

Europese standaard tot vaststelling van de technische voorschriften voor Binnenschepen (ES-TRIN) Editie 2019

Bijzondere bepalingen voor pleziervaartuigen zonder CE keur of met een CE keur volgens
EU Richtlijn 94/25/EG

H 3, SCHEEPSBOUWKUNDIGE EISEN

Artikel 3.01, Algemene regels

Schepen moeten volgens goed scheepsbouwgebruik zijn gebouwd.

Artikel 3.02, Sterkte en stabiliteit

1. De sterkte van de scheepsromp moet zodanig zijn dat zij in overeenstemming is met de belasting waaraan de romp onder normale omstandigheden is blootgesteld.

a) Bij nieuwbouw van een schip en bij verbouwingen waardoor de sterkte van het schip kan worden beïnvloed, dient door berekeningen te worden aangetoond dat de scheepsromp sterk genoeg is. Dit is niet nodig, indien een klasse certificaat of een verklaring van een erkend classificatiebureau wordt overgelegd.

2. Indien voor de scheepsromp een ander materiaal dan staal wordt gebruikt, moet met een berekening worden aangetoond dat de sterkte (sterkte in langs- en dwarsrichting alsmede plaatselijke sterkte) ten minste overeenkomt met die, welke bij het gebruik van staal met inachtneming van de minimale dikten als bedoeld in het eerste lid zou zijn geresulteerd. Indien een klasse certificaat dan wel een verklaring van een erkend classificatiebureau wordt overgelegd kan deze berekening achterwege blijven.

Artikel 3.03, Scheepsromp

1. De volgende waterdichte schotten, die reiken tot tegen het dek of, wanneer er geen dek is, tot aan de bovenkant van het scheepsboord, moeten ten minste zijn aangebracht:

a) een aanvaringsschot op een redelijke afstand van de voorsteven, zodanig dat bij vollopen van het vóór het aanvaringsschot gelegen waterdichte compartiment het drijfvermogen van het beladen schip behouden blijft en dat een resterende veiligheidsafstand van 100 mm in stand blijft.

Aan deze eis wordt geacht te zijn voldaan indien het aanvaringsschot op een afstand tussen $0,04 L$ en $0,04 L + 2 m$, gemeten vanaf de voorloodlijn, is aangebracht.

Indien deze afstand meer is dan $0,04 L + 2 m$, moet het voldoen aan deze eis rekenkundig worden aangetoond.

De afstand mag tot $0,03 L$ worden gereduceerd. In dat geval moet rekenkundig worden aangetoond dat aan de eis in de eerste alinea kan worden voldaan, wanneer het vóór het aanvaringsschot gelegen waterdichte compartiment alsmede de direct daaraan grenzende compartimenten samen zijn volgelopen.

6. Openingen waarlangs water wordt in- of uitgelaten, alsmede de aangesloten leidingen moeten zo geconstrueerd zijn dat onopzettelijk binnendringen van water in de scheepsromp niet mogelijk is.

Artikel 3.04, Machinekamers, ketelruimen en brandstofbunkers

1. De ruimten waarin machine-installaties of ketels, alsmede hun toebehoren, zijn opgesteld, moeten zodanig uitgerust en ingericht zijn dat bediening, toezicht en onderhoud van de zich aldaar bevindende installaties gemakkelijk en zonder gevaar kunnen geschieden.

H 5, MANOEUVREEREIGENSCHAPPEN

Artikel 5.01, Algemene eisen

1. Schepen en samenstellen moeten over voldoende vaar- en manoeuvreereigenschappen beschikken.
2. Schepen zonder eigen mechanische middelen tot voortbeweging die bestemd zijn om gesleept te worden, moeten voldoen aan de bijzondere eisen van de Commissie van deskundigen.
3. Schepen met eigen mechanische middelen tot voortbeweging en samenstellen moeten voldoen aan de artikelen 5.02 tot en met 5.10.

Artikel 5.02, Proefvaarten

1. De vaar- en manoeuvreereigenschappen dienen door proefvaarten te worden aangetoond. Daarbij dient met name te worden vastgesteld of is voldaan aan de eisen van de artikelen 5.06 tot en met 5.10.
2. De Commissie van deskundigen kan geheel of gedeeltelijk afzien van proefvaarten, wanneer op andere wijze wordt aangetoond dat aan de eisen wat betreft vaar- en manoeuvreereigenschappen wordt voldaan.

Artikel 5.03, Proefvaarttraject

1. De in artikel 5.02 bedoelde proefvaarten dienen in de door de bevoegde instanties aangewezen vakken van binnenwateren te worden uitgevoerd.
2. Deze proefvaarttrajecten moeten zich bevinden in zo recht mogelijke vakken met een lengte van ten minste 2 km en voldoende breedte in stromend of stil water en moeten zijn voorzien van duidelijk herkenbare markeringen om de positie van het schip vast te kunnen stellen.
3. De hydrologische gegevens, zoals waterdiepte, vaarwaterbreedte en gemiddelde stroomsnelheid in het vaarwater bij verschillende waterstanden moeten door de Commissie van deskundigen kunnen worden vastgesteld.

Artikel 5.04, Beladingstoestand van schepen en samenstellen tijdens de proefvaart

Schepen en samenstellen die bestemd zijn voor het vervoer van goederen moeten voor de proefvaarten zo mogelijk gelijklastig en ten minste voor 70% zijn beladen. Wanneer de proefvaart met minder lading wordt uitgevoerd, moet de toelating voor wat betreft de afvaart tot deze belading worden beperkt.

Artikel 5.05, Hulpmiddelen aan boord voor de proefvaart

1. Bij de proefvaarten mogen geen ankers worden gebruikt, maar wel alle in het binnenschipcertificaat onder nummers 34 en 52 ingevulde inrichtingen die vanuit de stuurstelling te bedienen zijn.
2. Bij opdraaimanoeuvres als bedoeld in artikel 5.10 mogen echter de boegankers worden gebruikt.

Artikel 5.06, Snelheid (vooruitvaren)

1. Schepen en samenstellen moeten een snelheid ten opzichte van het water van ten minste 13 km/u kunnen bereiken. Dit geldt niet voor duwbotten indien zij alleen varen.
2. Voor schepen en samenstellen die slechts op de reden en in de havens varen kan de Commissie van deskundigen afwijkingen toestaan.
3. De Commissie van deskundigen gaat na of het vaartuig in onbeladen toestand een snelheid ten opzichte van het water van 40 km/u kan overschrijden. Is dit het geval, dan moet in het binnenschipcertificaat onder nummer 52 worden vermeld:
"Het vaartuig is in staat een snelheid van 40 km/u ten opzichte van het water te overschrijden."

Artikel 5.07, Stopeigenschappen

1. Schepen en samenstellen moeten tijdig kop vóór kunnen stilhouden en moeten tegelijkertijd voldoende bestuurbaar blijven.
2. Bij schepen en samenstellen met een lengte L van 86 m of minder en een breedte B van 22,90 m of minder kunnen deze stopeigenschappen worden vervangen door de keereigenschappen.
3. De stopeigenschappen dienen door stopmanoeuvres op een der in artikel 5.03 bedoelde proefvaartvakken en de keereigenschappen door opdraaimanoeuvres als bedoeld in artikel 5.10 te worden aangetoond.

Artikel 5.08, Achteruitvaareigenschappen

Wanneer de in artikel 5.07 genoemde noodzakelijke stopmanoeuvre in stilstand water wordt uitgevoerd, dient tevens een achteruitvaarproef te worden uitgevoerd.

Artikel 5.09, Uitwijk eigenschappen

Schepen en samenstellen moeten tijdig kunnen uitwijken. De uitwijk eigenschappen dienen te worden aangetoond door uitwijkmanoeuvres op één der in artikel 5.03 bedoelde proefvaartvakken.

Artikel 5.10, Keereigenschappen

Schepen en samenstellen met een lengte L van 86 m of minder en een breedte B van 22,90 m of minder moeten tijdig kunnen keren.

Deze keereigenschappen kunnen door de in artikel 5.07 bedoelde stopeigenschappen worden vervangen.

De keereigenschappen dienen door opdraaimanoeuvres te worden aangetoond.

H 6, STUURINRICHTINGEN

Artikel 6.01, Algemene eisen

1. Schepen moeten zijn voorzien van een betrouwbaar werkende stuurinrichting waarmee ten minste de in hoofdstuk 5 bedoelde manoeuvre eigenschappen worden bereikt.

Artikel 6.08, Stuurautomaat

1. Stuurautomaten en de onderdelen daarvan moeten voldoen aan artikel 10.20¹.

2. Een groen lampje in de stuurstelling moet aangeven dat de stuurautomaat voor gebruik gereed is. Uitval, ontoelaatbare afwijkingen van de voedingsspanning en ontoelaatbare daling van de rotatiefrequentie van de gyroscoop moeten worden gecontroleerd.

3. Wanneer er naast de stuurautomaat nog andere besturingssystemen aanwezig zijn, moet bij de stuurstelling duidelijk te zien zijn welk systeem is ingeschakeld. De omschakeling van het ene systeem naar het andere moet onmiddellijk kunnen geschieden. Storingen van stuurautomaten mogen het betrouwbaar functioneren van de stuurinrichting niet kunnen beïnvloeden.

4. De voeding van de elektrische energie van de stuurautomaat moet onafhankelijk zijn van andere verbruikers.

5. De in stuurautomaten gebruikte gyroscopen, sensoren of bochtaanwijzers moeten aan de eisen van bijlage 5, onderdeel II, voldoen.

H 7, STUURHUIS

Artikel 7.01, Algemene bepalingen

1. Stuurhuizen moeten zodanig zijn ingericht dat de roerganger zijn werkzaamheden tijdens de vaart te allen tijde kan verrichten.

2. Tijdens het normale bedrijf van het schip mag het niveau van de geluidsdruk voortgebracht door het schip bij de stuurstelling ter hoogte van het hoofd van de roerganger niet hoger zijn dan 70 dB(A).

Artikel 7.02, Vrij zicht

1. Het uitzicht vanaf de stuurstelling moet naar alle zijden voldoende vrij zijn.

2. De dode hoek voor de boeg van het lege schip met halve voorraden en zonder ballast mag voor de roerganger niet meer dan 250 m zijn.

Om de dode hoek nog verder te verkleinen mogen alleen geschikte hulpmiddelen worden gebruikt.

Bij het onderzoek mogen deze hulpmiddelen niet in aanmerking worden genomen.

3. Het vrije gezichtsveld vanaf de plaats waar de roerganger zich gewoonlijk bevindt moet ten minste 240° van de horizon bedragen. Daarvan moet een gezichtsveld van ten minste 140° binnen de voorste halve cirkel liggen.

In de normale zichttas van de roerganger mogen zich geen vensterstijlen, steunen of opbouwen bevinden. Indien, ook in het geval van een vrij gezichtsveld van 240° of meer, geen voldoende vrij uitzicht naar achteren gewaarborgd is, kan de Commissie van deskundigen andere maatregelen eisen,

¹ Artikel 10.02, Systemen voor de energievoorzorging

1. Aan boord van vaartuigen die zijn voorzien van een elektrische installatie moeten ten behoeve van de energievoorzorging ten minste twee energiebronnen aanwezig zijn, zodat bij het uitvallen van één energiebron de resterende energiebron in staat is om verbruikers die voor de veilige vaart noodzakelijk zijn, gedurende ten minste 30 minuten te voeden.

2. Aan de hand van een vermogensbalansberekening moet worden aangetoond dat de energievoorzorging over voldoende capaciteit beschikt. Hierbij kan een passende gelijktijdigheidsfactor in aanmerking worden genomen.

3. Onverminderd het eerste lid is voor de energiebronnen van stuurinrichtingen artikel 6.04 van kracht.

zoals de inbouw van geschikte hulpmiddelen.

De hoogte van de onderrand van de zijvensters moet zo laag mogelijk en de hoogte van de bovenrand van de zij- en achter vensters moet zo hoog mogelijk worden gehouden.

Bij de vaststelling of aan de bepalingen van dit artikel inzake het gezichtsveld vanuit het stuurhuis is voldaan, wordt ervan uitgegaan dat de ooghoogte van de roerganger zich op 1,65 m boven de vloer van het stuurhuis bevindt.

4. De bovenrand van het boegvenster van het stuurhuis moet voldoende hoog zijn om de roerganger een vrij zichtveld naar voren te bieden.

Aan dit voorschrift wordt in elk geval voldaan indien een persoon op de stuurstelling met een ooghoogte van 1,80 m een vrij gezichtsveld heeft tot op ten minste 10° boven het horizontale vlak op ooghoogte.

5. Door adequate middelen moet zijn gewaarborgd dat onder alle weersomstandigheden door de voorruit helder zicht mogelijk is.

6. In stuurhuizen gebruikte ruiten moeten vervaardigd zijn van veiligheidsglas en een minimale lichtdoorlatendheid van 75% hebben.

Om lichtweerkaatsing te voorkomen zijn de voorruit van het stuurhuis ontspiegeld of zijn ze zo geplaatst dat weerkaatsingen effectief uitgesloten zijn.

Aan het voorschrift van de tweede volzin wordt in elk geval voldaan indien de ruiten schuin ingezet zijn en zij naar voren toe met de bovenkant van het venster een hoek van minimaal 10° en maximaal 25° met de loodlijn maken.

Artikel 7.03, Algemene eisen voor bedieningsapparatuur en signalerings- en controle-instrumenten

1. De voor het voeren van een schip noodzakelijke bedieningsapparatuur moet gemakkelijk kunnen worden bediend. De stand waarin zij zijn gebracht, moet duidelijk herkenbaar zijn.

2. Controle-instrumenten moeten gemakkelijk kunnen worden afgelezen; zij moeten traploos regelbaar kunnen worden verlicht. Lichtbronnen mogen niet storen of de zichtbaarheid van de controle-instrumenten hinderen.

Artikel 7.04, Bijzondere eisen voor bedieningsapparatuur en signalerings- en controle instrumenten voor voortstuwingsmotoren en stuurinrichtingen

1. De bediening en de controle van de voortstuwingsmotoren en van de stuurinrichtingen moet vanaf de stuurstelling mogelijk zijn. Voortstuwingsmotoren die zijn voorzien van een vanaf de stuurstelling bedienbare koppeling, of die een vanaf de stuurstelling bedienbare verstelbare schroef aandrijven, hoeven slechts in de machinekamer aan- en uitgezet te kunnen worden.

Artikel 7.05, Navigatielantaarns, lichtseinen en geluidsseinen

2. Voor zover de controle van de navigatielantaarns niet rechtstreeks vanuit het stuurhuis mogelijk is, moeten ter controle van deze lichten in het stuurhuis stroomaanwijs lampen of gelijkwaardige inrichtingen, zoals controlelampjes, zijn aangebracht.

Artikel 7.13, Aantekening in het binnenschipcertificaat voor schepen met een éénmansstuurstelling voor het varen op radar

Wanneer een schip voldoet aan de in de artikelen 7.01, derde lid, 7.04, vijfde en zesde lid, 7.05, derde en vierde lid, 7.06, tweede lid, 7.07, 7.08 en 7.11 bedoelde voorschriften voor schepen met een éénmansstuurstelling voor het varen op radar, moet in het binnenschipcertificaat worden aangetekend:

"Goedgekeurd voor het voeren van het schip met behulp van radar door één persoon"

HOOFDSTUK 8, WERKTUIGBOUWKUNDIGE EISEN

Artikel 8.01, Algemene bepalingen

1. Werktuigen alsmede de bijbehorende installaties moeten volgens de regels van de techniek zijn ontworpen, uitgevoerd en geïnstalleerd.

2. Drukvlaten voor de bedrijfsvoering van het schip moeten door een erkend deskundige op de bedrijfszekerheid worden gekeurd:

- a) vóór de eerste ingebruikstelling;
- b) vóór een hernieuwde ingebruikstelling na een verandering of reparatie, en
- c) regelmatig, ten minste om de vijf jaar.

De keuring bestaat uit een interne en externe controle. Voor persluchthouders die intern niet goed kunnen worden gecontroleerd of waarvan de staat bij de interne controle niet afdoend kan worden vastgesteld, moet bijkomend een niet-destructief onderzoek of een waterdrukcontrole worden uitgevoerd.

Hiervan moet een verklaring worden afgegeven, ondertekend door de erkend deskundige die de keuring heeft verricht, en waarin de datum van de keuring is aangegeven.

Andere installaties die regelmatige controle vereisen zoals stoomketels, andere drukvaten, alsmede hun toebehoren en liften moeten voldoen aan de voorschriften van één van de lidstaten.

Artikel 8.02, Veiligheid

1. Machine-installaties moeten zo zijn ingericht en opgesteld, dat zij voor bediening en onderhoud voldoende toegankelijk zijn en personen, die ze moeten bedienen of onderhouden, niet in gevaar kunnen worden gebracht. Zij moeten kunnen worden beveiligd tegen onopzettelijke inbedrijfstelling.
2. Aan de hoofd- en hulpmotoren alsmede de stoomketels en drukvaten moeten beschermende inrichtingen zijn aangebracht; hetzelfde geldt voor hun toebehoren.

Artikel 8.03, Voortstuwingsinstallaties

1. De aandrijving van een schip moet op betrouwbare en snelle wijze aangezet, gestopt en van vooruit op achteruit of andersom gezet kunnen worden.
2. De volgende peilen moeten worden gecontroleerd door daartoe geschikte inrichtingen die bij het bereiken van een kritische waarde een alarmsignaal in werking stellen:
 - a) de temperatuur van het koelwater van de voortstuwingsmotoren;
 - b) de druk van de smeerolie van de voortstuwingsmotoren en de transmissie;
 - c) de olie- en luchtdruk van de omkeerinrichting van de voortstuwingsmotoren, de keerkoppeling of de schroeven.

Artikel 8.04, Uitlaatsystemen van verbrandingsmotoren

1. Uitlaatgassen moeten volledig naar buitenboord worden afgevoerd.
2. Het binnendringen van uitlaatgassen in de verschillende ruimten van het schip moet door doelmatige maatregelen zijn verhinderd. Uitlaatgassenleidingen die door verblijven of het stuurhuis gaan, moeten in die ruimten zijn voorzien van een gasdichte mantel. De ruimte tussen de uitlaatgassenleiding en de mantel moet in verbinding staan met de open lucht.
3. Uitlaatgassenleidingen moeten zodanig zijn aangelegd en beschermd dat zij geen brand kunnen veroorzaken.
4. In de machinekamer moeten uitlaatgassenleidingen voldoende geïsoleerd of gekoeld zijn. Buiten de machinekamer kan een beveiliging tegen aanraken voldoende zijn.

Artikel 8.05, Brandstoftanks, -pijpleidingen en toebehoren

1. Vloeibare brandstoffen moeten zijn opgeslagen in tot de scheepsromp behorende of vast in het schip bevestigde tanks van staal of, wanneer dit wegens de constructie van het schip nodig is, van een met het oog op brandveiligheid gelijkwaardig materiaal. Dit geldt niet voor tanks van hulpaggregaten met een inhoud van maximaal 12 liter, die van fabriekswege hecht met deze zijn verbonden. Brandstoftanks mogen geen begrenzingsvlakken gemeen hebben met drinkwaterreservoirs.
2. Deze tanks, alsmede brandstofleidingen en verdere toebehoren, moeten zodanig zijn uitgevoerd en ingericht dat zich geen brandstof of brandstofdampen onopzettelijk in het inwendige van het schip kunnen verspreiden. Afsluitinrichtingen op brandstoftanks, die dienen voor het ontnemen van brandstof of voor de afwatering, moeten zelfsluitend zijn.
3. Voor het aanvaringsschot en achter het achterpiekschot mag zich geen brandstoftank bevinden.
4. Brandstoftanks en hun appendages mogen niet boven motoren of uitlaatgassenleidingen zijn geplaatst.
5. De vulopeningen van brandstoftanks moeten duidelijk zijn gekenmerkt.
6. De vulleidingen van brandstoftanks moeten aan dek uitmonden, met uitzondering van die der dag tanks. De vulleidingen moeten voorzien zijn van een aansluitkoppeling volgens de Europese norm EN 12827 : 1999.

Deze tanks moeten zijn voorzien van een ontluichtingsleiding die bovendeks in de open lucht uitmondt en zo zijn ingericht dat geen water kan binnendringen. De doorsnede van deze ontluichtingsleiding moet ten minste 1,25 maal zo groot zijn als de doorsnede van de vulleiding. Indien tanks voor brandstoffen met elkaar in verbinding staan, moet de doorsnede van de verbindingsleiding ten minste 1,25 maal zo groot zijn als de doorsnede van de vulleiding.

7. De uitgaande leidingen voor vloeibare brandstoffen moeten onmiddellijk bij de tanks zijn voorzien van een snelsluitklep, die van het dek af kan worden bediend, ook wanneer de betrokken ruimten zijn gesloten.

Wanneer de bedieningsinrichting door de wijze van opstelling aan het gezicht is onttrokken, mag de bedekking of de afscherming niet afsluitbaar zijn

De bedieningsinrichting moet met een rode kleur zijn gemarkeerd. Wanneer de inrichting door de wijze van opstelling aan het gezicht is onttrokken, moet deze worden gemarkeerd met een symbool voor de "snelsluitklep van de tank" overeenkomstig schets 9 van bijlage 4, met een

lengte van de zijde van ten minste 10 cm.

De eerste zin geldt niet voor brandstoftanks die rechtstreeks aan de motor zijn aangebouwd.

8. Brandstofleidingen, hun verbindingen, afdichtingen en appendages moeten zijn vervaardigd uit materiaal dat bestand is tegen de te verwachten mechanische, chemische en thermische belasting. Brandstofleidingen mogen niet onderhevig zijn aan schadelijke invloeden van warmte en moeten over hun volle lengte gecontroleerd kunnen worden

9. Brandstoftanks moeten zijn voorzien van een geschikte peilinrichting. De peilinrichting moet tot aan de hoogste vulstand afleesbaar zijn. De peilglazen moeten tegen beschadigingen zijn beschermd, aan de onderkant zijn voorzien van automatisch sluitende inrichtingen en het bovineinde moet weer naar de tank zijn gevoerd, boven de hoogste vulstand. Het materiaal van de peilglazen moet bij normale omgevingstemperaturen niet vervormen. De peilkokers moeten niet in verblijven eindigen. Peilkokers die in een machinekamer of ketelruim eindigen, moeten zijn voorzien van zelfsluitende afsluitinrichtingen.

10. a) Brandstoftanks moeten door geschikte technische inrichtingen aan boord, die in het binnenschipcertificaat onder nummer 52 moeten worden vermeld, zijn beveiligd tegen het uitstromen van brandstof tijdens het bunkeren.

b) Wanneer brandstof wordt ingenomen van bunkerstations die door hun eigen technische inrichtingen tegen het uitstromen van brandstof aan boord tijdens het bunkeren beveiligd zijn, is het uitrustingsvoorschrift, bedoeld in onderdeel a en in het elfde lid, niet van toepassing.

13. Brandstoftanks die onmiddellijk aan de voortstuwingsmotoren en aan de voor de vaart noodzakelijke andere motoren zijn aangesloten, moeten zijn voorzien van een inrichting waardoor zowel optisch als akoestisch in het stuurhuis wordt aangegeven dat de hoeveelheid brandstof in de tank niet meer voldoende is voor een veilige voortzetting van de vaart.

Artikel 8.06, Smeerolietanks, leidingen en toebehoren

1. Smeerolie moet zijn ondergebracht in tot de scheepsromp behorende of vast in het schip bevestigde tanks van staal of, wanneer dit wegens de constructie van het schip nodig is, van een met het oog op brandveiligheid gelijkwaardig materiaal. Dit is niet van toepassing voor tanks met een inhoud van minder dan 25 liter. Smeerolietanks mogen geen begrenzingsvlakken gemeen hebben met drinkwaterreservoirs.

2. Smeerolietanks, alsmede de daartoe behorende leidingen en verdere toebehoren, moeten zodanig zijn uitgevoerd en ingericht dat zich geen smeerolie of smeeroliedampen onopzettelijk in het inwendige van het schip kan verspreiden.

3. Voor het aanvaringsschot mogen zich geen smeerolietanks bevinden.

4. Smeerolietanks en hun appendages mogen niet direct boven motoren of uitlaatgasleidingen zijn geplaatst.

5. De vulopeningen van smeerolietanks moeten duidelijk zijn gekenmerkt.

6. Smeerolieleidingen, hun verbindingen, afdichtingen en appendages moeten zijn vervaardigd uit materiaal dat bestand is tegen de te verwachten mechanische, chemische en thermische belasting. De leidingen mogen niet onderhevig zijn aan schadelijke invloeden van warmte en moeten over hun volle lengte gecontroleerd kunnen worden.

7. Smeerolietanks moeten zijn voorzien van een geschikte peilinrichting. De peilinrichting moet tot aan de hoogste vulstand afleesbaar zijn. De peilglazen moeten tegen beschadigingen zijn beschermd, aan de onderkant zijn voorzien van automatisch sluitende inrichtingen en het bovineinde moet weer naar de tank zijn gevoerd, boven de hoogste vulstand. Het materiaal van de peilglazen moet bij normale omgevingstemperaturen niet vervormen. De peilkokers moeten niet in verblijven eindigen. Peilkokers die in een machinekamer of ketelruim eindigen, moeten zijn voorzien van zelfsluitende afsluitinrichtingen.

Artikel 8.07, Tanks voor olie, die in krachtoverbrenging systemen, schakel-, voortstuwings- en verwarming systemen wordt gebruikt, leidingen et toebehoren

1. Olie die in krachtoverbrenging systemen, schakel-, voortstuwings- en verwarming systemen wordt gebruikt moet zijn ondergebracht in tot de scheepsromp behorende of vast in het schip bevestigde tanks van staal of, wanneer dit wegens de constructie van het schip nodig is, van een met het oog op brandveiligheid gelijkwaardig materiaal. Dit geldt niet voor tanks met een inhoud van maximaal 25 liter. Tanks als bedoeld in de eerste volzin mogen geen begrenzingsvlakken gemeen hebben met drinkwaterreservoirs.

2. De in het eerste lid bedoelde tanks evenals hun leidingen en verdere toebehoren, moeten zodanig zijn uitgevoerd en ingericht dat zich noch bovengenoemde olie noch oliedampen onopzettelijk in het inwendige van het schip kan verspreiden.

3. Voor het aanvaringsschot mogen zich geen in het eerste lid bedoelde tanks bevinden.

4. De in het eerste lid bedoelde tanks en hun appendages mogen niet zijn geplaatst boven motoren of uitlaatgassenleidingen.
5. De vulopeningen van de in het eerste lid bedoelde tanks moeten duidelijk zijn gekenmerkt.
6. De leidingen voor olie als bedoeld in het eerste lid, hun verbindingen, afdichtingen en appendages moeten zijn vervaardigd uit materiaal dat bestand is tegen de te verwachten mechanische, chemische en thermische belasting. De leidingen mogen niet onderhevig zijn aan schadelijke invloeden van warmte en moeten over hun volle lengte gecontroleerd kunnen worden.
7. De in het eerste lid bedoelde tanks moeten zijn voorzien van een geschikte peilinrichting. De peilinrichting moet tot aan de hoogste vulstand afleesbaar zijn. De peilglazen moeten tegen beschadigingen zijn beschermd, aan de onderkant zijn voorzien van automatisch sluitende inrichtingen en het bovineinde moet weer naar de tank zijn gevoerd, boven de hoogste vulstand. Het materiaal van de peilglazen moet bij normale omgevingstemperaturen niet vervormen. De peilkokers moeten niet in verblijven eindigen. Peilkokers die in een machinekamer of ketelruim eindigen, moeten zijn voorzien van zelfsluitende afsluitinrichtingen.

Artikel 8.08, Lensinrichting

1. Ieder waterdicht compartiment moet afzonderlijk kunnen worden gelensd. Dit geldt niet voor waterdichte compartimenten die tijdens de vaart gewoonlijk luchtdicht zijn afgesloten.
2. Op schepen waarvoor een bemanning is voorgeschreven, moeten twee onafhankelijk van elkaar werkende lenspompen aanwezig zijn, die niet in dezelfde ruimte mogen staan, en waarvan er ten minste één door een motor wordt aangedreven. Indien deze schepen echter een motorvermogen hebben van minder dan 225 kW of een laadvermogen van minder dan 350 t, dan wel, in geval van schepen die niet bestemd zijn voor het vervoer van goederen, een waternverplaatsing van minder dan 250 m³, is een hand- of motorlenspomp voldoende.
5. Er zijn slechts zelf-aanzuigende lenspompen toegestaan.
7. De achterpiek mag door middel van een gemakkelijk toegankelijke, zelfsluitende aftapinrichting, die naar de machinekamer loopt, gelensd kunnen worden.
10. Indien een lensinrichting is uitgevoerd met vast aangebrachte leidingen, moeten de lensleidingen van de bilgen die voor het verzamelen van oliehoudend water zijn bestemd, zijn voorzien van door een Commissie van deskundigen in gesloten stand verzegelde afsluiters. Het aantal en de plaats van deze afsluiters moeten worden vermeld in het binnenschipcertificaat.

Artikel 8.09, Inrichtingen voor het verzamelen van oliehoudend water en afgewerkte olie

1. Het tijdens het bedrijf van een schip vrijkomend oliehoudend water moet aan boord kunnen worden verzameld. In dit verband wordt de machinekamer bilge aangemerkt als verzamelruimte.

Artikel 8.10, Door schepen voortgebracht geluid

1. Het door een varend schip voortgebrachte geluid, in het bijzonder de door het aanzuigen van lucht en door de uitlaat van de motoren veroorzaakte geluiden, moet met daartoe geschikte middelen worden gedempt.
2. Het door een varend schip voortgebrachte geluid mag op 25 m afstand zijdelings van de scheepswand niet meer bedragen dan 75 dB(A).
3. Bij stilliggende schepen mag het geluid, behalve tijdens het laden en lossen, op 25 m afstand zijdelings van de scheepswand niet meer bedragen dan 65 dB(A).

HOOFDSTUK 9, UITSTOOT VAN SCHADELIJKE GASSEN EN LUCHTVERONTREINIGENDE DEELTJES DOOR INTERNE VERBRANDINGSMOTOREN

Artikel 9.00, Definities

Voor de toepassing van dit hoofdstuk wordt verstaan onder:

1. "interne verbrandingsmotor": een energieomzetter, maar geen gasturbine, waarin brandstof wordt verbrand in een afgesloten ruimte, zodat uitzettend gas wordt geproduceerd dat direct wordt gebruikt voor het leveren van mechanisch vermogen, en waarvoor EU-typegoedkeuring kan worden verleend; "motor" omvat het emissiebeheersingssysteem en de communicatie-interface (hardware en berichten) tussen de elektronische regeleenheid of –eenheden van het motorsysteem (ECU) en elke andere regeleenheid van de aandrijflijn;
2. "typegoedkeuring": de beslissing waarbij de bevoegde autoriteit verklaart dat een motortype of een motorfamilie wat betreft het niveau van de uitstoot van verontreinigende deeltjes en gassen voldoet aan de desbetreffende administratieve bepalingen en technische vereisten;
3. "motorfamilie": een door de motorfabrikant bepaalde groep van motoren die vanwege hun ontwerp vergelijkbare eigenschappen bezitten wat betreft de uitlaatemissie en die aan de geldende emissiegrenswaarden voldoen;

4. "referentievermogen": het netto vermogen dat wordt gebruikt om toepasselijke emissiegrenswaarden voor de motor vast te stellen;
5. "motorfabrikant": de natuurlijke of rechtspersoon die jegens de goedkeuringsinstantie verantwoordelijk is voor alle aspecten van de typegoedkeuring voor motoren, de vergunningsprocedure en de conformiteit van de productie van de motor en die tevens verantwoordelijk is voor kwesties met betrekking tot het markttoezicht op de door hem geproduceerde motoren, ongeacht of deze direct betrokken is bij alle fasen van het ontwerp en de bouw van de motor waarvoor de typegoedkeuring wordt aangevraagd;
6. "proces-verbaal van de motorkenmerken ": het document, overeenkomstig bijlage 6, waarin alle parameters, samen met de wijzigingen, en met inbegrip van onderdelen en motorinstellingen die een invloed hebben op het emissieniveau van verontreinigende gassen en deeltjes door de motor, naar behoren worden geregistreerd.

Artikel 9.01, Algemene bepalingen

1. De bepalingen van dit hoofdstuk van toepassing op alle interne verbrandingsmotoren met een referentievermogen gelijk aan of groter dan 19 kW die in vaartuigen aan boord zijn geïnstalleerd.
2. De interne verbrandingsmotoren moeten voldoen aan de vereisten van Verordening (EU) 2016/1628². Er worden alleen interne verbrandingsmotoren van de categorieën
 - a) IWP,
 - b) IWA,
 - c) NRE met een referentievermogen van minder dan 560 kW of
 - d) motoren die overeenkomstig Verordening (EU) 2016/1628 als gelijkwaardig worden erkend,geïnstalleerd. Deze conformiteit wordt aangetoond door middel van een typegoedkeuring.
3. Een kopie van de typegoedkeuring, alsmede het inlichtingenformulier van de motorfabrikant en het proces-verbaal van de motorkenmerken moeten zich aan boord bevinden.
4. De montage van ruilmotoren, zoals gedefinieerd in Verordening (EU) 2016/1628, is verboden.
5. De Commissie van deskundigen kan zich voor de vervulling van taken, bedoeld in dit hoofdstuk, doen bijstaan door een technische dienst. Alleen technische diensten die zijn aangemeld overeenkomstig Verordening (EU) 2016/1628 zijn erkend voor de toepassing van deze standaard.

Artikel 9.02, Aantekening in het binnenschipcertificaat

Het identificatienummer, en indien van toepassing het typegoedkeuringsnummer, van alle interne verbrandingsmotoren aan boord worden onder nummer 52 van het binnenschipcertificaat vermeld.

Artikel 9.03, Bepalingen inzake de installatie van interne verbrandingsmotoren

De installatie van interne verbrandingsmotoren in vaartuigen dient in overeenstemming te zijn met de beperkingen die in de typegoedkeuring zijn uiteengezet.

Artikel 9.04, Inlichtingenformulier van de motorfabrikant

1. In het inlichtingenformulier van de motorfabrikant dat wordt opgesteld door de motorfabrikant worden de relevante onderdelen, aanpassingen en parameters gespecificeerd, op grond waarvan kan worden aangenomen dat de emissiegrenswaarden voor uitlaatgassen voortdurend worden nageleefd.
2. De instructies omvatten ten minste de volgende informatie:
 - a) motortype en, waar aangewezen, motorfamilie met een indicatie van het referentievermogen en het nominale toerental;
 - b) lijst met onderdelen en motorparameters die van belang zijn voor de uitlaatgasemissie;
 - c) niet te verwarren merktekens om de toegelaten componenten betrekking hebbend op de uitlaatgassen te identificeren (bijv. nummers van onderdelen die zich op de componenten bevinden);
 - d) vermelding van de motorkenmerken die betrekking hebben op de uitlaatgassen zoals instellingsmogelijkheden van het injectiemoment, van de toegelaten temperatuur van het koelwater en van de maximale tegendruk van het uitlaatgas.

² Verordening (EU) 2016/1628 van het Europees Parlement en de Raad van 14 september 2016 inzake voorschriften met betrekking tot emissiegrenswaarden voor verontreinigende gassen en deeltjes en typegoedkeuring voor in niet voor de weg bestemde mobiele machines gemonteerde interne verbrandingsmotoren, tot wijziging van Verordeningen (EU) nr. 1024/2012 en (EU) nr. 167/2013, en tot wijziging en intrekking van Richtlijn 97/68/EG (OJ L 252, 16.9.2016).

Artikel 9.05, Controles van de interne verbrandingsmotor

1. Bij gelegenheid van de inbouwkeuring, van de tussentijdse keuring en van de bijzondere keuring verifieert de Commissie van deskundigen de feitelijke toestand van de motor met betrekking tot de onderdelen, de ijking en de afstellingen van de parameters zoals die in het inlichtingenformulier van de motorfabrikant en in het proces-verbaal van de motorkenmerken zijn gespecificeerd.
2. De resultaten van de keuringen overeenkomstig eerste lid worden geregistreerd in het proces-verbaal van de motorkenmerken overeenkomstig bijlage 6.
3. Indien de inbouwkeuring, de tussentijdse en bijzondere keuringen aantonen dat de aan boord geïnstalleerde interne verbrandingsmotoren motoren wat de parameters, onderdelen en aanpasbare kenmerken betreft, voldoen aan de specificaties van de in artikel 9.01, derde lid, bedoelde documenten, mag worden aangenomen dat de emissies van uitlaatgassen en deeltjes van de interne verbrandingsmotoren aan de maximale waarden voldoen.
Indien de Commissie van deskundigen vindt dat de interne verbrandingsmotor niet in overeenstemming is met de vereisten van de in artikel 9.01, derde lid, bedoelde documenten, wordt geëist dat er maatregelen worden getroffen om ervoor te zorgen dat de conformiteit van de motor wordt hersteld.
4. Bij interne verbrandingsmotoren met uitlaatgasnabehandelingssystemen worden in het kader van de inbouw-, tussentijdse of bijzondere keuringen controles uitgevoerd om na te gaan of deze systemen correct functioneren.

Artikel 9.06, Inbouwkeuringen

1. Na de inbouw van de interne verbrandingsmotor aan boord, maar voor zijn ingebruikstelling, moet een inbouwkeuring worden uitgevoerd. Deze keuring, die deel uitmaakt van het eerste onderzoek van het vaartuig of van een bijzonder onderzoek naar aanleiding van de inbouw van de betreffende motor, leidt ofwel tot het inschrijven van de interne verbrandingsmotor in het eerste af te geven binnenschipcertificaat ofwel tot een wijziging van het bestaande binnenschipcertificaat.
2. Tijdens de inbouwkeuring verifieert de Commissie van Deskundigen of de ingebouwde motor nog steeds voldoet aan de technische vereisten met betrekking tot het uitstootniveau van schadelijke gassen en luchtverontreinigende deeltjes, ook nadat deze na afgifte van de typegoedkeuring wijzigingen of aanpassingen heeft ondergaan.
3. De Commissie van deskundigen kan van een inbouwkeuring, bedoeld in lid 1, afzien indien een motor waarvan het nominale referentievermogen \geq minder dan 130 kW bedraagt, wordt vervangen door een interne verbrandingsmotor met een zelfde typegoedkeuring overeenkomstig artikel 9.01, tweede lid. Voorwaarde hiervoor is dat de Commissie van deskundigen in kennis wordt gesteld van de vervanging van de interne verbrandingsmotor en een kopie van het certificaat van typegoedkeuring alsmede het identificatienummer van de nieuw ingebouwde motor ontvangt. Ten gevolge hiervan wordt nummer 52 van het binnenschipcertificaat gewijzigd.

Artikel 9.07, Tussentijdse keuringen

1. In geval van een tussentijdse keuring verifieert de Commissie van Deskundigen of de ingebouwde motor nog steeds voldoet aan de technische vereisten met betrekking tot het uitstootniveau van schadelijke gassen en luchtverontreinigende deeltjes, ook nadat deze sinds de inbouwkeuring wijzigingen of aanpassingen heeft ondergaan.
2. De tussentijdse keuringen van de interne verbrandingsmotor worden uitgevoerd in het kader van de periodieke controle van het vaartuig.

Artikel 9.08, Bijzondere keuringen

1. In geval van een bijzondere keuring verifieert de Commissie van Deskundigen of de ingebouwde motor na elke belangrijke wijziging nog steeds voldoet aan de technische vereisten met betrekking tot het uitstootniveau van schadelijke gassen en luchtverontreinigende deeltjes.
2. Na elke belangrijke wijziging van een interne verbrandingsmotor die een invloed heeft op de uitstoot van schadelijke gassen en luchtverontreinigende deeltjes, moet altijd een bijzondere keuring plaatsvinden.

Artikel 9.09, Specifieke vereisten met betrekking tot uitlaatgasnabehandelingssystemen

1. De uitlaatgasnabehandelingssystemen mogen de veilige werking van het vaartuig, met inbegrip van het voortstuwingssysteem en de stroomvoorziening, niet in gevaar brengen, noch het uitlaatsysteem blokkeren.
2. Als het uitlaatgasnabehandelingssysteem van een interne verbrandingsmotor die de hoofdvoortstuwing van het vaartuig vormt, met een omloopsysteem is uitgerust, moet het

omloopsysteem aan de volgende voorwaarden voldoen:

- a) Als het uitlaatgasnabehandelingssysteem uitvalt, moet het vaartuig door inschakeling van het omloopsysteem in staat zijn zich op eigen kracht voort te bewegen.
 - b) Als het omloopsysteem wordt ingeschakeld, moet het controlesysteem ervan een akoestisch en optisch alarmsignaal geven in het stuurhuis.
 - c) Het omloopcontrolesysteem registreert alle incidenten waarbij de motor in bedrijf was met een ingeschakeld omloopsysteem, in een permanent computergeheugen. Deze informatie moet ter beschikking worden gesteld van de bevoegde autoriteiten.
3. Controlediagnose systemen die overeenkomstig artikel 25, derde lid, onderdeel f van Verordening (EU) 2016/1628 zijn geïnstalleerd, zijn uitgerust met de voorgeschreven alarmen die in geval van een defect een akoestisch en optisch alarmsignaal geven in het stuurhuis.
4. Als het nabehandelingssysteem gebruik maakt van een reagens om de emissies te verlagen, moeten de voorgeschreven alarmen de bemanning waarschuwen dat het reagens moet worden aangevuld vóór de tank leeg is of dat het reagens moet worden vervangen als er niet wordt voldaan aan de vereiste concentratie.
- Indien het in artikel 25, derde lid, onderdeel f van Verordening (EU) 2016/1628 bedoelde Controlediagnose systeem tot een vermogensreductie van de interne verbrandingsmotor kan leiden, moet aan de volgende vereisten worden voldaan:
- a) Ondanks het activeren van de vermogensreductie moet het vaartuig in staat blijven om zich op eigen kracht voort te bewegen.
 - b) Als de vermogensreductie geactiveerd wordt, moet er een akoestisch en optisch alarmsignaal in het stuurhuis worden afgegeven.
5. Aan de in het eerste lid bedoelde verplichting wordt geacht te zijn voldaan als het vaartuig is uitgerust met een
- a) tweede onafhankelijk voortstuwingssysteem (zelfs wanneer dit tweede systeem ook met een uitlaatgasnabehandelingssysteem is uitgerust), zodat het zich op eigen kracht kan blijven voortbewegen; of
 - b) nabehandelingssysteem met een omloopsysteem overeenkomstig het tweede lid.

HOOFDSTUK 10, ELEKTRISCHE APPARATEN EN INSTALLATIES

Artikel 10.01, Algemene bepalingen

1. Indien voor bepaalde onderdelen van een elektrische installatie of een elektrisch apparaat bijzondere voorschriften ontbreken, wordt de veiligheidsgraad als voldoende beschouwd wanneer die onderdelen zijn vervaardigd volgens een geldende Europese norm of volgens de voorschriften van een erkend classificatiebureau.

De vereiste documenten moeten worden voorgelegd aan de Commissie van deskundigen.

HOOFDSTUK 13, UITRUSTING

Artikel 13.01, Ankeruitrusting

2. a) Passagiersschepen en schepen die niet bestemd zijn voor goederenvervoer, met uitzondering van duwboten, moeten zijn uitgerust met boegankers waarvan de totale massa P volgens de volgende formule wordt berekend:

$$P = k \cdot B \cdot T \text{ (kg)}$$

b) In afwijking van onderdeel a en rekening houdend met de in de lidstaten geldende politievoorschriften op sommige gedeelten van het vaarwater, voor passagiersschepen waarvoor de totale massa Σ van de boegankers is berekend volgens de volgende formule, moet in het binnenschipcertificaat onder nummer 52 worden vermeld dat de totale massa van de boegankers voldoet aan de voorschriften van artikel 13.01, tweede lid, onderdeel b:

$$P = k \cdot B \cdot T + 4A_f \text{ (kg)}$$

In deze formules betekent:

k de coëfficiënt als bedoeld in het eerste lid; bij het vaststellen van de ervaringscoëfficiënt c moet evenwel de in het binnenschipcertificaat vermelde waterverplaatsing in m^3 in plaats van het laadvermogen in aanmerking worden genomen;

A_f het frontale wind vangend oppervlak in m^2 .

3. Schepen als bedoeld in lid 1 waarvan de grootste lengte L 86 m of minder bedraagt, moeten zijn uitgerust met hekankers waarvan de totale massa 25% bedraagt van de massa P . Schepen waarvan de grootste lengte L meer dan 86 m bedraagt, moeten echter zijn uitgerust met hekankers waarvan de totale massa 50% bedraagt van de massa P als bedoeld in het eerste of het tweede lid.

Geen hekankers behoeven te hebben:

- a) schepen waarvoor de totale massa van de hekankers minder dan 150 kg zou bedragen; voor schepen als bedoeld in het eerste lid, laatste alinea, moet daarbij worden uitgegaan van de gereduceerde massa van het boeganker;
- b) duwbakken.

5. De volgens het eerste tot en met het vierde lid berekende massa's van de ankers mogen bij bepaalde bijzondere ankers worden verminderd.

6. De voor boegankers voorgeschreven totale massa P kan worden verdeeld over één of twee ankers. De totale massa mag 15% minder zijn, indien het schip slechts met één boeganker is uitgerust en de ankerkluis zich op hart schip bevindt.

De voor hekankers voorgeschreven totale massa mag bij duwboden en schepen met een lengte L van meer dan 86 m worden verdeeld over één of twee ankers.

De massa van het lichtste anker mag niet minder dan 45 % van deze totale massa bedragen.

7. Gietijzeren ankers zijn niet toegelaten.

8. Op ieder anker moet de massa duurzaam in letters en cijfers in reliëf zijn aangegeven.

9. Voor ankers met een massa van meer dan 50 kg zijn ankerlieren vereist.

10. Boegankerkettingen moeten ten minste de volgende lengte hebben:

- a) 40 m voor schepen met een lengte van 30 m of minder;
- b) 10 m meer dan de lengte van het schip, wanneer deze tussen 30 en 50 m ligt;
- c) 60 m voor schepen met een lengte van meer dan 50 m.

De kettingen van de hekankers moeten ten minste 40 m lang zijn. Schepen die kop vóór moeten kunnen stoppen, moeten evenwel hekankerkettingen van ten minste 60 m lengte hebben.

11. De minimum breeksterkte R van een ankerketting wordt met behulp van de volgende formules berekend:

a) bij ankers met een massa tot en met 500 kg: $R = 0,35 \cdot P'$ (kN)

b) bij ankers met een massa van meer dan 500 t/m 2000 kg: $R = (0,35 - \frac{P' - 500}{15000}) \cdot P'$ (kN)

c) bij ankers met een massa van meer dan 2000 kg: $R = 0,25 \cdot P'$ (kN)

In deze formules betekent:

P' : de overeenkomstig het eerste tot en met het vierde lid en het zesde lid bepaalde theoretische massa van het betreffende anker.

De breeksterkte van de ankerkettingen wordt bepaald aan de hand van de daarvoor in een van de lidstaten geldende normen.

12. Indien zwaardere ankers worden gekozen dan in het eerste tot en met het zesde lid beschreven, wordt de minimum breeksterkte van de ankerketting bepaald aan de hand van de gegeven grotere massa.

Indien dergelijke zwaardere ankers en de bijbehorende sterkere ankerkettingen aan boord zijn, moeten desondanks in het binnenschipcertificaat de massa's en de minimum breeksterkte worden ingevuld die zijn voorgeschreven op grond van het eerste tot en met zesde lid en het elfde lid.

13. De verbindingdelen (wartels) tussen het anker en de ketting moeten bestand zijn tegen een trekkracht die 20% groter is dan de breeksterkte van de dienovereenkomstige ketting.

14. Het gebruik van trossen of kabels in plaats van kettingen is toegestaan. Deze moeten dezelfde breeksterkte hebben die voor de kettingen is voorgeschreven, maar hun lengte moet 20% meer bedragen.

Artikel 13.02, Overige uitrusting

1. Ten minste de volgende uitrustingsstukken overeenkomstig de in één van de lidstaten van kracht zijnde scheepvaartpolitiereglementen moeten aan boord aanwezig zijn:

- a) marifooninstallatie en AIS (Inland AIS transponder type A met inbouwverklaring volgens RPR art. 4.07)
- b) apparaten en installaties die nodig zijn voor het geven van de voorgeschreven licht- en geluidssignalen, alsmede voor het voeren en tonen van de optische tekens;
- c) onafhankelijk van het aan boord aanwezige elektriciteitsnet werkende lichten ter vervanging van de voor het stilliggen voorgeschreven lichten.

3. Voorts moeten ten minste aanwezig zijn:

a) stalen trossen voor het meren:

Ieder schip moet zijn uitgerust met 3 stalen trossen voor het meren. De minimumlengte daarvan moet bedragen:

1ste tros: $L + 20$ m, echter niet meer dan 100 m,

2de tros: $2/3$ van de eerste tros,

3de tros: $1/3$ van de eerste tros.

Bij schepen met een lengte van minder dan 20 m kan de kortste tros achterwege blijven.

Deze trossen moeten berekend zijn op een minimum breeksterkte R_s die met behulp van de volgende formule wordt vastgesteld:

$$\text{voor } L \cdot B \cdot T \text{ tot } 1000 \text{ m}^3: R_s = 60 + \frac{L \cdot B \cdot T}{10} \text{ (kN)}$$

$$\text{voor } L \cdot B \cdot T \text{ groter dan } 1000 \text{ m}^3: R_s = 150 + \frac{L \cdot B \cdot T}{100} \text{ (kN)}$$

Voor de voorgeschreven stalen trossen moet zich een keuringsbewijs volgens de Europese norm EN 10204 : 2004, model 3.1, aan boord bevinden.

Deze trossen mogen worden vervangen door andere kabels van dezelfde lengte en met dezelfde breeksterkte. De minimum breeksterkte voor deze kabels moet in een verklaring worden aangetekend.

e) een bootshaak;

f) een geschikte verbandtrommel met een inhoud overeenkomstig een norm van een van de lidstaten. De verbandtrommel moet in een verblijf of in het stuurhuis worden bewaard en zo zijn opgeborgen dat hij indien nodig gemakkelijk en zeker kan worden bereikt. Indien verbandtrommels aan het zicht zijn onttrokken moet de afdekking zijn gemarkeerd met een symbool voor verbandtrommels overeenkomstig schets 8 van bijlage 4 met een lengte van de zijde van ten minste 10 cm;

g) een verrekijker, 7 x 50 of een grotere lensdiameter;

h) een bord met aanwijzingen betreffende het redden en het bijbrengen van drenkelingen;

Artikel 13.03, Draagbare blustoestellen

1. Op de volgende plaatsen moet telkens één draagbaar blustoestel overeenkomstig de Europese normen EN 3-7 : 2007 en EN 3-8 : 2007 aanwezig zijn:

a) in het stuurhuis;

b) in de nabijheid van iedere toegang van het dek naar de verblijven;

d) bij iedere toegang tot machinekamers of ketelruimen;

Er moeten echter minstens twee blustoestellen aan boord aanwezig zijn.

2. Als draagbare blustoestellen, voorgeschreven in lid 1, mogen slechts poederblussers worden gebruikt met een inhoud van ten minste 6 kg dan wel andere draagbare blustoestellen met eenzelfde bluscapaciteit. Zij moeten geschikt zijn voor de brandklassen A, B en C.

Afwijkend daarvan zijn op schepen waarop geen vloeibaargasinstallaties zijn geïnstalleerd, sproeischuimbrandblussers met tot -20 °C vorstvrije blusmiddelen bestaande uit water met AFFF-AR-schuim (Aqua Film Forming Foam) toegestaan, ook wanneer deze niet voor de brandklasse C geschikt zijn. De minimuminhoud van deze brandblussers moet 9 liter bedragen. Alle brandblussers moeten voor het blussen van branden in elektrische installaties tot 1000 V geschikt zijn.

3. Daarnaast mogen poederblussers, blussers met vloeibare inhoud of schuimblussers worden gebruikt indien deze ten minste geschikt zijn voor die brandklasse, welke in de ruimte waarvoor het toestel bestemd is het meest waarschijnlijk is.

4. Draagbare blustoestellen die als blusmiddel CO_2 bevatten mogen slechts voor het blussen van branden in keukens en elektrische inrichtingen worden aangewend. De inhoud van deze blustoestellen mag niet meer bedragen dan 1 kg voor iedere 15 m³ van de ruimte waarin zij worden bewaard en gebruikt.

5. Draagbare blustoestellen moeten ten minste iedere twee jaar door een deskundige worden gekeurd. Hiervan moet een kenmerking op het blustoestel worden aangebracht, ondertekend door de deskundige die de keuring heeft verricht, en waarop de datum van de keuring is aangegeven.

6. Wanneer draagbare blustoestellen door hun wijze van opstelling aan het gezicht zijn onttrokken moet de bedekking of afscherming zijn voorzien van een teken "brandblusapparaat" met een lengte van de zijde van ten minste 10 cm, overeenkomstig schets 3 van bijlage 4.

Artikel 13.04, Vast ingebouwde brandblusinstallaties in verblijven, stuurhuizen en passagiersruimten

1. In verblijven, stuurhuizen en passagiersruimten mogen, ter bescherming van deze ruimten, slechts geschikte, automatisch werkende sprinklerinstallaties als vast ingebouwde brandblusinstallaties worden geïnstalleerd.
2. Deze installaties mogen slechts door deskundige bedrijven worden ingebouwd of omgebouwd.
3. Deze installaties moeten van staal of van gelijkwaardig niet brandbaar materiaal zijn gebouwd.
4. Deze installaties moeten over de oppervlakken van de grootste te beschermen ruimte ten minste een hoeveelheid water van 5 l/m² per minuut kunnen sproeien.

5. Installaties die een kleinere hoeveelheid water sproeien moeten beschikken over een typegoedkeuring op grond van de IMO-Resolutie A.800 (19)³ of een andere door één van de lidstaten erkende norm. De typegoedkeuring wordt uitgevoerd door een erkend classificatiebureau of door een gemachtigde testinstelling. De gemachtigde testinstelling moet voldoen aan de Europese norm EN ISO/IEC 17025 : 2005.

6. De installaties moeten door een erkend deskundige worden gekeurd:

- a) vóór de eerste ingebruikstelling;
- b) vóór een hernieuwde ingebruikstelling na in werking te zijn geweest;
- c) vóór een hernieuwde ingebruikstelling na een wezenlijke verandering of reparatie, en
- d) met regelmaat en ten minste elke twee jaar.

Keuringen overeenkomstig onderdeel d kunnen ook worden uitgevoerd door een deskundige van een bedrijf dat deskundig is op het gebied van brandblusinstallaties.

7. Bij de keuring, bedoeld in het zesde lid, moet de erkend deskundige of deskundige controleren of de installaties aan de eisen van dit artikel voldoen.

De keuring moet ten minste bestaan uit:

- a) inspectie van de buitenkant van de installatie als geheel;
- b) controle van de bedrijfszekerheid van de veiligheidssystemen en de sproeikoppen;
- c) controle van het systeem van druktanks en pompen.

8. Met betrekking tot de keuring moet een door de erkend deskundige of deskundige ondertekende verklaring worden opgesteld waaruit de datum van de keuring blijkt.

9. Het aantal van de aanwezige installaties moet in het binnenschipcertificaat worden aangetekend.

Artikel 13.05, Vast ingebouwde brandblusinstallaties in machinekamers, ketelruimen en pompkamers

1. Blusmiddelen In machinekamers, ketelruimen en pompkamers mogen, ter bescherming van deze ruimten, in vast ingebouwde brandblusinstallaties de volgende blusmiddelen worden gebruikt:

- a) CO₂ (koolstofdioxide);
- b) HFC-227ea (heptafluorpropan);
- c) IG-541 (52% stikstof, 40% argon, 8% koolstofdioxide);
- d) FK-5-1-12 (Dodecafluoro-2-methylpentane-3-on);
- e) Water.

2. Ventilatie, luchtaanzuiging

- a) Verbrandingslucht voor de voor de vaart benodigde verbrandingsmotoren mag niet worden aangezogen uit door vast ingebouwde brandblusinstallaties te beschermen ruimten. Dit is niet van toepassing wanneer er twee van elkaar onafhankelijke, gasdicht gescheiden hoofdmachinekamers aanwezig zijn dan wel er naast de hoofdmachinekamer een boegbesturingsaandrijving in een aparte machinekamer beschikbaar is, waardoor in geval van brand in de hoofdmachinekamer het voortbewegen op eigen kracht wordt verzekerd.
- b) Een mechanische ventilatie van de te beschermen ruimte, indien aanwezig, moet bij het in werking stellen van de brandblusinstallatie automatisch worden uitgeschakeld.
- c) Er moeten middelen beschikbaar zijn waarmee alle openingen, waardoor lucht zou kunnen toetreden tot, dan wel gas zou kunnen ontsnappen uit de te beschermen ruimte, snel kunnen worden gesloten. De gesloten toestand moet duidelijk herkenbaar zijn.
- d) De lucht die via de overdrukventielen uit in de machinekamers geïnstalleerde persluchthouders stroomt moet naar buiten worden gevoerd.

³ IMO Resolution A.800 (19) aangenomen op 23 november 1995 - Revised Guidelines for Approval of Sprinkler Systems Equivalent to that referred to in SOLAS Regulation II-2/12.

e) De bij het binnenstromen van het blusmiddel ontstane over- of onderdruk mag de essentiële onderdelen van de te beschermen ruimte niet vernielen. De compensatie van de druk moet zonder gevaar kunnen geschieden.

f) Beschermden ruimten moeten beschikken over een mogelijkheid om het blusmiddel en het brandgas af te zuigen. Dergelijke afzuiginrichtingen moeten vanaf een plek buiten de beschermde ruimten kunnen worden bediend. Die plek mag door een brand in die ruimten niet ontoegankelijk worden. Indien vast geïnstalleerde afzuiginrichtingen aanwezig zijn, mogen deze tijdens het blussen niet kunnen worden ingeschakeld.

3. Brandmeldsysteem

De te beschermen ruimte moet voorzien zijn van een doelmatig brandmeldsysteem. De brandmelding moet in het stuurhuis, in de verblijven en in de te beschermen ruimte kunnen worden waargenomen.

4. Pijpleidingensysteem

a) Het blusmiddel moet door een vast geïnstalleerd pijpleidingensysteem naar de te beschermen ruimte worden toegevoerd en daarin worden verdeeld. In de te beschermen ruimte moeten de pijpleidingen en de daarbij behorende armaturen van staal zijn vervaardigd. Dit geldt niet voor de aansluitleidingen van de houders en de compensatoren indien de daarvoor gebruikte materialen met betrekking tot brand over gelijkwaardige eigenschappen beschikken. De pijpleidingen moeten zowel in- als uitwendig tegen corrosie beschermd zijn.

b) De sproeikoppen moeten zodanig van afmeting zijn en zodanig zijn aangebracht dat het blusmiddel gelijkmatig wordt verdeeld. In het bijzonder moet het blusmiddel ook onder de vloerplaten werkzaam zijn.

5. Inrichting voor het in werking stellen

a) Brandblusinstallaties die automatisch in werking worden gesteld zijn niet toegestaan.

b) De brandblusinstallatie moet vanaf een geschikte plaats buiten de te beschermen ruimte in werking kunnen worden gesteld.

c) Inrichtingen voor het in werking stellen moeten zodanig zijn geïnstalleerd dat ze ook in geval van brand kunnen worden bediend en dat, in het geval van een beschadiging als gevolg van brand of explosie in de te beschermen ruimte, de daarvoor benodigde hoeveelheid blusmiddel nog kan worden toegevoerd.

Niet mechanische inrichtingen voor het in werking stellen moeten door twee verschillende van elkaar onafhankelijke energiebronnen worden gevoed. Deze energiebronnen moeten zich buiten de te beschermen ruimte bevinden. Leidingen voor de aansturing in de beschermde ruimte moeten zodanig zijn uitgevoerd, dat zij in geval van brand ten minste gedurende 30 minuten kunnen blijven functioneren. Elektrische leidingen voldoen aan deze eis indien zij voldoen aan de internationale norm IEC 60331-21 : 1999.

Wanneer inrichtingen voor het in werking stellen door hun wijze van opstelling aan het gezicht zijn onttrokken moet de bedekking of afscherming zijn voorzien van een teken "brandblusinstallatie" met een lengte van de zijde van ten minste 10 cm, overeenkomstig schets 6 van bijlage 4, alsmede van de volgende tekst in rode letters op witte ondergrond:

„Feuerlöscheinrichtung

Installation d'extinction

Brandblusinstallatie

Fire-fighting installation".

d) Indien de brandblusinstallatie bedoeld is voor het beschermen van meerdere ruimten, moeten de inrichtingen voor het in werking stellen voor iedere ruimte gescheiden en duidelijk zijn gemarkeerd.

e) Bij iedere inrichting voor het in werking stellen moet een gebruiksaanwijzing in een officiële taal van een van de lidstaten duidelijk zichtbaar en duurzaam uitgevoerd zijn aangebracht.

Deze moet met name informatie bevatten inzake

aa) het in werking stellen van de brandblusinstallatie;

bb) de noodzaak van de controle dat alle personen de te beschermen ruimte hebben verlaten;

cc) de handelwijze van de bemanning bij het in werking stellen van de brandblusinstallatie en wanneer zij de beschermde ruimte betreden na het in werking stellen van de installatie of na het uitstromen van het blusmiddel, in het bijzonder met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van gevaarlijke substanties;

dd) de handelwijze van de bemanning in het geval van een storing in de brandblusinstallatie.

f) De gebruiksaanwijzing moet erop wijzen dat vóór het in werking stellen van de brandblusinstallatie de in de ruimte aanwezige verbrandingsmotoren die lucht aanzuigen uit de te beschermen ruimte buiten bedrijf moeten worden gesteld.

6. Waarschuwingssysteem

a) Vast ingebouwde brandblusinstallaties moeten zijn voorzien van een waarschuwingssysteem.

b) Het waarschuwingssysteem moet automatisch gaan werken bij de eerste handeling voor het in werking stellen van de brandblusinstallatie. Het waarschuwingssignaal moet gedurende een redelijke tijd vóór het vrijkomen van het blusmiddel klinken en mag niet kunnen worden uitgeschakeld.

c) De waarschuwingssignalen moeten in de te beschermen ruimten alsmede bij iedere toegang daartoe duidelijk zichtbaar zijn en ook onder de bedrijfsomstandigheden, waarbij aldaar het meeste geluid wordt geproduceerd, duidelijk hoorbaar zijn. Zij moeten in de te beschermen ruimte duidelijk van alle andere akoestische en optische waarschuwingssignalen te onderscheiden zijn.

d) De akoestische waarschuwingssignalen moeten, ook wanneer de verbindingdeuren gesloten zijn, onder de bedrijfsomstandigheden waarbij aldaar het meeste geluid wordt geproduceerd in de ernaast gelegen ruimten duidelijk hoorbaar zijn.

e) Indien het waarschuwingssysteem niet van een eigen controlesysteem terzake van kortsluiting, draadbreek en spanningsvermindering is voorzien, moet het functioneren ervan kunnen worden getest.

f) Bij iedere ingang van een ruimte, die met blusmiddel kan worden gevuld, moet duidelijk zichtbaar een bord zijn aangebracht met daarop in rode letters op witte ondergrond de volgende tekst:

"Vorsicht, Feuerlöscheinrichtung!

Bei Ertönen des Warnsignals (Beschreibung des Signals) den Raum sofort verlassen!

Attention, installation d'extinction d'incendie !

Quitter immédiatement ce local au signal (description du signal) !

Let op, brandblusinstallatie!

Bij het in werking treden van het alarmsignaal (omschrijving van het signaal) deze ruimte onmiddellijk verlaten!

Warning, fire-fighting installation!

Leave the room as soon as the warning signal sounds (description of signal)!".

7. Drukhouders, armaturen en persleidingen

a) Drukhouders, armaturen en persleidingen moeten voldoen aan de in een van de lidstaten geldende voorschriften.

b) Drukhouders moeten volgens de indicaties van de fabrikant zijn geïnstalleerd.

c) Drukhouders, armaturen en persleidingen mogen niet in verblijven geïnstalleerd zijn.

d) De temperatuur in de kasten of ruimten waarin drukkouders zijn opgesteld mag niet meer bedragen dan 50 °C.

e) Kasten of ruimten aan dek moeten vast aan het dek bevestigd zijn en voorzien zijn van ventilatieopeningen, die zo zijn aangebracht dat, in geval de drukkouders niet dicht zijn, geen ontsnappend gas in het binnenste van het schip kan doordringen. Directe verbindingen met andere ruimten zijn niet toegestaan.

8. Hoeveelheid van het blusmiddel

Indien de hoeveelheid blusmiddel bedoeld is voor het beschermen van meer dan één ruimte, behoeft de totale hoeveelheid van het beschikbare blusmiddel niet meer te zijn dan de hoeveelheid die nodig is voor de grootste te beschermen ruimte.

9. Installatie, controle en documentatie

a) De installatie mag slechts worden geïnstalleerd of omgebouwd door een bedrijf dat deskundig is op het gebied van brandblusinstallaties. De documentatie (folders met gegevens van het product en met de veiligheidsgegevens) van de fabrikant van het blusmiddel en de fabrikant van de installatie moeten in acht worden genomen. De installatie, en met name de toestand van de sproeikoppen, moet regelmatig overeenkomstig de aanwijzingen van de fabrikant van de installatie of van het brandblusmiddel (technische gegevensbladen) worden onderhouden en gecontroleerd.

b) de installatie moet door een erkend deskundige worden gekeurd:

aa) vóór de eerste ingebruikstelling;

bb) vóór een hernieuwde ingebruikstelling na in werking te zijn geweest;

cc) vóór een hernieuwde ingebruikstelling na een wezenlijke verandering of reparatie, en

dd) met regelmaat en ten minste elke twee jaar.

Keuringen overeenkomstig onderdeel dd kunnen ook worden uitgevoerd door een deskundige van een bedrijf dat deskundig is op het gebied van brandblusinstallaties.

c) Bij de keuring moet de erkend deskundige of de deskundige controleren of de installatie aan de eisen van dit artikel voldoet.

d) De keuring moet ten minste betrekking hebben op:

aa) uitwendige inspectie van de installatie als geheel;

bb) test van de pijpleidingen op hun dichtheid;

cc) controle van de bedrijfszekerheid van de bedieningssystemen en de systemen voor het in werking stellen;

dd) controle van de druk in de houders alsmede de inhoud daarvan;

ee) controle van de dichtheid en van de afsluitinrichtingen van de te beschermen ruimte;

ff) test van het brandmeldingssysteem, alsmede

gg) test van het waarschuwingssysteem.

e) Inzake de keuring moet een door de erkend deskundige ondertekende verklaring worden opgesteld waaruit de datum van de keuring blijkt.

f) Het aantal aanwezige vast ingebouwde brandblusinstallaties moet in het binnenschipcertificaat worden aangetekend.

10. Brandblusinstallaties met CO₂

Brandblusinstallaties die met CO₂ als blusmiddel werken moeten, behalve aan de eisen, bedoeld in het eerste tot en met negende lid, aan de volgende bepalingen voldoen:

a) CO₂-houders moeten buiten de te beschermen ruimte in een van de overige ruimten gasdicht gescheiden ruimte of kast zijn ondergebracht. De deuren van de ruimten waar ze opgesteld zijn of van de kasten moeten naar buiten openen, afsluitbaar zijn en aan de buitenkant zijn voorzien van een teken "Waarschuwing voor algemeen gevaar" overeenkomstig schets 4 van bijlage 4 met een hoogte van ten minste 5 cm alsmede van het bijkomend opschrift "CO₂" in dezelfde kleur en met dezelfde hoogte.

b) De benedendekse ruimten waar CO₂-houders zijn opgesteld mogen slechts van buitenaf toegankelijk zijn. Deze ruimten moeten over een eigen, van de andere ventilatiesystemen aan boord volledig gescheiden, voldoende kunstmatige ventilatie met afzuigkanalen beschikken.

c) De vulgraad van met CO₂ gevulde houders mag niet meer zijn dan 0,75 kg/l. Voor het volume van het uitgestroomde CO₂-gas moet worden uitgegaan van 0,56 m³/kg.

d) De hoeveelheid CO₂-gas benodigd voor het beschermen van een ruimte moet ten minste 40% van de bruto inhoud van die ruimte bedragen. Deze hoeveelheid moet binnen 120 seconden kunnen worden toegevoerd. Het moet controleerbaar zijn of het gas is toegevoerd.

e) Het openen van de ventielen van de houders en het bedienen van het ventiel waardoor het gas uitstroomt moet door gescheiden handelingen geschieden.

f) De redelijke tijd, bedoeld in het zesde lid, onderdeel b, moet ten minste 20 seconden bedragen. De vertraging tot aan het vrijkomen van het CO₂-gas moet zijn gegarandeerd door een betrouwbare inrichting.

11. Brandblusinstallaties met HFC-227ea

Brandblusinstallaties die werken met HFC-227ea als blusmiddel moeten, behalve aan de eisen, bedoeld in het eerste tot en met negende lid, aan de volgende bepalingen voldoen:

a) Indien er sprake is van meerdere te beschermen ruimten met een verschillende bruto inhoud, moet iedere ruimte voorzien zijn van een eigen brandblusinstallatie.

b) Iedere houder die HFC-227ea bevat en in de te beschermen ruimte is opgesteld moet voorzien zijn van een overdrukventiel. Deze moet ervoor zorgen dat de inhoud van de houder zonder gevaar in de te beschermen ruimte stroomt, wanneer de houder aan de invloed van brand is blootgesteld en de brandblusinstallatie niet in werking is gesteld.

c) Iedere houder moet zijn uitgerust met een inrichting waardoor de gasdruk kan worden gecontroleerd.

d) De vulgraad van de houders mag niet meer zijn dan 1,15 kg/l. Voor het volume van het uitgestroomde HFC-227ea moet worden uitgegaan van 0,1374 m³/kg.

e) De hoeveelheid HFC-227ea voor de te beschermen ruimte moet ten minste 8% van het bruto volume van die ruimte bedragen. Deze hoeveelheid moet binnen 10 seconden toegevoerd zijn.

f) De houders van HFC-227ea moeten voorzien zijn van een controlesysteem van de druk dat bij een ontoelaatbaar verlies van drijfgas een akoestisch en optisch alarmsignaal in het stuurhuis in werking stelt. Wanneer er geen sprake is van een stuurhuis moet het

alarmsignaal buiten de te beschermen ruimte in werking worden gesteld.

g) Na het uitstromen van het blusmiddel mag de concentratie in de te beschermen ruimte niet groter zijn dan 10,5%.

h) De brandblusinstallatie mag geen enkel onderdeel uit aluminium bevatten.

12. Brandblusinstallaties met IG-541

Brandblusinstallaties die werken met IG-541 als blusmiddel moeten, behalve aan de eisen, bedoeld in het eerste tot en met negende lid, aan de volgende bepalingen voldoen:

a) Indien er sprake is van meerdere te beschermen ruimten met een verschillende bruto inhoud, moet iedere ruimte voorzien zijn van een eigen brandblusinstallatie.

b) Iedere houder die IG-541 bevat en in de te beschermen ruimte is opgesteld moet voorzien zijn van een overdrukventiel. Deze moet ervoor zorgen dat de inhoud van de houder zonder gevaar in de te beschermen ruimte stroomt, wanneer de houder aan de invloed van brand is blootgesteld en de brandblusinstallatie niet in werking is gesteld.

c) Iedere houder moet zijn uitgerust met een inrichting waarmee de gasdruk kan worden gecontroleerd.

d) De druk waaronder de houders zijn gevuld mag bij + 15 °C niet meer bedragen dan 200 bar.

e) De hoeveelheid IG-541 voor de te beschermen ruimte moet ten minste 44% en niet meer dan 50% van het bruto volume van die ruimte bedragen. Deze hoeveelheid moet binnen 120 seconden toegevoerd zijn.

13. Brandblusinstallaties met FK-5-1-12

Brandblusinstallaties die werken met FK-5-1-12 als blusmiddel moeten, behalve aan de eisen bedoeld in het eerste tot en met negende lid, aan de volgende bepalingen voldoen:

a) Indien er sprake is van meerdere te beschermen ruimten met een verschillende bruto inhoud, moet iedere ruimte voorzien zijn van een eigen brandblusinstallatie.

b) Iedere houder die FK-5-1-12 bevat en in de te beschermen ruimte is opgesteld moet voorzien zijn van een overdrukventiel. Deze moet ervoor zorgen dat de inhoud van de houder zonder gevaar in de te beschermen ruimte stroomt, wanneer de houder aan de invloed van de brand is blootgesteld en de brandblusinstallatie niet in werking is gesteld.

c) Iedere houder moet zijn uitgerust met een inrichting waarmee de gasdruk kan worden gecontroleerd.

d) De vulgraad van de houders mag niet meer zijn dan 1,00 kg/l. Voor het specifieke volume van het uitgestroomde FK-5-1-12 moet 0,0719 m³/kg genomen worden.

e) Het volume FK-5-1-12 in de te beschermen ruimte moet minstens 5,5% van het bruto volume van die ruimte bedragen. Deze hoeveelheid moet binnen 10 seconden toegevoerd zijn.

f) De houders van FK-5-1-12 moeten voorzien zijn van een controlesysteem van de druk dat bij een ontoelaatbaar verlies van drijfgas een akoestisch en optisch alarmsignaal in het stuurhuis in werking stelt. Wanneer er geen sprake is van een stuurhuis moet het alarmsignaal buiten de te beschermen ruimte in werking worden gesteld.

g) Na het uitstromen van het blusmiddel mag de concentratie in de te beschermen ruimte niet groter zijn dan 10,0%.

14. Brandblusinstallaties met water als brandblusmiddel

De brandblusinstallaties die gebruik maken van water als brandblusmiddel mogen dit water uitsluitend in de vorm van verneveld water in de te beschermen ruimte afgeven. De druppelgrootte moet 5 tot 300 micrometer bedragen.

De bedoelde brandblusinstallaties moeten behalve aan de eisen bedoeld in het eerste tot en met zevende lid en in het negende lid, aan de volgende eisen voldoen, waarbij het achtste lid van overeenkomstige toepassing is:

a) Brandblusinstallaties moeten beschikken over een typegoedkeuring op grond van MSC/Circ. 1165⁴ of een andere door één van de lidstaten erkende norm. De typegoedkeuring wordt uitgevoerd door een erkend classificatiebureau of door een gemachtigde testinstelling. De gemachtigde testinstelling moet voldoen aan de Europese normen inzake de algemene eisen aan de kundigheid van test- en kalibreerlaboratoria

⁴ MSC/Circ. 1165 – Revised guidelines for the approval of equivalent water-based fire-extinguishing systems for machinery spaces and pump-rooms – aangenomen op 10 juni 2005 en gewijzigd bij resoluties MSC/Circ.1269 , MSC/Circ.1386 en MSC/Circ.1385.

(EN ISO/IEC 17025 : 2005).

- b) De brandblusinstallatie moet overeenkomstig de afmetingen van de grootste te beschermen ruimte gedimensioneerd zijn en het water gedurende ten minste 30 minuten continu in de ruimte kunnen sproeien.
- c) De pompen, hun schakelinrichtingen en de ventielen die nodig zijn voor de werking van de installatie moeten in een ruimte buiten de te beschermen ruimten worden geïnstalleerd. De ruimte waarin zij zich bevinden, moet gescheiden zijn van daarnaast gelegen ruimten door scheidingsvlakken van ten minste type A30.
- d) De brandblusinstallatie moet ten minste tot aan de inschakelventielen permanent volledig met water gevuld zijn en onder de vereiste bedrijfsdruk staan. De pompen voor de watertoevoer moeten bij een inschakeling van de installatie automatisch in werking treden. De installatie moet continu met water worden gevoed. De installatie moet beschermd zijn tegen verontreinigingen die het functioneren kunnen belemmeren.
- e) Het leidingsysteem van de installatie moet zijn gedimensioneerd aan de hand van een hydraulische berekeningsmethode.
- f) Het aantal en de plaatsing van de sproeikoppen moeten een toereikende verspreiding van het water in de te beschermen ruimten garanderen. De installatie van de sproeikoppen moet de verspreiding van het vernevelde water in de totale te beschermen ruimte garanderen, in het bijzonder op plaatsen met een verhoogd brandrisico, ook achter de installaties en onder de vloerplaten.
- g) De elektrische componenten van de brandblusinstallatie in de te beschermen ruimte moeten ten minste voldoen aan de beschermingsklasse IP54. Het systeem moet over twee onafhankelijke energiebronnen met automatische schakeling beschikken. Eén van de energiebronnen moet zich buiten de te beschermen ruimte bevinden. Elke energiebron moet de installatie op eigen kracht kunnen aandrijven.
- h) De brandblusinstallatie moet zijn voorzien van redundante pompen.
- i) De brandblusinstallatie moet zijn uitgerust met een controlesysteem dat in de volgende gevallen een alarmsignaal in het stuurhuis in werking kan stellen:
- laag peil in de watertank (indien aanwezig),
 - wegvallen van de stroom,
 - drukverlaging in de leidingen van de lagedrukinstallatie,
 - drukverlaging in het hogedrukircuit,
 - bij de inschakeling van de installatie.
- j) De benodigde documenten voor de installatie, de controle en de documentatie van de installatie zoals bedoeld in het negende lid, moeten ten minste omvatten:
- een algemeen overzicht van het systeem met vermelding van de leidingsecties en de soorten sproeikoppen,
 - de hydraulische berekening bedoeld onder letter d,
 - de technische documentatie van de fabrikant met alle componenten van de installatie,
 - de onderhoudshandleiding.

Artikel 13.07, Bijboten

1. De volgende vaartuigen moeten met een bijboot overeenkomstig de Europese norm EN 1914 : 2016, zijn uitgerust:

- a) motorschepen en sleepschepen met een laadvermogen van meer dan 150 t;
- b) sleepboten en duwboten met een waterverplaatsing van meer dan 150 m³;
- c) drijvende werktuigen;
- d) passagiersschepen.

2. Bijboten moeten binnen 5 minuten, te rekenen vanaf de eerste daartoe noodzakelijke handeling, door één persoon veilig te water kunnen worden gelaten. Indien zij door middel van een door een motor aangedreven inrichting te water worden gelaten, moet deze zo zijn ingericht dat uitvallen van de energietoevoer het snel en veilig te water laten niet kan verhinderen.

3. Opblaasbare bijboten moeten zijn getest overeenkomstig de instructies van de fabrikant.

Artikel 13.08, Reddingsboeien en reddingsvesten

1. Aan boord van vaartuigen moeten ten minste drie reddingsboeien aanwezig zijn, die

- aan de Europese norm EN 14144 : 2003, of
- aan het Internationaal Verdrag van 1974 voor de beveiliging van mensenlevens op zee (Solas 1974), Hoofdstuk III, Regel 7.1, en aan de internationale code betreffende de reddingsmiddelen (LSA), paragraaf 2.1 voldoen.

Ze moeten zich in gebruiksklare toestand op vaste en daarvoor geschikte plaatsen aan dek bevinden en mogen niet zijn vastgemaakt aan de houders. Ten minste één reddingsboei moet

zich in de onmiddellijke nabijheid van het stuurhuis bevinden en deze moet zijn voorzien van een automatisch ontbrandend licht, gevoed door batterijen, dat in het water niet kan uitgaan.

2. Aan boord van vaartuigen moet zich voor ieder zich regelmatig aan boord bevindend persoon een voor hem persoonlijk geschikt, automatisch opblaasbaar zwemvest, dat voldoet

- aan de Europese normen EN ISO 12402-2 : 2006, EN ISO 12402-3 : 2006, EN ISO 12402-4 : 2006, of
- aan het Internationaal Verdrag van 1974 voor de beveiliging van mensenlevens op zee (Solas 1974), Hoofdstuk III, Regel 7.2, en aan de internationale code betreffende de reddingsmiddelen (LSA), paragraaf 2.2, onder handbereik bevinden.

Voor kinderen zijn ook harde zwemvesten, die aan deze normen voldoen, toegelaten.

3. Zwemvesten moeten zijn getest overeenkomstig de indicaties van de fabrikant.

HOOFDSTUK 16, VERWARMINGS-, KOOK- EN KOELINSTALLATIES DIE WERKEN OP BRANDSTOFFEN

Artikel 16.01, Algemene eisen

1. Op verwarmings-, kook- en koelinstallaties die werken op vloeibaargas zijn de voorschriften van hoofdstuk 17 van toepassing.
2. Verwarmings-, kook- en koelinstallaties met toebehoren moeten zo zijn uitgevoerd en opgesteld dat zij ook bij oververhitting geen gevaar opleveren; ze moeten zijn beveiligd tegen onopzettelijk kantelen of verschuiven.
3. De in het tweede lid genoemde installaties mogen niet worden opgesteld in ruimten waar stoffen met een vlampunt onder 55 °C worden opgeslagen of gebruikt. Afvoerleidingen van de installaties mogen niet door deze ruimten lopen.
4. De voor de verbranding noodzakelijke luchttoevoer moet zijn gewaarborgd.
5. Verwarmingsapparaten moeten vast verbonden zijn met schoorstenen. Deze schoorstenen moeten in goede staat zijn en zijn voorzien van geschikte kappen of tegen wind beschermd zijn. Zij moeten zodanig zijn aangelegd dat zij gereinigd kunnen worden.

Artikel 16.02, Gebruik van vloeibare brandstoffen, petroleumtoestellen

1. Wanneer verwarmings-, kook- en koelinstallaties op vloeibare brandstoffen werken, mogen alleen brandstoffen met een vlampunt boven 55 °C worden gebruikt.
2. In afwijking van het eerste lid kunnen kooktoestellen en van pitbranders voorziene verwarmings- en koeltoestellen die op handelspetroleum werken worden toegestaan in verblijven en stuurhuizen, mits de inhoud van hun reservoir niet meer bedraagt dan 12 liter.
3. Met pitbranders uitgeruste installaties moeten:
 - a) een metalen brandstoftank met een afsluitbare vulopening hebben, die geen zacht gesoldeerde naden heeft onder de hoogste vulstand en die zo is gebouwd en aangebracht dat hij niet onopzettelijk kan opengaan of leeglopen;
 - b) zonder behulp van een andere brandbare vloeistof kunnen worden ontstoken, en
 - c) zo zijn opgesteld dat de verbrandingsgassen veilig worden afgevoerd.

Artikel 16.03, Oliekachels met verdampingsbranders en oliestookinstallaties met verstuivingsbranders

1. Oliekachels met verdampingsbranders en oliestookinstallaties met verstuivingsbranders moeten volgens de algemeen erkende regels van de techniek zijn gebouwd.
2. Indien een olieachel met een verdampingsbrander of een oliestookinstallatie met een verstuivingsbrander in een machinekamer is opgesteld, moet de luchttoevoer voor het verwarmingsapparaat en de motoren zodanig zijn dat het verwarmingsapparaat en de motoren onafhankelijk van elkaar, probleemloos en veilig kunnen functioneren. Indien nodig moeten afzonderlijke luchttoevoerkokers aanwezig zijn. De opstelling van het apparaat moet zodanig zijn dat een eventueel uit de verbrandingsruimte terugslaande vlam niet met andere delen van de machinekamerinstallatie in aanraking kan komen.

Artikel 16.04, Oliekachels met verdampingsbranders

1. Oliekachels met verdampingsbranders moeten zonder behulp van andere brandbare vloeistoffen kunnen worden aangestoken. Zij moeten zijn aangebracht boven een metalen lekbak van zodanige omvang dat alle kachelonderdelen waarin olie aanwezig kan zijn zich boven deze bak bevinden. De inhoud van de lekbak mag niet minder dan 2 liter en de randhoogte niet minder dan 20 mm bedragen.

2. Voor oliekachels met verdampingsbranders die in de machinekamer zijn opgesteld moet de randhoogte van de in het eerste lid bedoelde lekbak ten minste 200 mm bedragen. De onderkant van de brander moet boven de bovenrand van de lekbak liggen. Bovendien moet de bovenrand van de lekbak ten minste 100 mm boven de vloerplaat uitsteken.

3. Oliekachels met verdampingsbranders moeten van een geschikte brandstofregelaar zijn voorzien, die bij elke ingestelde stand een praktisch gelijkblijvende olietoevoer naar de brander waarborgt en bij eventueel uitdoven van de vlam de brandstoftoevoer afsluit. De brandstofregelaar is als geschikt te beschouwen als deze ook bij trillingen en bij slagzij tot 12° probleemloos functioneert en, behalve van een vlotter voor de regulering van het niveau, is voorzien van:

- a) een tweede vlotter, die bij het overschrijden van het toelaatbare olieniveau de toevoer van brandstof veilig en betrouwbaar afsluit, of
- b) een overloopleiding, mits de olie-opvangbak ten minste de inhoud van de verbruikstank kan bevatten.

4. Indien de brandstoftank gescheiden is van de oliekachel met verdampingsbrander:

- a) mag deze tank niet hoger zijn geplaatst dan volgens de gebruiksaanwijzing van de fabrikant is toegestaan;
- b) moet de tank zodanig zijn geplaatst dat deze tegen ontoelaatbare verwarming is beschermd;
- c) moet de brandstoftoevoer vanaf het dek kunnen worden onderbroken.

5. De schoorstenen van oliekachels met natuurlijke trek moeten zijn voorzien van een inrichting die terugslag van de trek verhindert.

Artikel 16.05, Oliestookinstallaties met verstuivingsbranders

Oliestookinstallaties met verstuivingsbranders moeten met name aan de volgende eisen voldoen:

- a) Vóór het begin van de olietoevoer moet voldoende ventilatie van de verbrandingsruimte zijn gewaarborgd;
- b) De brandstoftoevoer moet door een thermostatische regelaar worden geregeld;
- c) De ontsteking moet elektrisch of met een waakvlam geschieden;
- d) Er moet een inrichting aanwezig zijn die bij het uitdoven van de vlam de brandstoftoevoer automatisch afsluit;
- e) De hoofdschakelaar moet zijn aangebracht op een gemakkelijk toegankelijke plaats buiten de ruimte waar de installatie staat opgesteld.

Artikel 16.06, Luchtverhitters

Luchtverhitters waarbij de verwarmingslucht onder druk rondom een verbrandingskamer naar een verdeelsysteem of een ruimte wordt geleid moeten aan de volgende eisen voldoen:

- a) Indien de brandstof onder druk wordt verstoven, moet de toevoer van de verbrandingslucht door middel van een ventilator geschieden;
- b) Voordat de brander kan worden ontstoken, moet de verbrandingskamer goed geventileerd zijn. Dit kan ook gebeuren door het nalopen van de verbrandingsluchtventilator;
- c) De brandstoftoevoer moet automatisch worden gesloten, wanneer het vuur uitdooft; geen voldoende toevoer van verbrandingslucht aanwezig is; de verhitte lucht een eerder ingestelde temperatuur overschrijdt, of de stroomvoorziening van de veiligheidsinrichtingen uitvalt; In deze gevallen mag de brandstoftoevoer na te zijn gesloten niet weer automatisch starten;
- d) De ventilatoren voor verbrandingslucht en verwarmingslucht moeten kunnen worden uitgeschakeld buiten de ruimte waarin het verwarmingsapparaat is opgesteld;
- e) Indien de verwarmingslucht van buitenaf wordt aangezogen, moeten de aanzuigopeningen zo hoog mogelijk boven het dek liggen. De uitvoering daarvan moet spatwater- en regendicht zijn.
- f) De leidingen voor de verwarmingslucht moeten van metaal zijn vervaardigd;
- g) De uitgangsoopeningen voor de verwarmingslucht mogen niet volledig gesloten kunnen worden;
- h) De bij lekkage vrijkomende brandstof mag zich niet tot in de leidingen voor de verwarmingslucht kunnen verspreiden;
- i) Luchtverhitters mogen hun verwarmingslucht niet uit een machinekamer kunnen aanzuigen.

Artikel 16.07, Verwarming met vaste brandstoffen

1. Verwarmingsapparaten die op vaste brandstoffen werken moeten zodanig op een metalen plaat met een opstaande rand staan dat gloeiende brandstoffen of hete as niet buiten deze plaat kunnen geraken.

Dit is niet vereist in ruimten die zijn gebouwd van onbrandbaar materiaal en die uitsluitend zijn bestemd voor het onderbrengen van een verwarmingsketel.

2. De met vaste brandstoffen verwarmde ketels moeten zijn voorzien van thermostatische regelaars, die de voor de verbranding noodzakelijke luchttoevoer regelen.
3. In de nabijheid van ieder verwarmingsapparaat moeten middelen aanwezig zijn waarmee de as gemakkelijk kan worden afgekoeld.

HOOFDSTUK 17, VLOEIBAARGASINSTALLATIES VOOR HUISHOUELIJK GEBRUIK

Artikel 17.01, Algemene bepalingen

1. Vloeibaargasinstallaties bestaan in hoofdzaak uit een flessenkast met één of meer gasflessen, één of meer drukregelaars, een distributienet en gebruikapparaten.
Reserveflessen en lege flessen die zich niet in de flessenkast bevinden zijn geen delen van een vloeibaargasinstallatie. Artikel 17.05 is hierop van overeenkomstige toepassing.
2. De installaties mogen slechts op handelspropaan werken.

Artikel 17.02, Installaties

1. Vloeibaargasinstallaties moeten in al hun onderdelen geschikt zijn voor het gebruik van propaan en deugdelijk zijn uitgevoerd en opgesteld.
2. Vloeibaargasinstallaties mogen slechts worden gebruikt voor huishoudelijke doeleinden in de verblijven en in het stuurhuis, alsmede voor overeenkomstige doeleinden op passagiersschepen.
3. Er kunnen zich aan boord verschillende afzonderlijke vloeibaargasinstallaties bevinden. Eén en dezelfde installatie mag niet worden gebruikt voor verblijven die door een ruim of een vaste tank zijn gescheiden.
4. In de machinekamer mag zich geen onderdeel van de vloeibaargasinstallatie bevinden.

Artikel 17.03, Flessen

1. Toegestaan zijn uitsluitend flessen waarvan de toegelaten vulmassa ligt tussen 5 en 35 kg. Voor passagiersschepen kan de Commissie van deskundigen flessen met een hoger vulgewicht toestaan.
2. De flessen moeten voldoen aan de voorschriften die in een van de lidstaten van kracht zijn. Zij moeten zijn voorzien van het officiële stempel ten bewijze van de keuring op basis van de voorgeschreven beproevingen.

Artikel 17.04, Opstelling en inrichting van de flessenkast

1. Aangesloten flessen moeten aan dek zijn opgesteld in een al dan niet ingebouwde flessenkast buiten de verblijven en wel zodanig dat het zich verplaatsen aan boord niet wordt gehinderd. De flessenkast mag echter niet op het voor- of achterschip tegen de verschansing zijn opgesteld. De flessenkast mag alleen dan in de bovenbouw zijn ingebouwd, wanneer zij gasdicht is ten opzichte daarvan en wanneer zij slechts naar de buitenzijde kan worden geopend. Zij moet zo zijn ingericht dat de distributieleidingen naar de plaatsen van verbruik zo kort mogelijk zijn. Er mogen slechts zo veel flessen voor gelijktijdige afname zijn aangesloten als de verbruiksinstallatie vereist. In geval van meer dan één fles moet in elk geval gebruik worden gemaakt van een omschakel- of afsluitinrichting. Per flessenkast mogen ten hoogste vier flessen worden aangesloten. Met inbegrip van de reserveflessen mogen zich per flessenkast niet meer dan zes flessen aan boord bevinden.
Op passagiersschepen met keukens of kantines voor de passagiers mogen ten hoogste zes flessen worden aangesloten. Met inbegrip van de reserveflessen mogen zich per flessenkast niet meer dan negen flessen aan boord bevinden.
De drukregelaar, of in geval van een drukregeling in twee trappen, de eerste drukregelaar, moet zich in dezelfde kast bevinden als de flessen en vast zijn ingebouwd.
2. Aangesloten flessen moeten zodanig zijn geplaatst dat in geval van lekkage ontsnappend gas uit de flessenkast in de open lucht kan afvloeien, zonder dat daarbij enig gevaar bestaat dat gas doordringt in het inwendige van het schip of in aanraking kan komen met een ontstekingsbron.
3. Flessenkasten moeten zijn vervaardigd van moeilijk ontvlambaar materiaal en door aan de beneden- en bovenzijde aangebrachte openingen voldoende worden geventileerd. De flessen moeten staande zijn opgesteld en niet kunnen omvallen.
4. De flessenkast moet zodanig zijn ingericht en opgesteld dat de temperatuur van de flessen niet boven 50 °C kan stijgen.
5. Aan de buitenzijde van de flessenkast moet het opschrift "vloeibaargas" en een teken "vuur, open licht en roken verboden" met een diameter van ten minste 10 cm, overeenkomstig schets 2 van bijlage 4, zijn aangebracht.

Artikel 17.05, Reserveflessen en lege flessen

Reserveflessen en lege flessen die zich niet in de flessenkast bevinden moeten buiten de verblijven en het stuurhuis in een overeenkomstig artikel 17.04 uitgevoerde kast zijn opgeslagen.

Artikel 17.06, Drukregelaars

1. De gebruiksmachines mogen slechts op de flessen worden aangesloten door middel van een distributienet dat is voorzien van één of meer drukregelaars, die de gasdruk verlagen tot de gebruiksdruk. Deze drukvermindering kan in één of twee trappen worden bewerkstelligd. Alle drukregelaars moeten op een bepaalde druk overeenkomstig artikel 17.07 zijn afgesteld.
2. De laatste drukregelaar moet zijn voorzien van, dan wel worden gevolgd door een inrichting waardoor het distributienet automatisch is beveiligd tegen overdruk, wanneer de drukregelaar onvoldoende zou functioneren. Gewaarborgd moet zijn dat in geval van een lek uit deze veiligheidsvoorziening ontsnappend gas in de open lucht wordt afgevoerd en niet in het inwendige van het schip kan doordringen of in aanraking kan komen met een ontstekingsbron; zo nodig moet daartoe een afzonderlijke leiding worden aangelegd.
3. Veiligheidsventielen en afblaasleidingen moeten tegen het binnendringen van water zijn beschermd.

Artikel 17.07, Druk

1. Bij een drukregeling in twee trappen mag de waarde van de middeldruk niet meer bedragen dan 2,5 bar boven de heersende atmosferische druk.
2. De einddruk van het gas bij het verlaten van de laatste drukregelaar mag niet meer bedragen dan 0,05 bar boven de heersende atmosferische druk, waarbij een speling van 10% is toegestaan.

Artikel 17.08, Pijpleidingen en flexibele leidingen

1. Leidingen moeten uit vast aangelegde stalen of koperen pijpen bestaan. Aansluitleidingen aan de flessen moeten evenwel bestaan uit voor propaan geschikte hogedrukslangen of spiraalvormige pijpen. Gebruiksmachines die niet vast zijn ingebouwd mogen echter zijn aangesloten door middel van geschikte slangen met een lengte van ten hoogste 1 m.
2. Leidingen moeten bestand zijn tegen alle aan boord bij normale bedrijfsomstandigheden optredende invloeden, met name wat corrosie en sterkte betreft, en door hun eigenschappen en opstelling voldoende gastoevoer naar de gebruiksmachines met betrekking tot hoeveelheid en druk verzekeren.
3. Pijpleidingen moeten zo weinig mogelijk koppelingen bevatten. De pijpen en koppelingen moeten gasdicht zijn en bij alle trillingen en uitzettingen waaraan zij kunnen worden blootgesteld gasdicht blijven.
4. Pijpleidingen moet goed toegankelijk, behoorlijk bevestigd en overal op die plaatsen beschermd zijn, waar gevaar van stoten of wrijvingen bestaat, vooral bij de doorvoeringen door stalen schotten of metalen wanden. Stalen pijpen moeten over hun gehele uitwendige oppervlakte corrosiebestendig zijn gemaakt.
5. Flexibele leidingen en de koppelingen daarvan moeten bestand zijn tegen alle aan boord bij normale bedrijfsomstandigheden optredende invloeden. Zij moeten bovendien zo zijn aangelegd dat zij niet onder spanning staan, niet ontoelaatbaar worden verwarmd en over hun gehele lengte kunnen worden gecontroleerd.

Artikel 17.09, Distributienet

1. Het gehele distributienet moet door een steeds gemakkelijk en snel te bereiken hoofdkraan kunnen worden afgesloten.
2. Ieder gebruiksmachine moet aan een aftakking zijn geplaatst die door middel van een afzonderlijke kraan kan worden afgesloten.
3. Kranen moeten beschermd tegen weersinvloeden en stoten zijn aangebracht.
4. Achter elke drukregelaar moet een test aansluiting zijn aangebracht. Door middel van een kraan moet zijn gewaarborgd dat de drukregelaar bij een test niet aan de testdruk wordt blootgesteld.

Artikel 17.10, Gebruiksmachines en de opstelling daarvan

1. Er mogen slechts gebruiksmachines worden geïnstalleerd die in één van de lidstaten voor propaan zijn toegelaten. Zij moeten van inrichtingen zijn voorzien waardoor het uitstromen van gas bij het uitgaan van zowel de branders als de waakvlam geheel wordt verhinderd.
2. Elk gebruiksmachine moet zodanig zijn opgesteld en aangesloten dat het niet kan omvallen of onopzettelijk verschuiven en dat onopzettelijk losraken van de aansluitleidingen niet mogelijk is.
3. Verwarmingstoestellen, geisers en koelkasten moeten zijn voorzien van een leiding waardoor verbrandingsgassen in de open lucht worden afgevoerd.

4. Gebruiksapparaten mogen slechts in het stuurhuis zijn opgesteld, wanneer deze zo is gebouwd dat eventueel ontsnappend gas niet vanuit het stuurhuis in de lager gelegen gedeelten van het schip, met name via doorvoeringen van de afstandsbedieningen in de machinekamer, kan doordringen.

5. Gebruiksapparaten mogen in slaapruidten slechts worden opgesteld, wanneer de verbranding onafhankelijk van de in deze ruimte aanwezige lucht plaatsvindt.

6. Gebruiksapparaten waarvan de verbranding afhankelijk van de in de ruimte aanwezige lucht plaatsvindt moeten in een ruimte van voldoende afmeting zijn opgesteld.

Artikel 17.11, Ventilatie en afvoer van de verbrandingsgassen

1. De ventilatie in de ruimten, waarin gebruiksapparaten zijn opgesteld waarvan de verbranding afhankelijk van de in de ruimte aanwezige lucht plaatsvindt, moet zijn verzekerd door ventilatieopeningen van voldoende afmetingen, elk echter met een vrije doorsnede van ten minste 150 cm².

2. Ventilatieopeningen mogen geen afsluitinrichtingen hebben en niet in verbinding staan met slaapruidten.

3. Afvoerkanalen moeten zo zijn uitgevoerd dat de verbrandingsgassen afdoende worden afgevoerd. Zij moeten bedrijfszeker en onbrandbaar zijn. Ventilatoren voor de luchtverversing van verblijven mogen de afvoer niet nadelig beïnvloeden.

Artikel 17.12, Gebruiksaanwijzing

Op een geschikte plaats aan boord moet een gebruiksaanwijzing zijn aangebracht; hierop moeten ten minste de volgende opschriften voorkomen:

"De afsluitkranen van de flessen, die niet op het distributienet zijn aangesloten, moeten zijn gesloten, zelfs wanneer de flessen geacht worden leeg te zijn."

"De slangen moeten worden vervangen, zodra hun toestand dit noodzakelijk maakt."

"Alle gebruiksapparaten moeten zijn aangesloten, tenzij de bijbehorende toevoerleidingen zijn gesloten."

Artikel 17.13, Keuring

Een erkend deskundige keurt of de vloeibaargasinstallaties in overeenstemming zijn met dit hoofdstuk:

a) vóór de eerste ingebruikstelling;

b) vóór een hernieuwde ingebruikstelling na een wezenlijke verandering of reparatie, en

c) bij iedere vernieuwing van de in artikel 17.15 bedoelde aantekening.

Met betrekking tot de keuring moet een door de erkend deskundige ondertekende verklaring worden opgesteld waaruit de datum van de keuring blijkt. Hiervan moet een kopie aan de Commissie van deskundigen worden overgelegd.

Artikel 17.14, Voorwaarden voor beproevingen

Het beproeven van de installatie moet onder de volgende voorwaarden geschieden:

1. Pijpleidingen voor de middeldruk tussen de in artikel 17.09, vierde lid, bedoelde kraan van de eerste drukregelaar en de kranen voor de laatste drukregelaars:

a) een sterktebeproeving uitgevoerd met lucht, met een inert gas of met een vloeistof, onder een druk van 20 bar boven de heersende atmosferische druk;

b) een beproeving van de luchtdichtheid, uitgevoerd met lucht of met een inert gas, onder een druk van 3,5 bar boven de heersende atmosferische druk.

2. Pijpleidingen onder de bedrijfsdruk tussen de in artikel 17.09, vierde lid, bedoelde kraan van de enige drukregelaar of de drukregelaar van de laatste trap en de kranen voor de gebruiksapparaten:

beproeving van de luchtdichtheid, uitgevoerd met lucht of met een inert gas, onder een druk van 1 bar boven de heersende atmosferische druk.

3. Leidingen tussen de in artikel 17.09, vierde lid, bedoelde kraan van de enige drukregelaar of van de drukregelaar van de laatste trap en de bedieningsarmaturen van de gebruiksapparaten: beproeving van de luchtdichtheid onder een druk van 0,15 bar boven de heersende atmosferische druk.

4. Bij de beproevingen, bedoeld in het eerste lid, onderdeel b, het tweede en het derde lid, worden de leidingen als dicht beschouwd, wanneer de testdruk na een voor aanpassing aan de temperatuur voldoende wachttijd en een aansluitende beproevingsduur van 10 minuten niet daalt.

5. De aansluitingen aan de flessen, de verbindingstukken en de armaturen die onder flessendruk staan, alsmede de aansluiting van de regelaar aan de gebruiksleiding:

beproeving onder bedrijfsdruk van de luchtdichtheid met een schuimvormend middel.

6. Gebruiksapparaten moeten bij de nominale belasting in gebruik worden genomen en worden gecontroleerd op goed branden bij verschillende instellingen van de regelknop.

De ontstekingsbeveiligingen moeten op hun goede werking worden gecontroleerd.

7. Na de in het zesde lid bedoelde controle moet voor ieder gebruiksapparaat dat aan een afvoergassenleiding is aangesloten, na vijf minuten functioneren bij nominale belasting met gesloten ramen en deuren en in werking zijnde ventilatie-inrichtingen, worden gecontroleerd of verbrandingsgassen naar buiten uittreden.

Wanneer het ontsnappen van verbrandingsgassen niet van voorbijgaande aard is, moet onmiddellijk de oorzaak worden opgespoord. Het apparaat mag niet voor gebruik worden vrijgegeven, voordat alle gebreken zijn hersteld.

Artikel 17.15, Aantekening

1. Voor elke vloeibaargasinstallatie die aan de eisen van dit hoofdstuk voldoet moet een aantekening worden geplaatst in het binnenschipcertificaat.

2. Deze aantekening wordt afgegeven door de Commissie van deskundigen geplaatst na de in artikel 17.13 bedoelde keuring.

3. De geldigheidsduur van de aantekening bedraagt maximum drie jaar. Vóór iedere vernieuwing dient een nieuwe keuring overeenkomstig artikel 17.13 plaats te vinden.

Bij wijze van uitzondering kan de Commissie van deskundigen op een met redenen omkleed verzoek van de eigenaar van een schip of zijn vertegenwoordiger de geldigheidsduur van het attest met maximum drie maanden verlengen, zonder dat eerst een keuring overeenkomstig artikel 17.13 heeft plaatsgehad. Deze verlenging wordt in het binnenschipcertificaat aangetekend.