

Overzicht van de wijzigingen tussen ES-TRIN 2023/1 en 2025/1

Dit overzicht wordt alleen ter informatie gepubliceerd. Bij verschillen zijn alleen de gepubliceerde edities van de ES-TRIN 2023/1 en 2025/1 (met inbegrip van eventuele corrigenda) rechtsgeldig.

Toevoegingen en wijzigingen zijn grijs gemarkeerd. Schrapingen zijn blauw gemarkeerd.

1. De inhoudsopgave wordt als volgt gewijzigd:

a) De vermelding bij artikel 11.09 komt te vervallen.

~~“Artikel 11.09 Elektrische hulpaandrijvingen met vermogenslektronica”.~~

b) De vermelding bij artikel 18.09 komt als volgt te luiden:

“Artikel 18.09 ~~Inbouwkeuring en functietest~~ **Steekproefmeting/speciale test**”.

c) De huidige vermelding bij artikel 18.09 wordt de vermelding bij artikel 18.10:

“Artikel 18.10 ~~Steekproefmeting/speciale test~~ **Bevoegde autoriteiten en technische diensten**”.

d) De vermelding bij artikel 18.11 wordt na de vermelding bij artikel 18.10 toegevoegd:

“**Artikel 18.11 Handboek voor de bedrijfsvoering en aanwijzingen**”.

e) De vermelding bij artikel 27.02 (betreft uitsluitend de Franse tekst)

f) De vermelding bij bijlage 6 komt als volgt te luiden:

“**BIJLAGE 6 (ZONDER INHOUD)**”.

g) De vermelding bij bijlage 7, onderdeel VIII, komt als volgt te luiden:

“~~Onderdeel VIII Testprotocol voor~~ ~~Proces verbaal van de kenmerken van de~~
~~boordzuiveringsinstallaties~~ **voor de bijzondere keuring**”.

h) De vermelding bij ESI-II-14 wordt na de vermelding bij ESI-II-13 als volgt toegevoegd:

“**ESI-II-14 KLEURCODERING VAN VULLEIDINGEN**”.

i) Na de vermelding bij ESI-III-11 wordt de vermelding bij ESI-III-12 als volgt toegevoegd:

“**ESI-III-12 CONFIGURATIE VAN DE METHANOL-BRANDSTOFTANKS**”.

2. Artikel 1.01 wordt als volgt gewijzigd:

a) Het lid 3.2 ((betreft uitsluitend de Franse tekst)

b) Het lid 3.4 komt als volgt te luiden:

“3.4 “elektrische bedrijfsruimte”: een ruimte waarin zich onderdelen van een elektrische ~~aandrijvingsinstallatie~~ aandrijfsysteem bevinden zoals schakelkasten of elektrische motoren en die geen ~~hoofdmachinekamer of~~ machinekamer is;”.

c) Het lid 3.7 komt als volgt te luiden:

“3.7 “verblijf”: de ruimte die bestemd is voor de gewoonlijk aan boord verblijvende personen, met inbegrip van keukens, toiletten, ~~wasgelegenheden~~ badkamers, wasruimten ~~washokken~~, portalen en gangen, met uitzondering van het stuurhuis;”.

d) Het lid 3.8 komt als volgt te luiden:

“3.8 “passagiersverblijf”: voor passagiers aan boord aangewezen ruimten en afgesloten zones zoals salons, kantoren, verkoopp ruimten, kapsalons, droogruimten, wasruimten ~~wasserijen~~, sauna's, toiletten, ~~wasgelegenheden~~ badkamers, verbindingsgangen en open trappenhuizen;”.

e) Het lid 4.7 komt als volgt te luiden:

“4.7 “waterverplaatsing” of “V”: het ingedompelde volume van het schip, in m³, in water met een massadichtheid van 1000 kg/m³;”.

f) Leden 4.27 tot en met 4.29 worden als volgt na 4.26 toegevoegd:

“4.27 (zonder inhoud);

4.28 “Waterlijn van het ledige vaartuig”: de waterlijn die overeenkomt met de waterverplaatsing in ledige toestand;

4.29 “Vaste hoogte”: de verticale afstand in m tussen de waterlijn van het ledige vaartuig en het hoogste punt van het vaartuig nadat alle mobiele inrichtingen (in hoogte verstelbaar stuurhuis, radarinstallaties, inklapbare masten enz.) in de laagste stand zijn gebracht;”.

g) Het lid 5.11 (betreft uitsluitend de Engelse tekst)

h) Het lid 6.9 wordt als volgt na het lid 6.8 toegevoegd:

“6.9. “brandbeperkend” de eigenschap van de constructiedelen of inrichtingen die zijn aangetoond met de testprocedure als bedoeld in artikel 19.11, eerste lid, onderdeel e;”.

i) *Het lid 7.2 (betreft uitsluitend de Franse tekst)*

j) *De leden 7.5 tot en met 7.9 komen als volgt te luiden:*

“7.5 “Inland ECDIS-apparaat”: apparaat dat op een schip is ingebouwd en dat wordt gebruikt in de zin van ES-RIS, deel I ~~de Inland ECDIS-standaard~~. Het kan in twee verschillende modi worden gebruikt: de informatiemodus en de navigatiemodus;

7.6 “informatiemodus”: gebruik van een Inland ECDIS-apparaat alleen voor informatiedoeleinden zonder geïntegreerd radarbeeld;

7.7 “navigatiemodus”: gebruik van een Inland ECDIS-apparaat bij het sturen van het schip met geïntegreerd radarbeeld;

7.8 “Inland AIS-apparaat”: apparaat dat op een schip is ingebouwd en dat wordt gebruikt in de zin van ES-RIS, deel II ~~de VTT-standaard~~;

7.9 “ES-RIS”: de Europese standaard voor de rivierinformatiediensten (ES-RIS 2025/1)¹; ~~VTT-standaard”: standaard voor ‘tracking en tracing van schepen in de binnenvaart’ overeenkomstig de in deel II van de Europese Standaard voor de River Information Services ES-RIS 2023/1² vastgelegde technische specificaties;~~”.

k) *De leden 7.10 tot en met 7.12 komen te vervallen.*

~~“7.10 “Inland ECDIS-standaard”: standaard voor het ‘systeem voor de weergave van elektronische binnenvaartkaarten en -informatie’ overeenkomstig de in deel I van de Europese Standaard voor de River Information Services ES-RIS 2023/1 vastgelegde technische specificaties;~~

~~7.11 “Inland AIS-teststandaard”: ‘teststandaard voor Inland AIS’ overeenkomstig de in deel VI van de Europese Standaard voor de River Information Services ES-RIS 2023/1 vastgelegde technische specificaties;~~

~~7.12 “Inland ECDIS-teststandaard”: ‘teststandaard voor Inland ECDIS’ overeenkomstig de in deel V van de Europese Standaard voor de River Information Services ES-RIS 2023/1 vastgelegde technische specificaties;”.~~

3. *Artikel 5.05, eerste lid (betreft uitsluitend de Engelse en Franse tekst)*

4. *Artikel 6.06, eerste lid, eerste alinea (betreft uitsluitend de Engelse tekst)*

¹ Besluit CESNI 2024-II-2 van 17 oktober 2024.

² Europese Standaard voor de River Information Services (ES-RIS 2023/1); Besluit CESNI 2022-II-2 van 13 oktober 2022.

5. Artikel 6.07 komt als volgt te luiden:

**“Artikel 6.07
Signalerings- en ~~controle~~bewakingsinrichtingen**

1. De stand van het roer moet bij de stuurstelling duidelijk zichtbaar zijn. Elektrische roerstandaanwijzers moeten een eigen voeding hebben.
2. De stuurstelling moet voorzien zijn van een optisch en akoestisch alarm om de volgende zaken te signaleren:
 - a) daling van het oliepeil van de hydraulische tanks onder het in artikel 6.03, lid 2, bepaalde laagste peil en daling van de werkdruk van het hydraulische systeem;
 - b) het uitvallen van de voeding van de elektrische besturingsenergie;
 - c) het uitvallen van de voeding van de elektrische energie ten behoeve van de aandrijving;
 - d) het uitvallen van de stuurautomaat;
 - e) het uitvallen van de voorgeschreven buffersystemen.”
6. Artikel 6.09, vierde lid, onderdeel e (betreft uitsluitend de Franse tekst)
7. Artikel 7.01, derde lid (betreft uitsluitend de Engelse tekst)
8. Artikel 7.03, zesde en zevende leden (betreft uitsluitend de Franse tekst)
9. Artikel 7.04 komt als volgt te luiden:

**“Artikel 7.04
Bijzondere eisen voor bedienings-apparatuur, en signalerings- en
bewakingsinrichtingen ~~controle-instrumenten~~ voor voortstuwingsmotoren en
stuurinrichtingen**

1. De bediening en de ~~bewaking~~ ~~controle~~ van de voortstuwingsmotoren en van de stuurinrichtingen moet vanaf de stuurstelling mogelijk zijn. Voortstuwingsmotoren die zijn voorzien van een vanaf de stuurstelling bedienbare koppeling, of die een vanaf de stuurstelling bedienbare verstelbare schroef aandrijven, hoeven slechts in de machinekamer aan- en uitgezet te kunnen worden.
2. De bediening van elke voortstuwingsmotor moet kunnen geschieden door één enkele ~~hendel~~ ~~hefboom~~. De ~~hendel~~ ~~hefboom~~ moet volgens een cirkelboog in een verticaal vlak dat nagenoeg evenwijdig is aan de lengteas van het schip kunnen worden bewogen. Het verplaatsen van deze ~~hendel~~ ~~hefboom~~ in de richting van het voorschip moet het schip vooruit doen varen, terwijl verplaatsing van de ~~hendel~~ ~~hefboom~~ in de richting van het achterschip het schip achteruit doet varen. Aan weerszijden van de nulstand van de ~~hendel~~ ~~hefboom~~ vindt het koppelen of omkeren plaats. In de nulstand moet de ~~hendel~~ ~~hefboom~~ vanzelf blijven staan.

3. De richting van de door de aandrijving op het schip werkende stuwingskracht alsmede het toerental van de schroeven of stuwingsmotoren moet worden aangegeven. (zonder inhoud)

4. De in het tiende en elfde lid voorgeschreven signalerings-, bewakings- en alarminrichtingen moeten in de stuurstelling zijn aangebracht. De in de artikelen 6.07, tweede lid, 8.03, tweede lid, en 8.05, dertiende lid, voorgeschreven signalerings- en controle-instrumenten moeten in de stuurstelling zijn aangebracht.

5. Bij éénmansstuurstellingen voor het varen op radar moet de besturing van het schip plaatsvinden door middel van een hendelhefboom. Deze hendelhefboom moet gemakkelijk met de hand bediend kunnen worden. De hoek van de hendelhefboom moet overeenkomen met de stand van de roerbladen ten opzichte van de lengteas van het schip. De hendelhefboom moet in elke willekeurige onverschillig welke positie kunnen worden losgelaten, zonder dat dan de stand van de roerbladen verandert. De nulstand van de hendelhefboom moet duidelijk voelbaar zijn.

6. Wanneer het schip is voorzien van koproeren of bijzondere roeren (bijv. voor achteruitvaren), moeten deze bij éénmansstuurstellingen voor het varen op radar kunnen worden bediend door speciale hendelhefbomen die, mutatis mutandis, aan de in het vijfde lid genoemde toepasselijke eisen voldoen.

Dit geldt ook wanneer bij samenstellen de roerinstallaties van andere vaartuigen dan het voor het voeren van het samenstel gebruikte vaartuig worden gebruikt.

7. Bij het gebruik van stuurautomaten moet het bedieningsorgaan voor het instellen van de draaisnelheid in elke willekeurige positie kunnen worden losgelaten zonder dat daardoor de ingestelde draaisnelheid verandert.

Het bedieningsorgaan moet een zodanige zwenkhoek hebben dat voldoende nauwkeurigheid van de instelling is gewaarborgd. De nulstand moet voelbaar van andere standen zijn te onderscheiden. De schaalverdeling moet traploos regelbaar kunnen worden verlicht.

8. Inrichtingen voor afstandsbediening van de gehele stuurinrichting moeten vast ingebouwd zijn en zodanig zijn geïnstalleerd dat de gekozen vaarrichting duidelijk zichtbaar is. Wanneer zij uitgeschakeld kunnen worden, moeten zij voorzien zijn van een aanwijzer die aangeeft of de inrichting "aan" of "uit" is. De opstelling en bediening van de verschillende onderdelen van deze inrichtingen moeten overeenkomen met de functie daarvan.

Voor aanvullende installaties van de stuurinrichting, zoals boegschroefinstallaties, zijn niet vast ingebouwde afstandsbedieningen toegestaan wanneer door een prioriteitsschakeling in het stuurhuis de bediening van de aanvullende installatie te allen tijde kan worden overgenomen.

9. Bij roerpropeller-, waterstraal-, cycloïdaalschroef- en boegschroefinstallaties zijn gelijkwaardige bedieningsapparatuur, en signalerings- en bewakingsinrichtingen controle-instrumenten toegestaan.

Voor deze installaties zijn het eerste tot en met achtste lid met inachtneming van de bijzondere kenmerken en de gekozen opstelling van de genoemde actieve stuurinrichtingen en de voortstuwingsinrichtingen van overeenkomstige toepassing. Naar analogie van het tweede lid-2 moet elke inrichting worden bediend door één enkele hendelhefboom die beweegt volgens een cirkelboog in een verticaal vlak dat nagenoeg evenwijdig is aan de lengteas van de inrichting. Uit de positie van de hendelhefboom moet duidelijk de richting van de aandrijving van het schip blijken.

Voor zover roerpropeller- of cycloïdaalschroefinstallaties niet door middel van hendelhefbomen worden bediend, kan de Commissie van Deskundigen afwijkingen op de voorschriften van het tweede lid toestaan. Deze afwijkingen moeten worden vermeld onder nummer 52 van het binnenschipcertificaat.

10. Ten minste de volgende parameters moeten in de stuurstelling worden bewaakt door daartoe geschikte inrichtingen, indien van toepassing voor de betrokken voortstuwingsinstallatie:
- a) de karakteristieke bedrijfstemperatuur voor de voortstuwingsmotoren (bijvoorbeeld de temperatuur van de koelvloeistof van de verbrandingsmotoren of elektrische motoren met gescheiden koeling, de temperatuur van de wikkelingen of de lagers van de elektrische motoren);
 - b) de druk van de smeerolie van de voortstuwingsmotoren en de transmissie;
 - c) de olie- en luchtdruk van de omkeerinrichting van de voortstuwingsmotoren, de keerkoppeling of de schroeven;
 - d) het toerental van de voortstuwingsmotoren;
 - e) het toerental van de voortstuwingsmotoren;
 - f) de richting van de door de voortstuwingsmotoren op het schip werkende stuwkracht;
 - g) de beschikbare brandstof in de brandstoftanks (vulstand) of capaciteit van de accumulator-sets (laadniveau) die de voortstuwingsmotoren van energie voorzien.
11. Een akoestisch en optisch alarmsignaal als bedoeld in artikel 7.03, vijfde tot en met zevende lid, moet in de stuurstelling in werking treden, zodra een kritische waarde is bereikt of een defect is vastgesteld. Voor ten minste de volgende parameters of functies moet een alarmsignaal in werking treden, indien van toepassing voor de betrokken voortstuwingsinstallatie:
- a) de karakteristieke bedrijfstemperatuur of het uitvallen van het koelsysteem van de voortstuwingsmotoren en bijbehorende installaties die van wezenlijk belang zijn voor het functioneren van de voortstuwingsmotoren (bijvoorbeeld de vermogenselektronica);
 - b) de druk van de smeerolie van de voortstuwingsmotoren en de transmissie;
 - c) de olie- en luchtdruk van de omkeerinrichting van de voortstuwingsmotoren, de keerkoppeling en de schroeven;
 - d) het toerental van de voortstuwingsmotoren;
 - e) de beschikbare brandstof in de brandstoftanks (vulstand) of capaciteit van de accumulator-sets (laadniveau) die de voortstuwingsmotoren van energie voorzien;
 - f) daling van het oliepeil van de hydraulische tanks onder het in artikel 6.03, het tweede lid, bedoelde laagste peil en daling van de werkdruk van het hydraulische systeem;
 - g) het uitvallen van de energieverzorging voor de besturing;
 - h) het uitvallen van de energieverzorging voor de elektrische voortstuwingsinstallatie;
 - i) het uitvallen van de stuurautomaat;
 - j) het uitvallen van de voorgeschreven buffersystemen.
 - k) het voorziene aanspreken van een overbelastingsbeveiliging als bedoeld in artikel 11.04, tweede lid;
 - l) het aanspreken van beveiligingsinrichtingen als bedoeld in artikel 11.07; en
 - m) de vermogensbeperking als bedoeld in artikel 11.06.

Voor de onderdelen a en e hangt een kritische waarde samen met het vermogen van het schip om zich ten minste 30 minuten op eigen kracht voort te bewegen."

10. *Artikel 7.05, derde en vierde lid (betreft uitsluitend de Engelse tekst)*

11. *Artikel 7.06, tweede en derde lid, komt als volgt te luiden:*

“2. Inland ECDIS-apparaten die in de navigatiemodus kunnen worden gebruikt, worden beschouwd als een navigatieradarinstallatie. Zij moeten voldoen aan de eisen van de ES-RIS, deel I en ~~Inland ECDIS-standaard en Inland ECDIS-teststandaard~~. Aan de in bijlage 5 vermelde voorschriften moet zijn voldaan.

3. ~~De~~ Inland AIS-apparaten ~~moeten~~ voldoen aan de eisen van ES-RIS, deel II en ~~Vide Inland AIS-teststandaard~~. Aan de in bijlage 5 vermelde voorschriften moet zijn voldaan.”

12. *Artikel 7.06, vijfde lid (betreft uitsluitend de Engelse tekst)*

13. *Artikel 7.07 (betreft uitsluitend de Engelse tekst)*

14. Artikel 7.08, eerste zin (betreft uitsluitend de Engelse tekst)
15. Artikel 7.11 (betreft uitsluitend de Engelse tekst)
16. Artikel 7.12 komt als volgt te luiden:

**“Artikel 7.12
In hoogte verstelbare stuurhuizen**

1. Mechanisch aangedreven in hoogte verstelbare stuurhuizen en toebehoren moeten zodanig zijn ontworpen dat de veiligheid van personen aan boord niet in gevaar wordt gebracht.
2. Een in hoogte verstelbaar stuurhuis mag de stabiliteit van het schip niet in gevaar brengen.
3. Het in hoogte verstelbare stuurhuis, de hefinstallatie en de daarmee verbonden scheepsdelen moeten zo gedimensioneerd zijn dat de sterkte overeenkomstig de regels van goede scheepsbouw toereikend is.
34. De handelingen die ~~Bij het heffen en zakken mogen de~~ vanuit het stuurhuis worden uitgevoerde ~~handelingen~~ mogen niet worden gehinderd tijdens het heffen en zakken. ~~In alle hoogtestanden moet de toegang tot en het verlaten van het stuurhuis mogelijk zijn.~~ Het stuurhuis moet in alle posities kunnen worden betreden en verlaten. Een opening in het dak kan dienen als nooduitgang, op voorwaarde dat de afmetingen van deze opening voldoen aan de eisen in artikel 14.06, tweede lid.
45. Het hefmechanisme moet vanuit het stuurhuis bediend kunnen worden. Bij de stuurstelling moeten de volgende indicaties zijn aangebracht:
 - a) spanning aanwezig,
 - b) stuurhuis in laagste stand,
 - c) stuurhuis in hoogste stand,
 - d) stuurhuis vergrendeld in vaste stand (indien van toepassing).
56. Het hefmechanisme moet het stuurhuis in elke stand kunnen stoppen. Ingeval het stuurhuis in een bepaalde stand vergrendeld kan worden, moet het hefmechanisme zich bij een vergrendeling automatisch uitschakelen. Een vergrendeling moet onder alle bedrijfsomstandigheden gedeblokkeerd kunnen worden.
67. Het hefmechanisme moet zodanig zijn uitgevoerd dat een overschrijding van de uiterste standen onmogelijk is.
78. Ter voorkoming van ongecontroleerd neerlaten moeten bouwkundige maatregelen zijn voorzien. Ter voorkoming van het gevaar van persoonlijk letsel ten gevolge van het neerlaten van het stuurhuis moeten adequate beschermende voorzieningen aanwezig zijn. De toegangen tot de hefinstallatie moeten zijn voorzien van het teken overeenkomstig schets 1 van bijlage 4, en van een alarminstallatie die een optisch en akoestisch waarschuwingssignaal in het stuurhuis in werking stelt. Telkens wanneer het stuurhuis in een lagere stand wordt gezet, moet automatisch een optisch en akoestisch waarschuwingssignaal duidelijk waarneembaar zijn.

89. In hoogte verstelbare stuurhuizen moeten zijn voorzien van een neerlaatsysteem voor noodgevallen, dat onafhankelijk is van het normale hefmechanisme en dat zelfs bij een uitval van de energievoorziening gebruikt kan worden. Dit noodstelsel moet vanuit het stuurhuis bediend kunnen worden. Bij het gebruik van dit noodstelsel moet het stuurhuis net zo snel neergelaten kunnen worden als onder normale omstandigheden.

910. (zonder inhoud)

1011. Hydraulische slangen:

- a) zijn slechts toegestaan wanneer het gebruik daarvan in verband met het verminderen van trillingen of de bewegingsvrijheid van de componenten absoluut noodzakelijk is,
- b) moeten ten minste zijn berekend op de ten hoogste toegelaten werkdruk,
- c) moeten uiterlijk om de acht jaar worden vernieuwd.

1112. In hoogte verstelbare stuurhuizen en toebehoren dienen regelmatig, echter ten minste eens in de twaalf maanden door een deskundige te worden onderzocht. Hierbij dient door visuele controle en controle van het functioneren te worden vastgesteld of de installatie veilig is.

~~12. In hoogte verstelbare stuurhuizen en toebehoren moeten door een erkend deskundige worden gekeurd:~~

- ~~a) vóór de eerste ingebruikstelling,~~
- ~~b) vóór de hernieuwde ingebruikstelling na een wezenlijke verandering of reparatie, en~~
- ~~c) met een regelmaat van ten minste elke vijf jaar.~~

~~Ter gelegenheid van deze keuringen moet de voldoende sterkte en stabiliteit rekenkundig worden aangetoond.~~

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

17. *Artikel 7.13 (betreft uitsluitend de Engelse tekst)*

18. *Artikel 7.14, zesde lid (betreft uitsluitend de Franse tekst)*

19. Artikel 8.01 wordt als volgt gewijzigd:

- a) Het tweede lid, onderdeel b (betreft uitsluitend de Franse tekst)
- b) Het vierde lid, komt als volgt te luiden:

- “4. In afwijking van het derde lid mogen vaartuigen uitgerust zijn met voortstuwings- of hulpsystemen die de volgende brandstoffen gebruiken met een vlampunt van 55 °C of minder gebruiken: op voorwaarde dat wordt voldaan aan de vereisten van hoofdstuk 30 en bijlage 8 of indien zij niet onder het toepassingsgebied van hoofdstuk 30 vallen.
- a) vloeibaar aardgas (LNG),
 - b) methanol,
 - c) gasvormige waterstof.

Voor voortstuwings- of hulpsystemen die deze brandstoffen gebruiken zijn de voorschriften van hoofdstuk 30 en bijlage 8 van deze standaard van toepassing.”

20. Artikel 8.02, vierde lid, komt als volgt te luiden:

- “4. Waar het noodzakelijk is moeten verbindingen van leidingen voor brandstof, smeeroilie en oliën, die in krachtoverbrenningssystemen, schakel-, aandrijf- en verwarmingssystemen worden gebruikt, afgeschermd of op andere geschikte wijze zijn beschermd, om te vermijden dat deze vloeibare stoffen op hete vlakken, in de aanzuigkanalen van de machines of andere ontstekingsbronnen sproeien of uitlopen. Het aantal verbindingen in deze pijpleidingensystemen moet tot een minimum worden beperkt.”

21. Artikel 8.03 komt als volgt te luiden:

**“Artikel 8.03
Voortstuwingsinstallaties**

1. De aandrijving van een schip moet op betrouwbare en snelle wijze aangezet, gestopt en van vooruit op achteruit of andersom gezet kunnen worden.
- ~~2. De volgende peilen moeten worden gecontroleerd door daartoe geschikte inrichtingen die bij het bereiken van een kritische waarde een alarmsignaal in werking stellen:
 - ~~a) de temperatuur van het koelwater van de voortstuwingsmotoren;~~
 - ~~b) de druk van de smeeroilie van de voortstuwingsmotoren en de transmissie;~~
 - ~~c) de olie- en luchtdruk van de omkeerinrichting van de voortstuwingsmotoren, de keerkoppeling of de schroeven.~~~~
23. Bij schepen met slechts één voortstuwingsmotor mag, behalve in geval van overtoeren, de motor niet automatisch worden stopgezet.
34. Bij schepen met slechts één voortstuwingsmotor mag deze slechts zijn uitgerust met een inrichting voor automatische reductie van het toerental indien een automatische reductie van het toerental in het stuurhuis optisch en akoestisch wordt aangegeven en de inrichting voor reductie van het toerental vanaf de stuurstelling kan worden uitgeschakeld.
45. Doorvoeringen van assen moeten zodanig zijn uitgevoerd dat geen waterverontreinigende smeermiddelen naar buiten kunnen treden.”

22. Artikel 8.05 wordt als volgt gewijzigd:

a) Het vijfde lid komt als volgt te luiden:

“5. De vulopeningen van brandstoftanks moeten duidelijk zijn gekenmerkt en de vulleiding moet met de passende kleur gemarkeerd zijn. Dit is het geval wanneer wordt voldaan aan de eisen van de internationale norm ISO 14726 : 2008.”

b) Het zevende lid komt als volgt te luiden:

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

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

De bedieningsinrichting moet met een rode kleur zijn gemarkeerd. Wanneer de inrichting door de wijze van opstelling aan het gezicht is onttrokken, moet deze worden gemarkeerd met een symbool voor de “snelsluitklep van de tank” overeenkomstig schets 9 van bijlage 4, met een lengte van de zijde van ten minste 10 cm.

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

c) Het elfde lid, tweede zin, komt als volgt te luiden:

“Indien het meetelement een elektrisch contact in werking stelt, dat in de vorm van een binair signaal de van het bunkerstation afkomstige en gevoede stroomkring kan onderbreken, moet het signaal naar het bunkerstation kunnen worden overgebracht via een waterdichte apparatenstekker van een koppelingsinrichting volgens de internationale norm IEC 60309-1 : 2012 2021 voor gelijkstroom van 40 tot en met 50 V, kleur wit, geleidingsnok 10 uur.”

d) Het dertiende lid komt te vervallen:

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

23. Artikel 8.06 wordt als volgt gewijzigd:

a) Een nieuwe vijfde lid wordt als volgt ingevoegd:

“5. De vulleidingen moeten zijn voorzien van een aansluitkoppeling volgens de Europese norm EN 14420-7 : 2022. Aan boord van het schip moet zich het ‘mannelijke’ van de aansluitkoppeling bevinden, die een diameter DN 40 moet hebben. Voor het afsluiten van de vulleiding moet een blindflens overeenkomstig de norm gebruikt worden.”

b) Het bestaande vijfde lid wordt het zesde lid en komt als volgt te luiden:

“56. De vulopeningen van smeerolietanks moeten duidelijk zijn gekenmerkt en de vulleiding moet met de passende kleur gemarkeerd zijn. Dit is het geval wanneer wordt voldaan aan de eisen van de internationale norm ISO 14726 : 2008.”

c) De huidige zesde en zevende leden worden de zevende en achtste leden.

24. *Artikel 8.07, vijfde lid, komt als volgt te luiden:*

“5. De vulopeningen van de in het eerste lid bedoelde tanks moeten duidelijk zijn gekenmerkt en de vulleiding moet met de passende kleur gemarkeerd zijn. Dit is het geval wanneer wordt voldaan aan de eisen van de internationale norm ISO 14726 : 2008.”

25. *Artikel 9.00 wordt als volgt gewijzigd:*

a) *Het vijfde lid komt als volgt te luiden:*

“5. “motorfabrikant”: de natuurlijke of rechtspersoon die jegens de goedkeuringsinstantie verantwoordelijk is voor alle aspecten van de typegoedkeuring voor motoren, de vergunningsprocedure en de conformiteit van de productie van de motor en die tevens verantwoordelijk is voor kwesties met betrekking tot het markttoezicht op de door hem geproduceerde motoren, ongeacht of deze direct betrokken is bij alle fasen van het ontwerp en de bouw van de motor waarvoor de typegoedkeuring wordt aangevraagd.”

b) *Het zesde lid komt te vervallen:*

~~“6. “proces-verbaal van de motorkenmerken”: het document, overeenkomstig bijlage 6, waarin alle parameters, samen met de wijzigingen, en met inbegrip van onderdelen en motorinstellingen die een invloed hebben op het emissieniveau van verontreinigende gassen en deeltjes door de motor, naar behoren worden geregistreerd.”~~

26. *Artikel 9.01 wordt als volgt gewijzigd:*

a) *Het derde lid komt als volgt te luiden:*

“3. De Commissie van Deskundigen kan bij elke inbouwkeuring, tussentijdse keuring en bijzondere keuring de overlegging van het certificaat van typegoedkeuring en het inlichtingenformulier van de motorfabrikant overeenkomstig artikel 9.04 vragen. ~~Een kopie van de typegoedkeuring, alsmede het inlichtingenformulier van de motorfabrikant en het proces-verbaal van de motorkenmerken moeten zich aan boord bevinden.~~”

b) *Na het vijfde lid wordt het zesde lid als volgt toegevoegd:*

“6 In afwijking van artikel 9.01, tweede lid, laatste zin, en het derde lid, artikel 9.02, 9.03 en 9.06, tweede lid, zijn interne verbrandingsmotoren toegestaan waarvoor een vrijstelling voor een praktijktest is verleend overeenkomstig artikel 34, vierde lid, van Verordening (EU) 2016/1628. De geldigheid van het binnenschipcertificaat moet in dat geval beperkt zijn tot de duur van de praktijktest.”

27. Artikel 9.02 komt als volgt te luiden:

**“Artikel 9.02
Aantekening in het binnenschipcertificaat**

~~Het identificatienummer, en indien van toepassing het typegoedkeuringsnummer, van~~ Voor alle interne verbrandingsmotoren aan boord worden de onderstaande gegevens vermeld onder nummer 52 van het binnenschipcertificaat ~~vermeld:~~

- a) fabrikant,
- b) motortype (kenmerk van de fabrikant),
- c) identificatienummer,
- d) vermogen en toerental,
- e) typegoedkeuringsnummer indien van toepassing,
- f) toepassing van de motor,
- g) plaats van inbouw aan boord,
- h) inbouwdatum.”

28. Artikel 9.05, eerste en tweede lid, komt als volgt te luiden:

- “1. Bij gelegenheid van de inbouwkeuring, van de tussentijdse keuring en van de bijzondere keuring verifieert de Commissie van Deskundigen de feitelijke toestand van de motor met betrekking tot de onderdelen, de ijking en de afstellingen van de parameters zoals die in het inlichtingenformulier van de motorfabrikant ~~en in het proces-verbaal van de motorkenmerken~~ zijn gespecificeerd.
- 2. De Commissie van Deskundigen documenteert de keuringen overeenkomstig het eerste lid. ~~De resultaten van de keuringen overeenkomstig eerste lid worden geregistreerd in het proces-verbaal van de motorkenmerken overeenkomstig bijlage 6.”~~

29. Artikel 9.09 wordt als volgt gewijzigd:

a) Het tweede lid komt als volgt te luiden:

- “2. Als het nabehandelingssysteem van een interne verbrandingsmotor die de hoofdvoortstuwing van het vaartuig vormt, met een ~~omloop~~bypass-systeem is uitgerust, moet het ~~omloop~~bypass-systeem aan de volgende voorwaarden voldoen:
 - a) Als het nabehandelingssysteem uitvalt, moet het vaartuig door inschakeling van het ~~omloop~~bypass-systeem in staat zijn zich op eigen kracht voort te bewegen.
 - b) Als het ~~omloop~~bypass-systeem wordt ingeschakeld, moet het controlesysteem ervan een akoestisch en optisch alarmsignaal geven in het stuurhuis.
 - c) Het ~~omloop~~bypass-controlesysteem registreert alle incidenten waarbij de motor in bedrijf was met een ingeschakeld ~~omloop~~bypass-systeem, in een permanent computergeheugen. Deze informatie moet ter beschikking worden gesteld van de bevoegde autoriteiten.”

b) Het derde lid (betreft uitsluitend de Franse tekst)

c) *Het vierde lid, onderdeel b (betreft uitsluitend de Franse tekst)*

d) *Na het vijfde lid wordt het volgende zesde lid toegevoegd:*

“6. Uitlaatgasnabehandelingssystemen die niet zijn inbegrepen in de typegoedkeuring van de motor worden met de onderstaande gegevens bij de desbetreffende motor vermeld onder nummer 52 van het binnenschipcertificaat:

- a) fabrikant,
- b) typeaanduiding,
- c) soort systeem.”

30. *Artikel 9.10 wordt als volgt gewijzigd:*

a) *Het eerste lid komt als volgt te luiden:*

“1. Reparaties aan een motor zijn toegestaan, op voorwaarde dat:

- a) deze reparaties in overeenstemming zijn met de typegoedkeuring en met ~~de motorparameters van de bestaande motor~~ het inlichtingenformulier van de motorfabrikant;
- b) de identiteit van de gerepareerde motor traceerbaar is en het mogelijk is om vast te stellen welke motor oorspronkelijk op de markt werd gebracht en aan boord van het schip werd ingebouwd.

Indien de reparaties ertoe leiden dat de gehele motor wordt vervangen, gelden de eisen van artikel 9.01, tweede lid. Met name als er aan de motor een ander identificatienummer wordt toegekend, wordt de motor als een nieuw geïnstalleerde motor beschouwd.”

b) *Het tweede lid, onderdeel d, komt als volgt te luiden:*

“d) een bevestiging dat na de onderhouds- of reparatiewerkzaamheden ~~nog steeds voldaan wordt aan de instructies van de motorfabrikant en de motorparameters zoals bedoeld in artikel 9.05, eerste lid, en in het proces-verbaal van de motorkenmerken~~ voldaan wordt aan de gespecificeerde onderdelen, de ijking en de afstellingen van de parameters van de motor overeenkomstig het inlichtingenformulier van de motorfabrikant als bedoeld in artikel 9.04,”.

31. *Artikel 10.01, tweede lid, komt als volgt te luiden:*

- “2. Aan boord moeten de volgende, door de Commissie van Deskundigen gewaarmerkte, documenten aanwezig zijn:
- a) overzichtsschema's van de gehele elektrische installatie;
 - b) schema's van het hoofdschakelbord, het noodschakelbord en de verdeelschakelborden waarop de belangrijkste technische gegevens zoals de nominale stroom van zekeringen en schakeltoestellen zijn aangegeven;
 - c) gegevens betreffende het vermogen van elektrische apparaten;
 - d) soort en doorsnede van de kabels;
 - e) bij elektrische **scheepsaandrijvingen** aandrijfsystemen, **een Proces- en instrumentatiediagram (PID) van deze systemen, schema's van de schakelborden, schema's van de inrichting van de elektrische bedrijfsruimten, met inbegrip van de plaats van de hoofdcomponenten, en documentatie met betrekking tot de elektrische aandrijfmotoren en andere hoofdcomponenten;**
 - f) schema's van de elektronische sturing, regel-, alarm- en veiligheidssystemen;
 - g) schema's van de stuurstroomkringen.

In geval van onbemande vaartuigen hoeven deze documenten zich niet aan boord te bevinden, daarentegen te allen tijde door de eigenaar getoond kunnen worden.”

32. *Artikel 10.02, het vierde lid wordt als volgt na het derde lid toegevoegd:*

“4. De in het eerste lid gestelde eisen gelden niet voor de energiebronnen van elektrische aandrijfsystemen die onder hoofdstuk 11 vallen.”

33. *Artikel 10.04, het vierde lid wordt als volgt na het derde lid toegevoegd:*

“4. Explosiegevaarlijke gebieden moeten aan de buitenkant zijn voorzien van een teken 'Waarschuwing voor een gebied waar een explosieve atmosfeer kan voorkomen' overeenkomstig schets 13 van bijlage 4, met een lengte van de zijde die ten minste 10 cm bedraagt.”

34. *Artikel 10.11 wordt als volgt gewijzigd:*

a) *Het vijftiende lid, komt als volgt te luiden:*

“15. Voor lithium-ionen-accumulatoren gelden de vereisten van de Europese normen EN 62619 : **2017** 2022 en EN 62620 : **2015** 2023.”

b) *Het achttiende lid komt als volgt te luiden:*

“18. De naam van de fabrikant, het serienummer, het type en de inbouwdatum van de lithium-ion-accumulatoren worden onder nummer 52 van het binnenschipcertificaat vermeld.”

c) *De bestaande achttiende en negentiende lid worden het negentiende en twintigste lid en komen als volgt te luiden:*

“**18**19. De in het vijftiende, zestiende, **en** zeventiende en achttiende lid gestelde eisen gelden niet voor accumulatoren in verplaatsbare toestellen of met een laadvermogen van minder dan 0,2 kW.

1920. Voor batterijen gelden het eerste tot en met twaalfde lid en het zestiende lid dienovereenkomstig.”

35. *Artikel 10.12, derde lid, onderdeel b (betreft uitsluitend de Franse tekst)*

36. *Artikel 10.14, derde lid, komt als volgt te luiden:*

“3. Schakelaars moeten alle niet geaarde geleiders van een stroomkring gelijktijdig schakelen. Bij niet geaarde netten zijn in stroomkringen van de verlichting voor verblijven, uitgezonderd wasruimten, badkamers en overige natte ruimten, eenpolige schakelaars toegestaan.”

37. *Artikel 10.19, eerste lid (betreft uitsluitend de Franse tekst)*

38. Hoofdstuk 11 komt als volgt te luiden:

**“HOOFDSTUK 11
BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR ELEKTRISCHE
SCHEEPSAANDRIJVINGEN AANDRIJFSYSTEMEN**

**Artikel 11.00
Begripsbepalingen**

Voor de toepassing van dit hoofdstuk wordt verstaan onder:

1. “Voortstuwingsinstallatie”: een eenheid bestaand uit een stroombron met inbegrip van vermogenselektronica, een elektrische aandrijfmotor, tandwieloverbrenging, as, schroef, enz., waarmee een vaartuig voortbewogen wordt;
12. “Elektrische scheepsaandrijvingaandrijfsysteem”: een aandrijfsysteem waarbij de voortstuurer door een of meer elektrische motoren wordt aangedreven, ongeacht de gebruikte stroombron (het boordnet, een eigen stroomvoorziening, enz.) hetzij een volledig elektrische of een diesel- of gas-elektrische voortstuwingsinstallatie van een vaartuig, die hetzij door een eigen stroomvoorziening of via het boordnet wordt aangedreven en op zijn minst één elektrische voortstuwingsinstallatie omvat. Bij een diesel- of gas-elektrische voortstuwingsinstallatie worden hieronder alleen de elektrische componenten van de desbetreffende voortstuwingsinstallatie verstaan;
3. “Elektrische hoofdaandrijving”: een elektrische scheepsaandrijving die wordt gebruikt voor het bereiken van de manoeuvre-eigenschappen als bedoeld in hoofdstuk 5;
4. “Elektrische hulpaandrijving”: een aanvullende elektrische scheepsaandrijving die niet de elektrische hoofdaandrijving vormt;
- 25 “Elektrische aandrijfmotor”: een elektrische motor die een voortstuurer aandrijft voor de aandrijving van de schroefas of van de as van vergelijkbare voortstuwingsvoortstuwingsinstallaties zoals bijvoorbeeld waterstraalaandrijvingen.

**Artikel 11.01
Algemene bepalingen voor elektrische scheepsaandrijvingen aandrijfsystemen**

1. Dit hoofdstuk is, onverminderd hoofdstuk 8, voor elektrische aandrijfsystemen van kracht.
2. Het elektrische aandrijfsysteem bestaat uit ten minste:
 - a) het vereiste aantal stroombronnen
 - aa) één stroombron voor elektrische aandrijfsystemen met één hoofdvoortstuurer,
 - bb) twee stroombronnen voor elektrische aandrijfsystemen met meer dan één hoofdvoortstuurer,
 - b) de dienovereenkomstige, in artikel 10.12 bedoelde schakelinrichting,
 - c) een elektrische aandrijfmotor,
 - d) de respectieve, in de artikelen 7.03 en 7.04 bedoelde bedienings-, bewakings- en alarminrichtingen, en,
 - e) al naar gelang de bouwwijze van de elektrische aandrijvingen de dienovereenkomstige vermogenselektronica.

3. Een storing van het elektrische aandrijfsysteem mag de bedrijfstoestand van het schip niet dusdanig aantasten dat de in deze regelgeving voorschreven noodsystemen en met name de voortbeweging uit eigen kracht of de noodstroomvoorziening nadelig worden beïnvloed.
4. Twee elektrische aandrijfsystemen gelden als onafhankelijk indien
 - a) de voedingsstroomkringen van de elektrische aandrijfmotoren volledig van elkaar gescheiden zijn of
 - b) een FMEA-S-ricostudie aantoont dat het uitvallen van een elektrisch aandrijfsysteem de werking van de andere aandrijving niet nadelig beïnvloedt of
 - c) ze van elkaar kunnen worden gescheiden door een scheidingsinrichting die automatisch in werking wordt gesteld in geval van storing of uitval van een van de elektrische aandrijfsystemen en die ook met de hand in werking kan worden gesteld. De scheidingsinrichting moet zorgen voor
 - aa) selectiviteit bij kortsluitingen stroomafwaarts en stroomopwaarts,
 - bb) een onderbrekingsvermogen dat overeenkomt met de maximale kortsluitstroom en
 - cc) een isolatiescheiding tussen de twee elektrische aandrijfsystemenzodat een veilige toegang tot een niet meer onder stroom staand subdeel is gewaarborgd.
5. Elke elektrische motor moet zijn voorzien van een met de hand te bedienen eigen noodstopinrichting die zich buiten het stuurhuis bevindt. Aan deze eis wordt geacht te zijn voldaan als de elektrische motor vanaf het bijbehorende schakelbord kan worden uitgeschakeld. Noodstopinrichtingen moeten zijn voorzien van een beveiliging om het onopzettelijk aanspreken ervan te voorkomen.
6. Stroombronnen moeten zodanig zijn uitgevoerd dat zij, rekening houdend met het concept van het elektrische aandrijfsysteem, het bij omkeermanoeuvres optredende terug te voeren vermogen kunnen opnemen.

1. ~~De elektrische hoofdaandrijving van een vaartuig bestaat uit ten minste:~~
 - a) ~~twee stroombronnen, onafhankelijk van het aantal hoofdaandrijvingen,~~
 - b) ~~een schakelinrichting,~~
 - c) ~~een elektrische aandrijfmotor,~~
 - d) ~~de stuurstellingen, en,~~
 - e) ~~al naar gelang de bouwwijze van de elektrische hoofdaandrijvingen de dienevereenkomstige vermogenslektronica.~~
2. ~~Indien een elektrische hoofdaandrijving slechts met één aandrijfmotor is uitgerust en het vaartuig geen andere scheepsaandrijving heeft die voldoende aandrijfvermogen waarborgt, moet de elektrische hoofdaandrijving zodanig worden uitgevoerd dat ten minste in de volgende situaties voortbeweging op eigen kracht met de daarbij vereiste manoeuvreerbaarheid gewaarborgd blijft:~~
 - a) ~~na een storing in de vermogenslektronica of~~
 - b) ~~na een storing in de regeling en sturing van de voortstuwingsinstallatie.~~
3. ~~Op de overzichtsschema's van de gehele elektrische installatie als bedoeld in artikel 10.01, tweede lid, onderdeel a, moeten ook de plaatsen staan aangegeven waar de hoofdcomponenten van de elektrische scheepsaandrijvingen ingebouwd zijn, alsmede de elektrische bedrijfsruimten.~~

4. Wanneer de elektrische aandrijfmotoren door batterijen of accumulatoren worden gevoed, moet de capaciteit daarvan bewaakt en afgelezen kunnen worden.

Er moet voor gezorgd worden dat de capaciteit van de batterijen of accumulatoren onder alle omstandigheden en op elk moment toereikend is om veilig en op eigen kracht een ligplaats te bereiken.

Het bereiken van de restcapaciteit van de batterijen en accumulatoren als bedoeld in de tweede zin moet door een optisch en akoestisch alarm kenbaar worden gemaakt en moet in het stuurhuis afgelezen kunnen worden.

5. Indien de elektrische scheepsaandrijving uit een gas- of dieselelektrische aandrijving bestaat, mogen de elektrische componenten de gas- of dieselmotoren niet negatief beïnvloeden.

6. Een storing van de elektrische scheepsaandrijving mag de bedrijfstoestand van het vaartuig niet dusdanig aantasten dat de in deze regelgeving voorschreven noodsystemen en met name de voortbeweging uit eigen kracht of de noodstroomvoorziening nadelig worden beïnvloed.

7. Twee elektrische scheepsaandrijvingen gelden als onafhankelijk indien de voedingsstroomkringen van de elektrische aandrijfmotoren volledig van elkaar gescheiden zijn of een FMEA-S risicostudie aantoont dat het uitvallen van een elektrische scheepsaandrijving de werking van de andere aandrijving niet nadelig beïnvloedt.

8. Elektrische scheepsaandrijvingen moeten in geval van nood handmatig gestopt of uitgeschakeld kunnen worden.

Artikel 11.02

Generatoren, transformatoren en schakelinrichtingen voor elektrische scheepsaandrijvingen

1. Generatoren, transformatoren en schakelinrichtingen moeten overeenkomstig hun toepassing en bedrijfsomstandigheden tegen

- korte duur overbelastingen en
- de gevolgen van manoeuvres.

bestand zijn.

2. De brandstofregelaars van verbrandingsmotoren voor generatoren van elektrische aandrijfsystemen moeten bij alleenstaand- en parallelbedrijf een bedrijfsveiligheid bij alle toerentallen en vaar- en manoeuvreeromstandigheden waarborgen. Deze bepaling is van overeenkomstige toepassing voor brandstofregelaars van brandstofcellen. Voor deze elektrische scheepsaandrijvingen moeten de diesel- of gasregelaar van diesel- of gasmotoren bij alleenstaand- en parallelbedrijf een bedrijfsveiligheid bij alle toerentallen en vaar- en manoeuvreertoestanden waarborgen.

Indien een stroombron zoals bedoeld in artikel 11.01, eerste lid, onderdeel a, uitvalt, moet het vermogen automatisch worden gereduceerd, zodat de elektrische hoofdaandrijving met gereduceerd vermogen gehandhaafd blijft en op zijn minst voortbewegen op eigen kracht mogelijk is.

3. Stroombronnen zoals bedoeld in artikel 11.01, eerste lid, onderdeel a, van de generatoren moeten zodanig zijn uitgevoerd dat zij, rekening houdend met het concept van de elektrische scheepsaandrijving, het bij omkeermanoeuvres optredende terug te voeren vermogen kunnen opnemen.

34. ~~Generatoren moeten zonder onderbreking van de elektrische hoofdaandrijving aan en uitgeschakeld kunnen worden.~~ Als generatoren deel uitmaken van een geïntegreerde stroomvoorziening, mag het elektrische aandrijfsysteem niet worden onderbroken wanneer afzonderlijke generatoren worden in- of uitgeschakeld.

Artikel 11.03

Elektrische aandrijfmotoren voor elektrische ~~scheepsaandrijvingen~~ aandrijfsystemen

1. Elektrische aandrijfmotoren moeten overeenkomstig hun toepassing en bedrijfsomstandigheden zo zijn uitgevoerd dat veranderingen in belasting, waaronder korte duur overbelasting, en manoeuvres de bedrijfszekerheid niet nadelig beïnvloeden.

~~Elektrische aandrijfmotoren voor elektrische scheepsaandrijvingen moeten overeenkomstig hun toepassing en bedrijfsomstandigheden tegen~~

- ~~a) korte duur overbelastingen en
b) de gevolgen van manoeuvres
bestand zijn.~~

2. Elektrische aandrijfmotoren moeten zo ~~zijn worden~~ uitgevoerd dat harmonische vervorming van stromen en spanningen de bedrijfszekerheid niet nadelig beïnvloeden.

3. De isolatie van de wikkelingen moet bestand zijn tegen overspanningen die door manoeuvres en schakelhandelingen kunnen ontstaan. Hieraan wordt geacht te zijn voldaan als de isolatie van de wikkelingen voldoet aan de eisen van klasse B, F of H als bedoeld in de Europese norm EN 60085:2008.

- ~~4. De capaciteit van elektrische aandrijfmotoren van hoofdaandrijvingen met gescheiden koeling moet zodanig zijn dat bij het uitvallen van de gescheiden koeling een gereduceerd aandrijfvermogen gehandhaafd blijft en op zijn minst voortbewegen op eigen kracht mogelijk is.~~

- ~~5. Elektrische aandrijfmotoren moeten onder nominale bedrijfsomstandigheden totdat de beveiligingsinrichtingen aanspreken, bestand zijn tegen kortsluiting bij de aansluitklemmen en in de voortstuwingsinstallatie.~~

Artikel 11.04

Vermogenselektronica voor elektrische ~~scheepsaandrijvingen~~ aandrijfsystemen

1. Voor de vermogenselektronica gelden de vereisten van artikel 10.18 en artikel 10.20 met de volgende aanvullingen.

2. Vermogenselektronica moet bestand zijn tegen de te verwachten belasting en, overbelasting ~~en kortsluiting~~ die zich in bedrijfstoestand, tijdens het varen of manoeuvreren kunnen voordoen.

3. ~~Indien~~ ~~V~~vermogenselektronica extern wordt gekoeld ~~met gescheiden koeling~~ moet deze bij het uitvallen van ~~het~~ dit koelsysteem met gereduceerd vermogen in werking kunnen blijven, zodat het schip op zijn minst in staat blijft om zich 30 minuten op eigen kracht voort te bewegen. Deze eis geldt niet als een tweede onafhankelijk elektrisch aandrijfsysteem als bedoeld in artikel 11.01, vierde lid, aanwezig is. ~~bij elektrische hoofdaandrijvingen op zijn minst een voortbewegen op eigen kracht gewaarborgd is. Het uitvallen van het koelsysteem moet door een alarm kenbaar worden gemaakt en in het stuurhuis afgelezen kunnen worden.~~

4. Bekrachtigingsstroomkringen, die bij uitvallen het veilig besturen van het schip nadelig kunnen beïnvloeden, mogen uitsluitend tegen kortsluiting worden beschermd.

Artikel 11.05

Stuurstellingen - Bewakingsinrichtingen

1. De bedrijfstoestand van de elektrische scheepsaandrijving en de wezenlijke componenten moeten in het stuurhuis en bij de voortstuwingsinstallatie worden aangegeven.
2. Bij het uitvallen van de sturing in het stuurhuis moet de bewaking en bediening van de elektrische hoofdaandrijving ter plekke mogelijk zijn. De omschakeling moet door de bemanning binnen een redelijk kort tijdsbestek zonder veranderingen van de voortstuwingsinstallatie en het toerental en de richting van de schroef mogelijk zijn. Naar het stuurhuis moet een intercomverbinding voorzien zijn.
3. De bedrijfstoestand en werking van het elektrische aandrijfsysteem scheepsaandrijving moeten, met inbegrip van het aanspreken van beveiligingsinrichtingen, in een permanent computergeheugen worden geregistreerd zodat fouten gemakkelijk kunnen worden geanalyseerd. Deze eis geldt niet voor elektrische aandrijfsystemen met een totaal vermogen van minder dan 100 kW.

Artikel 11.06

Bediening Sturing, afstelling en automatische vermogensbeperking

1. De bedienings- en afstellingsinrichtingen van het systeem voor de energieverzorging van het elektrische aandrijfsysteem, moeten overbelasting voorkomen van de stroombronnen of het systeem voor de energieverzorging en de verbruikers door
 - a) tijdig aanvullende stroombronnen in te schakelen of
 - b) belastingen die niet noodzakelijk zijn voor de veilige vaart te onderbreken of
 - c) alleen als de in de subonderdelen aa en bb bedoelde maatregelen niet volstaan om het vermogensonevenwicht te compenseren, het vermogen van het elektrische aandrijfsysteem gedurende korte tijd te beperken. De vermogensbeperking moet automatisch worden stopgezet wanneer de overbelasting niet langer kan plaatsvinden.
 2. Het inschakelen van andere verbruikers en elektrische aandrijfmotoren mag niet leiden tot een beperking van het vermogen van het elektrische aandrijfsysteem.
1. (zonder inhoud)
 2. Ter bescherming van het boordnet tegen overbelasting moet
 - a) een automatische uitschakeling van elektrische apparaten die niet bestemd zijn voor de veiligheid van personen of de navigatie en
 - b) indien nodig, een automatische vermogensbeperking van de elektrische aandrijfmotoren worden voorzien.
 3. De bepalingen van artikel 8.03, vierde lid, zijn van overeenkomstige toepassing.
43. Bij een uitschakeling van afzonderlijke aandrijfunits als gevolg van een automatische vermogensbeperking, moet de asymmetrie van de aandrijving zo gering mogelijk blijven.

Artikel 11.07

Beveiliging~~Bescherming~~ vande elektrische ~~scheepsaandrijving~~aandrijfsystemen

- ~~1. Het zelfstandige uitschakelen van de elektrische scheepsaandrijving waardoor de manoeuvreerbaarheid van het vaartuig wordt belemmerd, moet beperkt blijven tot storingen die aanzienlijke schade in de voortstuwingsinstallatie tot gevolg zouden hebben.~~
12. Beveiligingsinrichtingen moeten zodanig worden ingesteld dat zij bij belastingen zoals bedoeld in artikel 11.02, eerste lid, en artikel 11.03, eerste lid, niet aanspreken.
2. In geval van storing of uitval van de bedienings- en afstellingsinrichtingen van het elektrische aandrijfsysteem mag
 - a) het toerental van de schroef niet ontoelaatbaar toenemen; en
 - b) de aandrijving niet automatisch omgeschakeld worden.
- ~~3. Bij het uitvallen van het actuele of ingestelde toerental, alsmede bij het uitvallen van de energievoorzorging voor de sturing en afstelling zoals bedoeld in artikel 11.06 mag
 - a) het toerental van de schroef niet ontoelaatbaar toenemen;
 - b) de aandrijving niet automatisch omgeschakeld worden;
 - c) geen andere gevaarlijke bedrijfssituatie ontstaan.~~
- ~~4. Als een elektrische scheepsaandrijving ongecontroleerd mechanisch geblokkeerd kan worden, moet deze van een beveiliging worden voorzien die de elektrische scheepsaandrijving tegen beschadiging beschermt.~~
35. Elke elektrische aandrijfmotor moet ~~zijn worden~~ voorzien van
 - a) een aardfoutcontrole-inrichting;
 - b) een differentieelbeveiliging**bescherming** of **een** andere gelijkwaardige beveiliging**bescherming**, en.
 - ~~c) een beveiliging van de wikkelingstemperatuur met alarmactivering bij ontoelaatbaar hoge wikkelingstemperatuur.~~
4. De volgende, aanvullende beveiligingsinrichtingen moeten zijn voorzien:
 - a) een beveiliging tegen overstroom en kortsluiting;
 - b) een beveiliging tegen schadelijke zwerfstromen bij de lagers van de elektrische aandrijfmotor als gevolg van steile flanken van de voedingsspanning.
- ~~6. De volgende, aanvullende beveiligingsinrichtingen moeten zijn voorzien van:
 - a) een overtoerenbeveiliging;
 - b) een bescherming tegen overstroom en kortsluiting;
 - c) een bescherming tegen schadelijke zwerfstromen bij de lagers van de elektrische aandrijfmotor als gevolg van steile flanken van de voedingsspanning.~~
57. Bij het aanspreken van beveiligingsinrichtingen moet worden gezorgd dat:
 - a) verstoorde deelsystemen selectief worden uitgeschakeld of, waar nodig, het vermogen van het elektrische aandrijfsysteem wordt beperkt op grond van artikel 11.06; ~~of het vermogen gereduceerd wordt of de verstoorde deelsystemen selectief uitgeschakeld worden;~~
 - b) waar nodig, ~~het de~~ elektrische aandrijfsysteem**scheepsaandrijvingen** gecontroleerd worden ~~en~~ stilgelegd; of
 - c) bij uitschakeling, de opgeslagen energie in de constructiedelen en in het hoofdstroomcircuit, niet tot beschadiging kan leiden.

8. Het aanspreken van beveiligings- en alarminrichtingen, alsmede vermogensreducerende inrichtingen moet in het stuurhuis en op een passende plek op het vaartuig optisch en akoestisch worden weergegeven. Deze weergave mag pas na bevestiging kunnen worden uitgeschakeld. Ook na uitschakeling moet een alarmtoestand zichtbaar blijven.

6. Voor de beveiliging van het elektrische aandrijfsysteem tegen onderspanning moeten passende maatregelen worden genomen om

- a) de betrokken componenten te scheiden van de rest van het elektrische aandrijfsysteem en
- b) te voorkomen dat componenten worden ingeschakeld als de daarvoor benodigde stroom onderspanning van de stroombron kan veroorzaken.

Scheidingsinrichtingen moeten zorgen voor een onderbrekingsvermogen dat overeenkomt met de maximale kortsluitstroom.

Artikel 11.08

Controle van het elektrische aandrijfsysteem scheepsaandrijving

1. Het door de fabrikant of de systeemintegrator van het elektrische aandrijfsysteem scheepsaandrijving voorgestelde controleconcept moeten vóór de eerste ingebruikstelling aan de Commissie van Deskundigen worden voorgelegd. De Commissie van Deskundigen kan aanvullende controles en bewijzen eisen die de bedrijfsveiligheid van het elektrische aandrijfsysteem scheepsaandrijving en het goede functioneren ervan aantonen. Dit geldt in het bijzonder bij storingen wanneer een voortbeweging op eigen kracht moet worden gewaarborgd. Het door de Commissie van Deskundigen aanvaarde controleconcept geldt als aanwijzingen van de fabrikant zoals bedoeld in het tweede lid.

2. Het controleconcept moet ten minste betrekking hebben op:

- a) het varen met elektrische aandrijfsystemen op vol vermogen en bij normaal bedrijf van de andere verbruikers aan boord;
- b) het varen met elektrische aandrijfsystemen bij normaal bedrijf met een verminderde belastingsfactor van de stroombronnen en het controleren van het in- en uitschakelen van de verschillende stroombronnen;
- c) het controleren van de elektrische aandrijfsystemen tijdens het varen
 - aa) in geval van uitval van een stroombron en onvoldoende stroomtoevoer naar de elektrische aandrijfsystemen (worstcasescenario);
 - bb) in geval van uitval van de gescheiden koeling van de vermogenselektronica of elektrische aandrijfmotoren;
 - cc) in geval van uitval van de bedienings- en afstellingsinrichtingen van de elektrische aandrijfsystemen, en
 - dd) bij een stopmanoeuvre (ongeacht de scheepslengte);
- d) indien van toepassing, het controleren van de onafhankelijkheid van elektrische aandrijfsystemen tijdens het varen
 - aa) in geval van uitval van een element van een van de elektrische aandrijfsystemen.

Bovendien moet worden aangetoond dat het schip in geval van uitval als bedoeld in onderdeel c in staat blijft om zich op eigen kracht voort te bewegen.

De Commissie van Deskundigen kan aanvullende controles of documenten eisen.

23. Het elektrische aandrijfsysteem moet door een Commissie van Deskundigen worden gekeurd: ~~De elektrische scheepsaandrijving moet door een erkend deskundige overeenkomstig de aanwijzingen van de fabrikant worden gecontroleerd:~~
- ~~vóór~~ de eerste ingebruikstelling,
 - ~~vóór~~ de hernieuwde ingebruikstelling na een wezenlijke wijziging of reparatie,
 - bij elk periodiek onderzoek van het ~~vaartuig~~schip.

~~Met betrekking tot de controle moet door de erkend deskundige een ondertekende verklaring worden opgesteld, waarop de datum van de controle vermeld staat. De verklaring moet zich aan boord bevinden.~~

Artikel 11.09

Elektrische hulpaandrijvingen met vermogenslektronica

- ~~Een elektrische hulpaandrijving met vermogenslektronica voor de regeling van het toerental bestaat ten minste uit een schakelinrichting, een elektrische aandrijfmotor en de dienovereenkomstige vermogenslektronica.~~
- ~~Onverminderd de bepalingen van artikel 10.18 moet de vermogenslektronica van de elektrische hulpaandrijving aan de volgende vereisten voldoen:~~
 - ~~Constructiedelen van de vermogenslektronica moeten tegen een overschrijding van hun stroom- en spanningsgrenswaarden worden beschermd.~~
 - ~~Halfgeleiderzekerings moeten bewaakt worden. Indien de vermogenslektronica uitvalt, moet de elektrische hulpaandrijving indien nodig worden uitgeschakeld om schade gelet op de bedrijfszekerheid van het vaartuig te voorkomen.~~
 - ~~Bij het aanspreken van de beveiligingsinrichting van de vermogenslektronica zijn de bepalingen van artikel 11.07, zevende lid, van overeenkomstige toepassing.~~
 - ~~Het aanspreken van beveiligingsinrichtingen moet door een alarmsignaal in het stuurhuis en bij beveiligingsinrichtingen worden aangegeven.~~

39. Artikel 13.01 wordt als volgt gewijzigd:

a) *Het derde lid, onderdeel a, komt als volgt te luiden:*

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

b) *Het dertiende lid komt als volgt te luiden:*

“13. ~~De~~ ~~v~~Verbindingsdelen (~~wartels~~) tussen ~~het~~ anker en ~~de~~ ankerketting zoals bijvoorbeeld een ankerwartel of schakel, moeten bestand zijn tegen een trekkracht die 20% groter is dan de breeksterkte van de ~~dienovereenkomstige~~ desbetreffende ketting.”

40. Artikel 13.02, derde lid, onderdeel i (betreft uitsluitend de Engelse tekst)

41. Artikel 13.05 wordt als volgt gewijzigd:

a) Het tweede lid, onderdeel a (betreft uitsluitend de Franse tekst)

b) Het vierde lid komt als volgt te luiden:

“4. **Pijpleidingen** systeem

- a) Het blusmiddel moet door een vast geïnstalleerd **pijpleidingssysteem** naar de te beschermen ruimte worden toegevoerd en daarin worden verdeeld. In de te beschermen ruimte moeten de pijpleidingen en de daarbij behorende armaturen van staal zijn vervaardigd. Dit geldt niet voor de aansluitleidingen van de houders en de compensatoren indien de daarvoor gebruikte materialen met betrekking tot brand over gelijkwaardige eigenschappen beschikken. De pijpleidingen moeten zowel in- als uitwendig tegen corrosie beschermd zijn.
- b) De sproeikoppen moeten zodanig van afmeting zijn en zodanig zijn aangebracht dat het blusmiddel gelijkmatig wordt verdeeld. In het bijzonder moet het blusmiddel ook onder de vloerplaten werkzaam zijn.”

c) Het zesde lid, onderdeel a (betreft uitsluitend de Franse tekst)

d) Het tiende lid, onderdeel e, komt als volgt te luiden:

- “e) Het openen van de **ventielenafsluiters** van de houders en het bedienen van **het ventiele afsluiter** waardoor het gas uitstroomt moet door gescheiden handelingen geschieden.”

- e) *Het elfde lid, onderdeel f (betreft uitsluitend de Franse tekst)*
- f) *Het dertiende lid, onderdeel f (betreft uitsluitend de Franse tekst)*
- g) *Het veertiende lid, onderdelen c en d, komen als volgt te luiden:*

- “c) De pompen, hun schakelinrichtingen en de **ventielenafsluiters** die nodig zijn voor de werking van de installatie moeten in een ruimte buiten de te beschermen ruimten worden geïnstalleerd. De ruimte waarin zij zich bevinden, moet gescheiden zijn van daarnaast gelegen ruimten door scheidingsvlakken van ten minste type A30.
- d) De brandblusinstallatie moet ten minste tot aan de **inschakelventielen** **inschakelafsluiters** permanent volledig met water gevuld zijn en onder de vereiste bedrijfsdruk staan. De pompen voor de watertoevoer moeten bij een inschakeling van de installatie automatisch in werking treden. De installatie moet continu met water worden gevoed. De installatie moet beschermd zijn tegen verontreinigingen die het functioneren kunnen belemmeren.”

42. *Het artikel 15.02, tiende lid, 3^e zin, komt als volgt te luiden:*

“Slaapruimten **mogen moeten slechts** voor ten hoogste twee personen bestemd zijn.”

43. *Het artikel 15.05, eerste lid, komt als volgt te luiden:*

- “1. Schepen waarop zich verblijven bevinden moeten van een drinkwaterinstallatie zijn voorzien. De vulleidingen van de drinkwatertanks moeten zijn voorzien van een aansluitkoppeling volgens de internationale norm ISO 5620-1 : 1992 of een door een van de lidstaten als gelijkwaardig erkende norm. Op de vulopeningen van de drinkwatertanks en de drinkwaterslangen dient te zijn vermeld dat zij uitsluitend voor drinkwater zijn bestemd. Dit is het geval wanneer wordt voldaan aan de eisen van de internationale norm ISO 14726 : 2008. Vulaansluitingen voor drinkwater moeten boven het dek zijn aangebracht.”

44. Hoofdstuk 18 komt als volgt te luiden:

“HOOFDSTUK 18 BOORDZUIVERINGSINSTALLATIES

Artikel 18.00 Definities

In dit hoofdstuk wordt verstaan onder:

1. "boordzuiveringsinstallatie": een compact gebouwde zuiveringsinstallatie voor de reiniging van huishoudelijk afvalwater aan boord van schepen;
2. "typegoedkeuring": de beslissing waarbij de bevoegde autoriteit verklaart dat een boordzuiveringsinstallatie aan de technische voorschriften van dit hoofdstuk 18 voldoet;
3. "speciale test": de procedure overeenkomstig artikel 18.09-10, waarbij door de bevoegde autoriteit wordt gewaarborgd dat de in een vaartuig in gebruik zijnde boordzuiveringsinstallatie aan de voorschriften van dit hoofdstuk 18 voldoet;
4. "fabrikant": de persoon of organisatie die tegenover de bevoegde autoriteit verantwoordelijk is voor alle aspecten van de typegoedkeuringsprocedure en voor de conformiteit van de productie. Het is niet noodzakelijk dat deze persoon of organisatie rechtstreeks betrokken is bij alle fasen van de bouw van de boordzuiveringsinstallatie. Indien de boordzuiveringsinstallatie pas na haar oorspronkelijke fabricage door veranderingen en aanvullingen wordt aangepast voor gebruik op een vaartuig in de zin van dit hoofdstuk 18, is de fabrikant gewoonlijk de persoon of de organisatie die deze veranderingen of aanvullingen heeft uitgevoerd;
5. "inlichtingenformulier": het formulier bedoeld in bijlage 7, onderdeel II, waarin staat vermeld welke gegevens door de aanvrager moeten worden verstrekt;
6. "informatiedossier": het geheel van gegevens, tekeningen, foto's en andere bescheiden die de aanvrager overeenkomstig de eisen van het inlichtingenformulier aan de technische dienst of de bevoegde autoriteit moet verstrekken;
7. "informatiepakket": het informatiedossier plus alle testrapporten en andere documenten die de technische dienst of de bevoegde autoriteit tijdens de uitvoering van hun taken aan het informatiedossier hebben toegevoegd;
8. "certificaat van typegoedkeuring": het document bedoeld in bijlage 7, onderdeel III, waarin de bevoegde autoriteit de typegoedkeuring vaststelt;
9. "handboek voor de bedrijfsvoering ~~proces-verbaal van de kenmerken van de boordzuiveringsinstallatie~~": het overeenkomstig artikel 18.11 voor de boordzuiveringsinstallatie opgestelde handboek ~~het document, bedoeld in bijlage 7, onderdeel VIII,~~ waarin alle onderdelen van de boordzuiveringsinstallatie staan en alle aanwijzingen voor het gebruik, de bediening en het onderhoud van de boordzuiveringsinstallatie beschreven worden ~~alle kenmerken van de boordzuiveringsinstallatie, met inbegrip van de onderdelen (componenten) en afstellingen die een weerslag hebben op het niveau van de afvalwaterreiniging, evenals alle veranderingen daarvan, vastgelegd zijn;~~

10. "inlichtingenformulier van de fabrikant ter controle van de componenten betrekking hebbend op de afvalwaterreiniging en kenmerken van de boordzuiveringsinstallatie": het document bedoeld in artikel 18.0910, vierde lid, ten behoeve van de inbouwkeuringen, de functietests en speciale tests;
11. "huishoudelijk afvalwater": afvalwater uit keukens, eetruimten, badkamers en wasruimten en bijkeukens, alsmede toiletwater evenals uit de toiletten;
12. "zuiveringsslib": restanten die bij gebruik van een zuiveringsinstallatie aan boord van het vaartuig schip ontstaan.

Artikel 18.01 **Algemeen**

1. Dit hoofdstuk is van toepassing op alle boordzuiveringsinstallaties die geïnstalleerd zijn in vaartuigen.
2. a) Boordzuiveringsinstallaties moeten bij de typekeuring aan de volgende grenswaarden voldoen:
Tabel 1: Tijdens de typekeuring bij de afvoer van de boordzuiveringsinstallatie (testinstallatie) na te komen grenswaarden

Kenmerk	Concentratie (Fase II)	Monstertype
Biochemische zuurstofbehoefte (BZB_5) ISO 5815-1 : 2019 en 5815-2 : 2003 ¹⁾	20 mg/l	24-u-mengmonster, gehomogeniseerd
	25 mg/l	Steekproef, gehomogeniseerd
Chemische zuurstofbehoefte (CZB) ²⁾ ISO 15705 : 2022 6060 : 1989 ¹⁾	100 mg/l	24-u-mengmonster, gehomogeniseerd
	125 mg/l	Steekproef, gehomogeniseerd
Totaal organisch gebonden koolstof (TOC) EN 1484 : 2019 ¹⁾	35 mg/l	24-u-mengmonster, gehomogeniseerd
	45 mg/l	Steekproef, gehomogeniseerd

¹⁾ Lidstaten kunnen gelijkwaardige procedures voorzien.

²⁾ In plaats van de chemische zuurstofbehoefte (CZB) kan voor de typekeuring ook van het totaal organisch gebonden koolstof (TOC) worden uitgegaan.

- b) Bij gebruik moet aan de volgende controlewaarden worden voldaan:

Tabel 2: Tijdens gebruik bij de afvoer vanuit de boordzuiveringsinstallatie na te komen controlewaarden

Kenmerk	Concentratie (Fase II)	Monstertype
Biochemische zuurstofbehoefte (BZB_5) ISO 5815-1 : 2019 en 5815-2 : 2003 ¹⁾	25 mg/l	Steekproef, gehomogeniseerd
Chemische zuurstofbehoefte (CZB) ²⁾ ISO 15705 : 2022 6060 : 1989 ¹⁾	125 mg/l	Steekproef, gehomogeniseerd
	150 mg/l	Steekproef
Totaal organisch gebonden koolstof (TOC) EN 1484 : 2019 ¹⁾	45 mg/l	Steekproef, gehomogeniseerd

¹⁾ De lidstaten kunnen gelijkwaardige procedures voorzien.

²⁾ In plaats van de chemische zuurstofbehoefte (CZB) kan voor de controle ook van het totaal organisch gebonden koolstof (TOC) worden uitgegaan.

3. Procedures met gebruik van chloorhoudende stoffen zijn niet toegestaan.

Het is evenmin toegelaten, het huishoudelijk afvalwater te verdunnen om de specifieke belasting te verminderen en daardoor een verwerking mogelijk te maken.

4. Voor de opslag, conservering (voor zover noodzakelijk) en afgifte van het slib moeten de nodige voorzorgsmaatregelen worden getroffen. Dit houdt tevens een beheerplan voor het zuiveringslib in.

5. ~~Het voldoen aan de grenswaarden bedoeld in het tweede lid, onderdeel a, tabel 1, wordt door een typekeuring bevestigd en door een typegoedkeuring vastgesteld. De typegoedkeuring wordt vastgelegd in een certificaat van typegoedkeuring. Voor de inbouw van de boordzuiveringsinstallatie moet een kopie van het certificaat van typegoedkeuring aan de Commissie van Deskundigen worden gezonden. Een kopie van het certificaat van typegoedkeuring en van het proces-verbaal van de kenmerken van de boordzuiveringsinstallatie moeten zich aan boord bevinden.~~ De bevoegde autoriteit kan zich voor de vervulling van taken, bedoeld in dit hoofdstuk doen bijstaan door een technische dienst. De technische dienst moet voldoen aan de Europese norm EN 17025 : 2017, en is onderworpen aan de volgende voorwaarden:

- a) fabrikanten van boordzuiveringsinstallaties kunnen niet als technische dienst worden erkend;
- b) voor de toepassing van doeleinden van dit hoofdstuk mag een technische dienst met toestemming van de bevoegde autoriteit gebruik maken van inrichtingen buiten zijn eigen testinstelling.

6. Elke boordzuiveringsinstallatie moet over een in artikel 18.11 bedoeld handboek voor de bedrijfsvoering beschikken. Het handboek voor de bedrijfsvoering moet zich aan boord van het vaartuig bevinden. ~~Na de inbouw van de boordzuiveringsinstallatie aan boord, moet, voordat de installatie normaal in gebruik wordt genomen, door de fabrikant een controle van het functioneren worden uitgevoerd. De boordzuiveringsinstallatie moet onder nummer 52 van het binnenschipcertificaat worden vermeld, met de volgende gegevens van de installatie:~~
 - ~~a) naam;~~
 - ~~b) typegoedkeuringsnummer;~~
 - ~~c) serienummer;~~
 - ~~d) bouwjaar.~~
7. Het voldoen aan de grenswaarden bedoeld in het tweede lid, onderdeel a, tabel 1, wordt door een typekeuring bevestigd en door een typegoedkeuring vastgesteld. De typegoedkeuring wordt vastgelegd in een certificaat van typegoedkeuring. Het handboek voor de bedrijfsvoering en een kopie van het certificaat van typegoedkeuring moeten op verzoek aan de bevoegde autoriteit en de technische dienst getoond kunnen worden. ~~Na elke belangrijke wijziging van een boordzuiveringsinstallatie die een invloed heeft op de reiniging van huishoudelijk afvalwater, moet altijd een speciale test, bedoeld in artikel 18.09, derde lid, plaatsvinden.~~
8. De boordzuiveringsinstallatie moet zo zijn ontworpen dat storingen tijdens het gebruik van de boordzuiveringsinstallatie of het uitvallen daarvan niet leiden tot lozing van niet gereinigd afvalwater op het water. ~~De bevoegde autoriteit kan zich voor de vervulling van taken, bedoeld in dit hoofdstuk doen bijstaan door een technische dienst.~~
9. Elke boordzuiveringsinstallatie moet in de afvoerleiding beschikken over een opening voor het nemen van monsters (aftapkraan). ~~Om zeker te zijn dat de boordzuiveringsinstallatie functioneert, moet de installatie regelmatig overeenkomstig de instructies van de fabrikant worden onderhouden. Een dienovereenkomstig bewijs van onderhoud moet zich aan boord bevinden.~~
10. Voor elke boordzuiveringsinstallatie moeten de volgende gegevens onder nummer 52 van het binnenschipcertificaat worden vermeld:
 - a) naam van de fabrikant;
 - b) type boordzuiveringsinstallatie;
 - c) typegoedkeuringsnummer;
 - d) serienummer;
 - e) bouwjaar.
11. De boordzuiveringsinstallatie moet regelmatig en overeenkomstig de aanwijzingen van de fabrikant worden onderhouden. Het onderhoud moet in het handboek voor de bedrijfsvoering worden gedocumenteerd.

Artikel 18.02 ***Aanvraag van een typegoedkeuring***

1. Een aanvraag van een typegoedkeuring voor een boordzuiveringsinstallatietype moet door de fabrikant bij de bevoegde autoriteit worden ingediend. Bij de aanvraag moet
 - a) een informatiedossier, als bedoeld in artikel 18.00, zesde lid,
 - b) het ontwerp van het handboek voor de bedrijfsvoering ~~een proces-verbaal van de kenmerken de boordzuiveringsinstallatie~~, bedoeld in artikel 18.1100, negende lid, en
 - c) het ~~ontwerp van een~~ inlichtingenformulier van de fabrikant ter controle van de componenten betrekking hebbend op de afvalwaterreiniging en de kenmerken van het boordzuiveringsinstallatietype, bedoeld in artikel 18.00, tiende lid,worden gevoegd. De fabrikant moet voor de typegoedkeuring een prototype van een boordzuiveringsinstallatie demonstreren.
2. Indien de bevoegde autoriteit in het geval van een aanvraag van een typegoedkeuring van een boordzuiveringsinstallatie vaststelt dat de ingediende aanvraag met betrekking tot het gepresenteerde prototype van de boordzuiveringsinstallatie, voor de in bijlage 7, onderdeel II, aanhangsel 1, beschreven kenmerken van dit boordzuiveringsinstallatietype niet representatief is, moet een ander, en eventueel een extra, prototype dat door de bevoegde autoriteit wordt aangewezen ten behoeve van de goedkeuring, bedoeld in het eerste lid, ter beschikking worden gesteld.
3. Een aanvraag van een typegoedkeuring voor een boordzuiveringsinstallatietype mag bij niet meer dan één bevoegde autoriteit worden ingediend. Voor ieder goed te keuren boordzuiveringsinstallatietype moet een afzonderlijke aanvraag worden ingediend.

Artikel 18.03 ***Typegoedkeuringsprocedure***

1. De bevoegde autoriteit bij wie de aanvraag wordt ingediend, verleent de typegoedkeuring voor het boordzuiveringsinstallatietype dat met de gegevens in het informatiedossier overeenstemt en aan de voorschriften van dit hoofdstuk voldoet. Het voldoen aan deze voorschriften wordt ~~door een test~~ overeenkomstig bijlage 7, onderdeel IX ~~aangetoond~~ ~~gecontroleerd~~.
2. De bevoegde autoriteit vult voor ieder boordzuiveringsinstallatietype waarvoor zij goedkeuring verleent, alle desbetreffende onderdelen van het certificaat van typegoedkeuring in, waarvan het model is opgenomen in bijlage 7, onderdeel III; zij stelt een inhoudsopgave van het informatiepakket op of verifieert deze. De certificaten van typegoedkeuring moeten volgens het systeem aangegeven in bijlage 7, onderdeel IV, worden genummerd. Het ingevulde certificaat van typegoedkeuring en de bijbehorende bijlagen worden aan de aanvrager toegezonden.
3. Indien de goed te keuren boordzuiveringsinstallatie haar functie slechts vervult of bijzondere kenmerken slechts vertoont in combinatie met andere onderdelen van het vaartuig waarin de boordzuiveringsinstallatie zal worden ingebouwd, en om die reden de naleving van één of meer eisen slechts kan worden geverifieerd, wanneer de goed te keuren boordzuiveringsinstallatie in combinatie met andere echte of gesimuleerde onderdelen van het vaartuig functioneert, moet de geldigheid van de typegoedkeuring van deze boordzuiveringsinstallatie dienovereenkomstig worden beperkt. In dergelijke gevallen moeten in het certificaat van typegoedkeuring van een boordzuiveringsinstallatietype de eventuele beperkingen in het gebruik, alsmede eventuele voorwaarden waaraan bij montage moet worden voldaan, worden vermeld.

Artikel 18.04 ***Wijziging van typegoedkeuringen***

1. De bevoegde autoriteit die de typegoedkeuring heeft verleend, moet de nodige maatregelen treffen om ervoor te zorgen dat zij in kennis wordt gesteld van iedere wijziging van de gegevens in het informatiepakket.
2. De aanvraag om wijziging of uitbreiding van een typegoedkeuring wordt uitsluitend ingediend bij de bevoegde autoriteit die de oorspronkelijke typegoedkeuring heeft verleend.
3. Indien in het informatiepakket beschreven kenmerken van de boordzuiveringsinstallatie worden gewijzigd, verstrekt de bevoegde autoriteit:
 - a) indien nodig, de herziene bladzijden van het informatiepakket, waarbij zij op elke afzonderlijke bladzijde duidelijk de aard van de wijziging en de datum van de herziene versie vermeldt. Bij iedere heruitgave van bladzijden moet ook de inhoudsopgave van het informatiepakket dat bij het certificaat van typegoedkeuring is gevoegd, dienovereenkomstig worden gewijzigd;
 - b) een herzien certificaat van typegoedkeuring (met een uitbreidingsnummer), indien de daarin voorkomende gegevens (met uitzondering van de bijlagen) zijn gewijzigd of indien de minimumeisen van dit hoofdstuk sinds de oorspronkelijke datum van de goedkeuring zijn gewijzigd. In dit herziene certificaat van typegoedkeuring moeten duidelijk de redenen voor de herziening en de datum van afgifte van de herziene versie worden vermeld.

Indien de bevoegde autoriteit die de typegoedkeuring heeft afgegeven van oordeel is dat nieuwe proeven of tests moeten worden uitgevoerd naar aanleiding van een wijziging van het informatiepakket, stelt zij de fabrikant daarvan in kennis en geeft zij de bovenvermelde documenten pas af nadat de nieuwe proeven of tests met goed gevolg zijn uitgevoerd.

Artikel 18.05 ***Conformiteit van de typegoedkeuring***

1. De fabrikant brengt op iedere boordzuiveringsinstallatie die conform de typegoedkeuring is geproduceerd, de in bijlage 7, onderdeel I, vastgestelde merktekens aan, met inbegrip van het typegoedkeuringsnummer.
2. Indien de typegoedkeuring overeenkomstig artikel 18.03, derde lid, beperkingen aan het gebruik bevat, moeten door de fabrikant bij iedere gefabriceerde eenheid gedetailleerde gegevens over deze beperkingen en de volledige inbouwvoorschriften worden bijgeleverd.
3. De fabrikant zendt op verzoek van de bevoegde autoriteit die de typegoedkeuring heeft verleend, binnen 45 dagen na het einde van ieder kalenderjaar en onmiddellijk na ieder verder tijdstip dat door de bevoegde autoriteit is vastgesteld, een lijst met serienummers van alle boordzuiveringsinstallaties die conform de eisen van dit hoofdstuk zijn geproduceerd sinds de laatste lijst werd ingediend of sinds de datum waarop deze voorschriften voor het eerst van kracht werden. Deze lijst moet het verband tussen de serienummers en de daarbij behorende boordzuiveringsinstallatietypes en de typegoedkeuringsnummers aangeven. Bovendien moet de lijst bijzondere gegevens bevatten indien de fabrikant niet langer een typegoedgekeurde boordzuiveringsinstallatietype produceert. Indien de bevoegde autoriteit niet verlangt dat deze lijst haar regelmatig wordt toegezonden, moet de fabrikant de geregistreerde gegevens gedurende ten minste 40 jaar bewaren.

Artikel 18.06 **Controle van de serienummers**

1. De bevoegde autoriteit die een typegoedkeuring verleent, zorgt ervoor dat de serienummers van de boordzuiveringsinstallaties die overeenkomstig de voorschriften van dit hoofdstuk zijn geproduceerd worden geregistreerd en gecontroleerd. Zij kan hierbij samenwerken met andere krachtens dit hoofdstuk bevoegde autoriteiten en met de bevoegde autoriteiten van de lidstaten.
2. Een bijkomende controle van de serienummers kan plaatsvinden ter gelegenheid van de controle van de conformiteit van de productie met de eisen bedoeld in artikel 18.07.
3. Met betrekking tot de controle van de serienummers verstrekken de fabrikant of zijn in de lidstaten gevestigde agenten op verzoek van de bevoegde autoriteit onverwijld alle benodigde gegevens betreffende de cliënten alsook de serienummers van de boordzuiveringsinstallaties, waarvan is medegedeeld dat zij conform artikel 18.05, derde lid, zijn geproduceerd.
4. Indien een fabrikant, na een verzoek daartoe van de bevoegde autoriteit, niet in staat is de in artikel 18.05 bedoelde voorschriften na te komen, kan de goedkeuring voor de betreffende boordzuiveringsinstallatie worden ingetrokken. Daarvan wordt kennis gegeven volgens de procedure overeenkomstig artikel 18.08, vierde lid.

Artikel 18.07 **Conformiteit van de productie**

1. De bevoegde autoriteit die een typegoedkeuring verleent, vergewist er zich van tevoren van dat de met betrekking tot bijlage 7, onderdeel I, passende voorzorgsmaatregelen zijn getroffen om een doeltreffende controle van de conformiteit van de productie te waarborgen. Zij kan hierbij samenwerken met andere krachtens dit hoofdstuk bevoegde autoriteiten en met de bevoegde autoriteiten van de lidstaten.
2. De bevoegde autoriteit die een typegoedkeuring heeft verleend, vergewist zich ervan dat de in het eerste lid bedoelde voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de bepalingen van bijlage 7, onderdeel I, nog steeds afdoende zijn en elke geproduceerde boordzuiveringsinstallatie die krachtens dit hoofdstuk van een typegoedkeuringsnummer is voorzien, nog steeds beantwoordt aan de beschrijving die in het certificaat van typegoedkeuring en de daarbij horende bijlagen inzake het boordzuiveringsinstallatietype is gegeven. Zij kan hierbij samenwerken met andere krachtens dit hoofdstuk bevoegde autoriteiten en met de bevoegde autoriteiten van de lidstaten.
3. De bevoegde autoriteit kan vergelijkbare controles van andere bevoegde autoriteiten met betrekking tot de bepalingen in het eerste en tweede lid als gelijkwaardig erkennen.

Artikel 18.08

Non-conformiteit met het typegoedgekeurde boordzuiveringsinstallatietype

1. Er is sprake van non-conformiteit met het typegoedgekeurde boordzuiveringsinstallatietype, indien er afwijkingen worden vastgesteld van de kenmerken in het certificaat van typegoedkeuring of eventueel in het informatiepakket, indien deze afwijkingen niet door de bevoegde autoriteit die de typegoedkeuring heeft verleend zijn toegestaan op grond van artikel 18.04, derde lid.
2. Indien de bevoegde autoriteit die een typegoedkeuring heeft verleend, vaststelt dat boordzuiveringsinstallaties niet conform zijn met het boordzuiveringsinstallatietype waarvoor zij de goedkeuring heeft verleend, neemt zij de nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat de in productie zijnde boordzuiveringsinstallaties opnieuw in overeenstemming worden gebracht met het typegoedgekeurde boordzuiveringsinstallatietype. De bevoegde autoriteit die de non-conformiteit heeft vastgesteld, stelt de andere bevoegde autoriteiten in kennis van de genomen maatregelen, die kunnen gaan tot de intrekking van de typegoedkeuring.
3. Indien een bevoegde autoriteit kan aantonen dat boordzuiveringsinstallaties die van een typegoedkeuringsnummer zijn voorzien, niet conform zijn met het typegoedgekeurde boordzuiveringsinstallatietype, kan zij van de bevoegde autoriteit die de typegoedkeuring heeft verleend, verzoeken te controleren of de in productie zijnde boordzuiveringsinstallaties conform zijn met het typegoedgekeurde boordzuiveringsinstallatietype. De hiertoe vereiste maatregelen moeten binnen zes maanden na de datum van het verzoek worden genomen.

Artikel 18.09

Inbouwkeuring en functietest ~~Steekproefmeting/speciale test~~

1. Na de inbouw van de boordzuiveringsinstallatie moeten, voordat de installatie in gebruik wordt genomen, een inbouwkeuring en functietest aan boord worden verricht.
2. De inbouwkeuring en functietest moeten het volgende omvatten:
 - a) controle of alle vereiste onderdelen of groepen onderdelen overeenkomstig de typegoedkeuring en het inlichtingenformulier van de fabrikant ter controle van de componenten betrekking hebbend op de afvalwaterreiniging en kenmerken van de boordzuiveringsinstallatie, correct aan boord van het vaartuig zijn ingebouwd.
 - b) controle of de boordzuiveringsinstallatie aan boord van het vaartuig goed functioneert.
3. De functietest als bedoeld in het tweede lid, onderdeel b moet ook verricht worden indien de boordzuiveringsinstallatie tijdelijk buiten werking is gesteld of daaraan onderhoud is verricht.
4. Iedere inbouwkeuring of functietest moet door de bevoegde autoriteit in het handboek voor de bedrijfsvoering volgens het in bijlage 7, onderdeel VIII vastgelegde model worden gewaarmerkt. De in het derde lid bedoelde functietest mag door een deskundig bedrijf worden gewaarmerkt.

Artikel 18.10

Steekproefmeting/speciale test ~~Bevoegde autoriteiten en technische diensten~~

De gemachtigde testinstelling moet voldoen aan de Europese norm EN 17025 : 2017, en is onderworpen aan de volgende voorwaarden:

- ~~a) de fabrikanten van boordzuiveringsinstallaties kunnen niet als technische dienst worden erkend;~~
- ~~b) voor de toepassing van doeleinden van dit hoofdstuk mag een technische dienst met toestemming van de bevoegde autoriteit gebruik maken van inrichtingen buiten zijn eigen testinstelling.~~

1. Uiterlijk drie maanden na de ingebruikname van het vaartuig of na de inbouw achteraf en de overeenkomstige ~~inbouwkeuring en functietest~~ **controle van het functioneren** van de boordzuiveringsinstallatie, neemt de bevoegde autoriteit tijdens de exploitatie van het vaartuig een steekproef ter controle van het nakomen van de in artikel 18.01, tweede lid, tabel 2 vermelde controlewaarden.

De bevoegde autoriteit controleert bovendien door middel van steekproefmetingen van tijd tot tijd zonder vaste regelmaat het goede functioneren van de boordzuiveringsinstallatie om vast te stellen of de in artikel 18.01, tweede lid, tabel 2, vermelde controlewaarden nog worden nagekomen.

Indien de bevoegde autoriteit vaststelt dat de waarden van de steekproefmetingen de controlewaarden, bedoeld in artikel 18.01, eerste lid, tabel 2, niet nakomen dan kan zij eisen:

- a) dat de gebreken van de boordzuiveringsinstallatie worden verholpen, zodat de installatie weer naar behoren werkt;
- b) dat de conformiteit van de boordzuiveringsinstallatie met de typegoedkeuring wordt hersteld, of
- c) dat een speciale test overeenkomstig het derde lid wordt verricht.

Indien de gebreken worden verholpen en de conformiteit van de boordzuiveringsinstallatie met de vereisten van de typegoedkeuring wordt hersteld, kan de bevoegde autoriteit opnieuw steekproefmetingen verrichten.

Indien de gebreken niet worden verholpen of indien de conformiteit van de boordzuiveringsinstallatie met de vereisten van de typegoedkeuring niet wordt hersteld, verzegelt de bevoegde autoriteit de boordzuiveringsinstallatie en informeert de Commissie van Deskundigen, die vervolgens een overeenkomstige aantekening op het binnenschipcertificaat onder nummer 52 maakt.

2. De metingen van de steekproeven moeten geschieden volgens de in artikel 18.01, tweede lid, tabel 2, voorgeschreven normen.
3. Indien de bevoegde autoriteit aan de boordzuiveringsinstallatie bijzonderheden vaststelt die op een afwijking van de typegoedkeuring zou kunnen wijzen, dan voert de bevoegde autoriteit een speciale test uit, om de feitelijke toestand van de boordzuiveringsinstallatie met betrekking tot de onderdelen, de ijking en de afstellingen van de parameters zoals die in het proces-verbaal van de kenmerken van de boordzuiveringsinstallatie zijn gespecificeerd, vast te stellen.

Indien de bevoegde autoriteit vaststelt dat de boordzuiveringsinstallatie niet conform is met het typegoedgekeurde boordzuiveringsinstallatietype, kan zij:

- a) eisen dat
 - aa) de conformiteit van de boordzuiveringsinstallatie wordt hersteld, of
 - bb) als bedoeld in artikel 18.04 de typegoedkeuring dienovereenkomstig wordt gewijzigd of
- b) een meting overeenkomstig het keuringsvoorschrift wordt uitgevoerd, als bedoeld in bijlage 7, onderdeel IX.

Indien de conformiteit niet wordt hersteld of de typegoedkeuring niet dienovereenkomstig wordt aangepast, of indien de uitgevoerde metingen, bedoeld onder onderdeel b, aantonen dat de vastgestelde grenswaarden, bedoeld in artikel 18.01, tweede lid, onderdeel a, tabel 1, niet worden nagekomen, verzegelt de bevoegde autoriteit de boordzuiveringsinstallatie en informeert de Commissie van Deskundigen, die vervolgens een overeenkomstige aantekening op het binnenschipcertificaat onder nummer 52 maakt.

4. De keuringen als bedoeld in het derde lid geschieden aan de hand van het certificaat van typegoedkeuring en het inlichtingenformulier van de fabrikant ter controle van de componenten betrekking hebbend op de afvalwaterreiniging en de kenmerken van de boordzuiveringsinstallatie. In dit formulier, dat door de fabrikant wordt opgesteld en dat door een bevoegde autoriteit moet worden goedgekeurd, worden de onderdelen die betrekking hebben op de afvalwaterreiniging alsmede de instellingen, dimensioneringscriteria, en kenmerken gespecificeerd, bij toepassing waarvan kan worden uitgegaan van een onafgebroken inachtneming van de waarden van artikel 18.01, tweede lid, tabel 1 en 2. Daarin wordt ten minste vermeld:
 - a) het boordzuiveringsinstallatietype met een beschrijving van de werkwijze en of afvalwaterverzamel tanks vóór de boordzuiveringsinstallatie moeten worden geïnstalleerd;
 - b) een lijst van de voor de reiniging van het afvalwater specifieke componenten;
 - ~~c) toegepaste bouw- en dimensioneringscriteria, dimensioneringsvereisten en regelgeving;~~
 - ca) schematische weergave van de boordzuiveringsinstallatie met niet te verwarren merktekens om de toegelaten componenten betrekking hebbend op de afvalwaterreiniging te identificeren (bijv. nummers van onderdelen die zich op de componenten bevinden).
5. De krachtens het derde lid, derde volzin, buiten bedrijf verzegelde boordzuiveringsinstallatie mag alleen na een speciale test, bedoeld in het derde lid, eerste volzin, weer in gebruik genomen worden.

Artikel 18.11

Handboek voor de bedrijfsvoering en aanwijzingen

1. Elke boordzuiveringsinstallatie moet over een handboek voor de bedrijfsvoering beschikken. Het handboek voor de bedrijfsvoering moet door de fabrikant van de boordzuiveringsinstallatie voor de aan boord ingebouwde zuiveringsinstallatie worden opgesteld.
2. Het handboek voor de bedrijfsvoering moet het volgende bevatten:
 - a) een beschrijving van de onderdelen van de boordzuiveringsinstallatie die van belang zijn voor het bedrijf ervan (overeenkomstig artikel 18.10, vierde lid),
 - b) de aanwijzingen voor:
 - aa) de handmatige en automatische bediening van de boordzuiveringsinstallatie,
 - bb) het gebruik van de stand-by-modus van de boordzuiveringsinstallatie,
 - cc) het gebruik van de noodbedrijfsmodus van de boordzuiveringsinstallatie,
 - dd) het uitschakelen, stilleggen en opnieuw opstarten van de boordzuiveringsinstallatie,
 - ee) de voorbehandeling van vethoudend afvalwater en keukenafvalwater,
 - ff) het uitvoeren van permanente controles en regelmatig onderhoud als de boordzuiveringsinstallatie in bedrijf is en het toevoegen van voor het bedrijf ervan vereiste stoffen,
 - gg) de omgang met slib (bepaling van de hoeveelheid zuiveringsslib, aanpassing van het slibgehalte),
 - c) de vereisten en bewijzen voor onderhoud en reparatie,
 - d) de modellen voor
 - aa) het documenteren van permanente controles en regelmatig onderhoud, en
 - bb) het documenteren van overtollig slib en de afgifte daarvan.”

45. Artikel 19.02 wordt als volgt gewijzigd:

a) Het lid 1a komt als volgt te luiden:

“1a. Indien voor de bouw van een passagiersschip andere materialen dan staal worden gebruikt, zoals bijvoorbeeld aluminiumlegeringen of vezelversterkte kunststoffen, ~~moeten deze materialen voldoen aan~~ moet het dragend vermogen van dragende constructiedelen zoals schotten, wanden, dekken, plafonds en stutten

a) ~~de eisen van artikel 3.02, tweede lid, en~~

b) ~~moeten de sterkte aspecten om het draagvermogen van het schip in stand te houden tijdens een standaardbrandtest van één uur vergelijkbaar zijn met die van staal.~~

a) in ruimten met een zeer hoog of hoog brandrisico gewaarborgd zijn in overeenstemming met een standaardbrandtest van één uur;

b) in ruimten met een gemiddeld brandrisico gewaarborgd zijn in overeenstemming met een standaardbrandtest van een half uur;

c) van de ondersteunende constructie van ruimten of zones die omwille van hun functie beschermd zijn, gewaarborgd zijn overeenkomstig een standaardbrandtest van een half uur.

In aanvulling hierop moet het materiaal van dragende constructiedelen onbrandbaar of brandbeperkend zijn.

Aan de eisen met betrekking tot het dragend vermogen van dragende constructiedelen ~~De geschiktheid van het materiaal~~ wordt vastgesteld geacht voldaan te zijn indien hetzij voor de dragende constructiedelen of voor de isolatie die deze delen beschermt, een certificaat voorligt dat is opgesteld ~~door een geaccrediteerde testinstelling zoals bepaald~~ in overeenstemming met artikel 19.11, eerste lid, onderdelen a, ~~en d en e.~~”

b) Het tiende lid, onderdeel d (betreft uitsluitend de Franse tekst)

46. Artikel 19.06 wordt als volgt gewijzigd:

a) Het achtste lid, onderdeel f (betreft uitsluitend de Engelse tekst)

b) Het negende lid, laatste zin, komt als volgt te luiden:

“Liften die zijn bestemd voor het gebruik door personen met beperkte mobiliteit en ~~stijgvoorzieningen~~ hefinrichtingen als trapliften of hefplatformen moeten volgens een desbetreffende norm of voorschrift van een lidstaten uitgevoerd zijn.”

c) Het twaalfde lid, onderdeel d (betreft uitsluitend de Franse tekst)

d) Het vijftiende lid (betreft uitsluitend de Franse tekst)

47. Artikel 19.08, tweede lid (betreft uitsluitend de Engelse tekst)

48. *Artikel 19.10 wordt als volgt gewijzigd:*

- a) *Het vierde lid, onderdeel b (betreft uitsluitend de Franse tekst*
- b) *Het zesde lid (betreft uitsluitend de Franse tekst)*

49. Artikel 19.11 wordt als volgt gewijzigd:

a) De eerste en tweede leden komen als volgt te luiden:

- “1. De technische geschiktheid van materialen en onderdelen op het gebied van brandbescherming moet worden vastgesteld door een geaccrediteerd testinstituut op grond van geschikte testmethoden.
- a) Het testinstituut moet voldoen aan:
 - aa) de Ceode voor brandtestprocedures, of
 - bb) de Europese norm EN 17025 : 2017.
 - b) Erkend als testmethoden ten behoeve van het vaststellen van de onbrandbaarheid van materialen zijn:
 - aa) bijlage 1, deel 1, van de Ceode voor brandtestprocedures, en
 - bb) gelijkwaardige voorschriften van een lidstaat.
 - c) Erkend als testmethoden ten behoeve van het vaststellen van het moeilijk ontvlambaar zijn van materialen zijn:
 - aa) de eisen overeenkomstig bijlage 1, deel 5 (ontvlambaarheidstest van het oppervlak – test van bekledingsmaterialen en materialen voor dekbeddekking), deel 7 (test van stofferingen en kunststoffen), deel 8 (test van gestoffeerd meubilair) en deel 9 (test van beddengoed) van de Ceode voor brandtestprocedures en
 - bb) gelijkwaardige voorschriften van een lidstaat.
 - d) Erkend als testmethoden ten behoeve van het vaststellen van brandbestendigheid zijn:
 - aa) bijlage 1, deel 3 en 11, van de Ceode voor brandtestprocedures, en
 - bb) gelijkwaardige voorschriften van een lidstaat.
 - e) Erkend als testmethoden om vast te stellen dat een materiaal brandbeperkend is, zijn
 - aa) bijlage 1, deel 10, van de Code voor brandtestprocedures, en
 - bb) gelijkwaardige voorschriften van een lidstaat.
 - f) De Commissie van Deskundigen kan in overeenstemming met de Ceode voor brandtestprocedures een test voor een modelscheidingsvlak voorschrijven teneinde zeker te stellen dat aan de voorschriften inzake weerstandsvermogen en temperatuurverhoging, bedoeld in het tweede lid, is voldaan.”

2. Scheidingsvlakken

Om te bepalen welke brandbescherming moet gelden voor scheidingsvlakken tussen aangrenzende **belendende** ruimten of zones, worden deze ruimten of zones ingedeeld naar hun brandrisico zoals aangegeven in de onderstaande categorieën. Voor elke categorie zijn een aantal voorbeelden (niet-exhaustieve lijst) voor ruimten of zones opgenomen. Als er een nieuw soort ruimte of zone bijkomt, kan deze qua brandbeschermingscategorie naar goeddunken van Commissie van Deskundigen ingedeeld worden in de desbetreffende categorie. Als de indeling van de ruimte of zone op grond van de inhoud en het gebruik van de ruimte of zone niet eenduidig is of als een ruimte of zone in meer dan één categorieën kan worden ingedeeld, wordt de ruimte of zone ingedeeld in de categorie met de strengste vereisten voor de scheidingsvlakken.

a) Scheidingsvlakken van ruimten / zones moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met de volgende tabellen:

aa) Tabel voor scheidingsvlakken van ruimten of zones waarin geen sprinklerinstallaties als bedoeld in artikel 13.04 zijn geïnstalleerd.

Ruimten/zones	Ruimten/ zones met bescherming omwille van hun specifieke functie	Ruimten met zeer hoog brandrisico	Ruimten met hoog brandrisico	Ruimten met gemiddeld brandrisico	Ruimten met laag brandrisico
Ruimten/zones die vallen onder de desbetreffende categorie	Controle-posten Ruimten met schakel-panels Trappen-schachten Verzamel-ruimten Evacuatie-zones Ruimten met sprinklerpompen, hun schakelaars en afsluiters die vereist zijn om het systeem te kunnen bedienen	Machine-kamer Batterijruimte	Keuken Voorraadruimte met brandbare vloeistoffen	Voorraadruimte Ruimten met een sauna Wasruimten Elektrische bedrijfsruimte Ruimten met sprinklerpompen, hun schakelaars en afsluiters die vereist zijn om het systeem te kunnen bedienen	Verblijfsruimte Kappers en schoonheidssalons Hutten Gangen Overige apparatuur/technische ruimten (bijv. zuiveringsinstallaties, ventilatie, stuurmachinekamer)
Ruimten/zones met bescherming omwille van hun specifieke functie	A0 / B0 ^{1), 7), 9)}	A60	A60	A30	A30 / B15 ^{2), 9)}
Ruimten met zeer hoog brandrisico		A60 / A0 ⁴⁾	A60	A60	A60
Ruimten met hoog brandrisico			A30 ⁷⁾	A30 / B15 ⁶⁾	A30
Ruimten met gemiddeld brandrisico				A30 ^{3) 7)}	A30 ³⁾
Ruimten met laag brandrisico					B15 ⁸⁾

bb) Tabel voor scheidingsvlakken van ruimten of zones waarin sprinklerinstallaties als bedoeld in artikel 13.04 zijn geïnstalleerd (in ruimten aan weerszijden van het scheidingsvlak is een sprinklerinstallatie geïnstalleerd).

Ruimten/zones	Ruimten/ zones met bescherming omwille van hun specifieke functie	Ruimten met zeer hoog brandrisico	Ruimten met hoog brandrisico	Ruimten met gemiddeld brandrisico	Ruimten met laag brandrisico
Ruimten/zones die vallen onder de desbetreffende categorie	<p>Controle-posten</p> <p>Ruimten met schakelpanelen</p> <p>Trappen-schachten</p> <p>Verzamel-ruimten</p> <p>Evacuatie-zones</p> <p>Ruimten met sprinklerpompen, hun schakelaars en afsluiters die vereist zijn om het systeem te kunnen bedienen</p>	<p>Machine-kamer</p> <p>Batterijruimte</p>	<p>Keuken</p> <p>Vorraadruimte met brandbare vloeistoffen</p>	<p>Vorraadruimte</p> <p>Ruimten met een sauna</p> <p>Wasserij/Wasruimten</p> <p>Elektrische bedrijfsruimte</p> <p>Ruimten met sprinklerpompen, hun schakelaars en afsluiters die vereist zijn om het systeem te kunnen bedienen</p>	<p>Verblijfsruimte</p> <p>Kappers en schoonheidssalons</p> <p>Hutten</p> <p>Gangen</p> <p>Overige apparatuur/technische ruimten (bijv. zuiveringsinstallaties, ventilatie, stuurmachinekamer)</p>
Ruimten/zones met bescherming omwille van hun specifieke functie	A0 / B0 ^{1), 7), 9)}	A60	A30	A0 / A30 ^{5), 9)}	A0 / A30 / B15 ^{2), 9)}
Ruimten met zeer hoog brandrisico		A60 / A0 ⁴⁾	A60	A60	A60
Ruimten met hoog brandrisico			A30 ⁷⁾	A30 / B15 ⁶⁾	A30
Ruimten met gemiddeld brandrisico				A0 ⁷⁾	A0
Ruimten met laag brandrisico					B0 ⁸⁾

- 1) Voor scheidingsvlakken tussen controleposten en verzamelruimten op het schip die buiten liggen, volstaat type B0.
- 2) Voor ruimten die niet door een sprinklerinstallatie beschermd zijn: scheidingsvlakken tussen ruimten met een laag brandrisico en verzamelruimten op het schip die buiten liggen, moeten voldoen aan type B15. In alle andere gevallen volstaat type A30.
Voor ruimten die door een sprinklerinstallatie beschermd zijn: scheidingsvlakken tussen ruimten met een laag brandrisico en verzamelruimten op het schip die binnen liggen, moeten voldoen aan type A30, maar voor scheidingsvlakken met verzamelruimten die buiten gelegen zijn, volstaat B15. In alle andere gevallen volstaat type A0.
- 3) Voor scheidingsvlakken tussen verblijfsruimten of passagiersruimten volstaat type A0.
- 4) Scheidingsvlakken tussen machinekamers moeten voldoen aan type A0, met uitzondering van ruimten zoals bedoeld in artikel 19.07 en 19.10, zesde lid, die moeten voldoen aan A60. In de overige gevallen volstaat type A60.
- 5) Scheidingsvlakken tussen ruimten met een gemiddeld brandrisico en verzamelruimten moeten voldoen aan type A30.

- 6) Tussen keukens en aangrenzende ~~belendende~~ voorraadruimten is geen scheidingsvlak vereist als de buitenwand van de keuken en die van de voorraadruimte voldoet aan de eisen voor keukens.
- 7) ~~Als belendende~~ Indien aangrenzende ruimten voor hetzelfde doeleinde worden gebruikt, hoeven de scheidingsvlakken niet te voldoen aan de vereisten van deze tabel (bijvoorbeeld het scheidingsvlak tussen twee voorraadruimten).
- 8) Indien aangrenzende technische ruimten voor hetzelfde doeleinde worden gebruikt, hoeven de scheidingsvlakken die uit een ander materiaal dan staal bestaan, niet te voldoen aan de vereisten van deze tabel; in dat geval is er echter een rookdichte scheidingsvlakken van een onbrandbaar of brandbeperkend materiaal vereist.
- 9) Scheidingsvlakken tussen ruimten waarin zich pompen, schakelinrichtingen en afsluiters van brandblussystemen bevinden zoals bedoeld in artikel 13.05, veertiende lid, onderdeel c, en aangrenzende ruimten moeten op zijn minst voldoen aan type A30.

- cc) Voor scheidingsvlakken die uit een ander materiaal dan staal bestaan, kunnen de scheidingsvlakken van type A en type B vervangen worden door scheidingsvlakken met de volgende kenmerken:

Type A/Type B scheidingsvlak	Rook- en vlamdoorslag in minuten	Isolatiewaarde in minuten (overeenkomstig artikel 19.11, tweede lid, onderdeel d, cc)
B0	30	0
B15	30	15
A0	60	0
A30	60	30
A60	60	60

De geschiktheid van de brandbescherming van deze scheidingsvlakken moet worden bepaald volgens artikel 19.11, eerste lid, onderdeel d, met de brand aan de zijde van de ruimten en zones met een zeer hoog brandrisico, hoog brandrisico en gemiddeld brandrisico.

- b) Scheidingsvlakken van het type "A" zijn schotten, wanden en dekken, die aan de volgende eisen voldoen:
- aa) Ze zijn vervaardigd van staal of een ander gelijkwaardig materiaal;
 - bb) Ze zijn op een geschikte wijze versterkt;
 - cc) Ze zijn zodanig geïsoleerd met een toegelaten onbrandbaar materiaal, dat de gemiddelde temperatuur aan de van de brand afgekeerde zijde niet meer dan 140 °C **boven** hoger wordt dan de begintemperatuur **stijgt** en op geen enkele plaats met inbegrip van de verbindingen een temperatuurverhoging van meer dan 180 °C **boven** de begintemperatuur **plaatsvindt** bereikt wordt binnen de hierna aangegeven tijdsduur:
 - type A60 60 minuten
 - type A30 30 minuten
 - type A0 0 minuten;
 - dd) Ze zijn zodanig gebouwd, dat ze de **doorvoer van** rook en **vuur** vlamdoorslag verhinderen tot aan het einde van de standaardbrandtest van één uur;
- c) Scheidingsvlakken van het type "B" zijn schotten, wanden, dekken, **dekens** plafonds of bekledingen, die aan de volgende eisen voldoen:
- aa) Ze bestaan uit een toegelaten onbrandbaar materiaal, **en** alle materialen die voor de constructie en het installeren van de scheidingsvlakken worden toegepast zijn onbrandbaar met uitzondering van oppervlaktemateriaal dat ten minste moeilijk ontvlambaar moet zijn;
 - bb) Ze hebben een zodanige isolatiewaarde, dat de gemiddelde temperatuur aan de van de brand afgekeerde zijde niet meer dan 140 °C **boven** hoger wordt dan de begintemperatuur **stijgt** en op geen enkele plaats met inbegrip van de verbindingen een temperatuurverhoging van meer dan 225 °C **boven** de begintemperatuur **plaatsvindt** bereikt wordt binnen de hierna aangegeven tijdsduur:
 - type B15 15 minuten
 - type B0 0 minuten;
 - cc) Ze zijn zodanig gebouwd dat ze de **doorvoer van** **vuur** vlamdoorslag verhinderen tot aan het eind van het eerste half uur van de standaardbrandtest.

- d) Scheidingsvlakken bestaande uit brandbeperkende materialen, zijn schotten, wanden, dekken, plafonds of bekledingen die aan de volgende eisen voldoen:
 - aa) Ze bestaan uit een brandbeperkend materiaal en zijn toereikend versterkt;
 - bb) Ze zijn zodanig gebouwd dat zij een vlam- en rookdoorslag tegengaan zoals bedoeld in artikel 19.11, tweede lid, onderdeel b, dd en onderdeel c, cc, voor zover van toepassing;
 - cc) Zij een isolerende werking hebben overeenkomstig artikel 19.11, tweede lid, onderdeel b, cc en onderdeel c, bb, voor zover van toepassing;
 - dd) scheidingsvlakken die deel uitmaken van de dragende constructie moeten tevens voldoen aan artikel 19.02, lid 1a;
 - ee) De isolatie moet aan beide zijden van het scheidingsvlak aangebracht zijn overeenkomstig het brandrisico van die ruimte;
 - ff) De bovenkant van het dek in ruimten die beschermd zijn met een vast ingebouwde brandblusinstallatie met water als blusmiddel hoeft niet geïsoleerd te zijn.”

b) *Het negentiende lid wordt als volgt na het achttiende lid toegevoegd:*

“19. Alle ruimten die bestaan uit brandbare materialen zoals vezelversterkte kunststoffen en geen machinekamer, loze ruimten of tanks die deel vormen van de scheepsromp zijn, moeten voorzien zijn van een vast ingebouwde brandblusinstallatie overeenkomstig artikel 13.04 of 13.05, al naar gelang het type ruimte.”

50. *Artikel 19.13, tweede lid, laatste zin, komt als volgt te luiden:*

“De symbolen in het veiligheidsplan moeten overeenstemmen met de internationale standaard ISO 17631 : 2002 of een andere erkende standaard.”

51. *In artikel 19.15 wordt en nieuwe dertiende lid na het twaalfde lid toegevoegd:*

“13 De Commissie van Deskundigen kan voor schepen voor dagtochten die beperkte trajecten van plaatselijk belang of in havengebieden afleggen, een kortere tijdsduur toestaan dan de in artikel 7.04, elfde lid, voorgeschreven 30 minuten. Op het binnenschipcertificaat moet worden vermeld voor welke trajecten of gebieden de afwijking geldt.”

52. *Artikel 25.01, tweede lid, onderdeel c en d, komt als volgt te luiden:*

“c) van hoofdstuk 7:

de artikelen 7.01, tweede lid, 7.02, eerste lid, en derde lid, eerste en tweede alinea, 7.04, elfde lid, onderdeel e, 7.05, tweede lid,

artikel 7.13 voor schepen die voor het voeren van het schip door één persoon met behulp van radar zijn toegelaten;

d) van hoofdstuk 8:

artikel 8.03, ~~derde~~tweede lid, indien vanaf de stuurstelling een inrichting om de motor automatisch te stoppen kan worden uitgeschakeld, voorts artikelen ~~8.05, dertiende lid,~~ 8.08, tiende lid, 8.09, eerste en tweede lid, en 8.10.

Een verzegeling van de afsluitorganen overeenkomstig artikel 8.08, tiende lid, wordt geacht overeen te komen met het afsluiten van de afsluitorganen in het lensstelsel, via welke het oliehoudende water overboord kan worden gepompt. De sleutel of sleutels daarvan moeten op een centrale als zodanig gekenmerkte plaats worden bewaard.

Een bewakings- en controlesysteem voor olielozingen, overeenkomstig voorschrift 16 van de MARPOL 73/78, wordt geacht overeen te komen met het verzegelen van het afsluitorgaan overeenkomstig artikel 8.08, tiende lid. De aanwezigheid van een bewakings- en controlesysteem moet door een internationaal document inzake de voorkoming van verontreiniging van de zee (IOPP document) overeenkomstig de MARPOL 73/78 worden aangetoond.

Blijkt uit het IOPP document dat het schip voorzien is van opslagtanks waarin al het aan boord aanwezige oliehoudende bilgewater en alle olieresten kunnen worden verzameld, dan wordt geacht dat aan artikel 8.09, tweede lid, is voldaan;”.

53. *Artikel 26.01 wordt als volgt gewijzigd:*

a) *Het eerste lid, onderdeel d en e, komt als volgt te luiden:*

“d) van hoofdstuk 7:

de artikelen 7.01, eerste en tweede lid, 7.02, 7.03, eerste en tweede lid, 7.04, eerste lid, ~~7.04, elfde lid, onderdeel e,~~ en 7.05, tweede lid, ~~en~~

artikel 7.06, derde lid, voor pleziervaartuigen die op grond van de in de lidstaten geldende politievoorschriften op sommige gedeelten van het vaarwater met een Inland AIS-apparaat uitgerust moeten zijn,

artikel 7.13;

e) van hoofdstuk 8:

artikel 8.01, eerste en tweede lid, artikel 8.02, eerste en tweede lid, artikel 8.03, eerste en ~~derde~~tweede lid, artikel 8.04, artikel 8.05, eerste tot en met vijfde lid,

artikel 8.05, zesde lid, of alternatief overeenkomstig de technische voorschriften van de norm EN ISO 10088 : ~~2017~~ 2023,

artikel 8.05, zevende tot en met tiende lid ~~en dertiende lid,~~ artikel 8.06, artikel 8.07, artikel 8.08, eerste, tweede, vijfde, zevende en tiende lid, artikel 8.09, eerste lid, artikel 8.10;”.

b) *Het tweede lid, onderdeel c en d, komt als volgt te luiden:*

“c) van hoofdstuk 8:

artikel 8.01, tweede lid, artikel 8.02, eerste lid, artikel 8.03, ~~derde~~ tweede lid, artikel 8.05, vijfde lid, en artikel 8.08, tweede lid;

d) van hoofdstuk 13:

artikel 13.01, tweede, derde, zesde en veertiende lid, artikel 13.02, eerste lid, onderdelen b en c, en derde lid, onderdelen a en e tot en met h, artikel 13.03, eerste lid, onderdelen b en d,

artikel 13.03, tweede tot en met zesde lid, alternatief overeenkomstig de technische voorschriften van de norm ISO 9094:2022~~2015~~, en

artikel 13.08, waarbij echter

aa) niet-opblaasbare reddingsvesten ook voor volwassenen zijn toegestaan;

bb) het in artikel 13.08, eerste lid, voorgeschreven aantal van drie reddingsboeien mag worden gereduceerd tot twee;

cc) reddingskragen zijn toegestaan;”

54. *Artikel 27.02, titel (betreft uitsluitend de Franse tekst)*

55. *Artikel 28.03, vierde lid, onderdeel c (betreft uitsluitend de Franse tekst)*

56. *Artikel 29.08, tweede lid, onderdeel a (betreft uitsluitend de Franse tekst)*

57. Het hoofdstuk 30 komt als volgt te luiden:

**“HOOFDSTUK 30
SPECIFIEKE BEPALINGEN VOOR VAARTUIGEN MET VOORTSTUWINGS- OF
HULPSYSTEMEN DIE BRANDSTOFFEN GEBRUIKEN MET EEN VLAMPUNT
VAN 55 °C OF LAGER**

**Artikel 30.00
Begripsbepaling**

Voor de toepassing van dit hoofdstuk wordt verstaan onder:

“voortstuwings- en hulpsysteem”: elk systeem dat brandstof gebruikt, met inbegrip van brandstoftanks, tankaansluitingen, brandstofvoorbereidingssystemen, leidingen, afsluiters, energieomvormers (zoals motoren, turbines of brandstofcellen), besturings-, bewakings- en veiligheidssystemen.

**Artikel 30.01
Toepassingsgebied**

1. Dit hoofdstuk geldt voor vaartuigen met voortstuwings- of hulpsystemen die brandstoffen gebruiken met een vlampunt van 55 °C of lager.
2. In aanvulling op de eisen in dit hoofdstuk ~~bevat~~ geldt bijlage 8, die specifieke ~~de~~ vereisten bevat die specifiek voor de opslag en energieomvormers voor de verschillende brandstoffen ~~bepaalde brandstoffen gelden~~.
3. De bepalingen van dit hoofdstuk gelden niet voor brandstofcelonderdelen die deel uitmaken van hulpsystemen ~~als bedoeld in het eerste lid~~ die brandstoffen gebruiken met een vlampunt van 55 °C of lager en met een totaal referentievermogen van minder dan 20 kW.

**Artikel 30.02
Algemene bepalingen**

1. Vaartuigen zoals bedoeld in artikel 30.01, eerste lid, moeten voldoen aan de mitigerende maatregelen die bepaald zijn in de risicoanalyse zoals bedoeld in artikel 30.04.
2. Tenzij anders bepaald in bijlage 8 en indien nodig zijn afwijkingen van de artikelen 8.01, derde lid, en 8.05 eerste, zesde, negende, elfde en twaalfde lid, toegestaan, op voorwaarde dat het vaartuig voldoet aan een gelijkwaardig niveau met betrekking tot de veiligheid.

Indien de energieomvormer van het vaartuig schadelijke gassen of luchtverontreinigende deeltjes uitstoot, maar niet onder het toepassingsgebied van hoofdstuk 9 valt, moet de uitstoot van schadelijke gassen en luchtverontreinigende deeltjes door de energieomvormer gelijk aan of minder zijn dan die van de interne verbrandingsmotoren als bedoeld in artikel 9.01, tweede lid. De Commissie van Deskundigen mag een rapport verlangen waarin wordt aangetoond dat aan deze eis voldaan wordt.

Artikel 30.03

Taken van de Commissie van Deskundigen en technische dienst, documentatie

1. Voortstuwings- en hulpsystemen van vaartuigen als bedoeld in artikel 30.01, eerste lid, moeten onder toezicht van de Commissie van Deskundigen worden gebouwd en geïnstalleerd.
2. Voor het verrichten van taken uit hoofde van dit hoofdstuk kan de Commissie van Deskundigen een beroep doen op een technische dienst. De technische diensten moeten voldoen aan de Europese norm EN ISO 17020 : 2012. De vakkennis van de technische dienst moet ten minste de volgende gebieden beslaan:
 - a) brandstofsysteem inclusief tanks, warmtewisselaars, pijpleidingen,
 - b) sterkte (in lengterichting en plaatselijk) en stabiliteit van het vaartuig,
 - c) elektrische installatie en besturings-, bewakings- en veiligheidssystemen,
 - d) ventilatiesysteem,
 - e) brandveiligheid, en
 - f) gasalarminstallatie.

De fabrikanten en leveranciers van voortstuwings- of hulpsystemen of van delen van een dergelijke installatie kunnen niet als technische dienst worden erkend.

Het toezicht en de keuringen als bedoeld in artikel 30.03, eerste lid, en artikel 30.11 mogen door verschillende technische diensten worden verricht, op voorwaarde dat de bovenstaande vakkennis hierbij volledig voorhanden is.

3. Voor de eerste ingebruikstelling van een voortstuwings- of hulpsysteem als bedoeld in artikel 30.01, eerste lid, moeten de volgende documenten aan de Commissie van Deskundigen worden voorgelegd:
 - a) een risicoanalyse overeenkomstig artikel 30.04,
 - b) een beschrijving van het voortstuwings- of hulpsysteem,
 - c) bouwtekeningen van het voortstuwings- of hulpsysteem,
 - d) een diagram van de druk en temperatuur in het systeem,
 - e) de gebruiksaanwijzing als bedoeld in artikel 30.05, vijfde lid, en
 - f) een veiligheidsrol overeenkomstig artikel 30.05, eerste lid, en
 - g) een kopie van de verklaring van keuring als bedoeld in artikel 30.11, vierde lid.
4. Aan de hand van de technische documentatie zoals bedoeld in het derde lid moet beoordeeld kunnen worden of het vaartuig, het voortstuwings- en hulpsysteem en de delen daarvan voldoen aan de toepasselijke regels, voorschriften en standaarden, alsmede de beginselen die gelden ten aanzien van de veiligheid, inzetbaarheid, onderhoudsvoorzieningen en betrouwbaarheid.
5. Er moet een kopie van deze documenten zoals bedoeld in het derde lid aan boord beschikbaar zijn.

Artikel 30.04 Risicoanalyse

1. Er moet een risicoanalyse worden verricht om ervoor te zorgen dat rekening wordt gehouden met de uit het gebruik van brandstoffen met een vlampunt van 55°C of lager voortvloeiende risico's voor alle personen aan boord (met inbegrip van de passagiers), het milieu alsook de sterkte van de structuur, en de integriteit van het vaartuig.
2. De risicoanalyse bestaat op zijn minst uit:
 - a) een HAZID (hazard identification - risicoanalyse) die technieken als beschreven in ISO 31010 : 2019 combineert, om de risico's vast te stellen, in kaart te brengen en te analyseren omschrijven, alsmede de maatregelen aan te geven om deze risico's te voorkomen of af te zwakken. Bij de keuze van de geschikte technieken moet rekening worden gehouden met de aard en de omvang van het voortstuwings- of hulpsysteem aan boord van het vaartuig, evenals met de ervaring met soortgelijke installaties.
 - b) de indeling van gevaarlijke zones aan boord in de zones 0, 1 en 2 overeenkomstig artikel 1.01, lid 3.23.

In het licht van de resultaten van de HAZID (hazard identification – risicoanalyse), mag de Commissie van Deskundigen een aanvullende risicoanalyse eisen (met name een kwantitatieve risicoanalyse, een FME(C)A (failure modes, effects (and criticality) analysis), een HAZOP (hazard and operability study) of een brand- en explosierisicoanalyse).

3. In het kader van de HAZID moeten op zijn minst de volgende risico's onderzocht worden:
 - a) risico's die samen kunnen hangen met de fysieke configuratie,
 - b) mechanische schade aan delen van de installatie,
 - c) invloeden die samenhangen met operationele aspecten, bunkeren, spoelen, onderhoud, de vracht of weersomstandigheden,
 - d) elektrische storingen,
 - e) niet beoogde chemische reacties,
 - f) vrijkomen van toxische dampen,
 - g) zelfontbranding van brandstoffen,
 - h) brand,
 - i) explosie,
 - j) tijdelijk wegvallen van vermogen (blackout),
 - k) vollopen van water in delen van het vaartuig waar zich brandstof of gevaarlijke dampen kunnen bevinden,
 - l) zinken van het vaartuig.
4. Bij de HAZID moeten op zijn minst de volgende personen betrokken worden:
 - a) een coördinator van de risicoanalyse (risk assessment facilitator),
 - b) veiligheidsdeskundigen op het vlak van brandstoffen,
 - c) scheeps- en systeemontwerpers,
 - d) de scheepswerf of een gelijkwaardige instantie die overzicht heeft over de bouw van het schip,
 - e) de leveranciers van de installatie,
 - f) de toekomstig exploitant van het schip,
 - g) een schipper.

De Commissie van Deskundigen moet in de gelegenheid worden gesteld bij het proces van de risicoanalyse als waarnemer aanwezig te zijn.

5. De risicoanalyse moet erop gericht zijn risico's zo veel mogelijk te voorkomen. Risico's die niet volledig vermeden kunnen worden, moeten in overeenstemming met het zesde lid **zoveel mogelijk** tot een aanvaardbaar niveau worden gereduceerd. De risico's en de wijze waarop de mitigerende maatregelen getroffen zijn, moeten naar tevredenheid van de Commissie van Deskundigen beschreven worden.
6. Een vaartuig als bedoeld in artikel 30.01, eerste lid, moet voldoen aan de volgende eisen:
 - a) Een storing in delen van de installatie aan boord van het vaartuig waar zich brandstof of gevaarlijke dampen kunnen bevinden, zoals de motoren, brandstoftanks en bijbehorende leidingen, mag niet leiden tot een situatie die niet langer veilig is.
 - b) Het niveau van de veiligheid, betrouwbaarheid en afhankelijkheid van het vaartuig moet op zijn minst gelijkwaardig zijn aan dat van een vaartuig met een voortstuwings- en hulpsystemen die gebruik maken van brandstoffen met een vlammpunt van 55 °C of hoger.
 - c) Het systeem moet zodanig ontworpen zijn dat de waarschijnlijkheid en gevolgen van risico's die samenhangen met de brandstof minimaal zijn. Falende risico-beperkende maatregelen moeten leiden tot maatregelen die de gevolgen voor de veiligheid zoveel mogelijk te ondervangen.
 - d) De brandstoftoevoer, opslag en bunkervoorzieningen moeten geschikt zijn om de brandstof aan- of af te voeren of te bevatten in de voor deze brandstof vereiste toestand, zonder dat er onder normale omstandigheden brandstof kan lekken of in gasvorm kan ontsnappen.
 - e) Een brand of explosie in delen van het vaartuig waar zich brandstof of gevaarlijke dampen kunnen bevinden, mag
 - aa) in ruimten die grenzen aan de ruimte waar het incident zich voordoet niet tot schade leiden aan installaties of systemen of het goede functioneren daarvan nadelig beïnvloeden;
 - bb) het vaartuig niet zodanig beschadigen dat er onder dek water binnenkomt of het vaartuig geleidelijk volloopt;
 - cc) zones waar gewerkt wordt of verblijven niet zodanig beschadigen dat personen die zich daar ophouden onder normale bedrijfsomstandigheden verwond raken of blootgesteld worden aan hoge temperaturen of toxische substanties;
 - dd) niet tot gevolg hebben dat personen letsel oplopen of de reddingsmiddelen niet meer toegankelijk zijn of vluchtwegen geblokkeerd raken door een fysieke blokkade, wegens hitte of toxische substanties.
7. Met toestemming van de Commissie van Deskundigen mogen concepten (in hun totaliteit of gedeelten ervan) die eerder onderwerp waren van een risicoanalyse, buiten beschouwing blijven, op voorwaarde dat:
 - a) er geen wijzigingen zijn in de configuratie of het ontwerp, de plaats en de werkwijze van de installatie, de benutting van de omgevende ruimten of het aantal personen dat aan de risico's blootgesteld zou kunnen zijn, en
 - b) er op grond van de eerder verrichte risicoanalyses mitigerende maatregelen zijn getroffen.

Artikel 30.05 **Veiligheidsorganisatie**

1. Aan boord van het vaartuig moet een veiligheidsrol aanwezig zijn zoals bepaald in artikel 30.01. De veiligheidsrol moet instructies als bedoeld in het tweede lid en een veiligheidsplan als bedoeld in het derde lid van het vaartuig bevatten.
2. Deze veiligheidsinstructies moeten op zijn minst informatie bevatten over de volgende maatregelen:
 - a) de noodstop van het systeem,
 - b) maatregelen in geval van onopzettelijk vrijkomen van vloeibare of gasvormige brandstof, bij voorbeeld bij het bunkeren,
 - c) maatregelen in geval van brand of andere incidenten aan boord,
 - d) maatregelen in geval van aanvaring,
 - e) gebruik van de veiligheidsuitrusting,
 - f) activering van de alarminstallatie, en
 - g) evacuatie.
3. Het veiligheidsplan moet ten minste informatie bevatten over de volgende zones en installaties:
 - a) gevaarlijke zones,
 - b) vluchtwegen, nooduitgangen en gasdichte ruimten,
 - c) reddingsmiddelen en bijboten,
 - d) blustoestellen, brandblusinstallaties en sprinklerinstallaties,
 - e) alarmsystemen,
 - f) bedieningsapparatuur van noodstopschakelaars,
 - g) brandkleppen,
 - h) noodstroombronnen
 - i) schakelaars van ventilatiesystemen,
 - j) bedieningsapparatuur voor brandstoftoevoerleidingen, en
 - k) veiligheidsuitrusting.
4. De veiligheidsrol moet:
 - a) door de Commissie van Deskundigen zijn gewaarmerkt, en
 - b) duidelijk zichtbaar op één of meer daarvoor geëigende plaatsen aan boord zijn aangebracht.
5. Overeenkomstig artikel 30.01 moet aan boord van het vaartuig een gedetailleerde gebruiksaanwijzing van het voortstuwings- en/of hulpsysteem aanwezig zijn, waarin ten minste:
 - a) praktische uitleg over het bunker-, brandstofopslag- en leidingsysteem, over het gastoevoersysteem, de machinekamer of ruimte waar de energieomvormer staat, het ventilatiesysteem, het voorkomen van en controleren op lekkage, evenals het bewakings- en beveiligingssysteem is opgenomen,
 - b) de bunkerhandelingen, in het bijzonder de bediening van de **ventielen** **afsluiters**, het **ontluchterspoelen**, inertiseren en ontgassen beschreven zijn,
 - c) de belangrijkste maatregelen voor de aarding tijdens het bunkeren zijn beschreven, en
 - d) de risico's die in de risicoanalyse als bedoeld in artikel 30.04 zijn geïdentificeerd en de wijze waarop zij worden beperkt, in detail worden beschreven.

Artikel 30.06 **Markeringen**

Bedrijfsruimten en systeemonderdelen moeten ~~zodanig gekenmerkt zijn dat duidelijk is~~ zijn voorzien van een gepaste markering in de vorm van een teken overeenkomstig de bijbehorende schets van bijlage 4, met een lengte van de zijde die ten minste 10 cm bedraagt, waaruit duidelijk blijkt voor welke brandstoffen zij worden gebruikt.

Artikel 30.07 **Onafhankelijke voortstuwing**

In geval van een automatische uitschakeling van het voortstuwingssysteem of delen daarvan, moet het vaartuig op eigen kracht kunnen blijven voortbewegen.

Artikel 30.08 **Brandveiligheid**

1. Er moeten voor de branddetectie, -beveiliging en –bestrijding geëigende middelen aan boord aanwezig zijn, die zijn afgestemd op de vastgestelde gevaren.
2. In alle ruimten van het voortstuwings- ~~en~~ hulpsysteem waar brand niet kan worden uitgesloten, moet een adequaat vast ingebouwde brandmeldinstallatie zijn voorzien.
3. In alle ruimten van het voortstuwings- ~~en~~ hulpsysteem moet een adequaat brandblussysteem voorzien zijn.

Artikel 30.09 **Elektrische installaties**

1. Overeenkomstig artikel 10.04, moet de apparatuur voor gevaarlijke zones van een type zijn dat geschikt is voor de zone waarin de apparatuur geïnstalleerd is.
2. Elektriciteitsopwekking- en verdeelsystemen alsook de daartoe behorende besturingssystemen moeten zodanig zijn ontworpen dat één enkele storing niet leidt tot het vrijkomen van brandstof.
3. De verlichting in gevaarlijke zones moet uit ten minste twee gescheiden, vertakte, circuits bestaan. Alle schakelaars en beschermende voorzieningen moeten zich in een niet-gevaarlijke zone bevinden en bij uitval alle polen en fasen uitschakelen.

Artikel 30.10 **Besturing, bewaking en veiligheidssystemen**

1. ~~Een~~ Elk voortstuwings- ~~en~~ hulpsysteem van een vaartuig als bedoeld in artikel 30.01, eerste lid, moet voorzien zijn van een eigen besturings-, bewakings- en veiligheidssysteem. Deze systemen moeten onafhankelijk van elkaar zijn. Elk onderdeel van deze systemen moet op de goede werking gecontroleerd kunnen worden.

2. Ruimten waarin het voortstuwings- of hulpsysteem geïnstalleerd is, moeten voorzien zijn van vast ingebouwde detectoren om vrijkomende gassen of lekkages vast te kunnen stellen. Het aantal, het type en de redundantie van de detectoren in elke ruimte moeten afgestemd zijn op de grootte, ruimtelijke indeling en ventilatie van de ruimte. Vast ingebouwde gasdetectoren moeten geïnstalleerd worden op plaatsen waar gas zich kan ophopen en in de ventilatie-uitgangen van deze ruimten.
3. Meetinstrumenten die nodig zijn om ervoor te zorgen dat het functioneren van het gehele systeem met inbegrip van het bunkeren op een veilige wijze geschiedt, moeten zodanig worden aangebracht dat wezenlijke parameters ter plekke en op afstand kunnen worden afgelezen.

Artikel 30.11 **Keuring**

1. Voortstuwings- en hulpsystemen van een vaartuig zoals bedoeld in artikel 30.01, eerste lid, moeten:
 - a) vóór de eerste ingebruikstelling,
 - b) na een verandering of reparatie, en
 - c) met regelmaat en ten minste eenmaal per jaar,door de Commissie van Deskundigen worden gekeurd.

Daarbij moeten de relevante instructies van de fabrikanten in acht worden genomen.

2. De in het eerste lid, onderdelen a en c, bedoelde keuringen moeten ten minste bestaan uit:
 - a) een controle op het overeenstemmen van het voortstuwings- en hulpsysteem met de goedgekeurde bouwtekeningen, en bij een hernieuwd onderzoek, of er veranderingen in het voortstuwings- of hulpsysteem hebben plaatsgevonden,
 - b) indien noodzakelijk, controle op de goede werking van het voortstuwings- en hulpsysteem met alle bedrijfsmogelijkheden,
 - c) een visuele controle en controle op de dichtheid van alle onderdelen van het systeem, in het bijzonder kleppen, pijpleidingen, slangen, cilinders, pompen en filters,
 - d) een visuele controle van de elektrische en elektronische delen van de installatie, en
 - e) een controle van de besturings-, bewakings- en veiligheidssystemen.
3. De keuringen als bedoeld in het eerste lid, onderdeel b, moeten op zijn minst de in het tweede lid genoemde onderdelen bevatten als deze onderdelen werden gewijzigd of gerepareerd.
4. Bij elke keuring als bedoeld in het eerste lid, moet een verklaring worden opgesteld waaruit de datum van de keuring blijkt.”

58. *Artikel 31.02 wordt als volgt gewijzigd:*

- a) *Het tweede lid (betreft uitsluitend de Franse tekst)*
- b) *Het vijfde lid (betreft uitsluitend de Franse tekst)*
- c) *Het zesde lid (betreft uitsluitend de Franse tekst)*

59. De tabel bij artikel 32.02, tweede lid, wordt als volgt gewijzigd:

a) De vermeldingen bij artikel 3.03, tweede lid, komen als volgt te luiden:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
3.03	lid 2	Verblijven achter het achterpiekschot	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
		Noodzakelijke voorzieningen vóór het aanvaringsschot	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
		Noodzakelijke voorzieningen achter het achterpiekschot	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035

“

b) De vermelding bij artikel 5.06, eerste lid, eerste zin (betreft uitsluitend de Engelse tekst)

c) De vermelding bij artikel 6.01, zevende lid, komt te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
	lid 7	Doorvoering van roerkoningen	Voor vaartuigen waarvan de kiel is gelegd vóór 1996, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015

“

d) De vermeldingen bij artikelen 6.06 en 6.08 komen te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
6.06	lid 1	Twee van elkaar onafhankelijke stuursystemen	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
6.08	lid 1	Eisen aan elektronische installaties volgens artikel 10.20	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015

“

e) De vermelding bij artikel 7.02, derde lid, 2^o alinea, komt te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
7.02	lid 3, 2 ^o alinea	Vrij gezichtsveld in de zichtas van de roerganger	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015

“

f) De vermelding bij artikel 7.03, zevende lid, komt te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
7.03	lid 7	Buiten werking stellen van alarmeren	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat voor zover geen éénmansstuurstelling voor het varen op radar aanwezig is.	

“

g) *De vermelding bij artikel 7.04, tweede lid (betreft uitsluitend de Duitse en Engelse tekst)*

h) De vermeldingen bij artikel 7.06, tweede en derde lid, komen als volgt te luiden:

Artikel en lid	Inhoud	Termijn en voorwaarden	
lid 2	Inland ECDIS-apparaten die in de navigatiemodus worden gebruikt	Inland ECDIS-apparaten waarvan de typegoedkeuring op editie 2.4 (of vorige edities) van de Inland ECDIS-standaard, ES-RIS 2021/1 of ES-RIS 2023/1 is gebaseerd en die vóór 1 januari 2024 zijn ingebouwd, mogen verder worden gebruikt.	
		Inland ECDIS-apparaten waarvan de typegoedkeuring op editie 2.4 (of vorige edities) van de Inland ECDIS-standaard, ES-RIS 2021/1 of ES-RIS 2023/1 is gebaseerd, mogen verder ingebouwd en daarna gebruikt worden, wanneer de huidige editieversie van de weergavebibliotheek en de feature catalogue objectencatalogus zoals voorgeschreven door ES-RIS (deel I en V) de Inland ECDIS-standaard in de apparaten zijn geïmplementeerd.	
	Inland ECDIS-apparaten die in de navigatiemodus worden gebruikt en waarvan de typegoedkeuring op de Europese norm EN 302 194-1 : 2006 is gebaseerd	Inland ECDIS-apparaten waarvan de typegoedkeuring vóór 31 december 2023 heeft plaatsgevonden op basis van de Europese norm EN 302 194-1 : 2006, mogen verder ingebouwd en daarna gebruikt worden, indien een geldige inbouwverklaring overeenkomstig deze standaard voorhanden is.	
lid 3	Inland AIS-apparaten	Inland AIS-apparaten waarvan de typegoedkeuring op editie 1.0 en 1.01 van de Inland AIS-teststandaard is gebaseerd en die vóór 1 december 2015 zijn ingebouwd, mogen verder worden gebruikt.	
		Inland AIS-apparaten waarvan de typegoedkeuring op editie 2.0 van de Inland AIS-teststandaard is gebaseerd en die vóór 1 januari 2024 zijn ingebouwd, mogen verder worden gebruikt.	
		Inland AIS-apparaten waarvan de typegoedkeuring op editie 2021/3.0 van de Inland AIS-teststandaard, ES-RIS 2021/1 of ES-RIS 2023/1 is gebaseerd, mogen verder ingebouwd en daarna gebruikt worden.	

i) De vermeldingen bij artikel 7.12 komen als volgt te luiden:

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
7.12	lid 4, 3 ^e zin	Opening in het dak als nooduitgang	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
	lid 45, 2 ^e zin	Indicaties	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
	lid 56	Stoppen, vergrendeling en automatische uitschakeling	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2025
	lid 78, 1 ^e en 2 ^e zin	Bouwkundige maatregelen en beschermende voorzieningen	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2025
	lid 8, 3 ^e zin	Teken en alarminstallatie	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
	lid 78, 34 ^e zin	Optisch waarschuwingssignaal	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
	lid 89	Neerlaatsysteem voor noodgevallen voor niet-hydraulische hefmechanismen	Indien hydraulisch neerlaten niet mogelijk is: N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2040
	lid 12, onder c	Keuring	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat. De Commissie van Deskundigen kan een ander geëigend bewijs als gelijkwaardig erkennen indien het rekenkundig bewijs niet geleverd kan worden.	

j) De vermelding bij artikel 7.14 komt als volgt te luiden:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
7.14	lid 2 tot en met g	Overzakbare stuurhuizen	N.V.O.	
	lid 3 2 ^e zin	Toegang tot en verlaten van het stuurhuis in alle hoogtestanden	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
	lid 3 3 ^e zin	Afmetingen van de opening in het dak	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
	lid 4	Stoppen, vergrendeling en automatische uitschakeling	N.V.O.	
	lid 5	Geen overschrijding van de uiterste standen	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
	lid 6 1 ^e en 2 ^e zin	Bouwkundige maatregelen en beschermende voorzieningen	N.V.O.	
	lid 7	Hydraulische slangen	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	

”

k) De vermelding bij artikel 8.01, derde lid, komt te vervallen:

”

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
8.01	lid 3	Alleen verbrandingsmotoren waarvan het vlampunt van de brandstof boven 55 °C ligt	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015

“

l) De vermelding bij artikel 8.03, vijfde lid, komt te vervallen:

"

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
8.03	lid 5	Doorvoering van assen van voortstuwingsinstallaties	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015

"

m) De vermeldingen bij artikel 8.05, eerste lid, zevende lid, 1^o zin, en dertiende lid, komen te vervallen:

"

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
8.05	lid 1	Brandstoftanks van staal	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015
	lid 3	Geen brandstoftanks achter het achterpiekschot	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2035
	lid 6, 3 ^o t/m 5 ^o zin	Inrichting en afmetingen van ontluhtings- en verbindingsleidingen	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2020
	lid 7, 1 ^o zin	Bediening vanaf het dek van snelsluitkleppen van de tank, ook wanneer de betrokken ruimten gesloten zijn	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015
	lid 13	Controle van de vulstand niet alleen voor de aandrijvingsmotoren maar ook voor de andere motoren die voor de vaart nodig zijn	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015

"

n) De vermelding bij artikel 10.05, vierde lid, komt te vervallen:

"

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
10.05	lid 4	Doorsnede van de aardleiding	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015

"

o) De vermelding bij artikel 10.11, vijftiende lid, wordt als volgt gewijzigd:

"

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
10.11	lid 15	Europese Normen EN 62619 en EN 62620 voor secundaire lithium-ionen-accumulatoren	N.V.O., Lithium-ion-accumulatoren die zijn ingebouwd voor 7.10.2018 moeten uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na 1.1.2028 voldoen aan de Europese normen EN 62619 en EN 62620.	1.1.2028

"

p) De vermelding bij artikel 10.12, tweede lid, onderdeel d, komt te vervallen:

"

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
10.12	lid 2 onder d	Directe voeding vanaf het hoofdschakelbord van verbruikers die voor de voortstuwing en het manoeuvreren noodzakelijk zijn	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015

"

q) De vermelding bij artikel 10.16, derde lid, 2^e zin, komt te vervallen:

"

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
10.16	lid 3, 2 ^e zin	Tweede stroomkring	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015

"

r) De vermelding bij artikel 10.19 komt te vervallen:

"

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
10.19		Alarm- en beveiligingssystemen voor werktuigbouwkundige inrichtingen	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015

"

s) De vermelding bij hoofdstuk 11 komt als volgt te luiden:

"

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
HOOFDSTUK 11			N.V.O. De elektrische aandrijfsystemen die tussen 1.1.2020 en 1.1.2026 zijn ingebouwd moeten echter ten minste voldoen aan hoofdstuk 11 van ES-TRIN 2019/1.	

"

t) De vermeldingen bij artikel 15.02, elfde lid, onderdeel c en d, komen als volgt te luiden:

"

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
	lid 11, onder c	Deuren die aan een vluchtweg liggen	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2052
	lid 11, onder d	Deuren die van binnen gesloten zijn	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2027

"

u) De vermelding bij artikel 15.05, eerste lid, tweede zin, wordt als volgt na de vermeldingen bij artikel 15.04 toegevoegd:

"

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
15.05	lid 1, 2 ^e zin	Vulleidingen van de drinkwatertanks	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat.	

"

v) De vermeldingen bij artikel 18.01 komen als volgt te luiden:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden
18.01	lid 2, tabel 1 en 2, en lid 57	Grens-/controlewaarden en typegoedkeuringen	N.V.O. voor zover
			a) de grens- en controlewaarden de waarden van fase II met niet meer dan de factor 2 overschrijden;
			b) de boordzuiveringsinstallatie over een certificaat van de fabrikant of een erkend deskundige beschikt, waarin bevestigd wordt dat de installatie de voor het schip kenmerkende belasting aankan, en e) een zuiverings-slibmanagement beschikbaar is, dat aan de voorwaarden voor het gebruik van een boordzuiveringsinstallatie op een passagiersschip voldoet.
			Boordzuiveringsinstallaties die vanaf 1 december 2011 overeenkomstig de voorschriften van Besluit 2010-II-27 van de CCR (Fase II) zijn goedgekeurd, mogen verder worden ingebouwd en gebruikt.
			Boordzuiveringsinstallaties die vanaf 10 januari 2013 overeenkomstig de voorschriften van Richtlijn 2012/49/EU (Fase II) zijn goedgekeurd, mogen verder worden ingebouwd en gebruikt.
	lid 9	Opening voor het nemen van monsters	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.

“

w) De vermelding bij artikel 18.11 wordt als volgt na de vermeldingen bij artikel 18.01 toegevoegd:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
18.11		Instructiehandboek	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat.	

”

x) De vermelding bij artikel 19.02, lid 1a, wordt voor de vermelding bij artikel 19.02, tweede lid, als volgt ingevoegd:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
19.02	lid 1a	Andere materialen dan staal, zoals bijvoorbeeld aluminiumlegeringen of vezelversterkte kunststoffen	N.V.O.	

”

y) De vermelding bij artikel 19.02, tiende lid, onder c, komt te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
	lid 10, onder c	Duur van het sluiten door afstandsbediening	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015

”

z) De vermelding bij artikel 19.02, tiende lid, onder d (betreft uitsluitend de Franse tekst)

aa) De vermelding bij artikel 19.06, zevende lid, komt te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
	lid 7	Geschikt veiligheidsgeleidesysteem	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015

”

bb) De vermelding bij artikel 19.06, vijftiende lid (betreft uitsluitend de Franse tekst)

cc) De vermeldingen bij artikel 19.08, zesde lid en tiende lid, komen te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
19.08	lid 6	Vast geïnstalleerd lensstelsel	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
	lid 8, laatste zin	Onafhankelijk ventilatiesysteem	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2044
	lid 10	Automatische uitwendige defibrillator	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat	

”

dd) De vermeldingen bij artikel 19.10 komen te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
19.10	lid 2	Art. 10.16, lid 3, geldt ook voor gangen en ruimten waar passagiers verblijven	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
	lid 3	Voldoende noodverlichting	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
	lid 4	Noodstroominstallatie	Voor schepen voor dagtochten met L_{WL} van 25 m of minder, N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
	lid 4, onder f	Noodstroom voor schijnwerpers bedoeld in art. 13.02, lid 2, onder i	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
	lid 4, onder i	Noodstroom voor liften en hefinrichtingen bedoeld in art. 19.06, lid 9, 2e zin	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
	lid 6, 1 ^e zin	Scheidingsvlakken bedoeld in art. 19.11, lid 2	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
	lid 6, 2 ^e en 3 ^e zin	Inbouw van de kabels	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
	lid 6, 4 ^e zin	Noodstroominstallatie boven de indompelingsgrenslijn	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015

”

ee) De vermelding bij artikel 19.11, derde lid, komt te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
	lid 3	In ruimten, met uitzondering van machinekamers en voorraadruimten, toegepaste oppervlakbehandeling en bedekking van dekken, evenals in volzin 2 bedoelde voorwerpen moeten moeilijk ontvlambaar zijn	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015

”

ff) De vermelding bij artikel 19.12, negende lid, komt te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
	lid 9	Brandblusinstallatie in machinekamers	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015

”

gg) De vermelding bij hoofdstuk 25 komt te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
HOOFDSTUK 25				
25.01		Toepassing van artikelen 7.01, lid 2, 7.04, lid 11, onder e, 8.05, lid 13, en 8.10	Voor zeeschepen die niet zijn bestemd voor het vervoer van goederen in de zin van het ADN en waarvan de kiel is gelegd vóór 1.10.1987: N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015

”

60. De tabel bij artikel 32.03, tweede lid, wordt als volgt gewijzigd:

a) De vermeldingen bij hoofdstuk 4 en hoofdstuk 8 komen te vervallen:

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
HOOFDSTUK 4				
4.01	lid 1	Veiligheidsafstand	Verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015
4.02		Vrijboord	Verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015
HOOFDSTUK 8				
8.08	lid 3 en 4	Minimale capaciteit en diameter van de lensleidingen	Verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015

b) De vermeldingen bij artikelen 10.03, 10.06, 10.10, 10.11, 10.12, 10.13, 10.14, 10.15 en 10.17 komen te vervallen:

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
10.03		Bescherming tegen aanraken, binnendringen van vreemde voorwerpen en water	V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015
10.06	lid 1 tabel zonder voetnoot 4	Ten hoogste toegelaten spanningen	V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015
10.10		Generatoren, motoren en transformatoren	V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015
10.11	lid 3 en 5	Opstelling van accumulatoren	V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015
10.12		Schakelinrichtingen	V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015
10.13		Nooduitschakeltoestellen	V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015
10.14		Installatiemateriaal	V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015
10.15	leden 1 tot en met 10	Kabels	V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015
10.17		Navigatielantaarns	V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015

61. De tabel bij artikel 32.05, vijfde lid, wordt als volgt gewijzigd:

a) De vermeldingen bij artikel 7.06, tweede en derde lid, komen als volgt te luiden:

Artikel en lid	Inhoud	Termijn en voorwaarden	Van kracht
lid 2	Inland ECDIS-apparaten die in de navigatiemodus worden gebruikt	Inland ECDIS-apparaten waarvan de typegoedkeuring op editie 2.4 (of vorige edities) van de Inland ECDIS-standaard, ES-RIS 2021/1 of ES-RIS 2023/1 is gebaseerd en die vóór 1 januari 2026 zijn ingebouwd, mogen verder worden gebruikt.	1.1.2026 2
		Inland ECDIS-apparaten waarvan de typegoedkeuring op editie 2.4 van de Inland ECDIS-standaard is gebaseerd en die vóór 1 januari 2024 zijn ingebouwd, mogen verder worden gebruikt.	1.1.2024
		Inland ECDIS-apparaten waarvan de typegoedkeuring op editie 2.4 (of vorige edities) van de Inland ECDIS-standaard, ES-RIS 2021/1 of ES-RIS 2023/1 is gebaseerd, mogen verder ingebouwd en daarna gebruikt worden, wanneer de huidige editieversie van de weergavebibliotheek en de feature catalogue/objectencatalogus zoals voorgeschreven door ES-RIS (deel I en V) de Inland ECDIS-standaard in de apparaten uur is zijn geïmplementeerd.	1.1.2026 2
	Inland ECDIS-apparaten die in de navigatiemodus worden gebruikt en waarvan de typegoedkeuring op de Europese norm EN 302 194-1 : 2006 is gebaseerd	Inland ECDIS-apparaten waarvan de typegoedkeuring vóór 31 december 2023 heeft plaatsgevonden op basis van de Europese norm EN 302 194-1 : 2006, mogen verder ingebouwd en daarna gebruikt worden, indien een geldige inbouwverklaring overeenkomstig deze standaard voorhanden is.	1.1.2024
lid 3	Inland AIS-apparaten uur	Inland AIS-apparaten waarvan de typegoedkeuring op editie 1.0 en 1.01 van de Inland AIS-teststandaard is gebaseerd en die vóór 1 december 2015 zijn ingebouwd, mogen verder worden gebruikt.	1.12.2013
		Inland AIS-apparaten waarvan de typegoedkeuring op editie 2.0 van de Inland AIS-teststandaard is gebaseerd en die vóór 1 januari 2024 zijn ingebouwd, mogen verder worden gebruikt.	1.1.2022
		Inland AIS-apparaten waarvan de typegoedkeuring op editie 2021/3.0 van de Inland AIS-teststandaard, ES-RIS 2021/1 of ES-RIS 2023/1 is gebaseerd, mogen verder ingebouwd en daarna gebruikt worden.	1.1.2026 4

b) De vermeldingen bij artikel 7.12 komen als volgt te luiden:

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
7.12	lid 45, tweede ² ° zin	Indicaties	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.		7.10.2018
	lid 56	Stoppen, vergrendeling en automatische uitschakeling	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2025	7.10.2018
	lid 78, eerste en tweede ¹ ° en 2° zin	Bouwkundige maatregelen en beschermende voorzieningen	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2025	7.10.2018
	lid 8, 3° zin	Teken en alarminstallatie	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.		1.1.2026
	lid 78, derde ⁴ ° zin	Optisch waarschuwingssignaal	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.		7.10.2018
	lid 89	Neerlaatsysteem voor noodgevallen voor niet-hydraulische hefmechanismen	Indien hydraulisch neerlaten niet mogelijk is: N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2040	7.10.2018
	lid 12 onder c	Keuring	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat. De Commissie van Deskundigen kan een ander geëigend bewijs als gelijkwaardig erkennen indien het rekenkundig bewijs niet geleverd kan worden.		7.10.2018

“

c) De vermelding bij artikel 7.14 komt als volgt te luiden:

Artikel en lid	Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht	
7.14	lid 2 tot en met 8	Overzakbare stuurhuizen	N.V.O.		1.1.2024
	lid 3 2 ^e zin	Toegang tot en verlaten van het stuurhuis in alle hoogtestanden	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.		
	lid 3 3 ^e zin	Afmetingen van de opening in het dak	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035	
	lid 4	Stoppen, vergrendeling en automatische uitschakeling	N.V.O.		
	lid 5	Geen overschrijding van de uiterste standen	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.		
	lid 6 1 ^e en 2 ^e zin	Bouwkundige maatregelen en beschermende voorzieningen	N.V.O.		
	lid 7	Hydraulische slangen	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.		

d) De vermeldingen bij artikel 8.05, zevende lid, 1^o zin, en dertiende lid, komen te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
	lid 7, 1 ^o zin	Bediening vanaf het dek van snelsluitkleppen van de tank, ook wanneer de betrokken ruimten gesloten zijn	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015	1.4.2008
	lid 13	Controle van de vulstand niet alleen voor de aandrijvingsmotoren maar ook voor de andere motoren die voor de vaart nodig zijn	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015	1.4.1999

“

e) De vermelding bij artikel 10.11, vijftiende lid, wordt als volgt gewijzigd:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
10.11	lid 15	Europese Normen EN 62619 en EN 62620 voor secundaire lithium-ion-accumulators	N.V.O., Lithium-ion-accumulators die zijn ingebouwd voor 7.10.2018 moeten uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na 1.1.2028 voldoen aan de Europese normen EN 62619 en EN 62620.	1.1.2028	7.10.2018

“

f) De vermelding bij artikel 10.16, derde lid, 2^o zin, komen te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
10.16	lid 3 2 ^o zin	Tweede stroomkring	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015	7.10.2018

“

g) De vermelding bij artikel 10.19 komt te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
10.19		Alarm- en beveiligingsystemen voor werktuigbouwkundige inrichtingen	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	7.10.2018

“

h) De vermelding bij hoofdstuk 11 komt als volgt te luiden:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
HOOFDSTUK 11			N.V.O.		1.1.2020 1.1.2026
			De elektrische aandrijfsystemen die tussen 1.1.2020 en 1.1.2026 zijn ingebouwd moeten echter ten minste voldoen aan hoofdstuk 11 van ES-TRIN 2019/1.		

“

i) De vermelding bij artikel 13.02, tweede lid, onderdeel b, komt te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
13.02	lid 2, onder b	Verzamelreservoirs van staal of van een ander stootvast en onbrandbaar materiaal met ten minste 10 liter inhoud	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat.		1.12.2011

“

j) De vermeldingen bij artikel 15.02, elfde lid, onderdeel b en c, komen als volgt te luiden:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
15.02	lid 11, onder c	Deuren die aan een vluchtweg liggen	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2052	1.1.2022
	lid 11, onder d	Deuren die van binnen gesloten zijn	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2027	1.1.2022

“

k) De vermelding bij artikel 15.05, eerste lid, tweede zin, wordt als volgt na de vermeldingen bij artikel 15.02, elfde lid, onder d, toegevoegd:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
15.05	lid 1, 2 ^e zin	Vulleidingen van de drinkwatertanks	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.		1.1.2026

“

I) De vermeldingen bij artikel 18.01 komen als volgt te luiden:

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	Van kracht
18.01	lid 2, tabel 1 en 2, en lid 57	Grens-/controlewaarden en typegoedkeuringen	N.V.O. voor zover	1.12.2011
			a) de grens- en controlewaarden de waarden van fase II met niet meer dan de factor 2 overschrijden;	
			b) de boordzuiveringsinstallatie over een certificaat van de fabrikant of een erkend deskundige beschikt, waarin bevestigd wordt dat de installatie de voor het schip kenmerkende belasting aankan, en	
			e) een zuiveringsslibmanagement beschikbaar is, dat aan de voorwaarden voor het gebruik van een boordzuiveringsinstallatie op een passagiersschip voldoet.	
			Boordzuiveringsinstallaties die vanaf 1 december 2011 overeenkomstig de voorschriften van Besluit 2010-II-27 van de CCR (Fase II) zijn goedgekeurd, mogen verder worden ingebouwd en gebruikt.	7.10.2018
			Boordzuiveringsinstallaties die vanaf 10 januari 2013 overeenkomstig de voorschriften van Richtlijn 2012/49/EU (Fase II) zijn goedgekeurd, mogen verder worden ingebouwd en gebruikt.	7.10.2018
	lid 9	Opening voor het nemen van monsters	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	1.1.2026

m) De vermelding bij artikel 18.11 wordt als volgt na de vermelding bij artikel 18.01 toegevoegd:

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	Van kracht
18.11		Instructiehandboek	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat.	1.1.2026

n) De vermelding bij artikel 19.02, lid 1a, wordt voor de vermelding bij artikel 19.02, tweede lid, als volgt ingevoegd:

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	Van kracht
19.02	lid 1a	Andere materialen dan staal, zoals bijvoorbeeld aluminiumlegeringen of vezelversterkte kunststoffen	N.V.O.	1.1.2024

o) De vermelding bij artikel 19.02, tiende lid, onder d (betreft uitsluitend de Franse tekst)

p) De vermelding bij artikel 19.06, zevende lid, komt te vervallen:

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	Van kracht
	lid 7	Geschild veiligheidsgeleidesysteem	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015
				1.1.2006

q) De vermelding bij artikel 19.06, vijftiende lid (betreft uitsluitend de Franse tekst)

r) De vermeldingen bij artikel 19.08, zesde lid en tiende lid, komen te vervallen:

“

Artikel en lid	Inhoud	Termijn en voorwaarden	Van kracht	
19.08	lid 6	Vast geïnstalleerd lensstelsel	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na 1.1.2015	1.1.2006
	lid 8, laatste zin	Onafhankelijk ventilatiesysteem	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na 1.1.2044	1.1.2024
	lid 10	Automatische uitwendige defibrillator	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat	1.1.2020

“

s) De vermeldingen bij artikel 19.10 komen te vervallen:

Artikel en lid	Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
19.10	lid 2 Art. 10.16, lid 3, geldt ook voor gangen en ruimten waar passagiers verblijven	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	1.1.2006
	lid 3 Voldoende noodverlichting	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	1.1.2006
	lid 4 Noodstroominstallatie	Voor schepen voor dagtochten met L_{WT} van 25 m of minder, N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	1.1.2006
	lid 4, onder f Noodstroom voor schijnwerpers bedoeld in art. 13.02, lid 2, onder i	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	1.1.2006
	lid 4, onder i Noodstroom voor liften en heftrilrichtingen bedoeld in art. 19.06, lid 9, 2e zin	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	1.1.2006
	lid 6, 1 ^e zin Scheidingsvlakken bedoeld in art. 19.11, lid 2	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	1.1.2006
	lid 6, 2 ^e en 3 ^e zin Inbouw van de kabels	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	1.1.2006
	lid 6, 4 ^e zin Noodstroominstallatie boven de indompelingsgrenslijn	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	1.1.2006

t) De vermelding bij artikel 19.11, derde lid, komt te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
	lid 3	In ruimten, met uitzondering van machinekamers en voorraadruimten, toegepaste oppervlakbehandeling en bedekking van dekken, evenals in volzin 2 bedoelde voorwerpen moeten moeilijk ontvlambaar zijn	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	1.1.2006

“

u) De vermelding bij artikel 19.12 komen te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
19.12	lid 8, onder d	Plaatsing van de brandbluspompen	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2020	7.10.2018
	lid 9	Brandblusinstallatie in machinekamers	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na De overgangsbepaling geldt niet voor passagiersschepen waarvan de kiel is gelegd na 31.12.1995 en waarvan de scheepsromp bestaat uit hout, aluminium of kunststoffen en waarvan de machinekamers niet zijn vervaardigd van materiaal als bedoeld in art. 3.04, lid 3 en lid 4.	1.1.2015	1.1.2006

“

62. De tabel bij artikel 33.02, tweede lid, wordt als volgt gewijzigd:

a) De vermeldingen bij artikel 6.07 komen te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
6.07	lid 2, onder a	Niveaualarm van de hydraulische tanks en alarm van de systeemdruk	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2026
	lid 2, onder e	Bewaking van het buffersysteem	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	

“

b) De vermelding bij artikel 7.04, tweede lid (betreft uitsluitend de Duitse en Engelse tekst)

c) De vermelding bij artikel 7.04, derde lid, komt te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
	lid 3	Signalering	Voor zover geen éénmansstuurstelling voor het varen op radar aanwezig is: N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024

“

d) De vermeldingen bij artikel 7.04, tiende lid, onderdeel a, b en c, tiende lid, onderdeel d, e en f, elfde lid, onderdeel a, b en c, elfde lid, onderdeel e en elfde lid, onderdeel f, worden na de vermelding bij artikel 7.04, negende lid, 4^e zin, als volgt ingevoegd:

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
7.04	lid 10, onder a, b en c	Bewaking van bedrijfstemperatuur, smeeroliedruk en olie- en luchtdruk	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
	lid 10, onder d, e en f	Toerental van de voortstuwingsmotoren, toerental van de voortstuwers, richting van de door de voortstuwers op het schip werkende stuwkracht	Voor zover geen éénmansstuurstelling voor het varen op radar aanwezig is: N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
	lid 11, onder a, b en c	Alarm van bedrijfstemperatuur, smeeroliedruk en olie- en luchtdruk	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
	lid 11, onder e	Controle van de vulstand niet alleen voor de voortstuwingsmotoren maar ook voor de andere motoren die voor de vaart nodig zijn	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029
	lid 11, onder f	Niveaualarm van de hydraulische tanks en alarm van de systeemdruk	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2026

e) De vermeldingen bij artikel 7.06, tweede en derde lid, komen als volgt te luiden:

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
	lid 2	Inland ECDIS-apparaten die in de navigatiemodus worden gebruikt	Inland ECDIS-apparaten waarvan de typegoedkeuring op editie 2.4 (of vorige edities) van de Inland ECDIS-standaard, ES-RIS 2021/1 of ES-RIS 2023/1 is gebaseerd en die vóór 1 januari 2024 zijn ingebouwd, mogen verder worden gebruikt.	
			Inland ECDIS-apparaten waarvan de typegoedkeuring op editie 2.4 (of vorige edities) van de Inland ECDIS-standaard, ES-RIS 2021/1 of ES-RIS 2023/1 is gebaseerd, mogen verder ingebouwd en daarna gebruikt worden, wanneer de huidige editieversie van de weergavebibliotheek en de feature catalogus/objectencatalogus zoals voorgeschreven door ES-RIS (deel I en V) de Inland ECDIS-standaard in de apparatuur zijn geïmplementeerd.	
		Inland ECDIS-apparaten die in de navigatiemodus worden gebruikt en waarvan de typegoedkeuring op de Europese norm EN 302 194-1 : 2006 is gebaseerd	Inland ECDIS-apparaten waarvan de typegoedkeuring vóór 31 december 2023 heeft plaatsgevonden op basis van de Europese norm EN 302 194-1 : 2006, mogen verder ingebouwd en daarna gebruikt worden, indien een geldige inbouwverklaring overeenkomstig deze standaard voorhanden is.	
lid 3	Inland AIS-apparaten	N.V.O.		
		Inland AIS-apparaten waarvan de typegoedkeuring op editie 2.0 van de Inland AIS-teststandaard is gebaseerd en die vóór 1 januari 2024 zijn ingebouwd, mogen verder worden gebruikt.		
		Inland AIS-apparaten waarvan de typegoedkeuring op editie 2021/3.0 van de Inland AIS-teststandaard, ES-RIS 2021/1 of ES-RIS 2023/1 is gebaseerd, mogen verder ingebouwd en daarna gebruikt worden.		

f) De vermeldingen bij artikel 7.12 komen als volgt te luiden:

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
7.12	lid 4, 3 ^e zin	Opening in het dak als nooduitgang	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	30.12.2049
	lid 45, 2 ^e zin	Indicaties	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat.	
	lid 56	Stoppen, vergrendeling en automatische uitschakeling	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2025
	lid 78, 1 ^e en 2 ^e zin	Bouwkundige maatregelen en beschermende voorzieningen	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2025
	lid 8, 3 ^e zin	Teken en alarminstallatie	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat.	
	lid 78, 34 ^e zin	Optisch waarschuwingssignaal	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat.	
	lid 89	Neerlaatsysteem voor noodgevallen voor niet-hydraulische hefmechanismen	Indien hydraulisch neerlaten niet mogelijk is: N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2040
	lid 12, onder c	Kouwing	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat. De Commissie van Deskundigen kan een ander geëigend bewijs als gelijkwaardig erkennen indien het rekenkundig bewijs niet geleverd kan worden.	

g) De vermelding bij artikel 7.14 komt als volgt te luiden:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
7.14	lid 2 tot en met 8	Overzakbare stuurhuizen	N.V.O.	
	lid 3 2 ^e zin	Toegang tot en verlaten van het stuurhuis in alle hoogtestanden	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
	lid 3 3 ^e zin	Afmetingen van de opening in het dak	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
	lid 4	Stoppen, vergrendeling en automatische uitschakeling	N.V.O.	
	lid 5	Geen overschrijding van de uiterste standen	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
	lid 6 1 ^e en 2 ^e zin	Bouwkundige maatregelen en beschermende voorzieningen	N.V.O.	
	lid 7	Hydraulische slangen	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	

”

h) De vermeldingen bij artikel 8.03 komen als volgt te luiden:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
8.03	lid 2	Aangeven van het kritieke peil	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
	lid 43	Aangeven en buiten bedrijf stellen van de automatische reductie van het toerental	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
	lid 54	Doorvoering van assen van voortstuwingsinstallaties	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029

”

i) De vermelding bij artikel 8.05, dertiende lid, komt te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
	lid 13	Controle van de vulstand niet alleen voor de aandrijvingsmotoren maar ook voor de andere motoren die voor de vaart nodig zijn	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029

“

j) De vermelding bij artikel 10.11, vijftiende lid, wordt als volgt gewijzigd:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
10.11	lid 15	Europese Normen EN 62619 en EN 62620 voor secundaire lithium-ionen-accumulatoren	N.V.O., Lithium-ion-accumulatoren die zijn ingebouwd voor 7.10.2018 moeten uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na 1.1.2028 voldoen aan de Europese normen EN 62619 en EN 62620.	1.1.2028

“

k) De vermelding bij artikel 10.14 wordt als volgt gewijzigd:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
10.14	lid 3, 2 ^e zin	Eenpolige schakelaars zijn in wasruimten, badkamers en overige natte ruimten niet toegestaan	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024

“

l) De vermelding bij hoofdstuk 11 komt als volgt te luiden:

Artikel en lid	Inhoud	Termijn en voorwaarden
	HOOFDSTUK 11	N.V.O. De elektrische aandrijfsystemen die tussen 1.1.2020 en 1.1.2026 zijn ingebouwd moeten echter ten minste voldoen aan hoofdstuk 11 van ES-TRIN 2019/1.

m) De vermelding bij artikel 13.08, tweede lid (betreft uitsluitend de Duitse tekst)

n) De vermeldingen bij artikel 15.02, elfde lid, onderdeel c en d, komen als volgt te luiden:

Artikel en lid	Inhoud	Termijn en voorwaarden
lid 11, onder c	Deuren die aan een vluchtweg liggen	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na 1.1.2052
lid 11, onder d	Deuren die van binnen gesloten zijn	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na 1.1.2027

o) De huidige vermelding bij artikel 15.05 komt te vervallen.

Artikel en lid	Inhoud	Termijn en voorwaarden
15.05	Drinkwaterinstallaties	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.

p) De vermelding bij artikel 15.05, eerste lid, tweede zin, wordt na de vermelding bij artikel 15.04 als volgt ingevoegd:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden
15.05	lid 1, 2 ^e zin	Vulleidingen van de drinkwatertanks	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.

”

q) De vermeldingen bij artikel 18.01 komen als volgt te luiden:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden
18.01	lid 2, tabel 1 en 2, en lid 57	Grens-/controlewaarden en typegoedkeuringen	N.V.O. voor zover
			a) de grens- en controlewaarden de waarden van fase II met niet meer dan de factor 2 overschrijden;
			b) de boordzuiveringsinstallatie over een certificaat van de fabrikant of een erkend deskundige beschikt, waarin bevestigd wordt dat de installatie de voor het schip kenmerkende belasting aankan, en c) een zuiverings-slibmanagement beschikbaar is, dat aan de voorwaarden voor het gebruik van een boordzuiveringsinstallatie op een passagiersschip voldoet.
			Boordzuiveringsinstallaties die vanaf 1 december 2011 overeenkomstig de voorschriften van Besluit 2010-II-27 van de CCR (Fase II) zijn goedgekeurd, mogen verder worden ingebouwd en gebruikt.
			Boordzuiveringsinstallaties die vanaf 10 januari 2013 overeenkomstig de voorschriften van Richtlijn 2012/49/EU (Fase II) zijn goedgekeurd, mogen verder worden ingebouwd en gebruikt.
	lid 9	Opening voor het nemen van monsters	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.

”

r) De vermelding bij artikel 18.11 wordt als volgt na de vermelding bij artikel 18.01 toegevoegd:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
18.11		Instructiehandboek	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	

“

s) De vermelding bij artikel 19.02, lid 1a, wordt na de vermelding bij artikel 19.01, vijfde en zesde lid, als volgt ingevoegd:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
19.02	lid 1a	Andere materialen dan staal, zoals bijvoorbeeld aluminiumlegeringen of vezelversterkte kunststoffen	N.V.O.	

“

63. De tabel bij artikel 33.03, tweede lid, wordt als volgt gewijzigd:

a) De vermelding bij artikel 7.05, tweede lid, komt te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
7.05	lid 2	Controle van de navigatielantaarns	Verlenging van het binnenschipcertificaat.	

“

b) De vermelding bij artikel 8.04 komt te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
8.04		Uitlaatgassenleidingen van verbrandingsmotoren	N.V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	

“

c) De vermelding bij artikel 10.14, eerste, tweede en vierde leden, komt te vervallen:

“

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
10.14	leden 1, 2 en 4	Installatiemateriaal	V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015

“

64. *Bijlage 3, onderdeel I wordt als volgt gewijzigd:*

a) *In nummer 15, tabel, tweede regel, vierde kolom (betreft uitsluitend de Engelse en France tekst)*

b) *In nummer 45 (betreft uitsluitend de Engelse tekst)*

c) *In nummer 47 komt de zin vóór de tabel als volgt te luiden:*

“47. Uitrusting van het schip overeenkomstig artikel 31.01 Het schip voldoet^{*)} / voldoet niet^{*)} aan artikel 31.02 (Standaard S1)^{*)} / artikel 31.03 (Standaard S2)^{*)}

De minimumbemanning moet [overeenkomstig artikel ~~3.18~~19.05 van het Reglement betreffende het scheepvaartpersoneel op de Rijn / overeenkomstig de nationale of internationale voorschriften] als volgt worden versterkt^{*)} / niet worden versterkt^{*)}”.

d) *In nummer 48 komt de zin vóór de tabel als volgt te luiden:*

“48. Minimumbemanning overeenkomstig [artikel ~~3.19~~19.06 van het Reglement betreffende het scheepvaartpersoneel op de Rijn / overeenkomstig de nationale of internationale voorschriften]”.

65. *Bijlage 3, onderdeel II wordt als volgt gewijzigd:*

a) *In nummer 6.2 komt de zin vóór de tabel als volgt te luiden:*




“6.2. Uitrusting van het schip overeenkomstig artikel 31.01. Het schip voldoet^{*)} / voldoet niet^{*)} aan artikel 31.02 (Standaard S1)^{*)} / artikel 31.03 (Standaard S2)^{*)}

[De minimumbemanning moet [overeenkomstig artikel ~~3.18~~19.05 van het Reglement betreffende het scheepvaartpersoneel op de Rijn / overeenkomstig de nationale of internationale voorschriften] als volgt worden versterkt^{*)} / niet worden versterkt^{*)}”.

b) *In nummer 6.3 komt de zin vóór de tabel als volgt te luiden:*

“6.3. Minimumbemanning [overeenkomstig artikel ~~3.19~~19.06 van het Reglement betreffende het scheepvaartpersoneel op de Rijn / overeenkomstig de nationale of internationale voorschriften]”.

66. Aan bijlage 4 worden schetsen 13, 14 en 15 als volgt na de schets 12 toegevoegd:

Schets 13 Waarschuwing voor een gebied waar een explosieve atmosfeer kan voorkomen		Kleur: zwart/geel
Schets 14 Waarschuwing voor waterstof		Kleur: zwart/geel
Schets 15 Waarschuwing voor methanol		Kleur: zwart/geel

67. Bijlage 5 wordt als volgt gewijzigd:

a) Het onderdeel I, artikel 3, derde lid, komt als volgt te luiden:

- “3. In afwijking van het tweede lid volstaat voor de hardware van Inland ECDIS-apparaten die in de navigatiemodus in systeemconfiguratie 2 of 3 op basis van ES-RIS, deel I, hoofdstuk 1 en 2, de Inland ECDIS-standaard paragraaf 1 punt 5.2 in verband met paragraaf 4 punt 2.2.2 of 2.2.3 gebruikt worden, een conformiteitsverklaring van de fabrikant. In deze conformiteitsverklaring, waarin wordt bevestigd dat de hardware
- zo is geconstrueerd en vervaardigd, dat de typische belastingen en omgevingsvoorwaarden, zoals die op een schip voorkomen, zonder verlies van kwaliteit en betrouwbaarheid worden doorstaan, en
 - de werking van andere communicatie- en navigatieapparatuur aan boord niet stoort.

De eerste zin is niet van toepassing op beeldschermapparatuur die in de navigatiemodus in systeemconfiguratie 3 wordt gebruikt, noch op hardwarecomponenten die bestemd zijn voor de doorgifte van radarinformatie voor de weergave op het beeldscherm van het Inland ECDIS-apparaat.”

b) *Het onderdeel I, artikel 7, derde lid (betreft uitsluitend de Franse en Duitse tekst)*

c) *Het onderdeel I, artikel 9, eerste en tweede lid, komt als volgt te luiden:*

“1. Bij wijzigingen aan goedgekeurde installaties vervalt de typegoedkeuring.

Voorgenomen wijzigingen moeten schriftelijk aan de bevoegde technische dienst worden gemeld.

2. De bevoegde autoriteit voor de typegoedkeuring beslist na raadpleging van de technische dienst of de typegoedkeuring kan worden gehandhaafd of dat een herkeuring dan wel een nieuwe typekeuring nodig is.

Is er sprake van een nieuwe typegoedkeuring dan wordt ook een nieuw goedkeuringsnummer toegekend.”

d) *Het onderdeel II, artikel 1.06, derde lid, komt als volgt te luiden:*

“3. Het typegoedkeuringsnummer mag uitsluitend met de daarbij behorende typegoedkeuring worden toegepast.

De aanvrager zorgt zelf voor de aanmaak en het aanbrengen van het typegoedkeuringsnummer.”

e) *Het onderdeel II, artikel 1.08, eerste en tweede lid, komt als volgt te luiden:*

“1. Bij wijzigingen aan een goedgekeurde installaties vervalt de typegoedkeuring.

Voorgenomen wijzigingen moeten schriftelijk aan de bevoegde technische dienst worden gemeld.

2. De bevoegde autoriteit voor de typegoedkeuring beslist na raadpleging van de technische dienst of de typegoedkeuring kan worden gehandhaafd of dat een herkeuring dan wel een nieuwe typekeuring nodig is.

Is er sprake van een nieuwe typegoedkeuring dan wordt ook een nieuw goedkeuringsnummer toegekend.”

f) *Het onderdeel II, artikel 2.03, tweede en derde lid (betreft uitsluitend de Engelse en Franse tekst)*

g) Het onderdeel II, artikel 3.01, titel (betreft uitsluitend de Franse tekst)

h) Het onderdeel III wordt als volgt gewijzigd:

aa) Artikel 1, derde lid, komt als volgt te luiden:

“3. ~~Uitsluitend typegoedgekeurde externe sensoren mogen met de navigatieradarinstallatie worden verbonden. De externe sensoren die met de navigatieradarinstallatie zijn verbonden,~~ Indien gegevens van externe sensoren door een navigatieradarinstallatie worden gebruikt om de geografische locatie of de heading te bepalen, moeten de sensoren over een typegoedgekeuring beschikken ~~hebben~~ die in overeenstemming is met ~~conform~~ de volgende ~~overeenkomstige~~ maritieme standaarden:

Sensor	Minimum uitvoeringsstandaard	
	IMO Standard	ISO/IEC Standard
GPS	MSC.112(73) ³	IEC 61108-1 : 2003
DGPS/DGLONASS	MSC.114(73) ⁴	IEC 61108-4 : 2004
Galileo	MSC.233(82) ⁵	IEC 61108-3 : 2010
Heading/GPS Compass	MSC.116(73) ⁶	ISO 22090-3 : 2004 Part 3: GNSS principles

bb) Artikel 6 komt als volgt te luiden:

“Artikel 6

Inbouw van de positiesensor

Voor Inland ECDIS-apparaten die in de navigatiemodus worden gebruikt, moet de positiesensor (bijv. DGPS-antenne) zodanig worden ingebouwd dat een zo groot mogelijke precisie wordt verzekerd en dat hij zo min mogelijk nadelig wordt beïnvloed door opbouwen en zendapparatuur aan boord.”

³ MSC.112(73) aangenomen op 1 december 2000 - Revised Performance Standards for Shipborne Global Positioning System (GPS) Receiver Equipment.

⁴ MSC.114(73) aangenomen op 1 december 2000 - Revised Performance Standards for Shipborne DGPS and DGLONASS Maritime Radio Beacon Receiver Equipment.

⁵ MSC.233(82) aangenomen op 5 december 2006 - Performance Standards for Shipborne Galileo Receiver Equipment.

⁶ MSC.116(73) aangenomen op 1 december 2000 - Performance Standards for marine transmitting heading devices (THDs).

cc) Artikel 8 komt als volgt te luiden:

“Artikel 8

Verklaring betreffende inbouw en functioneren

Na een succesvolle keuring overeenkomstig artikel 7 geeft de bevoegde autoriteit of het erkende bedrijf een verklaring volgens bijgaand model (bijlage 5, onderdeel VI) af. Deze verklaring moet steeds aan boord worden bewaard.

Bij het niet voldoen aan de keuringseisen wordt een lijst van geconstateerde gebreken opgemaakt. Een eventueel nog aanwezige verklaring wordt ingetrokken dan wel door het erkende bedrijf aan de bevoegde autoriteit toegezonden.”

i) Onderdeel IV komt als volgt te luiden:

“Onderdeel IV

Minimumeisen en voorschriften omtrent de inbouw en de controle van het functioneren van Inland AIS-apparatuur in de binnenvaart

Artikel 1

Vereisten voor Inland AIS-apparatuur

De Inland AIS-apparatuur moeten voldoen aan de vermelde eisen van ES-RIS, deel II en VI de Inland AIS-teststandaard. De conformiteit wordt aangetoond met een typegoedkeuringsonderzoek van die door een bevoegde autoriteit is afgegeven.

Artikel 2

Controle van de inbouw en van het functioneren van Inland AIS-apparatuur aan boord

Bij de inbouw van Inland AIS-apparatuur aan boord moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

1. De inbouw van Inland AIS-apparatuur mag slechts worden uitgevoerd door een deskundig bedrijf dat door de bevoegde autoriteit is erkend.
2. Het Inland AIS-apparaat moet in het stuurhuis of op een andere goed toegankelijke op een geschikte plaats zodanig zijn geïnstalleerd dat:
 - a) het geen storingen veroorzaakt in andere navigatieapparatuur, zoals navigatieradarinstallaties en marifooninstallaties, en
 - b) vice versa, andere navigatieapparatuur de goede werking van het Inland AIS-apparaat niet stoort.
3. De functionaliteit van een interne of externe MKD (mMinimum kKeyboard and eDisplay) moet voor de roerganger bereikbaar zijn. Alarmfuncties en statusinformatie van het Inland AIS-apparaat moetenDe informatie van de MKD moet zich in het directe gezichtsveld van de roerganger bevinden. Het is echter mogelijk dat direct zicht op andere apparaten die bij het varen gebruikt worden, een hogere prioriteit heeft. Het moet zichtbaar zijn of het apparaat in bedrijf is. Alle waarschuwingslampjes moeten na de inbouw zichtbaar blijven.

4. ~~Het moet zichtbaar zijn of het apparaat in bedrijf is.~~ Het apparaat moet rechtstreeks worden aangesloten op een energiebron zoals bedoeld in artikel 10.02. Het apparaat moet beschikken over een stroomcircuit met een eigen zekering zoals bedoeld in artikel 10.12, tweede lid, onderdeel a, en continu van energie voorzien kunnen worden.
5. De antennes van de Inland AIS-apparaten ~~moeten~~ ~~volgens de aanwijzingen van de fabrikant~~ ~~zoo zijn geïnstalleerd en op juiste wijze aan de apparatuur zijn aangesloten dat deze apparatuur onder alle normale bedrijfsomstandigheden veilig functioneert.~~ ~~Een ander apparaat mag slechts worden aangesloten indien de interfaces van beide apparaten compatibel zijn.~~

De VHF-antenne van het Inland AIS-apparaat moet:

- a) omnidirectioneel zijn met een verticale polarisatie;
- b) zodanig zijn aangebracht dat de kans op elektromagnetische interferentie met andere energiebronnen met een groot vermogen, zoals navigatieradarinstallaties en andere VHF-antennes, technisch en fysiek gezien zo klein mogelijk is.

Elke Inland AIS-apparaat moet zijn aangesloten op een eigen VHF-antenne. Het is niet toegestaan om voor de marifooninstallatie en Inland AIS-apparaat dezelfde VHF-antennekabel te gebruiken.

De interne GNSS-sensor van het Inland AIS-apparaat moet zijn aangesloten op een geschikte GNSS-antenne, zelfs wanneer het Inland AIS-apparaat is aangesloten op een externe GNSS-positiesensor.

6. ~~Uitsluitend typegoedgekeurde externe sensoren mogen met het Inland AIS-apparaat worden verbonden. De externe sensoren die met het Inland AIS-apparaat zijn verbonden,~~ Indien gegevens van externe sensoren door een Inland AIS-apparaat worden gebruikt om de geografische locatie of de heading te bepalen, moeten de sensoren over een typegoedkeuring beschikken ~~hebben~~ die in overeenstemming is met ~~conform~~ de volgende ~~overeenkomstige~~ maritieme standaarden:

Sensor	Minimum uitvoeringsstandaard	
	IMO Standard	ISO/IEC Standard
GPS	MSC.112(73) ⁷	IEC 61108-1 : 2003
DGPS/DGLONASS	MSC.114(73) ⁸	IEC 61108-4 : 2004
Galileo	MSC.233(82) ⁹	IEC 61108-3 : 2010
Heading/GPS Compass	MSC.116(73) ¹⁰	ISO 22090-3 : 2014 Part 3: GNSS principles

⁷ MSC.112(73) aangenomen op 1 december 2000 - Revised Performance Standards for Shipborne Global Positioning System (GPS) Receiver Equipment.

⁸ MSC.114(73) aangenomen op 1 december 2000 - Revised Performance Standards for Shipborne DGPS and DGLONASS Maritime Radio Beacon Receiver Equipment.

⁹ MSC.233(82) aangenomen op 5 december 2006 - Performance Standards for Shipborne Galileo Receiver Equipment.

¹⁰ MSC.116(73) aangenomen op 1 december 2000 - Performance Standards for marine transmitting heading devices (THDs).

7. Indien het Inland AIS-apparaat met het blauwe bord is verbonden zoals voorgeschreven door de toepasselijke scheepvaartpolitiereglementen van de lidstaten, moet de werkelijke status van het blauwe bord onder alle normale bedrijfsomstandigheden kunnen worden bepaald en weergegeven.

Indien het blauwe bord niet verbonden is met het Inland AIS-apparaat, moet de status 'not available' ('niet beschikbaar') worden gebruikt.

78. Vóór de eerste inbedrijfstelling na de inbouw, bij een periodiek onderzoek voor de verlenging van het binnenschipcertificaat, alsmede na elke verbouwing van het schip die de operationele toestand van deze installaties zou kunnen beïnvloeden, moet door de bevoegde autoriteit of door een erkend deskundig bedrijf een controle op de inbouw en het functioneren worden uitgevoerd.

89. Het gespecialiseerde bedrijf dat de inbouw en de goede werking van de installatie heeft gecontroleerd, geeft over de bijzondere kenmerken en de juiste functionering van het Inland AIS-apparaat, een verklaring overeenkomstig bijlage 5, onderdeel VI af.

910. De verklaring moet blijvend aan boord worden bewaard.

1011. Een gebruiksaanwijzing om aan boord te worden bewaard moet zijn afgegeven. Dit moet in de verklaring met betrekking tot de installatie worden vermeld.

12. Indien er twee Inland AIS-apparaten op hetzelfde schip geïnstalleerd zijn, moet de configuratie van beide apparaten overeenstemmen.

13. De in het tweede, vijfde, zevende en twaalfde lid genoemde vereisten gelden uitsluitend voor Inland AIS-apparaten die na 1 januari 2026 werden ingebouwd, tenzij de Commissie van Deskundigen vaststelt dat vóór deze datum ingebouwde apparatuur niet naar behoren werkt.”

j) Het onderdeel VI (betreft uitsluitend de Engelse en Franse tekst)

68. *Bijlage 6 komt als volgt te luiden:*

**“BIJLAGE 6
(ZONDER INHOUD)”**

69. *Bijlage 7 wordt als volgt gewijzigd:*

a) *De inhoudsopgave wordt als volgt gewijzigd:*

**“BIJLAGE 7
BOORDZUIVERINGSINSTALLATIES**

Inhoud

Onderdeel I Aanvullende voorschriften

1. Merktekens van de boordzuiveringsinstallaties
2. Keuringen
3. Beoordeling van de conformiteit van de productie

Onderdeel II Inlichtingenformulier Nr. ... betreffende de typegoedkeuring van boordzuiveringsinstallaties die bestemd zijn voor inbouw in vaartuigen behorend tot de Rijnvaart (model)

Aanhangsel 1 - Essentiële eigenschappen van een boordzuiveringsinstallatietype (model)

Onderdeel III Certificaat van typegoedkeuring (model)

Aanhangsel 1 - Testresultaten voor de typegoedkeuring (model)

Onderdeel IV Schema voor de nummering van de typegoedkeuringen

Onderdeel V Lijst van afgegeven typegoedkeuringen voor boordzuiveringsinstallaties

Onderdeel VI Lijst van gefabriceerde boordzuiveringsinstallaties (model)

Onderdeel VII Gegevensformulier van boordzuiveringsinstallaties met typegoedkeuring (model)

Onderdeel VIII ~~Proces-verbaal van de kenmerken van de~~ Testprotocol voor boordzuiveringsinstallaties ~~voor de bijzondere keuring~~ (model)

~~Aanhangsel 1 - Bijlage bij het proces-verbaal van de kenmerken van de boordzuiveringsinstallaties~~

Onderdeel IX Testprocedure”

b) *Het onderdeel VIII komt als volgt te luiden:*

Onderdeel VIII
Proces-verbaal van de kenmerken van de Testprotocol voor
boordzuiveringsinstallaties voor de bijzondere keuring
(Model)

Naam van het schip: _____ Uniek Europees
scheepsidentificatienummer: _____

Inbouwkeuring⁽¹⁾ Functietest⁽¹⁾ Speciale test⁽¹⁾

Fabrikant van de
boordzuiveringsinstallatie: _____

Type boordzuiveringsinstallatie: _____

Typegoedkeuring nr.: _____ Bouwjaar van de
boordzuiveringsinstallatie _____

Serienummer: _____ Plaats van inbouw: _____

A. Volumina van de voor de boordzuiveringsinstallatie gebruikte tanks (incl. afvalwaterverzamel tanks voor

Aanduiding van de tanks	Plaats van de tanks in het schip	Volume in m ³

B. Test van de onderdelen

Vermelding van de verschillende onderdelen en componenten van de boordzuiveringsinstallatie waarvan gecontroleerd werd of zij in overeenstemming zijn met de aanwijzingen van de fabrikant, respectievelijk met het certificaat van typegoedkeuring ter controle van de componenten en parameters van de boordzuiveringsinstallatie die van doorslaggevend belang zijn voor de reiniging van het afvalwater

Onderdeel	Vastgesteld onderdeelnummer	Conformiteit ⁽¹⁾		
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervalft
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervalft
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervalft
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervalft
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervalft
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervalft
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervalft
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervalft

C. Resultaten van de steekproefmeting

Kenmerk	Gemeten waarde	Conformiteit ⁽¹⁾	
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee

D. Opmerkingen: _____

Naam van de controleur: _____

Plaats en datum: _____

Stempel/handtekening: _____

⁽¹⁾ Aankruisen wat van toepassing is.

1. Algemene gegevens

1.1 Gegevens van de boordzuiveringsinstallatie

1.1.1 Fabrieksmerk:

1.1.2 Aanduiding van de fabrikant:

1.1.3 Nummer van de typegoedkeuring:

1.1.4 Serienummer van de boordzuiveringsinstallatie:

1.2 Documentatie

De boordzuiveringsinstallatie moet getest worden. De testresultaten moeten worden vastgelegd. De documentatie moet op afzonderlijke, apart genummerde bladen geschieden. De tester moet deze ondertekenen en bij dit proces-verbaal voegen.

1.3 Test

De test wordt uitgevoerd volgens het inlichtingenformulier van de fabrikant ter controle van de componenten betrekking hebbend op de afvalwaterreiniging en kenmerken van de boordzuiveringsinstallatie overeenkomstig artikel 1.01, lid 9.10 De tester kan in bijzondere gevallen en gemotiveerd naar eigen inzicht ervan afzien tests van bepaalde onderdelen of kenmerken van de installatie uit te voeren.

Voor de keuring moet ten minste één steekproef worden genomen. De resultaten van de steekproefmeting moeten met de controlewaarden van artikel 18.01, tweede lid, tabel 2, worden vergeleken.

1.4 Dit proces-verbaal van de test bestaat, inclusief de aantekeningen, totaal uit⁽¹⁾ bladzijden.

2. Kenmerken

Dit document bevestigt dat de kenmerken van de geteste boordzuiveringsinstallatie niet ontoelaatbaar van de voorgeschreven kenmerken afwijken en de controlewaarden voor het gebruik niet hoger zijn dan de in artikel 18.01, tweede lid, tabel 2, voorgeschreven waarden.

Naam en adres van de technische diensten:

Naam van de tester:

Plaats en datum:

Handtekening:

Test erkend door
bevoegde autoriteit:

Plaats en datum:

Handtekening:

Stempel van de bevoegde autoriteit

⁽¹⁾ Door de keurder in te vullen aantal.

Naam en adres van de technische diensten:
.....
.....
Naam van de tester:
Plaats en datum:
Handtekening:

Test erkend door
bevoegde autoriteit:
.....
.....
Plaats en datum:
Handtekening:

Stempel van de bevoegde autoriteit

Naam en adres van de technische diensten:
.....
.....
Naam van de tester:
Plaats en datum:
Handtekening:

Test erkend door
bevoegde autoriteit:
.....
.....
Plaats en datum:
Handtekening:

Stempel van de bevoegde autoriteit

Aanhangsel 4
Bijlage bij het proces-verbaal van kenmerken van boordzuiveringsinstallaties
(Model)

Naam van het schip:		Uniek Europees scheepsidentificatienummer:	
Fabrikant:		Boordzuiveringsinstallatietype:	
	(Fabrieksmerk/Handelsmerk/Handelsnaam van de fabrikant)		(Aanduiding van de fabrikant)
Typegoedkeuring nr.:		Bouwjaar van de boordzuiveringsinstallatie:	
Serienummer van de boordzuiveringsinstallatie:		Inbouwplaats:	
	(Serienummer)		

De boordzuiveringsinstallatie en de onderdelen daarvan betrekking hebbend op de afvalwaterreiniging zijn aan de hand van het typeplaatje geïdentificeerd.

De keuring heeft plaatsgevonden aan de hand van het inlichtingenformulier van de fabrikant ter controle van de componenten betrekking hebbend op de afvalwaterreiniging en kenmerken van de boordzuiveringsinstallatie.

A. Test van de onderdelen

Overige onderdelen betrekking hebbend op de reiniging van afvalwater, die in het inlichtingenformulier van de fabrikant ter controle van de componenten betrekking hebbend op de afvalwaterreiniging en kenmerken van de boordzuiveringsinstallatie, respectievelijk in onderdeel II, aanhangsel 4 zijn opgesomd, moeten worden ingevuld.

Onderdeel	Vastgesteld onderdeelnummer	Conformiteit ⁽⁴⁴⁾		
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervalt
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervalt
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervalt
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervalt
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervalt
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervalt
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervalt
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervalt
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervalt

⁽⁴⁴⁾ — Aankruisen wat van toepassing is.

B. Resultaten van de steekproefmeting

Kenmerk	Gemeten waarde	Conformiteit ⁽¹²⁾	
BZB ₅		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
CZB		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
TOC ⁽¹³⁾		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee

C. Opmerkingen

(De volgende afwijkende instellingen, modificaties of wijzigingen aan de ingebouwde boordzuiveringsinstallatie zijn geconstateerd.)

.....

.....

.....

.....

.....

Naam van de tester:

Plaats en datum:

Handtekening:

⁽¹²⁾ Aankruisen wat van toepassing is.

⁽¹³⁾ TOC wordt vanaf de grenswaarde van fase 2 van tabel 2 in artikel 18.01, tweede lid, getest.

70. Bijlage 8 komt als volgt te luiden:

**“BIJLAGE 8
AANVULLENDE BEPALINGEN VOOR VAARTUIGEN MET
VOORTSTUWINGS- OF HULPSYSTEMEN DIE WERKEN OP BRANDSTOF
MET EEN VLAMPUNT VAN 55 °C OF LAGER**

Inhoud

Onderdeel I	Definities
Onderdeel II	Brandstofopslag
	Hoofdstuk 1 LNG
	Hoofdstuk 2 Methanol
	Hoofdstuk 3 Waterstof
Onderdeel III	Energieomvormers
	Hoofdstuk 1 Voortstuwings- en hulpsystemen met brandstofcellen
	Hoofdstuk 2 Voortstuwings- en hulpsystemen met interne verbrandingsmotoren die LNG als brandstof gebruiken
	Hoofdstuk 3 Voortstuwings- en hulpsystemen met interne verbrandingsmotoren die Methanol als brandstof gebruiken
	Hoofdstuk 4 Voortstuwings- en hulpsystemen met interne verbrandingsmotoren die waterstof als brandstof gebruiken

Onderdeel I Definities

Voor de doeleinden van deze bijlage, gelden de volgende definities:

1.1 Algemene bepalingen

- 1.1.1 "Gesloten ruimte": een ruimte waarin de luchtverversing door gebrek aan mechanische ventilatie beperkt zal zijn en een explosieve atmosfeer niet vanzelf wordt verdreven.
- 1.1.2 "Halfgesloten ruimte": een ruimte die op zodanige wijze door dekken en/of schotten wordt begrensd dat de natuurlijke ventilatieomstandigheden sterk van de omstandigheden op open dek verschillen.
- 1.1.3 "Overdrukventiel": (PRV, Pressure Relief Valve): een voorziening met veerwerking, die automatisch door druk wordt geactiveerd om de tank of leidingen tegen ontoelaatbaar hoge interne druk te beschermen.
- 1.1.4 Drukvacuümventiel (Pressure Vacuum (P/V) valve): een ventiel dat of een set van ventielen die de over- of onderdruk in de tank binnen de ontwerp grenswaarden houdt.
- 1.1.5 "Thermisch geactiveerde overdruk-inrichting (TPRV, Temperature Activated Pressure Relief Valve)": een inrichting die bij een bepaalde temperatuur automatisch wordt geactiveerd om de tank of leidingen tegen ontoelaatbaar hoge interne druk te beschermen.
- 1.1.6 Gecontroleerd afblaassysteem voor tanks: een systeem met drukvacuümventielen voor het wegnemen van over- en onderdruk.
- 1.1.74 ESD: emergency shutdown, het onmiddellijk stopzetten van de energieomvormer en alle processen die daarin plaatsvinden als reactie van het controlesysteem op afwijkingen van de procesparameters om schade aan de onderdelen en het vaartuig, alsmede risico's voor personen te voorkomen.
- 1.1.85 "Hoofdbrandstofafsluiter": een automatische afsluiter in de gastoevoerleiding brandstoftoevoerleiding naar een motor (respectievelijk de brandstofcelruimte).
- 1.1.96 "Dubbele afsluiter met afblaasventiel": twee automatische in serie in een leiding geplaatste kleppen en een derde klep waarmee de druk in de leiding tussen deze twee kleppen naar een veilige plaats kan worden afgeblazen. Deze voorziening kan ook bestaan uit de combinatie van één tweewegklep en één afsluiter in plaats van drie afzonderlijke kleppen.
- 1.1.107 "Luchtsluis": een door gasdichte, stalen schotten begrensde ruimte met twee gasdichte deuren, bedoeld om een niet-gevaarlijke zone van een gevaarlijke zone af te zonderen.
- 1.1.118 "Dubbelwandige leidingen": leiding met een dubbele wand waarbij de ruimte tussen de wanden met inert gas onder druk is gezet en is uitgerust om eventuele lekkage van een van de twee wanden te detecteren.
- 1.1.129 "Maximale werkdruk": de hoogste druk die in een brandstoftank of leiding tijdens het bedrijf toelaatbaar is. Deze druk is gelijk aan de openingsdruk van overdrukventielen of -voorzieningen.

- 1.1.13¹⁰ *"Ontwerpdruk"*: de druk op basis waarvan de brandstoftank of de leidingen ontworpen en gebouwd zijn.
- 1.1.14¹¹ *"Leiding met ventilatietussenruimte"*: een gasleiding die van een mechanische afvoerventilatie voorzien is en in een pijpleiding of schacht geïnstalleerd is.
- 1.1.15¹² *"Gasalarminstallatie"*: een alarminstallatie voor de bescherming van personen en materiële goederen tegen gevaarlijke gassen en lucht/gasmengsels. De installatie bestaat uit gasdetectoren voor de identificatie van de gassen, een stuur eenheid voor de verwerking van de signalen en een weergave/alarmeenheid voor de weergave van de status.
- 1.1.16¹³ *"Secundaire barrière"*: de behuizing van het brandstofopslagsysteem (of de brandstofcelonderdelen), die zo ontworpen moet zijn dat er geen brandstof in de omgevende ruimten kan vrijkomen indien er in een onderdeel een lek is ontstaan (primaire barrière).
- 1.1.17 *Laagst mogelijke waterlijn*: de waterlijn die overeenkomt met de waterverplaatsing van het vaartuig zonder ballast, noch belading.
- 1.1.18 *Dual-fuelmotor*: een motor die is ontworpen om tegelijkertijd met twee brandstoffen te werken, waarbij beide brandstoffen apart worden gedoseerd en de verbruikte hoeveelheid van een van de brandstoffen ten opzichte van de andere kan variëren naargelang de bedrijfsomstandigheden.
- 1.1.19 *"Verwisselbare tank"*: een container of rack met één of meerdere tanks, bestemd voor de tijdelijke opslag aan boord van brandstof voor de voortstuwings- of hulpsystemen van het vaartuig, en ontworpen om uit het vaartuig te worden overgebracht.

2. Vloeibaar aardgas (LNG)

- 1.2.1 *"Vloeibaar aardgas (LNG)"*: aardgas dat vloeibaar is gemaakt door afkoeling tot een temperatuur van -161 °C.
- 1.2.2 *"LNG-systeem"*: alle onderdelen van het vaartuig die vloeibaar aardgas (LNG) of aardgas kunnen bevatten, zoals motoren, brandstoftanks en bunkerleidingen.
- 1.2.3 *"LNG-bunkersysteem"*: de installatie voor het bunkeren van vloeibaar aardgas (LNG) aan boord (bunkerstation en bunkerleidingen).
- 1.2.4 *"Bunkerstation"*: de zone aan boord waar zich alle voor het bunkeren gebruikte apparatuur zoals manifolds, afsluiters, meetinstrumenten, veiligheidsapparatuur, controlepanelen, werktuig, enz., bevindt.
- 1.2.5 *"LNG-opslagsysteem"*: de voorzieningen voor het opslaan van vloeibaar aardgas (LNG), tankaansluitingen inbegrepen.
- 1.2.6 *"Gastoevoersysteem"*: de installatie, met inbegrip van gasverwerkingsysteem, gastoevoerleidingen en -ventielen, voor de gasvoorziening van alle gas verbruikende inrichtingen aan boord.

1.2.7 "Gasverwerkingsysteem": de eenheid voor het vergassen van vloeibaar aardgas (LNG), met inbegrip van leidingen en toebehoren.

1.2.8 "Dual-fuelmotoren": motoren die hetzij met vloeibaar aardgas (LNG) of met een brandstof met een vlampunt van meer dan 55 °C kunnen worden aangedreven.

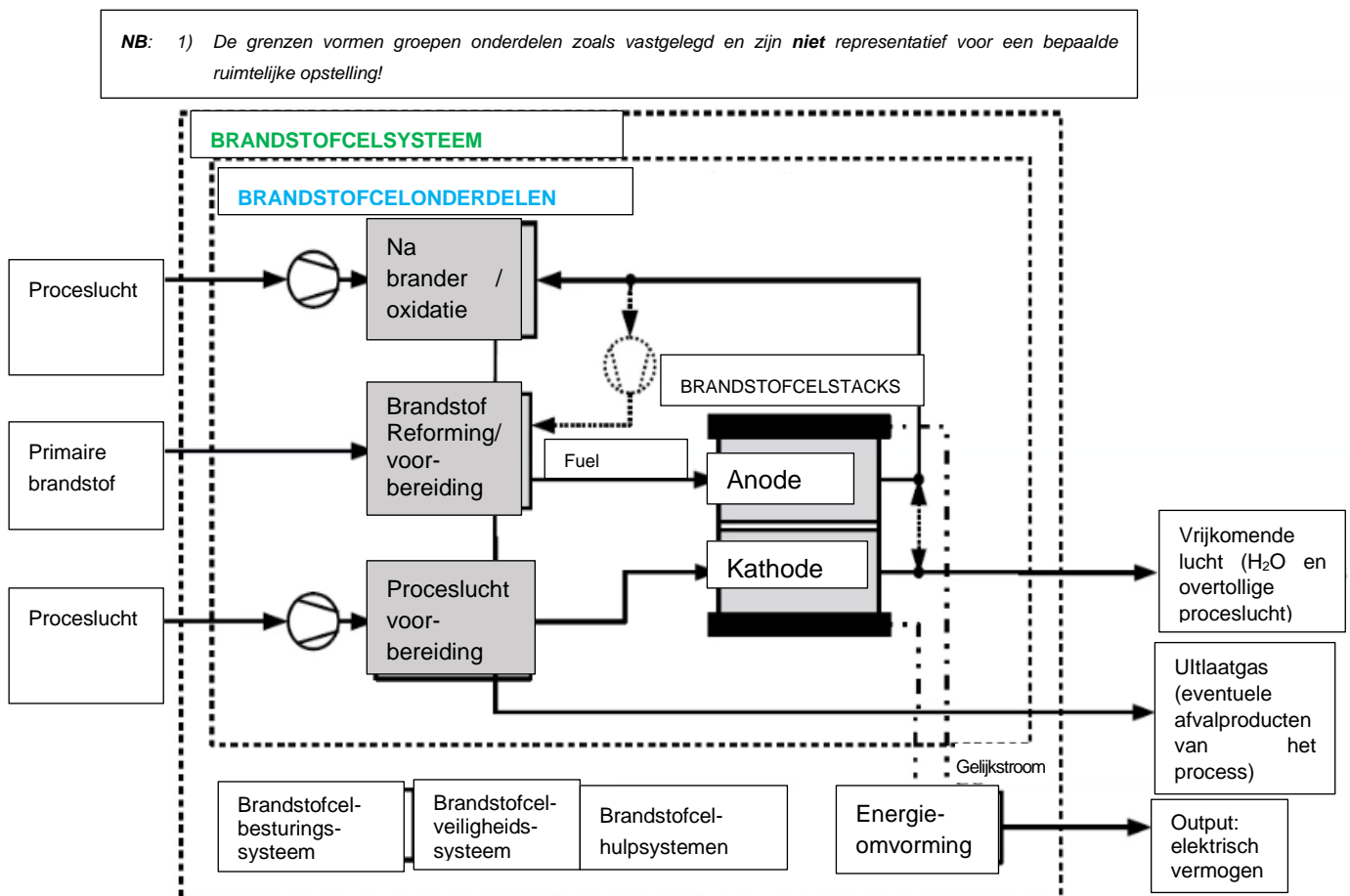
1.2.89 "Systeemonderdelen": alle onderdelen van de installatie die vloeibaar aardgas (LNG) of aardgas (NG) kunnen bevatten (brandstoftanks, pijpleidingen, afsluiters, slangen, cilinders, pompen, filters, instrumenten, enz.).

3. Brandstofcellen

1.3.1 "Brandstofcelsysteem": het systeem bestaand uit de brandstofcelonderdelen samen met andere onderdelen en systemen die nodig zijn om de brandstofcellen te laten werken en het vaartuig van elektrisch vermogen te kunnen voorzien. Bunker-, opslag- en brandstoftoevoorzieningen vallen hier niet onder.

1.3.2 "Brandstofcelonderdelen": alle onderdelen van een brandstofcelsysteem die brandstof of gevaarlijke dampen kunnen bevatten.

1.3.3 "Brandstofcelruimte": de afgesloten ruimte of behuizing waarin alle of een deel van de brandstofcelonderdelen staan.



- 1.3.4 “*Brandstofcel*”: een omvormer van energie waarin de chemische energie van de brandstof (door oxidatie) rechtstreeks wordt omgezet in elektrische en thermische energie.
- 1.3.5 “*Reformer*”: een toestel dat gassen of vloeibare primaire brandstoffen kan kraken zodat zij in brandstofcellen gebruikt kunnen worden.
- 1.3.6 “*Primaire brandstof*”: de brandstof die aan het brandstofcelsysteem geleverd wordt.
- 1.3.7 “*Brandstof*”: primaire brandstof of door een reformer gekraakte brandstof die naar de brandstofcel geleid wordt om energie op te wekken.
- 1.3.8 “*Reformate*”: waterstofhoudend gas dat gegenereerd wordt in een reformer op basis van de primaire brandstof.
- 1.3.9 “*Buffertank*”: een reservoir waarin de brandstof tijdelijk kan worden opgeslagen en als deel van het brandstofcelsysteem bijdraagt aan een goede werking van het brandstofcelsysteem, met name door te zorgen voor een gelijkmatige toevoer van de brandstof naar een brandstofcel.

Onderdeel II **Brandstofopslag**

Hoofdstuk 1 LNG

2.1.1 LNG-opslagsysteem

- 2.1.1.1 Het LNG-opslagsysteem moet gescheiden zijn van machinekamers en andere ruimten met een hoog brandrisico.
- 2.1.1.2 LNG-brandstoftanks moeten zo dicht mogelijk bij de overlangse middellijn van het vaartuig worden opgesteld.
- 2.1.1.3 De afstand tussen de wand van het vaartuigsscheepsromp en de LNG-brandstoftank mag niet minder zijn dan 1,00 m. Wanneer LNG-brandstoftanks:
- onderdeks zijn geplaatst, moet het vaartuig zijn voorzien van een dubbele huid en een dubbele bodem op de plaats waar de LNG-brandstoftanks zijn opgesteld. De breedte van de dubbele huid en de diepte van de dubbele bodem mogen niet minder zijn dan 0,60 m.
 - op open dek zijn geplaatst, moet de afstand ten minste overeenkomen met B/5 van de verticale vlakken die door de huid van het vaartuig worden begrensd.
- 2.1.1.4 De LNG-brandstoftank moet een losstaande tank zijn, ontworpen in overeenstemming met EN 13530-1 : 2002, EN 13530-2/AC : 2006, ISO 20421-1:2019, EN 13458-2 : 2002 in combinatie met dynamische belasting, of de IGC-Code (tank van het type C). De Commissie van Deskundigen kan andere gelijkwaardige normen van één van de lidstaten aanvaarden.
- 2.1.1.5 Tankaansluitingen dienen boven het maximale vloeistofniveau in de tanks te worden geplaatst. De Commissie van Deskundigen kan aansluitingen beneden het maximale vloeistofniveau aanvaarden.
- 2.1.1.6 Bij tankaansluitingen onder het maximale vloeistofniveau van de LNG-brandstoftanks, moeten onder de tanks lekbakken worden geplaatst, die aan de volgende eisen voldoen:
- de capaciteit van de lekbak moet voldoende zijn om het volume te kunnen opvangen dat zou kunnen vrijkomen bij een niet correct functionerende leidingaansluiting;
 - de lekbak moet zijn vervaardigd uit geschikt roestvrij staal; en
 - de lekbak moet op voldoende afstand van de romp of dekstructuren worden geplaatst of voldoende worden geïsoleerd zodat de romp of dekstructuren niet ontoelaatbaar afkoelen als er LNG zou lekken.
- 2.1.1.7 Het LNG-opslagsysteem moet zijn voorzien van een secundaire barrière. Voor LNG-opslagsystemen met een zeer geringe kans op schade aan de draagstructuur en lekken van de primaire barrière is een secundaire barrière niet vereist.
- 2.1.1.8 Indien de secundaire barrière van het LNG-opslagsysteem deel uitmaakt van de romp, mag ook een scheidingswand van het tankruim als secundaire barrière worden gebruikt, voor zover voldoende voorzorgsmaatregelen worden getroffen om lekken van cryogene vloeistof te voorkomen.
- 2.1.1.9 De plaats en de constructie van het LNG-opslagsysteem en de andere installaties op open dek moeten voldoende ventilatie garanderen. Ophoping van vrijgekomen NG moet worden voorkomen.

- 2.1.1.10 Indien condensatie en ijsvorming op koude oppervlakken van LNG-brandstoftanks tot veiligheidsproblemen of functionele problemen kunnen leiden, moeten er passende preventieve of remediërende maatregelen worden genomen.
- 2.1.1.11 Elke LNG-brandstoftank wordt uitgerust met ten minste twee overdrukventielen waarmee overdruk kan worden voorkomen, zodat in geval van een defect, een lek of onderhoud één overdrukventiel kan worden afgesloten.
- 2.1.1.12 Als niet kan worden uitgesloten dat er brandstof vrijkomt in de vacuümruimte van een vacuümgeïsoleerde LNG-brandstoftank, moet de vacuümruimte worden beschermd door een gepaste overdrukventiel. Indien LNG-brandstoftanks in een (half)gesloten ruimte zijn geplaatst, moet de overdrukinrichting op een afblaassysteem worden aangesloten.
- 2.1.1.13 De uitlaatbuizen van de overdrukventielen moeten zich ten minste 2,00 m boven het dek bevinden, op een afstand van ten minste 6,00 m van de verblijven, passagiersruimten en werkplekken buiten het laadruim. Deze hoogte kan worden verlaagd wanneer er binnen een straal van 1,00 m rond de uitlaat van het overdrukventiel geen apparatuur aanwezig is, er geen werkzaamheden worden verricht, deze zone door borden gekenmerkt is en gepaste maatregelen genomen worden om het dek te beschermen.
- 2.1.1.14 LNG-brandstoftanks moeten veilig gelegeerd kunnen worden, zelfs wanneer het LNG-systeem is uitgeschakeld.
- 2.1.1.15 LNG-brandstoftanks moeten, net als gasleidingsystemen, afgeblazen en met spoelgas gereinigd kunnen worden. Om een explosiegevaarlijke atmosfeer in de LNG-brandstoftanks en gasleidingen uit te sluiten moet, voordat met droge lucht wordt afgeblazen, met inert gas (bijv. stikstof of argon) geïnertiseerd kunnen worden.
- 2.1.1.16 De druk en temperatuur in de LNG-brandstoftanks moeten te allen tijden binnen de toegelaten waarden blijven.
- 2.1.1.17 Wanneer het LNG-systeem uitgeschakeld is, moet de druk in de LNG-brandstoftank gedurende een periode van twee weken beneden de maximale werkdruk van de LNG-brandstoftank blijven. Hierbij wordt uitgegaan van een LNG-brandstoftank die overeenkomstig de in onderdeel 2.1.8 vastgelegde maximale vullingsgraad is gevuld, en een vaartuig dat stilligt.
- 2.1.1.18 Een LNG-brandstoftank moet elektrisch met de constructie van het vaartuig worden verbonden.

2.1.2 LNG- en NG-leidingsystemen

- 2.1.2.1 LNG- en NG-leidingen door andere machinekamers of niet-gevaarlijke gesloten ruimten van het vaartuig moeten met dubbelwandige leidingen of ventilatiekanalen omhuld zijn.
- 2.1.2.2 LNG- en NG-leidingen moeten zich op een afstand bevinden van ten minste
 - a) 1,00 m van de huid van het vaartuig en
 - b) 0,60 m van de bodem van het vaartuig.
- 2.1.2.3 Alle leidingen en onderdelen die met afsluiters van het LNG-systeem geïsoleerd kunnen worden wanneer zij volledig met LNG gevuld zijn, moeten worden voorzien van overdrukventielen.

- 2.1.2.4 Leidingen moeten elektrisch met de constructie van het vaartuig zijn verbonden.
- 2.1.2.5 Zeer koude leidingen moeten waar nodig thermisch worden geïsoleerd van de aangrenzende romp. Er moet bescherming tegen onopzettelijk aanraken zijn voorzien.
- 2.1.2.6 De ontwerpdruk van de leidingen mag niet minder dan 150% van de maximale werkdruk bedragen. De maximale werkdruk van de leidingen in ruimten mag niet meer dan 1000 kPa bedragen. De ontwerpdruk van de buitenste leiding of schacht van de aardgasleidingen mag niet lager liggen dan de maximale ontwerpdruk van de binnenste gasleiding.
- 2.1.2.7 Gasleidingen in ESD-beschermde machinekamers moeten zo ver mogelijk van alle elektrische installaties en tanks met ontvlambare vloeistoffen worden geplaatst.

2.1.3 Lenssystemen

- 2.1.3.1 Lenssystemen voor zones waar LNG of NG aanwezig kan zijn, moeten:
 - a) onafhankelijk werken van en gescheiden zijn van het lensstelsel van zones waarin LNG en NG niet aanwezig kunnen zijn, en
 - b) niet in verbinding staan met pompen in niet-gevaarlijke zones.
- 2.1.3.2 Bij LNG-opslagsystemen waarvoor geen secundaire barrière is vereist, moet een geschikt lensinrichting voor de tankruimen die niet in verbinding met de machinekamers staan, aanwezig zijn. Er moeten middelen voor het detecteren van lekkage van LNG zijn voorzien.
- 2.1.3.3 Bij LNG-opslagsystemen waarvoor een secundaire barrière is vereist, moeten geschikte lensinrichtingen voor het afvoeren van lekkages in de ruimten tussen de barrières aanwezig zijn. Er moeten middelen voor het detecteren van dergelijke lekkages zijn voorzien.

2.1.4 Lekbakken

- 2.1.4.1 Op plaatsen waar lekken kunnen optreden die de scheepsconstructie van het vaartuig kunnen aantasten of waar een lek beperkt moet blijven, moeten geschikte lekbakken worden geplaatst.

2.1.5 Plaatsing van ingangen en andere openingen

- 2.1.5.1 Ingangen naar en andere openingen tussen een niet-gevaarlijke zone en een gevaarlijke zone zijn uitsluitend toegestaan indien noodzakelijk voor het goede verloop van de werkzaamheden.
- 2.1.5.2 Voor ingangen en openingen naar een niet-gevaarlijke zone op een afstand van minder dan 6,00 m van het LNG-opslagsysteem, gasverwerkingsysteem of de uitlaat van een overdrukventiel moet een geschikte luchtsluis zijn voorzien.
- 2.1.5.3 Luchtsluizen moeten ten opzichte van de aangrenzende gevaarlijke zone mechanisch met overdruk worden geventileerd. De deuren moeten zelfsluitend zijn en mogen niet voorzien zijn van vastzetinrichtingen.

- 2.1.5.4 Een luchtsluis moet zo zijn ontworpen dat er, zelfs bij kritieke situaties in de gevaarlijke zones die door de luchtsluis wordt afgescheiden, geen gas kan ontsnappen naar niet-gevaarlijke zones. Deze situaties moeten geëvalueerd worden in de risicoanalyse als bedoeld in artikel 30.04.
- 2.1.5.5 Luchtsluizen moeten een vlotte, vrije doorgang verzekeren en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.
- 2.1.5.6 Er moet een optisch en akoestisch alarm aan beide zijden van de luchtsluis worden afgegeven indien er meer dan één deur ~~wordt geopend~~ niet gesloten is of als er in de luchtsluis gas is gedetecteerd.

2.1.6 Ventilatiesystemen

- 2.1.6.1 De ventilatoren in gevaarlijke zones moeten van een gecertificeerd veilig type zijn.
- 2.1.6.2 De elektrische motoren die de ventilatoren aandrijven, moeten voldoen aan de voor die plaats voorgeschreven explosiebescherming.
- 2.1.6.3 Als de vereiste ventilatiecapaciteit niet langer gewaarborgd is, moet van het stuurhuis of op een andere permanent bemande plaats een optisch en akoestisch alarm afgaan.
- 2.1.6.4 Leidingen die worden gebruikt voor de ventilatie van gevaarlijke zones moeten worden gescheiden van leidingen die worden gebruikt voor de ventilatie van niet-gevaarlijke zones.
- 2.1.6.5 De vereiste ventilatiesystemen ~~om een explosieve atmosfeer te voorkomen~~, moeten ten minste twee ventilatoren met autonome stroomtoevoer hebben die elk over de vereiste capaciteit beschikken ~~om een opeenhoping van gas te voorkomen~~.
- 2.1.6.6 De luchttoevoer voor de ventilatie van een gevaarlijke zone moet uit een niet-gevaarlijke zone afkomstig zijn.
- 2.1.6.7 De ~~luchtinlaat vanuit~~ luchttoevoer voor de ventilatie van een niet-gevaarlijke zone moet ~~uit een niet-gevaarlijke zone afkomstig zijn die zich op een afstand van ten minste 1,50 m van de afscheiding van een gevaarlijke zone bevindt~~en.
- 2.1.6.8 Wanneer de inlaatschacht door een gevaarlijke ruimte wordt gevoerd, moet ~~de druk in deze schacht hoger zijn dan die in de omgeven~~ ~~deze onder overdruk staan ten opzichte van die~~ ruimte. Overdruk is niet vereist wanneer gewaarborgd is dat er geen gassen in de schacht kunnen lekken.

Wanneer de luchtuitlaat van een gevaarlijke ruimte door een niet-gevaarlijke ruimte wordt gevoerd, moet de druk in deze leiding ten opzichte van de ruimte lager zijn (onderdruk). Onderdruk is niet vereist indien door constructieve maatregelen gewaarborgd is dat er geen gassen in de ruimte kunnen lekken.
- 2.1.6.9 De luchtuitlaat vanuit gevaarlijke ruimten moet uitkomen in een open zone met een risicopotentieel dat niet groter mag zijn dan in de geventileerde ruimte.
- 2.1.6.10 De luchtuitlaat vanuit niet-gevaarlijke zones moet zich buiten gevaarlijke zones bevinden.
- 2.1.6.11 In gesloten ruimten moet de luchtuitlaat van het ventilatiesysteem zich bij het plafond van deze ruimten bevinden. Een luchtinlaat moet bij de vloer worden geplaatst.

2.1.7 LNG-bunkersysteem

- 2.1.7.1 Het LNG-bunkersysteem moet zo worden ingericht dat
- er bij het vullen van de LNG-brandstoftanks geen gas in de atmosfeer vrijkomt, en
 - de hoeveelheid gas die vrijkomt bij het aansluiten, loskoppelen of met spoelgas reinigen van de slangen tot een minimum wordt beperkt.
- 2.1.7.2 Het b Bunkerstations en alle voor het bunkeren gebruikte afsluiters moeten op open dek worden geplaatst, zodat er voldoende natuurlijke ventilatie aanwezig is.
- 2.1.7.3 Het b Bunkerstations moeten zo worden geplaatst en ingericht dat eventuele schade aan de gasleidingen het LNG-opslagsysteem van het vaartuig niet beschadigt.
- 2.1.7.4 Er moeten geschikte voorzieningen worden getroffen om de druk te ontlasten en vloeistof uit de aanzuigzijde van de pomp en de bunkerleidingen te verwijderen.
- 2.1.7.5 Slangen die gebruikt worden om LNG over te pompen, moeten:
- compatibel zijn met LNG en in het bijzonder geschikt zijn voor de LNG-temperatuur, en
 - bestand zijn tegen een barstdruk die niet kleiner mag zijn dan vijf keer de maximale druk waaraan zij tijdens het bunkeren kunnen worden blootgesteld.
- 2.1.7.6 De bunkermanifold moet ontworpen zijn om normale mechanische krachten tijdens het bunkeren te kunnen weerstaan. De aansluitingen zijn van het type dry-disconnect en zijn voor de veiligheid aanvullend uitgerust met dry-break-away-koppelingen.
- 2.1.7.7 De hoofdafsluiter voor het LNG-bunkeren moet tijdens de bunkerhandelingen vanaf een veilige locatie op het vaartuig bediend kunnen worden.
- 2.1.7.8 Bunkerleidingen moeten inert en gasvrij gemaakt kunnen worden.
- 2.1.7.9 Alle onderdelen van het bunkersysteem moeten voldoen aan de Europese norm EN 20519 : 2017/2022 (5.3 tot en met 5.7).

2.1.8 Maximale vullingsgraad van de LNG-brandstoftanks

- 2.1.8.1 Het LNG-niveau in de LNG-brandstoftank mag niet hoger komen dan de maximale vullingsgraad van 95% bij de referentietemperatuur. De referentietemperatuur is de temperatuur die overeenkomt met de dampdruk van de brandstof bij de openingsdruk van de overdrukventielen.
- 2.1.8.2 De maximale vulling bij de heersende temperatuur tijdens het vullen van LNG wordt bepaald aan de hand van een curve die met de volgende formule wordt verkregen:

$$LL = FL \cdot \rho_R / \rho_L$$

In deze formule betekent:

- LL = "loading limit", maximaal toegestaan vloeibaar volume in functie van de LNG-brandstoftankinhoud van de te vullen tank, uitgedrukt in percentage;
- FL = "filling limit", vullingsgraad uitgedrukt in percentage, hier 95%;
- ρ_R = relatieve dichtheid van de brandstof bij de referentietemperatuur;
- ρ_L = relatieve dichtheid van de brandstof bij de bevullingstemperatuur.

2.1.8.3 Voor vaartuigen die vanwege hun bedrijfsomstandigheden blootgesteld zijn aan significante golfhoogten of bewegingen, moet de vulling uitgaande van de risicoanalyse als bedoeld in artikel 30.04 dienovereenkomstig worden aangepast.

2.1.9 Gastoevoersysteem

2.1.9.1 Het gastoevoersysteem moet zo worden voorzien dat de gevolgen van vrijkomend gas **ze gering mogelijk zijn** beperkt worden, terwijl een veilige toegang voor de bediening of inspectie gewaarborgd blijft.

2.1.9.2 De onderdelen van het gastoevoersysteem die zich buiten de machinekamer of de brandstofcelruimte bevinden, moeten zo zijn ontworpen dat een defect aan één barrière niet tot lekkage in de omgeving van de installatie kan leiden met een kans op acuut gevaar voor personen aan boord, het milieu of het vaartuig.

2.1.9.3 De inlaat en afvoer van LNG-brandstoftanks moeten zo dicht mogelijk bij de tank van afsluiters worden voorzien.

2.1.9.4 Het gastoevoersysteem naar elke motor of naar meerdere motoren moet worden voorzien van een hoofdbrandstofafsluiter. De afsluiters moeten zo dicht mogelijk bij het gasverwerkingsysteem worden geplaatst, maar in ieder geval buiten de machinekamer.

Het gastoevoersysteem naar elke brandstofcelruimte of verschillende brandstofcelruimten moet worden voorzien van een hoofdbrandstofafsluiter **waarmee de brandstoftoevoerleidingen naar de verbruikers kunnen worden afgesloten**. De afsluiters moeten zo dicht mogelijk bij het gasverwerkingsysteem worden geplaatst, maar in ieder geval buiten de brandstofcelruimte.

2.1.9.5 In het geval van een voortstuwings- **en** of hulpsysteem met een interne verbrandingsmotor, moet de hoofdbrandstofafsluiter bediend kunnen worden

- a) van zowel binnen als buiten de machinekamer;
- b) vanuit het stuurhuis.

2.1.9.6 In het geval van een voortstuwings- **en** of hulpsysteem met brandstofcellen moet de hoofdbrandstofafsluiter zoals bepaald in artikel 8.05, zevende lid, bediend kunnen worden

- a) buiten, maar in de directe nabijheid van de brandstofcelruimte,
- b) in de brandstofcelruimte indien het gaat om een ruimte zoals bedoeld in lid 3.1.1.14.5, en
- c) vanuit het stuurhuis.

2.1.9.7 Elke gasverbruiker moet van een set van dubbele afsluiters met afblaasventielen zijn voorzien om een veilige afsluiting van de brandstoftoevoer mogelijk te maken. De twee afsluiters moeten van het type 'fail-to-close' (sluiten bij een storing) zijn, terwijl de afblaasklep van het type 'fail-to-open' (openen bij een storing) moet zijn.

2.1.9.8 Voor installaties die uit meerdere motoren bestaan en waarvan elke motor met een afzonderlijke hoofdbrandstofafsluiter is uitgerust, of bij installaties met een enkele motor, kunnen de functies van een hoofdbrandstofafsluiter en een afsluiter met afblaasventiel worden gecombineerd.

Voor installaties die uit verschillende brandstofcelruimten bestaan en waarvan elke brandstofcelruimte en elke afzonderlijke brandstofcel met een afzonderlijke hoofdbrandstofafsluiter is uitgerust, kunnen de functies van een hoofdbrandstofafsluiter en een afsluiter met afblaasventiel worden gecombineerd.

Een van de afsluiters met afblaasventiel moet tevens handmatig te bedienen zijn.

2.1.10 Uitschakeling van de gastoevoer

2.1.10.1 Indien de gasbrandstoftoevoer voor afkoppeling niet op gasolie wordt omgeschakeld, moeten het gastoevoersysteem met inbegrip van de hoofdbrandstofafsluiter vanaf de hoofdbrandstofafsluiter voor gasvormige brandstof tot aan de motor, en het uitlaatsysteem met spoelgas worden gereinigd ontvlucht worden om eventueel aanwezige gasresten restgassen te verwijderen.

2.1.10.2 In geval van een noodstop of een normale uitschakeling of activering van de noodstopinrichting (ESD), mag het de gastoevoersysteem niet later worden uitgeschakeld dan

- a) de toevoer van de andere brandstof voor dual-fuelmotoren. Het mag niet mogelijk zijn de toevoer van de andere brandstof uit te schakelen zonder eerst of tegelijkertijd de gastoevoer naar de betrokken cilinders of naar de gehele motor uit te schakelen.
- b) de ontstekingsbron voor single-fuelmotoren. Het mag niet mogelijk zijn de ontstekingsbron uit te schakelen zonder eerst of tegelijkertijd de gastoevoer naar de betrokken cilinders of naar de gehele motor uit te schakelen.

~~2.1.10.3 In het geval van een voortstuwing en hulpsysteem met een interne verbrandingsmotor mag het niet mogelijk zijn de ontstekingsbron voor de verbranding uit te schakelen zonder eerst of tegelijkertijd de gastoevoer naar de desbetreffende zuiger of naar de gehele motor af te sluiten.~~

2.1.10.34 In het geval van een voortstuwings- en/of hulpsysteem met brandstofcellen mag het niet mogelijk zijn de het brandstofcelsysteem uit te schakelen zonder eerst of tegelijkertijd de gastoevoer af te sluiten.

2.1.11 Brandveiligheid

2.1.11.1 Algemene bepalingen

2.1.11.1.1 In aanvulling op artikel 30.08 gelden de bepalingen van 2.1.11.

2.1.11.1.2 Een ruimte of behuizing die een gasverwerkingssysteem of delen daarvan bevat, moet voor de brandbescherming worden beschouwd als een machinekamer.

2.1.11.2 Brandmeldinstallatie

2.1.11.2.1 Voor een tijdige brandmelding is het gebruik van alleen rookdetectors niet toereikend.

2.1.11.2.2 De brandmeldinstallatie moet de mogelijkheid bieden elke brandmelder of handbrandmelder afzonderlijk te identificeren.

2.1.11.2.3 Voor brandmelding in ruimten waar zich gasinstallaties bevinden, moet een gasveiligheidssysteem worden voorzien dat de relevante delen van de gastoevoer automatisch afsluit.

2.1.11.3 Brandbescherming

2.1.11.3.1 Verblijven, passagiersruimten, machinekamers en vluchtwegen waar de afstand minder is dan 3,00 m van bovendeks gelegen LNG-brandstoftanks en bunkerstations, moeten afgeschermd worden met type A60 scheidingswanden.

2.1.11.3.2 De zijwanden van de ruimten met LNG-brandstoftanks en ventilatieschachten in deze ruimten onder het schottendek moeten voldoen aan type A60. Indien de ruimte grenst aan tanks, lege ruimten of de hulpmachinekamer met weinig of geen brandgevaar, sanitaire ruimten of vergelijkbare zones, is isolatie klasse A0 toegestaan.

2.1.11.4 Brandpreventie en koeling

2.1.11.4.1 Voor de koeling en brandpreventie van onbeschermden delen van de LNG-brandstoftank(s) op open dek moet een watersproeisysteem zijn voorzien.

2.1.11.4.2 Het watersproeisysteem is een onderdeel van de brandblusinstallaties als bedoeld in de artikelen 13.04 of 13.05 op voorwaarde dat de vereiste capaciteit van de waterpomp en werkdruk voldoende zijn om zowel de werking van het vereiste aantal hydranten en slangen, alsook de werking van het watersproeisysteem tegelijkertijd te waarborgen. De aansluiting van het watersproeisysteem op de brandblusinstallaties als bedoeld in de artikelen 13.04 of 13.05 moet tegen onbedoeld of toevallig openen van een terugslagklep met neerschroefbare klep zijn voorzien.

2.1.11.4.3 Bij een brandblusinstallatie als bedoeld in de artikelen 13.04 of 13.05 aan boord van een vaartuig waarop de LNG-brandstoftank zich op open dek bevindt, moet de brandblusinstallatie voorzien zijn van een afsluiter zodat beschadigde delen van de brandblusinstallatie kunnen worden afgesloten. Afsluiting van een deel van de brandblusinstallatie mag de toevoer van water naar de achterliggende leidingen niet blokkeren.

2.1.11.4.4 Het watersproeisysteem moet tevens de afscheidingen van bovenliggende constructies kunnen besproeien, tenzij de tank zich op een afstand van 3,00 m of meer van deze afscheidingen bevindt.

2.1.11.4.5 Het watersproeisysteem moet zo zijn ontworpen dat alle hierboven genoemde zones met een debiet van 10 l/min/m² voor horizontale oppervlakken en 4 l/min/m² voor verticale oppervlakken besproeid kunnen worden.

2.1.11.4.6 Het watersproeisysteem moet vanuit het stuurhuis en een plaats aan dek in werking kunnen worden gezet.

2.1.11.4.7 De sproeikoppen moeten zo worden geplaatst dat zij een doeltreffende waterverspreiding in de gehele te beschermen ruimte waarborgen.

2.1.11.5 Brandblussers

2.1.11.5.1 Afgezien van de voorschriften van artikel 13.03 moeten er in de nabijheid van het bunkerstation twee extra, draagbare poederblussers met een capaciteit van ten minste 12 kg worden geplaatst. Zij moeten geschikt zijn voor de brandklasse C.

2.1.12 Ondergedompelde gaspompmotoren

2.1.12.1 In LNG-opslagsystemen kunnen ondergedompelde gaspompmotoren en de bijbehorende elektriciteitskabels worden voorzien. Bij een laag vloeistofniveau moet een alarm worden afgegeven en bij een zeer laag vloeistofniveau moeten de motoren automatisch uitschakelen. Deze automatische uitschakeling kan worden bewerkstelligd met behulp van sensoren voor de meting van een lage pompdruk, lage motorstroom of een laag vloeistofniveau. Bij deze uitschakeling moet een optisch en akoestisch alarm in het stuurhuis worden afgegeven. Een gaspompmotor moet tijdens de ontgassing van de stroomtoevoer kunnen worden afgekoppeld.

2.1.13 Besturing, bewaking en veiligheidssystemen

2.1.13.1 Algemene bepalingen

2.1.13.1.1 In aanvulling op artikel 30.10 gelden de bepalingen van 2.1.13.

2.1.13.1.2 Het gastoevoersysteem moet voorzien zijn van een eigen besturings-, bewakings- en veiligheidssysteem. Elk onderdeel van deze systemen moet op de goede werking gecontroleerd kunnen worden.

2.1.13.1.3 Voor storingen die te snel optreden om handmatig te kunnen ingrijpen en zich voordoen in systemen die van wezenlijk belang zijn voor de veiligheid, moet een gasveiligheidssysteem worden voorzien dat de gastoevoer automatisch afsluit.

2.1.13.2 Bewaking van het LNG-bunkersysteem en het LNG-opslagsysteem

2.1.13.2.1 Elke LNG-brandstoftank moet zijn voorzien van:

- a) ten minste twee niveau-indicatoren, die zodanig geplaatst moeten worden dat de goede werking daarvan is gewaarborgd,
- b) een drukmeter die over het hele bereik de werkdruk moet kunnen aangeven en waarop duidelijk afleesbaar is wat de maximale werkdruk in de LNG-brandstoftank is,
- c) een alarm bij het bereiken van een hoog vloeistofniveau dat onafhankelijk functioneert van andere niveau-indicatoren en bij inwerkingtreding een optisch en akoestisch alarm afgeeft, en
- d) een onafhankelijk van het onder c bedoelde alarm werkende sensor voor de automatische bediening van de hoofdafsluiter voor het LNG-bunkeren opdat zowel een te hoge vloeistofdruk in de bunkerleidingen als overvulling van de tank wordt voorkomen.

2.1.13.2.2 Een overloopleiding van de gaspomp en een aansluiting aan wal voor vloeibaar of dampvormig gas moet van ten minste één lokale drukmeter zijn voorzien. In de overloopleiding moet de drukindicator tussen de pomp en de eerste afsluiter zijn geplaatst. Op iedere drukindicator moet afgelezen kunnen worden wat de ten hoogste toelaatbare druk of vacuümwaarde is.

2.1.13.2.3 Het LNG-opslagsysteem en de pomp moeten van een hogedrukalarm zijn voorzien. Indien vacuümbescherming is vereist, moet een lagedrukalarm zijn voorzien.

2.1.13.2.4 Het bunkeren moet vanaf een veilige, op enige afstand van het bunkerstation gelegen plaats bediend kunnen worden. Vanaf die bedieningslocatie moet de druk en het vulniveau in de LNG-brandstoftank bewaakt worden. De alarminstallaties voor overloop, hoge- en lagedruk en de automatische uitschakeling moeten vanaf die bedieningslocatie afgelezen kunnen worden.

- 2.1.13.2.5 Bij uitvallen van de ventilatie in de schachten waarin zich de bunkerleidingen bevinden, moet op de bedieningslocatie een optisch en akoestisch alarm worden afgegeven.
- 2.1.13.2.6 Bij het detecteren van gas in de schachten waarin zich de bunkerleidingen bevinden, moet op de bedieningslocatie een optisch en akoestisch alarm worden afgegeven en een noodstop in werking treden.
- 2.1.13.2.7 Voor het bunkeren moet voldoende geschikte beschermende kleding en geëigende apparatuur aan boord aanwezig zijn overeenkomstig de gebruiksaanwijzing.

2.1.13.3 Bewaking van een motor in werking

2.1.13.3.1 In het stuurhuis en de machinekamer moet een display zijn voorzien voor:

- a) ~~de werking van de motor indien deze uitsluitend met gas wordt aangedreven, of~~
- b) ~~de werking en modus van de motor in het geval van een dual-fuelmotor.~~

2.1.13.3.4 Gasalarminstallatie

- 2.1.13.3.4.1 Gasalarminstallatie moet worden ontworpen, ingebouwd en getest overeenkomstig een erkende standaard, zoals de Europese norm EN 60079-29-1 : 2020.
- 2.1.13.3.4.2 Vast ingebouwde gasdetectoren moeten zijn voorzien in:
- a) zones waarin zich tankaansluitingen bevinden met inbegrip van LNG-brandstoftanks, verbindingstukken en eerste afsluiters,
 - b) schachten waarin zich gasleidingen bevinden,
 - c) machinekamers waarin zich gasleidingen, gasinstallaties of gasverbruikers bevinden;
 - d) de ruimte waarin zich het gasverwerkingsysteem bevindt,
 - e) andere gesloten ruimten waarin zich gasleidingen of andere gasinstallaties zonder ventilatiekanalen bevinden,
 - f) andere gesloten of halfgesloten ruimten
 - aa) waar zich gasdampen kunnen ophopen, met inbegrip van ruimten tussen barrières en
 - bb) tankruimen van afzonderlijke LNG-brandstoftanks voor zover deze niet van het type C zijn,
 - g) luchtsluizen, en
 - h) ~~luchtoveropeningen in~~ ~~luchttuitlaten vanuit~~ ruimten waar zich gasdampen kunnen ophopen.
- 2.1.13.3.4.3 Afwijkend van lid 2.1.13.3.4.2 kunnen in ruimten tussen barrières in dubbelwandige leidingen vast ingebouwde sensoren worden gebruikt die door middel van drukverschil gas detecteren.
- 2.1.13.3.4.4 Het aantal en de redundantie van de gasdetectoren in een ruimte moeten worden bepaald in functie van de omvang, indeling en ventilatie van die ruimte.
- 2.1.13.3.4.5 Vast ingebouwde gasdetectoren moeten worden aangebracht op plaatsen waar zich gas kan ophopen, alsmede in de luchtafvoeropeningen van deze ruimten.

2.1.13.34.6 Voordat de gasconcentratie 20% van de onderste explosiegrens bereikt, moet een optisch en akoestisch alarm worden afgegeven. Het gasveiligheidssysteem moet bij 40% van de onderste explosiegrens in werking treden.

2.1.13.34.7 Het optisch en akoestisch alarm van de gasalarminstallatie moet in het stuurhuis worden afgegeven.

2.1.13.45 Veiligheidsfuncties van de gastoevoerinstallatie

2.1.13.45.1 Indien het gastoevoersysteem wordt afgesloten als gevolg van de inwerkingtreding van een automatische afsluiter, mag de gastoevoer niet worden geopend opgestart totdat de reden voor het uitschakelen is onderzocht en de noodzakelijke maatregelen zijn getroffen. Bij het bedieningspaneel voor de afsluiters van de gastoevoerleidingen moeten op een goed zichtbare plaats instructies hiervoor aanwezig zijn.

2.1.13.45.2 In het geval dat het gastoevoersysteem vanwege een gaslekkeg wordt afgesloten, mag de gastoevoer niet weer in werking worden gesteld voordat het lek is gevonden en de nodige maatregelen zijn getroffen. Instructies hiervoor moeten op een goed zichtbare plaats in de machinekamer aanwezig zijn.

2.1.13.45.3 Het gastoevoersysteem moet, voor zover van toepassing, op de volgende plaatsen over een handmatig op afstand te bedienen noodstop beschikken:

- a) stuurhuis,
- b) bedieningspaneel van het bunkerstation, of
- c) een permanent bemande plaats.

Hoofdstuk 2 Methanol

(zonder inhoud)

2.2.1 Algemeen

2.2.1.1 Installaties of leidingen die vloeibare methanol-brandstof bevatten, moeten zijn omgeven door behuizingen, ruimten of schachten die een secundaire barrière vormen. Deze eis geldt met name voor pompen, filters en appendages.

Een secundaire barrière is op open dek niet vereist.

2.2.2 Methanol-brandstoftanks

2.2.2.1 Methanol-brandstof moet zijn opgeslagen in tanks die

- a) tot de scheepsromp behoren of vast aan de scheepsromp zijn bevestigd;
- b) zodanig zijn vervaardigd dat zij bestand zijn tegen de te verwachten mechanische, chemische en thermische belasting.

Voor methanol-brandstoftanks (met een primaire barrière en eventueel een secundaire barrière) mogen andere materialen dan staal worden gebruikt, op voorwaarde dat voor deze materialen de sterkte-aspecten om het draagvermogen van het schip in stand te houden tijdens een standaardbrandtest van één uur vergelijkbaar zijn met die van staal. Aan deze eisen wordt geacht te zijn voldaan wanneer de gebruikte materialen scheidingswanden van het type A60 vormen.

2.2.2.2 Methanol-brandstoftanks en hun leidingen moeten zodanig zijn ontworpen dat elektrostatische oplading wordt voorkomen. Losstaande brandstoftanks moeten elektrisch met de constructie van het vaartuig zijn verbonden.

2.2.2.3 Methanol-brandstoftanks, hun leidingen en verdere toebehoren, moeten zodanig zijn uitgevoerd en ingericht dat zich geen brandstof of brandstofdampen onopzettelijk in het inwendige van het vaartuig kunnen verspreiden.

2.2.2.4 Voor het aanvaringsschot en achter het achterpiekschot mag zich geen methanol-brandstoftank bevinden.

2.2.2.5 Methanol-brandstoftanks en hun appendages mogen niet boven motoren of uitlaatgassenleidingen zijn geplaatst.

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

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

De bedieningsinrichting moet met een rode kleur zijn gemarkeerd. Wanneer de inrichting door de wijze van opstelling aan het gezicht is onttrokken, moet deze worden gemarkeerd met een symbool voor de "snelsluitklep van de tank" overeenkomstig schets 9 van bijlage 4, met een lengte van de zijde van ten minste 10 cm.

2.2.2.7 Methanol-brandstoftanks moeten door geschikte technische inrichtingen aan boord, die in het binnenschipcertificaat onder nummer 52 moeten worden vermeld, zijn beveiligd tegen het uitstromen van brandstof tijdens het bunkeren. Van deze eis kan worden afgeweken wanneer brandstof wordt ingenomen van bunkerstations die door hun eigen technische inrichtingen tegen het uitstromen van brandstof aan boord tijdens het bunkeren beveiligd zijn.

2.2.2.8 Er moet een vast geïnstalleerd leidingsysteem zijn voorzien om elke brandstoftank veilig te kunnen ontgassen.

2.2.3 Geïntertiseerde methanol-brandstoftanks

2.2.3.1 Geïntertiseerde methanol-brandstoftanks moeten tijdens het normale gebruik ervan op ieder moment geïntertiseerd zijn.

2.2.3.2 Het geïntertiseerde tanksysteem moet zodanig zijn ontworpen dat een explosieve atmosfeer in de brandstoftank tijdens enig deel van het proces van verandering van gas, ontgassing, of inertisering met een inertmakend medium, wordt vermeden.

2.2.3.3 Indien geïntertiseerde methanol-brandstoftanks onderdeks zijn geplaatst, moeten ze overeenkomstig lid 2.2.1.1 omgeven zijn door een secundaire barrière voor het opvangen en detecteren van lekkages. De secundaire barrière is echter niet vereist voor oppervlakken die worden begrensd door

- a) de huidbeplating,
- b) de bovenste delen van de tank die niet onder de statische druk van de vloeistof staan en die uitkomen op open dek,
- c) de bovenste delen van de tank die niet onder de statische druk van de vloeistof staan en die uitkomen in constant geventileerde ruimten met ten minste 15 luchtwisselingen per uur (bijvoorbeeld machinekamers, pompkamers en dergelijke), of
- d) andere methanol-brandstoftanks of ruimten met installaties die methanol-brandstof bevatten.

2.2.3.4 Voor onderdeks geplaatste geïntertiseerde methanol-brandstoftanks,

- a) moet de afstand tussen de zijde (huidbeplating) van het vaartuig en de secundaire barrière van de tank ten minste 0,60 m bedragen, en
- b) moet de afstand tussen de bodem (huidbeplating) van het vaartuig en de secundaire barrière van de tank ten minste 0,50 m bedragen.

Voor het in lid 2.2.3.3, onderdeel a, bedoelde geval betekent dit dat:

- a) de afstand tussen de zijde (huidbeplating) van het vaartuig en het naar de zijde van het vaartuig gekeerde verticale deel van de secundaire barrière van de tank ten minste 0,60 m moet bedragen, en
- b) de afstand tussen de bodem (huidbeplating) van het vaartuig en het naar de bodem van het vaartuig gekeerde horizontale deel van de secundaire barrière van de tank ten minste 0,50 m moet bedragen.

Omdat de afscheidingen van de in lid 2.2.3.3, onderdelen c en d, bedoelde ruimten een secundaire barrière vormen,

- a) moet de afstand tussen de zijde (huidbeplating) van het vaartuig en de afscheidingen van deze ruimten ten minste 0,60 m bedragen, en
- b) moet de afstand tussen de bodem (huidbeplating) van het vaartuig en de afscheidingen van deze ruimten ten minste 0,50 m bedragen.

Overeenkomstig de in artikel 30.04 bedoelde risicoanalyse, kan de Commissie van Deskundigen voor de bovengenoemde afstanden hogere grenswaarden voorschrijven.

2.2.3.5 Voor op open dek geplaatste geïnertiseerde methanol-brandstoftanks moet de afstand tussen de verticale vlakken die door de zijden (huidbeplating) van het vaartuig worden begrensd en de tank ten minste 0,60 m bedragen.

2.2.4 Niet-geïnertiseerde methanol-brandstoftanks

2.2.4.1 Indien niet-geïnertiseerde methanol-brandstoftanks onderdeks zijn geplaatst, moeten ze overeenkomstig lid 2.2.1.1 omgeven zijn door een secundaire barrière voor het opvangen en detecteren van lekkages. De secundaire barrière is echter niet vereist voor oppervlakken die worden begrensd door

- a) de huidbeplating onder de laagst mogelijke waterlijn, of
- b) andere methanol-brandstoftanks of ruimten met installaties die methanol-brandstof bevatten.

2.2.4.2 Voor onderdeks geplaatste niet-geïnertiseerde methanol-brandstoftanks,

- a) moet de afstand tussen de zijde (huidbeplating) van het vaartuig en de secundaire barrière van de tank ten minste 0,60 m bedragen, en
- b) moet de afstand tussen de bodem (huidbeplating) van het vaartuig en de secundaire barrière van de tank ten minste 0,50 m bedragen.

Voor het in lid 2.2.4.1, onderdeel a, bedoelde geval betekent dit dat:

- a) de afstand tussen de zijde (huidbeplating) van het vaartuig en het naar de zijde van het vaartuig gekeerde verticale deel van de secundaire barrière van de tank ten minste 0,60 m moet bedragen;
- b) de afstand tussen de bodem (huidbeplating) van het vaartuig en het naar de bodem van het vaartuig gekeerde horizontale deel van de secundaire barrière van de tank ten minste 0,50 m moet bedragen;
- c) de afstand tussen de zijde (huidbeplating) van het vaartuig en de tank, boven de laagst mogelijke waterlijn, ten minste 0,60 m moet bedragen.

Omdat de afscheidingen van de in lid 2.2.4.1, onderdeel b, bedoelde ruimten een secundaire barrière vormen,

- a) moet de afstand tussen de zijde (huidbeplating) van het vaartuig en de afscheidingen van deze ruimten ten minste 0,60 m bedragen, en
- b) moet de afstand tussen de bodem (huidbeplating) van het vaartuig en de afscheidingen van deze ruimten ten minste 0,50 m bedragen.

Overeenkomstig de in artikel 30.04 bedoelde risicoanalyse, kan de Commissie van Deskundigen voor de bovengenoemde afstanden hogere grenswaarden voorschrijven.

2.2.4.3 Voor op open dek geplaatste niet-geïnertiseerde methanol-brandstoftanks moet de afstand tussen de verticale vlakken die door de zijden (huidbeplating) van het vaartuig worden begrensd en de tank ten minste 0,60 m bedragen.

2.2.5 Afblaassystemen voor tanks

2.2.5.1 Afblaassystemen voor tanks met brandstofdampen moeten zodanig zijn ontworpen en ingericht dat vrijkomende dampen veilig naar buitenboord worden afgevoerd en niet tot een onveilige situatie leiden.

Afblaasleidingen moeten zodanig zijn ontworpen en ingericht dat zich geen brandstof of brandstofdampen onopzettelijk in het inwendige van het vaartuig kunnen verspreiden.

2.2.5.2 Afblaassystemen voor tanks moeten zodanig zijn uitgevoerd en ingericht dat vlammen zich niet naar het brandstofopslagsysteem kunnen verspreiden. Elke tank moet door een geschikte vlamkering worden beschermd. Wanneer de afblaasleidingen niet tegen deflagratie bestand zijn, moeten drukkbestendige vlamschermen worden aangebracht op de afblaasopening die buitenboord uitmondt.

2.2.5.3 Afblaassystemen voor tanks moeten zodanig zijn uitgevoerd dat bij nominale belading kan worden gebunkerd zonder dat de brandstoftanks onder overdruk komen te staan.

2.2.5.4 De afblaasopeningen van de tank moeten zodanig zijn ingericht dat geen water kan binnendringen.

2.2.5.5 In de afblaasleidingen van de tank mogen geen afsluiters worden ingebouwd. Voor de afsluiting van de tanks tijdens onderhoudswerkzaamheden kunnen afsluiters in gemeenschappelijke afblaasleidingen worden toegestaan, indien een secundaire onafhankelijke overdruk- of onderdrukbeveiliging voor alle aangesloten tanks is voorzien.

2.2.5.6 Indien de brandstoftanks zijn voorzien van een gecontroleerd afblaassysteem voor tanks:

- a) moet elke brandstoftank voorzien zijn van (gecombineerde of afzonderlijke) drukvacuümventielen. Het afblaassysteem voor tanks mag zijn uitgevoerd met afzonderlijke afblaasopeningen vanuit elke brandstoftank of met afblaasleidingen vanuit elke afzonderlijke brandstoftank die verbonden zijn met een gemeenschappelijk spuitstuk; en
- b) het gecontroleerd afblaassysteem voor tanks moet redundant zijn uitgevoerd zodat over- en/of onderdruk bij volledige doorstroming kan worden weggenomen. Als alternatief voor deze redundante uitvoering kan de Commissie van Deskundigen het gebruik toestaan van druksensoren die in elke brandstoftank moeten worden voorzien en die verbonden zijn met een alarmsysteem.

2.2.5.7 Afblaasleidingen die onderdeks lopen moeten:

- a) zich op een afstand van ten minste 0,60 m van de zijde (huidbeplating) van het vaartuig bevinden; of
- b) omgeven zijn door een secundaire barrière. De afstand tussen de zijde (huidbeplating) van het vaartuig en het naar de zijde van het vaartuig gekeerde verticale deel van de secundaire barrière van de afblaasleiding moet ten minste 0,60 m bedragen.

Afblaasleidingen die door verblijven lopen, moeten dubbelwandig zijn.

2.2.6 Methanol-brandstofleidingssystemen

2.2.6.1 Methanol-brandstofleidingen moeten elektrisch met de constructie van het vaartuig zijn verbonden.

2.2.6.2 Methanol-brandstofleidingen en verdere toebehoren, moeten zodanig zijn uitgevoerd en ingericht dat zich geen brandstof of brandstofdampen onopzettelijk in het inwendige van het vaartuig kunnen verspreiden.

2.2.6.3 Overeenkomstig lid 2.2.1.1, moeten methanol-brandstofleidingen die onderdeks lopen, omgeven zijn door een secundaire barrière voor het opvangen en detecteren van lekkages.

2.2.6.4 De horizontale afstand tussen de secundaire barrière van methanol-brandstofleidingen die onderdeks lopen en de zijde (huidbeplating) van het vaartuig moet ten minste 0,60 m bedragen.

Overeenkomstig de in artikel 30.04 bedoelde risicoanalyse, kan de Commissie van Deskundigen voor de bovengenoemde afstand hogere grenswaarden voorschrijven.

2.2.6.5 De ontwerpdruk van de secundaire barrière die een brandstofleiding omgeeft, mag niet lager zijn dan de maximale werkdruk van de brandstofleiding. Een andere mogelijkheid is dat de secundaire barrière die een brandstofleiding omgeeft, wordt gedimensioneerd op basis van de berekende maximale drukopbouw bij een leidingbreuk.

2.2.6.6 Overeenkomstig lid 2.2.1.1, is een secundaire barrière op open dek niet vereist, maar:

- a) moeten enkelwandige methanol-brandstofleidingen zo ver mogelijk van alle elektrische installaties, ontstekingsbronnen en tanks met ontvlambare vloeistoffen worden geplaatst;
- b) moet het aantal verbindingen in deze brandstofleidingen tot een minimum worden beperkt; en
- c) moeten, waar het noodzakelijk is, verbindingen van leidingen afgeschermd of op andere geschikte wijze beschermd zijn, om te vermijden dat de brandstof op hete vlakken, in de aanzuigkanalen van de machines of andere ontstekingsbronnen sproeit of uitloopt.

2.2.6.7 Alle pompen van het brandstofsysteem moeten beveiligd zijn tegen drooglopen (dat wil zeggen beveiligd tegen het functioneren zonder brandstof of bedrijfsvloeistof).

Alle pompen die een hogere druk dan de ontwerpdruk van het systeem kunnen ontwikkelen, moeten zijn voorzien van overdrukventielen. Elk overdrukventiel moet in een gesloten circuit worden geplaatst, waarbij het zodanig moet zijn opgesteld dat een afvoer plaatsvindt naar de leidingen stroomopwaarts van de aanzuigzijde van de pomp.

2.2.6.8 De ontwerpdruk voor een onderdeel van het brandstofleidingsysteem is de maximale overdruk waaraan het systeem tijdens het gebruik ervan mag worden blootgesteld, rekening houdend met de hoogste insteldruk van een overdrukventiel in het systeem.

2.2.6.9 Om veilig onderhoudswerkzaamheden te kunnen verrichten, moet het mogelijk zijn de onderdelen van het brandstofsysteem:

- a) los te koppelen, en
- b) brandstof te verwijderen en door te spoelen.

2.2.7 Lenssystemen en lekbakken

2.2.7.1 Er moeten geschikte lens- en doorspoelingsinrichtingen voor het afvoeren van methanol-brandstoflekkages in de ruimten tussen de barrières aanwezig zijn.

2.2.7.2 Lenssystemen voor zones waarin methanol-brandstof aanwezig kan zijn, moeten onafhankelijk werken van en gescheiden zijn van het lenssysteem voor zones waarin methanol-brandstof niet aanwezig kan zijn.

2.2.7.3 Voor het afvoeren van methanol-brandstoflekkages in de ruimten tussen de barrières moeten voorzieningen worden getroffen waardoor de lekkages in geschikte mobiele of vaste opslagtanks of rechtstreeks over boord onder de laagst mogelijke waterlijn kunnen worden afgevoerd.

2.2.7.4 Lekkages op open dek in enkelwandige tanks of installaties die brandstof bevatten, moeten worden opgevangen en afgevoerd via een speciaal afvoersysteem dat onder de laagst mogelijke waterlijn uitkomt.

2.2.8 Plaatsing van ingangen en andere openingen

2.2.8.1 Het mag niet mogelijk zijn een gevaarlijke ruimte te betreden voordat

- a) de brandstofsysteemonderdelen en -leidingen die zich in de ruimte bevinden, veilig zijn uitgeschakeld en afgesloten, en
- b) door middel van sensoren met zekerheid is vastgesteld dat de atmosfeer in de ruimte gasvrij is.

Het moet mogelijk zijn om alle controles en parameters die nodig zijn voor een veilig functioneren van het brandstofsysteem en de verwijdering van de gassen uit de ruimte buiten de gevaarlijke ruimte op afstand te bedienen en af te lezen.

2.2.8.2 Deuren of luiken die toegang geven tot gevaarlijke ruimten moeten aan de buitenkant voorzien zijn van een symbool overeenkomstig afbeelding 1 in bijlage 4 ("geen toegang voor onbevoegden"), alsmede een symbool voor de gebruikte brandstof overeenkomstig artikel 30.06.

2.2.8.3 In afwijking van lid 2.2.8.1 mag de Commissie van Deskundigen een uitzondering toestaan, op voorwaarde dat

- a) de toe- of uitgang van de ruimte rechtstreeks naar een open dek leidt;
- b) de ruimte via een luchtsluis betreden kan worden;
- c) de ruimte beschouwd wordt als een niet-gevaarlijke zone zoals bedoeld in artikel 10.04;
- d) het betreden van een ruimte geen uitbreiding van enige zone inhoudt tot een zone waar een ontstekingsbron aanwezig is.

Voordat een uitzondering overeenkomstig onderdeel d) kan worden toegestaan, moet een indeling en beoordeling van gevaarlijke zones geschieden overeenkomstig artikel 10.04 met geopende toegangen. Niet-gevaarlijke ruimten waartoe een gevaarlijke zone zich zou kunnen uitbreiden nadat een gevaarlijke ruimte wordt betreden, moeten doelmatig gekenmerkt zijn.

2.2.8.4 Luchtsluizen moeten ten opzichte van de aangrenzende gevaarlijke ruimte mechanisch met overdruk worden geventileerd. De deuren moeten zelfsluitend zijn en mogen niet voorzien zijn van vastzetinrichtingen.

2.2.8.5 Een luchtsluis moet zo zijn ontworpen dat er, zelfs bij kritieke situaties in de gevaarlijke ruimten die door de luchtsluis wordt afgescheiden, geen gas kan ontsnappen naar niet-gevaarlijke ruimten. Deze situaties moeten geëvalueerd worden in de risicoanalyse als bedoeld in artikel 30.04.

2.2.8.6 Luchtsluizen moeten een vlotte, vrije doorgang verzekeren en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

2.2.8.7 Er moet een optisch en akoestisch alarm aan beide zijden van de luchtsluis worden afgegeven indien er meer dan één deur niet gesloten is of als er in de luchtsluis gas is gedetecteerd.

2.2.9 Ventilatiesystemen

2.2.9.1 Leidingen die worden gebruikt voor de ventilatie van gevaarlijke ruimten moeten worden gescheiden van leidingen die worden gebruikt voor de ventilatie van niet-gevaarlijke ruimten.

2.2.9.2 De ventilatoren in gevaarlijke zones moeten van een gecertificeerd veilig type zijn.

2.2.9.3 De elektrische motoren die de ventilatoren aandrijven, moeten voldoen aan de voor die plaats voorgeschreven explosiebescherming.

- 2.2.9.4 Als de vereiste ventilatiecapaciteit niet langer gewaarborgd is, moet van het stuurhuis of op een andere permanent bemande plaats een optisch en akoestisch alarm afgaan.
- 2.2.9.5 De vereiste ventilatiesystemen om een explosieve atmosfeer te voorkomen, moeten ten minste twee ventilatoren met autonome stroomtoevoer hebben die elk over de vereiste capaciteit beschikken. Deze eis geldt niet voor ventilatie van ruimten die niet continu moeten worden geventileerd.
- 2.2.9.6 De ruimten waar zich methanol-brandstof kan ophopen, moeten veilig over boord kunnen worden geventileerd, om een veilige atmosfeer te waarborgen wanneer deze ruimten worden betreden.
- 2.2.9.7 De luchttoevoer voor de ventilatie van een gevaarlijke zone moet uit een niet-gevaarlijke zone afkomstig zijn.
- 2.2.9.8 De luchttoevoer voor de ventilatie van een niet-gevaarlijke zone moet uit een niet-gevaarlijke zone afkomstig zijn die zich op een afstand van ten minste 1,50 m van de afscheiding van een gevaarlijke zone bevindt.
- 2.2.9.9 Wanneer de luchtuitlaat van een gevaarlijke ruimte door een niet-gevaarlijke ruimte wordt gevoerd, moet de druk in deze leiding ten opzichte van de ruimte lager zijn (onderdruk). Onderdruk is niet vereist indien door constructieve maatregelen gewaarborgd is dat er geen gassen in de ruimte kunnen lekken.
- 2.2.9.10 Wanneer een inlaatschacht door een gevaarlijke ruimte wordt gevoerd, moet deze onder overdruk staan ten opzichte van die ruimte. Overdruk is niet vereist wanneer gewaarborgd is dat er geen gassen in de schacht kunnen lekken.
- 2.2.9.11 De luchtuitlaat vanuit gevaarlijke ruimten moet uitkomen in een open zone met een risicopotentieel dat niet groter mag zijn dan in de geventileerde ruimte.
- 2.2.9.12 De luchtuitlaat vanuit een niet-gevaarlijke ruimte moet zich buiten een gevaarlijke zone bevinden.
- 2.2.10 Methanol-bunkersysteem**
- 2.2.10.1 Bunkerstations moeten zodanig op open dek zijn gelegen dat voldoende natuurlijke ventilatie aanwezig is. De Commissie van Deskundigen kan evenwel het gebruik toestaan van gesloten of halfgesloten bunkerstations, op voorwaarde dat bijzondere aandacht wordt besteed aan voorzieningen voor mechanische ventilatie.
- 2.2.10.2 Bunkerstations moeten zodanig worden geplaatst en ingericht dat eventuele schade aan de methanol-brandstofleidingen het methanol-brandstoftanksysteem van het vaartuig niet beschadigt.
- 2.2.10.3 Er moeten geschikte voorzieningen worden getroffen om de druk te ontlasten en vloeistof uit de bunkerleidingen te verwijderen.
- 2.2.10.4 Elke vulleiding van een brandstoftank moet ontworpen zijn om normale mechanische krachten tijdens het bunkeren te kunnen weerstaan.
- 2.2.10.5 De koppeling van het bunkersysteem moet voldoen aan de Europese norm EN 14420-6 : 2013.
- De noodzaak van een dry-break-away-koppeling voor de veiligheid moet worden geëvalueerd bij de risicoanalyse volgens artikel 30.04.

2.2.11 Methanol-brandstoftoevoersysteem

2.2.11.1 Het methanol-brandstoftoevoersysteem naar elke kamer of ruimte met verbruikers moet worden voorzien van een op afstand bediende hoofdbrandstofafsluiter waarmee de brandstoftoevoerleidingen naar de verbruikers kunnen worden afgesloten. De hoofdbrandstofafsluiter moet buiten de kamer of ruimte met verbruikers worden geplaatst. Voor tanks die slechts één kamer of ruimte bedienen, mag de hoofdbrandstofafsluiter worden gecombineerd met de snelsluitklep van de tank.

2.2.11.2 De hoofdbrandstofafsluiter moet bediend kunnen worden

- a) van zowel binnen als buiten de machinekamer (indien aanwezig),
- b) van zowel binnen als buiten de brandstofcelruimte (indien aanwezig), en
- c) vanuit het stuurhuis.

2.2.11.3 Het methanol-brandstoftoevoersysteem moet zodanig zijn ingericht dat het een veilige afsluiting tijdens onderhoudswerkzaamheden mogelijk maakt.

2.2.12 Brandveiligheid

2.2.12.1 In aanvulling op artikel 30.08 gelden de volgende bepalingen.

2.2.12.2 Ruimten met installaties die brandstof bevatten en waar brandgevaar niet kan worden uitgesloten, moeten voldoen aan de brandbeschermingsvoorschriften voor machinekamers. Aan deze voorschriften wordt geacht te zijn voldaan wanneer:

- a) wanden, dekken, deuren en luiken van deze ruimte van staal of een ander gelijkwaardig onbrandbaar materiaal zijn gemaakt;
- b) isolaties in deze ruimte zijn beschermd tegen het binnendringen van brandstof en brandstofdampen.
- c) alle openingen in wanden, dekken, deuren en luiken van deze ruimte van buitenaf kunnen worden gesloten. De afsluitinrichtingen moeten van staal of een ander gelijkwaardig onbrandbaar materiaal zijn gemaakt;
- d) in deze ruimte een vast ingebouwde brandblusinstallatie als bedoeld in de artikelen 13.05 of 13.06 aanwezig is.

De in onderdeel d bedoelde brandblusinstallatie is niet vereist in kleine gesloten ruimten waarin zich geen ontstekingsbron bevindt.

Een of meer permanent aangedreven elektrische motoren worden, zelfs indien zij overeenkomstig artikel 1.01, lid 3.24, als veilig zijn erkend, beschouwd als een ontstekingsbron, tenzij zij tegen oververhitting zijn beveiligd.

2.2.12.3 Geschikte brandmelders moeten worden gekozen op basis van de kenmerken van de brandstof. Rookdetectoren mogen alleen worden gebruikt in combinatie met andere detectoren die methanolbranden doeltreffender kunnen detecteren.

2.2.12.4 Het branddetectiesysteem moet de mogelijkheid bieden elke brandmelder afzonderlijk te identificeren.

2.2.12.5 Ten minste één draagbaar blustoestel als bedoeld artikel 13.03, tweede lid, moet op het dek aanwezig zijn en wel zodanig dat de afstand tot een blustoestel vanaf een bunkerstation nooit meer dan tien meter bedraagt.

2.2.13 Besturing, bewaking en veiligheidssystemen

2.2.13.1 Algemeen

2.2.13.1.1 In aanvulling op artikel 30.10 gelden de volgende bepalingen.

2.2.13.1.2 Onverminderd artikel 30.07 moet voor storingen die te snel optreden om handmatig te kunnen ingrijpen en zich voordoen in systemen die van wezenlijk belang zijn voor de veiligheid, een methanol-brandstofveiligheidssysteem worden voorzien dat de brandstoftoevoer automatisch afsluit.

2.2.13.1.3 De veiligheidsfuncties moeten voorzien zijn in een daartoe geëigend brandstofveiligheidssysteem dat gescheiden is van het brandstofbesturingssysteem.

2.2.13.1.4 Meetinstrumenten die nodig zijn om ervoor te zorgen dat het functioneren van het gehele methanol-brandstofsysteem met inbegrip van het bunkersysteem op een veilige wijze geschiedt, moeten zodanig worden aangebracht dat wezenlijke parameters ter plekke en op afstand kunnen worden afgelezen.

2.2.13.1.5 Het methanol-brandstoftoevoersysteem moet handmatig kunnen worden afgesloten vanuit het stuurhuis of vanaf een permanent bemande plaats, voor zover van toepassing.

2.2.13.2 Methanol-brandstoftank en -bunkersysteem

2.2.13.2.1 Elke methanol-brandstoftank moet zijn voorzien van:

- a) ten minste één gesloten peilinrichting, die in de nabijheid van de tank moet zijn geplaatst en wel zodanig dat het peil altijd kan worden afgelezen;
- b) een onafhankelijk werkende (zeer hoog niveau) sensor die een optisch en akoestisch alarm in werking stelt en het bunkeren automatisch stopzet bij een vullingsgraad van 95%; en
- c) een optisch en akoestisch hoog niveau alarm. Dit moet van buiten de tank op de goede werking ervan kunnen worden gecontroleerd en kan worden gecombineerd met het alarm van de in onderdeel a bedoelde peilinrichting, geconfigureerd als een alarm op de peilzender, maar moet onafhankelijk zijn van het in onderdeel b bedoelde zeer hoog niveau alarm.

2.2.13.2.2 Een schip-walverbinding (ship-shore link) moet zijn voorzien voor het automatisch en handmatig verzenden van de opdracht tot stopzetting van het bunkeren aan de bunkerbron.

Ten minste het signaal van de zeer hoog niveau sensor moet worden overgebracht naar het bunkerstation via een waterdichte apparatenstekker van een koppelingsinrichting volgens de internationale norm IEC 60309-1 : 2021 voor gelijkstroom van 40 tot en met 50 V, kleur wit, geleidingsnok 10 uur.

2.2.13.2.3 Er moeten voorzieningen worden getroffen opdat het bunkeren op ieder moment kan worden bediend en stopgezet. De alarminstallaties voor overloop en de automatische uitschakeling moeten afgelezen kunnen worden.

2.2.13.2.4 Bij het detecteren van lekkages in ruimten tussen barrières van bunkerleidingen, moet een optisch en akoestisch alarm worden afgegeven en het bunkeren automatisch worden stopgezet.

2.2.13.2.5 Elke aansluiting aan wal voor vloeistoffen en dampen moet van ten minste één lokale drukmeter zijn voorzien. Op iedere drukindicator moet afgelezen kunnen worden wat de ten hoogste toelaatbare druk of vacuümwaarde is.

2.2.13.2.6 Voor geïnertiseerde tanks moeten voorzieningen worden getroffen opdat de tanks niet door het inertgassysteem onder overdruk kunnen worden gezet.

2.2.13.3 Waarschuwingssysteem voor gas- en brandstoflekkages

2.2.13.3.1 Ruimten waar zich methanol-brandstofdampen kunnen ophopen, moeten zijn voorzien van vast ingebouwde middelen voor het detecteren van brandstoflekkage.

Het aantal, het type en de redundantie van de detectoren in elke ruimte moeten afgestemd zijn op de grootte, ruimtelijke indeling en ventilatie van de ruimte.

De doeltreffendheid van de lekkagedetectie moet worden aangetoond. Voor gasdetectoren wordt aan deze eis geacht te zijn voldaan wanneer een gasverspreidingsanalyse of een fysieke rooktest wordt gebruikt om de beste configuratie te vinden.

2.2.13.3.2 Vast ingebouwde gasdetectoren moeten zijn voorzien in:

- a) gesloten of halfgesloten ruimten,
 - aa) waar zich brandstofdampen kunnen ophopen, en
 - bb) waarin zich een ontstekingsbron bevindt.
- b) luchtsluizen, en
- c) luchtuitlaten vanuit geventileerde ruimten waar een brandstoflek in de ruimte onopgemerkt zou kunnen blijven.

2.2.13.3.3 Gasalarminstallaties moeten worden ontworpen, ingebouwd en getest overeenkomstig een door één van de lidstaten erkende norm, zoals de Europese norm EN 60079-29-1 : 2020.

2.2.13.3.4 Bij een brandstofdampconcentratie van meer dan 20% van de onderste explosiegrens (LEL, lower explosion limit), moet van het stuurhuis of op een andere permanent bemande plaats een optisch en akoestisch alarm afgaan.

De in lid 2.2.13.1.2 voorgeschreven automatische afsluitvoorziening moet uiterlijk bij een brandstofdampconcentratie van 40% van de onderste explosiegrens (LEL, lower explosion limit) in werking treden.

2.3.13.4 Bepalingen voor veiligheidsfuncties van brandstoftoevoersystemen

2.3.13.4.1 Het veiligheidssysteem moet handmatig een reset krijgen voordat het voortstuwings- of hulpsysteem weer wordt opgestart.

Hoofdstuk 3
Waterstof

(zonder inhoud)

Onderdeel III *Energieomvormers*

Hoofdstuk 1

Voortstuwings- en/of hulpsystemen met brandstofcellen

3.1.1 Brandstofcelruimten

- 3.1.1.1 De voorschriften van dit hoofdstuk gelden voor brandstofcelruimten die zich onder of boven dek bevinden.
- 3.1.1.2 In de brandstofcelruimten mogen zich alleen delen van de installatie bevinden die nodig zijn om de brandstofcellen te laten werken.
- 3.1.1.3 Brandstofcelonderdelen moeten omgeven zijn door een secundaire barrière. De wanden van een brandstofcelruimte kunnen als secundaire barrière beschouwd worden.
- 3.1.1.4 Brandstofcelruimten moeten zo ontworpen zijn dat hun ruimtelijke indeling een goede luchtcirculatie waarborgt of een goede verspreiding van inert gas, zodat de mogelijkheid van een ophoping van een explosief mengsel minimaal is.
- 3.1.1.5 In de brandstofcelruimten moet een vast ingebouwd gasdetectiesysteem voorzien worden dat ononderbroken metingen verricht.
- 3.1.1.6 Brandstofruimten waarin zich reformers voor de brandstof bevinden, moeten eveneens voldoen aan de voorschriften voor de desbetreffende opslag van brandstof overeenkomstig bijlage 8, onderdeel II.
- 3.1.1.7 Door middel van een risicoanalyse overeenkomstig artikel 30.04 moet vastgesteld worden aan welke brandbeschermingseisen brandstofcelruimten moeten voldoen. Daarbij moet rekening worden gehouden met de plaats van de installatie en de brandlast van de brandstofcelruimte.
- 3.1.1.8 De brandstofcelruimte moet zich op een afstand bevinden van ten minste
- 1,00 m of B/5 van de huid van het vaartuig (al naar gelang wat het minst is), en
 - 0,60 m van de bodem van het vaartuig.
- De Commissie van Deskundigen mag een kortere afstand toestaan als er uitgaand van de risicoanalyse als bedoeld in artikel 30.04 geen gevaarlijke zones zijn.
- 3.1.1.9 Voor brandstofcelruimten moet een van de volgende concepten toegepast worden:
- geïnertiseerde brandstofcelruimte,
 - explosie veilige brandstofcelruimte of
 - geventileerde brandstofcelruimte.

3.1.1.10 Vereisten voor geïnertiseerde brandstofcelruimten

- 3.1.1.10.1 Geïnertiseerde brandstofcelruimten zijn brandstofcelruimten die beschermd worden door inert gas. Zij worden beschouwd als niet-gevaarlijke zones.
- 3.1.1.10.2 Indien de afscheiding van de brandstofcelruimte als secundaire barrière fungeert, moet deze gasdicht zijn. De ontwerpdruk van de afscheiding moet geschikt zijn voor de beoogde toepassing.
- 3.1.1.10.3 Tijdens het normale gebruik van het brandstofcelsysteem moet de brandstofcelruimte geïnertiseerd zijn.
- 3.1.1.10.4 Indien er een lek optreedt, gas gedetecteerd wordt of de inertisering niet meer gegeven is:
- moet de brandstoftoevoer naar de desbetreffende brandstofruimte en
 - moeten de brandstofcelonderdelen in de desbetreffende brandstofcelruimte automatisch worden uitgeschakeld.
- 3.1.1.10.5 De gasdichtheid en ongeschonden toestand van de secundaire barrière moet ononderbroken worden bewaakt door adequate metingen. Indien een lek van geïnertiseerd gas wordt vastgesteld in belendende ruimten waar zich tijdens een normale bedrijfstoestand personen ophouden, moet er een optisch en akoestisch alarm afgaan
- in de betrokken ruimten en
 - in het stuurhuis of op een andere permanent bemande plaats.
- Indien de secundaire barrière niet meer gasdicht is of beschadigd is, moet de brandstoftoevoer naar het brandstofcelsysteem automatisch worden uitgeschakeld.

3.1.1.11 Vereisten voor explosiebeschermd brandstofcelruimten

- 3.1.1.11.1 Explosiebeschermd brandstofcelruimten worden beschouwd als gevaarlijke zones (zone 1).
- 3.1.1.11.2 Overeenkomstig artikel 10.04 mag alleen gebruik worden gemaakt van explosiebeschermd apparatuur (gecertificeerde veiligheid). Hieraan wordt geacht voldaan te zijn indien de apparatuur voldoet aan de desbetreffende bepalingen van de Europese normenreeks EN 60079.
- 3.1.1.11.3 In afwijking van 3.1.1.3 kan De functie van secundaire barrière kan worden bereikt door een mechanische ventilatie die zorgt voor een permanente onderdruk ten opzichte van de belendende ruimten.
- 3.1.1.11.4 Het ventilatiesysteem moet:
- voldoende capaciteit hebben om te waarborgen dat het bruto luchtvolume in de brandstofcelruimte ten minste 30 maal per uur geheel kan worden ververs, en
 - onafhankelijk zijn van alle andere ventilatiesystemen van het vaartuig.
- 3.1.1.11.5 Bij een gaslek dat een concentratie van meer dan 20% van de onderste explosiegrens (LEL) veroorzaakt, moet in het stuurhuis of op een andere permanent bemande plaats een optisch en akoestisch alarm afgaan.

- 3.1.1.11.6 Bij een gaslek dat een concentratie van meer dan 40% van de LEL veroorzaakt of indien het ventilatiesysteem uitvalt,
- a) moet de brandstof toevoer naar de desbetreffende brandstofcelruimte en
 - b) moeten de brandstofcelonderdelen in de desbetreffende brandstofcelruimte automatisch worden uitgeschakeld.

3.1.1.12 Vereisten voor geventileerde brandstofcelruimten

- 3.1.1.12.1 De potentieel gevaarlijke zones in de geventileerde brandstofcelruimten worden ingedeeld overeenkomstig artikel 10.04.
- 3.1.1.12.2 Overeenkomstig artikel 10.04 is alleen apparatuur toegestaan die geschikt is voor toepassing in gevaarlijke zones als bepaald in lid 3.1.1.12.1. Hieraan wordt geacht voldaan te zijn indien de apparatuur voldoet aan de desbetreffende bepalingen van de Europese normenreeks EN 60079.
- 3.1.1.12.3 In afwijking van 3.1.1.3 kan de functie van secundaire barrière kan worden bereikt door een mechanische ventilatie die zorgt voor een permanente onderdruk ten opzichte van de belendende ruimten.
- 3.1.1.12.4 Het ventilatiesysteem moet:
- a) voldoende capaciteit hebben om te waarborgen dat het bruto luchtvolume in de brandstofcelruimte ten minste ververscht wordt met de snelheid die als basis werd genomen voor de berekening van de gevaarlijke zone zoals bedoeld in lid 3.1.1.12.1. Hieraan wordt geacht voldaan te zijn indien de verdunning wordt vastgesteld overeenkomstig artikel 10.04, eerste lid; en
 - b) onafhankelijk zijn van alle andere ventilatiesystemen van het vaartuig.
- 3.1.1.12.5 Bij een gaslek dat een concentratie van meer dan 20% van de onderste explosiegrens (LEL) veroorzaakt, moet in het stuurhuis of op een andere permanent bemande plaats een optisch en akoestisch alarm afgaan.
- 3.1.1.12.6 Bij een gaslek dat een concentratie van meer dan 40% van de LEL veroorzaakt of indien het ventilatiesysteem uitvalt
- a) moet de brandstof toevoer naar de desbetreffende brandstofcelruimte en
 - b) moeten de brandstofcelonderdelen in de desbetreffende brandstofcelruimte automatisch worden uitgeschakeld.

3.1.1.13 Specifieke vereisten of uitzonderingen voor bovendecks gelegen brandstofcelruimten

- 3.1.1.13.1 Voor brandstofcelruimten aan dek mag de Commissie van Deskundigen een afwijking toestaan van lid 3.1.1.3 en 3.1.1.12.3 op voorwaarde dat:
- a) de brandstofcelruimte op open dek gelegen is en er op hetzelfde dek geen belendende ruimten zijn;
 - b) de brandstofcelruimte natuurlijk geventileerd wordt om zeker te stellen dat het bruto volume van de lucht binnen de brandstofcelruimte overeenkomstig lid 3.1.1.12.4 ververscht wordt;
 - c) de risicoanalyse overeenkomstig artikel 30.04 geen aspecten oplevert die hiermee strijdig zijn.

3.1.1.14 Toegang tot brandstofcelruimten

3.1.1.14.1 Het mag niet mogelijk zijn de brandstofcelruimten te betreden voordat de brandstofcelonderdelen die zich in de ruimte bevinden veilig zijn uitgeschakeld, van de brandstoftoevoer zijn losgekoppeld, vrij zijn van gelekte vloeistoffen en met zekerheid is vastgesteld dat de atmosfeer in de ruimte gasvrij is.

Het moet mogelijk zijn om alle controles en parameters die nodig zijn voor een veilig functioneren van het brandstofcelsysteem en de verwijdering van de gassen uit de brandstofcelruimte buiten de brandstofcelruimte op afstand te bedienen en af te lezen.

3.1.1.14.2 De openingen die toegang geven tot de brandstofcelruimte moeten voorzien zijn van een vergrendeling die ervoor zorgt dat het brandstofcelsysteem niet kan werken als de ruimte open is.

3.1.1.14.3 Deuren die toegang geven tot brandstofcelruimten moeten aan de buitenkant voorzien zijn van een symbool overeenkomstig afbeelding 1 in bijlage 4 ("geen toegang voor onbevoegden"), alsmede een symbool voor de gebruikte brandstof overeenkomstig artikel 30.06.

3.1.1.14.4 Om de geïnertiseerde brandstofcelruimte te kunnen betreden, moet het mogelijk zijn de geïnertiseerde atmosfeer in de brandstofcelruimte te vervangen door lucht die zonder gevaren kan worden ingeademd. Buiten de brandstofcelruimte moet afgelezen kunnen worden of de lucht veilig is om in te ademen.

3.1.1.14.5 In afwijking van lid 3.1.1.14.1 mag de Commissie van Deskundigen een uitzondering toestaan, op voorwaarde dat

- a) de toe- of uitgang van de brandstofcelruimte rechtstreeks naar een open dek leidt;
- b) de brandstofcelruimte via een luchtsluis betreden kan worden; of
- c) de brandstofcelruimte beschouwd wordt als een niet-gevaarlijke zone zoals bedoeld in lid 3.1.1.12.1.

3.1.1.14.6 Om veilig onderhoudswerkzaamheden te kunnen verrichten, moet het mogelijk zijn de brandstofcelonderdelen:

- a) los te koppelen van de brandstoftoevoer,
- b) brandstof te verwijderen en door te spoelen.

3.1.1.14.7 Brandstofcelsystemen en hun onderdelen moeten zo zijn ingebouwd en opgesteld dat zij voor bediening en onderhoud voldoende toegankelijk zijn en personen die ze moeten bedienen of onderhouden niet in gevaar kunnen worden gebracht.

3.1.2 Brandstofleidingen in de brandstofcelruimte

3.1.2.1 De leidingen die worden gebruikt voor de toevoer van primaire brandstof moeten voldoen aan de desbetreffende eisen in bijlage 8, onderdeel II.

3.1.2.2 Brandstofleidingen moeten beschermd zijn tegen risico's van elektrostatische oplading.

3.1.2.3 De maximale werkdruk voor leidingen in de brandstofcelruimte mag niet hoger zijn dan 1000 kPa (gemeten waarde). De Commissie van Deskundigen mag op basis van de in artikel 30.04 bedoelde risicoanalyse een hogere werkdruk toestaan.

3.1.3 Reformers

- 3.1.3.1 De hoeveelheid brandstof in de reformer mag niet meer zijn dan de hoeveelheid die nodig is om de installatie zonder onderbreking naar behoren te laten werken. De opslag van brandstof in de reformer is niet toegestaan.
- 3.1.3.2 Reformers met een ontwerpdruk van meer dan 50 kPa moeten voldoen aan de eisen van artikel 8.01, tweede lid.
- 3.1.3.3 Een niet beoogde ophoping van brandbare mengsels in brandersystemen en oxidatie-units van de reformer moet worden voorkomen.
- 3.1.3.4 Er moet een automatisch controlesysteem voor de brander worden voorzien om ervoor te zorgen dat het brandersysteem van de reformer veilig kan functioneren en in- en uitgeschakeld kan worden.
- 3.1.3.5 Gemonitord moet worden of de gassen in de brander volledig verbranden.
- 3.1.3.6 Oppervlakken die een hoge temperatuur kunnen bereiken, moeten voorzien zijn van isolatie of een bescherming om aanraking te voorkomen.

3.1.4 Buffertank

- 3.1.4.1 Indien er in het brandstofcelsysteem een buffertank voor de brandstof voorzien is, mag deze uitsluitend gebruikt worden om de procesbrandstof te leveren en als tijdelijke reserve, maar niet als een extra brandstofopslag.
- 3.1.4.2 De buffertank moet zich in de nabijheid van de brandstofcel bevinden en voldoen aan de eisen van lid 3.1.2.

3.1.5 Brandstofcelsystemen

- 3.1.5.1 Brandstofcelsystemen moeten gebouwd en getest zijn overeenkomstig de toepasselijke normen van de internationale normenreeks IEC 62282 of gelijkwaardige normen.
- 3.1.5.2 Materialen die gebruikt worden voor een brandstofcelsysteem moeten geschikt zijn voor de beoogde toepassing. Hieraan wordt geacht te zijn voldaan indien de materialen in overeenstemming zijn met:
 - a) de internationale norm IEC 62282-3-100 : 2019 of
 - b) gelijkwaardige regelgeving of een door een van de lidstaten erkende normen.

3.1.6 Ventilatiesystemen

- 3.1.6.1 De ventilatoren in gevaarlijke zones moeten van een gecertificeerd veilig type zijn.
- 3.1.6.2 De elektrische motoren die de ventilatoren aandrijven, moeten voldoen aan de voor die zone voorgeschreven explosiebescherming.
- 3.1.6.3 Als de vereiste ventilatiecapaciteit niet langer gewaarborgd is, moet in het stuurhuis of op een andere permanent bemande plaats een optisch en akoestisch alarm afgaan.

- 3.1.6.4 Voor de ventilatie van gevaarlijke zones moeten ten minste twee ventilatoren worden voorzien om 100% van de vereiste ventilatie te kunnen waarborgen indien één van de ventilatoren uitvalt. De noodstroombrom moet zoveel stroom kunnen leveren dat het ventilatiesysteem de vereiste ventilatiecapaciteit voor de volle 100% kan leveren.
- 3.1.6.5 De luchttoevoer voor de ventilatie van een gevaarlijke zone moet uit een niet-gevaarlijke zone afkomstig zijn.
- 3.1.6.6 De luchtinlaat vanuit de luchttoevoer voor de ventilatie van een niet-gevaarlijke zone moet uit een niet-gevaarlijke zone afkomstig zijn die zich op een afstand van ten minste 1,50 m van de afscheiding van een gevaarlijke zone bevindt.
- 3.1.6.7 Wanneer de inlaatschacht door een gevaarlijke ruimte wordt gevoerd, moet de druk in deze schacht hoger zijn dan die in de omgevende ruimte. Overdruk is niet vereist wanneer gewaarborgd is dat er geen gassen in de schacht kunnen dringen/lekkers.
- 3.1.6.8 De luchtuitlaat vanuit gevaarlijke zones moet uitkomen in een open zone met een risicopotentieel dat niet groter mag zijn dan in de geventileerde ruimte.
- 3.1.6.9 De luchtuitlaat vanuit niet-gevaarlijke zones moet zich buiten gevaarlijke zones bevinden.
- 3.1.6.10 Luchtinlaten en -uitlaten moeten op een geëigende plaats worden voorzien, rekening houdend met de kenmerken van de gebruikte brandstof.

3.1.7 Uitlaatsystemen

- 3.1.7.1 De volgende bepalingen gelden voor de systemen voor de luchtuitlaat en uitlaat van gassen die afkomstig zijn van de brandstofcelssystemen.
- 3.1.7.2 De uitlaatsystemen van het brandstofcelstelsel
- mogen uitsluitend worden aangesloten op de uitlaatpijpen van de brandstofcelssystemen en niet op andere systemen en
 - moeten de gassen aan de open lucht afgeven.
- De uitlaatpijpen van de brandstofcelssystemen mogen echter gecombineerd worden met de uitlaat van het ventilatiesysteem van de brandstofcelruimte, op voorwaarde dat de uitlaatgassen van het ene brandstofcelstelsel niet in een ander brandstofcelstelsel kunnen doordringen.
- 3.1.7.3 De uitlaatsystemen moeten vervaardigd zijn van een materiaal dat geschikt is voor de verwachte temperatuur en dat over de vereiste brandweerstand, materiaalsterkte en resistentie tegen condensatie beschikt.
- 3.1.7.4 Het binnendringen van uitlaatgassen in de verschillende ruimten van het vaartuig moet door gerichte maatregelen worden tegengegaan.
- 3.1.7.5 De uitlaatopeningen van de uitlaatsystemen moeten zo worden ontworpen dat er geen gevaren van uit kunnen gaan voor de personen aan boord. Zij moeten zich op een plaats bevinden die uitgaand van de kenmerken van de uitlaat en de uitlaatgassen geschikt is.
- 3.1.7.6 Voor de uitlaatsystemen en uitlaatopeningen van dergelijke systemen gelden de klassen zoals bedoeld in artikel 10.04. Er mag uitsluitend gebruik worden gemaakt van uitrustingen die zijn toegelaten voor gevaarlijke zones overeenkomstig de daarvoor geldende klassen.

- 3.1.7.7 De uitlaatsystemen moeten zo geconcipeerd worden dat een ophoping van onverbrande, gasvormige brandstof zoveel mogelijk vermeden wordt.
- 3.1.7.8 Met betrekking tot de isolatie van het uitlaatsysteem en de ligging van de leidingen moet rekening worden gehouden met het ophopen van condens.
- 3.1.7.9 De uitlaatsystemen moeten de mogelijkheid bieden om condens op een veilige manier te verwijderen.
- 3.1.7.10 Ook als de uitlaatsystemen niet door de fabrikant van de brandstofcel worden geleverd, moeten zij voldoen aan de instructies van de fabrikant van de brandstofcel.

3.1.8 Doorspoeling

- 3.1.8.1 Voor brandstofcelsystemen die met name voordat zij worden opgestart of uitgeschakeld omwille van de veiligheid doorgespoeld moeten worden, moet er een geëigend systeem worden voorzien dat geschikt is voor het gebruik van het door de brandstofcelfabrikant aangegeven middel om het systeem door te spoelen.

3.1.9 Besturings-, bewakings- en veiligheidssystemen

- 3.1.9.1 In aanvulling op artikel 30.10 gelden de bepalingen van 3.1.9.

- 3.1.9.2 Elk brandstofcelsysteem moet voorzien zijn van een eigen besturings-, bewakings- en veiligheidssysteem. Het veiligheidssysteem moet zo ontworpen zijn dat het onafhankelijk van het besturings- en bewakingssysteem werkt. Van alle delen van deze systemen moet afzonderlijk getest kunnen worden of zij naar behoren werken.

Software voor de programmeerbare elektronische systemen moet ontwikkeld worden in overeenstemming met een aanvaardbaar kwaliteitsmanagementsysteem, rekening houdend met alle activiteiten in de levenscyclus van de software zoals ontwerp, ontwikkeling, levering en onderhoud.

- 3.1.9.3 Sensoren voor het veiligheidssysteem moeten de gegevens op de eerste plaats doorgeven aan het veiligheidssysteem en meer specifieke gegevens kunnen doorgegeven worden aan besturings- en bewakingssystemen. Alarmsensoren moeten rechtstreeks verbonden zijn met het bewakingssysteem.

- 3.1.9.4 Het moet mogelijk zijn om het brandstofcelsysteem vanaf de volgende plaatsen handmatig uit te schakelen:

- a) stuurhuis,
- b) buiten, maar in de directe nabijheid van de brandstofcelruimte,
- c) een permanent bemande plaats.

Het veiligheidssysteem moet handmatig een reset krijgen voordat de voortstuwings- of hulpsysteem weer wordt opgestart.

- 3.1.9.5 De chemische reacties in de reformer en in de brandstofcellen moeten aan de hand van temperatuur, druk en voltage met behulp van daarvoor geschikte sensoren worden bewaakt.

Hoofdstuk 2

Voortstuwings- en/of hulpsystemen met interne verbrandingsmotoren die LNG als brandstof gebruiken

3.2.1 Algemene bepalingen

3.2.1.1 De vereisten van bijlage 8, onderdeel II, 2.1.2 tot en met 2.1.6, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11.1, 2.1.11.2, 2.1.13.1, 2.1.13.3, 2.1.13.4 and 2.1.13.5 gelden ook voor voortstuwings- en/of hulpsystemen met interne verbrandingsmotoren die LNG als brandstof gebruiken.

3.2.1.2 Voor machinekamers moet een van de volgende concepten toegepast worden:

- a) gasveilige machinekamer,
- b) explosieveilige machinekamer of
- c) ESD-beschermde machinekamer.

3.2.2 Voorschriften voor gasveilige machinekamers

3.2.2.1 De gasveilige machinekamers moeten in alle omstandigheden gasveilig blijven ("inherently gas safe"). Eén enkele storing in het LNG-systeem mag niet tot gaslekage in de machinekamer leiden. Alle gasleidingen in de machinekamer moeten omhuld zijn met een gasdicht omhulsel, bijvoorbeeld dubbelwandige leidingen of dubbelwandige leidingen met ventilatietussenruimte.

3.2.2.2 Raakt een van de barrières defect, moet de gastoevoer naar dat betreffende deel van het LNG-systeem automatisch worden afgesloten.

3.2.2.3 In aanvulling op de bepaling van 2.1.6 moet De afvoerventilatie van de ventilatiekanalen moet:

- a) een capaciteit van ten minste 30 luchtwisselingen per uur van het bruto luchtvolume binnen de ventilatiekanalen kunnen waarborgen;
- b) uitgerust zijn om te allen tijde de aanwezigheid van gassen in de ruimte tussen de binnen- en buitenleidingen te detecteren; en
- c) onafhankelijk zijn van alle andere ventilatiesystemen, in het bijzonder het ventilatiesysteem van de machinekamer.

3.2.2.4 Een De gasveilige machinekamers worden als een niet-gevaarlijke zones beschouwd tenzij de risicoanalyse volgens artikel 30.04 anders uitwijst.

3.2.3 Voorschriften voor explosieveilige machinekamers

3.2.3.1 De explosieveilige machinekamers moeten zodanig zijn ingericht dat de ruimten in normale omstandigheden als gasveilig kunnen worden beschouwd. Eén enkele storing in het LNG-systeem mag niet leiden tot een concentratie van meer dan 20% van de onderste explosiegrens (LEL, lower explosive limit) in de machinekamer.

3.2.3.2 Bij het detecteren van gas of het uitvallen van de ventilatie, moet de gastoevoer naar dat betreffende deel van het LNG-systeem automatisch worden afgesloten.

- 3.2.3.3 In aanvulling op de bepaling van 2.1.6 moet het ventilatiesysteem **moet**:
- a) een voldoende capaciteit hebben om te waarborgen dat de gasconcentratie in de machinekamer onder 20% van de LEL blijft, en ervoor te zorgen dat het bruto luchtvolume binnen de machinekamer ten minste 30 maal per uur geheel kan worden ververst; en
 - b) onafhankelijk zijn van alle andere ventilatiesystemen van het vaartuig.
- 3.2.3.4 Onder normale bedrijfsomstandigheden wordt de machinekamer constant geventileerd met ten minste 15 luchtwisselingen per uur van het bruto luchtvolume binnen de machinekamer.
- 3.2.3.5 Explosieveilige machinekamers moeten zo zijn ontworpen dat de geometrische vorm de ophoping van gassen of het ontstaan van gasbellen tot een minimumbeperkt. Een goede luchtcirculatie moet worden verzekerd.
- 3.2.3.6 Een explosieveilige machinekamer wordt als een zone 2 beschouwd tenzij de risicoanalyse volgens artikel 30.04 anders uitwijst.

3.2.4 Voorschriften voor machinekamers voorzien van een noodstopinrichting (ESD)

- 3.2.4.1 De machinekamers voorzien van een noodstopinrichting (ESD) moeten zodanig zijn ingericht dat de ruimten in normale omstandigheden als gasveilig kunnen worden beschouwd, terwijl deze ruimten in bepaalde abnormale omstandigheden wel vanwege aanwezig gas gevaarlijk kunnen worden.
- 3.2.4.2 In abnormale omstandigheden waarbij er gevaar dreigt vanwege aanwezig gas, moet de noodstop (ESD) van onveilige installaties (ontstekingsbronnen) en gasapparatuur automatisch in werking treden, terwijl de installaties of apparatuur die onder deze omstandigheden wel in gebruik of in bedrijf blijven van een gecertificeerd veilig type moeten zijn.
- 3.2.4.3 In aanvulling op de bepaling van 2.1.6 moet het ventilatiesysteem **moet**:
- a) een voldoende capaciteit hebben om te waarborgen dat het bruto luchtvolume binnen de machinekamer ten minste 30 maal per uur geheel kan worden ververst,
 - b) ontworpen zijn om het hoofd te kunnen bieden aan het scenario van een eventuele maximale lekkage vanwege technische storingen en
 - c) onafhankelijk zijn van alle andere ventilatiesystemen van het vaartuig.
- 3.2.4.4 Onder normale bedrijfsomstandigheden wordt de machinekamer constant geventileerd met ten minste 15 luchtwisselingen per uur van het bruto luchtvolume binnen de machinekamer.
- Als er gas wordt gedetecteerd in de machinekamer moet het aantal luchtwisselingen automatisch worden verhoogd naar 30 luchtwisselingen per uur.
- 3.2.4.5 Indien het vaartuig is uitgerust met meer dan één motor voor het leveren van het voortstuwingsvermogen, dan moeten deze motoren zich in ten minste twee afzonderlijke machinekamers bevinden. Deze machinekamers mogen geen gemeenschappelijke scheidingsvlakken hebben. Gemeenschappelijke scheidingsvlakken kunnen echter goedgekeurd worden, mits aangetoond kan worden dat één enkele storing niet tegelijkertijd gevolgen zal hebben voor beide machinekamers.
- 3.2.4.6 Er moet een vast gasalarminstallatie worden geïnstalleerd dat de gastoevoer voor de desbetreffende machinekamer automatisch afsluit en alle niet-explosieveilige apparatuur of installaties uitschakelt.

3.2.4.7 Machinekamers voorzien van een noodstopinrichting (ESD) moeten zo zijn ontworpen dat de geometrische vorm de ophoping van gassen of het ontstaan van gasbellen tot een minimum beperkt. Een goede luchtcirculatie moet worden verzekerd.

3.2.4.8 ~~Een m~~ Machinekamers voorzien van een noodstopinrichting (ESD) worden ~~als zone 1 beschouwd~~ tenzij de risicoanalyse volgens artikel 30.04 anders uitwijst.

3.2.5 Uitlaatsysteem

3.2.5.1 ~~Het~~De uitlaatsysteem ~~en~~ moeten zodanig worden geconfigureerd dat een ophoping van onverbrande brandstofgassen zo gering mogelijk blijft.

3.2.5.2 Motor- of installatieonderdelen die een mengsel van lucht en ontbrandbaar gas kunnen bevatten, moeten voorzien zijn van geschikte overdrukvoorzieningen, tenzij zij zodanig uitgevoerd zijn dat zij de overdruk als gevolg van ontbrand gas in een worst-case-scenario kunnen weerstaan.

3.2.5.3 Er moeten voorzieningen worden getroffen om de werking van het ontstekingsysteem te controleren en een slechte verbranding of haperende ontsteking te detecteren waardoor, terwijl de installatie in werking is, onverbrande brandstofgassen in het uitlaatsysteem kunnen voorkomen.

~~3.2.5.4 Indien een defect in het ontstekingsysteem optreedt, slechte verbranding of haperende ontsteking wordt gedetecteerd, moet het gastoevoersysteem automatisch worden afgesloten.~~

3.2.5.5 De uitlaten van met gas aangedreven motoren of dual-fuelmotoren mogen niet verbonden zijn met de uitlaatpijpen van andere motoren of installaties.

~~3.2.5.6 In geval van het uitschakelen van het gastoevoersysteem naar een dual-fuelmotor, moet het mogelijk zijn de motor zonder onderbreking over te schakelen op de verbranding van gasolie.~~

3.2.6 Motoren

3.2.6.1 In het stuurhuis en de machinekamer moet een display zijn voorzien voor:

- de werking van de motor indien deze uitsluitend met gas wordt aangedreven, of
- de werking en modus van de motor in het geval van een dual-fuelmotor.

3.2.6.2 Indien een defect in het ontstekingsysteem optreedt, slechte verbranding of haperende ontsteking wordt gedetecteerd, moet het gastoevoersysteem automatisch worden afgesloten.

3.2.6.3 In geval van het uitschakelen van het gastoevoersysteem naar een dual-fuelmotor, moet het mogelijk zijn de motor zonder onderbreking over te schakelen op de verbranding van gasolie. Indien de brandstoftoevoer vóór het uitschakelen van de dual-fuelmotor niet op gasolie wordt omgeschakeld, moeten het gastoevoersysteem vanaf de hoofdbrandstofafsluiter tot aan de motor, en het uitlaatsysteem met spoelgas worden gereinigd om eventueel aanwezige restgassen te verwijderen.

Hoofdstuk 3 Voortstuwings- en hulpsystemen met interne verbrandingsmotoren die methanol als brandstof gebruiken

(zonder inhoud)

3.3.1 Algemene bepalingen

3.3.1.1 Installaties en leidingen die vloeibare methanol-brandstof bevatten, moeten zijn omgeven door behuizingen, ruimten of schachten die een secundaire barrière vormen. Deze eis geldt met name voor filters en appendages van pompen.

3.3.1.2 De vereisten van bijlage 8, onderdeel II, lid 2.2.6, 2.2.7, 2.2.8, 2.2.9, 2.2.11, 2.2.12 en 2.2.13 gelden ook voor voortstuwings- en hulpsystemen met interne verbrandingsmotoren die methanol als brandstof gebruiken.

3.3.1.3 Voor machinekamers moet een van de volgende concepten toegepast worden:

- a) gasveilige machinekamer, of
- b) geventileerde machinekamer.

Voor alle andere ruimten waarin machines zijn geïnstalleerd die methanol als brandstof gebruiken, zoals pompkamers of ketelruimen, gelden dezelfde eisen als voor machinekamers.

3.3.2 Voorschriften voor gasveilige machinekamers

3.3.2.1 Gasveilige machinekamers moeten in alle omstandigheden gasveilig blijven ("inherently safe concept"). Eén enkele storing in het methanol-brandstofsysteem mag niet tot methanol-brandstoflekkages in de machinekamer leiden.

3.3.2.2 Methanol-brandstofleidingen en methanol-brandstofinstallaties in de machinekamer moeten zijn omgeven door een secundaire barrière voor het opvangen en detecteren van lekkages overeenkomstig de in onderdeel a of b gestelde eisen.

- a) Methanol-brandstofleidingen moeten dubbelwandig zijn, waarbij de binnenleiding de methanol-brandstof bevat. De ontwerpdruk van de secundaire barrière die de binnenleiding omgeeft, mag niet lager zijn dan de maximale werkdruk van de binnenleiding. Een andere mogelijkheid is dat de secundaire barrière die de binnenleiding omgeeft, wordt gedimensioneerd op basis van de berekende maximale drukopbouw bij een leidingbreuk. Er moeten geschikte alarmeren aanwezig zijn om eventuele lekkage van de binnenleiding te detecteren en te melden. Een optisch en akoestisch alarm moet van het stuurhuis of op een andere permanent bemande plaats afgaan wanneer de binnenleiding defect raakt of een lekkage is gedetecteerd.
- b) Methanol-brandstofleidingen en methanol-brandstofinstallaties moeten zijn omgeven door schachten of behuizingen met ventilatieruimte. De ruimte tussen de wand van de methanol-brandstofleidingen (of methanol-brandstofinstallaties) en de wand van de schacht of behuizing moet zijn voorzien van mechanische afzuigventilatie met een capaciteit van ten minste 6 luchtwisselingen per uur. Het ventilatiesysteem moet voldoen aan de in lid 2.2.9 gestelde eisen.

Methanol-brandstoflekkages in schachten of behuizingen met ventilatietussenruimte moeten worden opgespoord door middel van geschikte detectoren in overeenstemming met lid 2.2.13.3. Methanol-brandstoflekkages moeten veilig worden opgevangen en afgevoerd via opvangvoorzieningen voor lekkages. Een optisch en akoestisch alarm moet van de machinekamer en van het stuurhuis of op een andere permanent bemande plaats afgaan wanneer

aa) lekkages in de ruimte tussen de wanden worden gedetecteerd,

of

bb) het ventilatiesysteem defect raakt.

3.3.2.3 De gasveilige machinekamers worden als niet-gevaarlijke zones beschouwd tenzij de risicoanalyse volgens artikel 30.04 anders uitwijst.

3.3.3 Voorschriften voor geventileerde machinekamers

3.3.3.1 De potentieel gevaarlijke zones in de geventileerde machinekamers worden ingedeeld overeenkomstig artikel 10.04.

3.3.3.2 Overeenkomstig artikel 10.04 zijn uitsluitend installaties toegelaten die geschikt zijn voor gebruik in gevaarlijke zones, die als zodanig zijn ingedeeld zoals voorzien in lid 3.3.3.1. Hieraan wordt geacht voldaan te zijn indien de installaties voldoen aan de desbetreffende bepalingen van de Europese normenreeks EN 60079.

3.3.3.3 In afwijking van lid 3.3.1.1 kan de functie van secundaire barrière worden bereikt door een mechanische ventilatie die zorgt voor een permanente onderdruk ten opzichte van de belendende ruimten.

3.3.3.4 In aanvulling op het bepaalde in lid 2.2.9 moet het ventilatiesysteem:

a) een capaciteit van ten minste 6 luchtwisselingen per uur van het bruto luchtvolume in de machinekamer kunnen waarborgen,

b) zodanig zijn ontworpen dat de maximaal mogelijke lekkage ten gevolge van technische defecten, waarmee rekening is gehouden voor de indeling van de gevaarlijke zones als bedoeld in lid 3.3.3.1, kan worden opgevangen en doorgespoeld, en

c) onafhankelijk zijn van alle andere ventilatiesystemen.

3.3.3.5 Bij een lekkage die een methanol-brandstofdamconcentratie van meer dan 250 ppm in de machinekamer veroorzaakt, moet een optisch en akoestisch alarm afgaan van

a) de machinekamer, en

b) het stuurhuis of op een andere permanent bemande plaats.

3.3.3.6 Bij een lekkage die een methanol-brandstofdamconcentratie van meer dan 40% van de onderste explosiegrens (LEL, lower explosion limit) veroorzaakt of indien het ventilatiesysteem defect raakt:

a) moet de methanol-brandstoftoevoer naar de desbetreffende machinekamer automatisch worden uitgeschakeld, en vervolgens

b) moeten de methanol-brandstofsysteemonderdelen in de desbetreffende machinekamer automatisch worden uitgeschakeld.

- 3.3.3.7 Indien het vaarttuig is uitgerust met meer dan één motor voor het leveren van het voortstuwingsvermogen, dan moeten deze motoren zich in ten minste twee afzonderlijke machinekamers bevinden. Deze machinekamers mogen geen gemeenschappelijke scheidingsvlakken hebben. Gemeenschappelijke scheidingsvlakken kunnen echter goedgekeurd worden, mits aangetoond kan worden dat één enkele storing niet tegelijkertijd gevolgen zal hebben voor beide machinekamers. De Commissie van Deskundigen kan op basis van de in artikel 30.04 bedoelde risicoanalyse toestaan dat motoren voor het leveren van het voortstuwingsvermogen zich in dezelfde geventileerde machinekamer bevinden, mits wordt vastgesteld dat de gevaarlijke zones in de geventileerde machinekamer van te verwaarlozen omvang zijn.
- 3.3.3.8 Geventileerde machinekamers moeten zo zijn ontworpen dat de geometrische vorm het vrijkomen van gassen uit door een lekkage gevormde plassen en de ophoping van gassen of het ontstaan van gasbellen tot een minimum beperkt. Goede luchtcirculatie moet worden verzekerd. Luchtinlaten en -uitlaten moeten op geëigende plaatsen worden voorzien, rekening houdend met de kenmerken van methanol-brandstof.
- 3.3.3.9 Er moeten geschikte alarmen aanwezig zijn om eventuele lekkages in de machinekamer te detecteren en te melden door middel van vloeistoflekdetectoren en gasdetectoren met een hoge gevoeligheid die op geëigende plaatsen zijn voorzien in overeenstemming met lid 2.2.13.3.
- 3.3.3.10 Er moeten zelflozende lekbakken met afvoerleidingen naar gesloten opslagtanks zijn voorzien onder alle installaties die methanol-brandstof bevatten en kunnen lekken.
- 3.3.3.11 Er moeten spatschermen zijn voorzien op leidingen en koppelingen waar brandstof kan opspatten.
- 3.3.3.12 Er moeten ten minste twee draagbare methanol-brandstofdampdetectoren beschikbaar zijn. De in artikel 30.05, eerste lid, bedoelde veiligheidsrol moet instructies bevatten voor het gebruik en de ijking van de draagbare detectoren. Deuren van geventileerde machinekamers moeten aan de buitenkant voorzien zijn van het volgende goed leesbare opschrift: 'Geen toegang tot de machinekamer zonder draagbare methanol-brandstofdampdetector'.

3.3.4 Motoren

- 3.3.4.1 Overeenkomstig lid 3.3.1.1 moeten motoronderdelen die vloeibare methanol-brandstof bevatten zijn voorzien van lekdichte afsluitbare openingen om brandstoflekkages in de machinekamer te voorkomen.
- 3.3.4.2 Voor motoren waarbij de ruimte onder de zuiger rechtstreeks in verbinding staat met het carter, moet een gedetailleerde analyse van het potentiële risico van opeenhoping van brandstofgassen in het carter worden uitgevoerd, en in het veiligheidsconcept van de motor worden weergegeven.
- 3.3.4.3 Er moeten voorzieningen worden getroffen om de werking van het ontstekingsstelsel te controleren en een slechte verbranding of haperende ontsteking te detecteren waardoor, terwijl de installatie in werking is, onverbrande brandstof in het uitlaatsysteem of het carter kan voorkomen.

- 3.3.4.4 Indien een defect in het ontstekingsstelsel optreedt, slechte verbranding of haperende ontsteking wordt gedetecteerd, moet het besturingsstelsel een optisch en akoestisch alarmsignaal in het stuurhuis in werking stellen. De motor mag alleen blijven werken om het vaartuig in staat te stellen zich op eigen kracht voort te bewegen en op voorwaarde dat
- de brandstoftoevoer naar de betrokken cilinders kan worden uitgeschakeld,
 - de motorfabrikant heeft verklaard dat de motor veilig kan werken met één of meer niet functionerende cilinders en geen onaanvaardbare torsietrillingen veroorzaakt, en
 - de instructies voor de schipper met betrekking tot onderdeel a in de nabijheid van de motorbediening in het stuurhuis zijn aangebracht.
- 3.3.4.5 In geval van een noodstop of een normale uitschakeling mag de methanol-brandstoftoevoer niet later worden uitgeschakeld dan
- de toevoer van de andere brandstof voor dual-fuelmotoren. Het mag niet mogelijk zijn de toevoer van de andere brandstof uit te schakelen zonder eerst of tegelijkertijd de methanol-brandstoftoevoer naar de betrokken cilinders of naar de gehele motor uit te schakelen.
 - de ontstekingsbron voor single-fuelmotoren. Het mag niet mogelijk zijn de ontstekingsbron uit te schakelen zonder eerst of tegelijkertijd de methanol-brandstoftoevoer naar de betrokken cilinders of naar de gehele motor uit te schakelen.

3.3.5 Uitlaatsysteem

- 3.3.5.1 Uitlaatsystemen moeten zodanig worden geconfigureerd dat een ophoping van onverbrande brandstof zo gering mogelijk blijft.
- 3.3.5.2 De uitlaatgasleidingen van motoren die methanol als brandstof gebruiken mogen niet verbonden zijn met de uitlaatgasleidingen van andere motoren of installaties.

Hoofdstuk 4

Voortstuwings- en hulpsystemen met interne verbrandingsmotoren die waterstof als brandstof gebruiken

(zonder inhoud)”

71. ESI-I-2, tabel, onder "Keuringen", wordt als volgt gewijzigd:

a) De huidige regel betreffende artikel 7.12, elfde lid, wordt de regel betreffende artikel 7.12, twaalfde lid:

"

Voorschrift	Reden	Keuring uiterlijk	Uitvoerder van de keuring
Art. 7.12, lid 11 12	In hoogte verstelbare stuurhuizen en toebehoren	Na 1 jaar	Deskundige

"

b) De huidige regel betreffende artikel 7.12, twaalfde lid, komt te vervallen:

"

Voorschrift	Reden	Keuring uiterlijk	Uitvoerder van de keuring
Art. 7.12, lid 12	In hoogte verstelbare stuurhuizen en toebehoren	Na 5 jaren	Erkend deskundige

"

c) De huidige regel betreffende artikel 11.08, tweede lid, word als volgt gewijzigd:

"

Voorschrift	Reden	Keuring uiterlijk	Uitvoerder van de keuring
Art. 11.08, lid 2	Elektrische scheepsaandrijving aandrijfsysteem	Bij elk periodiek onderzoek	Erkend deskundige

"

72. In ESI-II-3, bijlage 2, vierde lid, wordt de legenda voor de berekeningsformules als volgt gewijzigd:

v_L	Snelheid ten opzichte van de oever bij het begin van het omzetten	(m/s)
t_I	Omzettijd	(s)
v_{II}	Snelheid ten opzichte van het water aan het einde van het omzetten	(m/s)
D	Waterverplaatsing	(m ³)
F_{POR}	Boldertrek achteruit	(kN)
P_B	Vermogen aandrijfmotoren	(kW)
R_{TmII}	De gemiddelde weerstand tijdens fase II	(kN)
R_G	Vervalweerstand	(kN)
i	Verval in m/km (indien deze ontbreekt, 0,16 aanhouden)	(m/km)
v_{STR}	Gemiddelde stroomsnelheid	(m/s)
g	Versnelling door zwaartekracht (9,81)	(m/s ²)
ρ	Massadichtheid van water, ρ zoet water = 1000	(kg/m ³)
T	Diepgang (van schip of samenstel)	(m)
h	Waterdiepte	(m)
B	Breedte	(m)
L	Lengte	(m)

”

73. ESI-II-10 komt als volgt te luiden:

**“ESI-II-10
AUTOMATISCHE SPRINKLERINSTALLATIES**

(Artikel 13.04, eerste en, vierde en vijfde lid)

Geschikte automatisch werkende sprinklerinstallaties, bedoeld in artikel 13.04, eerste en, vierde en vijfde lid, moeten aan de volgende eisen voldoen:

1. De automatisch werkende sprinklerinstallatie moet te allen tijde meteen in werking kunnen treden functioneel zijn wanneer er personen aan boord zijn. Voor het inwerkingtreden van de installatie moeten geen extra maatregelen van de bemanning noodzakelijk zijn.
2. De installatie moet constant onder de benodigde vereiste druk staan. De buisleidingen moeten ~~steeds~~ altijd tot aan de sproeikoppen met water gevuld ~~vol water~~ zijn. De installatie moet voorzien zijn van een continu werkende watertoevoer. ~~continu met water worden gevoed~~. De installatie moet beschermd zijn tegen verontreinigingen die het functioneren kunnen belemmeren. Er moeten aanwijsinstrumenten en controle-inrichtingen voor het toezicht op en de controle van de installatie aangebracht zijn (bijvoorbeeld manometers, ~~aanwijzers van het waterniveau~~ waterniveauometers in de druktanks, controleleiding voor de pomp). Sprinklerinstallaties in koel- en vriesruimten ~~dienen~~ mogen niet permanent met water gevuld ~~te~~ zijn. Deze ruimten kunnen worden beschermd door droge sprinklerinstallaties of sprinklerinstallaties die met een geschikt antivriesmiddel zijn gevuld.
3. De waterpomp voor de watertoevoer naar de sproeikoppen moet bij wegvallen van de druk in de installatie automatisch aanslaan. De pomp moet een zodanige capaciteit hebben dat, wanneer alle voor het besproeien van het bodemoppervlak van de grootste te beschermen ruimte benodigde sproeikoppen tegelijkertijd in werking zijn, constant voldoende water onder de juiste druk kan worden aangevoerd. De pomp mag slechts dienen voor de automatisch werkende sprinklerinstallatie. Ingeval van uitvallen van de pomp moet het mogelijk zijn om de sproeikoppen via een andere aan boord beschikbare pomp van voldoende water te voorzien.
4. Het sproeisysteem moet in afdelingen verdeeld zijn die elk niet meer dan 50 sproeikoppen mag bevatten. De Commissie van Deskundigen kan een groter aantal sproeikoppen toestaan indien dit aantoonbaar – met name door een hydraulische berekening – gerechtvaardigd is.
5. Het aantal en de opstelling van de sproeikoppen moeten een efficiënte verdeling van het water over de te beschermen ruimten waarborgen.
6. De sproeikoppen moeten in werking treden bij een temperatuur tussen ~~68~~ 57 °C en 79 °C, in keukens bij maximaal 93 °C en voor sauna's bij maximaal 141 °C.
7. ~~Het aanbrengen van~~ In de te beschermen ruimten moeten zo min mogelijk onderdelen van de automatisch werkende sprinklerinstallatie ~~in de te beschermen ruimten moet tot een absoluut minimum~~ worden ~~beperkt~~ ondergebracht. In hoofdmachinekamers mogen dergelijke onderdelen ~~van de installatie~~ niet worden ~~aan~~ ondergebracht.
8. Op één of meer plaatsen, waarvan er ten minste één constant door personeel bezet moet zijn, moeten optische en akoestische melders ~~installaties~~ aanwezig zijn die het in werking stellen van de automatisch werkende sprinklerinstallatie aangeven.

9. Voor de energieverzorging van de ~~totale~~ gehele automatisch werkende sprinklerinstallatie moeten twee onafhankelijke energiebronnen ~~beschikbaar~~ voorzien zijn die niet in dezelfde ruimte mogen zijn opgesteld. Iedere energiebron moet afzonderlijk in staat zijn de installatie te laten werken ~~doen functioneren~~.
10. Een installatieplan van de automatisch werkende sprinklerinstallatie moet vóór de inbouw daarvan aan de Commissie van Deskundigen ter controle worden voorgelegd. In dit plan moeten de types en de gegevens ten aanzien van het vermogen van de toegepaste machines en apparaten worden gespecificeerd. Een installatie die door een erkend classificatiebureau is gecontroleerd en goedgekeurd, en die in ieder geval beantwoordt aan de hierboven gestelde eisen, kan zonder verdere controle worden toegelaten.
11. Het aanwezig zijn van een automatisch werkende sprinklerinstallatie moet in het binnenschipcertificaat onder nummer 43 worden aangetekend.”

74. *ESI-II-11 komt als volgt te luiden:*

“ESI-II-11 VOORTBEWEGEN OP EIGEN KRACHT

(Artikel 7.04, elfde lid, 9.09, tweede lid, onderdeel a, vierde lid, onderdeel a, vijfde lid, onderdeel a, artikel 11.01, ~~tweede, vierde en zesde~~ derde lid, ~~artikel 11.03, vierde lid~~, artikel 11.04, derde lid, artikel 11.08, eerste en tweede lid, artikel 13.05, tweede lid, onderdeel a, artikel 19.07, eerste lid, artikel 28.04, eerste lid, onderdeel a, artikel 30.07)

1. Minimumeis aan het voortbewegen

Het voortbewegen op eigen kracht als bedoeld in

- artikel 7.04, elfde lid,
- artikel 9.09, tweede lid, onderdeel a, vierde lid, onderdeel a, vijfde lid, onderdeel a,
- artikel 11.01, ~~tweede, vierde en zesde~~ derde lid,
- ~~artikel 11.02, tweede lid,~~
- ~~artikel 11.03, vierde lid,~~
- artikel 11.04, derde lid,
- artikel 11.08, eerste ~~en tweede~~ lid,
- artikel 13.05, tweede lid onderdeel a,
- artikel 19.07 eerste lid,
- artikel 28.04, eerste lid, onderdeel a en
- artikel 30.06,

wordt als voldoende beschouwd indien het schip, dan wel het door het schip voortbewogen samenstel, een snelheid ten opzichte van het water van 6,5 km/u kan bereiken, een draaisnelheid van 20 °/min kan worden ingezet en bij een vaarsnelheid ten opzichte van het water van 6,5 km/u de draaibeweging kan worden beëindigd.

2. Proefvaart

Voor het controleren van de minimumeisen moeten de artikelen 5.03 et 5.04 worden toegepast.

75. *ESI-II-12 wordt als volgt gewijzigd:*

a) *De subtitel wordt als volgt gewijzigd:*

(Artikelen 13.05, derde lid, 13.06, tweede lid, onderdeel b, 19.11, achttiende lid, 29.10, eerste lid)

b) *Het lid 0.7 (betreft uitsluitend de Franse tekst)*

c) *Het lid 1.2.1 (betreft uitsluitend de Franse tekst)*

d) *Het lid 1.4.2 (betreft uitsluitend de Franse tekst)*

e) *Het lid 1.6.1 (betreft uitsluitend de Franse tekst)*

f) *Het lid 3.1, onderdeel b (betreft uitsluitend de Franse tekst)*

76. Na ESI-II-13 wordt ESI-II-14 als volgt toegevoegd:

**“ESI-II-14
KLEURCODERING VAN VULLEIDINGEN**

(Artikelen 8.05, vijfde lid, 8.06, zesde lid, 8.07, vijfde lid en 15.05, eerste lid)

De vulleidingen van

- brandstoftanks,
- smeerolietanks,
- tanks voor oliën, die in krachtoverbrengingsystemen, schakel-, aandrijf - of verwarmingssystemen worden gebruikt, en
- drinkwaterinstallaties

moeten duidelijk gekenmerkt worden. Het advies is om de andere vulleidingen duidelijk te markeren.

De kenmerken worden als voldoende duidelijk aangemerkt als deze naast de voorgeschreven genormeerde aansluitkoppeling (voor brandstoffen) ook voorzien worden van een unieke kleurcodering.

Dieselolie

Bruin of Bruin/Geel/Bruin, indien andere brandstoffen aan boord voorhanden zijn (overeenkomstig de internationale norm ISO 14726 : 2008)

Smeerolie

Oranje of Oranje/Geel/Oranje, indien andere oliën (die geen brandstoffen zijn) aan boord voorhanden zijn (overeenkomstig de internationale norm ISO 14726 : 2008)

Hydraulische olie (voor krachtoverbrenging)

Oranje/Grijs/Oranje (overeenkomstig de internationale norm ISO 14726 : 2008)

Water (drinkwater)

Blauw (overeenkomstig de internationale norm ISO 14726 : 2008)

Water (brandbluswater)

Rood (overeenkomstig de internationale norm ISO 14726 : 2008)

Om goed zichtbaar te zijn voor degenen die belast zijn met het bunkeren kan de kleurcodering op verschillende manieren worden uitgevoerd:

- a) op de leiding met een gekleurde, zelfklevende band;
- b) met geverfde kleurstrepen; of
- c) door het kleuren (verven) van de leidingen over de gehele lengte.

Wanneer de codering overeenkomstig onderdeel a met zelfklevende band of onderdeel b met geverfde kleurstrepen wordt uitgevoerd, wordt deze kleurcodering op zijn minst in de buurt van aansluitpunten, en schot- en dekdoorvoeringen aangebracht.”

77. *ESI-III-2, elfde lid (betreft uitsluitend de Franse tekst)*
78. *ESI-III-3 (betreft uitsluitend de Franse tekst)*
79. *ESI-III-4, lid 8.1, onderdeel b (betreft uitsluitend de Franse tekst)*

80. *ESI-III-5 komt als volgt te luiden:*

- a) *Het lid 3.2.2 (betreft uitsluitend de Franse tekst)*
- b) *Het lid 3.2.4 (betreft uitsluitend de Franse tekst)*
- c) *Het lid 4.1, onderdeel b (betreft uitsluitend de Franse tekst)*

81. *ESI-III-8, tweede lid, eerste zin, komt als volgt te luiden:*

“Voor pleziervaartuigen die vallen onder Richtlijn 2013/53/EU verlangt de Commissie van Deskundigen met betrekking tot de afgifte van het binnenschipcertificaat (eerste keuring) geen verder onderzoek of certificering, behalve de eisen van artikel 26.01, lid 2, onderdelen a tot en met f, op voorwaarde dat er geen aanpassingen aan het vaartuig zijn uitgevoerd sinds het vaartuig in het vrije verkeer werd gebracht, en dat de overeenstemmingsverklaring verwijst naar de volgende geharmoniseerde normen of hieraan gelijkwaardige normen:

Artikel 8.08, lid 2: EN ISO 15083 : 2023 ~~2018~~, (Lensinrichtingen)

Artikel 8.10: EN ISO 14509-1 : 2018 en

EN ISO 14509-3 : 2018, (Geluidsemissie).”

82. *ESI-III-10 komt als volgt te luiden:*

a) *Het lid 2.1, onderdeel b, komt als volgt te luiden:*

“b) óf door middel van een aggregaat dat voor de oplading van de luchtdruk dient, na het in werking treden van een alarm in het stuurhuis, vanuit de stuurstand gestart. Wanneer dit aggregaat is voorzien van een eigen brandstoftank, moet deze tank voorzien zijn van een niveau-alarm in het stuurhuis overeenkomstig artikel 7.04, elfde lid, onderdeel ~~e8.05, dertiende lid.~~”

b) *Het lid 2.2 (betreft uitsluitend de Franse tekst)*

c) *Het lid 2.3.2 komt als volgt te luiden:*

“2.3.2 De dagtank moet voorzien zijn van een laag niveaualarm overeenkomstig artikel 7.04, elfde lid, onderdeel ~~e8.05, dertiende lid.~~”

d) *Het lid 2.8, onder bb (betreft uitsluitend de Franse tekst)*

83. *ESI-III-11 komt als volgt te luiden:*

**“ESI-III-11
MATERIALEN DIE VOLDOEN AAN DE GELIJKWAARDIGE VOORSCHRIFTEN IN
PLAATS VAN DE CODE VOOR BRANDTESTPROCEDURES**

(Artikelen 1.01, lid 6.4 en 6.5, en 19.11, eerste, tweede en zesde lid)

De Europese norm EN 13501 (dat wil zeggen EN13501-1 : 2018, EN 13501-2 : 2023, EN 13501-3 : 2009, EN 13501-4 : 2016, EN 13501-5 : 2016 tot en met EN13501-6 : 2022) en de Europese norm EN 45545-2 : 2023 zijn aanvaardbare testmethoden ten behoeve van het vaststellen van de onbrandbaarheid van materialen, van het moeilijk ontvlambaar zijn van materialen of van brandbestendigheid, als alternatief voor de code voor brandtestprocedures als bedoeld in artikel 19.11, eerste lid, van ES-TRIN.

Voor de erkenning van andere voorschriften van een lidstaat moet dezelfde benadering worden gevolgd om een aanvaardbaar veiligheidsniveau te kunnen waarborgen.

1. Alle binnenschepen

1.1 Moeilijk ontvlambaar (als gedefinieerd in artikel 1.01, lid 6.5)

1.1.1 De producten die zijn getest overeenkomstig de **FTP-code, bijlage 1, deel 5**, worden geacht te voldoen aan ES-TRIN (artikel 19.11, eerste lid, onderdeel c).

1.1.2 De producten die zijn getest overeenkomstig de Europese norm **EN 13501-1 : 2018** kunnen worden aanvaard afhankelijk van hun classificatie en gebruik.

De classificatie **B** (of hoger) wordt als aanvaardbaar beschouwd.

De classificatie **C** (of lager) wordt niet als aanvaardbaar beschouwd.

1.1.3 De producten die zijn getest overeenkomstig de Europese norm **EN 45545-2 : 2023** kunnen worden aanvaard afhankelijk van hun classificatie en gebruik.

De classificaties **HL2** of **HL3** worden als gelijkwaardig beschouwd voor de eis R1.

De classificatie **HL3** wordt als gelijkwaardig beschouwd voor de eis R10 (vloerbedekkingen).

1.2 Rook of giftige gassen in gevaarlijke hoeveelheden

1.2.1 De producten die zijn getest overeenkomstig de **FTP-code, bijlage 1, deel 2, aanhangsel 1**, zijn aanvaardbaar in de zin van ES-TRIN (artikel 19.11, zesde lid).

1.2.2 De producten die zijn getest overeenkomstig de Europese norm **EN 13501-1 : 2018** kunnen worden aanvaard afhankelijk van hun classificatie en gebruik.

De classificatie **s1** kan worden toegepast voor vloerbedekkingen.

De classificatie **s2** kan worden toegepast voor alle oppervlakken aan de binnenkant (andere dan vloerbedekkingen).

De classificatie **s3** is niet aanvaardbaar.

- 1.2.3 De producten die zijn getest overeenkomstig de Europese norm **EN 45545-2 : 2023** kunnen worden aanvaard afhankelijk van hun classificatie en gebruik.

De classificaties **HL2** of **HL3** worden als aanvaardbaar of gelijkwaardig beschouwd voor de eis R1.

De classificatie **HL3** wordt als gelijkwaardig beschouwd voor de eis R10 (vloerbedekkingen).

1.3 Onbrandbare materialen (als gedefinieerd in artikel 1.01, lid 6.4)

- 1.3.1 De producten die zijn getest overeenkomstig de **FTP-code, bijlage 1, deel 1**, worden geacht te voldoen aan ES-TRIN.

- 1.3.2 De producten die zijn getest overeenkomstig de Europese norm **EN 13501-1 : 2018** kunnen worden aanvaard afhankelijk van hun classificatie en gebruik.

De classificatie **A1** kan worden toegepast als onbrandbaar materiaal.

De classificatie **A2** kan worden omschreven als 'beperkt brandbaar' en mag niet worden toegepast als onbrandbaar materiaal.

De classificaties **B, C, D, E en F** kunnen worden omschreven als 'brandbaar' en mogen niet worden toegepast als onbrandbaar materiaal.

- 1.3.3 De producten die worden vermeld in **Beschikking 96/603/EG van de Europese Commissie** (zoals gewijzigd) zijn aanvaardbaar zonder verdere tests.

1.4 Druppels

- 1.4.1 De materialen die worden gebruikt voor de bekleding van schotten, wanden en plafonds en de bedekking van dekken mogen tijdens de test geen brandende druppels produceren.

- 1.4.2 De producten die zijn getest overeenkomstig de **FTP-code, bijlage 1, deel 5**, worden geacht te voldoen aan ES-TRIN.

- 1.4.3 De producten die zijn getest overeenkomstig de Europese norm **EN 13501-1 : 2018** kunnen worden aanvaard afhankelijk van hun classificatie en gebruik.

De classificatie **d0** is vereist voor alle brandwerende materialen.

De classificaties **d1** en **d2** zijn niet aanvaardbaar.

- 1.4.4 De producten die zijn getest overeenkomstig de Europese norm **EN 45545-2 : 2023** kunnen worden aanvaard afhankelijk van hun classificatie en gebruik.

De classificaties **HL2** of **HL3** worden als aanvaardbaar beschouwd voor de eis R1.

2. Passagiersschepen

- 2.1 De passagiersschepen moeten voldoen aan artikel 19.11 met betrekking tot de brandbeveiliging.
- 2.2 De producten die zijn getest overeenkomstig de **FTP-code, bijlage 1, deel 3**, worden geacht te voldoen aan ES-TRIN.
- 2.3 De materialen die zijn getest door een geaccrediteerd testinstituut overeenkomstig de Europese normen **EN 13501-2 : 2023** en **EN 13501-3 : 2009** kunnen aan boord worden gebruikt op grond van de onderstaande overeenkomsten.

FTP Code	EN 13501-2 : 2023 en EN 13501-3 : 2009
B0	E30
B15	Combinatie van E30 en I15
A0	E60
A30	Combinatie van E60 en I30
A60	Combinatie van E60 en I60 (dat wil zeggen EI60)

Opmerking 1: de integriteit E is het vermogen van het materiaal om de blootstelling aan vuur aan slechts één zijde te weerstaan zonder dat het vuur doordringt naar de niet-blootgestelde zijde als gevolg van de doorslag van vlammen of hete gassen. De integriteitsclassificatie (E) is aanvaardbaar overeenkomstig het bovenstaande overzicht. Het type A behoudt de integriteit gedurende 1 uur en op deze basis wordt de toepassing van de 'classificatie' E60 (dat wil zeggen 60 minuten) aanvaard. Het type B behoudt de integriteit gedurende 30 minuten en op deze basis wordt de toepassing van de 'classificatie' E30 (dat wil zeggen 30 minuten) aanvaard.

Opmerking 2: de thermische isolatie I is het vermogen van het materiaal om de blootstelling aan vuur aan slechts één zijde te weerstaan zonder dat het vuur doordringt als gevolg van een aanzienlijke overdracht van hitte van de blootgestelde zijde naar de niet-blootgestelde zijde. De isolatieclassificatie (I) is gelijkwaardig aan de vermelde tijdsduur waarbinnen de vereiste temperaturen binnen de criteria blijven (zie artikel 19.11, tweede lid, onderdelen b en c).

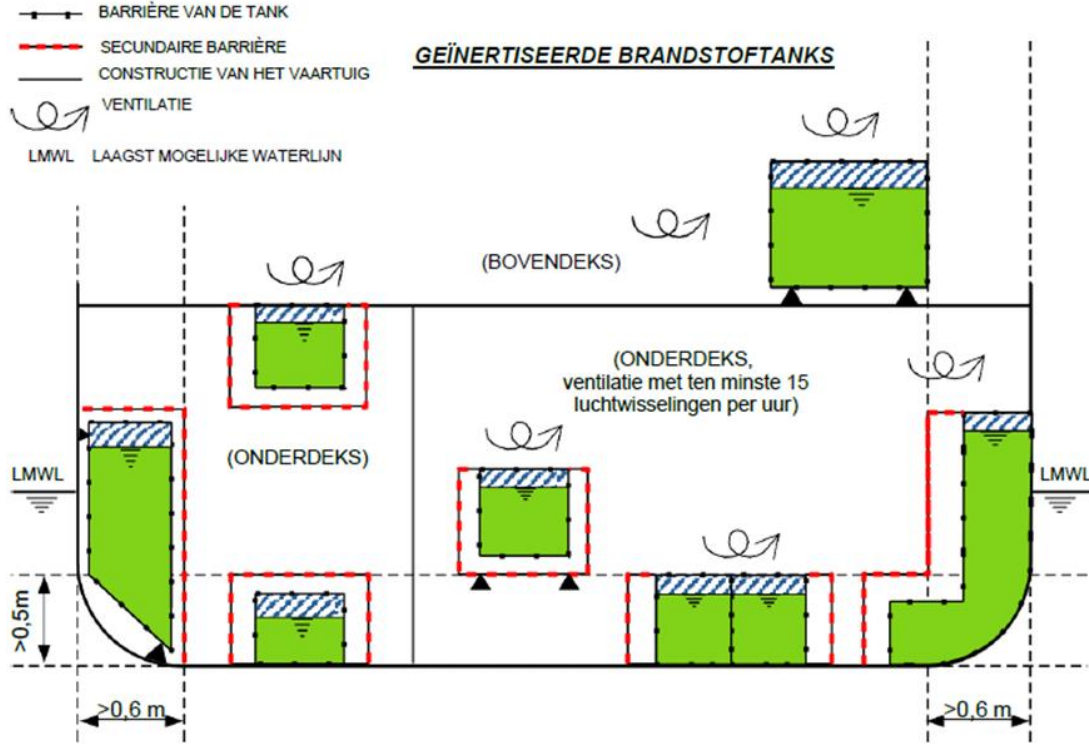
Opmerking 3: de bovenstaande tabel geeft de minimale classificatie die wordt vereist overeenkomstig de Europese norm EN 13501. Een hogere combinatie van de classificaties E en I is ook aanvaardbaar.

84. Na ESI-III-11 wordt ESI-III-12 als volgt toegevoegd:

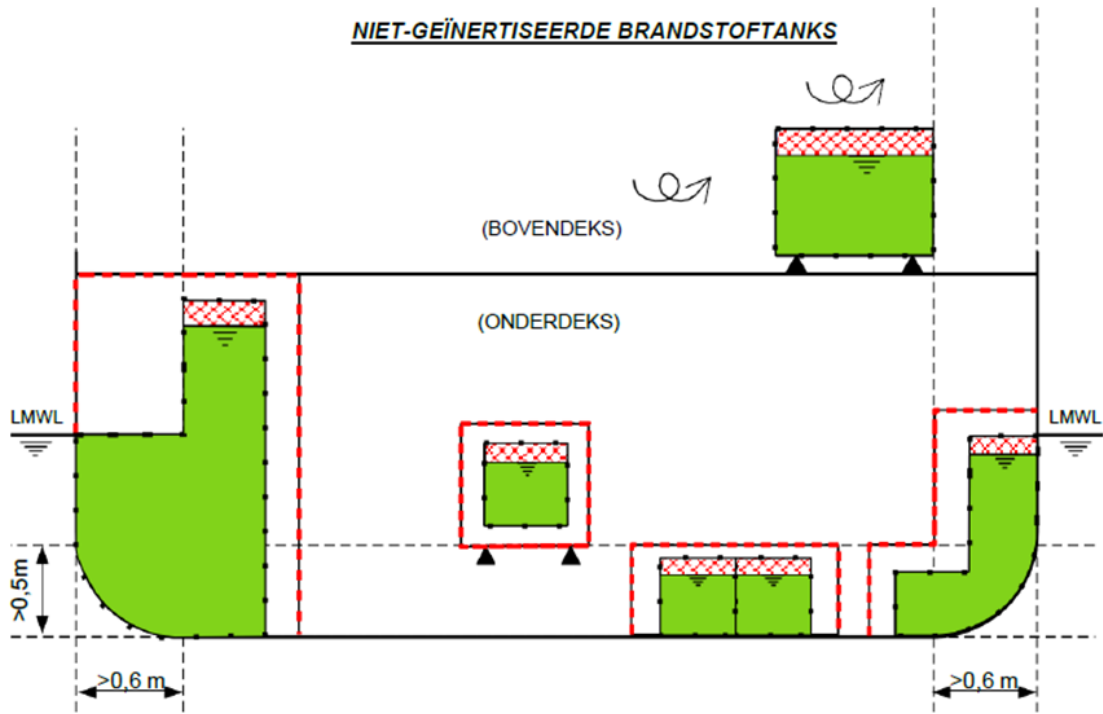
**“ESI-III-12
CONFIGURATIE VAN DE METHANOL-BRANDSTOFTANKS**

(Bijlage 8, lid 2.2.3 tot en met lid 2.2.6)

1. Illustratie van de gebruikelijke configuratie van de tanks overeenkomstig ES-TRIN, Bijlage 8, lid 2.2.3 en 2.2.4; andere configuraties zijn mogelijk.



NIET-GEÏNERTISEERDE BRANDSTOFTANKS



2. Illustratie van de gebruikelijke configuratie van de leidingen overeenkomstig ES-TRIN, Bijlage 8, lid 2.2.5 en 2.2.6; andere configuraties zijn mogelijk.

