hver sektion af sprinklere skal der findes reservesprinklerhoveder i et antal, som Administrationen finder tilfredsstillende. *Der skal findes mindst 5% reservesprinklere dog ikke mindre end 10 stk.*

11

Foruden at opfylde de foranstående bestemmelser i denne regel skal anlæggene opfylde følgende bestemmelser:

.1 Anlægget skal være en selvstændig enhed, og det må kun have forbindelse med sådanne andre anlæg eller systemer i skibet, som har brandvisning eller brandsikring som eneste formål.

.2 Samlinger ved svejsning, hvorved rørmaterialets korrosionsbestandighed nedsættes, skal begrænses til et absolut minimum. Rørsystemet skal mellem pumpeanlæg og gruppekontrolventiler være udført af ind- og udvendigt galvaniserede stålrør eller af et materiale, der er tilsvarende korrosionsbestandigt, og der må kun anvendes korrosionsbestandigt fittings af anerkendt type. Fittings, der ikke er varmebestandige, skal brandisoleres. Mellem gruppekontrolventiler og sprinklere kan rørsystemet være udført af sorte sømløse rør, der skal samles efter normal standard.

.3 Brandalarm- og brandvisningsanlægget skal være hvilestrømskontrolleret og skal kunne strømforsynes fra to af hinanden uafhængige energikilder, hvoraf den ene skal være et for anlægget separat akkumulatorbatteri, medens den anden kan være skibets nødlysnet, og strømtilførslen skal ske gennem adskilte fødekabler udelukkende bestemt til formålet.

.3.1 Kapaciteten af anlæggets akkumulatorbatteri skal være tilstrækkelig til drift af anlægget i mindst 36 timer uden genopladning eller for stort spændingsfald.

.3.2 I batteriledningerne skal der i batteriets nærhed være indskudt forsvarlige sikringer, dog ikke større end at batteri og ledninger effektivt beskyttes mod kortslutning, og i centralskabet skal der yderligere findes hensigtsmæssigt dimensionerede sikringer i tilledningerne fra energikilderne.

.3.3 Brandalarm- og brandvisningsanlæg skal med undtagelse af den forbindelse til skibsskroget, der er nødvendig for konstatering af afledningsfejl, være isoleret fra dette, og alle kabler skal være stærkstrømskabler eller kabler, der er konstrueret til formålet, og som tilfredsstiller Søfartsstyrelsens eller et anerkendt klassifikationsselskabs fordringer. De skal, hvor nødvendigt, være beskyttet mod mekanisk overlast.

.4 Anlægsbeskrivelse indeholdende bl.a. fyldestgørende betjenings-, vedligeholdelses- og funktionsvejledning skal leveres med anlægget og medgives det pågældende skib i et fornødent antal eksemplarer.

### **Regel 13 Fast anbragte brandvisnings- og brandalarmanlæg**

1

#### Almindelige krav

1.1

Ethvert foreskrevet, fast anbragt brandvisnings- og brandalarmanlæg med manuelt betjente alarmtryk skal når som helst kunne sættes øjeblikkeligt i gang.

1.2

Energiforsyninger og elektriske strømkredse, som er nødvendige for anlæggets drift, skal på passende måde overvåges for strømsvigt eller andre fejl. Fejl i anlægget skal på centralskabet udløse et optisk og akustisk fejlsignal, som skal være forskelligt fra et brandsignal.

*.1 Enhver omstilling eller frakobling skal markeres i centralskabet ved optisk signal.*

1.3

Der skal være mindst to energikilder til det elektriske udstyr, der benyttes til drift af brandvisnings- og brandalarmanlægget, og den ene skal være en nødenergikilde. Tilførslen skal ske gennem særskilte kabler, der udelukkende anvendes til dette formål. Disse kabler skal være tilsluttet en automatisk omskifter, der er anbragt i eller ved centralskabet for brandvisningsanlægget.

1.4

Detektorer og manuelt betjente alarmtryk skal være samlet i sektioner. Aktivisering af en detektor eller et manuelt betjent alarmtryk skal udløse et optisk og akustisk brandsignal ved centralskabet og repeateranordningerne. Hvis der ikke er reageret på signalerne i løbet af to minutter, skal der automatisk afgives en lydalarm i besætningens aptering, tjenesterum, kontrolrum og maskinrum af kategori A. Dette lydalarmsystem behøver ikke være en fast bestanddel af brandvisningsanlægget.

.1 I passagerskibe skal brandalarmen (generalalarmen) være hørlig overalt på skibet, herunder i kahytter, og skal lokalt være udstyret med egen kraftforsyning, som træder i funktion, hvis hoved- eller nødforsyningen svigter. Brandalarmerne kan alternativt strømforsynes via brandsikre kabler opdelt på mindst to sløjfer i hver brandzone.

1.5

Centralskabet skal være anbragt på kommandobroen eller i hovedbrandkontrolrummet.

1.6

Alarmerhederne skal angive den sektion, hvor en detektor eller et manuelt betjent alarmtryk har været aktiveret. Mindst en alarmerhed skal være således anbragt, at den til stadighed er let tilgængelig for ansvarlige medlemmer af besætningen, når skibet er i søen eller i havn, undtagen når det er oplagt. Hvis centralskabet er placeret i hovedbrandkontrolrummet skal en af repeateranordningerne være anbragt på kommandobroen.

1.7

På eller ved enhver alarmerhed skal der være opslået klare oplysninger, der viser, hvilke rum der betjenes af anlægget og sektionernes beliggenhed.

1.8

En sektion, der omfatter mere end et dæk inden for aptering, tjenesterum og kontrolrum, er normalt ikke tilladt, medmindre det drejer sig om en sektion, der omfatter en trappe omgivet af skodder. For at undgå, at det skal tage for lang tid at finde frem til det sted, hvor branden er opstået, skal antallet af indskoddede rum inden for hver sektion være begrænset til det antal, som Administrationen måtte bestemme. Der må i intet tilfælde gives tilladelse til over 50 indskoddede rum i en sektion.

1.9

I passagerskibe må en detektorsektion ikke dække rum på begge sider af skibet eller på mere end et dæk, ligesom den ikke må være beliggende i mere end en lodret hovedzone. Finder Administrationen det godtgjort, at skibets beskyttelse mod brand ikke derved vil forringes, kan den dog tillade, at en sådan detektorsektion dækker begge sider af skibet og mere end et dæk.

1.10

En sektion branddetektorer, der omfatter et kontrolrum, et tjenesterum eller et rum i apteringen, må ikke omfatte et maskinrum af kategori A.

1.11

Detektorerne skal træde i funktion ved varme, røg eller andre forbrændingsprodukter, flammer eller en kombination af disse faktorer. Detektorer, der træder i funktion ved andre faktorer, når der er tegn på begyndende brand, kan tages i betragtning af Administrationen, forudsat at disse ikke er mindre følsomme end de førstnævnte detektorer. Flammedetektorer må kun anvendes som et supplement til røg- eller varmedetektorer.

1.12

Der skal forefindes passende instruktioner og reservedele for afprøvning og vedligeholdelse.

1.13

Brandvisningsanlæggets funktion skal afprøves periodisk til Administrationens tilfredshed ved hjælp af udstyr, der producerer varm luft af passende temperatur, røg eller aerosolpartikler af passende tæthed eller størrelse eller andre fænomener, der er forbundet med begyndende brand, og som detektoren er konstrueret til at reagere på. Alle detektorer skal være af en type, der gør det muligt at foretage en afprøvning af, om de virker, som de skal, og bringe dem tilbage til normal overvågning uden udskiftning af nogen af komponenterne.

1.14

Brandvisningsanlægget må ikke anvendes til noget andet formål, bortset fra at lukning af branddøre og lignende funktioner kan tillades ved centralskabet.

**2**

Installationskrav

2.1

Der skal være installeret manuelt betjente alarmtryk indenfor apterings-, tjeneste- og kontrolrum. Ved hver udgang skal der forefindes et manuelt alarmtryk. Manuelle alarmtryk skal være let tilgængelige i gangene på hvert dæk, således at ingen del af gangen er mere end 20 m fra et sådant alarmtryk.

2.2

Der skal *i alle skibe* være installeret røgdetektorer i alle trappe-skakter, gange og evakueringsveje i apteringen. Det skal overvejes at installere specielle røgdetektorer i ventilationskanalsystemet.

2.3

Hvor der kræves et fast anbragt brandvisnings- og brandalarmanlæg til beskyttelse af andre rum end de i stk. 2.2 nærmere anførte, skal der i hvert af disse rum være installeret mindst en detektor, der opfylder bestemmelserne i stk. 1.11.

2.4



Detektorer skal være anbragt, hvor de virker bedst. Steder i nærheden af bjælker og ventilationskanaler eller andre steder, hvor lufttilstrømninger på uheldig måde ville kunne påvirke deres funktion, samt steder, hvor de er udsat for stød eller beskadigelse, skal undgås. Detektorer, der er anbragt over hovedhøjde, skal som regel være placeret i en afstand af mindst 0,5 m fra skodder.

## 2.5

Detektorernes maksimale indbyrdes afstand skal være i overensstemmelse med nedenstående tabel:

Detektortype	Maksimumsdørkareal pr. detektor	Maksimumsafstand mellem midtpunkterne	Maksimumsafstand fra skodder
Varme	37 (m <sup>2</sup> )	9 m	4,5 m
Røg	74 (m <sup>2</sup> )	11 m	5,5 m

Administrationen kan kræve eller tillade andre indbyrdes mellemrum på grundlag af prøvningsresultater, der viser detektorernes karakteristika.

## 2.6

Kabler, som udgør en del af systemet, skal være således anbragt, at de ikke går igennem kabysser, maskinrum af kategori A og andre indskoddede rum med høj brandrisiko, undtagen hvis dette er nødvendigt af hensyn til brandvisning eller brandalarm i disse rum eller tilslutning til den pågældende kraftforsyning.

## 3

### Konstruktionskrav

#### 3.1

Anlægget og udstyret skal være konstrueret til at modstå spændingsvariationer og transienter, forandringer i den omgivende temperatur, vibrationer, fugtighed, rystelser, stød og korrosion, som normalt forekommer.

#### 3.2

De i stk. 2.2 foreskrevne røgdetektorer skal være godkendt til at træde i funktion, før røgtætheden overstiger 12,5% formørkelse pr. meter, men ikke før røgtætheden overstiger 2% formørkelse pr. meter. Røgdetektorer, der installeres i andre rum, skal virke inden for følsomhedsgrænser, der tilfredsstiller Administrationen under hensyntagen til undgåelse af manglende detektorfølsomhed eller -overfølsomhed.

#### 3.3

Varmedetektorer skal være godkendt til at træde i funktion, før temperaturen overstiger 78 grader C, men ikke før temperaturen overstiger 54 grader C, når temperaturen er steget til disse grænser med en hastighed af under 1 grad C i minuttet. Ved hurtigere temperaturstigninger skal varmedetektoren virke inden for temperaturgrænser, der tilfredsstiller Administrationen, under hensyntagen til undgåelse af manglende detektorfølsomhed eller -overfølsomhed.

Efter Administrationens skøn kan varmedetektorernes tilladelige arbejdstemperatur forhøjes til 30 grader C over maksimumtemperaturen oppe under dækket i tørrerum og lignende rum, hvor den omgivende temperatur normalt er høj.

**Regel 13-1 Røgalarmeringsanlæg for vedvarende prøveudtagning af atmosfæren.**

Denne regel gælder for skibe køllagt på eller efter 1. februar 1992.

**1**

Almindelige krav.

**1.1**

Hvor som helst i denne regels tekst ordet "anlæg" forekommer, betyder det "røgalarmeringsanlæg for vedvarende prøveudtagning af atmosfæren".

**1.2**

Ethvert krævet anlæg skal til enhver tid være i stand til at arbejde kontinuerligt, dog kan anlæg, der arbejder efter princippet sekventiel scanning accepteres, forudsat at intervallet mellem scanning af samme position to gange giver en samlet reaktionstid som er til Administrationens tilfredshed.

**1.3**

Den nødvendige energiforsyning til at drive anlægget skal overvåges for strømsvigt. Ethvert strømsvigt skal igangsætte et optisk og akustisk signal i kontrolpanelet og på broen, som skal kunne skelnes fra røgalarmsignalet.

**1.4**

En alternativ energiforsyning til det elektriske udstyr, der driver anlægget, skal forefindes.

**1.5**

Kontrolpanelet skal være anbragt på kommandobroen eller i hovedbrandkontrolrummet.

**1.6**

Indikering af røg eller andre forbrændingsprodukter skal udløse et optisk og akustisk signal i kontrolpanelet og på broen.

**1.7**

Tydelig information skal være opslået på eller i nærheden af kontrolpanelet med angivelse af de overvågede rum.

**1.8**

Rørledningssystemet til prøveudtagning skal være således udført, at brandstedet straks kan bestemmes.

**1.9**

Der skal forefindes passende instruktioner og reservedele til afprøvning og vedligehold af systemet.

**1.10**

Anlæggets funktion skal periodisk afprøves til Administrationens tilfredshed. Anlægget skal være af en type, der kan afprøves for at konstatere, at det virker, som det skal og bringes tilbage til normal overvågning uden udskiftning af nogen komponent.

**1.11**

Anlægget skal være således udført, indrettet og installeret, at det forhindrer enhver giftig eller brændbar gas eller brandslukningsmiddel i at sive ind i aptering og tjenesterum, kontrolrum eller maskinrum.

## Installationskrav

### 2.1

Mindst en røgindsugningsstudse skal forefindes i hvert lukket rum, for hvilket røgovervågning er påkrævet. Hvor et rum er beregnet til at føre olie eller kølelast som alternativ til laster, for hvilke et røgalarmningsanlæg for vedvarende prøveudtagning af atmosfæren er krævet, kan røgindsugningsstudsene i sådanne rum imidlertid forsynes med lukkemidler. Sådanne lukkemidler skal være til Administrationens tilfredshed.

### 2.2

Røgindsugningsstudse skal monteres til optimal ydelse og skal være fordelt således, at ingen del af det overliggende dæksområde er mere end 12 meter fra en røgindsugningsstudse, målt vandret. Hvor anlæg anvendes til rum, som kan være mekanisk ventilerede, skal der ved placering af røgindsugningsstudsene tages hensyn til ventilationens påvirkning.

### 2.3

Sugestudse skal placeres således, at de er beskyttet mod stød og fysisk overlast.

### 2.4

Der må højst forbindes 4 røgindsugningsstudse til hvert målepunkt.

### 2.5

Kun røgindsugningsstudse fra et lukket rum må tilsluttes samme målepunkt.

### 2.6

Sugerørene skal være selvdrænende og passende beskyttet mod stød og beskadigelse i forbindelse med lastarbejde.

## 3

### Konstruktionskrav

#### 3.1

Anlægget og udstyret skal være konstrueret til at modstå de spændingsvariationer og transienter, forandringer i omgivelsestemperatur, vibrationer, fugtighed, rystelser, stød og korrosion, som skibe normalt kommer ud for, og undgå muligheden for antændelse af brændbare gas/luftblandinger.

#### 3.2

Kontrolenheden skal være godkendt til at træde i funktion, når røgtætheden i kontrolkammeret overstiger 6,65% formørkelse pr. m.

#### 3.3

Der skal forefindes to udsugere for prøveudtagning. Udsugerne skal have tilstrækkelig kapacitet til at arbejde under de normale ventilationsbetingelser i de beskyttede områder og skal have en samlet reaktionstid, som er til Administrationens tilfredshed.

#### 3.4

Kontrolpanelet skal tillade observation af røg i det enkelte samlerør for prøveudtagning.

#### 3.5

Der skal forefindes midler til overvågning af luftstrømmen igennem rørene for prøveudtagning, der er således indført, at de så vidt det er praktisk muligt sikrer, at den samme mængde luft udsuges fra de indbyrdes forbundne røgindsugningsstudse.

#### 3.6

Prøveudtagningsrørene skal som minimum have en indvendig diameter på 12 mm, undtagen når de anvendes i forbindelse med fast installerede brandslukningsanlæg med ildslukkende luftarter, hvor rørets minimumsstørrelse skal være tilstrækkelig til at tillade, at den brandslukkende luftart kan udledes inden for den krævede tid.

Prøveudtagningsrørene skal være forsynet med et arrangement til periodisk gennemblæsning med trykluft.

#### **Regel 14 Fast anbragte brandvisnings- og brandalarmanlæg for periodisk ubemandede maskinrum**

1

I periodisk ubemandede maskinrum skal der være installeret et fast anbragt brandvisnings- og brandalarmanlæg af godkendt type og i overensstemmelse med de relevante bestemmelser i regel 13.2.

2

Dette brandvisningsanlæg skal være således konstrueret og detektorerne således anbragt, at de hurtigt viser en begyndende brand hvor som helst i disse rum og under alle normale maskindriftsforhold og ventilationsvariationer som følge af eventuelle svingninger i den omgivende temperatur. Brandvisningsanlæg, der kun gør brug af varmedetektorer, er ikke tilladt, undtagen i rum med lav loftshøjde, hvor brugen af dem er særlig velegnet. Brandvisningsanlægget skal udløse akustiske og optiske alarmer, der i begge henseender adskiller sig fra ethvert andet anlæg, der ikke viser brand, på tilstrækkelig mange steder til, at alarmerne høres og observeres på kommandobroen og af en ansvarshavende maskinmester. Når kommandobroen er ubemandet, skal alarmerne lyde på et sted, hvor et ansvarshavende medlem af besætningen har vagt.

3

Efter installationen skal anlægget afprøves under forskellige forhold, hvad angår motordrift og ventilation.

#### **Regel 15 Installationer for brændselsolie, smøreolie og andre brændbare olier**

*Stk. 2.* 6 og 3 i denne regel gælder for skibe, der er køllagt på eller efter 1. februar 1992.

1

Begrænsninger i brugen af olie som brændsel

Følgende begrænsninger finder anvendelse på brugen af olie som brændsel:

.1 Medmindre andet er tilladt efter bestemmelserne i dette stykke, må der ikke anvendes brændselsolie med et flammepunkt på under 60 grader C.

.2 I nødgeneratorer kan der anvendes brændselsolie med et flammepunkt på mindst 43 grader C.

.3 Under iagttagelse af sådanne yderligere forholdsregler, som måtte anses for nødvendige, og på betingelse af at den omgivende temperatur i det rum, hvori brændselsolien opbevares eller anvendes, ikke stiger til mere end 10 grader C under brændselsoliens flammepunkt, kan Administrationen dog tillade almindelig brug af brændselsolie, der har et flammepunkt på under 60 grader C, men ikke under 43 grader C.

.3.1 *I passagerskibe må kun anvendes motorer af typen med kompressionstænding (dieselmotorer). I andre skibe kan installeres motorer af anden type, dog således at motorer, hvis drift kræver brændselsolie med lavere flammepunkt end 43 grader C, kun må anvendes efter indhentet tilladelse fra Søfartsstyrelsen.*

.4 I lastskibe kan det tillades at anvende brændsel, der har et lavere flammepunkt end anført andre steder i dette stykke, f.eks. råolie, forudsat at dette brændstof ikke er lagret i et maskinrum, og at Administrationen har godkendt hele installationen.

Oliernes flammepunkt skal bestemmes ved en godkendt metode for prøve i lukket apparat.

2

Installationer for brændselsolie

I et skib, hvor der bruges brændselsolie, skal installationerne for lagring, fordeling og brug af brændselsolie frembyde sikkerhed for skibet og de ombordværende personer og skal som minimum opfylde følgende bestemmelser:

.1 De dele af brændselsolieanlægget, som indeholder opvarmet olie med et tryk, der overstiger 0,18 N/(m<sup>2</sup>) må så vidt muligt ikke være placeret tildækket således, at fejl og lækager ikke let kan opdages. Maskinrummene skal ved disse dele af brændselsolieinstallationen være tilstrækkelig oplyst. *Ved opvarmet olie forstås olie, hvis temperatur efter opvarmning er højere end 60 grader C eller højere end oliens aktuelle flammepunkt, hvis dette er*

*lavere.*

.2 Ventilationen i maskinrummene skal være tilstrækkelig til under normale forhold at forhindre ansamling af oliedampe.

.3 Brændselsolietanke skal såvidt muligt være indbygget i skroget og skal være anbragt uden for maskinrum af kategori A. Når det er nødvendigt at placere brændselsolietanke, bortset fra dobbeltbundtanke, ved siden af eller i maskinrum af kategori A, skal mindst en af deres lodrette sider støde op til maskinrummets afgrænsninger og skal fortrinsvis have fælles afgrænsninger med dobbeltbundtankene, og den af deres afgrænsning, som er fælles med maskinrummene, skal være så lille som muligt. Hvor disse tanke er beliggende inden for afgrænsningerne af maskinrum af kategori A, må de ikke indeholde brændselsolie, der har et flammepunkt under 60 grader C. I almindelighed skal man undgå brug af fritstående brændselsolietanke. Når sådanne tanke anvendes, må de ikke bruges i maskinrum af kategori A i passagerskibe. Hvor de er tilladt, skal de være anbragt i en tilstrækkelig stor, olietæt spildbakke med et passende afløbsrør, der fører til en spildolietank af passende størrelse.

*.3.1 Alle brændselsolietanke, der ikke indgår i skibets konstruktion, skal opfylde nedennævnte forskrifter i .2-.5, for så vidt disse efter deres natur kan komme til anvendelse.*

.3.2 Sådanne tanke skal være fast anbragt og være udført som svejste konstruktioner.

.3.3 Pladetykkelsen skal for tanke med et rumindhold op til 200 liter være mindst 3 mm og for større tanke ikke under 5 mm.

.3.4 Tankene skal være konstrueret med fornødne skvalpeplader og indvendige afstivninger, således at pladesamlingerne ikke kan blive udsat for skadelige bøjningspåvirkninger.

.3.5 Anvendelse af brændselsolietanke, der ikke er fremstillet af stål, forudsætter Søfartsstyrelsens tilladelse.

.3.6 Centrifuger, oliefyringsaggregater, pumper, forvarmere m.v. skal være forsynet med passende spildebakker, hvorfra udsivet eller spildt olie gennem drænrør kan ledes til en passende dimensioneret tank, hvorfra der kan læses, og som er forsynet med luftrør ført til frit dæk. Denne tank skal være forsynet med enten alarm for højt niveau eller overflødsrør til anden tank.

.4 En olietank må aldrig være anbragt på et sted, hvor udstrømning fra tanken eller utætheder i denne kan udgøre en brandfare, ved at brændstoffet løber ned på en hed overflade. Der skal træffes forholdsregler for at hindre, at olie, der lækker under tryk fra en pumpe, et filter eller en forvarmer, kommer i berøring med ophedede overflader.

.5 Enhver brændselsolieledning, som i beskadiget stand kan forårsage, at der slipper olie ud fra en lagertank, forbrugstank eller servicetank beliggende over dobbeltbunden, skal direkte på tanken være forsynet med en ventil, som kan lukkes fra et sikkert sted uden for det pågældende rum i tilfælde af, at der opstår brand i det rum, hvor sådanne tanke befinder sig. I det særlige tilfælde, hvor højtanke er beliggende i en aksel- eller rørtunnel eller lignende sted, skal tankene være forsynet med afspærringsventiler, men afspærring af tankene i tilfælde af brand kan tillades foretaget ved hjælp af en ekstra ventil på rørledningen eller rørledningerne uden for tunnelen eller det lignende rum. Hvis en sådan ekstra ventil er anbragt i maskinrummet, skal den betjenes fra et sted uden for dette rum.

*.5.1 Der skal såvel ved hanen eller ventilen, som ved dens betjeningssted uden for rummet være mærkeplader, der angiver, hvortil den hører.*

.6 Der skal forefindes sikre og effektive midler til at konstatere mængden af olie i enhver brændselsolietank.

.6.1 Hvor der anvendes pejlrør, må det ikke udmunde i et rum, hvor der kan opstå risiko for antændelse af spild fra pejlrøret. Specielt må de ikke udmunde i passager- eller mandskabsrum. Som almindelig regel må pejlrørene ikke udmunde i maskinrum, men hvor Administrationen imidlertid finder det umuligt at undgå i praksis, kan den tillade, at pejlrør udmunder i maskinrum under forudsætning af, at alle følgende krav er opfyldt:

.6.1.1 Der skal forefindes yderligere en oliestandsmåler, der opfylder kravene i .6.2.

.6.1.2 Pejlrørene skal udmunde på stedet fjernt fra antændelseskilder, medmindre der tages forholdsregler som f.eks. effektiv afskærmning, der i tilfælde af spild fra pejlrørene forhindrer brændselsolien i at komme i kontakt med antændelseskilder.

.6.1.3 Pejlrørene skal monteres med selvlukkende afspærringsanordninger og med en selvlukkende kontrolhane med lille diameter, anbragt under afspærringsanordningen med det formål, at man før afspærringsanordningen åbnes kan konstatere, at der ikke er brændselsolie i røret. Der skal træffes foranstaltninger til at sikre, at spild af brændselsolie gennem kontrolhanen ikke medfører nogen antændelsesrisiko.

.6.2 Andre anordninger til kontrol af oliestanden kan tillades anvendt i stedet for pejlrør. Sådanne anordninger skal i lighed med de midler, der er krævet i .6.1.1, opfylde følgende bestemmelser:

.6.2.1 I passagerskibe må sådanne anordninger ikke kræve indtrængning i tanken under tanktophøjde, og anordningers svigten eller overfyldning af tanken må ikke forårsage udslip af olie,

.6.2.2 I lastskibe må svigt af sådanne anordninger eller overfyldning af tanke ikke forårsage udslip af olie i rummet. Anvendelsen af cylindriske oliestandsglas er ikke tilladt. Administrationen kan tillade, at der anvendes oliestandvisere med flade glas og selvlukkende ventiler mellem standglassene og olietankene.

.6.3 Alternative midler skal være til Administrationens tilfredshed og skal vedligeholdes for at sikre, at de fortsat fungerer korrekt under sejladsen.

.7 Der skal træffes foranstaltninger til at forhindre overtryk i en olietank eller i nogen del af brændselsolieinstallationen, herunder påfyldningsrørene. Alle sikkerhedsventiler og luft- eller overløbsrør skal udmunde på steder, som Administrationen anser for sikre.

*.7.1 Enhver brændselsolietank skal være forsynet med luftrør, der skal være ført til fri luft, dog kan luftrør fra flere tanke være tilsluttet fælles afgangsrør med fornøden lysning. Luftrørets udmunding skal være indrettet således, at indtrængen af vand forhindres.*

.7.2 I skibe, hvor Søfartsstyrelsens tilladelse til anvendelse af brændselsolie med lavere flammepunkt end 43 grader C foreligger, jf. stk. 1.2, skal luftrørens udmunding være forsynet med sikkerhedsnet, som let kan rengøres og udskiftes, og udmundingerne skal have et areal, der er det dobbelte af luftrørens.

.7.3 Eventuelle settlingstanke og/eller servicetanke skal foruden luftrør være forsynet med overflodsør ført til en tilstrækkelig stor bund- eller overflodstank.

.7.4 Ethvert overflodsør fra tanke, bortset fra dobbeltbundtanke, skal være forsynet med skueglas, og der skal forefindes alarmudstyr, der alarmerer enten ved eller umiddelbart før overløb.

Alarmudstyr kan udelades, såfremt automatisk stop for pumper forefindes.

.8 Brændselsolierør, deres ventiler og andet tilbehør (samt filtre og forvarmere) skal være af stål eller andet godkendt materiale, dog kan en begrænset anvendelse af bøjelige rør tillades på steder, hvor Søfartsstyrelsen finder det godtgjort, at det er nødvendigt. Sådanne bøjelige rør med tilbehør skal være af godkendte, brandsikre materialer af tilstrækkelig styrke og skal være konstrueret på en måde, som Administrationen finder tilfredsstillende.

*.8.1 Fylderør til tanke, bortset fra dobbeltbundtanke, skal være ført til tanktop eller dennes umiddelbare nærhed. Såfremt dette ikke er praktisk muligt, skal de være forsynet med ventiler eller haner som foreskrevet i stk. 2.5.*

.8.2 Fylderør, der udmunder i dækket, skal slutte tæt til dette, og ethvert fylderør skal være således indrettet, at eventuelt oliespild under fyldning ikke kan løbe til skibets indre.

.8.3 Pejlrør, fylderør og luftrør skal være beskyttet mod mekanisk overlast og skal udmunde på et efter Søfartsstyrelsens skøn sikkert sted.

.9 I lagertanke må olie ikke forvarmes til højere temperatur end 50 grader C. Der skal forefindes et fastmonteret arrangement til måling af oliens temperatur i hver enkelt tank.

### 3

#### Smøreolieinstallationer

Foranstaltninger til opbevaring, fordeling og brug af olie til tryksmøreanlæg skal være af en sådan art, at de ikke udsætter skibet og de ombordværende personer for fare. Sådanne installationer i maskinrum af kategori A, og altid når det er praktisk muligt i andre maskinrum, skal mindst opfylde bestemmelserne i stk. 2.1, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 og 2.8, dog

.1 Dette udelukker ikke brugen af skueglas i smøreolieanlæg, forudsat at de ved afprøvning har vist sig at være tilstrækkelig modstandsdygtige over for brand.

.2 Pejlrør kan tillades i maskinrum. Kravene i stk. 2.6.1.1 og 2.6.1.3 behøver ikke at finde anvendelse, forudsat at pejlrørene er monteret med egnede lukkemidler.

### 4

#### Installationer for andre brændbare olier

De foranstaltninger, der er truffet for lagring, fordeling og brug af andre brændbare olier, som anvendes under tryk i kraftoverføringsanlæg, kontrol- og aktiveringsanlæg samt opvarmningsanlæg, skal være af en sådan art, at de ikke udsætter skibet og de ombordværende personer for fare. På steder, hvor der består mulighed for antændelse, skal disse installationer som minimum opfylde bestemmelserne i stk. 2.4 og 2.6 samt bestemmelserne i stk. 2.7 og 2.8 hvad angår styrke og konstruktion.

## 5

### Periodisk ubemandede maskinrum

Foruden kravene i stk. 1-4 skal brændselolie- og smøreolieanlæggene opfylde følgende krav:

.1 Rørledninger til brændsels- og smøreolie skal om nødvendigt være afskærmet eller på anden måde passende beskyttet for (så vidt muligt) at undgå oliesprøjt eller olielækager på hede overflader eller ind i maskinernes luftindsugninger. Antallet af samlinger i disse rørsystemer skal holdes på et minimum. Lækager fra højtryksbrændselolierør skal så vidt muligt opsamles, og der skal træffes foranstaltninger til afgivelse af alarm.

.2 Hvor brændselolieservicetanke fyldes automatisk eller ved fjernstyring, skal der forefindes midler til undgåelse af overløbsspild. Andet udstyr til automatisk behandling af brændbare væsker, f.eks. brændseloliecentrifuger, der om muligt skal være installeret i et særligt rum, der er forbeholdt centrifuger og deres forvarmere, skal være udstyret med anordninger, der forhindrer overløbsspild.

.3 Hvor brændselolieservicetanke eller settlingstanke er udstyret med opvarmningsmidler, skal der forefindes en alarm for høj temperatur, hvis brændseloliens flammepunkt kan overskrides.

## 6

### Forbud mod transport af brændbare olier i forpeaktanke

Brændselolier, smøreolier og andre brændbare olier må ikke transporteres i forpeaktanke.

### **Regel 16 Ventilationssystemer i skibe (bortset fra passagerskibe, der kan befordre over 36 passagerer) (Se også regel 32, 53 og 54)**

#### 1

Ventilationskanaler skal være af ikke-brændbart materiale. Korte kanaler, der i almindelighed ikke overstiger 2 m i længde og 0,02 (m<sup>2</sup>) i tværsnitsareal, behøver dog ikke være udført af ikke-brændbare materialer, forudsat:

.1 At disse kanaler er udført af et materiale, som efter Administrationens skøn frembyder begrænset brandrisiko,

.2 at de kun anvendes i endepunktet af ventilationssystemet,

.3 at de ikke er anbragt nærmere end 600 mm, målt i kanalens længderetning, fra en gennemføring i en klasse "A"-eller klasse "B"-inndeling, herunder gennemgående klasse "B"-lofter.

#### 2

Hvor ventilationskanaler med et tværsnitsareal på over 0,02 (m<sup>2</sup>) gennembryder klasse "A"-skodder eller -dæk, skal åbninger være forsynet med en stålgennemføring, medmindre kanalen ved gennemføringen er af stål. Kanaler og gennemføringer skal opfylde følgende krav:

.1 Gennemføringer skal have en godstykkelse på mindst 3 mm og en længde af mindst 900 mm. Når de føres igennem skodder, skal denne længde fortrinsvis deles med 450 mm på hver side af skoddet.

Disse kanaler eller de gennemføringer, der beklæder kanalerne, skal være brandisoleret. Isolationen skal mindst have samme brandmodstandsevne, som det skod eller dæk, der gennembrydes. Der kan anvendes en anden form for beskyttelse ved gennemføring af kanaler, hvis Administrationen skønner, at den er lige så effektiv som ovennævnte.

.2 Kanaler med et tværsnitsareal på over 0,075 (m<sup>2</sup>), skal - ud over kravene i stk. 2.1 - være forsynet med brandspjæld. Brandspjældet skal være automatisk virkende og skal tillige kunne betjenes manuelt fra hver side af skoddet eller dækket. Brandspjældet skal være forsynet med indikator, som viser, om spjældet er åbent eller lukket. Brandspjæld er ikke påkrævet, hvor en kanal passerer gennem rum, som er omgivet af klasse "A"-inddelinger uden at have åbninger til dette rum, forudsat at kanalen har samme brandmodstandsevne som skodderne, der gennembrydes.

#### 3

Kanaler for ventilation af maskinrum af kategori A, kabysser, vogndæksrum, ro/ro-lastrum eller speciallastrum må normalt ikke føres igennem aptering, tjenesterum eller kontrolrum, medmindre kanalerne enten er:

.1.1 Udførte af stål med en godstykkelse på mindst 3 mm for kanaler, hvis bredde eller diameter er til og med 300 mm, og mindst 5 mm for kanaler, hvis bredde eller diameter er 760 mm eller derover. For kanaler med en bredde eller diameter mellem 300 mm og 760 mm bestemmes kanaltykkelsen ved interpolation,

.1.2 passende støttet og afstivet,

.1.3 udstyret med automatisk virkende brandspjæld ved skodder, der gennembrydes, og

.1.4 isoleret svarende til klasse "A-60" fra maskinrummene, kabysserne, vogndæksrummene, ro/ro-lastrummene eller speciallastrummene til et punkt beliggende mindst 5 m på den anden side af hvert brandspjæld, eller

.2.1 udført af stål i overensstemmelse med stk. 3.1.1 og 3.1.2, og

.2.2 isoleret svarende til klasse "A-60" gennem hele apteringen samt alle tjenesterum eller kontrolrum, dog således, at gennemføringer i hovedzoneinddelinger tillige skal opfylde kravene i stk. 8.

4

Kanaler til ventilation af aptering, tjenesterum eller kontrolrum må ikke føres igennem maskinrum af kategori A, kabysser, vogndæksrum, ro/ro-lastrum eller speciallastrum, medmindre:

.1.1 Kanalerne, hvor de er ført igennem et maskinrum af kategori A, en kabys, et vogndæksrum, et ro/ro-lastrum eller et speciallastrum, er udført af stål i overensstemmelse med stk. 3.1.1 og 3.1.2,

.1.2 automatisk virkende brandspjæld er anbragt ved de skodder, de gennembryder, og

.1.3 brandmodstandsevnen for afgrænsningerne i maskinrum, kabysser, vogndæksrum, ro/ro-lastrum eller speciallastrum opretholdes ved gennemføringerne, eller

.2.1 kanalerne, hvor de er ført igennem et maskinrum af kategori A, en kabys, et vogndæksrum, et ro/ro-lastrum eller et speciallastrum, er udført af stål i overensstemmelse med stk. 3.1.1 og 3.1.2, og

.2.2 er isoleret svarende til klasse "A-60" i maskinrummet, kabysen, vogndæksrummet, ro/ro-lastrummet eller speciallastrummet, dog således at gennemføringer i hovedzoneinddelinger tillige skal opfylde kravene i stk. 8.

5

Ventilationskanaler med et tværsnitsareal, der overstiger 0,02 (m<sup>2</sup>), og som er ført igennem klasse "B"-skodder, skal være forsynet med stålgennemføringer af en længde på 900 mm, fortrinsvis fordelt med 450 mm på hver side af skodderne, medmindre kanalen er af stål på denne længde.

6

I de kontrolrum, der er beliggende uden for maskinrummene, skal der så vidt muligt træffes foranstaltninger, der sikrer, at ventilation og sigtbarhed opretholdes og røg undgås, således at installationer, der er anbragt i rummet, kan være under tilsyn og vedblive at fungere effektivt i tilfælde af brand. Foruden den normale ventilation skal der findes et særskilt middel til luftforsyning. Tilgangsåbninger for luft til de to ventilationsanlæg skal være således anbragt, at der er mindst mulig risiko for, at begge tilgangsåbninger suger røg samtidig. Administrationen kan frafalde de nævnte krav for kontrolstationer, der ligger på frit dæk og har åbning til dette, eller hvor lokale afspærringsforanstaltninger vil være lige så effektive.

7

Aftrækskanaler fra emhætter over kabyskomfurer og lignende udstyr skal, hvor de er ført igennem aptering eller rum, der indeholder brændbare materialer, være udført som klasse "A"-inddelinger. Hver enkelt af disse aftrækskanaler skal i det område, hvor kanalen passerer aptering eller lignende være forsynet med:

.1 Et fedtfilter, der let kan fjernes for rensning,



.2 et brandspjæld placeret i den nederste ende af kanalen,

.3 et arrangement, der fra kabyssen gør det muligt at standse udsugningsventilatoren, og

.4 fast anbragte anlæg til slukning af brand inde i kanalen.

.5 *Hvor der i kanalen installeres slukningsanlæg med ildslukkende luftarter, skal der i begge ender af kanalen monteres brandspjæld.*

.6 Lukning af brandspjæld, stop for udsugningsventilatoren samt udløsning af slukningsanlægget skal være placeret samlet og i "læ" for en brand.

8

Hvor det i et passagerskib er nødvendigt, at en ventilationskanal føres igennem en lodret hovedzoneinddeling, skal der anbringes et funktionssikkert, automatisk lukkende brandspjæld i forbindelse med skodgennemføringen. Spjældet skal også kunne lukkes manuelt fra begge sider af skoddet.

Betjeningsstedet skal være let tilgængeligt og afmærket med en rød, lysreflekterende farve. Kanalen mellem inddelingen og spjældet skal være af stål eller tilsvarende materiale og, om nødvendigt, være isoleret for at opfylde kravene i regel 18, stk. 1.1. Spjældet skal anbringes på mindst den ene side af skoddet med en synlig indikator, der viser, om spjældet står i åben stilling.

.1 *Hvor gennembrydningen finder sted i et dæk, er det tilstrækkeligt, at det automatiske spjæld kan betjenes fra et sted over dækket.*

9

De vigtigste tilgangs- og afgangsåbninger i alle ventilationssystemer skal kunne lukkes fra et sted uden for det rum, der ventileres. Dette gælder også afgangskanaler fra kabyssens emhætte.

.1 *Hvor der er ventilation i et trapperum, skal kanalen eller kanalerne være direkte forbundet med ventilatorrummet og må ikke betjene andre rum.*

10

Mekanisk ventilation af aptering, tjenesterum, lastrum, kontrolrum og maskinrum skal kunne standses fra et let tilgængeligt sted uden for det rum, der betjenes. Adgangen til dette sted bør ikke let kunne afskæres i tilfælde af brand i de betjente rum. Midlerne til standsning af den mekaniske ventilation af maskinrummene skal være helt adskilt fra de midler, der forefindes til standsning af ventilationen af andre rum.

## **Regel 17 Brandudrustning**

1

En brandudrustning skal bestå af:

1.1

Personligt udstyr, der omfatter:

.1 En typegodkendt brandbeskyttelsesdragt af et materiale, der beskytter huden mod den varme, der udstråler fra branden og mod forbrændinger og skoldning ved damp. Det uvendige materiale skal være vandafvisende.

.2 Støvler og handsker af gummi eller andet materiale, som ikke er elektrisk ledende.

.3 En stiv hjelm, der yder effektiv beskyttelse mod stød.

.4 En elektrisk sikkerhedslampe (håndlygte) af godkendt type og med en brændetid på mindst 3 timer.

.5 En økse, som Administrationen anser for tilfredsstillende.

1.2

Et indåndingsapparat af godkendt type, som enten kan være:

.1 En røghjelm eller røgmaske, som skal være forsynet med en egnet luftpumpe og en luftslange, der er tilstrækkelig lang til at nå fra det åbne dæk, godt klar af luge eller døråbning, til ethvert sted i last- eller maskinrummene. Hvis det for at opfylde disse bestemmelser bliver nødvendigt at anvende en luftslange med en større længde end 36 m, skal der i stedet herfor eller foruden anvendes et røgdykkerapparat med komprimeret luft efter Administrationens nærmere bestemmelse, eller

.2 et røgdykkerapparat med komprimeret luft, hvis luftvolumen i cylindrene skal være mindst 1200 liter målt ved atmosfærens tryk, eller et andet røgdykkerapparat, der skal kunne fungere i mindst 30 minutter. Reservebeholdere, der passer til apparaterne, skal være til rådighed om bord i et antal, der tilfredsstiller Administrationen.

.3 Mængden af reserverluft til indåndingsapparater i lastskibe skal være i overensstemmelse med bestemmelserne i enten .3.1 eller .3.2:

.3.1 Der skal for hvert indåndingsapparat forefindes fyldte reservebeholdere, som tilsammen indeholder mindst 3600 liter luft målt ved atmosfærens tryk, eller

.3.2 der skal for hvert indåndingsapparat forefindes fyldte reservebeholdere, som tilsammen indeholder mindst 1200 liter luft målt ved atmosfærens tryk, og endvidere skal der til genopfyldning af samtlige reservebeholdere om bord forefindes en godkendt højtryksskubekompressor, der skal være forsynet med selvstændig drivkraft eller kunne drives af skibets nødenergikilde.

.4 Mængden og arrangementet af reserverluft til indåndingsapparater i passagerskibe skal være i overensstemmelse med bestemmelserne i stk. .4.1-.4.3.

.4.1 Der skal forefindes mindst 3600 liter reserverluft fordelt på tre luftflasker for hver krævet brandudrustning samt en godkendt luftkompressor til flaskefyldning med en kapacitet på 3600 liter pr. time pr. brandudrustning, dog behøver kapaciteten ikke overstige 25.000 liter luft pr. time.

.4.2 Luftkompressoren skal strømforsynes fra nødenergikilden eller være selvstændig dieseldrevet og konstrueret eller udstyret således, at luftflaskerne umiddelbart kan benyttes efter påfyldningen.

.4.3 Luftkompressoren skal placeres hensigtsmæssigt på skibets øverste dæk.

.5 Anvendelse af andre typer røgdykkerapparater end apparater med egen forsyning af komprimeret luft i bærbare flasker må kun anvendes i nye skibe efter særlig tilladelse fra Søfartsstyrelsen.

.6 Der må anvendes flasker med et arbejdstryk på op til 30 N/(mm<sup>2</sup>).

.7 For nye og eksisterende skibe skal indåndings- og røgdykkerapparater efterses i henhold til fabrikantens anvisninger. Eftersynet kan foretages af enten skibets fører, overstyrmand, maskinchef, eller fabrikanten og dennes repræsentanter.

2

Hvert indåndingsapparat skal være forsynet med en brandsikker livline af tilstrækkelig længde og styrke, som ved hjælp af en karabinhage kan fastgøres til apparatets bæresele eller til et særskilt bælte for at forhindre, at indåndingsapparatet rives løs, når livlinen er i brug.

3

Alle skibe skal medføre mindst to brandudrustninger, der opfylder kravene i stk. 1.

3.1

Endvidere skal der forefindes:

.1 I passagerskibe, to brandudrustninger og to sæt personligt udstyr, som hver omfatter de i stk. 1.1.1, 1.1.2 og 1.1.3 påbudte genstande for hver 80 m eller del deraf af den samlede længde af passager- og tjenesterum på det dæk, hvor sådanne rum findes, eller, hvis der er mere end et sådant dæk, på det dæk, som har den største samlede længde af de nævnte rum.

.2 I tankskibe, to brandudrustninger.

3.2

I passagerskibe, der kan befordre over 36 passagerer, skal der for hvert sæt indåndingsapparater være en tågedyse med forlængerrør, som skal anbringes ved siden af indåndingsapparaterne.

3.3

Administrationen kan kræve yderligere personligt udstyr og indåndingsapparater, under fornøden hensyntagen til skibets størrelse og type.

.1 Ud over det brandbeskyttelsesudstyr, som er påkrævet i stk. 3 og 3.1, skal der i passagerskibe forefindes yderligere to brandudrustninger for hvert af de øvrige dæk med aptering for passagerer.

3-4

For hver to brandudrustninger skal der i passagerskibe forefindes et flugtapparat til mindst 10 minutters drift med tilhørende tre gange reserveluftforsyning til anvendelse ved evakuering af personer.

4

Brandudrustningerne og det personlige udstyr skal opbevares på en sådan måde, at de er let tilgængelige og klar til brug. Hvor der forefindes mere end en brandudrustning eller mere end et sæt personligt udstyr, skal de opbevares langt fra hinanden. I passagerskibe skal der være mindst to brandudrustninger og et sæt personligt udstyr på hvert opbevaringssted.

#### **Regel 18 Forskellige bestemmelser**

*Stk. 2.* 4 og 8 i denne regel gælder for skibe køllagt den 1. februar 1992 eller derefter, stk. 7 i denne regel gælder for alle skibe.

1.1

Hvor der igennem klasse "A"-inddelinger er ført elektriske kabler, rør, trunke, kanaler etc. samt dragere, bjælker eller andre konstruktionselementer, skal der træffes foranstaltninger til at sikre, at modstandsevnen mod brand ikke forringes, jf. dog bestemmelserne i regel 30.5.

*.2 Kabelgennemføringerne skal sikres ved anvendelse af godkendte konstruktioner.*

1.2

Hvor der igennem klasse "B"-inddelinger er ført elektriske kabler, rør, trunke, kanaler, ventilationskabinetter, lysarmaturer og lignende anordninger, skal der træffes foranstaltninger til at sikre, at modstandsevnen mod brand ikke forringes.

1.3

Ventilationskabinetter, lysarmaturer og lignende, som er indbygget i et klasse "B"-loft, skal isoleres til en tilsvarende brandmodstandsevne som loftet.

2.1

Rør, der gennembrøder klasse "A"- eller klasse "B"-inddelinger skal være af et materiale, som Administrationen har godkendt under hensyntagen til den temperatur, sådanne inddelinger skal kunne modstå.

2.2

Hvor Administrationen kan tillade transport af olie og andre brændbare væsker gennem aptering og tjenesterum, skal de dertil hørende rør være af et materiale, som Administrationen har godkendt under hensyntagen til brandrisikoen.

2.3

Materialer, der let nedbrydes ved varmpåvirkning, må ikke anvendes til spygatter, sanitære afløb eller lignende, der er beliggende nær ved vandlinien, og i øvrigt overalt, hvor materialets svigt i tilfælde af brand vil medføre fare for vandindstrømning.

2.4

For at forhindre en eventuel brand i at sprede sig til lasttankene må materialer, som let bliver ineffektive ved varmpåvirkninger, ikke anvendes til ventiler, fittings, tankdæksler, luftrør og lastolierør i forbindelse med lasttanke, som anvendes til transport af råolie og petroleumprodukter med et flammepunkt, som ikke overstiger 60 grader C (prøve i lukket apparat).

3

Hvor der anvendes elektriske radiatorer, skal disse være fast anbragt og således konstrueret, at brandfaren nedsættes til et minimum. Der må ikke installeres radiatorer, hvor varmelegemerne er således placeret, at beklædningsgenstande, gardiner eller andre lignende materialer kan svides eller antændes af varmen fra disse.

4

Film fremstillet på nitrocellulosebasis må ikke anvendes i filmfremføringsapparater.

5

Papirkurve skal være fremstillet af ikke-brændbart materiale med tætte sider og bund.

6

I rum, hvor der er risiko for oliestænk eller oliedampe, *f.eks. i maskinrum af kategori A*, skal overfladen af isolationsmaterialet være uigennemtrængeligt for olie og oliedampe *ved afdækning med uperforeret stålplade eller andet ubrændbart materiale (ikke aluminium), som er den endelige fysiske overflade. Pladeafdækning kan samles ved falsning, nitning el. lign.*

7

Rum for opbevaring af maling og brændbare væsker skal beskyttes med et egnet brandslukningsanlæg, som er godkendt af Administrationen.

8

Helikopterdæk skal være udført af stål eller et andet tilsvarende

de materiale, der med hensyn til brandmodstandsevne svarer til stål. Hvis rummet under helikopterdækket er et rum med stor brandrisiko, skal isolationens standard være til Administrationens tilfredshed (*mindst af klasse "A-60"; som alternativ kan et luftmelletrum på mindst 1 meter mellem toppen af dækshuset og undersiden af helikopterdækket accepteres*). Hvert helikopterdæk skal have en operationshåndbog (operations manual), der indeholder en beskrivelse og en checkliste vedrørende de sikkerhedsmæssige forholdsregler, procedurer og udrustningskrav. Hvis Administrationen tillader konstruktioner af aluminium eller andre metaller med lavt smeltepunkt, der ikke tilsvarende en stålkonstruktion, skal følgende opfyldes:

.1 Hvis helikopterplatformen er bygget ud over skibets side (cantileverkonstruktion), skal helikopterplatformen underkastes en strukturel analyse efter enhver brand på skibet eller platformen for at afgøre, om platformen er egnet til fortsat brug.

.2 Hvis helikopterplatformen er placeret oven på skibets dækshus eller tilsvarende overbygning, skal følgende betingelser opfyldes:

.2.1 Dækshusets top og skodder under platformen må ikke have nogen åbninger.

.2.2 Alle vinduer under platformen skal være forsynet med beskyttelsesplader af stål.

.2.3 Det krævede udstyr til brandbekæmpelse skal være til Administrationens tilfredshed.

.2.4 Efter enhver brand på platformen eller i dens nærhed, skal platformen underkastes en strukturel analyse for at afgøre, om den er egnet til fortsat brug.

9

Ved enhver friturekoger skal der til slukning af brand i frituren forefindes et typegodkendt særligt arrangement. Arrangementet skal være således indrettet, at det ved udløsning ud over slukning af brand i frituren afbryder for strømtilførslen til friturekogerens varmelegemer. For lastskibe kan Søfartsstyrelsen godkende operative sikkerhedsmæssige foranstaltninger som alternativ.

10

Hvor koge- eller stegeapparater med en effekt på mere end 2 kW, er installeret uden for den egentlige kabys, og disse apparater efter Søfartsstyrelsens skøn frembyder en brandrisiko, gælder følgende brandtekniske krav:

.1 Apparaterne skal være placeret i et rum med så lille et areal som muligt. Dette rum skal være omgivet af minimum klasse "A-0" skodder og dæk. Den åbne side kan udføres enten med typegodkendte "A-0" døre eller jalousi. Rummet bag jalousi eller døre må ikke være så stort, at der kan opholde sig personer i rummet, når døre eller jalousi er lukket.

.2 Et rullejalousi skal være manuelt betjent og må ikke være forsynet med termisk-automatisk udløsning.

.3 Der skal være separat mekanisk udsugning fra rummet, og aftrækskanalen skal være udført af stål hvis den passerer gennem apteringen eller lignende og skal desuden udstyres med fedtfilter, der let kan afmonteres for rensning, manuelt betjente brandspjæld i begge ender af kanalen, betjent fra samme sted, nødstop for sugeventilationen og et fast anbragt brandslukningsanlæg.

.4 Betjeningen af rullejalousi/branddøre, lukning af brandspjæld, stop af sugeventilationen og udløsning af brandslukningsanlægget skal være placeret samlet og umiddelbart uden for rummet, men dog i "læ" for en brand.

.5 Der skal ved udløsningsstedet være anbragt en tydelig instruktion for betjening af slukningsarrangementet.

11

Såfremt brændbare vinduesindfatninger benyttes, skal mellemrummet mellem garneringen og hus- eller skibssiden lukkes røgtæt med et ikke-brændbart materiale rundt om udkæringen i garneringen, medmindre vinduerne eller køjerne fører ind til samme rum, og man i øvrigt har truffet foranstaltninger mod, at røg kan spredes i aperaturen bag garnering eller loftbeklædning.

12

Ved udførelse af brandsikringsmæssige forhold skal der træffes foranstaltninger for at hindre varmeoverføring gennem varmebroer f.eks. mellem dæk og skod.

16

Gas anlæg

16.1

Definitioner

I dette stykke forstås ved:

Flaskegas: Brændbare luftformige kulbrinter, som under tryk kan fordråbes ved almindelige temperaturer, f.eks. propan, butan, propylen, butylen samt blandinger heraf.

Gas anlæg: Beholdere indeholdende gas, reguleringsanordninger og dertil hørende installationer, såsom rørledninger, gasslanger, forbrugsapparater m.v., der anvendes til kogning og opvarmning m.v., bortset fra transportable gas anlæg, hvis brugsbeholdere ikke er beregnet for mere end 1,2 kg gas.

16.2

Anvendelsesområde

Bestemmelserne kommer til anvendelse i alle skibe med gas anlæg til kogning og opvarmning, herunder til opvarmning af motorcylindres tændlegemer. Anvendelse af gas til belysning, motorer, centralvarmekedler, køleskabe og vandvarmere m.v., må kun finde sted på de af Søfartsstyrelsen i hvert enkelt tilfælde fastsatte vilkår.

16.3

Eksisterende anlæg

For gas anlæg, der den 1. oktober 1970 var synet og godkendt af Søfartsstyrelsen, kan der i almindelighed ikke stilles strengere krav end hjemlet ved de før 1. oktober 1970 gældende bestemmelser, men ejeren af et skib eller fartøj skal, når sådanne anlæg, som ikke opfylder de i dette stykke indeholdte bestemmelser, underkastes ændringer eller større reparationer, tilkalde Søfartsstyrelsen med henblik på godkendelse af sådanne forbedringer til forøgelse af sikkerheden, som i hvert enkelt tilfælde måtte være rimelige.

16.4

Beholdere for gas

.1 Der må kun anvendes beholdere, der er konstrueret, indrettet og mærket samt prøvet for den pågældende gasart.

Reservebeholdere, brugsbeholdere og tømte beholdere skal være anbragt på frit dæk i så stor afstand fra åbninger til skibets indre som praktisk muligt. Beholderne skal være anbragt i opretstående stilling, og såvel beholderne som beholderventilerne skal være velbeskyttede mod mekanisk overlast. Beskyttelseskassen skal være ventileret foroven og forneden.

.2 Såvel beholdere som beskyttelseskasser skal være forsvarligt fastspændt, men beholderne skal let kunne frigøres. Beskyttelseskasser skal udvendig være mærket med advarselsskilt: "Trykflasker, fjernes ved brand".

## 16.5

### Reduktions- og sikkerhedsventiler

- .1 Anlæg, der ikke er beregnet for det fulde gastryk, skal ved beholderen være forsynet med reduktionsventil, der kan være forbundet til den faste gasledning ved en kort slangeforbindelse.
- .2 Såfremt der ikke er indbygget lavtrykssikkerhedsventil i reduktionsventilen, skal der ved dennes afgangsside være monteret en sikkerhedsventil, der åbner ved et tryk, der er mindre end 2 gange forbrugstrykket.

## 16.6

### Gasledninger

- .1 Gasledninger skal være udført af trukket kobberrør eller andet af Søfartsstyrelsen godkendt materiale og skal så vidt muligt være uden samlinger ud over de nødvendige samlinger ved beholder, ventiler og gashaner.
- .2 Hvor det ikke er muligt at undgå rørsamlinger, skal disse være synlige og let tilgængelige og skal være udført enten med slagloddede kapilarloddefittings eller med skruesamlinger af metal af samme slags som anvendt til gasledningerne. Pakringe skal være af kobber eller kobberlegeringer.
- .3 Gasledninger skal være fast oplagt, velbeskyttet og sikret fornøden ekspansionsmulighed, ligesom der skal drages omsorg for, at de ikke lægges på steder, hvor de kan blive udsat for særlige vibrationer, bøjningspåvirkninger, slitage eller anden overlast.
- .4 Ved enhver afgrening fra den faste gasledning skal der på afgreningen være anbragt en afspærringsventil eller -hane, og forbindelsen herfra til det gasforbrugende apparat skal være udført af kobberrør eller andet af Søfartsstyrelsen godkendt materiale og skal være sikret fornøden ekspansionsmulighed.

## 16.7

### Særlige sikkerhedsforanstaltninger

- .1 Ethvert gasforbrugende apparat skal være forsynet med en for arbejdsstrykket beregnet tændblussikringsventil, der automatisk og hurtigt afspærrer for gassen, hvis tændflammen slukkes.
- .2 Ovne til rumopvarmning skal til bortledning af forbrændingsprodukterne være tilsluttet aftræksrør, der udmunder direkte i fri luft.
- .3 Skodder, der afgrænser gasborde, skal være af ikke-brændbart materiale eller skal til mindst 40 cm højde over bordet være beklædt med ikke-brændbart materiale. Overfladen af gasborde skal ligeledes være af ikke-brændbart materiale.
- .4 Rum, hvor gas anvendes, skal være ventilerede.
- .5 Ved opstilling og sikring af gasovne til rumopvarmning finder de af Søfartsstyrelsen til enhver tid fastsatte bestemmelser vedrørende opstilling og sikring af ildovne i skibsmandskabets opholdsrum tilsvarende anvendelse.
- .6 I hvert rum, hvor der anvendes gas, skal der på et iøjnefaldende sted være anbragt et opslag fra Søfartsstyrelsen om, hvilke forsigtighedsregler der skal iagttages.

## 16.8

### Godkendelse af materiel m.v.

- .1 Alle gasapparater inkl. tændblussikringsventil, tæthedstestere, lavtryksregulatorer, stophaner/-ventiler og gasslanger skal være beregnet til F-gas og være DG-mærket eller CE-mærket i henhold til direktiv om gasforbrugende apparater, udstedt af De Europæiske Fællesskaber eller godkendt af Søfartsstyrelsen, og forsynet med mærkning, der er publiceret i Meddelelser fra Søfartsstyrelsen. Komponenterne skal på holdbar og synlig måde være mærket med fabrikat, typebetegnelse, DG-mærkning og/eller anden godkendt mærkning.
- .2 Foruden at være godkendt af DGP skal ovne til rumopvarmning være typegodkendt af Søfartsstyrelsen. Andragende om godkendelse skal indsendes til Søfartsstyrelsen, bilagt godkendelsesskrivelse fra DGP samt tegninger og beskrivelser i 2 eksemplarer.

16.9

#### Installation og godkendelse

Installation af og ombygning af bestående gasanlæg, jf. 16.3, skal udføres i overensstemmelse med dette afsnit, og være besigtiget og godkendt af Søfartsstyrelsen, forinden anlægget tages i brug.

17

#### Centralanlæg for svejsning med acetylen og oxygen

I skibe, hvor der installeres centralanlæg for svejsning med acetylen og oxygen, skal svejsearrangementet udføres i henhold til følgende forskrifter:

17.1

##### Almindelige bestemmelser

.1 Acetylen ( $C_2H_2$ ) skal opbevares i specialbeholdere (1,5-1,8 N/(mm<sup>2</sup>)

ved 15 grader C)

.2 Oxygen ( $O_2$ ) skal opbevares i gasformig tilstand på specialbeholdere (15-20 N/(mm<sup>2</sup>) ved 15 grader C).

.3 Centralanlægget skal indrettes i et separat beholderrum eller i et separat beholderskab, jf. 3.2 og 3.3, med fast installeret central for hver gasart - herunder højtrykssamlerør med afspærrelig højtryks-kontraventil for hver tilsluttet beholder, eventuelle højtryksslanger, centralregulator med manometre for høj- og lavtrykskammer, sikkerhedsventiler, fastgørelsesarrangement for beholder samt betjeningsvejledning.

.4 En udtagspost skal bestå af en opstilling, hvor der forefindes afspæringsventiler med tilslutninger til lavtryksledningerne, acetyltilbageslagssikring afsluttet med 3/8 tommer venstre gevind, oxygenreduktionsventil med manometer, oxygentilbageslagssikring afsluttet med 3/8 tommer højre gevind samt for hver gasart en med omløber monteret slangestuds.

.5 Brændere, afspæringsventiler, regulatorer og reguleringsventiler, tilbageslagssikringer, slanger samt betjeningsvejledning skal være typegodkendt af Søfartsstyrelsen. Brændere skal være af ligetrykstypen. Såfremt der foreligger en produktion af svejsecentralanlæg, som har karakter af serieproduktion, kan anlægstypen evt. typegodkendes af Søfartsstyrelsen. Anmodning om typegodkendelse skal fremsendes til Søfartsstyrelsen.

Det for behandling af anmodningen nødvendige materiale skal fremsendes i 2 eksemplarer.

.6 Anlægsbeskrivelsen med tilhørende tegningsmateriale i 2 eksemplarer skal fremsendes til Søfartsstyrelsen for orientering i betimelig tid, inden nyt anlæg synes af Søfartsstyrelsen.

17.2

##### Beholdere

.1 Beholdere skal være godkendt af en offentlig myndighed/institution eller af et anerkendt klassifikationsselskab.

.2 Der må kun anvendes beholdere med rumfang på 50 liter eller derunder.

.3 Beholdere skal være påstemplet tara- og bruttovægt, måned og år for seneste trykprøvning samt prøvetryk.

.4 Beholderne - herunder reservebeholderne - skal være anbragt i opretstående stilling, og de skal være fastgjort på forsvarlig måde. Fastgørelsesarrangementet skal være udført således, at hurtig afmontering af beholderne kan foretages.

17.3

##### Placering af beholderne

.1 Beholderne skal uanset antal være placeret over skoddæk uden for maskinrum og eksplosionsfarlige områder, d.v.s. uden for områder, hvor andre letantændelige og/eller eksplosive gasarter eller dampe vil kunne forventes at ville være til stede.

.2 Et beholderrum skal være et særskilt rum, som mod skibets indre skal være omgivet af gastætte stålskodder, staldæk m.v. Der må kun være adgang til rummet fra frit dæk, og døren til rummet skal åbne udad.

.2.1 Rummet skal isoleres, ventileres og arrangeres således, at rumtemperaturen normalt ikke overstiger 40 grader C. Hvis temperaturforholdene tillader det, kan naturlig ventilation anvendes.

.3 Et beholderskab skal være udført af stål, og det skal være solidt anbragt på frit dæk. Skabsdøre skal åbne udad.

.3.1 Skabet skal ventileres og arrangeres således, at skabstemperaturen normalt ikke overstiger 40 grader C.

.4 Elektriske installationer og komponenter - herunder afbrydere, lysarmaturer, ventilationsmotorer m.v. - i beholderrum/beholderskabe skal være i eksplosionssikker udførelse.

.5 Døre til beholderrum/beholderskabe skal udvendigt være forsynet med følgende tekster:

#### **TRYKFLASKER FJERNES VED BRAND**

#### **BRUG AF ÅBEN ILD FORBUDT**

.6 Der skal være mulighed for hurtig og let adgang til beholderrum/beholderskab, uanset at dørene er låst, og der skal forefindes fast placeret værktøj til lukning af beholderventiler samt til afmontering af beholdere og armatur.

.7 I beholderrum/beholderskab skal der forefindes en holdbar udført vejledning for omgang med acetylen og oxygen samt anlæggets betjening. Vejledningens indhold skal være således udformet, at der ikke foreligger mulighed for ulykkestilfælde, når anlægget betjenes i henhold til denne.

.7.1 Af vejledningen skal bl.a. fremgå, at olieprodukter og fedtstoffer under ingen omstændigheder må indføres i beholderrum/beholderskab, og at rummet/skabet ikke må betrædes af personer, hvis hud (hænder) eller beklædning er væsentligt forurenet af olie eller fedtstof, samt at transportabelt elektrisk udstyr ikke må medbringes i beholderrum eller indføres i beholderskab.

17.4

#### Rørinstallationer

.1 Højtrykssiden for acetylen.

.1.1 Samlerør skal være udført af sømløse stålrør. Rør og armatur skal være dimensioneret for 30 N/(mm<sup>2</sup>) og inden montering være hydraulisk trykprøvet med nævnte tryk. Der må ikke anvendes kobber og kobberlegeringer med vægtprocent af kobber på 65 eller derover.

.1.2 Såfremt der er tilsluttet flere beholdere til samlerøret, skal der være anbragt en afspærringsventil for hver beholder direkte på samlerøret.

.2 Højtrykssiden for oxygen.

.2.1 Samlerør skal være udført af enten sømløse kobberrør eller sømløse stålrør, dimensioneret og trykprøvet som anført under .1.1.

.2.2 Der skal forefindes afspærringsventiler som anført under .1.2.

.3 Lavtrykssiden for acetylen og oxygen.

.3.1 Lavtryksrør for acetylen skal være udført af sømløse stålrør af en kvalitet, som mindst svarer til DS 520. Den indvendige diameter må ikke være over 30 mm.

.3.2 Lavtryksrør for oxygen skal være udført af enten sømløse kobberrør eller sømløse stålrør af tilsvarende kvalitet som angivet i .3.1.

.3.3 Lavtrykssiden for acetylen skal tilsluttes højtrykssiden gennem en reduktionsventil, der reducerer acetylentrykket til maksimalt 0,09 N/(mm<sup>2</sup>). Umiddelbart efter reduktionsventilen skal der forefindes en sikkerhedsventil, der åbner mellem 0,15 N/(mm<sup>2</sup>) og 0,17 N/(mm<sup>2</sup>). Afgangsrøret skal føre til fri luft.

.3.4 Lavtrykssiden for oxygen skal tilsluttes højtrykssiden gennem en reduktionsventil, der reducerer oxygentrykket til maksimalt 1,5 N/(mm<sup>2</sup>). Umiddelbart efter reduktionsventilen skal der forefindes en sikkerhedsventil, som skal forhindre, at trykket overstiger 2,25 N/(mm<sup>2</sup>). Afgangsrøret fra sikkerhedsventilen skal føre til fri luft.

.3.5 Lavtryksledningerne skal føres uden om mandskabs- og passageraptering, og de skal være tilgængelige for inspektion. Endvidere skal rørledningerne føres uden om ikke-ventilerede rum og skabe.



.3.6 Rørledningerne skal være fast oplagte med fornødne ekspansionsmuligheder og således, at de ikke let kan blive udsat for mekanisk overlast.

.3.7 Antallet af rørsamlinger skal være så få som mulig. Samlinger skal fortrinsvis være udført ved svejsning eller slaglodning. Søvlodning må ikke anvendes i forbindelse med armatur og rørledninger for acetylen.

.3.8 Hvor rørledningerne føres gennem ikke-vandtætte skodder og dæk, skal ledningerne være beskyttet af beskyttelsesrør udført af hård plastfiber eller lignende. Ved gennemføring i vandtætte skodder og dæk skal vandtæt pakdåse monteres.

.3.9 Pakningsmaterialer skal være egnede for henholdsvis acetylen (aluminium eller fiber) og oxygen (kobber, aluminium eller fiber).

#### .4 Udtagsposter

.4.1 Udtagsposter må normalt kun være placeret i maskinrum og/eller værkstedsrum.

.4.2 Ved hver udtagspost skal der forefindes et solidt anbragt skilt, hvoraf bl.a. skal fremgå, at udtagsventiler og afspærringsventiler i beholderrum/beholderskab skal være lukkede, når svejseanlægget ikke er i brug.

17.5

#### Kontrol før montage

.1 Ud over de under .4.1.1 og .4.2.1 anførte trykprøver skal følgende udføres inden monteringen påbegyndes om bord: Rørledninger, samlinger og armatur m.v. for oxygen skal være omhyggeligt rengjorte for fedtstoffer. Til rensningen kan anvendes triklorethylen eller tilsvarende rensmiddel - benzin må ikke anvendes.

Efter rensning skal rør, samlinger og armatur m.v. skylles med en 10% trinatriumfosfatopløsning for fjernelse af rens væskerester, hvorefter rør skal gennemblæses med nitrogen.

.2 Skriftlig bekræftelse af, at den under .5.1 nævnte kontrol er udført, skal afleveres til Søfartsstyrelsen i forbindelse med syn på et nyt anlæg, jf. .7.

17.6

#### Gennemblæsnings- og tæthedskontrol efter montage

.1 Til gennemblæsning af rørledninger for acetylen skal der anvendes nitrogen, medens der til rørledninger for oxygen skal anvendes enten nitrogen eller fedtfri, rensset trykluft. Beholderen med gennemblæsningsmediet skal tilsluttes lavtrykssiden. Regulatorer, tilbageslagssikringer og manometre m.v. skal være afmonterede under gennemblæsningen, som skal vedvare, indtil rørene er blæst rene.

.1.1 Ved gennemblæsning af rørledninger for acetylen skal trykket gradvis øges til ca. 0,8 N/(mm<sup>2</sup>).

.1.2 Under gennemblæsning af rørledninger for oxygen skal trykket gradvis øges til ca. 1,5 N/(mm<sup>2</sup>).

.2 Tæthedsprøve med rørledninger for acetylen skal foretages med nitrogen.

Under prøven skal ventiler og samlinger m.v. pensles med sæbevand og kontrolleres for eventuelle utætheder.

.2.1 Højtrykssiden skal tæthedsprøves med 6 N/(mm<sup>2</sup>) og lavtrykssiden med 0,8-1 N/(mm<sup>2</sup>).

.2.2 Efter 8 timer må trykfaldet på lavtrykssiden ikke overstige 0,04 N/(mm<sup>2</sup>).

.3 Tæthedsprøven med rørledninger for oxygen skal foretages med enten nitrogen eller fedtfri, rensset luft, og ledningerne skal pensles og kontrolleres.

.3.1 Højtrykssiden skal tæthedsprøves med 20 N/(mm<sup>2</sup>) og lavtrykssiden med 2,25 N/(mm<sup>2</sup>).

.4 Skriftlig bekræftelse af, at den under .6.1, .6.2 og .6.3 nævnte kontrol er udført, skal afleveres til Søfartsstyrelsen i forbindelse med syn på et nyt anlæg, jf. 17.7.

17.7

#### Bemyndigelse

.1 Såfremt Søfartsstyrelsen, jf. .5.2 og .6.4 har bemyndiget en person til på Søfartsstyrelsens vegne at udføre den under .5 og/eller .6 anførte kontrol af et anlæg, skal vedkommende med angivelse af resultat skriftligt bekræfte, at kontrollen er udført i henhold til de enkelte underpunkter til .5 og .6.

.1.1 Eventuel anmodning om bemyndigelse skal fremsendes til Søfartsstyrelsen sammen med det under .1.6 nævnte materiale.

17.8

Transportabelt udstyr for svejsning med acetylen og oxygen

.1 Brændere skal være af ligetrykstypen, og der skal være monteret tilbageslagssikring for acetylen.

.2 Bestemmelserne i .1.1, .1.2, .1.5, .2 og .3.1 skal være opfyldt.

18

Anvendelse af åben ild m.v. ved arbejder om bord i skibe.

18.1 Bestemmelserne i dette stykke finder ikke anvendelse på tilfælde, der er omfattet af lovgivningen om arbejdsmiljø.

18.2 Definitioner Åben ild: Flamme eller varme fra f.eks. blæselampe, autogenudstyr, smedeesse og lysbue fra elsvejsudstyr.

Gnistdannende værktøj: Rustbanke-, slibemaskiner og lignende samt transportabelt elektrisk udstyr med undtagelse af eksplosionssikkert udstyr af godkendt konstruktion.

18.3 Almindelige bestemmelser

.1 Arbejde med brug af åben ild eller gnistdannende værktøj må ikke påbegyndes inden for de rum eller skibsområder m.v., hvorom der i det efterfølgende er givet særlige regler, før de i henholdsvis .4, .5.2, .5.6 og .7.1 anførte betingelser er opfyldt, og der i skibets tilsynsbog er afgivet erklæring herom. I tilsynsbogen indføres endvidere notat om foretaget gaskontrol, jf. .4.2.6 og .4.2.7.

.2 Hvor arbejdet med brug af åben ild eller gnistdannende værktøj i øvrigt agtes udført, skal det ske under iagttagelse af almindelige forsigtighedsregler.

.3 Såfremt det til udførelse af arbejde i lasttanke, pumperum eller cofferdamme er nødvendigt at benytte stilladser, skal nedenstående punkter iagttages:

.3.1 Kan der ikke på selve stilladset anbringes gelænder eller oprigges forsvarligt stræktov til beskyttelse mod nedstyrtning, skal der anvendes sikkerhedsnet eller livline, der efter forholdene skal være så kort som mulig.

.3.2 Stilladser skal være forsvarligt fastgjort og skal i så stor udstrækning som praktisk muligt være udført af ikke-brændbart materiale.

.3.3 Adgangen til stilladser skal i såvel det lodrette som det vandrette plan være så bekvem og sikker som muligt.

.3.4 Gangbroer og lejdere skal være forsvarligt fastgjort, og gangbroer skal være forsynet med gelænder eller stræktov.

.3.5 Tobaksrygning i forbindelse med arbejder, der omfattes af denne bestemmelse, er forbudt.

18.4 Tankskibe, kombinationsskibe og gastankskibe m.v.

.1 I skibe, der fører eller senest har ført brændbare væsker - herunder kemikalier og flydende gasarter - som bulklast, skal der, inden arbejde med anvendelse af åben ild eller gnistdannende værktøj påbegyndes inden for lasttank- og pumperumsområder samt i olietanke uden for dette område, iagttages følgende:

.1.1 Alle lasttanke - bortset fra eventuelle sloptanke - pumperum og cofferdamme skal være ventileret og gasfri.

.1.2 Alle lastledninger og strippeledninger på dæk, i pumperum og i tanke skal være gennemskyllet med vand.

.1.3 Alle tanke og rum, hvori arbejde skal udføres, skal være rensset. Ved arbejde på skibssider, skodder eller andre konstruktioner skal særlig grundig rensning være foretaget fra mindst 1 meter over arbejdsstedet til bunden af tanken eller rummet i en afstand af mindst 3 meter til alle sider, målt fra en lodret linie gennem arbejdsstedet. Bunden skal være rensset i samme udstrækning eller være helt dækket med vand.

.1.4 Skal arbejdet udføres i bunden af en tank eller et pumperum skal bund, bundstokke og lignende være særlig grundigt rensset i en afstand af mindst 3 meter til alle sider fra arbejdsstedet.

.1.5 Skal arbejde udføres på varmespiraler (heating-coils), skal disse først være gennemblæst med damp eller luft.

.1.6 Sloptanke skal være tæt tillukkede, og der skal altid være en vandfyldt tank mellem en sloptank og den tank eller det rum, hvori der skal arbejdes.

.1.7 Ved arbejde, der kan medføre stærk ophedning eller gennembrænding af et skod, skal der træffes de under .4.1.3 omhandlede sikkerhedsforanstaltninger i det tilstødende rum.

.4.2 Under arbejdets udførelse skal følgende iagttages:

.2.1 I umiddelbar nærhed af arbejdsstedet skal der være anbragt mindst to egnede transportable ildslukkere, der skal være let tilgængelige, samt mindst 1 tilrigget brandslange, der konstant skal være under tryk og forsynet med tågestrålerør.

.2.2 Nær arbejdsstedet skal der være stationeret en brandvagt, der ikke samtidig må have andre funktioner, og som skal have et af de under .4.2.1 nævnte tågestrålerør klar til øjeblikkelig brug.

.2.3 Brandvagten og de ved arbejdsstedet beskæftigede personer skal være instrueret om de på arbejdsstedet anbragte slukningsmidlers anvendelse samt om, hvorledes der slås alarm i tilfælde af brand eller anden ulykke.

.2.4 Hvis brandvagten ikke umiddelbart kan komme på dæk og slå alarm, skal der ved åbningen til den tank eller det rum, hvori der arbejdes, være stationeret en vagt, som er instrueret om, hvorledes alarm i tilfælde af brand eller anden ulykke straks videregives til den vagthavende officer.

En sygebåre skal være let tilgængelig.

.2.5 Anvendes autogenudstyr skal ilt- og gasflasker være anbragt og sikret i opretstående stilling på åbent dæk. Såvel brandvagten som den under .4 nævnte vagt skal være instrueret om, hvorledes flaskeventilerne betjenes, og der skal findes en handske til brug ved lukning af ventilerne i tilfælde af tilbageslag.

.2.6 Tankene eller rummet, hvori der arbejdes, skal konstant være ventileret.

.2.7 Umiddelbart før arbejdet påbegyndes, samt hver gang arbejdet genoptages efter en afbrydelse, skal der foretages omhyggelig gaskontrol af såvel den tank eller det rum, hvori der skal arbejdes, som af tilstødende tanke, pumperum og cofferdamme.

.2.8 Tilsvarende gaskontrol skal foretages med mellemrum af højst 6 timer, så længe arbejdet varer. Endvidere skal tilsvarende gaskontrol foretages, hver gang der foretages ændringer, såsom indslusning af vand i den tank eller det rum, hvori der arbejdes, eller i tilstødende tanke, pumperum eller cofferdamme.

.2.9 Ved arbejde i lasttanke, pumperum og cofferdamme under forhold, hvor solbestråling kan medføre, at dæk og skibssider ud for arbejdsstedet opvarmes over håndvarme, skal dæk og skibsside holdes overrislet.

.2.10 Når arbejdet standses eller forlades, skal flaskeventilerne lukkes, og spænding til elektrisk værktøj afbrydes.

## 18.5 Andre lastskibe

.1 Arbejde med åben ild og gnistdannende værktøj må ikke udføres i lastrum, hvori der føres eksplosiv eller letantændelig ladning.

.1.1 Arbejde med åben ild må ikke udføres i lastrum, hvori der føres ildnærende ladning.

.1.2 Arbejde med åben ild og gnistdannende værktøj må ikke udføres i lastrum, hvori der føres ladning, der kan udvikle letantændelige gasarter som f.eks. kulladninger.

.1.3 Skal arbejde, der kræver anvendelse af åben ild eller gnistdannende værktøj, udføres i eller på bunkertanke, skal der træffes tilsvarende forholdsregler som omhandlet i .4. Om arbejde på rørledninger gælder reglerne i .8.

.2 Inden arbejde med anvendelse af åben ild påbegyndes i lastrum - hvor dette ikke efter reglerne i .4.1 er forbudt - i peaktanke, cofferdamme, rum under bro og bak, storesrum og lignende, skal følgende iagttages:

.1 Skibssider, skodder, dæk og tanktop m.m. skal være rensset, eventuelt ved spuling. Lastrubber og dunnage samt andet brændbart materiale, skal bringes i sikker afstand - mindst 4 meter fra en lodret linie gennem arbejdsstedet - og tildækkes med ikke-brændbart materiale.

.2 Rummet skal være ventileret.

.3 Når der skal arbejdes i eller i nærheden af ventilationskanaler, skal alle kanaludmundinger i andre lastrum, der har forbindelse med den pågældende kanal, være omhyggeligt afblændede.

.4 Skal der svejdes på skodder eller dæk, hvor der føres brændbar ladning i det tilstødende rum, skal ladningen i disse rum fjernes i samme afstand fra arbejdsstedet som anført under .5.2.1.

.3 Under arbejdets udførelse skal følgende iagttages:

.1 Det pågældende rum skal holdes ventileret.

.2 Ved arbejdsstedet skal være anbragt mindst to egnede transportable ildslukkere, der skal være let tilgængelige. Endvidere skal der være tilrigget mindst en brandslange, der konstant skal være under tryk og forsynet med tågestrålerør.

.3 Nær arbejdsstedet skal der være stationeret en brandvagt, der ikke samtidigt må varetage andre funktioner, og som skal have et af de i .5.3.2 nævnte tågestrålerør klar til øjeblikkelig brug.

.4 Brandvagten og de ved arbejdsstedet beskæftigede personer skal være instrueret om de på arbejdsstedet anbragte slukningsmidlers anvendelse samt om, hvorledes der slås alarm til en vagthavende officer i tilfælde af brand eller anden ulykke.

.5 Svejdes der på skodder eller dæk til tilstødende rum eller i ventilationskanaler, der forbinder flere rum, skal der i disse rum stationeres en brandvagt forsynet med brandslukningsmidler klar til øjeblikkelig brug.

.4 Når arbejdet standses eller forlades, skal flaskeventilerne lukkes og spænding til elektrisk værktøj afbrydes.

.5 Når arbejdet er tilendebragt, skal, medmindre brandvagt opretholdes, følgende iagttages:

.1 Arbejdsstedet og dets omgivelser skal omhyggeligt gennemgås, og svejsekabler samt ilt- og gasflasker, interimistisk el-udstyr etc. skal fjernes.

.2 Mellem 1/2 og 1 time efter, at arbejdsstedet er forladt, skal arbejdsstedet og dets nærmere omgivelser omhyggeligt gennemgås.

.6 Inden arbejde med brug af åben ild påbegyndes i apteringsafdelinger, skal følgende iagttages:

.1 Alt brændbart materiale såsom køjetøj, garderobe, fritstående møbler, gardiner, tæpper og lignende skal fjernes fra rummet, hvori arbejdet skal udføres.

.2 Selve arbejdsstedet skal afskærmes, eller alt faststående brændbart materiale tildækkes med ikke-brændbart materiale.

.3 Skal der arbejdes på skod- eller dækskonstruktioner eller på varmeledende konstruktioner med forbindelse til tilstødende rum, skal der træffes de pkt. i .5.6.1 og .5.6.2 omhandlede sikkerhedsforanstaltninger i de tilstødende rum.

.4 Skal der arbejdes på ventilationssystemer, skal alle åbninger i andre rum, der har forbindelse med det pågældende systemafsnit, være omhyggeligt afblændede.

.5 Arbejdet må ikke udføres, dersom der i det pågældende apteringsafsnit befinder sig sovende besætningsmedlemmer.

.7 Under arbejdets udførelse finder reglerne i .5.3 tilsvarende anvendelse.

.8 Når arbejdsstedet forlades, finder reglerne .5.4 og .5.5 tilsvarende anvendelse.

#### 18.6 Passagerskibe

.1 Arbejder, der kræver anvendelse af åben ild, må, når passagerer medføres, kun foretages på åbent dæk eller i værkstedsrum eller - under iagttagelse af de i .7 og .8 fastsatte regler - i maskinrum.

.2 På vogndæk må åben ild ikke anvendes, når motorkøretøjer medføres. Gnistdannende værktøj må kun benyttes, når vogndækket er forsynet med sprinkleranlæg.

.3 Udføres arbejde med brug af åben ild eller gnistdannende værktøj, når der ikke medføres passagerer, skal de under .5 fastsatte regler følges.

#### 18.7 Maskinrum i alle skibe

.1 Inden arbejde med åben ild påbegyndes, skal følgende iagttages:

.1.1 Tanktop, skodder, skibssider, ristværker, lejdere, rørledninger og maskiner skal inden for en afstand af mindst 4 meter fra arbejdsstedet være særlig grundigt rensede.

.2 Skal der arbejdes i casing eller andre steder oppe i rummet skal der så tæt som muligt under arbejdsstedet ophænges gnistfang bestående af presenning udført af ikke-brændbart materiale.

.2 Under arbejdets udførelse skal følgende iagttages:

.1 I umiddelbar nærhed af arbejdsstedet skal der være anbragt mindst to egnede transportable ildslukkere, der skal være let tilgængelige. Endvidere skal maskinrummets brandslanger under og i nærheden af arbejdsstedet være tilrigget. Slangerne skal konstant være under tryk og være forsynet med tågestrålerør.

.2 Nær arbejdsstedet skal der være stationeret en brandvagt, der ikke samtidig må have andre funktioner, og som skal have et af de i .1 nævnte tågestrålerør klar til øjeblikkelig brug.

.3 Brandvagten og de ved arbejdsstedet beskæftigede personer skal være instrueret om de på arbejdsstedet anbragte slukningsmidlers anvendelse samt om, hvorledes der slås alarm til en vagthavende officer i tilfælde af brand eller anden ulykke.

.3 Når arbejdet standses, skal arbejdsstedet og dets nærmeste omgivelser omhyggeligt gennemgås, og har autogenudstyr været anvendt, skal dette fjernes fra rummet. Afbrydes arbejdet for en kortere periode, skal lignende inspektion foretages, og flaskeventilerne på autogenudstyr skal lukkes.

#### 18.8 Rørsystemer i alle skibe

.1 På systemer og rørledninger, hvori der har været brændbare eller giftige væsker, må arbejde med åben ild ikke foretages, før systemerne er grundigt rensede, således at der er sikkerhed for, at alle spor af mediet, henholdsvis væskerester og eksplosive dampe, er fjernet.

1.1 Afhængigt af, hvor arbejdet udføres, skal reglerne i 4. og .5. følges.

#### **Regel 19 International landtilslutning(\* 2) (Brandledning)**

1

Skibe på 500 brutto registertons og derover skal være forsynet med mindst en international landtilslutning, der opfylder bestemmelserne i stk. 3.

2

Der skal være mulighed for at anvende en sådan tilslutning på begge sider af skibet.

3

Standarddimensioner for flanger til international landtilslutning skal være i overensstemmelse med følgende tabel:

BESKRIVELSE

DIMENSION

Udvendig diameter

178 mm

Indvendig diameter

64 mm

Boltecirceldiameter

132 mm

Boltehuller i flange

4 huller med en diameter på 19 mm

anbragt med lige stor indbyrdes

afstand på en boltecirkel af nævnte

diameter og opslidset til flangekanten

Flangetykkelse

mindst 14,5 mm

Bolte og møtrikker

4 hver med en diameter på 16 mm og en

længde på 50 mm

4

Tilslutningen skal være af stål eller andet egnet materiale og skal være beregnet for et arbejdstryk på 1,0 N/(mm<sup>2</sup>). Flangen skal have en plan overflade på den ene side og skal på den anden side have en fast anbragt kobling, som passer til skibets brandstuds og slange. Tilslutningen skal opbevares om bord i skibet tillige med en pakning af et materiale beregnet til et arbejdstryk på 1,0 N/(mm<sup>2</sup>) samt fire bolte med en diameter på 16 mm og en længde på 50 mm samt otte underlagsskiver.

#### Regel 20 Brandkontrolplaner og brandøvelser

Denne regel er gældende for alle skibe.

1

I alle skibe skal der til vejledning for skibets officerer til stadighed være opslået generalarrangementstegninger, der for hvert dæk klart viser kontrolrummene, de forskellige brandsektioner omgivet af klasse "A"-inddelinger, sektionerne omgivet af klasse "B"-inddelinger samt nærmere oplysninger om brandvisnings- og brandalarmanlæg, sprinkleranlæg, brandslukningsmateriel, adgangsveje til de forskellige rum, dæk etc. samt ventilationsanlægget, herunder oplysninger om centralstyringen for ventilatorer, anbringelse af spjæld og numrene på de ventilatorer, der betjener hver enkelt afdeling. Efter Administrationens skøn kan ovennævnte oplysninger i stedet gives i et hæfte, hvoraf hver af skibets officerer skal have et eksemplar, mens et eksemplar altid skal ligge fremme om bord på et tilgængeligt sted. Brandkontrolplaner og -hæfter skal holdes a jour, idet enhver ændring snarest muligt skal indføres heri. Beskrivelsen i sådanne planer og hæfter skal affattes på flagstatens officielle sprog. Hvis dette sprog hverken er engelsk eller fransk, skal der vedlægges en oversættelse til et af disse sprog. Endvidere skal instruktioner om vedligeholdelse og betjening af alle apparater og installationer om bord til bekæmpelse og begrænsning af brand samles i en mappe, der ligger fremme på et let tilgængeligt sted.(\* 3)

2

I alle skibe skal der permanent opbevares et duplikat (*kopi*) af brandplanen eller et hæfte, der indeholder disse planer, i et iøjnefaldende mærket vejrtæt indelukke (skab) uden for dækshuset til hjælp for brandslukningsmandskab fra land.

3

Brandøvelser skal indføres i henhold til bestemmelser i kapitel III, regel 18.

#### **Regel 21 Brandslukningsudstyrets behandling**

Brandslukningsudstyret skal holdes i god stand og skal på ethvert tidspunkt være klar til øjeblikkelig brug.

#### **Regel 22 Ækvivalens**

1

Denne bestemmelse finder anvendelse på alle skibe.

2

Hvor der i dette kapitel er fastsat en anordning, et apparat, et slukningsmiddel eller en indretning af en bestemt type i et skib, kan der anvendes udstyr af enhver anden type, forudsat at Administrationen finder det godtgjort, at dette udstyr ikke er mindre effektivt.

#### Officielle noter

(\* 1) Døre af selvlukkende type må kun kunne fastholdes i åben stilling, såfremt fastholdemekanismen er fjernstyret og af en fejlsikker konstruktion, der ikke kan blokeres, og som udløses ved svigt i fjernstyringssystemet

(\* 2) Jf. rekommandation i resolution A.470 (XII), vedtaget af Organisationen under titlen "International landtilslutning (landsiden)".

(\* 3) Jf. rekommandation om symboler for brandkontrolplaner, vedtaget af Organisationen ved resolution A.654(16).

## Om

Retsinformation.dk er indgangen til det fælles statslige retsinformationssystem, der giver adgang til alle gældende love, bekendtgørelser og cirkulærer m.v. Der er også adgang til Folketingets dokumenter og beretninger fra Folketingets Ombudsmand. På retsinformation.dk anvendes der ikke cookies.

[Om Retsinformation](#) | [Kontakt](#) | [FAQ](#) | [Om ELI](#) | [API](#) | [Tilgængelighedserklæring](#)

## Besøg også

Vælg site

