

BSB Bijlage II ; Vrachtschepen, sleep- duwboten enz.

Technische regelen voor vrachtschepen, sleepboten en duwboten

Hfst 1; Algemeen

Art 1.01; Definities

In deze bijlage wordt verstaan onder: lengte L_{wl} : de lengte gemeten op het vlak van de grootste inzinking.

Art 1.02; Toepassing regelen

1. Vrachtschepen, sleepboten en duwboten die worden gebruikt op de binnenwateren van de zones 2 en 3 moeten voldoen aan de regelen van de hoofdstukken [2](#) tot en met [13](#) van deze bijlage
 2. Vrachtschepen, sleepboten en duwboten die worden gebruikt op de binnenwateren van zone 4 moeten voldoen aan de regelen van de hoofdstukken [2](#) tot en met [11](#) en [13](#) van deze bijlage.
 3. Door Onze Minister wordt in de Staatscourant mededeling gedaan van aanvullende regelen, die op grond van het bepaalde in [artikel 5 van richtlijn nr. 82/714/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 4 oktober 1982](#) tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen, door de Bondsrepubliek Duitsland, door Frankrijk en door Zweden zijn vastgesteld.
 4. Vrachtschepen, sleepboten en duwboten die worden gebruikt op de in de Bondsrepubliek Duitsland gelegen binnenwateren van de zones 1 en 2 en de op in Frankrijk en Zweden gelegen binnenwateren van zone 2 moeten voldoen aan de in het derde lid bedoelde aanvullende regelen.
-

Hfst 2; Scheepsbouwkundige eisen

Art 2.01; Algemene regel

De schepen moeten volgens goed scheepsbouwgebruik zijn gebouwd. Hun stabiliteit moet voldoende zijn voor het gebruik waarvoor zij zijn bestemd.

Art 2.02; Scheepsromp

1. De scheepsromp moet voldoende sterk zijn, teneinde bestand te zijn tegen alle belastingen die onder normale omstandigheden op de romp worden uitgeoefend. Wanneer het schip is voorzien van een certificaat of een desbetreffende verklaring van een erkend onderzoeksbureau of wanneer een voldoende veiligheid kan worden aangetoond door overlegging van een sterkteberekening, wordt de sterkte van de scheepsromp voldoende geacht.
 2. De waterinlaten en - uitlaten, alsmede de daarop aansluitende pijpleidingen, moeten zodanig zijn uitgevoerd dat elk ongewenst binnendringen van water in het schip onmogelijk is.
 3. De volgende waterdichte schotten, die reiken tot tegen het dek of, wanneer er geen dek is, tot aan de bovenkant van het scheepsboord, moeten zijn aangebracht:
 - a. een aanvaringsschot op een redelijke afstand van de voorsteven;
 - b. een achterpiekschot op een redelijke afstand van de achtersteven.
- Op schepen met een lengte van 25 m of minder mag het achterpiekschot achterwege worden gelaten.
4. Verblijven, machinekamers en ketelruimen, alsmede de eventueel daarbij behorende werkplaatsen, moeten waterdicht van de laadruimen zijn gescheiden.
 5. Elke waterdichte afdeling die tijdens de vaart gewoonlijk niet luchtdicht is afgesloten, moet afzonderlijk kunnen worden gelensd.
 6. Verblijven mogen zich niet voor het aanvaringsschot bevinden. Verblijven moeten van de machinekamers en ketelruimen gasdicht zijn gescheiden. Zij moeten rechtstreeks vanaf het dek toegankelijk zijn. Indien een dergelijke toegang niet aanwezig is, moet een extra nooduitgang direct naar het dek leiden.
 7. De in het derde en vierde lid voorgeschreven schotten en andere begrenzingen van ruimten mogen niet van openingen zijn voorzien. Behalve in het aanvaringsschot zijn evenwel mangaten toegestaan, mits de mangatdeksels waterdicht met bouten zijn bevestigd. Deuren in het achterpiekschot, doorvoeringen van assen, pijpleidingen enzovoort zijn slechts toegestaan wanneer zij zodanig zijn uitgevoerd, dat de doelmatigheid van de betrokken schotten en andere begrenzingen niet nadelig wordt beïnvloed.
 8. In afwijking van het vijfde en zevende lid mag de achterpiek met een machinekamer in verbinding staan door middel van een zelfsluitende aftapinrichting die gemakkelijk toegankelijk is.

Art 2.03; Verwarming- kook en koelinstallaties

1. Verwarmings-, kook- en koelinstallaties met hun toebehoren moeten zodanig zijn uitgevoerd en opgesteld dat zij, ook bij oververhitting, geen gevaar opleveren. Zij moeten zodanig zijn gemonteerd, dat zij niet kunnen omvallen of onopzettelijk verschoven kunnen worden.
2. Wanneer de in het eerste lid bedoelde installaties met vloeibare brandstoffen werken, mogen alleen brandstoffen met een vlampunt boven 55° C worden gebruikt.
3. In afwijking van het tweede lid mogen kookapparaten en van pitbranders voorziene verwarmings- en koelapparaten, die op handelspetroleum werken, worden gebruikt in de verblijven en het stuurhuis, mits de inhoud van hun reservoir niet groter is dan 12 liter.
4. De in het eerste lid bedoelde installaties mogen niet zijn opgesteld in opslagruimten of machinekamers, waarin stoffen van de categorieën K1n, K1s of K2 van de klasse IIIa van het ADNR (Stb. 1977, 371) zijn opgeslagen of worden gebruikt.
5. De voor de verbranding noodzakelijke luchttoevoer moet gewaarborgd zijn. Ventilatoren voor de luchtverversing mogen niet van een afsluitinrichting zijn voorzien, tenzij op grond van andere ter zake geldende bepalingen een dergelijke inrichting is voorgeschreven.
6. Verwarmings- en kookapparaten moeten deugdelijk op de afvoergassenleidingen zijn aangesloten. Koelapparaten die op vloeibare brandstoffen werken, moeten eveneens van een afvoergassenleiding zijn voorzien.
Afvoergassenleidingen moeten zich in goede staat bevinden en van doelmatige windkappen zijn voorzien.
Schoorstenen moeten zodanig zijn uitgevoerd, dat verstopping door verbrandingsprodukten wordt voorkomen en dat zij gereinigd kunnen worden. Er mogen geen afvoergassenleidingen door de in het vierde lid bedoelde ruimten en machinekamers zijn gevoerd.

Art 2.04; Verwarming met vloeibare brandstoffen met een vlampunt boven 55° C

1. Alle apparaten moeten zonder de hulp van andere brandbare vloeistoffen kunnen worden aangestoken.
Zij moeten zijn aangebracht boven een metalen lekbak van voldoende grootte, waarin per ongeluk uitstromende brandstof kan worden opgevangen. De inhoud van deze lekbak mag niet minder dan 2 liter en de randhoogte niet minder dan 0,02 m bedragen.
De apparaten moeten zijn voorzien van inrichtingen die bij eventueel uitdoven van de vlam de brandstoftoevoer automatisch afsluiten. Indien de brandstoftank gescheiden is van het apparaat, mag deze tank niet hoger zijn geplaatst dan volgens de gebruiksaanwijzing door de fabrikant is toegestaan. Deze tank moet zodanig zijn geplaatst, dat zij tegen ontoelaatbare verwarming is

beschermd. De brandstoftoevoer moet vanaf het dek kunnen worden onderbroken. Brandstoftanks met een inhoud van meer dan 12 liter dienen buiten de verblijven te zijn opgesteld.

2. Indien een apparaat in de machinekamer is opgesteld moet een bord met bedieningsvoorschriften zijn aangebracht.

In de machinekamer moeten kachels met een verdampingsbrander boven een oliedichte bak waarvan de bovenrand tenminste 0,10 m boven de vloerplaat uitsteekt, zijn opgesteld. De hoogte van deze bak moet tenminste 0,20 m bedragen. De onderkant van de brander moet hoger dan de bovenrand van de lekbak liggen.

3. Indien een apparaat in een machinekamer is opgesteld, moeten de luchttoevoeren voor het apparaat en voor de motoren zodanig zijn, dat het apparaat en de motoren onafhankelijk van elkaar doelmatig en veilig kunnen functioneren. Indien nodig dienen gescheiden luchttoevoerkokers aanwezig te zijn.

4. Elk apparaat met natuurlijke trek moet zijn voorzien van een inrichting die terugslag van de trek verhindert.

Apparaten met kunstmatige trek moeten zijn voorzien van een inrichting die de toevoer van brandstof automatisch afsluit, wanneer de voor de verbranding noodzakelijke luchttoevoer wordt onderbroken.

5. Centrale verwarmingsapparaten met verstuiwingsbranders moeten bovendien aan de volgende eisen voldoen:

- a. bij het in bedrijf stellen moet de ventilator eerst afzonderlijk functioneren, zodat de verbrandingsruimte goed wordt geventileerd;
- b. de brandstoftoevoer moet door een thermostatische regelaar worden geregeld;
- c. de ontsteking moet, al of niet door een waakvlam, automatisch geschieden;
- d. de ventilator en de inspuitspomp moeten buiten de opstellingsruimte op een gemakkelijk toegankelijke plaats kunnen worden afgezet;
- e. de kachel dient zodanig te zijn opgesteld, dat een uit de verbrandingsruimte terugslaande vlam geen andere delen van de machinekamerinstallatie kan bereiken.

6. Hete-luchtverwarmingsapparaten die in de machinekamer zijn opgesteld, moeten de verwarmingslucht van buiten de machinekamer aanzuigen.

Art 2.05; Verwarming met vaste brandstof

1. Verwarmingsapparaten die op vaste brandstof werken, moeten zodanig zijn opgesteld op een metalen plaat met opstaande randen, dat gloeiende brandstof of hete as niet buiten deze plaat kan raken. Deze regel geldt niet, wanneer het apparaat is opgesteld in een speciaal daartoe bestemde ruimte die van onbrandbare materialen is gebouwd.

2. Verwarmingsketels die op vaste brandstof werken, moeten zijn voorzien van thermostatische regelaars voor de toevoer van de verbrandingslucht.

3. In de nabijheid van elk verwarmingsapparaat moeten middelen waarmee de hete as kan worden afgekoeld, aanwezig zijn.

Art 2.06; [Machinekamers, ketelruimen en bunkers](#)

1. Machinekamers en ketelruimen moeten zodanig zijn ingericht, dat het toezicht op en het onderhoud van de daarin aanwezige installaties gemakkelijk en zonder gevaar kunnen worden uitgevoerd.
2. [Brandstofbunkers en smeerolietanks mogen met de verblijven geen gemeenschappelijke schotten hebben.](#)
3. Schotten, dekken en deuren van machinekamers, ketelruimen en bunkers moeten van staal of een ander met betrekking tot onbrandbaarheid gelijkwaardig materiaal zijn gemaakt.
4. Machinekamers, ketelruimen en andere ruimten, waarin brandbare of giftige gassen kunnen vrijkomen, moeten voldoende kunnen worden geventileerd.
5. Trappen en ladders, die toegang geven tot machinekamers, ketelruimen en bunkers moeten vast zijn aangebracht en van staal of een ander met betrekking tot sterkte en onbrandbaarheid gelijkwaardig materiaal zijn vervaardigd.
6. Machinekamers en ketelruimen moeten twee uitgangen hebben. Een van deze uitgangen mag als nooduitgang zijn uitgevoerd.
7. [Het ten hoogste toegelaten niveau van de geluidsdruk in de machinekamers bedraagt 110 dB\(A\). De meetpunten dienen te worden gekozen met inachtneming van de noodzakelijke bedieningswerkzaamheden tijdens het normale bedrijf van de installaties.](#)
Indien het niveau van de geluidsdruk in een machinekamer meer dan 90 dB(A) bedraagt, moet bij elke toegang tot die ruimte een duidelijk geformuleerde waarschuwing zijn aangebracht.

Hfst 3; [Stuurinrichting en stuurhuis](#)

Art 3.01; [Algemene regels stuurinrichting](#)

1. Elk schip moet zijn voorzien van een betrouwbaar werkende stuurinrichting - waartoe eventueel ook een boegbesturingsinstallatie wordt gerekend - die een goede bestuurbaarheid garandeert. Hierbij moet rekening worden gehouden met het gebruik waarvoor het schip is bestemd en met de hoofdafmetingen van het schip.

2. De stuurinrichting moet zodanig zijn uitgevoerd, dat het roer niet onvoorzien van stand kan veranderen.

3. De functies van de bedieningsorganen en signaleringen in het stuurhuis moeten door symbolen of opschriften duidelijk zijn aangegeven.

Art 3.02; Vermogen van de stuurinrichting

De stuurinrichting moet, wat haar vermogen betreft, aan de volgende eisen voldoen:

- a. indien de stuurinrichting is voorzien van een handaandrijving, moet een omwenteling van het handstuurwiel overeenkomen met een roeruitslag van tenminste 3°;
 - b. indien de stuurinrichting is voorzien van een mechanische aandrijving, moet bij de maximale indompeling van het roer en bij volle snelheid van het schip een gemiddelde hoeksnelheid van het roer van 4° per seconde over het volledige bereik van de mogelijke roeruitslag kunnen worden bereikt;
 - c. indien de stuurinrichting is voorzien van een hulpstuurinrichting als bedoeld in [artikel 3.13](#), moet bij de maximale indompeling van het roer en bij volle snelheid van het schip een gemiddelde hoeksnelheid van het roer van 3° per seconde over het bereik van de roeruitslag van 30° stuurboord tot 30° bakboord kunnen worden bereikt;
 - d. indien de tweede aandrijving van een mechanisch gedreven stuurinrichting een handaandrijving is, moet het schip met behulp van deze handaandrijving met verminderde snelheid een aanlegplaats kunnen bereiken.
-

Art 3.03; Regelen voor de constructie

1. De gehele stuurinrichting moet zodanig zijn ontworpen, gebouwd en uitgevoerd dat ook bij een permanente slagzij tot 15° en een omgevingstemperatuur tot 40° C een betrouwbare werking is gewaarborgd.

2. De onderdelen van de stuurmachine moeten zodanige afmetingen hebben en zodanig zijn uitgevoerd, dat alle krachten die bij het normale bedrijf op de machine worden uitgeoefend, kunnen worden opgenomen. Teneinde abnormale van buitenaf op het roer werkende krachten zo goed mogelijk te kunnen opnemen, mag de stuurmachine zelf in dat opzicht niet het zwakste onderdeel van de stuurinrichting zijn. Een stuurmachine die volgens de regelen van een erkend onderzoeksbureau is gebouwd, kan als voldoende sterk worden beschouwd.

Art 3.04; Mechanisch gedreven stuurinrichtingen

1. Indien het schip is uitgerust met een mechanisch gedreven stuurinrichting, moet bij het uitvallen van de aandrijving onmiddellijk een voldoende bestuurbaarheid worden verzekerd door een tweede onafhankelijke aandrijving.
 2. Mechanisch gedreven stuurinrichtingen moeten zijn voorzien van een beveiliging tegen overbelasting die het door de aandrijving uitgeoefende koppel begrenst.
 3. Het onopzettelijk uitschakelen of uitvallen van de mechanische aandrijving moet door een optisch en akoestisch signaal in het stuurhuis worden gemeld.
 4. Indien een handstuurwiel aanwezig is, moet een inrichting het meedraaien van dat wiel ten gevolge van de mechanische aandrijving kunnen verhinderen.
-

Art 3.05; [Inschakelen 2e aandrijving](#)

1. Indien de tweede aandrijving van de stuurinrichting bij het uitvallen van de hoofdaandrijving niet automatisch wordt ingeschakeld, moet het inschakelen onmiddellijk en op eenvoudige wijze met de hand, bij elke willekeurige stand van het roer, kunnen worden uitgevoerd. Daartoe mogen niet meer dan twee handelingen die door een enkele persoon uitgevoerd kunnen worden, nodig zijn.
 2. Het inschakelen moet binnen 5 seconden gebeurd kunnen zijn. Vanaf de stuurstelling moet duidelijk waarneembaar zijn welke inrichting in bedrijf is.
-

Art 3.06; [Handaandrijving](#)

1. Indien de tweede onafhankelijke aandrijving een handaandrijving is, moet deze bij uitschakelen of uitvallen van de mechanische aandrijving automatisch worden ingeschakeld of onmiddellijk vanaf de stuurstelling kunnen worden ingeschakeld. Klauwkoppelingen zijn daarbij slechts toegestaan, indien daarop tijdens het koppelen geen draaimoment wordt uitgeoefend.
 2. Tijdens het automatisch inschakelen van de handaandrijving moet bij elke stand van het roer terugslag van het handstuurwiel verhinderd zijn.
-

Art 3.07; [Hand-hydraulische aandrijving](#)

1. Een hand-hydraulisch gedreven stuurinrichting is een inrichting waarbij de stuurmachine door

een direct door het handstuurwiel aangedreven pomp (stuurwielpomp) wordt bekrachtigd.

2. Indien een hand-hydraulisch gedreven stuurinrichting de enige stuurinrichting is, wordt zij niet beschouwd als een "mechanisch gedreven stuurinrichting" in de zin van [artikel 3.04](#), waarvoor een tweede onafhankelijke aandrijving vereist is, mits aan de volgende regelen is voldaan:

- a. de afmetingen, constructie en aanleg van de pijpleidingen moeten zodanig zijn, dat beschadiging door mechanische invloeden of brand is uitgesloten;
 - b. door de constructie van de stuurwielpomp moet een onberispelijke werking zijn gewaarborgd.
-

Art 3.08; Hydraulische aandrijving

1. Indien de hoofdaandrijving en de tweede aandrijving beide hydraulisch zijn, moet voor elke van deze twee aandrijvingen een onafhankelijk aangedreven pomp beschikbaar zijn. Daartoe zijn onder anderen de volgende combinaties mogelijk:

- a. hoofdpomp gedreven door hoofdmotor en tweede pomp elektrisch gedreven;
- b. hoofdpomp vanuit elektrisch hoofdnet gedreven en tweede pomp vanuit elektrisch noodnet;
- c. hoofdpomp door generator I gedreven en tweede pomp door generator II.

2. Indien de tweede pomp wordt aangedreven door een hulpmotor die gedurende de vaart niet continu in bedrijf is, moet een bufferinrichting de aandrijving van de tweede pomp gedurende de tijd van de startprocedure van de hulpmotor mogelijk maken.

3. Indien de hoofdaandrijving hydraulisch en de tweede aandrijving hand-hydraulisch is, moet het leidingsysteem van de handaandrijving onafhankelijk van de hoofdaandrijving zijn. De bediening van de hoofdaandrijving moet onafhankelijk van de stuurwielpomp kunnen geschieden.

4. Pijpleidingen, kleppen, schuiven, bedieningsorganen enzovoort van elk van de twee inrichtingen moeten onafhankelijk van elkaar zijn. Indien echter een onafhankelijke werking van beide systemen op andere wijze is gewaarborgd, mogen zij gemeenschappelijke componenten hebben.

Art 3.09; Elektrische aandrijving

1. Indien zowel de hoofdaandrijving als ook de tweede aandrijving elektrisch zijn, moeten de voeding en bediening van de tweede aandrijving onafhankelijk van de hoofdaandrijving zijn. Elk van beide inrichtingen moet een eigen aandrijfmotor hebben.

2. Indien de voeding van de tweede aandrijving afhankelijk is van een hulpmotor die gedurende de vaart niet continu in bedrijf is, moet een bufferinrichting de voeding van de tweede aandrijfmotor gedurende de tijd van de startprocedure van de hulpmotor mogelijk maken.

Art 3.10; Roerpropeller en Voith Schneider inst.

1. Indien de afstandsbediening van roerpropeller- of Voith-Schneider-installaties elektrisch, hydraulisch of pneumatisch is, moeten vanaf de stuurstelling tot de propellerinstallatie twee onafhankelijke bedieningssystemen aanwezig zijn.
 2. Bij twee of meer van elkaar onafhankelijke propellerinstallaties kan het tweede onafhankelijke bedieningssysteem achterwege blijven, mits het schip bij uitvallen of storing van één der installaties voldoende bestuurbaar blijft.
-

Art 3.11; Afstandsbediening

Inrichtingen voor afstandsbediening moeten, ook wanneer zij zich buiten het stuurhuis bevinden, vast zijn ingebouwd. Zij moeten, indien zij uitgeschakeld kunnen worden, zijn voorzien van een aanwijzing die duidelijk aangeeft of de betrokken inrichting "aan" of "uit" is. De opstelling van de bedieningsorganen en de bediening moeten overeenkomen met de functie daarvan.

Art 3.12; Roerstandaanwijzer

De stand van het roer moet vanaf de stuurstelling duidelijk zichtbaar zijn. Indien nodig moet een betrouwbare roerstandaanwijzer bij de stuurstelling aanwezig zijn.

Art 3.13; Hulpstuurinrichting

1. Een hulpstuurinrichting is een mechanisch gedreven hulpinrichting die voor de bekrachtiging van een handgedreven hoofdstuurinrichting is ingebouwd.
2. Indien een hulpstuurinrichting wordt toegepast, dient de verbinding tussen de hoofdstuurinrichting en de hulpstuurinrichting zodanig te zijn, dat bij het handsturen geen aanzienlijke vergroting van de op het stuurwiel uit te oefenen kracht nodig is.
3. Een hulpstuurinrichting moet bovendien aan de volgende regelen voldoen:
 - a. de hulpstuurinrichting moet vanaf de stuurstelling bij elke willekeurige stand van het roer in- en uitgeschakeld kunnen worden. Het moet duidelijk zijn aangegeven of de inrichting "aan"

of "uit" is;

- b. de elektrische, hydraulische en pneumatische verbindingscomponenten tussen de hulpstuurinrichting en de handgedreven hoofdstuurinrichting moeten zodanig zijn, dat bij wegvallen van spanning of druk de mogelijkheid tot onmiddellijke bediening van de hoofdstuurinrichting niet nadelig wordt beïnvloed. Ook andere storingen in de hulpstuurinrichting mogen niet het uitvallen of blokkeren van de hoofdstuurinrichting tot gevolg hebben;
- c. de bestaande en de nieuw ingebouwde onderdelen van de hulpstuurinrichting moeten voldoen aan de voor stuurinrichtingen in dit hoofdstuk vastgelegde regelen.

4. De goede werking van de roerstandaanwijzer moet zowel bij het gebruik van de hoofd- als ook de hulpstuurinrichting gewaarborgd zijn.

Art 3.14*; [Vrij uitzicht vanuit stuurhuis](#)

1. Het uitzicht vanaf het stuurhuis 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. Optische hulpmiddelen als bedoeld in [artikel 1.09 van het Binnenvaartpolitiereglement](#) ter verkleining van de dode hoek worden bij het onderzoek niet in aanmerking genomen.

3.

- a. 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.
- b. In de normale zichttas van de roerganger mogen zich geen vensterstijlen, steunen of opbouwen bevinden.
- c. Indien, ook in het geval van een vrij zichtveld van 240° of meer, geen voldoende vrij uitzicht naar achteren is gewaarborgd, kan de inspecteur-generaal andere maatregelen eisen, zoals de inbouw van optische hulpmiddelen.

4. Door adequate hulpmiddelen moet zijn gewaarborgd, dat onder alle weersomstandigheden door de voorruit helder zicht mogelijk is.

5. In stuurhuizen gebruikte ruiten moeten een minimale lichtdoorlaatbaarheid van 75% hebben.

**opm. redactie: Artikel 3.14 werd nieuw vastgesteld bij stb. 2002,17, als Artikel 1, onderdeel H1. Daarmee werd nader bepaald:*

Artikel 1, onderdeel H, onder 1, is van toepassing op schepen waarvoor op of na de datum van inwerkingtreding van dit besluit een certificaat van onderzoek wordt afgegeven. Artikel 1, onderdeel H, onder 1, is op schepen waarvoor voorafgaand aan de datum van inwerkingtreding van dit besluit een certificaat van onderzoek is afgegeven pas van toepassing, nadat de op dit certificaat aangegeven datum is verstreken, behalve indien voor het verstrijken van bedoelde datum het stuurhuis wordt verbouwd of vervangen, in welk geval artikel 1, onderdeel H, onder 1, van toepassing is.

Art 3.15; Geluidsniveau in het stuurhuis

Tijdens het normale bedrijf mag het niveau van de geluidsdruk, veroorzaakt door het eigen geluid van het schip, in het stuurhuis ter hoogte van het hoofd van de roerganger niet hoger zijn dan 70 DB (A).

Art 3.16; Elektrisch gedeelte stuurinrichting

1. Het nominale vermogen van de elektromotoren moet zijn afgeleid van het maximale koppel van de stuurmachine. Voor electro-hydraulische installaties moet het nominale vermogen van de elektromotoren worden bepaald aan de hand van de grootste opbrengst van de pompen en de maximale druk in de stuurinrichting (de druk waarop de veiligheidskleppen zijn afgesteld), waarbij rekening moet worden gehouden met het rendement van de pomp.
2. De elektromotoren moeten tenminste aan de volgende regelen voldoen
 - a. voor stuurmachines met intermitterende belasting:
 - a. motoren van electro-hydraulische aandrijvingen, alsmede de bijbehorende omvormers, moeten voor continu bedrijf met een belastingperiode en een inschakelduur van 15% zijn ontworpen; de duur van een arbeidsperiode moet daarbij op 10 minuten worden gesteld;
 - b. motoren voor de directe aandrijving van een stuurinrichting moeten voor het belaste bedrijf en een inschakelduur van 15%, waarbij de invloed van de zwaardere belasting gedurende de versnellingsperiode wordt verwaarloosd, zijn ontworpen; daarbij moet de duur van een arbeidsperiode op 10 minuten worden gesteld;
 - c. voor stuurmachines met constante belasting:
 - a. de motoren moeten voor continu bedrijf van onbeperkte duur zijn ontworpen.
3. Hoofd- en stuurstroomkringen mogen alleen tegen kortsluiting zijn beveiligd. De stuurstroomkringen moeten zijn beveiligd met een veiligheid van ten hoogste twee maal de nominale stroom van de stuurstroomkring, evenwel met een veiligheid van tenminste 6 A nominaal.
4. De hoofdstroomkringen voor de voeding van de elektromotoren moeten als volgt zijn beveiligd
 - a. bij toepassing van smeltveiligheden moet de waarde van de smeltveiligheid twee trappen hoger dan de nominale stroom van de elektromotor zijn gekozen. Bij motoren voor kortstondige of intermitterende belasting mag de veiligheid echter niet meer dan 160% van het nominale vermogen bedragen;
 - b. de kortsluitbeveiliging mag bij toepassing van maximaalschakelaars op niet meer dan tien maal de nominale stroom van de elektromotor zijn ingesteld.
5. Wanneer in maximaalschakelaars thermische uitschakelinrichtingen aanwezig zijn, moeten deze buiten bedrijf zijn gesteld, dan wel op twee maal de nominale stroom van de elektromotor zijn ingesteld.
6. Voor het elektrische gedeelte van de stuurinrichtingen moeten de volgende signaleringen aanwezig zijn

- a. een groene lamp die aangeeft of het aggregaat in bedrijf is;
- b. een rode lamp die gaat branden wanneer de stuurinrichting uitvalt, onopzettelijk wordt uitgeschakeld, wanneer de elektromotor wordt overbelast en/of bij draaistroom-installaties fase-uitval plaatsvindt. Bij het branden van de rode lamp moet tegelijkertijd een akoestisch signaal worden gegeven. De signalering voor de fase-uitval mag achterwege blijven, wanneer de voeding uitsluitend via maximaalschakelaars geschiedt.

7. De voeding van een elektrische roerstandaanwijzer moet onafhankelijk zijn van andere verbruikers.

Art 3.17; Neerlaatbare stuurhuizen

Neerlaatbare stuurhuizen

1. Indien een stuurhuis kan worden neergelaten, moet een inrichting aanwezig zijn die de toegang van personen tijdens het neerlaten of opheffen van het stuurhuis verhindert.
 2. Wanneer de mogelijkheid bestaat, dat personen onder een stuurhuis met een mechanische neerlaat-inrichting kunnen geraken, moet bij het neerlaten automatisch een akoestisch waarschuwingssignaal worden gegeven. Dit signaal moet tijdig in werking komen opdat de gevarezone veilig kan worden verlaten.
 3. Indien een mechanische neerlaatinrichting uitvalt, moet het stuurhuis op een andere wijze veilig kunnen worden neergelaten.
-

Hfst 4; Vrijboord: veiligheidsafstand en diepgang

Art 4.01; Definities

In dit hoofdstuk wordt verstaan onder:

- a. lengte: de grootste lengte van de romp, roer en boegspriet niet inbegrepen;
 - b. midscheeps: het midden van de lengte;
 - c. spatwater- en regendicht: een zodanige uitvoering van constructiedelen en inrichtingen, dat zij onder normale omstandigheden slechts een onbeduidende hoeveelheid water doorlaten.
-

Art 4.02; Veiligheidsafstand

De veiligheidsafstand moet tenminste bedragen:

- a. voor openingen en deuren, die tenminste spatwater- en regendicht kunnen worden gesloten, uitgezonderd ruimluiken: 0,15 m;
 - b. voor openingen en deuren, die niet tenminste spatwater- en regendicht kunnen worden gesloten, uitgezonderd ruimluiken: 0,20 m;
 - c. voor ruimluiken die tenminste spatwater- en regendicht kunnen worden gesloten: 0,30 m;
 - d. voor ruimluiken die niet tenminste spatwater- en regendicht kunnen worden gesloten, dan wel niet gesloten zijn (open ruim): 0,50 m.
-

Art 4.03; Vrijboord

Het vrijboord dient zodanig te zijn, dat aan de regelen betreffende de veiligheidsafstand kan worden voldaan. Het vrijboord mag niet negatief zijn.

Art 4.04; Inzinkingsmerken

1. Het vlak van de grootste inzinking moet zodanig zijn vastgesteld, dat aan de regelen betreffende de veiligheidsafstand en het vrijboord wordt voldaan.
2. Het vlak van de grootste inzinking moet zijn aangegeven door duidelijk zichtbare en onuitwisbare inzinkingsmerken.
3. De inzinkingsmerken bestaan uit een rechthoek met een lengte van 0,30 m en een hoogte van 0,04 m, waarvan de basis horizontaal is en samenvalt met het vlak van de grootste inzinking. Deze merken mogen met de inzinkingsmerken volgens [hoofdstuk 12, artikel 12.02.5](#), zijn gecombineerd.
4. Elk schip moet tenminste drie paar inzinkingsmerken hebben, waarvan één paar midscheeps en de twee andere paren op ongeveer een zesde van de lengte achter de voorsteven, respectievelijk vóór de achtersteven moeten zijn aangebracht.
Evenwel kan
 - voor schepen waarvan de lengte minder dan 40 meter bedraagt, met twee paar merken worden volstaan die op ongeveer een vierde van de lengte achter de voorsteven, respectievelijk vóór de achtersteven zijn aangebracht;
 - voor schepen die niet bestemd zijn voor het vervoer van goederen, met één paar merken worden volstaan die ongeveer midscheeps zijn geplaatst.
5. De inzinkingsmerken die na een nieuw onderzoek niet meer geldig zijn, moeten onder toezicht van of vanwege de inspecteur-generaal worden verwijderd of als ongeldig worden gekenmerkt. Indien door welke oorzaak ook een inzinkingsmerk is verdwenen, mag dit slechts worden

vervangen onder toezicht van of vanwege de inspecteur-generaal.

6. Indien het schip is gemeten overeenkomstig het Metingsbesluit Binnenvaartuigen 1978 (Stb. 1979, 358) en de ijkmerken op dezelfde hoogte liggen als de inzinkingsmerken, gelden deze ijkmerken als inzinkingsmerken.

Art 4.05; Diepgangsschalen

1. Elk schip waarvan de diepgang 1 meter of meer kan bedragen, moet aan het achterschip aan beide zijden van een diepgangsschaal zijn voorzien. Extra diepgangsschalen zijn toegestaan.

2. Het nulpunt van iedere diepgangsschaal moet loodrecht onder de schaal liggen in een vlak, evenwijdig aan het vlak van de grootste inzinking, dat door het laagste punt van de romp of, indien aanwezig, van de kiel gaat.

Vanaf het vlak door de waterlijn bij ledig schip tot 10 cm boven het vlak van de grootste inzinking moet de diepgangsschaal loodrecht boven het nulpunt en gemeten vanaf dit nulpunt in decimeters zijn ingedeeld. De indeling moet door ingehakte, ingeslagen of opgelaste merken zijn aangebracht en in de vorm van goed zichtbare, afwisselend in twee verschillende kleuren geschilderde verticale streken zijn aangeduid. De indeling gemeten vanaf het nulpunt moet naast de schaal tenminste bij elke vijfde decimeter, alsmede aan het bovineinde, door cijfers zijn aangegeven.

3. De beide achterste ijkschalen die ter toepassing van het Metingsbesluit Binnenvaartuigen 1978 (Stb. 1979, 358) zijn aangebracht, kunnen als diepgangsschalen dienst doen, mits zij overeenkomstig het gestelde in het tweede lid zijn ingedeeld en van cijfers zijn voorzien.

Hfst 5; Werktuigbouwkundige eisen

Art 5.01; Algemene regelen

1. Alle machines alsmede de bijbehorende installaties moeten vakkundig zijn ontworpen, uitgevoerd en geïnstalleerd.

2. Stoomketels en andere drukvaten alsmede hun toebehoren moeten voldoen aan de regelen van een erkend onderzoeksbureau.

3. Er mogen geen hoofd- of hulpmotoren die brandstoffen met een vlampunt beneden 55° C gebruiken, zijn geïnstalleerd. Motoren die brandstoffen met een vlampunt beneden 55° C gebruiken, zijn evenwel toegelaten voor de aandrijving van ankerlieren, draagbare motorpompen en bijboten.

4. Startinrichtingen die brandstoffen met een vlampunt beneden 55° C gebruiken, zijn toegelaten.

5. Voortstuwingsmotoren bestemd om te worden gemonteerd in dan wel gemonteerd in binnenschepen als bedoeld in artikel 1, onderdeel l, van het Besluit typekeuring luchtverontreiniging trekkers en motoren voor mobiele machines, voldoen voor wat betreft luchtverontreiniging aan het bepaalde in dat besluit.

Art 5.02; Veiligheid

1. Machines moeten zodanig zijn ingericht en opgesteld, dat zij voldoende toegankelijk zijn voor de bediening en het onderhoud en zij de personen die met die werkzaamheden zijn belast, niet in gevaar brengen.
 2. Hoofdmotoren, hulpmotoren en stoomketels, alsmede hun toebehoren, moeten voorzien zijn van beschermende inrichtingen.
 3. Motoren voor het aandrijven van pers- of zuigventilatoren moeten ook buiten de ruimte waarin deze motoren zijn opgesteld, uitgeschakeld kunnen worden.
-

Art 5.03; Voortstuwingsinstallaties

1. De voortstuwingsorganen, zoals schroeven en raderen, moeten op betrouwbare en snelle wijze aangezet, gestopt en van vooruit op achteruit en andersom gezet kunnen worden.
 2. Wanneer de voortstuwingsinstallatie tijdens de vaart niet vanuit het stuurhuis wordt bediend, moet als verbinding tussen het stuurhuis en de machinekamer een betrouwbare telegraaf [met terugmelding](#) zijn aangebracht.
-

Art 5.04; Uitlaatgassenleidingen

Uitlaatgassenleidingen

1. Uitlaatgassenleidingen die door de verblijven of het stuurhuis gaan, moeten in die ruimten zijn voorzien van een voldoende gasdichte ommanteling. De ruimte tussen de uitlaatgassenleiding en de ommanteling moet met de buitenlucht in verbinding staan.
2. Uitlaatgassen moeten volledig naar buitenboord worden afgevoerd. Het binnendringen van uitlaatgassen in de verschillende ruimten van het schip moet door doelmatige maatregelen zijn verhinderd. Uitlaatgassen van de hoofdmotoren mogen niet zijwaarts door de scheepshuid worden afgevoerd.

3. Uitlaatgasleidingen moeten voldoende gekoeld of warmte-isolerend bekleed zijn.
 4. Indien uitlaatgasleidingen langs of door brandbare materialen lopen, moeten deze materialen door een isolerende plaat of andere inrichtingen zodanig zijn beschermd, dat een doelmatige isolatie is gewaarborgd.
-

Art 5.05; Tanks- bunkers en leidingen

1. Vloeibare brandstoffen moeten zijn opgeslagen in hecht aan de scheepsromp bevestigde tanks of in bunkers.
 2. Deze tanks en bunkers, alsmede hun pijpleidingen en andere toebehoren, moeten zodanig zijn uitgevoerd, dat zich geen brandstof of dampen onopzettelijk in het inwendige van het schip kunnen verspreiden.
 3. Vulleidingen van tanks en bunkers voor vloeibare brandstoffen moeten aan het dek uitmonden, met uitzondering van die der dagtanks. Vulopeningen moeten afsluitbaar zijn en duidelijk kunnen worden onderscheiden van de vulopeningen voor andere vloeistoffen. Tanks en bunkers moeten zijn voorzien van een ontluichtingsleiding die bovendeks in de buitenlucht moet uitmonden en zodanig moet zijn ingericht, dat daardoor geen regen- of buiswater kan binnendringen.
 4. Uitgaande leidingen van tanks of bunkers voor vloeibare brandstoffen moeten onmiddellijk aan de tanks of bunkers van een afsluitinrichting zijn voorzien. Bovendien moeten de leidingen die vloeibare brandstoffen direct naar motoren, ketels of verwarmingsapparatuur voeren, vanaf het dek kunnen worden gesloten. Brandstofleidingen mogen niet blootgesteld zijn aan de schadelijke invloeden van warmte en moeten over hun volle lengte gecontroleerd kunnen worden.
 5. Peilglazen van tanks en bunkers voor vloeibare brandstoffen moeten doelmatig zijn beschermd tegen beschadigingen en zijn voorzien van zelfsluitende kranen. Het bovineinde van de peilglazen moet naar de tank of bunker zijn teruggevoerd.
 6. Tanks en bunkers voor vloeibare brandstoffen moeten zijn voorzien van afsluitbare openingen voor reiniging en inspectie.
 7. Tanks en bunkers voor vloeibare brandstoffen, die onmiddellijk aan de voortstuwingsmotoren zijn aangesloten, moeten zijn voorzien van een inrichting waardoor zowel optisch als akoestisch in het stuurhuis wordt aangegeven, wanneer de hoeveelheid brandstof in de tank of bunker niet meer voldoende is voor een veilige voortzetting van de vaart.
 8. Pijpleidingen voor gevaarlijke gassen of gevaarlijke vloeistoffen, in het bijzonder de leidingen die onder zodanige druk staan, dat een eventuele lekkage gevaar voor personen kan opleveren, mogen niet in de verblijven zijn aangebracht.
Deze regel is niet van toepassing op:
 - a. leidingen voor stoom of voor hydraulische systemen, mits zij binnen een metalen mantelpijp zijn aangebracht en
 - b. leidingen van vloeibaar-gasinstallaties voor huishoudelijk gebruik.
-

Art 5.06; Lensinrichtingen

1. Elke waterdichte afdeling die tijdens de vaart gewoonlijk niet luchtdicht is afgesloten, moet afzonderlijk kunnen worden gelensd.
2. Op bemande schepen met een eigen mechanische voortstuwingsinrichting met een vermogen van meer dan 225 kW en op schepen met een laadvermogen van meer dan 350 ton moeten twee onafhankelijk van elkaar werkende lenspompen aanwezig zijn, waarvan tenminste één door een motor wordt aangedreven.
Op de overige bemande schepen moet tenminste een lenspomp aanwezig zijn. Deze lenspomp mag handgedreven zijn.
3. De waterdichte afdelingen moeten op een hoofdlensleiding zijn aangesloten. Voor waterdichte afdelingen met een lengte van minder dan 4 m mag worden volstaan met een aansluiting op een handlenspomp.
Een waterdichte afdeling die is voorzien van een buiten die afdeling bedienbare dompelpomp van voldoende capaciteit, behoeft niet op de hoofdlensleiding te zijn aangesloten.
4. De hoofdlensleiding moet een inwendige diameter (d) hebben van tenminste

(in mm)

De aftakking naar de afzonderlijke lenskorven moeten een inwendige diameter (d_a) hebben van tenminste:

(in mm)

De waarde van d_a behoeft niet boven die van d uit te gaan.

In deze formules betekent:

L: de lengte van het schip tussen de loodlijnen, in m;

B: de breedte van het schip op de spanten, in m;

H: de holte in de zijde van het schip tot aan het hoofddek, in m;

l: de lengte van de desbetreffende waterdichte afdeling, in m.

5. De capaciteit van de motorlenspomp moet tenminste $0,1 \cdot d^2$ l/min bedragen.
De capaciteit van de tweede lenspomp moet tenminste $0,1 \cdot d_a^2$ l/min bedragen, waarbij d_a betrekking heeft op de langste waterdichte afdeling.
De capaciteit van een handlenspomp die voor slechts één afdeling is bestemd, moet tenminste $0,1 \cdot d_a^2$ l/min bedragen, waarbij d_a betrekking heeft op de desbetreffende afdeling.
6. Er zijn alleen zelfaanzuigende lenspompen toegestaan.
7. In iedere afdeling met een vlakke bodem en een breedte van meer dan 5 m moet zich zowel aan stuurboord als ook aan bakboord tenminste een lenskorf bevinden. In machinekamers met een lengte van meer dan 5 m moeten zich tenminste twee lenskorven bevinden.

8. De achterpiek mag door middel van een zelfsluitende aftapinrichting die gemakkelijk toegankelijk is, via de machinekamer worden gelensd.

9. De aftakkingen van de lensleiding naar de afzonderlijke afdelingen moeten via een vastzetbare terugslagklep of een gelijkwaardige inrichting aan de hoofdlensleiding zijn aangesloten. Afdelingen of andere ruimten, die als ballasttanks dienen, behoeven slechts via een afsluiter aan het lensstelsel te zijn aangesloten.

Art 5.07; Inrichting verzamelen afgewerkte olie

De inrichtingen voor het lenzen van de vullings van de machinekamer moeten zodanig zijn uitgevoerd, dat bij het lenzen olie of door olie verontreinigd water dat zich in de vullings zou kunnen bevinden, aan boord wordt gehouden. Daartoe moet een dynamische olieafscheider zijn aangebracht op de persleiding van de lenspomp, dan wel moet iedere lenskorf door een statische olieafscheider zijn omsloten. Deze installaties moeten van een door de inspecteur-generaal goedgekeurd type zijn. Hun capaciteit moet in overeenstemming zijn met die van de lenspomp.

Art 5.08; Lieren

Lieren

1. Voor ankers met een gewicht van meer dan 50 kg moeten ankerlieren aanwezig zijn.
 2. Lieren die zijn geconstrueerd om zowel met de hand als ook mechanisch te worden aangedreven, dienen zodanig te zijn uitgevoerd, dat de mechanische aandrijving het handaandrijvingsmechanisme niet in werking kan stellen.
-

Art 5.09; Door schepen voortgebracht geluid

1. Het door een varende schip voortgebracht geluid, in het bijzonder de door het aanzuigen van lucht en door de uitlaat van de motoren veroorzaakte geluiden, moeten met daartoe geschikte middelen worden gedempt
 2. Bij het normale toerental der motoren mag het niveau van het door het schip voortgebrachte geluid, gemeten op 25 m afstand zijdelings van de scheepswand, niet meer bedragen dan 75 dB(A).
-

Hfst 6; Elektrische installaties

Art 6.01; Algemene regelen

1. Indien door dit hoofdstuk niet wordt voorzien in regelen voor bepaalde onderdelen van een installatie, wordt de veiligheid als voldoende beschouwd, wanneer die onderdelen zijn vervaardigd volgens Europese normen of voorschriften, die onder vergelijkbare omstandigheden van toepassing zijn.

2. Aan boord moeten bescheiden aanwezig zijn waarin zijn opgenomen:
 - overzichtschema's (hoofdschakelbord, noodschakelbord, verdeelkasten),
 - gegevens betreffende de vermogens van de elektrische apparaten en
 - soort en doorsnede van de kabels.

Deze bescheiden moeten zijn voorzien van een stempel door de inspecteur-generaal.

3. De installaties moeten zodanig zijn ontworpen, gebouwd en uitgevoerd dat zij ook bij een permanente slagzij van het schip tot 15° en een omgevingstemperatuur tot 40° C onberispelijk functioneren.

Art 6.02; Bescherming tegen aanraken en water

De minimum beschermingsgraad van de permanent geïnstalleerde delen van de installaties moet in overeenstemming zijn met de plaats van opstelling volgens de onderstaande tabel.

Plaats van opstelling	Minimum beschermingsgraad (volgens IEG publ. 529)					
	Generatoren	Motoren	Transformatoren	Schakelborden en verdeelkasten, schakelapparatuur	Installatiemateriaal	Verlichting
Dienstruimten, machinekamers, stuurmachinerieskamers	IP22	IP22	IP22 ²	IP 22 ^{1 2}	IP44	IP22
					IP55	IP55
		IP55			IP55	IP55
Laadruimen						
Ruimten voor						

accumulator en, verven en lampen	IP22	IP22	IP22	IP22	IP22
Open dek, open stuurstanden	IP44	IP44	IP44	IP55	IP 44
Gesloten stuurhuis					
Verblijven behalve sanitaire en vochtige ruimten					
Sanitaire en vochtige ruimten					

Opmerkingen:

¹ Voor apparaten met grote warmteontwikkeling: IP 12

² Indien het apparaat zelf niet aan de minimum beschermingsgraad voldoet, moet de plaats van de opstelling de minimum beschermingsgraad volgens de tabel hebben.

³ Erkend veilige elektrische inrichting, bijvoorbeeld volgens IEC publ. 79

Art 6.03; [Bescherming tegen explosie](#)

In ruimten waarin zich brandbare gassen of gasmengsels kunnen ophopen (bijvoorbeeld accumulatorenr ruimten, ruimten voor opslag van licht ontvlambare stoffen), zijn slechts erkend veilige elektrische inrichtingen (voldoende veilig voor gebruik in een gegeven explosiegevaarlijke omgeving) toegestaan. In deze ruimten mogen geen schakelaars voor verlichting en voor andere elektrische apparaten zijn geïnstalleerd.

Art 6.04; [Aarding](#)

1. Voor installaties met spanningen boven 50 V is aarding noodzakelijk.

2. De bij het normale bedrijf niet onder spanning staande metalen delen die voor aanraking toegankelijk zijn, zoals fundaties en omhulsels van machines, apparaten en verlichtingen, moeten afzonderlijk zijn geaard, voor zover zij niet door hun bevestiging elektrisch geleidend met de scheepsromp zijn verbonden.

3. De omhulsels van verplaatsbare en draagbare apparaten moeten door middel van een extra ader die bij het normale bedrijf geen stroom voert en die in de voedingskabel is opgenomen, zijn geaard. Deze regel is niet van toepassing bij het gebruik van een beschermingstransformator en voor apparaten waarvan de omhulsels bestaan uit isolatiemateriaal (dubbel geïsoleerd).

4. De doorsnede van de aardleiding moet ten minste gelijk zijn aan de halve doorsnede van de stroomgeleider.

Indien echter de doorsnede van de stroomgeleider 16 mm² of minder bedraagt, moet de doorsnede van de aardleiding gelijk zijn aan die van de stroomgeleider.

De doorsnede van gescheiden, niet in de kabel opgenomen, aangelegde aardleidingen moet ten minste 4 mm² bedragen.

Art 6.05; Ten hoogste toegelaten spanningen

1. De spanningen mogen de volgende waarden niet overschrijden:

Soort van de installatie	Ten hoogste toegestane spanning bij		
	Gelijkstroom	Wisselstroom	Draaistroom
a. Kracht en verwarmingsinstallaties met inbegrip van de wandcontactdozen voor algemeen gebruik	250 V	250 V	500 V
b. Installaties voor verlichting, communicatie en signalering met inbegrip van de wandcontactdozen voor algemeen gebruik	250 V	250 V	-
c. Wandcontactdozen voor de voeding van apparaten die bij gebruik in de hand worden gehouden en die op open dek of in nauwe vochtige ruimten – met uitzondering van tanks – worden gebruikt.			
1. Algemeen	50 V ¹	50 V ¹	-
2. Met beschermingstransformator die slechts één apparaat voedt.	-	250 V	-
3 Bij gebruik van apparaten die dubbel geïsoleerd zijn uitgevoerd	250 V	250 V	-
d. Wandcontactdozen voor voeding van apparaten die bij	50 V ¹	50 V ¹	

gebruik in de hand worden gehouden en die in ketels of tanks worden gebruikt			
--	--	--	--

Opmerking:

¹ Indien deze spanning vanuit een net met een hogere spanning wordt verkregen, moet een galvanische scheiding toegepast zijn.

2. Met inachtneming van noodzakelijke veiligheidsmaatregelen zijn hogere spanningen toegestaan

1. voor krachtinstallaties waarvan het vermogen zulks vereist;
2. voor speciale installaties, bijvoorbeeld radio-installaties en onstekingsinrichtingen

Art 6.06; [Verdeelsystemen](#)

De volgende verdeelsystemen zijn toegestaan:

- Voor gelijkstroom en 1-fase wisselstroom:

1. twee geleiders waarvan één is geaard;
2. één geleider met teruggeleiding via de scheepsromp, alleen voor plaatselijk begrensde installaties (bijvoorbeeld startinstallatie van een verbrandingsmotor en kathodische corrosiebescherming);
3. twee geleiders geïsoleerd van de scheepsromp.

- Voor draaistroom (3-fase wisselstroom):

1. vier geleiders met geaard sterpunt zonder teruggeleiding via de scheepsromp;
2. drie geleiders geïsoleerd van de scheepsromp.

Systemen met geaard sterpunt en teruggeleiding via de scheepsromp zijn toegestaan, echter niet voor eindstroomkringen.

De toepassing van andere systemen kan door de inspecteur-generaal worden toegestaan.

Art 6.07; [Walaansluiting](#)

1. De voedingskabel van de wal naar het boordnet moet vast zijn aangesloten (bijvoorbeeld door middel van vaste klemmen of contactstekerinrichtingen). De kabelverbindingen mogen niet op trek kunnen worden belast.

2. De scheepsromp moet bij een aansluitspanning van meer dan 50 V doelmatig kunnen worden geaard. De aardaansluiting moet duidelijk gekenmerkt zijn.

3. De schakelinrichting van de walaansluiting moet zodanig vergrendeld kunnen worden, dat parallelbedrijf van de boordnetgeneratoren met de walvoeding wordt vermeden.

4. De walaansluiting moet tegen kortsluiting en overbelasting zijn beveiligd.
 5. Het onder spanning staan van de walaansluiting moet op het hoofdschakelbord worden aangegeven.
 6. Teneinde bij gelijkstroom de polariteit en bij draaistroom de fasenvolgorde van de walvoeding met die van het boordnet te kunnen vergelijken, moet een aanwijsinrichting zijn geïnstalleerd.
 7. Bij de walaansluiting moet met een opschrift zijn aangegeven.
 1. de te treffen maatregelen voor het tot stand brengen van de walaansluiting;
 2. stroomsoort, nominale spanning en bij wisselstroom bovendien de frequentie.
-

Art 6.08; [Stroomlevering aan andere schepen](#)

1. Indien aan andere schepen stroom wordt geleverd, moet daarvoor een afzonderlijke aansluitinrichting aanwezig zijn. Deze inrichting moet duidelijk te onderscheiden zijn van de in [artikel 6.07](#) bedoelde walaansluiting. Indien spanningen van meer dan 50 V of stroomsterkten van meer dan 16 A worden geleverd, moet zijn gewaarborgd dat de aansluiting alleen in spanningloze toestand tot stand kan worden gebracht.
 2. De kabelverbinding mag niet op trek kunnen worden belast.
-

Art 6.09; [Generatoren en motoren](#)

Generatoren en motoren

1. Generatoren, motoren en hun aansluitkasten moeten voor inspecties, metingen en reparaties toegankelijk zijn. Zij moeten zodanig zijn opgesteld, dat geen water of olie bij de wikkelingen kunnen komen.
 2. Generatoren die worden aangedreven door de hoofdmotor, de schroefas of een ook voor andere doeleinden bestemd hulpaggregaat, moeten voor de onder bedrijfsomstandigheden optredende toerentalvariaties geschikt zijn.
-

Art 6.10; [Accumulatoren](#)

1. Accumulatoren moeten zodanig zijn opgesteld, dat zij toegankelijk zijn en niet kunnen verschuiven tengevolge van de scheepsbewegingen.
Zij mogen niet zijn opgesteld op plaatsen waar zij aan overmatige hitte, extreme koude, buiswater

of dampen zijn blootgesteld. Zij mogen niet in het stuurhuis, verblijven en laadruimen zijn opgesteld. Dit laatste geldt echter niet voor accumulators in draagbare apparatuur.

2. Accumulatorbatterijen die worden geladen met een vermogen van meer dan 2,0 kW (berekend uit de maximale laadstroom en de nominale spanning van de batterij), moeten in een speciale ruimte zijn ondergebracht. Bij opstelling aan dek is het voldoende wanneer zij in een kast zijn geplaatst. Accumulatorbatterijen die worden geladen met een vermogen van 2,0 kW of minder, mogen onderdeks in een kast of kist zijn geplaatst. Zij mogen ook open in de machinekamer of een andere goed geventileerde ruimte zijn geplaatst, mits zij zijn beschermd tegen vallende voorwerpen en druipwater

3. De binnenzijde van alle voor batterijen bestemde ruimten, kasten of kisten, alsmede rekken en andere onderdelen moeten tegen de schadelijke inwerking van elektrolyt zijn beschermd.

4. Gesloten ruimten, kasten en kisten, waarin batterijen zijn opgesteld, moeten doelmatig kunnen worden geventileerd. De luchttoevoer aan de onderzijde en de luchtafvoer aan de bovenzijde moeten zodanig zijn, dat een goede afvoer van de gassen is gewaarborgd. De ventilatiekanalen mogen geen inrichtingen (bijvoorbeeld afsluitinrichtingen) bevatten die de vrije doorgang van de lucht belemmeren.

5. De vereiste hoeveelheid lucht (Q) in m³ per uur moet worden berekend volgens de formule

$$Q = 0,11 \times l \times n$$

In deze formule betekent:

l: 25% van de maximale stroom van de laadinrichting in A;

n: het aantal cellen.

6. Bij natuurlijke ventilatie moet de doorsnede van de ventilatiekanalen zo groot zijn, dat bij een luchtsnelheid van 0,5 m/s de vereiste luchthoeveelheid wordt opgebracht.

De doorsnede moet echter voor loodbatterijen tenminste 80 cm² en voor alkalische batterijen tenminste 120 cm² bedragen

7. Bij mechanische ventilatie moet bij voorkeur een afzuigventilator worden gebruikt. De motor van de ventilator mag zich niet in de gas- of luchtstroom bevinden.

De ventilator moet zodanig zijn uitgevoerd, dat geen vonkvorming bij aanraking van de waaier met het ventilatorhuis en geen elektrostatische opladingen kunnen optreden.

8. Op de deuren of deksels van ruimten, kasten of kisten voor accumulators moet een rookverbodsymbool met een diameter van tenminste 10 cm, overeenkomstig het teken, bedoeld in [artikel 3.32, eerste lid, van het Binnenvaartpolitiereglement](#) zijn aangebracht.

Art 6.11; [Schakelinrichtingen](#)

1. Schakelborden

- a. Alle apparaten, schakelaars, veiligheden en instrumenten in schakelborden moeten overzichtelijk gerangschikt en ten behoeve van het onderhoud en reparatie toegankelijk zijn.

- De aansluitklemmen voor spanningen tot en met 50 V en die voor spanningen boven 50 V moeten van elkaar gescheiden zijn aangebracht en doelmatig zijn gekenmerkt.
- b. Op de schakelborden moeten naamplaatjes voor alle schakelaars en apparaten met de aanduiding van de stroomkring zijn aangebracht. Veiligheden moeten met de nominale stroomsterkte en de stroomkring zijn aangeduid.
 - c. Indien zich achter de deuren apparaten met een bedrijfsspanning van meer dan 50 V bevinden, moeten de onder spanning staande delen van deze apparaten zodanig zijn opgesteld of afgeschermd dat onvoorzien aanraken bij geopende deuren wordt voorkomen.
 - d. De materialen van schakelborden moeten mechanisch sterk, duurzaam, moeilijk ontvlambaar en niet hygroscopisch zijn.

2. Schakelaars, beveiligingen

- a. Generator- en afgaande groepen moeten in elke niet geaarde geleider tegen kortsluiting en overbelasting beveiligd zijn.
Daartoe kunnen schakelinrichtingen met kortsluit- en overbelastingbeveiliging of smeltveiligheden worden gebruikt. Stroomkringen van de elektrische aandrijving van stuurinrichtingen, alsmede de stuurstroomkringen van stuurinrichtingen, mogen alleen tegen kortsluiting zijn beveiligd.
Indien schakelaars met thermische uitschakelinrichtingen worden toegepast, moeten de thermische uitschakelinrichtingen buiten bedrijf zijn gesteld of op tweemaal de nominale stroom zijn afgesteld.
- b. De afgaande groepen van het hoofdschakelbord van meer dan 16 A moeten van last- of maximaalschakelaars zijn voorzien.
- c. Verbruikers die voor de voortstuwing, de stuurinrichting, de navigatie en de beveiligingssystemen noodzakelijk zijn, alsmede de verbruikers met een nominale stroom van meer dan 16 A, moeten via afzonderlijke stroomkringen worden gevoed.
- d. Schakelinrichtingen moeten volgens hun nominale stroom, hun thermische en dynamische sterkte, alsmede hun schakelvermogen worden gekozen.
Schakelaars moeten alle onder spanning staande geleiders gelijktijdig schakelen. De stand moet duidelijk te onderscheiden zijn.
- e. Smeltveiligheden moeten van het gesloten type zijn en uit een keramisch of gelijkwaardig materiaal bestaan. Zij moeten zonder aanrakingsgevaar voor personen kunnen worden vervangen.

3. Meet- en controle-inrichtingen

- a. Voor generator-, batterij- en verdeelstroomkringen moeten meet- en controle-inrichtingen aanwezig zijn, voor zover dit voor een veilig bedrijf van de installatie noodzakelijk is.
- b. Niet-geaarde netten met een spanning boven 50 V moeten van een doelmatige aardfoutcontrole-inrichting zijn voorzien.

4. Opstelling van schakelborden

- a. Schakelborden moeten in goed toegankelijke en goed geventileerde ruimten zijn opgesteld. Zij moeten zodanig zijn geplaatst, dat zij tegen waterschade en mechanische beschadigingen zijn beschermd.
Pijpleidingen en ventilatiekokers moeten zodanig zijn geplaatst, dat de schakelborden bij lekkages geen gevaar lopen. Indien de ligging in de nabijheid van schakelborden niet vermeden kan worden, mogen de pijpen aldaar geen losneembare koppelingen hebben.
- b. Kasten of nissen waarin open schakelinrichtingen zijn ondergebracht, moeten uit moeilijk ontvlambaar materiaal bestaan, dan wel door een bekleding van metaal of een ander niet brandbaar materiaal zijn beschermd.
- c. Bij spanningen boven 50 V moeten vóór de bedieningszijde van het hoofdschakelbord isolerende roosters of matten liggen. Op de voorzijde van de borden mogen geen onder spanning staande delen zijn aangebracht.

Art 6.12; Noodstopshakelaars

Voor oliebranderinstallaties, brandstofpompen, brandstofseparatoren en machinekamerventilatoren moeten buiten de opstellingsruimten noodstopshakelaars aanwezig zijn, voor zover niet op andere wijze een snelle afsluiting van brandstof- en luchttoevoer buiten de opstellingsruimten mogelijk is.

Art 6.13; Installatiemateriaal

1. Kabelinvoeren van apparaten moeten passend zijn voor de afmetingen en het type van de aan te sluiten kabels.
 2. Bij stroomsterkten van meer dan 16A moeten de wandcontactdozen zodanig met een schakelaar worden vergrendeld, dat noch het insteken noch het uittrekken van de stekker mogelijk is wanneer de contactbussen van de contactdoos onder spanning staan.
 3. Wandcontactdozen van verdeelsystemen met van elkaar afwijkende spanningen of frequenties moeten van verschillende uitvoering zijn.
 4. Schakelaars moeten alle niet-gearde geleiders van een stroomkring gelijktijdig schakelen. In stroomkringen van de verlichting voor verblijven mogen echter eenpolige schakelaars zijn toegepast.
-

Art 6.14; Kabels

1. Kabels moeten moeilijk ontvlambaar zijn en van een waterdichte en oliebestendige mantel zijn voorzien.
In verblijven kan de toepassing van andere kabeltypen worden toegestaan, mits zij doelmatig zijn beschermd en brandvertragende eigenschappen hebben.
2. Voor kracht- en verlichtingsinstallaties moeten de aders der kabels een doorsnede van tenminste 1,5 mm² hebben.
3. Metalen bewapeningen en mantels van kabels mogen voor het normale bedrijf niet als geleider of aardleiding dienen.
4. Metalen bewapeningen en mantels van kabels van kracht- en verlichtingsinstallaties moeten aan tenminste een der einden zijn geaard.

5. De doorsnede der geleiders moet in overeenstemming zijn met het toelaatbare spanningsverlies alsmede met de ten hoogste toegestane geleidertemperatuur (stroombelastbaarheid).
 6. Kabels moeten tegen het gevaar van mechanische beschadigingen zijn beschermd.
 7. De bevestiging der kabels moet zodanig zijn, dat eventuele belastingen op trek binnen de toelaatbare grenzen blijven.
 8. Doorvoeringen van kabels door schotten of dekken mogen de sterkte, dichtheid en brandwerende eigenschappen van de schotten of dekken niet nadelig beïnvloeden
-

Art 6.15; Verlichtingsinstallaties

1. Verlichtingsarmaturen moeten zodanig zijn aangebracht, dat brandbare voorwerpen of constructiedelen niet door de uitgestraalde warmte in brand kunnen geraken.
 2. Verlichtingsarmaturen op het open dek moeten zodanig zijn geplaatst, dat de waarneembaarheid van de navigatielichten niet nadelig wordt beïnvloed.
 3. Indien in een machinekamer of een ketelruim twee of meer lichtpunten zijn aangebracht, moeten deze over tenminste twee stroomkringen zijn verdeeld.
-

Art 6.16; Navigatieverlichting

1. Het schakelbord voor de navigatieverlichting moet in het stuurhuis zijn aangebracht. Dit bord moet door een aparte kabel vanaf het hoofdschakelbord worden gevoed.
 2. Elk navigatielicht moet vanaf het navigatieschakelbord afzonderlijk gevoed kunnen worden. Zij moeten bovendien afzonderlijk beveiligd zijn en afzonderlijk kunnen worden geschakeld.
 3. Voor zover de controle der navigatielichten niet rechtstreeks vanuit het stuurhuis mogelijk is, moeten ter controle van deze lichten op het schakelbord in het stuurhuis stroomaanwijslampen óf gelijkwaardige inrichtingen zijn aangebracht. Het uitvallen van de controle-inrichting mag de werking van de bijbehorende navigatielichten niet nadelig beïnvloeden.
 4. Dicht bijeen geplaatste, bij elkaar behorende navigatielichten mogen gemeenschappelijk worden gevoed, beveiligd en geschakeld. De controle-inrichting moet dan echter het uitvallen van één van de lichten kunnen signaleren.
-

Art 6.17; Noodkrachtbron

1. Indien een noodkrachtbron is voorgeschreven, moet deze aan de volgende regelen voldoen.
2. Als noodkrachtbron is toegestaan
 - a. een aggregaat met een eigen van de hoofdmotor onafhankelijke brandstofvoorziening en onafhankelijk koelsysteem.
Dit aggregaat moet bij uitvallen van het hoofdnet automatisch aanlopen en binnen 30 seconden de stroomvoorziening automatisch kunnen overnemen, dan wel, indien het zich bevindt in de onmiddellijke nabijheid van het stuurhuis of een andere plaats, waar voortdurend vakpersoneel aanwezig is, met de hand kunnen worden gestart, of
 - b. een accumulatorbatterij die bij uitvallen van het hoofdnet automatisch de stroomvoorziening overneemt en in staat is de in het vijfde lid bedoelde installaties gedurende de voorgeschreven tijd zonder tussentijdse oplading en zonder ontoelaatbaar spanningsverlies te voeden.
De voor de noodkrachtvoorziening benodigde bedrijfsduur wordt bepaald naar gelang van het gebruiksdoel van het schip of drijvende werktuig, maar mag niet minder dan 30 minuten bedragen.
3. Noodaggregaten, noodbatterijen en de daarbij behorende schakelinrichtingen mogen in de machinekamer, mits zo hoog mogelijk, zijn opgesteld.
4. Storingen in het hoofdnet mogen de bedrijfszekerheid van de noodinstallatie niet beïnvloeden.
5. De noodkrachtbron moet in staat zijn tenminste de volgende installaties gelijktijdig te voeden, voor zover de aanwezigheid van deze installaties is voorgeschreven en zij niet van een eigen stroombron zijn voorzien
 - a. navigatielichten.
 - b. installaties voor geluidseinen.
 - c. noodverlichting.
 - d. radiotelefonie-installatie.
 - e. algemene alarminstallatie, respectievelijk een daartoe geschikte luidsprekerinstallatie.
 - f. noodschijnwerpers.
 - g. sprinklerinstallatie.
 - h. overige veiligheidsinstallaties.

Hfst 7; Uitrusting

Art 7.01; Ankergeroi

1. Schepen die voor het vervoer van goederen zijn bestemd, met uitzondering van zeeschipbakken, moeten zijn uitgerust met één of twee boegankers, waarvan het totale gewicht P in kg wordt berekend met de volgende formule:

$$P = C \times B \times T.$$

In deze formule betekent:

B: de grootste breedte van het schip, in m;

T: de grootste toegelaten diepgang van het schip, in m;

C: een coëfficiënt, te bepalen aan de hand van de onderstaande tabel.

Laadvermogen	C
t/m 200 t	30
201 t/m 400 t	45
401 t/m 650 t	55
651 en meer t	60

2. Motorschepen moeten met een hekanker zijn uitgerust waarvan het gewicht 25% van het gewicht P bedraagt.

Sleepschepen moeten met één of twee hekankers zijn uitgerust waarvan het totale gewicht uitgedrukt in een percentage van P aan de hand van de onderstaande tabel wordt bepaald.

Laadvermogen	% van P
t/m 400 t	25
401 t/m 650 t	30
651 t/m 1000 t	35
1001 en meer t	50

3. Geen hekanker behoeven te hebben:

- schepen waarvoor het volgens de voorgaande leden berekende gewicht van het hekanker minder dan 100 kg bedraagt;

- duwbakken.

4. Sleepboten moeten zijn uitgerust met één of twee boegankers waarvan het totale gewicht gelijk is aan P zoals berekend volgens het eerste lid, waarbij voor de coëfficiënt C de waarde 30 moet worden genomen. Sleepboten behoeven geen hekankers te hebben.

5. Duwboten moeten zijn uitgerust met één of twee hekankers waarvan het totale gewicht P in kg wordt berekend met de volgende formule:

P = 29.S

In deze formule betekent:

S: de grootste ingedompelde dwarsdoorsnede van het duwstel, in m²; voor S hoeft geen grotere waarde dan 138 m² te worden ingevuld.

Het oppervlak van de grootst toegelaten ingedompelde dwarsdoorsnede moet worden vermeld in het certificaat.

Duwboten behoeven geen boegankers te hebben.

6. Sleepboten en motorschepen, die zijn bestemd voor het voortbewegen van een duwstel kunnen volstaan met de ankers, zoals bepaald volgens het eerste tot en met het vierde lid.

7. Indien het in het eerste tot en met het zesde lid voorgeschreven totale gewicht over twee ankers is verdeeld, mag het gewicht van het lichtste anker niet minder dan 45% van het voorgeschreven totale gewicht bedragen.

8. De volgens het eerste tot en met het zevende lid berekende ankergewichten mogen worden verminderd bij toepassing van bijzondere ankertypen met verhoogde houdkracht.

Het percentage van de gewichtsvermindering voor de verschillende ankertypen wordt door de inspecteur-generaal vastgesteld.

9. Gietijzeren ankers zijn niet toegestaan.

10. Elk anker moet zijn voorzien van een ankerketting. Elk van de boegankerkettingen moet tenminste de volgende lengte hebben:

- voor schepen met een lengte van 30 m of minder: 40 m;

- voor schepen met een lengte van meer dan 30 m, doch minder dan 50 m: de lengte van het schip, vermeerderd met 10 m;

- voor schepen met een lengte van 50 m of meer: 60 m.

Elk van de hekankerkettingen moet een lengte hebben van tenminste 40 m.

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

- bij ankers van 1 t/m 500 kg:

$$R = 350.P_a$$

- bij ankers van 501 t/m 2000 kg:

$$R = 10 \cdot (35 - (P_a - 500/150)) \cdot P_a$$

- bij ankers van meer dan 2000 kg:

$$R = 250.P_a$$

In deze formules betekent:

R: de minimaal vereiste breeksterkte van de ketting, in newton;

P_a: het conform het eerste t/m zevende lid bepaalde theoretische gewicht van het betreffende anker.

12. Het gebruik van trossen of kabels in plaats van ankerkettingen is toegestaan, mits zij dezelfde breeksterkte hebben als de kettingen en hun lengte 20% meer bedraagt dan de voorgeschreven kettinglengte.

13. Voor schepen die alleen zijn bestemd voor het gebruik op de binnenwateren van zone 4, kan de inspecteur-generaal, afhankelijk van de aard van het schip en het gebruiksdoel, niet toepassing van regelen van het eerste tot en met het twaalfde lid toestaan, mits naar zijn redelijk oordeel de veiligheid van het schip en de opvarenden voldoende gewaarborgd is.

Art 7.02; Overige uitrusting

1. De overige uitrusting moet tenminste omvatten:

- a. de nodige apparaten en inrichtingen voor het voeren van navigatielichten en optische tekens, alsmede voor het geven van geluidsseinen, zoals voorgeschreven in de vigerende politie- en vaarreglementen;
- b. noodlichten, onafhankelijk van het elektrische hoofdnet, om eventueel de lichten te vervangen die door de vigerende politie- en vaarreglementen zijn voorgeschreven voor stilliggende, vastgevaren of gezonken schepen;
- c. trossen en touwen, in soort, dikte en lengte afhankelijk van het type en de afmetingen van het schip;
- d. een lekkleed, behalve indien volgens een aantekening in het certificaat het schip daarvan is vrijgesteld;
- e. een loopplank, tenminste 4,0 m lang en 0,4 m breed, voorzien van lichtgeschilderde banden langs de zijkanten en van een handreling;
- f. drijvende fenders of wrijfhouten;
- g. een bootshaak;
- h. een verbandtrommel met een inhoud overeenkomstig het daaromtrent bepaalde door de Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, tenzij het onbemande schepen, zoals pontons, betreft;
- i. een verrekijker;
- j. een bord met aanwijzingen betreffende het redden en bijbrengen van drenkelingen;
- k. een metalen kist of trommel met deksel voor het bewaren van oliehoudende poetslappen;
- l. een werplijn;
- m. een bijl.

2. Indien de hoogte van het boord boven de waterlijn bij ledig schip meer dan 1,50 m bedraagt, moet een buitenboordtrap aanwezig zijn.

3. Voor onbemande schepen, zoals pontons, kan de inspecteur-generaal niet toepassing van regelen van het eerste en tweede lid toestaan, mits naar zijn redelijk oordeel de veiligheid van het schip en de opvarenden voldoende gewaarborgd is.

Art 7.03; Brandbestrijdingsmiddelen

1. Op elk van de volgende plaatsen moet tenminste één draagbaar blustoestel aanwezig zijn:

- a. in het stuurhuis;
- b. in de nabijheid van elke toegang van het dek naar de verblijven;
- c. in de nabijheid van de toegangen tot bedrijfsruimten die niet van de verblijven uit

- toegankelijk zijn en waarin zich verwarmings-, kook- of koelinstallaties bevinden die werken op vaste of vloeibare brandstoffen, dan wel op vloeibaar gas;
- d. in de nabijheid van elke toegang tot machinekamers of ketelruimen;
 - e. op een geschikte plaats benedendeks in een machinekamer, indien het daarin geïnstalleerde motorvermogen meer dan 110 kW bedraagt.

2. De in het eerste lid voorgeschreven draagbare blustoestellen moeten aan de volgende regelen voldoen:

- a. de capaciteit van de draagbare blustoestellen met vloeistofvulling mag niet groter dan 13,5 l en niet kleiner dan 9 l zijn; het vulgewicht van poederblussers moet tenminste 6 kg bedragen;
- b. het blusmiddel moet tenminste geschikt zijn voor het bestrijden van die soort brand die in de ruimte of ruimten waarvoor het blustoestel hoofdzakelijk is bestemd, het eerst te vreten is. Op schepen met elektrische installaties met een netspanning van meer dan 50 V moet het blusmiddel tevens geschikt zijn voor het blussen van elektriciteitsbranden. Op elk toestel moet een duidelijke gebruiksaanwijzing zijn aangebracht;
- c. de blustoestellen mogen als blusmiddel noch HALON bevatten, noch middelen bij gebruik waarvan giftige gassen kunnen vrijkomen, zoals bijvoorbeeld tetrachloorkoolstof.
- d. blustoestellen met een vulling die gevoelig is voor vorst of warmte, moeten zodanig zijn geplaatst of beschermd, dat hun bruikbaarheid steeds is gewaarborgd.

3. Alle blustoestellen moeten tenminste iedere twee jaar worden gekeurd door een deskundige die daartoe door de inspecteur-generaal is erkend. Een bewijsstuk van de keuring, ondertekend door diegene die de keuring heeft verricht, moet zich aan boord bevinden.

4. Wanneer de blustoestellen door hun wijze van opstelling aan het gezicht zijn onttrokken, moet de bedekking of afscherming zijn voorzien van een rode F met een hoogte van tenminste 10 cm.

5. Een vast ingebouwde brandblusinstallatie met water als blusmiddel, welke door één of meer pompen wordt gevoed en is voorzien van brandkranen, brandslangen en straalpijpen, moet indien een dergelijke installatie is voorgeschreven tenminste aan de volgende regelen voldoen

- a. de brandbluspompen moeten motorisch worden aangedreven; zij mogen niet vóór het aanvaringsschot zijn opgesteld;
- b. de waterdruk bij de brandkranen moet tenminste 3 bar bedragen;
- c. de leidingen en brandkranen moeten zodanig zijn uitgevoerd en geplaatst, dat de slangen gemakkelijk kunnen worden aangekoppeld;
- d. alle straalpijpen moeten zodanig zijn uitgevoerd, dat zij desgewenst de volle straal kunnen geven, kunnen sproeien en afgesloten kunnen worden;
- e. de onderdelen van de installatie moeten in overeenstemming zijn met de geldende normen.

6. In vast ingebouwde brandblusinstallaties is het gebruik van HALON als blusmiddel niet toegestaan. CO₂ mag als blusmiddel onder de volgende voorwaarden worden gebruikt :

- a. CO₂-installaties mogen slechts worden gebruikt in machinekamers, ketelruimen en pompkamers;
- b. verbrandingslucht voor de voor de vaart benodigde verbrandingsmotoren wordt niet aangezogen uit machinekamers, ketelruimen of pompkamers, tenzij er naast de hoofdmachinekamer een aparte machinekamer met een boegbesturingsaandrijving beschikbaar is;
- c. iedere vast ingebouwde CO₂-installatie moet zijn voorzien van een waarschuwingssysteem, waarvan de signalen in de ruimten die met CO₂-gas kunnen worden gevuld, ook onder bedrijfsomstandigheden waarbij aldaar het meeste geluid wordt geproduceerd, duidelijk hoorbaar zijn en duidelijk van alle andere akoestische waarschuwingssignalen aan boord te

onderscheiden zijn.

Deze CO₂-waarschuwingssignalen moeten ook in de belendende ruimten, ook bij gesloten verbindingsdeuren en onder de bedrijfsomstandigheden waarbij in deze ruimten het meeste geluid wordt geproduceerd, duidelijk hoorbaar zijn, indien deze ruimten via de ruimte die met CO₂-gas kan worden gevuld, kunnen worden verlaten.

Naast iedere in- en uitgang van een ruimte die met CO₂-gas kan worden gevuld, moet duidelijk zichtbaar een bord zijn aangebracht met daarop in rode letters op een witte ondergrond de volgende tekst: "Bij het in werking treden van het CO₂-alarmsignaal deze ruimte onmiddellijk verlaten! Verstikkingsgevaar!" Deze tekst moet bovendien in het Duits, Frans en eventueel in andere talen van het land waar het schip vaart, zijn aangebracht.

- d. bij iedere inrichting voor het in werking stellen van een CO₂-blusinstallatie moet de

gebruiksaanwijzing goed leesbaar en duurzaam uitgevoerd zijn aangebracht. Deze aanwijzing moet in het Nederlands, Duits, Frans en eventueel in andere talen van het land waar het schip vaart, zijn gesteld.

De gebruiksaanwijzing wijst erop dat voor het in werking stellen van de brandblusinstallatie de in de hoofdmachinekamer aanwezige verbrandingsmotoren buiten bedrijf dienen te worden gesteld.

De leidingen naar de afzonderlijke ruimten, die met CO₂ kunnen worden gevuld, moeten elk afzonderlijk van een bedieningsafsluiter zijn voorzien. Voor de ingebruikstelling van de blusinstallatie moet automatisch eerst het in onderdeel c bedoelde waarschuwingssysteem in werking treden;

- e. CO₂-houders moeten in een van de overige ruimten gasdicht gescheiden ruimten zijn ondergebracht.

Deze ruimte mag slechts rechtstreeks van buitenaf toegankelijk zijn en moet over een eigen, van de andere ventilatiesystemen aan boord volledig gescheiden, voldoende ventilatiesysteem beschikken.

De temperatuur in deze ruimte mag niet meer bedragen dan 60°C. Elke drukhouder moet in witte letters op een rode ondergrond zijn voorzien van het opschrift "CO₂". De hoogte van de lettertekens moet ten minste 6 cm bedragen;

- f. drukhouders, armaturen en leidingen van de CO₂-installatie moeten beantwoorden aan de geldende voorschriften. Zij moeten zijn voorzien van een officieel stempel waaruit blijkt dat zij zijn goedgekeurd overeenkomstig de voorschriften;

- g. het waarschuwingssysteem, bedoeld in onderdeel c, moet ten minste elke 12 maanden worden gekeurd.

De blusinstallatie moet tenminste elke 2 jaar worden gekeurd. Deze keuring moet ten minste omvatten:

- uitwendige inspectie van de gehele installatie;
- controle op de werking van het leidingenstelsel en van de blaasmonden;
- controle op de werking van het mechanisme dat de installatie in werking stelt;
- de in elke drukhouder aanwezige voorraad CO₂-gas.

De bewijsstukken betreffende de keuring van het waarschuwingssysteem en de blusinstallatie, ondertekend door degene die de keuringen heeft verricht, moeten aan boord aanwezig zijn.

Op deze bewijsstukken moeten ten minste de eerdergenoemde controles en de daarbij verkregen resultaten, alsmede de datum van de keuringen zijn vermeld;

- h. bij aanwezigheid van een of meer vast ingebouwde CO₂-blusinstallaties moet in het certificaat van onderzoek de volgende aantekening worden geplaatst:

"...(aantal) vast ingebouwde CO₂-blusinstallatie(s).

De in artikel 7.03, zesde lid, onder g, van Bijlage II van het Binnenscheppenbesluit bedoelde

bewijsstukken moeten aan boord aanwezig zijn."

De inspecteur-generaal kan het gebruik van andere blusmiddelen toestaan;

- i. het automatisch vrijgeven van CO₂-gas is niet toegestaan.

7. Ten aanzien van het gestelde in het tweede lid, onder c, en in het zesde lid, aanhef, eerste zin, zijn de volgende bepalingen van toepassing:

- a. De bepaling van artikel 7.03, tweede lid, met betrekking tot het verbod op het voorhanden hebben van HALON als blusmiddel in blustoestellen is niet van toepassing op blustoestellen die voor 1 januari 1993 voor gebruik ter beschikking zijn gesteld.
 - b. Brandblusinstallaties, waarin HALON 1301 (CBrF₃) als blusmiddel wordt gebruikt en die zijn ingebouwd voor 1 januari 1993, blijven toegestaan, mits zij voldoen aan door de inspecteur-generaal gestelde eisen.
 - c. Onverminderd het onder a en b gestelde mag HALON met ingang van 1 januari 1995 uitsluitend bedrijfsmatig worden toegepast voor het vullen van een brandblusinstallatie of een blustoestel, indien HALON aantoonbaar door regeneratie is verkregen.
 - d. De bepalingen van artikel 7.03, zesde lid, onder b, met betrekking tot het aanzuigen van de verbrandingslucht, is slechts van toepassing indien CO₂-installaties vast zijn ingebouwd aan boord van een schip waarvan de kiel is gelegd na 1 juli 1994.
-

Art 7.04; Bijboten

1. De volgende schepen moeten met tenminste één bijboot zijn uitgerust

- a. motorschepen en sleepschepen met een laadvermogen van meer dan 150 ton;
- b. sleepboten en duwboten met een waterverplaatsing van meer dan 150 m³.

2. De bijboot moet op een snelle en veilige manier te water kunnen worden gelaten. Indien de bijboot door middel van een motorisch aangedreven inrichting te water wordt gelaten, moet deze inrichting zodanig zijn uitgevoerd, dat een uitvallen van de energietoevoer het snel en veilig te water laten niet kan verhinderen.

3. De bijboot moet tenminste aan de volgende regelen voldoen:

- a. de boot moet voldoende zitplaatsen voor tenminste drie personen bieden; voor een zitplaatsbreedte moet tenminste 0,45 m worden aangehouden;
- b. de boot moet voldoende sterk zijn;
- c. de inhoud van de boot moet tenminste 1,5 m³ zijn of het product L.B.H. moet tenminste 2,7 m³ bedragen;
- d. het vrijboord van de boot beladen met drie personen van elk ongeveer 75 kg moet tenminste 25 cm bedragen;
- e. de stabiliteit moet voldoende zijn. De stabiliteit wordt geacht voldoende te zijn, wanneer twee personen van elk ongeveer 75 kg aan één zijde ieder zo dicht mogelijk tegen het dolboord zitten en daarbij een vrijboord van tenminste 10 cm overblijft;
- f. het resterende drijfvermogen in newton van de geheel met water volgeslagen boot zonder inzittenden moet tenminste 300. L.B.H. bedragen;
- g. in de boot moet tenminste de volgende uitrusting voorhanden zijn:
 - 1 stel roeiriemen;
 - 1 meertouw en

- 1 hoosvat.

4. In het derde lid betekent

L: de grootste lengte van de boot, in m;

B: de grootste breedte van de boot, in m;

H: de holte in de zijde van de boot, in m.

5. Een door de inspecteur-generaal voor dit doel goedgekeurde automatisch opblaasbare boot wordt als bijboot in de zin van dit artikel beschouwd.

Art 7.05; Reddingboeien en zwemvesten

1. Op een schip moeten tenminste drie reddingboeien aanwezig zijn. Zij moeten zich in gebruiksklare toestand op geschikte plaatsen aan dek bevinden. Zij mogen niet aan het schip zijn vastgemaakt. Voor motorschepen met een lengte van minder dan 40 m kan met twee reddingboeien worden volstaan. Tenminste één reddingboei moet van een werplijn van voldoende lengte zijn voorzien.

2. Reddingboeien moeten aan de volgende regelen voldoen

- a. het draagvermogen in zoet water moet tenminste 7,5 kg bedragen;
- b. zij moeten van geschikt materiaal zijn vervaardigd en bestand zijn tegen olie, olieproducten en temperaturen tot 50° C;
- c. zij moeten door hun kleur in het water goed zichtbaar zijn;
- d. het eigen gewicht moet tenminste 2,5 kg bedragen;
- e. de inwendige doorsnede moet tenminste 45 cm en ten hoogste 50 cm bedragen;
- f. zij moeten van een rondom lopende grijplijn zijn voorzien;
- g. zij moeten van een door de inspecteur-generaal goedgekeurd type zijn.

3. Op een schip moet voor iedere persoon die zich regelmatig aan boord bevindt, een reddingvest onder handbereik aanwezig zijn.

4. Reddingvesten moeten met betrekking tot draagvermogen, materiaal en kleur aan de regelen voor reddingboeien voldoen. Zij moeten van een door de inspecteur-generaal goedgekeurd type zijn. Opblaasbare reddingvesten moeten automatisch en bovendien zowel door handbediening als ook met de mond kunnen worden opgeblazen.

Hfst 8; Vloeibaar gasinstallaties

Art 8.01; Algemene regelen

1. Een vloeibaar-gasinstallatie bestaat in hoofdzaak uit een flessenkast met een of meer gasflessen, een of meer drukregelaars, een distributienet en gebruiksapparaten.
 2. De installaties mogen slechts op handelspropan werken.
-

Art 8.02; [Installatie](#)

1. Vloeibaar-gasinstallaties moeten in al hun onderdelen geschikt zijn voor het gebruik van propan, volgens de regels der techniek zijn uitgevoerd en opgesteld.
 2. Vloeibaar-gasinstallaties mogen slechts worden gebruikt voor huishoudelijke doeleinden in de verblijven en in het stuurhuis.
 3. Er kunnen zich aan boord verschillende afzonderlijke installaties bevinden. Eén en dezelfde installatie mag niet worden gebruikt voor verblijven die door een ruim of een vaste tank zijn gescheiden.
-

Art 8.03; [Gasflessen](#)

1. Toegestaan zijn uitsluitend flessen waarvan het toegelaten vulgewicht ligt tussen 5 en 35 kg.
 2. De flessen moeten voldoen aan de regelen die voor deze drukvaten van kracht zijn. Zij moeten zijn voorzien van het officiële stempel ten bewijze van de keuring op basis van de voorgeschreven beproevingen.
-

Art 8.04; [Opstelling en inrichting van de flessenkast](#)

1. De aangesloten flessen moeten aan dek zijn opgesteld in een al dan niet ingebouwde flessenkast buiten de verblijven en wel zodanig, dat er aan boord voldoende vrijheid van beweging blijft. De kast mag niet op het voor- en achterschip tegen de verschansing zijn opgesteld. De flessenkast mag alleen dan in de bovenbouw zijn ingebouwd, wanneer zij slechts naar de buitenzijde kan worden geopend en van de overige ruimten gasdicht is gescheiden. Zij moet zo zijn ingericht, dat de distributieleidingen naar de plaatsen van verbruik zo kort mogelijk zijn. Per installatie mogen ten hoogste vier flessen zijn aangesloten met gebruikmaking van een al dan niet automatische omschakelinrichting. Met inbegrip van de reserveflessen mogen zich per installatie niet meer dan zes flessen aan boord bevinden. De drukregelaar of, in geval van een drukregeling in twee trappen, het apparaat van de eerste trap moet zich in dezelfde bergruimte bevinden als de flessen en er vast zijn ingebouwd.

2. De installatie moet zodanig zijn ingericht dat in geval van lekkage ontsnappend gas uit de flessenkast kan afvloeien, zonder dat daarbij enig gevaar bestaat dat gas doordringt in het inwendige van het schip of in aanraking komt met een ontstekingsbron.
 3. De flessenkast moet zijn vervaardigd van moeilijk ontvlambaar materiaal. De flessenkast moet door openingen aan de beneden- en bovenzijde 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 glasflessen niet boven 50°C kan stijgen.
 5. Aan de buitenzijde van de flessenkast moeten het opschrift "Vloeibaar-gasinstallatie" en een rookverbodsymbool met een diameter van tenminste 10 cm, overeenkomstig het teken, bedoeld in [artikel 3.32, eerste lid, van het Binnenvaartpolitiereglement](#) zijn aangebracht.
 6. Wanneer in de flessenkast verlichting noodzakelijk is, moet deze elektrisch en van een explosieveilige soort zijn.
-

Art 8.05; Reserve- 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 8.04](#) uitgevoerde bergruimte zijn opgeslagen. Indien reserveflessen en lege flessen op tankschepen waarop de VBG van toepassing is, zich in de ladingzone bevinden, behoeven zij niet in een overeenkomstig [artikel 8.04](#) uitgevoerde bergruimte te zijn opgeslagen. In dat geval moeten de flessen staande zijn opgesteld, niet kunnen omvallen en tegen overmatige invloed van zonnestraling zijn beschermd.

Art 8.06; Drukregelaars

1. Gebruiksapparaten 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 8.07](#) zijn afgesteld.
2. De laatste drukregelaar moet zijn voorzien van, dan wel worden gevolgd door, een inrichting waardoor het distributienet automatisch wordt beschermd tegen overdruk voor het geval dat de drukregelaar onvoldoende zou functioneren. Wanneer deze beschermingsinrichting in werking is, moeten de ontwijkende gassen in de open lucht worden afgevoerd en mogen zij niet in het inwendige van het schip doordringen of in aanraking komen met een ontstekingsbron. Zo nodig moet daartoe een afblaasleiding zijn aangelegd.
3. Beschermingsinrichtingen en afblaasleidingen moeten tegen het binnendringen van water zijn

beschermd.

Art 8.07; Druk

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

Art 8.08; Buisleidingen en flexibele leidingen

1. Leidingen moeten uit vast aangelegde stalen of koperen buizen bestaan. De aansluitleidingen aan de flessen moeten evenwel bestaan uit voor propaan geschikte hogedrukslangen of spiraalvormige buizen. Gebruiksapparaten die niet vast zijn ingebouwd, mogen 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, in het bijzonder wat corrosie en sterkte betreft. Zij moeten door hun eigenschappen en opstelling een voldoende gastoevoer naar de gebruiksapparaten met betrekking tot hoeveelheid en druk waarborgen.
 3. Buizen moeten zo weinig mogelijk koppelingen bevatten. Buizen en koppelingen moeten gasdicht zijn en bij alle trillingen en uitzettingen waaraan zij blootgesteld kunnen worden, gasdicht blijven.
 4. Buizen moeten goed toegankelijk, behoorlijk bevestigd en overal op die plaatsen zijn beschermd waar gevaar voor stoten of wrijvingen bestaat, vooral bij de doorvoeringen door stalen schotten of metalen wanden.
Stalen buizen moeten over hun gehele uitwendige oppervlakte corrosiebestendig zijn gemaakt.
 5. Slangen en koppelingen moeten bestand zijn tegen alle 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.
-

Art 8.09; Distributienet

1. Geen enkel deel van de installatie mag zich in de machinekamer bevinden. Op tankschepen waarop de [VBG](#) van toepassing is, mag zich behoudens het gestelde in [artikel 8.05](#) geen enkel deel van de installatie in de ladingzone bevinden.

2. Het gehele distributienet moet door een steeds gemakkelijk en snel te bereiken hoofdkraan kunnen worden afgesloten.
 3. Ieder gebruiksapparaat moet aan een aftakking zijn geplaatst die door middel van een afzonderlijke kraan kan worden afgesloten.
 4. De kranen moeten zodanig zijn aangebracht, dat zij zoveel mogelijk tegen weersinvloeden en schokken zijn beschermd.
-

Art 8.10; Gebruiksapparaten en de opstelling daarvan

1. Er mogen slechts gebruiksapparaten worden geïnstalleerd die voor propaan zijn toegelaten en die van inrichtingen zijn voorzien, waardoor het uitstromen van gas bij het doven van zowel de branders als de waakvlam geheel wordt verhinderd.
 2. Elk gebruiksapparaat moet zodanig zijn opgesteld en aangesloten, dat onopzettelijk losraken van de aansluitleidingen niet mogelijk is.
 3. Verwarmingstoestellen en geisers moeten zijn voorzien van een leiding waardoor verbrandingsgassen in de open lucht worden afgevoerd.
 4. Gebruiksapparaten mogen slechts in het stuurhuis zijn opgesteld, wanneer dit zo is gebouwd dat eventueel ontsnappend gas niet van het stuurhuis uit in de lager gelegen gedeelten van het schip, in het bijzonder door de doorvoeringen van de afstandsbedieningen naar de machinekamer, kan doordringen.
Op tankschepen waarop de [VBG](#) van toepassing is, mag geen enkel gebruiksapparaat zich in het stuurhuis bevinden.
 5. Gebruiksapparaten mogen in nachtverblijven slechts zijn 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.
 7. Op tankschepen waarop de VBG van toepassing is, moeten de gebruiksapparaten van een opvallend, rood kenteken zijn voorzien.
-

Art 8.11; Ventilatie en afvoer gassen

1. De toevoer van frisse lucht en de afvoer van verbrandingsgassen in de ruimten waarin gebruiksapparaten, waarvan de verbranding afhankelijk is van de in de ruimte aanwezige lucht, zijn opgesteld, moeten door ventilatieopeningen van in verhouding tot de capaciteit van de apparaten

voldoende afmetingen zijn gewaarborgd.

2. Ventilatieopeningen mogen geen afsluiters hebben en niet in verbinding staan met nachtverblijven.

3. De afvoerkanalen moeten zodanig 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.

Art 8.12; [Gebruiks- en veiligheidsinstructies](#)

Op een geschikte plaats moet een gebruiksaanwijzing voor de installaties aanwezig zijn. In deze aanwijzing moet tenminste het volgende zijn vermeld:

- De afsluitkranen van alle flessen die niet op het distributienet zijn aangesloten, moeten zijn gesloten, ook wanneer de flessen leeg zijn.
 - De slangen moeten worden vervangen zodra er de geringste twijfel over de betrouwbaarheid van hun toestand bestaat.
 - Als op een installatie meer dan een fles kan worden aangesloten, moeten alle flessen zijn aangesloten, tenzij de bijbehorende toevoerleidingen met een kraan zijn gesloten of op een andere betrouwbare wijze zijn dichtgemaakt.
-

Art 8.13; [Keuring](#)

Vóór de ingebruikneming van een vloeibaar-gasinstallatie, na iedere verandering of herstelling en bij iedere vernieuwing van de hierna in [artikel 8.15](#) bedoelde aantekening, moet de gehele installatie worden gekeurd door een deskundige die als zodanig door de inspecteur-generaal is erkend. Deze deskundige moet bij de keuring nagaan of de installatie in overeenstemming is met de regelen van dit hoofdstuk. Hij moet aan de inspecteur-generaal over het resultaat der beproeving verslag uitbrengen.

Art 8.14; [Wijze van keuring](#)

De beproevingen moeten als volgt geschieden:

1. Leidingen voor de middeldruk (in geval van drukregeling in twee trappen) tussen de uitstroomopening van de drukregelaar van de eerste trap en de kranen voor de drukregelaars van de laatste trap:

- a. een sterktebeproeving onder een druk van 20 bar boven de heersende atmosferische druk, uitgevoerd met lucht, een inert gas of een vloeistof;
- b. een beproeving van de luchtdichtheid onder een druk van 3,5 bar boven de heersende atmosferische druk, uitgevoerd met lucht of een inert gas.
2. Leidingen onder bedrijfsdruk tussen de enige drukregelaar of de drukregelaar van de laatste trap en de kranen vóór de gebruiksapparaten:
- beproeving van de luchtdichtheid onder een druk van 1 bar boven de heersende atmosferische druk, uitgevoerd met lucht of een inert gas.
3. Leidingen tussen de enige drukregelaar of de drukregelaar van de laatste trap en de bedieningsarmaturen van de gebruiksapparaten:
- beproeving van de luchtdichtheid onder een druk van 0,2 bar boven de heersende atmosferische druk.
4. Bij de beproevingen, bedoeld in het eerste lid onder b, het tweede lid en het derde lid worden de leidingen als dicht beschouwd, wanneer de beproevingsdruk na een voor aanpassing aan de temperatuur voldoende wachttijd en een aansluitende beproevingsduur van tien 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:
- beproevingen onder bedrijfsdruk van de luchtdichtheid met een schuimvormend middel.
6. Alle 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 beproeving, bedoeld in het zesde lid moet voor ieder gebruiksapparaat dat aan een uitlaat is aangesloten, na vijf minuten functioneren bij nominale belasting, met gesloten vensters en deuren en in werking zijnde ventilatoren, worden gecontroleerd of verbrandingsgassen in de opstellingsruimte uittreden.
Wanneer het uittreden van verbrandingsgassen niet van voorbijgaande aard is, moet onmiddellijk de oorzaak worden opgespoord en opgeheven.
Het apparaat mag niet voor gebruik worden vrijgegeven, voordat alle gebreken zijn hersteld.
-

Art 8.15; [Aantekening in certificaat](#)

1. Voor elke vloeibaar-gasinstallatie die in overeenstemming is met de regelen van dit hoofdstuk, moet na de keuring, bedoeld in [artikel 8.13](#) een aantekening worden geplaatst in het certificaat.
2. De geldigheidsduur van de aantekening bedraagt ten hoogste drie jaren. Voor iedere vernieuwing dient een keuring als bedoeld in [artikel 8.13](#) plaats te vinden.
Op een met redenen omkleed verzoek van de eigenaar of zijn vertegenwoordiger kan de inspecteur-generaal de geldigheidsduur van de aantekening met ten hoogste zes maanden verlengen, zonder dat eerst een keuring als bedoeld in [artikel 8.13](#) heeft plaatsgevonden. Deze verlenging wordt in het certificaat aangetekend. De normale datum van de volgende keuring wordt door deze verlenging niet uitgesteld.
-

Hfst 9; Eisen eenmansradarvaart

Art 9.01; Algemene regelen

Een stuurhuis wordt speciaal te zijn ingericht met het oog op het voeren van het schip met behulp van radar door één persoon, wanneer aan de regelen van dit hoofdstuk wordt voldaan.

Art 9.02; Regelen betreffende de bouw

1. Het stuurhuis moet zodanig zijn ingericht, dat de roerganger zijn werkzaamheden zittend kan verrichten.
 2. Alle toestellen, instrumenten en de bedieningsapparatuur moeten zodanig zijn gerangschikt, dat de roerganger van het schip er zich tijdens de vaart gemakkelijk van kan bedienen zonder zijn zitplaats te verlaten en zonder het radarbeeld uit het oog te verliezen. De bedieningsapparatuur moet gemakkelijk in werking gesteld kunnen worden. Het in werking zijn daarvan moet zonder misverstand te wekken zichtbaar zijn.
 3. Het aflezen van de controle-instrumenten moet gemakkelijk kunnen geschieden en de verlichting daarvan moet geleidelijk tot op het punt van doven, ongeacht de verlichtingsomstandigheden in het stuurhuis, zodanig kunnen worden ingesteld, dat de verlichting niet hinderlijk is of de zichtbaarheid wordt verminderd. De lampen van optische alarmen mogen echter niet gedimd kunnen worden.
 4. Het stuurhuis moet van een regelbare verwarmingsinstallatie zijn voorzien. De ventilatie mag door de verduisteringsinrichting van het stuurhuis niet worden belemmerd.
-

Art 9.03; Radarinstallatie en bochtaanwijzer

1. Het radarscherm mag bij een normale houding van de roerganger niet buiten zijn gezichtsveld vallen.
2. Het radarbeeld moet zonder masker of scherm, ongeacht de buiten het stuurhuis heersende verlichtingsomstandigheden, duidelijk zichtbaar zijn.
3. Direct boven, onder of naast het radarscherm moet een bochtaanwijzer zijn geplaatst.

Art 9.04; Installaties voor het tonen en voeren van navigatieverlichting en het geven van geluidsseinen

1. Navigatielichten moeten worden bediend door schakelaars waarvan de groepering overeenkomt met hun werkelijke opstelling. De goede werking van ieder licht moet worden aangegeven door stroomaanwijslampen in of vlakbij de schakelaar die van dezelfde kleur zijn als de lichten waarop zij betrekking hebben. Het niet functioneren van een licht moet het uitgaan van de overeenkomstige stroomaanwijslamp tot gevolg hebben.
2. De bediening van de geluidsseinen moet met de voet kunnen geschieden.

Art 9.05; Installaties voor het besturen van het schip en het bedienen van de voortstuwingswerktuigen

1. Het roer van het schip moet worden bediend door middel van een horizontale hefboom. Deze hefboom moet gemakkelijk met de hand bediend kunnen worden en de hoek tussen de hefboom en de as van het schip moet overeenkomen met de uitslag van de roerbladen ten opzichte van de as van het schip. De hefboom moet in onverschillig welke positie kunnen worden losgelaten zonder dat de stand van de roerbladen verandert. Bij Voith-Schneider of roerpropellerinstallaties mag een ander gelijkwaardig bedieningssysteem worden gebruikt.
Wanneer het schip bovendien is voorzien van roeren voor achteruitvaren of van een boegbesturingsinstallatie, moeten deze door afzonderlijke hefbomen worden bediend, overeenkomstig bovengenoemde regelen.
2. De bediening van elke voortstuwingsmotor moet kunnen geschieden door één enkele hefboom. Deze hefboom beweegt zich volgens een cirkelboog, welke boog zich bevindt in een verticaal vlak dat evenwijdig is aan de lengteas van het schip. Het verplaatsen van deze hefboom in de richting van de voorsteven van het schip moet het schip vooruit doen varen, terwijl verplaatsing van de hefboom in de richting van de achtersteven van het schip het achteruit doet varen. Bij de hefboom in neutrale stand moet de hefboom duidelijk voelbaar blijven staan. De verplaatsing van de hefboom van de neutrale stand naar "volle kracht vooruit" evenals van neutrale stand naar "volle kracht achteruit" mag niet meer dan 90° bedragen.
3. De draairichting en het toerental der schroeven moeten in het stuurhuis worden aangegeven. In plaats van het toerental der schroeven mag het toerental van de voortstuwingsmotoren worden aangegeven.

Art 9.06; Bediening hekankers

Installatie voor het bedienen van de hekankers

Op schepen, duwstellen of andere samenstellen, waarvan de lengte meer dan 86 m bedraagt, moet de roerganger vanaf zijn zitplaats het hekanker of de hekankers kunnen presenteren.

Art 9.07; [Telefooninstallaties](#)

1. Het schip moet zijn voorzien van een radiotelefonie-installatie voor het schip-schipverkeer. Het luisteren geschiedt door middel van een luidspreker, het spreken door middel van een vast opgestelde microfoon. Deze twee handelingen moeten door de roerganger van het schip kunnen worden verricht. Het overschakelen van luisteren naar spreken geschiedt door middel van een drukknop. De bediening van de installatie moet kunnen geschieden vanaf de zitplaats van de roerganger.

Dezelfde regelen zijn in voorkomend geval van toepassing voor het nautische verkeer.

2. Indien het stuurhuis is voorzien van een radiotelefonie-installatie voor het openbare verkeer, moet het luisteren kunnen geschieden vanaf de zitplaats van de roerganger door middel van een luidspreker. De microfoon voor het schip-schipverkeer mag evenwel in geen geval tevens worden gebruikt voor verbindingen in het openbare verkeer.

3. Er dient zich aan boord een intercominstallatie te bevinden. De punten waar deze kan worden gebruikt moeten zich tenminste bevinden:

- in het stuurhuis,
- vóór op het schip of het duwstel,
- in de verblijven van de bemanning en
- in de hut van de schipper.

In het stuurhuis dient het luisteren door middel van een afzonderlijke luidspreker te geschieden en het spreken door middel van een vast opgestelde microfoon, die dezelfde mag zijn als voor het schip-schipverkeer, voor zover zulks geen storing in die twee wijzen van verbinding veroorzaakt. Het overschakelen van luisteren naar spreken geschiedt door middel van drukknoppen of schakelaars.

Art 9.08; [Alarminstallatie](#)

1. De roerganger moet een alarmsein kunnen inschakelen dat bediend wordt door een schakelaar "uit/in". In geen geval mag men gebruik maken van een schakelaar die, wanneer men hem loslaat, automatisch in de stand "uit" terugspringt.

2. Het geluidsniveau van het alarmsein moet in de verblijven tenminste 75 dB(A) bedragen. In de machinekamer moet het geluidsniveau van dit sein 5 dB(A) meer bedragen dan dat van het aldaar heersende geluid bij op volle kracht draaien van de motoren.

Art 9.09; [Andere controle-instrumenten](#)

Andere dan de hiervoor in dit hoofdstuk genoemde controle-instrumenten moeten tot een minimum zijn beperkt

Art 9.10; [Aantekening in certificaat](#)

Wanneer het schip voldoet aan de regelen van dit hoofdstuk moet in het certificaat de volgende aantekening worden geplaatst:

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

Hfst 10; [Duwstel: sleep, gekoppeld samenstel](#)

Art 10.01; [Duwboten](#)

1. Duwboten moeten aan hun voorzijde zijn voorzien van een inrichting, duwplatform genaamd, waarvan de breedte tenminste twee derde van de grootste breedte van de duwboot bedraagt. Dit duwplatform moet zodanig zijn ingericht, dat van af het begin van het koppelen het bij het koppelen betrokken personeel gemakkelijk en zonder gevaar de koppelingsmiddelen van het ene naar het andere schip kan overbrengen.

Dit duwplatform moet bovendien zodanig zijn uitgevoerd, dat de duwboot een vaste positie ten opzichte van de duwbakken kan innemen en de zijwaartse verplaatsing van de duwboot ten opzichte van het achterschip van de duwbakken na het tot stand komen van de koppeling wordt verhinderd. De inspecteur-generaal kan in plaats van een duwplatform een andere constructie aanvaarden, mits deze constructie ten aanzien van veiligheid en doelmatigheid tenminste gelijkwaardig is aan het in dit artikel voorgeschreven duwplatform. Daarbij kan een combinatie van de duwboot met bepaalde duwbakken worden voorgeschreven.

2. Duwboten moeten zijn uitgerust met de noodzakelijke koppelingsinrichtingen. Indien voor het spannen kabels worden gebruikt, moeten op de duwboot tenminste twee speciale lieren of gelijkwaardige inrichtingen zijn aangebracht.

3. De voortstuwingswerktuigen moeten in het stuurhuis kunnen worden bediend. De controle van hun werking moet door middel van in het stuurhuis opgestelde instrumenten kunnen geschieden.

Art 10.02; Duwbakken

1. [Hoofdstuk 3](#) en de [artikelen 7.02](#) en [7.05, eerste lid](#), zijn niet van toepassing op duwbakken. [Artikel 5.06](#) is niet van toepassing op duwbakken zonder verblijven, machinekamers en ketelruimen.

2. Zeeschipbakken moeten met betrekking tot hun bouw aan de volgende bijzondere regelen voldoen:

- a. waterdichte schotten volgens [artikel 2.02](#), derde lid, zijn niet vereist, indien de frontale gedeelten van de bak een belasting kunnen opnemen die tenminste 2,5 maal zo groot is als die welke het aanvaringsschot van een binnenschip met gelijke diepgang, dat is gebouwd volgens de regelen van een erkend onderzoeksbureau, kan opnemen;
- b. in afwijking van [artikel 2.02](#), vijfde lid, behoeven moeilijk toegankelijke afdelingen van een dubbele bodem slechts dan gelensd te kunnen worden, wanneer hun inhoud meer bedraagt dan 5% van de waterverplaatsing van de zeeschipbak bij de grootste toegelaten inzinking;
- c. dekken, gangboorden en luiken moeten zodanig zijn uitgevoerd, dat zij voldoende veiligheid tegen uitglijden bieden; schuine oppervlakken moeten zo nodig van looptreden zijn voorzien;
- d. de buitenzijde van dekken en gangboorden moet zijn voorzien van voetlijsten van tenminste 0,03 m hoogte en relingen van tenminste 0,90 m hoogte; de relingen mogen wegneembaar zijn; aan de uiteinden van de bak behoeven geen relingen te zijn aangebracht

Art 10.03; Duwende motorschepen en sleepboten

Teneinde geschikt te zijn voor het voortbewegen van een duwstel moeten motorschepen en sleepboten zijn voorzien van

- a. een duwplatform overeenkomstig [artikel 10.01](#), eerste lid, of
- b. een naar het oordeel van de inspecteur-generaal geschikte en doelmatige inrichting om te voorkomen dat hun boeg zich ten opzichte van het achterschip van het te duwen schip zijwaarts verplaatst.

Art 10.04; Proeven met duwstellen

1. Met het oog op de afgifte van een certificaat voor een duwboot of het plaatsen van de aantekening "geschikt om te duwen" op het certificaat van een motorschip of sleepboot, bepaalt de inspecteur-generaal welke duwstellen ter beoordeling moeten worden aangeboden. Er zullen proeven worden genomen met duwstellen in een formatie die naar het redelijk oordeel van de

inspecteur-generaal het meest ongunstig is.

In het certificaat moet worden aangetekend onder welke omstandigheden en voor welke vaarwegen de duwboot met gunstig gevolg is onderzocht, dan wel de aantekening "geschikt om te duwen" geldig is.

2. Door de proeven moet worden aangetoond dat op de in de laatste zin van het eerste lid bedoelde vaarwegen:

- a. het duwstel voldoende koers kan houden;
- b. een belangrijke koersverandering en het onmiddellijk daarna hernemen van de oorspronkelijke koers snel en gemakkelijk kunnen worden uitgevoerd;
- c. de vaarsnelheid ten opzichte van het water voldoende is;
- d. het vermogen bij achteruitvaren voldoende is om het duwstel, eventueel ook bij stroomafwaarts varen, tot stilstand te brengen en
- e. bij het samenstellen en ontbinden van het duwstel het koppelen en ontkoppelen veilig en gemakkelijk kunnen geschieden.

De koppelingen moeten bovendien aan de volgende regelen voldoen:

- zij moeten de hechtheid van het duwstel waarborgen en
- zij moeten door geschikte inrichtingen, bij voorkeur speciale lieren, gelijkmatig gespannen kunnen worden gehouden.

3. Bij de hierboven bedoelde proeven zal de inspecteur-generaal slechts rekening houden met een gunstig resultaat dat wordt verkregen door bijzondere inrichtingen zoals roeren en schroeven van de duwbakken, indien deze duwbakken altijd van hetzelfde duwstel deel uitmaken. In dat geval moeten deze toegelaten duwbakken met name worden vermeld in het certificaat van het schip dat voor de voortbeweging van het duwstel zorgt.

Art 10.05; Slepen

Om te kunnen slepen moeten schepen aan de volgende regelen voldoen:

- a. de sleepinrichtingen moeten zodanig zijn aangebracht, dat door het gebruik daarvan de veiligheid van het schip, de bemanning of lading niet in gevaar komt; de manoeuvreerbaarheid en de stabiliteit van het schip mogen door het verrichten van sleepdienst niet merkbaar worden verminderd;
 - b. de roerganger moet zelf de voortstuwingswerktuigen kunnen bedienen of deze kunnen laten bedienen zonder de stuurstelling te verlaten;
 - c. als sleepinrichting moet aanwezig zijn een lier of een sleephaak, waardoor het mogelijk is de trossen vanaf de stuurstelling te laten slippen;
 - d. de sleepinrichting moet vóór de schroeven zijn aangebracht; bij Voith-Schneider- en roerpropellerinstallaties behoeft deze laatste regel niet te worden toegepast, mits de goede bestuurbaarheid tijdens het slepen is gewaarborgd.
-

Art 10.06; Gekoppeld samenstel

Schepen die geschikt zijn om een gekoppeld samenstel voort te bewegen

Om een gekoppeld samenstel te kunnen voortbewegen moeten schepen aan de volgende regelen voldoen:

- a. de regelen van artikel 10.05, onder a en b;
- e. er moeten inrichtingen aanwezig zijn, die het door hun aantal en opstelling mogelijk maken een afdoende verbinding tot stand te brengen tussen het betrokken schip en de geladen of ledige langs zij gekoppelde eenheid.

Hfst 11; Hygiene en veiligheid van verblijven en arbeidsplaatsen

Art 11.01; Algemene bepalingen

1. In dit hoofdstuk wordt verstaan onder:

- a. verblijf: het begrip zoals omschreven in [artikel 1, tweede lid, onder v, van het Besluit](#);
- f. dagverblijf: een verblijf bestemd voor gebruik door personen buiten de voor arbeid en nachtrust bedoelde tijden, zoals salons, eetruimten en woonkeukens, echter niet keukens, provisiekamers, toiletten, wasgelegenheden, washokken, portalen en gangen;
- g. nachtverblijf: een verblijf bestemd voor de nachtrust;
- h. arbeidsplaats: een ruimte of plaats, ook in de open lucht, bestemd voor het verrichten van arbeid.

Een nachtverblijf dat tevens als dagverblijf is ingericht, moet zowel aan de regelen voor nachtverblijven als voor dagverblijven voldoen.

2. Schepen waarop de ononderbroken aanwezigheid van bemanning ook buiten de werkuren nodig is, moeten zijn voorzien van de nodige verblijven.

3. Verblijven moeten zodanig zijn ingedeeld, uitgevoerd en ingericht, dat zij voldoen aan de eisen met betrekking tot de veiligheid, de gezondheid en het welzijn van de personen aan boord.

4. De inspecteur-generaal in overeenstemming met de ingevolge [artikel 27, eerste lid, van de Binnenschepenwet](#), door Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid aangewezen ambtenaren, dan wel de ingevolge [artikel 27, eerste lid, van de Binnenschepenwet](#), door Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid aangewezen ambtenaren in overeenstemming met de inspecteur-generaal kan niet toepassing van regelen van dit hoofdstuk toestaan, mits voorzieningen zijn getroffen die naar hun redelijk oordeel de veiligheid van het schip en de opvarenden, dan wel de veiligheid, de gezondheid en het welzijn in verband met de arbeid aan boord op gelijkwaardige wijze waarborgen.

5. De regelen van de artikelen [11.03](#), [11.08](#), tweede lid, [11.09](#), [11.10](#) en [11.11](#) zijn niet van toepassing op verblijven die uitsluitend worden gebruikt door personen die niet op grond van een arbeidscontract als werknemer in dienst zijn. Deze afwijkingen

moeten in het certificaat worden vermeld.

Art 11.02; Ligging en inrichting Verblijven

1. Verblijven moeten achter het aanvaringsschot en voor een zo groot mogelijk gedeelte bovendeks zijn gelegen.

In het voorschip mogen de vloeren van de verblijven, tenzij deze verblijven niet voortdurend bewoond zijn, niet lager dan 1,20 m onder het vlak van de grootste inzinking zijn gelegen.

2. Verblijven moeten gemakkelijk en veilig toegankelijk zijn. In het algemeen moeten de dagverblijven, nachtverblijven en keukens vanaf het dek via een gang of portaal toegankelijk zijn.

3. Verblijven moeten zodanig zijn gelegen en ingericht, dat het binnendringen van verontreinigde lucht uit andere ruimten van het schip (bijvoorbeeld machinekamers of laadruimen) zo veel mogelijk wordt vermeden. De inlaatopeningen voor mechanische ventilatie moeten zodanig zijn geplaatst, dat aan de voorgaande regel kan worden voldaan. De afvoerlucht van keukens en sanitaire ruimten moet direct naar buiten worden gevoerd.

4. Verblijven moeten tegen de invloed van ontoelaatbare geluidshinder en ontoelaatbare trillingen zijn beschermd. De ten hoogste toegelaten niveaus van de geluidsdruk zijn

- in dagverblijven : 70 dB(A),

- in nachtverblijven, behalve aan boord van schepen die uitsluitend in dagvaart varen : 60 dB(A).

5. Teneinde bij het zinken van het schip of bij brand een snelle evacuatie mogelijk te maken, moeten de verblijven zijn voorzien van nooduitgangen die zo ver mogelijk van elkaar zijn verwijderd en zich zo mogelijk aan stuurboord en bakboord bevinden. Nooduitgangen zijn niet nodig voor:

- a. verblijven voorzien van meerdere uitgangen, ramen en schijnlichten, die een snelle evacuatie mogelijk maken en
- i. provisiekamers, toiletten, wasgelegenheden, washokken en andere kleine ruimten waarin personen zich slechts kortstondig ophouden.

6. Nooduitgangen alsmede ramen en schijnlichten, die als nooduitgang dienen, moeten een vrije opening van tenminste 0,36 m² hebben. De kleinste afmeting van de opening moet tenminste 0,50 m bedragen.

Art 11.03; Grootte van verblijven

Grootte van verblijven

1. De stahoogte in de verblijven moet tenminste 2,0 m bedragen.
 2. De vrije vloeroppervlakte van de dagverblijven en nachtverblijven mag niet kleiner zijn dan 2 m² per persoon. De oppervlakte bezet met verplaatsbaar meubilair, zoals tafels en stoelen, maakt deel uit van de vrije oppervlakte.
 3. In dagverblijven moet per bewoner tenminste 3,5 m³ luchtinhoud beschikbaar zijn. In nachtverblijven moeten voor de eerste bewoner tenminste 5 m³ en voor de tweede bewoner tenminste 3 m³ luchtinhoud beschikbaar zijn. De luchtinhoud is de inhoud van de ruimte verminderd met de inhoud van kasten, bedden enzovoort.
 4. De bruto-inhoud van elk afzonderlijk dagverblijf of nachtverblijf mag echter niet kleiner dan 7 m³ zijn.
 5. Toiletten moeten een vloeroppervlakte hebben van tenminste 1 m², waarbij de breedte niet minder dan 0,75 m mag zijn.
 6. Een nachtverblijf mag voor ten hoogste twee volwassen personen zijn bestemd.
-

Art 11.04; Leidingen in verblijven

Met betrekking tot leidingen in verblijven gelden de regelen van artikel 5.05, achtste lid.

Art 11.05; Toegangen: deuren en trappen

1. De toegangen tot verblijven moeten zodanig zijn gelegen en zodanige afmetingen hebben, dat zij zonder gevaar of moeilijkheden kunnen worden gebruikt. Geacht wordt dat aan deze regel is voldaan indien
 - a. vóór de toegangsopening voldoende ruimte beschikbaar is om een ongehinderde entree mogelijk te maken;
 - j. de toegangen zich op voldoende afstand bevinden van inrichtingen die een bron van gevaar kunnen zijn, zoals lieren, sleep- en verhaalinrichtingen en laadgerei;
 - k. de breedte van de vrije doorgang tenminste 0,60 m bedraagt en de som van de hoogte van de vrije doorgang en de drempelhoogte tenminste 1,90 m bedraagt; deze laatste afmeting mag worden verkregen door toepassing van schuifkappen of luiken;
 - l. de drempels van deuropeningen niet hoger zijn dan 0,40 m, tenzij op grond van andere ter zake geldende bepalingen een grotere drempelhoogte voorgeschreven dan wel noodzakelijk is en

- m. de beschieting en isolatie van de gangen, portalen en trappenhuizen, die als vluchtweg dienen, van moeilijk ontvlambaar materiaal zijn.
2. Er moeten voorzieningen aanwezig zijn, die het ongewild openen of sluiten van deuren en luiken kunnen beletten.
 3. Deuren moeten zowel van binnen uit als van buiten af geopend en gesloten kunnen worden.
 4. Indien de toegang tot de verblijven niet gelijkvloers is en het niveauverschil daarbij meer dan 0,30 m bedraagt, moeten de verblijven via trappen toegankelijk zijn.
 5. Trappen moeten vast zijn aangebracht. Zij moeten zonder gevaar kunnen worden gebruikt. Geacht wordt dat aan deze regel is voldaan indien :
 - a. de trap een breedte heeft van tenminste 0,50 m;
- n. de diepte van de treden tenminste 0,15 m bedraagt;
- o. de verticale afstand tussen de treden niet meer dan 0,30 m bedraagt;
- p. de treden slipvast zijn en
- q. trappen met meer dan vier treden van tenminste één handleuning zijn voorzien.
-

Art 11.06; Vloeren: wanden en plafonds

Vloeren, wanden en plafonds

1. Vloeren, wanden en plafonds moeten zodanig zijn uitgevoerd, dat zij gemakkelijk kunnen worden gereinigd. De vloerbedekking moet zodanig zijn, dat geen gevaar voor uitglijden of struikelen bestaat. Het materiaal dat is toegepast voor het bekleden van oppervlakken mag niet schadelijk voor de gezondheid zijn.
 2. Dagverblijven en nachtverblijven, alsmede daarbij behorende gangen, moeten geïsoleerd zijn tegen koude en warmte, afkomstig van buiten of van naburige of aangrenzende ruimten.
-

Art 11.07; Verwarming en ventilatie

Verwarming en ventilatie

1. Verblijven moeten zijn voorzien van een verwarmingsinstallatie die een aanvaardbare temperatuur waarborgt onder de meteorologische en klimatologische omstandigheden waaraan het schip tijdens het gebruik wordt blootgesteld.
2. Verblijven moeten, ook bij gesloten toegangen, voldoende geventileerd kunnen worden. De ventilatie moet zodanig regelbaar zijn, dat bij alle weersomstandigheden een voldoende luchtcirculatie kan worden gehandhaafd.

Art 11.08; Daglicht en verlichting

1. Verblijven moeten voldoende verlicht zijn. Dagverblijven, nachtverblijven en keukens dienen zo mogelijk daglicht te kunnen ontvangen en zo mogelijk een uitzicht naar buiten te bieden.

2. In de verblijven moet voldoende elektrische verlichting zijn aangebracht.

3. Verlichtingstoestellen die een vloeibare brandstof gebruiken, moeten van metaal zijn en mogen slechts werken met brandstoffen waarvan het vlampunt boven 55° C ligt of met handelspetroleum. Zij moeten zodanig zijn opgesteld en bevestigd, dat zij geen brandgevaar opleveren.

Art 11.09; Meubilair

Meubilair

1. Elk bemanningslid moet over een eigen bed kunnen beschikken. De inwendige afmetingen van een bed moeten tenminste 2,00 x 0,75 m bedragen.

2. Bedden mogen niet zodanig naast elkaar zijn geplaatst, dat de gebruiker over een ander bed moet stappen om zijn eigen bed te bereiken

3. Bedden moeten op een hoogte van tenminste 0,30 m boven de vloer zijn opgesteld. Indien bedden boven elkaar zijn geplaatst, moet het bovenste bed ongeveer halverwege tussen de onderkant van het onderste bed en de onderkant van het plafond zijn geplaatst. Boven elk bed moet een vrije hoogte van tenminste 0,60 m aanwezig zijn.

4. Kooien en kooiplanken moeten van hard en glad materiaal zijn vervaardigd. Indien twee bedden boven elkaar zijn geplaatst, moet het bovenste bed aan de onderzijde van een stofdichte afdekking zijn voorzien

5. Voor elk bemanningslid moet een geschikte kledingkast die met een sleutel afsluitbaar is, beschikbaar zijn. Deze kasten dienen een inwendige hoogte van tenminste 1,70 m en een inwendige horizontale oppervlakte van tenminste 0,25 m² te hebben.

6. Buiten de dagverblijven en nachtverblijven moet tenminste één goed geventileerde bergplaats aanwezig zijn voor kleding die bij slecht weer of vuil werk wordt gebruikt. Als er zowel op het voorschip als op het achterschip dagverblijven of nachtverblijven aanwezig zijn, moet zich een dergelijke bergplaats op het voorschip

en op het achterschip bevinden.

Art 11.10; Keukens: eetruimten en proviand

Keukens, eetruimten en proviand

1. Schepen moeten in het algemeen zijn voorzien van tenminste één ruimte, gescheiden van de nachtverblijven, die als keuken of woonkeuken dient.
 2. Keukens en de woonkeukens moeten zijn voorzien van
 - a. een kookinstallatie;
 - r. een gootsteen met afvoer;
 - s. een drinkwatervoorziening;
 - t. een koelkast van een grootte in overeenstemming met het aantal gewoonlijk aan boord verblijvende personen en
 - u. de nodige kasten en rekken.
 3. Eetruimten of woonkeukens moeten voldoende groot zijn voor het aantal personen die er normaal gelijktijdig gebruik van maken.
 4. In eetruimten en woonkeukens moeten voldoende tafels en zitplaatsen met leuning aanwezig zijn. De breedte van de zitplaatsen moet per persoon tenminste 0,60 m bedragen.
 5. Op schepen met een permanente bemanning moeten een koelkast alsmede proviandbergplaatsen aanwezig zijn. Deze bergplaatsen moeten droog en goed geventileerd kunnen worden gehouden. Zij moeten in een onberispelijke hygiënische staat kunnen worden gehouden.
Koelkasten en koelkamers moeten, ook indien zij van buiten af gesloten werden, van binnen uit geopend kunnen worden.
-

Art 11.11; Sanitaire installaties

Sanitaire installaties

1. Op schepen die van verblijven zijn voorzien, moeten tenminste de volgende sanitaire installaties aanwezig zijn:
 - a. één vaste wastafel met koud- en warmwata aansluiting per groep verblijven of per vier of minder bemanningsleden. Wastafels dienen van passende afmetingen te zijn en moeten een oppervlak hebben, dat glad en corrosiebestendig is en bestand is tegen het normaal gebruik;
- v. één bad of één douche met koud- en warmwatervoorziening per groep verblijven of per zes of minder bemanningsleden;

- w. één toilet per groep verblijven of per zes of minder bemanningsleden.
2. De sanitaire installaties moeten zich in de onmiddellijke nabijheid van dagverblijven en nachtverblijven bevinden. Toiletten mogen geen rechtstreekse toegang hebben vanaf keukens, eetruimten en woonkeukens.
 3. Sanitaire ruimten moeten aan de volgende regelen voldoen
 - a. vloeren en wanden moeten van duurzame en waterbestendige materialen zijn vervaardigd;
- x. de aansluiting tussen vloeren en wanden moet waterdicht zijn.
4. Toiletten moeten beschikken over een voorziening tot ventilatie op de buitenlucht.
 5. Toiletten moeten van een spoelinrichting zijn voorzien. De wc-brillen moeten gemakkelijk kunnen worden gereinigd.
-

Art 11.12; Drinkwaterinstallaties

1. Schepen die van verblijven zijn voorzien, moeten een of meer drinkwatertanks of een drinkwaterbereidinginstallatie hebben. De inhoud van de tanks moet in overeenstemming zijn met het aantal gewoonlijk aan boord verblijvende personen en mag niet minder dan 150 liter per persoon bedragen.

2. Drinkwatertanks moeten zodanig zijn uitgevoerd en opgesteld, dat het drinkwater niet kan worden verontreinigd en in het bijzonder niet de smaak of geur van vloeibare brandstoffen of smeerolie kan aannemen. Drinkwatertanks moeten zo goed mogelijk tegen een overmatige verwarming van het drinkwater zijn beschermd.

3. Drinkwatertanks moeten zijn voorzien van een inrichting waarmee de hoogte van het waterniveau kan worden gepeild.

4. Drinkwatertanks mogen geen gemeenschappelijke schotten hebben met tanks die voor andere doeleinden zijn bestemd.

5. Drinkwatertanks moeten zijn voorzien van een hand- of mangat waardoor zij inwendig kunnen worden gereinigd.

6. Druktanks voor drinkwater mogen slechts functioneren met niet verontreinigde samengeperste lucht. Indien de samengeperste lucht wordt toegevoerd uit luchtvaten die voor het scheepsbedrijf of andere doeleinden dienen, of indien zij door compressoren wordt geleverd, moet onmiddellijk vóór de druktank een luchtfilter of olieafscheider zijn gemonteerd, tenzij het water door een membraan van de lucht is gescheiden.

7. Drinkwaterleidingen mogen niet door tanks die andere vloeistoffen bevatten, zijn gevoerd. Pijpleidingen voor andere vloeistoffen of gassen mogen niet door drinkwatertanks zijn gevoerd
Verbindingen tussen drinkwaterinstallaties en andere pijpleidingsystemen zijn verboden.

De speciale slangen voor het bunkeren van drinkwater moeten duurzaam zijn en voorzien zijn van een gladde bekleding en van koppelingen voor de waterafname-aansluitingen.

8. Vulopeningen van drinkwatertanks alsmede de speciale slangen voor het bunkeren van drinkwater moeten zodanig zijn gemerkt, dat het de gebruiker duidelijk is dat zij alleen voor drinkwater zijn bestemd.

Art 11.13; Veiligheid arbeidsplaatsen algemeen

1. Schepen moeten zodanig zijn ingericht, dat de bemanning daarop zo veilig mogelijk kan verblijven en werken. Indien nodig moeten dekopeningen en bewegende delen van beschermende inrichtingen zijn voorzien en verschansingen, relingen en handleiders zijn aangebracht. Lieren en sleephaken moeten zodanig zijn uitgevoerd, dat het veilig werken is gewaarborgd.

Alle voor de arbeid noodzakelijke inrichtingen moeten zodanig zijn uitgevoerd, opgesteld en beschermd, dat zij gemakkelijk en zonder gevaar gebruikt, bediend, onderhouden en hersteld kunnen worden.

2. Dekken nabij lieren en bolders, alsmede gangboorden, machinekamervloeren, bordessen, trappen en deksels van gangboordborders moeten veiligheid bieden tegen uitglijden.

3. Deksls van gangboordborders en hindernissen in looproutes, zoals bijvoorbeeld trap treden, moeten in een lichte kleur zijn geschilderd.

4. Er moeten geschikte inrichtingen voor het bevestigen van opgestapelde luiken aanwezig zijn.

Art 11.14.; Toegankelijkheid van arbeidsplaatsen

1. Arbeidsplaatsen moeten gemakkelijk en veilig toegankelijk zijn.

2. In- en uitgangen, alsmede looproutes, waarbij hoogteverschillen van meer dan 0,50 m voorkomen, moeten van geschikte trappen, ladders, klimtreden of soortgelijke inrichtingen zijn voorzien. Indien bij toegangen tot stuurhuizen en machinekamers het hoogteverschil meer dan 1,00 m bedraagt, moeten trappen aanwezig zijn.

3. Het aantal, de inrichting en de afmetingen van de uitgangen, met inbegrip van de nooduitgangen, moeten in overeenstemming zijn met het gebruik en de afmetingen van de betrokken ruimten.

4. Nooduitgangen moeten duidelijk als zodanig zijn gekenmerkt

Art 11.15; Afmetingen arbeidsplaatsen

Afmetingen arbeidsplaatsen

1. Arbeidsplaatsen aan dek moeten zodanige afmetingen hebben, dat elk daar werkzaam bemanningslid voldoende bewegingsruimte heeft.
 2. Arbeidsplaatsen waar voortdurend arbeid wordt verricht, moeten zodanig afmetingen hebben dat
 - a. een netto luchtinhoud van tenminste 7 m³ beschikbaar is; dit geldt niet voor het stuurhuis van een schip waarvan de lengte minder dan 40 m bedraagt en
 - y. een vrij vloeroppervlak en een hoogte voor elke arbeidsplaats beschikbaar zijn, zodanig dat voldoende bewegingsvrijheid voor de bediening, controle, onderhouds- en herstelwerkzaamheden is gewaarborgd.
 3. De vrije breedte van gangboorden moet tenminste 0,60 m zijn. In bijzondere gevallen en ter plaatse van bolders en dergelijke kan een kleinere vrije breedte worden toegestaan.
-

Art 11.16; Beveiliging tegen vallen

1. Arbeidsplaatsen gelegen in de nabijheid van het water of bij plaatsen met hoogteverschillen van meer dan 1,00 m, moeten voorzieningen tegen uitglijden of vallen van personen hebben.
 2. Op bemande schepen moet de veiligheid tegen uitglijden of vallen van personen zijn gewaarborgd door een verschansing of een hekwerk voorzien van een tussenroede op kniehogte en door een voetlijst. In bijzondere gevallen en op onbemane schepen kan een handreling langs de opbouw of het luikhoofd worden toegestaan.
-

Art 11.17; Toegangen: deuren trappen arbeidsplaatsen

1. Looproutes, toegangen en gangen, die door personen of voor het transport van goederen worden gebruikt, moeten zodanig zijn ingericht en zodanige afmetingen hebben dat zij zonder gevaar te gebruiken zijn.

Geacht wordt dat aan deze regel is voldaan indien:

- a. vóór de toegangsopening voldoende ruimte beschikbaar is om een ongehinderde toegang mogelijk te maken;
- z. de toegangsopeningen zich op voldoende afstand bevinden van inrichtingen die een bron van gevaar kunnen zijn;
- aa. de breedte van de vrije doorgang in overeenstemming is met de bestemming van de werkplaats en tenminste 0,60 m bedraagt; op schepen met een breedte van minder dan 8,00 m mag deze maat worden verkleind tot 0,50 m en
- ab. de som van de hoogte van de vrije doorgang en de drempelhoogte tenminste 1,90 m bedraagt; deze afmeting mag worden verkregen door toepassing van schuifkappen of luiken.
 - 2. Deuren moeten zodanig zijn uitgevoerd en geplaatst, dat zij bij het openen of sluiten geen personen in gevaar brengen. Er moeten voorzieningen aanwezig zijn, die het ongewild openen of sluiten van deuren en luiken kunnen beletten. Deuren en luiken moeten zowel van binnen uit als van buiten af geopend en gesloten kunnen worden.

3. Klimvoorzieningen, zoals trappen, ladders en klimtreden, moeten zonder gevaar kunnen worden gebruikt.

Geacht wordt dat aan deze regel is voldaan indien:

- a. trappen en ladders zijn bevestigd en tegen wegglijden of omvallen zijn beveiligd;
- ac. de breedte van trappen tenminste 0,50 m bedraagt, de breedte tussen de handleuning tenminste 0,60 m bedraagt, en de breedte van verticale vaste ladders en klimtreden tenminste 0,30 m bedraagt;
- ad. de diepte van de treden tenminste 0,15 m bedraagt;
- ae. treden en klimtreden een ongevaarlijk gebruik toelaten en zijwaarts uitglijden verhinderen, alsmede van boven af zichtbaar zijn;
- af. trappen met meer dan vier treden van tenminste één handleuning zijn voorzien;
- ag. verticale ladders boven de uitgangsoopeningen van handgrepen zijn voorzien;
- ah. verplaatsbare ladders (zoals ruimpladders) tegen kantelen en uitglijden zijn beveiligd; zij voldoende lengte hebben, teneinde bij een opstellingshoek van 60° met het horizontale vlak tenminste 1,00 m boven de luikrand te kunnen uitsteken, tenzij een gelijkwaardige voorziening voor houvast aanwezig is; deze ladders moeten een breedte van tenminste 0,40 m hebben; de breedte aan de onderzijde mag echter niet minder dan 0,50 m bedragen en
- ai. bij verplaatsbare ladders de tredeafstand ten hoogste 0,30 m bedraagt en de treden zodanig in de bomen zijn bevestigd en ingelaten, dat zij niet kunnen verdraaien.
 - 4. Nooduitgangen alsmede ramen en schijnlichten, die als nooduitgang dienen, moeten een vrije opening van tenminste 0,36 m² hebben. De kleinste afmeting van de opening moet tenminste 0,50 m bedragen.

Art 11.18; Vloeren, wanden, plafonds, ramen en schijnlichten van arbeidsplaatsen

1. Vloeren en vloerbedekkingen van binnengelegen arbeidsplaatsen en dekoppervlakken van buitengelegen arbeidsplaatsen alsmede van gangen moeten deugdelijk zijn uitgevoerd en zodanig zijn, dat geen gevaar voor uitglijden of struikelen bestaat.

2. Openingen in dekken of vloeren moeten in open toestand tegen vallen van personen zijn beveiligd.

3. Vloeren, dekoppervlakken, wegeringen, schotten en plafonds moeten zodanig zijn uitgevoerd, dat zij kunnen worden gereinigd.

4. Ramen en schijnlichten moeten zodanig zijn opgesteld en uitgevoerd, dat zij zonder gevaar kunnen worden bediend en gereinigd.

Art 11.19; Ventilatie en verwarming arbeidsplaatsen

Ventilatie en verwarming arbeidsplaatsen

1. Besloten ruimten waarin arbeid wordt verricht, met uitzondering van magazijnen, moeten kunnen worden geventileerd. Ventilatie-inrichtingen moeten zo zijn uitgevoerd, dat tocht wordt vermeden. Zij moeten een regelmatige en voldoende luchtverversing voor de in de arbeidsplaats aanwezige personen waarborgen. Indien de natuurlijke luchtverversing onvoldoende is, moet een mechanische ventilatie mogelijk zijn. De verversing kan als voldoende worden beschouwd als tenminste vijf maal per uur een luchtwisseling plaatsvindt.

2. Inrichtingen die lucht verbruiken of doen circuleren, mogen niet tot de verslechtering van de luchtkwaliteit binnen de arbeidsplaatsen bijdragen.

3. Besloten ruimten waarin voortdurend arbeid wordt verricht, moeten zijn voorzien van een verwarmingsinstallatie die een aanvaardbare temperatuur waarborgt.

Art 11.20; Daglicht en verlichting arbeidsplaatsen

1. Binnengelegen arbeidsplaatsen moeten, ook bij gesloten deuren, zo veel mogelijk voldoende daglicht kunnen ontvangen. Besloten ruimten waarin voortdurend arbeid wordt verricht moeten, voor zover de gebruiks- en constructie-eisen het toelaten, een rechtstreeks uitzicht naar buiten bieden.

2. De verlichting moet zodanig zijn aangebracht, dat verblinding wordt voorkomen.

3. Verlichtingsschakelaars van arbeidsplaatsen moeten in de nabijheid van de deuren op gemakkelijk bereikbare plaatsen zijn aangebracht.

Art 11.21; Bescherming van arbeidsplaatsen tegen geluid en trillingen

1. Plaatsen waar voortdurend arbeid wordt verricht, alsmede de installaties daarin, moeten zodanig zijn uitgevoerd en geïsoleerd, dat de veiligheid en de gezondheid van de aanwezige personen niet door geluid en trillingen in gevaar worden gebracht. Onverminderd het bepaalde in de artikelen 2.06, zevende lid, en 3.15 mag het niveau van de geluidsdruk op plaatsen waar voortdurend arbeid wordt verricht, gemeten op hoofdhoogte van de gebruikers, niet hoger dan 90 dB(A) zijn.
2. Indien dit niveau wordt overschreden, moeten de toegangen van een duidelijke waarschuwing zijn voorzien en moeten individuele gehoorbeschermingsmiddelen in voldoende aantal aan boord beschikbaar zijn.
3. Arbeidsplaatsen moeten zodanig zijn gelegen, ingericht en geconstrueerd, dat de daarin aanwezige personen niet aan schadelijke trillingen worden blootgesteld.

Hfst 12; Aanvullende eisen zone 2 en 3

Art 12.01; Vaareigenschappen langer dan 86 m

Schepen, duwstellen en gekoppelde samenstellen met een grootste lengte van meer dan 86 m

1. Ieder schip met een eigen mechanische voortstuwing en met een grootste lengte van meer dan 86 meter, moet zodanig zijn gebouwd en ingericht dat het tijdig kop voor kan stoppen en het tijdens en na het stoppen voldoende manoeuvreerbaar blijft. Deze regel geldt ook voor duwstellen en gekoppelde samenstellen, waarvan de grootste lengte meer dan 86 meter bedraagt.
Te dien einde wordt op basis van een stopproef nagegaan of het achteruitvermogen van de voortstuwingsinstallatie hiervoor voldoende is. De stopproef is niet vereist indien op andere wijze wordt aangetoond dat aan deze regel is voldaan.
2. Aan de hand van de resultaten van de stopproef of het alternatief geleverde bewijs wordt de maximaal toelaatbare waterverplaatsing of het maximum toelaatbare laadvermogen van het schip of samenstel voor de vaart stroomafwaarts vastgesteld. Voor schepen die niet geheel mogen afladen, en voor samenstellen wordt een desbetreffende aantekening in het certificaat geplaatst.
3. Het schip, het duwstel of het gekoppeld samenstel moet een voldoende minimum snelheid kunnen bereiken.

Art 12.02; Vrijboord: veiligheidsafstand en merken

In afwijking van het bepaalde in de artikelen 4.02 en 4.03 zijn de regelen van de artikelen 12.02.2, 12.02.3 en 12.02.4 van toepassing

Artikel 12.02.1. Definities

In de artikelen 12.02.2 en 12.02.3 wordt verstaan onder:

- a. lengte L: de grootste lengte van de romp, roer en boegspriet niet begrepen;
- aj. breedte B: de grootste breedte, gemeten op de buitenkant van de huidbeplating, zonder scheepsraderen;
- ak. midscheeps: het midden van de lengte L;
- al. bovenbouw: een constructie bestaande uit vaste en waterdichte schotten die duurzaam en waterdicht met het dek is verbonden, waarbij
 - de "breedte van een bovenbouw" de gemiddelde breedte daarvan is
 - en
 - de "hoogte van een bovenbouw" de aan de zijde gemeten gemiddelde verticale afstand is tussen het vrijboorddek en de bovenkant van de bovenbouw; zijn er evenwel openingen, zoals deuren en vensters, in de wanden aangebracht, dan mag de hoogte slechts tot aan de onderkant van die openingen worden gemeten;
 - a. waterdicht: constructiedelen of inrichtingen, die zodanig zijn uitgevoerd dat het binnendringen van water in het schip wordt verhinderd, en wel
 - gedurende één minuut wanneer zij worden onderworpen aan een druk overeenkomende met een waterkolom van 1 meter, dan wel
 - gedurende tien minuten wanneer zij worden blootgesteld aan de werking van een waterstraal met een druk van tenminste 1 bar in alle richtingen en op hun gehele oppervlak;
 - a. spatwater- en regendicht: constructiedelen of inrichtingen die zodanig zijn uitgevoerd, dat zij onder normale omstandigheden slechts een onbeduidende hoeveelheid water doorlaten.

Artikel 12.02.2. Veiligheidsafstand

- b. De veiligheidsafstand moet tenminste 50 cm bedragen
- am. Bij schepen waarvan de openingen tot welke de veiligheidsafstand wordt gemeten, spatwater- en regendicht kunnen worden gesloten, mag de veiligheidsafstand worden verminderd tot 30 cm.
- an. De in het tweede lid bedoelde vermindering van de veiligheidsafstand geldt niet voor de ruimopeningen indien deze niet zijn gesloten.

Artikel 12.02.3. Vrijboord

- a. Het vrijboord van schepen met een doorlopend dek, zonder zeeg en zonder bovenbouw bedraagt 150 mm. Deze waarde is tevens het basisvrijboord voor schepen met zeeg en/of bovenbouw.
- ao. Bij schepen met zeeg en/of bovenbouw wordt het vrijboord berekend met de formule:

$$F = F_0 \times (1 - \alpha) - ((\beta_1 * S_{E1} + \beta_2 * S_{E2})/15)$$

In deze formule betekent:

F: het berekende vrijboord in mm;

F₀: het basisvrijboord in mm volgens het eerste lid;



een correctiecoëfficiënt voor de aanwezige bovenbouwen, die

wordt berekend met de formule:

In deze formule betekent:

I_e : de volgens het vierde lid in rekening te brengen lengte van een bovenbouw in m;

L : de lengte in m volgens artikel 12.02.1;

S_{e1} : de volgens het derde lid in rekening te brengen voorste zeeg in mm;

S_{e2} : de volgens het derde lid in rekening te brengen achterste zeeg in mm;

β_1 : correctiecoëfficiënt voor bovenbouw op het voorschip, die wordt

berekend met de formule:

$$\beta_1 = 1 - (3 * L_{e1} / L)$$

β_2 : correctiecoëfficiënt voor bovenbouw op het achterschip, die wordt

berekend met de formule:

$$\beta_2 = 1 - (3 * L_{e2} / L)$$

In deze formules betekent:

L : de lengte in m volgens artikel 12.02.1;

l_{e1} : de volgens het vierde lid in rekening te brengen lengte van de bovenbouw op het voorschip in m;

l_{e2} : de volgens het vierde lid in rekening te brengen lengte van de bovenbouw op het achterschip in m.

De in rekening te brengen lengten l_{e1} en l_{e2} worden slechts in aanmerking genomen voor zover zij in het voorste respectievelijk achterste vierde deel van de lengte L liggen.

ap. De in rekening te brengen zeeg wordt berekend met de formule:

$$S_e = p \cdot S.$$

In deze formule betekent:

S : de werkelijke zeeg in mm aan het desbetreffende einde van het schip, waarbij voor het voorschip S niet groter dan 1000 mm en voor het achterschip niet groter dan 500 mm mag worden ingevuld;

p : een coëfficiënt gelijk aan 4 maal de waarde van de verhouding X/L , doch niet groter dan 1.

De waarde van X is de van het scheepseinde af gemeten horizontale afstand tot het punt waar de zeeg gelijk is aan $0,25 S$ (zie figuur 1).

figuur 1



Indien $\beta_2 \cdot S_{e2}$ groter is dan $\beta_1 \cdot S_{e1}$, wordt in de vrijboordformule van het tweede lid in plaats van de waarde $\beta_2 \cdot S_{e2}$ die van $\beta_1 \cdot S_{e1}$ ingevuld.

aq. De in rekening te brengen lengte van een bovenbouw wordt berekend met de formule:

$$L_e = 1 * (2,5 * (b/B) - 1,5) * (h/0,36)$$

In deze formule betekent:

l: de werkelijke lengte in m van de desbetreffende bovenbouw;

b: de breedte in m van de desbetreffende bovenbouw;

B: de breedte van het schip volgens artikel 12.02.1 (voor de bepaling van l_{e1} en l_{e2} wordt echter de breedte van het schip op de halve lengte van de desbetreffende bovenbouw genomen);

h: de hoogte in m van de desbetreffende bovenbouw, doch niet meer dan 0,36 m (voor luikhoofden mag h evenwel niet groter zijn dan de hoogte van de luikhoofden, verminderd met de halve veiligheidsafstand volgens artikel 12.02.2).

Indien de waarde van b/B kleiner is dan 0,6, moet de waarde in de formule tussen haakjes op nul worden gesteld, zodat dan de in rekening te brengen lengte van de bovenbouw gelijk aan nul wordt.

Artikel 12.02.4. Kleinste vrijboord

Rekening houdende met de uitkomst van de berekening volgens artikel 12.02.3 mag het kleinste toegekende vrijboord niet minder dan 50 mm bedragen.

De inspecteur-generaal kan een kleiner vrijboord, doch niet minder dan 0 mm, vaststellen indien gewaarborgd is, dat de bemanning zich voor de uitoefening van de dienst over de gehele lengte van het schip zonder gevaar kan verplaatsen.

Artikel 12.02.5. Toegevoegde inzinkingsmerken

Voor schepen die in meerdere zones van de binnenwateren varen, moeten de voorste en achterste inzinkingsmerken voor een of meer zones worden uitgebreid, in de richting van het voorschip, met een verticale lijn en daarop aansluitend voor de extra zones toegevoegde inzinkingslijnen met een lengte van 150 mm.

De dikte van de verticale lijn en van de horizontale lijnen bedraagt 30 mm. Naast de inzinkingslijnen moet in de richting van het voorschip het cijfer van de betreffende zone in de afmetingen 60 x 40 mm zijn aangebracht. *Figuren weggelaten – is eenvoudig uit de tekst op te maken*

Art 12.03; Extra uitrusting

1. In afwijking van het bepaalde in [artikel 7.05](#), eerste lid, moeten motorschepen met een lengte van minder dan 40 m tenminste drie reddingboeien aan boord hebben.

2. In afwijking van het bepaalde in [artikel 7.01](#), zesde lid, moeten sleepboten en motorschepen, die zijn bestemd voor het voortbewegen van een duwstel met een lengte van meer dan 86 m, hekankers hebben overeenkomstig de regelen van [artikel 7.01](#), vijfde lid.

Art 12.04; Eisen voor duwstel of sleep

Bijzondere regelen voor schepen die zijn bestemd om deel uit te maken van een duwstel of een sleep

1. Duwboten moeten zijn voorzien van mechanisch gedreven ankerlieren.
 2. Om stroomafwaarts te kunnen slepen moeten schepen in aanvulling op het bepaalde in [artikel 10.05](#) voldoen aan de onderstaande bijzondere regelen:
 - a. de lengte van het schip mag niet meer dan 86 m bedragen; de voor een vaarweg bevoegde autoriteit kan evenwel een schip met een lengte van meer dan 86 m toestaan stroomafwaarts te slepen, mits aan bepaalde door haar te stellen voorschriften wordt voldaan; deze regel geldt ook voor duwboten bestemd om duwstellen van 86 x 12 m of groter te duwen;
- ar. wanneer sleeprossen op het achterschip zouden kunnen blijven haken moeten overlopen zijn aangebracht.
-

Hfst 13; [Overgangsbepalingen](#)

Art 13.01; [Tabel](#)

In kolom 1 van de in dit artikel opgenomen tabel staan vermeld de regelen van toepassing op bestaande schepen uiterlijk na vijf jaren te rekenen vanaf de datum van het eerste onderzoek overeenkomstig het bepaalde in [artikel 37 van het besluit](#).

In kolom 2 van de in dit artikel opgenomen tabel staan vermeld de regelen niet van toepassing op bestaande schepen, overeenkomstig het bepaalde in [artikel 36 van het besluit](#).

Art 13.01; [Tabel \(1\)](#)

Hoofdstuk	Kolom 1		Kolom 2	
	Artikel	Lid	Artikel	Lid
2 Scheepsbouwkundige eisen	2.03	2, 3	2.02	3, 6, 7
	2.04	1, 2, 3, 4, 5, 6	2.06	2, 7 (eerste alinea)

	2.05	1, 2, 3		
	2.06	3, 5, 6		
3. stuurinrichting en stuurhuis	3.01	2,3	3.02	
	3.03	2	3.03	1
	3.04	1, 2, 3, 4, 5, 6	3.15	
	3.05	1, 2	3.17	1, 2, 3
	3.06	1, 2		
	3.08	1, 2, 3, 4		
	3.09	1, 2		
	3.10	1, 2		
	3.11			
	3.12			
	3.13	2, 3, 4		
	3,14			
	3.16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7		

Art 13.01; Tabel (2)

5. Werktuigbouwkundige eisen	5.02	2, 3	5.01	3
	5.05	2, 3, 4, 5, 6	5.03	2 (terugmelding)
	5.08	9	5.04	1, 2, 3, 4
			5.05	7, 8
			5.06	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
			5.08	1, 2
			5.09	2
6. Elektrische installaties	6.01	1	6.01	2,3
	6.03		6.02	
	6.04	1, 2, 3, 4	6.05	1, 2
	6.07	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	6.09	1, 2

	6.08	1, 2	6.10	2
	6.10	1, 4, 5,, 6, 7	6.11	2
	6.12		6.14	6,7
	6.13	1, 2, 3	6.16	1, 2, 3
	6.14	1, 2, 3	6.17	2, 3, 5
	6.15	1		
7. Uitrusting	7.03	6	7.01	1 t/m 12
	7.04	1, 2	7.03	5
			7.04	3, 4
			7.05	2, 4

Art 13.01; Tabel (3)

8. Vloeibaar gas voor huishoudelijk gebruik	8.01 t/m 8.14	3 jaar ipv 5 jaar		
11. Hygiëne en veiligheid van arbeidsplaatsen	11.01	3	11.02	1, 2, 3, 4, 6
	11.02	5	11.03	1, 2, 3, 4, 5, 6
	11.05	2	11.04	
	11.12	5, 6, 7	11.05	1, 3, 4, 5
	11.13	1, 2, 3, 4	11.06	1, 2
	11.16	1, 2	11.07	1, 2
	11.17	2	11.08	1, 2
	11.18	1, 2, 4	11.09	1, 2, 3, 4, 5, 6
	11.20	2, 3	11.10	1, 2, 3, 4, 5, 6
			11.11	1, 2, 3, 4, 5
			11.12	1, 2, 3, 4
			11.14	2
			11.15	1, 2, 3
			11.17	1, 3 behalve a, 4

			11.18	3
			11.19	1, 2, 3
			11.20	1
			11.21	1, 3
12 Aanvullende regels voor schepen bij gebruik op de binnenwateren van zone 2 en 3			12.02.2	1, 2, 3
			12.02.3	1, 2, 3, 4
			12.02.4	

Art 13.02; CO₂ installaties

1. Bestaande schepen die bij inwerkingtreding van dit besluit zijn voorzien van vast ingebouwde brandblusinstallaties waarin CO₂ als blusmiddel wordt gebruikt, mogen deze installaties behouden, mits deze voldoen aan de regelen genoemd in het tweede lid.

2

a. CO₂-installaties mogen alleen in machinekamers, ketelruimen en pompkamers zijn toegepast.

as. Iedere vast ingebouwde CO₂-installatie moet zijn voorzien van een waarschuwingssysteem waarvan de signalen in de ruimten die met CO₂-gas kunnen worden gevuld, ook wanneer onder bedrijfsomstandigheden aldaar het meeste geluid wordt geproduceerd, duidelijk hoorbaar zijn. De signalen moeten zich van alle andere geluidssignalen aan boord duidelijk onderscheiden.

De CO₂-waarschuwingssignalen moeten bovendien in de belendende ruimten, indien deze via de met CO₂-gas gevulde ruimten kunnen worden verlaten, duidelijk hoorbaar zijn. De hoorbaarheid in deze ruimten moet ook bij gesloten verbindingseuropen en onder bedrijfsomstandigheden waarbij aldaar het meeste geluid wordt geproduceerd, voldoende zijn.

Bij iedere in- en uitgang van alle ruimten die met CO₂-gas kunnen worden gevuld, moet op een geschikte plaats een bord zijn aangebracht met daarop in rode letters op witte ondergrond de volgende tekst:

"Bij het in werking treden van het CO₂-alarmsignaal ... (omschrijving van het signaal) ...

deze ruimte onmiddellijk verlaten! Verstikkingsgevaar!" Deze tekst moet bovendien in het Duits, Frans en eventueel in andere talen van het land waar het schip vaart, zijn aangebracht.

at. Bij iedere inrichting voor het in werking stellen van de CO₂-blusinstallatie moet de gebruiksaanwijzing goed leesbaar en duurzaam uitgevoerd zijn aangebracht. Deze aanwijzing moet in het Nederlands, Duits, Frans en eventueel in andere talen van het land waar het schip vaart, zijn gesteld.

- De leidingen naar de afzonderlijke ruimten die met CO₂-gas kunnen worden gevuld, moeten elk afzonderlijk van een bedieningsafsluiter zijn voorzien.
- Vóór de ingebruikstelling van de blusinstallatie moet eerst het onder b voorgeschreven waarschuwingssysteem automatisch in werking treden.
- au. De CO₂-houders moeten in een van de overige ruimten gasdicht gescheiden ruimte zijn ondergebracht. Deze ruimte mag slechts rechtstreeks van buiten toegankelijk zijn en moet over een eigen, van andere ventilatiesystemen volledig gescheiden, voldoende ventilatie beschikken.
- De temperatuur in deze ruimte mag niet meer dan 60°C bedragen.
- Elke CO₂-houder moet in witte letters op rode ondergrond zijn voorzien van het opschrift "CO₂". De hoogte van de letters moet tenminste 6 cm bedragen.
- av. De armaturen en leidingen van de CO₂-installatie moeten voldoen aan de door de inspecteur-generaal te stellen eisen. De drukhouders moeten voldoen aan de voorschriften van de Dienst voor het Stoomwezen of van een erkend onderzoeksbureau. Zij moeten zijn voorzien van een waarmerk van de keurende instantie.
- aw. Het onder b bedoelde waarschuwingssysteem moet tenminste elke twaalf maanden worden gekeurd door een deskundige die daartoe door de inspecteur-generaal is erkend.
- De blusinstallatie moet tenminste elke twee jaar worden gekeurd. Deze keuring moet tenminste omvatten:
- een uitwendige inspectie van de gehele installatie;
 - de controle van de werking van het leidingstelsel en de blaasmonden,
 - de controle van de werking van het bedieningsmechanisme en
 - de controle van de in de drukhouders aanwezige voorraad CO₂-gas.
- ax. De keuringsbewijzen, ondertekend door degene die de keuring heeft verricht, moeten zich aan boord bevinden. Deze bewijzen dienen tenminste de onder f bedoelde controles, de resultaten daarvan en de keuringsdata te vermelden.
- ay. Bij aanwezigheid van een of meer gekeurde CO₂-installaties moet in het certificaat de volgende aantekening worden geplaatst:
"Aantal vast ingebouwde brandblusinstallatie(s): ... Blusmiddel: CO₂.
De voorgeschreven keuringsbewijzen moeten zich aan boord bevinden".
-

Art 13.03; [Relingen langs het gangboord](#)

Op bestaande schepen met een gangboordbreedte van minder dan 0,50 m mogen in plaats van het in [artikel 11.16](#) voorgeschreven hekwerk, langs de buitenzijde staaldraadrelingen of tegen het luikhoofd handrelingen zijn aangebracht.

Behoort bij koninklijk besluit van 16 juli, 1987, stb.466.

Ons bekend,

De Minister van Verkeer en Waterstaat a.i.,
R.W. de Korte

De Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid,

J. de koning
