

**EUROPEES COMITÉ VOOR DE OPSTELLING VAN STANDAARDEN  
VOOR DE BINNENVAART  
(CESNI)**

**CESNI (15) 23 def.**

**NAJAARSZITTING 2015**

**AANGENOMEN BESLUITEN**

**(2015-I)**

**Den Haag, 26 november 2015**



## **CESNI-Besluit 2015-I-1**

Het Europees Comité voor de opstelling van standaarden voor de binnenvaart ("CESNI"),

gezien artikel 8 van het Huishoudelijk Reglement van CESNI,

gezien het Reglement van CESNI inzake de status van de CESNI-werkgroepen (bijlage 1 bij het Huishoudelijk Reglement van CESNI),

besluit over te gaan tot de instelling van de CESNI-Werkgroep Technische voorschriften voor binnenschepen (CESNI/PT).

De taken van de werkgroep zijn in de bijlage nader omschreven.

Dit besluit treedt in werking op 1 januari 2016.

### **Bijlage**

#### **Taken van de Werkgroep Technische voorschriften voor binnenschepen (CESNI/PT)**

In het licht van de missie van CESNI zoals bepaald in artikel 1 van het Huishoudelijk Reglement van CESNI, alsook het meerjarig werkprogramma van CESNI dat overeenkomstig artikel 6 van het Huishoudelijk Reglement van CESNI is aangenomen, heeft de Werkgroep CESNI/PT, dat onder leiding staat van het comité, de volgende hoofdtaken:

- a) het opstellen van ontwerpstandaarden voor technische voorschriften voor binnenschepen;
- b) de voorbereiding van beraadslagingen over de uniforme uitleg en toepassing van de genoemde standaarden, over de toepassings- en implementatiemodaliteiten van de dienovereenkomstige procedures, over de procedures voor de uitwisseling van informatie en over de controlemechanismen tussen de lidstaten;
- c) de voorbereiding van beraadslagingen over onderwerpen die prioriteit hebben op het gebied van de veiligheid van de scheepvaart, milieubescherming alsook andere binnenvaartgebieden;
- d) de voorbereiding van beraadslagingen over de gelijkwaardigheid en afwijkingen van technische voorschriften voor specifieke vaartuigen.

## **CESNI-Besluit 2015-I-2**

Het Europees Comité voor de opstelling van standaarden voor de binnenvaart ("CESNI"),

gezien artikel 8 van het Huishoudelijk Reglement van CESNI,

gezien het Reglement van CESNI inzake de status van de CESNI-werkgroepen (bijlage 1 bij het Huishoudelijk Reglement van CESNI),

besluit over te gaan tot de instelling van de CESNI-Werkgroep Beroepskwalificaties (CESNI/QP).

De taken van de werkgroep zijn in de bijlage nader omschreven.

Dit besluit treedt in werking op 1 januari 2016.

### **Bijlage**

#### **Taken van de Werkgroep Beroepskwalificaties (CESNI/QP)**

In het licht van de missie van CESNI zoals bepaald in artikel 1 van het Huishoudelijk Reglement van CESNI, alsook het meerjarig werkprogramma van CESNI dat overeenkomstig artikel 6 van het Huishoudelijk Reglement van CESNI is aangenomen, heeft de Werkgroep CESNI/QP, dat onder leiding staat van het comité, de volgende hoofdtaken:

- a) het opstellen van technische ontwerpstandaarden voor beroepskwalificaties in de binnenvaart;
- b) de voorbereiding van beraadslagingen over de uniforme uitleg en toepassing van de genoemde standaarden, over de toepassings- en implementatiemodaliteiten van de dienovereenkomstige procedures, over de procedures voor de uitwisseling van informatie en over de controlemechanismen tussen de lidstaten;
- c) de voorbereiding van beraadslagingen over onderwerpen die prioriteit hebben op het gebied van de veiligheid van de scheepvaart, milieubescherming alsook andere binnenvaartgebieden.

### **CESNI-Besluit 2015-I-3**

Het Europees Comité voor de opstelling van standaarden voor de binnenvaart ("CESNI"),

gezien het Huishoudelijk Reglement van CESNI, in het bijzonder artikel 9, eerste lid,

neemt de in de bijlage bij dit besluit vermelde Europese standaard voor technische voorschriften voor binnenschepen ES-TRIN 2015/1 aan,

verplicht zich tot het voorstellen van een dag van inwerkingtreding overeenkomstig artikel 10, tweede lid, van het Huishoudelijk Reglement van CESNI en tot het dienovereenkomstig aanvullen van de in de betrokken standaard vermelde termijnen.

#### **Bijlage**

Europees Comité voor de opstelling van standaarden voor de binnenvaart  
(CESNI)

**Editie 2015/1**

# **Europese standaard tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen**

**(ES-TRIN)**



## INHOUD

<b>DEEL I ALGEMEEN.....</b>	<b>1</b>
HOOFDSTUK 1 ALGEMENE BEPALINGEN .....	1
<i>Artikel 1.01 Definities.....</i>	<i>1</i>
<i>Artikel 1.02 Toepassingsinstructies voor de Europese standaard.....</i>	<i>9</i>
HOOFDSTUK 2 PROCEDURES .....	11
 <b>DEEL II BEPALINGEN MET BETREKKING TOT DE BOUW, INRICHTING EN UITRUSTING.....</b>	<b>13</b>
HOOFDSTUK 3 SCHEEPSBOUWKUNDIGE EISEN .....	13
<i>Artikel 3.01 Algemene regels.....</i>	<i>13</i>
<i>Artikel 3.02 Sterkte en stabiliteit.....</i>	<i>13</i>
<i>Artikel 3.03 Scheepsromp .....</i>	<i>14</i>
<i>Artikel 3.04 Machinekamers, ketelruimen en brandstofbunkers .....</i>	<i>16</i>
HOOFDSTUK 4 VEILIGHEIDSAFSTAND, VRIJBOORD EN DIEPGANGSSCHALEN.....	17
<i>Artikel 4.01 Veiligheidsafstand .....</i>	<i>17</i>
<i>Artikel 4.02 Vrijboord .....</i>	<i>17</i>
<i>Artikel 4.03 Kleinste vrijboord.....</i>	<i>19</i>
<i>Artikel 4.04 Inzinkingsmerken.....</i>	<i>19</i>
<i>Artikel 4.05 Ten hoogste toegelaten inzinking van schepen waarvan de laadruimen niet altijd     spatwater- en regendicht zijn gesloten.....</i>	<i>21</i>
<i>Artikel 4.06 Diepgangsschalen.....</i>	<i>21</i>
<i>Artikel 4.07 Bijzondere bepalingen voor schepen die op waterwegen van zone 4 varen.....</i>	<i>21</i>
HOOFDSTUK 5 MANOEUVREEREIGENSCHAPPEN.....	23
<i>Artikel 5.01 Algemene eisen.....</i>	<i>23</i>
<i>Artikel 5.02 Proefvaarten.....</i>	<i>23</i>
<i>Artikel 5.03 Proefvaarttraject .....</i>	<i>23</i>
<i>Artikel 5.04 Beladingstoestand van schepen en samenstellen tijdens de proefvaart .....</i>	<i>23</i>
<i>Artikel 5.05 Hulpmiddelen aan boord voor de proefvaart.....</i>	<i>24</i>
<i>Artikel 5.06 Snelheid (vooruitvaren) .....</i>	<i>24</i>
<i>Artikel 5.07 Stopeigenschappen.....</i>	<i>24</i>
<i>Artikel 5.08 Achteruitvaareigenschappen.....</i>	<i>24</i>
<i>Artikel 5.09 Uitwijkigenschappen.....</i>	<i>25</i>
<i>Artikel 5.10 Keereigenschappen .....</i>	<i>25</i>
HOOFDSTUK 6 STUURINRICHTINGEN.....	27
<i>Artikel 6.01 Algemene eisen.....</i>	<i>27</i>
<i>Artikel 6.02 Aandrijving van de stuurmachine .....</i>	<i>27</i>
<i>Artikel 6.03 Hydraulische aandrijfinstallatie van de stuurmachine .....</i>	<i>28</i>
<i>Artikel 6.04 Energiebron .....</i>	<i>28</i>
<i>Artikel 6.05 Handaandrijving.....</i>	<i>28</i>
<i>Artikel 6.06 Roerpropeller-, waterstraal-, cycloïdaalschroef- en boegschroefinstallaties.....</i>	<i>29</i>
<i>Artikel 6.07 Signalering en controle.....</i>	<i>29</i>
<i>Artikel 6.08 Stuurautomaat.....</i>	<i>29</i>
<i>Artikel 6.09 Keuring .....</i>	<i>30</i>
HOOFDSTUK 7 STUURHUIS.....	31
<i>Artikel 7.01 Algemene bepalingen.....</i>	<i>31</i>
<i>Artikel 7.02 Vrij zicht.....</i>	<i>31</i>



<i>Artikel 7.03 Algemene eisen voor bedieningsapparatuur en signalerings- en controle-instrumenten</i> .....	32
<i>Artikel 7.04 Bijzondere eisen voor bedieningsapparatuur en signalerings- en controle-instrumenten voor voortstuwingsmotoren en stuurinrichtingen</i> .....	33
<i>Artikel 7.05 Navigatielichten, lichtseinen en geluidsseinen</i> .....	34
<i>Artikel 7.06 Navigatie- en informatieapparatuur</i> .....	35
<i>Artikel 7.07 Marifooninstallatie voor schepen met een éénmansstuurstelling voor het varen op radar</i> .....	35
<i>Artikel 7.08 Interne spreekverbinding aan boord</i> .....	36
<i>Artikel 7.09 Alarminstallatie</i> .....	36
<i>Artikel 7.10 Verwarming en ventilatie</i> .....	36
<i>Artikel 7.11 Installatie voor het bedienen van hekankers</i> .....	36
<i>Artikel 7.12 In hoogte verstelbare stuurhuizen</i> .....	37
<i>Artikel 7.13 Aantekening in het binnenschipcertificaat voor schepen meteen éénmansstuurstelling voor het varen op radar</i> .....	37
<b>HOOFDSTUK 8 WERKTUIGBOUWKUNDIGE EISEN</b> .....	39
<i>Artikel 8.01 Algemene bepalingen</i> .....	39
<i>Artikel 8.02 Veiligheid</i> .....	39
<i>Artikel 8.03 Voortstuwingsinstallaties</i> .....	40
<i>Artikel 8.04 Uitlaatsystemen van verbrandingsmotoren</i> .....	40
<i>Artikel 8.05 Brandstoftanks, -pijpleidingen en toebehoren</i> .....	41
<i>Artikel 8.06 Smeerolietanks, leidingen en toebehoren</i> .....	42
<i>Artikel 8.07 Tanks voor olie, die in krachtoverbreningsystemen, schakel-, voortstuwings- en verwarmingssystemen wordt gebruikt, leidingen en toebehoren</i> .....	43
<i>Artikel 8.08 Lensinrichting</i> .....	44
<i>Artikel 8.09 Inrichtingen voor het verzamelen van oliehoudend water en afgewerkte olie</i> .....	45
<i>Artikel 8.10 Door schepen voortgebracht geluid</i> .....	46
<b>HOOFDSTUK 9 UITSTOOT VAN SCHADELIJKE GASSEN EN LUCHTVERONTREINIGENDE DEELTJES DOOR DIESELMOTOREN</b> .....	47
<i>Artikel 9.00 Definities</i> .....	47
<i>Artikel 9.01 Algemene bepalingen</i> .....	48
<i>Artikel 9.03 Inbouwkeuring, tussentijdse keuring en bijzondere keuring</i> .....	49
<i>Artikel 9.04 Technische diensten</i> .....	51
<b>HOOFDSTUK 10 ELEKTRISCHE INSTALLATIES</b> .....	53
<i>Artikel 10.01 Algemene bepalingen</i> .....	53
<i>Artikel 10.02 Systemen voor de energieverzorging</i> .....	53
<i>Artikel 10.03 Bescherming tegen aanraking, binnendringen van voorwerpen en water</i> .....	54
<i>Artikel 10.04 Bescherming tegen explosie</i> .....	54
<i>Artikel 10.05 Aarding</i> .....	55
<i>Artikel 10.06 Ten hoogste toegelaten spanningen</i> .....	56
<i>Artikel 10.07 Verdeelsystemen</i> .....	57
<i>Artikel 10.08 Aansluiting op het walnet of ander extern net</i> .....	57
<i>Artikel 10.09 Stroomlevering aan andere vaartuigen</i> .....	58
<i>Artikel 10.10 Generatoren en motoren</i> .....	58
<i>Artikel 10.11 Accumulatoren</i> .....	58
<i>Artikel 10.12 Schakelinrichtingen</i> .....	59
<i>Artikel 10.13 Noodstop-schakelaars</i> .....	61
<i>Artikel 10.14 Installatiemateriaal</i> .....	61
<i>Artikel 10.15 Kabels</i> .....	61
<i>Artikel 10.16 Verlichtingsinstallaties</i> .....	62
<i>Artikel 10.17 Navigatielantaarns</i> .....	62
<i>Artikel 10.18 Alarm- en beveiligingssystemen voor werktuigbouwkundige inrichtingen</i> .....	63
<i>Artikel 10.19 Elektronische installaties</i> .....	63
<i>Artikel 10.20 Elektromagnetische verdraagbaarheid</i> .....	65

HOOFDSTUK 11 ELEKTRISCHE AANDRIJVINGEN .....	67
HOOFDSTUK 12 ELEKTRONISCHE APPARATUUR EN SYSTEMEN .....	69
HOOFDSTUK 13 UTRUSTING.....	71
<i>Artikel 13.01 Ankeruitrusting .....</i>	<i>71</i>
<i>Artikel 13.02 Overige uitrusting .....</i>	<i>73</i>
<i>Artikel 13.03 Draagbare blustoestellen .....</i>	<i>75</i>
<i>Artikel 13.04 Vast ingebouwde brandblusinstallaties in verblijven, stuurhuizen en     passagiersruimten .....</i>	<i>76</i>
<i>Artikel 13.05 Vast ingebouwde brandblusinstallaties in machinekamers, ketelruimen en     pompkamers.....</i>	<i>77</i>
<i>Artikel 13.06 Vast ingebouwde brandblusinstallaties ter bescherming van objecten.....</i>	<i>82</i>
<i>Artikel 13.07 Bijboten.....</i>	<i>82</i>
<i>Artikel 13.08 Reddingsboeien en reddingsvesten .....</i>	<i>83</i>
HOOFDSTUK 14 VEILIGHEID OP DE WERKPLEK.....	85
<i>Artikel 14.01 Algemene bepalingen.....</i>	<i>85</i>
<i>Artikel 14.02 Bescherming tegen vallen .....</i>	<i>85</i>
<i>Artikel 14.03 Afmeting van de werkplekken .....</i>	<i>86</i>
<i>Artikel 14.04 Gangboord.....</i>	<i>86</i>
<i>Artikel 14.05 Toegangen tot de werkplekken .....</i>	<i>86</i>
<i>Artikel 14.06 Uitgangen en nooduitgangen .....</i>	<i>87</i>
<i>Artikel 14.07 Klimvoorzieningen .....</i>	<i>87</i>
<i>Artikel 14.08 Binnenruimten .....</i>	<i>87</i>
<i>Artikel 14.09 Bescherming tegen geluidshinder en trillingen .....</i>	<i>88</i>
<i>Artikel 14.10 Luiken .....</i>	<i>88</i>
<i>Artikel 14.11 Lieren.....</i>	<i>89</i>
<i>Artikel 14.12 Kranen .....</i>	<i>89</i>
<i>Artikel 14.13 Opslag van brandbare vloeistoffen .....</i>	<i>90</i>
HOOFDSTUK 15 VERBLIJVEN.....	91
<i>Artikel 15.01 Algemene bepalingen.....</i>	<i>91</i>
<i>Artikel 15.02 Bijzondere bouwkundige eisen aan de verblijven .....</i>	<i>91</i>
<i>Artikel 15.03 Sanitaire voorzieningen.....</i>	<i>92</i>
<i>Artikel 15.04 Keukens.....</i>	<i>93</i>
<i>Artikel 15.05 Drinkwaterinstallaties .....</i>	<i>93</i>
<i>Artikel 15.06 Verwarming en ventilatie .....</i>	<i>94</i>
<i>Artikel 15.07 Overige bepalingen inzake de inrichting van de verblijven .....</i>	<i>94</i>
HOOFDSTUK 16 VERWARMINGS-, KOOK- EN KOELINSTALLATIES DIE WERKEN OP BRANDSTOFFEN.....	95
<i>Artikel 16.01 Algemene eisen.....</i>	<i>95</i>
<i>Artikel 16.02 Gebruik van vloeibare brandstoffen, petroleumtoestellen.....</i>	<i>95</i>
<i>Artikel 16.03 Oliekachels met verdampingsbranders en oliestookinstallaties met     verstuivingsbranders .....</i>	<i>95</i>
<i>Artikel 16.04 Oliekachels met verdampingsbranders.....</i>	<i>96</i>
<i>Artikel 16.05 Oliestookinstallaties met verstuivingsbranders .....</i>	<i>96</i>
<i>Artikel 16.06 Luchtverhitters .....</i>	<i>97</i>
<i>Artikel 16.07 Verwarming met vaste brandstoffen .....</i>	<i>97</i>
HOOFDSTUK 17 VLOEIBAARGASINSTALLATIES VOOR HUISHOUDELIJK GEBRUIK.....	99
<i>Artikel 17.01 Algemene bepalingen.....</i>	<i>99</i>
<i>Artikel 17.02 Installaties.....</i>	<i>99</i>
<i>Artikel 17.03 Flessen .....</i>	<i>99</i>
<i>Artikel 17.04 Opstelling en inrichting van de flessenkast .....</i>	<i>99</i>
<i>Artikel 17.05 Reserveflessen en lege flessen .....</i>	<i>100</i>
<i>Artikel 17.06 Drukregelaars.....</i>	<i>100</i>
<i>Artikel 17.07 Druk .....</i>	<i>101</i>

<i>Artikel 17.08 Pijpleidingen en flexibele leidingen</i> .....	101
<i>Artikel 17.09 Distributienet</i> .....	101
<i>Artikel 17.10 Gebruiksapparaten en de opstelling daarvan</i> .....	102
<i>Artikel 17.11 Ventilatie en afvoer van de verbrandingsgassen</i> .....	102
<i>Artikel 17.12 Gebruiksaanwijzing</i> .....	103
<i>Artikel 17.13 Keuring</i> .....	103
<i>Artikel 17.14 Voorwaarden voor beproevingen</i> .....	103
<i>Artikel 17.15 Aantekening</i> .....	104
<b>HOOFDSTUK 18 BOORDZUIVERINGSINSTALLATIES</b> .....	105
<i>Artikel 18.00 Definities</i> .....	105
<i>Artikel 18.01 Algemeen</i> .....	106
<i>Artikel 18.02 Aanvraag van een typegoedkeuring</i> .....	108
<i>Artikel 18.03 Typegoedkeuringsprocedure</i> .....	108
<i>Artikel 18.04 Wijziging van typegoedkeuringen</i> .....	109
<i>Artikel 18.05 Conformiteit van de typegoedkeuring</i> .....	110
<i>Artikel 18.06 Controle van de serienummers</i> .....	110
<i>Artikel 18.07 Conformiteit van de productie</i> .....	111
<i>Artikel 18.08 Non-conformiteit met het typegoedgekeurde boordzuiveringsinstallatietype</i> .....	111
<i>Artikel 18.09 Steekproefmeting/speciale test</i> .....	112
<i>Artikel 18.10 Bevoegde autoriteiten en technische diensten</i> .....	113
 <b>DEEL III BIJZONDERE BEPALINGEN</b> .....	 115
<b>HOOFDSTUK 19 BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR PASSAGIERSSCHEPEN</b> .....	115
<i>Artikel 19.01 Algemene bepalingen</i> .....	115
<i>Artikel 19.02 Scheepsromp</i> .....	115
<i>Artikel 19.03 Stabiliteit</i> .....	117
<i>Artikel 19.04 Veiligheidsafstand en vrijboord</i> .....	123
<i>Artikel 19.05 Ten hoogste toegelaten aantal passagiers</i> .....	123
<i>Artikel 19.06 Passagiersverblijven en -ruimten</i> .....	124
<i>Artikel 19.07 Voortstuwingssysteem</i> .....	128
<i>Artikel 19.08 Veiligheidsinrichting en -uitrusting</i> .....	128
<i>Artikel 19.09 Reddingsmiddelen</i> .....	129
<i>Artikel 19.10 Elektrische installaties</i> .....	131
<i>Artikel 19.11 Brandbeveiliging</i> .....	133
<i>Artikel 19.12 Brandbestrijding</i> .....	138
<i>Artikel 19.13 Veiligheidsorganisatie</i> .....	139
<i>Artikel 19.14 Voorzieningen voor het verzamelen en het verwijderen van huishoudelijk afvalwater</i> .....	141
<i>Artikel 19.15 Minder zware eisen voor bepaalde schepen</i> .....	141
 <b>HOOFDSTUK 20 BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR ZEILENDE PASSAGIERSSCHEPEN DIE UITSLUITEND BUITEN DE RIJN (ZONE R) VAREN</b> .....	 143
<i>Artikel 20.01 Toepasselijkheid van Deel II en III</i> .....	143
<i>Artikel 20.02 Afwijkingen voor bepaalde zeilende passagiersschepen</i> .....	143
<i>Artikel 20.03 Stabiliteitseisen voor schepen onder zeil</i> .....	143
<i>Artikel 20.04 Scheepsbouw- en werktuigbouwkundige eisen</i> .....	144
<i>Artikel 20.05 Tuigage algemeen</i> .....	144
<i>Artikel 20.06 Masten en rondhouten algemeen</i> .....	145
<i>Artikel 20.07 Bijzondere voorschriften voor masten</i> .....	145
<i>Artikel 20.08 Bijzondere voorschriften voor stengen</i> .....	146
<i>Artikel 20.09 Bijzondere voorschriften voor boegspriet</i> .....	147
<i>Artikel 20.10 Bijzondere voorschriften voor kluiverbomen</i> .....	147
<i>Artikel 20.11 Bijzondere voorschriften voor gieken</i> .....	148
<i>Artikel 20.12 Bijzondere voorschriften voor gaffels</i> .....	148
<i>Artikel 20.13 Algemene voorschriften voor staand en lopend want</i> .....	149
<i>Artikel 20.14 Bijzondere voorschriften voor staand want</i> .....	149
<i>Artikel 20.15 Bijzondere voorschriften voor lopend want</i> .....	150

<i>Artikel 20.16 Beslag en onderdelen van de tuigage</i> .....	151
<i>Artikel 20.17 Zeilen</i> .....	152
<i>Artikel 20.18 Uitrusting</i> .....	152
<i>Artikel 20.19 Keuring</i> .....	152
<b>HOOFDSTUK 21 BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR VAARTUIGEN DIE ZIJN BESTEMD OM DEEL UIT TE MAKEN</b>	
<b>VAN EEN DUWSTEL, EEN SLEEP OF EEN GEKOPPELD SAMENSTEL</b> .....	153
<i>Artikel 21.01 Vaartuigen die geschikt zijn om te duwen</i> .....	153
<i>Artikel 21.02 Vaartuigen die geschikt zijn om te worden geduwd</i> .....	153
<i>Artikel 21.03 Vaartuigen die geschikt zijn om een gekoppeld samenstel voort te bewegen</i> .....	154
<i>Artikel 21.04 Vaartuigen die geschikt zijn om te worden voortbewogen in een samenstel</i> .....	154
<i>Artikel 21.05 Vaartuigen die geschikt zijn om te slepen</i> .....	154
<i>Artikel 21.06 Proefvaarten met samenstellen</i> .....	154
<i>Artikel 21.07 Aantekeningen in het binnenschijpcertificaat</i> .....	155
<b>HOOFDSTUK 22 BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR DRIJVENDE WERKTUIGEN</b> .....	157
<i>Artikel 22.01 Algemene bepalingen</i> .....	157
<i>Artikel 22.02 Afwijkingen</i> .....	157
<i>Artikel 22.03 Overige bepalingen</i> .....	158
<i>Artikel 22.04 Resterende veiligheidsafstand</i> .....	158
<i>Artikel 22.05 Resterend vrijboord</i> .....	158
<i>Artikel 22.06 Hellingproef</i> .....	159
<i>Artikel 22.07 Bewijs van stabiliteit</i> .....	159
<i>Artikel 22.08 Bewijzen van stabiliteit bij verminderd resterend vrijboord</i> .....	161
<i>Artikel 22.09 Inzinkingsmerken en diepgangsschalen</i> .....	162
<i>Artikel 22.10 Drijvende werktuigen zonder bewijs van stabiliteit</i> .....	162
<b>HOOFDSTUK 23 BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR SCHEPEN BESTEMD VOOR BOUWWERKZAAMHEDEN</b> .....	163
<i>Artikel 23.01 Voorwaarden voor gebruik</i> .....	163
<i>Artikel 23.02 Toepasselijkheid van Deel II</i> .....	163
<i>Artikel 23.03 Afwijkingen</i> .....	163
<i>Artikel 23.04 Veiligheidsafstand en vrijboord</i> .....	164
<i>Artikel 23.05 Bijboten</i> .....	164
<b>HOOFDSTUK 24 BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR TRADITIONELE VAARTUIGEN</b> .....	165
<b>HOOFDSTUK 25 BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR ZEESCHEPEN</b> .....	167
<i>Artikel 25.01 Bepalingen voor de Rijn (zone R)</i> .....	167
<b>HOOFDSTUK 26 BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR PLEZIERVAARTUIGEN</b> .....	169
<i>Artikel 26.01 Toepasselijkheid van Deel II</i> .....	169
<b>HOOFDSTUK 27 BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR SCHEPEN DIE CONTAINERS VERVOEREN</b> .....	171
<i>Artikel 27.01 Algemene bepalingen</i> .....	171
<i>Artikel 27.02 Criteria en rekenmethode voor de stabiliteitsberekening van schepen die niet-vastgezette containers vervoeren</i> .....	171
<i>Artikel 27.03 Criteria en rekenmethode voor de stabiliteitsberekening van schepen die vastgezette containers vervoeren</i> .....	174
<i>Artikel 27.04 Methode voor de stabiliteitscontrole aan boord</i> .....	175
<b>HOOFDSTUK 28 BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR VAARTUIGEN MET EEN LENGTE VAN MEER DAN 110 M</b> .....	177
<i>Artikel 28.01 Algemene bepalingen</i> .....	177
<i>Artikel 28.02 Sterkte</i> .....	177
<i>Artikel 28.03 Drijfvermogen en stabiliteit</i> .....	177
<i>Artikel 28.04 Aanvullende vereisten</i> .....	180
<b>HOOFDSTUK 29 BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR SNELLE SCHEPEN</b> .....	183
<i>Artikel 29.01 Algemeen</i> .....	183
<i>Artikel 29.02 Toepasselijkheid van Deel II en III</i> .....	183
<i>Artikel 29.03 Zitplaatsen en veiligheidsgordels</i> .....	184

<i>Artikel 29.04 Vrijboord</i> .....	184
<i>Artikel 29.05 Drijfvermogen, stabiliteit en indeling</i> .....	184
<i>Artikel 29.06 Stuurhuis</i> .....	184
<i>Artikel 29.07 Aanvullende uitrusting</i> .....	185
<i>Artikel 29.08 Gesloten zones</i> .....	185
<i>Artikel 29.09 Uitgangen en vluchtwegen</i> .....	186
<i>Artikel 29.10 Bescherming tegen brand en brandbestrijding</i> .....	186
<b>HOOFDSTUK 30 BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR VAARTUIGEN UITGERUST MET VOORTSTUWINGS- OF HULPSYSTEMEN DIE BRANDSTOFFEN GEBRUIKEN MET EEN VLAMPUNT VAN 55 °C OF MINDER</b> .....	187
<i>Artikel 30.01 Algemeen</i> .....	187
<i>Artikel 30.02 Keuring</i> .....	188
<i>Artikel 30.03 Veiligheidsorganisatie</i> .....	188
<i>Artikel 30.04 Milieuevereisten</i> .....	189
<i>Artikel 30.05 Markeringen</i> .....	189
<i>Artikel 30.06 Autonome voortstuwing</i> .....	189
<i>Artikel 30.07 Technische diensten</i> .....	190
<b>HOOFDSTUK 31 BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR VAARTUIGEN MET EEN MINIMUM BEMANING</b> .....	191
<i>Artikel 31.01 Uitrusting van schepen</i> .....	191
<i>Artikel 31.02 Standaard S1</i> .....	191
<i>Artikel 31.03 Standaard S2</i> .....	192
 <b>DEEL IV OVERGANGSBEPALINGEN</b> .....	<b>193</b>
<b>HOOFDSTUK 32 OVERGANGSBEPALINGEN VOOR VAARTUIGEN DIE OP DE RIJN (ZONE R) VAREN</b> .....	193
Toepasselijkheid van de overgangsbepalingen op reeds in bedrijf zijnde vaartuigen .....	193
<i>Artikel 32.02</i> .....	193
Overgangsbepalingen voor reeds in bedrijf zijnde vaartuigen .....	193
<i>Artikel 32.03</i> .....	219
Bijkomende overgangsbepalingen voor vaartuigen waarvan de kiel is gelegd op 1 april 1976 of daarvoor .....	219
<i>Artikel 32.04</i> .....	222
Overige overgangsbepalingen .....	222
<i>Artikel 32.05</i> .....	223
Overgangsbepalingen voor vaartuigen die niet onder artikel 32.01 vallen .....	223
<b>HOOFDSTUK 33 OVERGANGSBEPALINGEN VOOR VAARTUIGEN DIE UITSLUITEND WATERWEGEN BUITEN DE RIJN (ZONE R) BEVAREN</b> .....	239
Toepasselijkheid van de overgangsbepalingen op reeds in bedrijf zijnde vaartuigen .....	239
<i>Artikel 33.02</i> .....	239
Overgangsbepalingen voor reeds in bedrijf zijnde vaartuigen .....	239
<i>Artikel 33.03</i> .....	257
Bijkomende overgangsbepalingen voor vaartuigen waarvan de kiel is gelegd vóór 1 januari 1985 .....	257
 <b>DEEL I SCHEEPSIDENTIFICATIE EN REGISTER</b> .....	<b>263</b>
<b>BIJLAGE 1 MODEL VAN HET UNIEK EUROPEES SCHEEPSIDENTIFICATIENUMMER (ENI)</b> .....	263
<b>BIJLAGE 2 GEGEVENS VOOR SCHEEPSIDENTIFICATIE</b> .....	265
<b>BIJLAGE 3 MODELLEN VAN BINNENSCHIPCERTIFICATEN EN MODELREGISTER VAN BINNENSCHIPCERTIFICATEN</b> .....	267
<i>Onderdeel I</i> .....	267
Model van het binnenschipcertificaat .....	267



<i>Onderdeel II</i> .....	281
Model van het voorlopig certificaat voor binnenschepen .....	281
<i>Onderdeel III</i> .....	283
Model van het aanvullend EU-binnenvaartcertificaat .....	283
<i>Onderdeel IV</i> .....	285
Model van het certificaat voor zeeschepen die de Rijn bevaren .....	285
<i>Onderdeel V</i> .....	287
Model van het aanvullend certificaat voor historische schepen overeenkomstig hoofdstuk 24 .....	287
<i>Onderdeel VI</i> .....	289
Modelregister van binnenschipscheurcertificaten .....	289
 <b>DEEL II AANVULLENDE EISEN VOOR SPECIFIEKE UITRUSTING AAN BOORD</b> .....	<b>293</b>
 BIJLAGE 4 VEILIGHEIDSTEKENEN .....	293
BIJLAGE 5 NAVIGATIE- EN INFORMATIEAPPARATUUR .....	297
<i>Onderdeel I</i> .....	299
Minimumeisen en keuringsvoorwaarden voor navigatieradarinstallaties in de binnenvaart .....	299
<i>Onderdeel II</i> .....	303
Minimumeisen en keuringsvoorwaarden voor bochtaanwijzers in de binnenvaart .....	303
<i>Onderdeel III</i> .....	313
Voorschriften omtrent de inbouw en de controle van het functioneren van navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers in de binnenvaart .....	313
<i>Onderdeel IV</i> .....	317
Minimumeisen en voorschriften omtrent de inbouw en de controle van het functioneren van Inland AIS-apparatuur in de binnenvaart .....	317
<i>Onderdeel V</i> .....	319
Minimumeisen en voorschriften omtrent de inbouw en de controle van het functioneren van tachografen in de binnenvaart .....	319
<i>Onderdeel VI</i> .....	323
Verklaring over de inbouw en het functioneren van navigatieradarinstallaties, bochtaanwijzers, van Inland AIS-apparatuur en van tachografen in de binnenvaart .....	323
<i>Onderdeel VII</i> .....	325
Lijsten van de bevoegde autoriteiten, toegelaten apparaten en erkende gespecialiseerde bedrijven .....	325
BIJLAGE 6 PROCES-VERBAAL VAN DE MOTORKENMERKEN .....	327
BIJLAGE 7 BOORDZUIVERINGSINSTALLATIES .....	331
<i>Onderdeel I</i> .....	333
Aanvullende voorschriften .....	333
<i>Onderdeel II</i> .....	337
Inlichtingenformulier Nr. ... <sup>0</sup> betreffende de typegoedkeuring van boordzuiveringsinstallaties die bestemd zijn voor inbouw in vaartuigen behorend tot de Rijnvaart .....	337
<i>Onderdeel III</i> .....	339
Certificaat van typegoedkeuring .....	339
<i>Onderdeel IV</i> .....	345
Schema voor de nummering van de typegoedkeuringen .....	345
<i>Onderdeel V</i> .....	347
Lijst van afgegeven typegoedkeuringen voor boordzuiveringsinstallaties .....	347
<i>Onderdeel VI</i> .....	349
Lijst van gefabriceerde boordzuiveringsinstallaties .....	349
<i>Onderdeel VII</i> .....	351
Gegevensformulier voor boordzuiveringsinstallaties met typegoedkeuring .....	351
<i>Onderdeel VIII</i> .....	353
Proces-verbaal van de kenmerken van de boordzuiveringsinstallaties voor de bijzondere keuring .....	353

<i>Onderdeel IX</i> .....	357
Testprocedure .....	357
 BIJLAGE 8 AANVULLENDE BEPALINGEN VOOR VAARTUIGEN DIE WORDEN AANGEDREVEN MET BRANDSTOFFEN MET EEN VLAAMPUNT VAN 55 °C OF MINDER .....	369
<i>Onderdeel I</i> .....	369
Vloeibaar aardgas (LNG) .....	369
 <b>INSTRUCTIES VOOR DE TOEPASSING VAN DE TECHNISCHE STANDAARD</b> .....	<b>387</b>
 <b>DEEL I: ALGEMENE BEPALINGEN</b> .....	<b>389</b>
ESI-I-1    Afgifte van een binnenschipcertificaat .....	389
ESI-I-2    Erkend deskundigen / deskundigen .....	395
 <b>DEEL II: BEPALINGEN MET BETREKKING TOT DE BOUW, INRICHTING EN          UITRUSTING</b> .....	<b>397</b>
ESI-II-1    Minimumdikte van de scheepshuid van sleepschepen .....	397
ESI-II-2    Aanbrengen van dubbelplaten op de scheepshuid .....	399
ESI-II-3    Voorgeschreven maximumsnelheid vooruit, stopeigenschappen en achteruitvaareigenschappen .....	401
ESI-II-4    Uitwijk- en keereigenschappen .....	425
ESI-II-5    Geluidsmetingen .....	431
ESI-II-6    Adequate hulpmiddelen voor het inzicht in dode hoeken .....	435
ESI-II-7    Inzameling van afgewerkte olie .....	437
ESI-II-8    Motortoepassing die onder de passende typegoedkeuring valt .....	439
ESI-II-9    Bijzondere ankers met verminderde massa .....	441
ESI-II-10   Automatische sprinklerinstallaties .....	447
ESI-II-11   Voortbewegen op eigen kracht .....	449
ESI-II-12   Passend brandmeldsysteem .....	451
ESI-II-13   Elektriciteitskabels .....	457
 <b>DEEL III: BIJZONDERE BEPALINGEN</b> .....	<b>459</b>
ESI-III-1   Toepassing van de voorschriften van hoofdstuk 19 .....	459
ESI-III-2   Het in aanmerking nemen van bijzondere veiligheidsbehoeften van personen met verminderde mobiliteit .....	461
ESI-III-3   Sterkte van waterdichte vensters .....	465
ESI-III-4   Veiligheidsgeleidesysteem .....	467
ESI-III-5   Geschikte alarminstallatie voor de gasconcentratie .....	471
ESI-III-6   Koppelingssystemen en koppelingsinrichtingen voor vaartuigen die geschikt zijn om in een hecht samenstel voort te bewegen of voortbewogen te worden .....	475
ESI-III-7   Brandstoftanks op drijvende werktuigen .....	479
ESI-III-8   Pleziervaartuigen .....	481
ESI-III-9   Bewijs waarmee het drijfvermogen, de trimsituatie en de stabiliteit van de gedeelde stukken van een schip worden aangetoond .....	483
ESI-III-10  Uitrusting van schepen die moeten voldoen aan de standaarden S1 en S2 .....	485
 <b>DEEL IV: OVERGANGSBEPALINGEN</b> .....	<b>489</b>
ESI-IV-1    Toepassing van de overgangsbepalingen .....	489

## **DEEL I ALGEMEEN**

### **HOOFDSTUK 1 ALGEMENE BEPALINGEN**

#### **Artikel 1.01 Definities**

In deze standaard gelden de volgende definities:

#### **1. Typen vaartuigen**

- 1.1 "vaartuig": een schip of een drijvend werktuig;
- 1.2 "schip": een binnenschip of een zeeschip;
- 1.3 "binnenschip": een schip dat uitsluitend of overwegend bestemd is voor de vaart op de binnenwateren;
- 1.4 "zeeschip": een schip dat is toegelaten voor de zee- of kustvaart en overwegend daartoe is bestemd;
- 1.5 "motorschip": een motortankschip of een motorvrachtschip;
- 1.6 "motortankschip": een schip dat is bestemd voor het vervoer van goederen in vaste tanks en gebouwd om door middel van zijn eigen mechanische middelen tot voortbeweging zelfstandig te varen;
- 1.7 "motorvrachtschip": een schip, niet zijnde een motortankschip, dat is bestemd voor het vervoer van goederen en gebouwd om door middel van zijn eigen mechanische middelen tot voortbeweging zelfstandig te varen;
- 1.8 "kanaalspits": een binnenschip waarvan de lengte niet meer dan 38,50 m en de breedte niet meer dan 5,05 m bedraagt;
- 1.9 "sleepboot": een schip dat speciaal is gebouwd om te slepen;
- 1.10 "duwboot": een schip dat speciaal is gebouwd voor het voortbewegen van een duwstel;
- 1.11 "sleepschip": een sleeptankschip of een sleepvrachtschip;
- 1.12 "sleeptankschip": een schip dat is bestemd voor het vervoer van goederen in vaste tanks en is gebouwd om te worden gesleept zonder eigen mechanische middelen tot voortbeweging, dan wel met eigen mechanische middelen tot voortbeweging die slechts verplaatsingen over kleine afstanden toelaten;
- 1.13 "sleepvrachtschip": een schip, niet zijnde een sleeptankschip, dat is bestemd voor het vervoer van goederen en is gebouwd om te worden gesleept zonder eigen mechanische middelen tot voortbeweging, dan wel met eigen mechanische middelen tot voortbeweging die slechts verplaatsingen over kleine afstanden toelaten;
- 1.14 "duwbak": een tankduwbak, een vrachtduwbak of een zeeschipbak;



- 1.15 "tankduwbak": een schip dat is bestemd voor het vervoer van goederen in vaste tanks en gebouwd of in het bijzonder geschikt is om te worden geduwd zonder eigen mechanische middelen tot voortbeweging, dan wel met eigen mechanische middelen tot voortbeweging die slechts verplaatsingen over kleine afstanden toelaten, wanneer het geen deel uitmaakt van een duwstel;
- 1.16 "vrachtduwbak": een schip, niet zijnde een tankduwbak, dat is bestemd voor het vervoer van goederen en gebouwd of in het bijzonder geschikt is om te worden geduwd zonder eigen mechanische middelen tot voortbeweging, dan wel met eigen mechanische middelen tot voortbeweging die slechts verplaatsingen over kleine afstanden toelaten, wanneer het geen deel uitmaakt van een duwstel;
- 1.17 "zeeschipbak": een duwbak die is gebouwd om aan boord van een zeeschip te kunnen worden vervoerd en om de binnenwateren te bevaren;
- 1.18 "passagiersschip": een schip voor dagtochten of een hotelschip dat is gebouwd en ingericht voor het vervoer van meer dan 12 passagiers;
- 1.19 "zeilend passagiersschip": een passagiersschip dat is gebouwd en ingericht om ook door middel van zeilen te worden voortbewogen;
- 1.20 "schip voor dagtochten": een passagiersschip waarop zich geen hutten bevinden voor overnachting van passagiers;
- 1.21 "hotelschip": een passagiersschip waarop zich hutten bevinden voor overnachting van passagiers;
- 1.22 "snel schip": een schip met eigen mechanische middelen tot voortbeweging dat een snelheid ten opzichte van het water kan bereiken van meer dan 40 km/u;
- 1.23 "drijvend werktuig": een drijvend bouwsel waarop zich werkinstallaties bevinden, zoals kranen, baggermolens, heilinstallaties of elevatoren;
- 1.24 "schip bestemd voor bouwwerkzaamheden": een schip dat vanwege zijn bouwwijze en uitrusting geschikt en bestemd is om voor werkzaamheden op bouwlocaties te worden gebruikt, zoals spoelbakken, onderlossers, dekschuiten, pontons of steenstoters;
- 1.25 "pleziervaartuig": een schip, niet zijnde een passagiersschip, dat is bestemd voor sportieve en recreatieve doeleinden;
- 1.26 "bijboot": een boot om gebruikt te worden voor vervoer, redding, berging en werkzaamheden;
- 1.27 "drijvende inrichting": een drijvend bouwsel dat vanwege zijn bestemming in de regel niet wordt verplaatst, zoals een badinrichting, een dok, een steiger of een botenhuis;
- 1.28 "drijvend voorwerp": een vlot, alsmede een ander voorwerp of samenstel van voorwerpen dat geschikt is gemaakt om te varen en dat geen schip, drijvend werktuig of drijvende inrichting is;

## **2. Samenstellen van vaartuigen**

- 2.1 "samenstel": een hecht samenstel of een sleep;
- 2.2 "formatie": vorm van de samenstelling van een samenstel;

- 2.3 "hecht samenstel": een duwstel of een gekoppeld samenstel;
- 2.4 "duwstel": een hecht samenstel van vaartuigen, waarvan er ten minste één is geplaatst vóór het vaartuig met motoraandrijving dat dient voor het voortbewegen van het samenstel, dan wel voor de beide vaartuigen met motoraandrijving die dienen voor het voortbewegen van het samenstel en die worden aangeduid als "duwboot" of "duwboden". Hieronder wordt ook verstaan een duwstel dat is samengesteld uit een duwend en een geduwd vaartuig waarvan de koppelingen een beheerst knikken mogelijk maken;
- 2.5 "gekoppeld samenstel": een samenstel van langszijde van elkaar vastgemaakte vaartuigen, waarvan er geen is geplaatst vóór het vaartuig met motoraandrijving dat dient voor het voortbewegen van het samenstel;
- 2.6 "sleep": een samenstel van één of meer vaartuigen, drijvende inrichtingen of drijvende voorwerpen, dat wordt gesleept door één of meer tot het samenstel behorende vaartuigen met motoraandrijving;

### **3. Bijzondere ruimten van vaartuigen**

- 3.1 "hoofdmachinekamer": de ruimte waarin de voortstuwingsmotoren zijn opgesteld;
- 3.2 "machinekamer": een ruimte waarin verbrandingsmotoren zijn opgesteld;
- 3.3 "ketelruim": een ruimte waarin een met brandstof gestookte inrichting voor het opwekken van stoom of het verwarmen van thermische olie is opgesteld;
- 3.4 (niet meer van toepassing);
- 3.5 "gesloten opbouw": een doorlopende vaste en waterdichte opbouw met vaste wanden die blijvend en waterdicht met het dek zijn verbonden;
- 3.6 "stuurhuis": de ruimte waarin de voor het voeren van het schip noodzakelijke bedienings- en controleapparatuur is opgesteld;
- 3.7 "verblijf": de ruimte die bestemd is voor de gewoonlijk aan boord verblijvende personen, met inbegrip van keukens, provisiekamers, toiletten, wasgelegenheden, washokken, portalen en gangen, met uitzondering van het stuurhuis;
- 3.8 "passagiersverblijf": voor passagiers aan boord aangewezen ruimten en afgesloten zones zoals salons, kantoren, verkoopruimten, kapsalons, droogruimten, wasserijen, sauna's, toiletten, wasgelegenheden, gangen, verbindingsgangen en open trappenhuizen;
- 3.9 "controlepost": een stuurhuis, een ruimte waarin een noodstroominstallatie dan wel onderdelen daarvan aanwezig zijn of een ruimte met een permanent door boordpersoneel of leden van de bemanning bezette post, zoals voor brandmeldinstallaties, afstandsbedieningen van deuren of brandkleppen;
- 3.10 "trappenschacht": een schacht van een binnen het schip gelegen trap of van een lift;
- 3.11 "verblijfsruimte": een ruimte van een verblijf of een passagiersverblijf. Op passagiersschepen zijn keukens geen verblijfsruimten;

- 3.12 "keuken": een ruimte met een fornuis of een vergelijkbare kookgelegenheid;
- 3.13 "voorraadruimte": een ruimte voor de opslag van brandbare vloeistoffen of een ruimte met een vloeroppervlak van meer dan 4 m<sup>2</sup> voor de opslag van voorraden;
- 3.14 "laadruim": een naar voren en achteren door schotten begrensd, open of door luiken gesloten deel van het schip, dat is bestemd voor het vervoer van goederen als stukgoed of in bulk, dan wel voor het onderbrengen van tanks die onafhankelijk zijn van de scheepsromp;
- 3.15 "vaste tank": een met het schip verbonden tank, waarbij de tankwanden kunnen worden gevormd ofwel door de scheepsromp zelf ofwel door wanden die onafhankelijk zijn van de scheepsromp;
- 3.16 "werkplek": een gebied waar de bemanning zijn werk moet verrichten, met inbegrip van loopplank, slingeriek en bijboot;
- 3.17 "verkeersweg": een gebied dat gewoonlijk dient voor het verplaatsen van personen en goederen;
- 3.18 "veilige zone": een gebied dat aan de buitenkant wordt begrensd door een loodrecht vlak, dat op een afstand van  $1/5 B_{WL}$  evenwijdig aan de scheepshuid in het vlak van de grootste inzinking loopt;
- 3.19 "verzamelruimten": ruimten op het schip die speciaal beschermd zijn en waar personen zich in geval van gevaar moeten ophouden;
- 3.20 "evacuatie ruimten": deel van de verzamelruimten op het schip van waaruit een evacuatie van personen kan worden gerealiseerd;

#### **4. Scheepsbouwkundige begrippen**

- 4.1 "vlak van de grootste inzinking": het vlak door de waterlijn, overeenkomende met de grootst mogelijke inzinking waarbij het vaartuig nog mag varen;
- 4.2 "veiligheidsafstand": de afstand tussen het vlak van de grootste inzinking en het daaraan evenwijdige vlak door het laagste punt waarboven het vaartuig niet meer als waterdicht wordt beschouwd;
- 4.3 "resterende veiligheidsafstand": de bij slagzij van het vaartuig aanwezige loodrechte afstand tussen het wateroppervlak en het laagste punt van de ingedompelde zijde, waarboven het vaartuig niet meer als waterdicht wordt beschouwd;
- 4.4 "vrijboord" of " $F$ ": de afstand tussen het vlak van de grootste inzinking en het daaraan evenwijdige vlak door het laagste punt van het gangboord of, bij ontbreken van een gangboord, het laagste punt van het vaste boord;
- 4.5 "resterend vrijboord": de bij slagzij van het vaartuig aanwezige loodrechte afstand tussen het wateroppervlak en de bovenkant van het dek op het laagste punt van de ondergedompelde zijde of, indien er geen dek is, het laagste punt van het vaste boord;

- 4.6 "indompelingsgrenslijn": een denkbeeldige lijn op de boordwand, die ten minste 10 cm onder het schottendek en ten minste 10 cm onder het laagste niet waterdichte punt van de boordwand loopt. Bij ontbreken van een schottendek moet worden uitgegaan van een lijn, die ten minste 10 cm onder de laagste lijn loopt tot waar de buitenbeplating waterdicht is;
- 4.7 "waterverplaatsing" of " $V$ ": het ingedompelde volume van het schip in  $m^3$ ;
- 4.8 "displacement" of " $\Delta$ ": totaal gewicht van het schip met inbegrip van de lading in t;
- 4.9 "blokcoëfficiënt" of " $C_B$ ": de verhouding van de waterverplaatsing tot het product van lengte  $L_{WL}$  x breedte  $B_{WL}$  x diepgang  $T$ ;
- 4.10 "lateraal oppervlak boven de waterlijn" of " $A_V$ ": het zijvlak van het schip boven de waterlijn in  $m^2$ ;
- 4.11 "schottendek": het dek tot waar de voorgeschreven waterdichte schotten zijn opgetrokken en vanwaar het vrijboord wordt gemeten;
- 4.12 "schot": een over het algemeen verticale wand, dienend voor de indeling van het schip, en grenzend aan de scheepsbodem, boordwanden of andere schotten en die tot een zekere hoogte wordt opgetrokken;
- 4.13 "dwarsschot": een schot dat van boordwand tot boordwand reikt;
- 4.14 "wand": een over het algemeen verticaal scheidingsvlak;
- 4.15 "scheidingswand": een niet waterdichte wand;
- 4.16 "lengte" of " $L$ ": de grootste lengte van de scheepsromp in m, het roer en de boegspriet niet inbegrepen;
- 4.17 "lengte over alles" of " $L_{OA}$ ": de grootste lengte van het vaartuig in m met inbegrip van alle vaste aanbousels, zoals delen van roer- en voortstuwingsinstallaties, werktuigbouwkundige inrichtingen en dergelijke;
- 4.18 "lengte op de waterlijn" of " $L_{WL}$ ": de in het vlak van de grootste inzinking van het schip gemeten grootste lengte van de scheepsromp in m;
- 4.19 "breedte" of " $B$ ": de grootste breedte van de scheepsromp in m, gemeten op de buitenkant van de huidbeplating (schoepraderen, schuurlijsten en dergelijke niet inbegrepen);
- 4.20 "breedte over alles" of " $B_{OA}$ ": de grootste breedte van het vaartuig in m met inbegrip van alle vaste aanbousels, zoals schoepraderen, schuurlijsten, werktuigbouwkundige inrichtingen en dergelijke;
- 4.21 "breedte op de waterlijn" of " $B_{WL}$ ": de grootste breedte van de scheepsromp, gemeten in het vlak van de grootste inzinking van het schip, op de buitenkant van de huidbeplating in m;
- 4.22 "holte" of " $H$ ": kleinste verticale afstand tussen de onderkant van de bodembeplating of van de kiel en het laagste punt van het dek aan de zijde van het schip in m;

- 4.23 "diepgang" of " $T$ ": de verticale afstand in m tussen het laagste punt van de scheepsromp, zonder rekening te houden met de kiel of andere vaste onderdelen, en het vlak van de grootste inzinking van het schip;
- 4.24 "grootste diepgang" of " $T_{OA}$ ": de verticale afstand in m tussen het laagste punt van de scheepsromp, met inbegrip van de kiel of andere vaste onderdelen, en het vlak van de grootste inzinking van het schip;
- 4.25 "voorloodlijn": de loodrechte lijn door het snijpunt van de voorzijde van de scheepsromp met het vlak van de grootste inzinking;
- 4.26 "vrije breedte van het gangboord": de afstand tussen de loodrechte lijn door het meest ver in het gangboord uitstekende deel van het luikhoofd en de loodrechte lijn door de binnenkant van de beveiliging tegen vallen (reling, voetlijst) aan de buitenkant van het gangboord;

## 5. Stuurinrichtingen

- 5.1 "stuurinrichting": iedere voor het sturen van het schip benodigde inrichting die voor het bereiken van de manoeuvreereigenschappen als bedoeld in hoofdstuk 5 moet worden gebruikt;
- 5.2 "roer": het roerblad of de roerbladen met de roerkoning en met inbegrip van het kwadrant, de helmstok en de verbindingdelen met de stuurmachine;
- 5.3 "stuurmachine": het deel van de stuurinrichting dat de beweging van het roer bewerkstelligt;
- 5.4 "stuurmachine-aandrijving": de aandrijving van de stuurmachine vanaf de energiebron tot de verbinding met de stuurmachine;
- 5.5 "energiebron": de energieverzorging van de stuurmachine-aandrijving en van de besturing vanuit het boordnet, een accumulator of een verbrandingsmotor;
- 5.6 "besturing": de elementen en stroomkringen voor het bedienen van een motorische stuurmachine-aandrijving;
- 5.7 "aandrijfinstallatie van de stuurmachine": de stuurmachine-aandrijving met inbegrip van de bijbehorende besturing en energiebron;
- 5.8 "handaandrijving": een aandrijving waarbij de beweging van het roer wordt bewerkstelligd door een handbewogen stuurwiel met mechanische of hydraulische overbrenging, zonder gebruik van een extra energiebron;
- 5.9 "handhydraulische aandrijving": een handaandrijving met hydraulische overbrenging;
- 5.10 "stuurautomaat": een inrichting die, afhankelijk van de ingestelde waarde, een bepaalde draaisnelheid van het schip automatisch bewerkstelligt en handhaaft;
- 5.11 "éénmansstuurstelling voor het varen op radar": een stuurstelling die zodanig is ingericht dat het schip gedurende het varen op radar door één persoon kan worden gevoerd;

## **6. Eigenschappen van constructiedelen en materialen**

- 6.1 "waterdicht": constructiedelen of inrichtingen die zo zijn uitgevoerd dat het binnendringen van water wordt verhinderd;
- 6.2 "spatwater- en regendicht": constructiedelen of inrichtingen die zo zijn uitgevoerd dat zij onder normale omstandigheden slechts een onbeduidende hoeveelheid water doorlaten;
- 6.3 "gasdicht": constructiedelen of inrichtingen die zo zijn uitgevoerd dat het doordringen van gassen of dampen wordt verhinderd;
- 6.4 "onbrandbaar": een materiaal dat niet brandbaar is en geen ontvlambare gassen ontwikkelt in zodanige hoeveelheden dat deze bij verhitting tot ongeveer 750 °C tot zelfontbranding overgaan;
- 6.5 "moeilijk ontvlambaar": een materiaal dat zelf of waarbij ten minste de oppervlakken daarvan het uitbreiden van een brand volgens de testprocedure als bedoeld in artikel 19.11, eerste lid, onderdeel c, beperken;
- 6.6 "brandwerendheid": de eigenschap van constructiedelen of inrichtingen die is aangetoond met de testprocedure als bedoeld in artikel 19.11, eerste lid, onderdeel d;
- 6.7 "code voor brandtestprocedures": de bij de resolutie MSC.61(67)<sup>1</sup> van het maritieme veiligheidscommissie van de Internationale Maritieme Organisatie (IMO) aangenomen Internationale code voor de toepassing van brandtestprocedures (FTP-code);

## **7. Navigatielichten, navigatie- en informatieapparatuur**

- 7.1 "navigatielichten": licht van signaallampen voor het aanduiden van schepen;
- 7.2 "lichtseinen": flikkeringen ter versterking van optische of akoestische tekens;
- 7.3. "navigatieradarinstallatie": elektronisch hulpmiddel bij de navigatie voor de registratie en de weergave van de omgeving en het verkeer;
- 7.4 "Inland ECDIS": een systeem dat overeenkomstig de huidig geldende versie van de standaard "Electronic Chart Display and Information System for Inland Navigation" wordt gebruikt voor de elektronische weergave van binnenvaartkaarten en de daarmee verbonden informatie, dat geselecteerde informatie uit een specifiek geproduceerde elektronische binnenvaartkaart en naar keuze informatie van andere navigatiesensoren weergeeft;
- 7.5 "Inland ECDIS-apparaat": apparaat voor de weergave van elektronische binnenvaartkaarten dat in twee verschillende modi gebruikt kan worden: de informatiemodus en de navigatiemodus;
- 7.6 "informatiemodus": gebruik van Inland ECDIS alleen voor informatiedoeleinden zonder geïntegreerd radarbeeld;
- 7.7 "navigatiemodus": gebruik van Inland ECDIS bij het sturen van het schip met geïntegreerd radarbeeld;

---

<sup>1</sup> MSC.61(67) aangenomen op 5 december 1996 - International Code for Application of Fire Test Procedures.

- 7.8 "Inland AIS-apparaat" een apparaat dat op een schip is ingebouwd en dat wordt gebruikt in de zin van de "standaard voor het volgen en opsporen van schepen in de binnenvaart" in de huidige geldende versie;

## **8. Machines**

(zonder inhoud)

## **9. Boordzuiveringsinstallaties**

(zonder inhoud)

## **10. Classificatiebureau, erkende deskundige, deskundige**

- 10.1 "erkend classificatiebureau": een classificatiebureau dat is erkend overeenkomstig de respectieve procedures van de CCR of van de EU;
- 10.2 "hoogste klasse" een schip heeft de hoogste klasse, indien:
- de scheepsrump met inbegrip van de roerinstallatie en het manoeuvreersysteem alsmede de uitrusting met ankers en kettingen beantwoordt aan de voorschriften van een erkend classificatiebureau en is gebouwd en getest onder toezicht daarvan;
  - de drijf-inrichting alsmede de voor het gebruik aan boord noodzakelijke hulpmotoren en inrichtingen op het gebied van machinebouw en elektriciteit zijn aangelegd en getest volgens de voorschriften van dit classificatiebureau, de inbouw daarvan onder toezicht van het classificatiebureau is uitgevoerd en de installatie als geheel na de inbouw door het bureau met succes is beproefd;
- 10.3 "erkend deskundige": een persoon die door een bevoegde instantie of door een gemachtigde instantie is erkend, die bijzondere kennis heeft op het relevante gebied op grond van zijn vakkundige opleiding en ervaring, die volkomen vertrouwd is met de relevante voorschriften en algemeen erkende technische regels (bijv. EN-normen, relevante reglementen, technische regels) en die de betrokken installaties of inrichtingen kan keuren en met kennis van zaken kan beoordelen;
- 10.4 "deskundige": een persoon die bijzondere kennis heeft op het relevante gebied op grond van zijn vakkundige opleiding en ervaring, die volkomen vertrouwd is met de relevante voorschriften en algemeen erkende technische regels (bijv. EN-normen, relevante reglementen, technische regels) en die de betrokken installaties of inrichtingen kan keuren en met kennis van zaken kan beoordelen;

## **11. Overige begrippen**

- 11.1 "boordpersoneel": alle aan boord van een passagiersschip aangestelde personen die niet tot de bemanning behoren;
- 11.2 "personen met beperkte mobiliteit": personen die specifieke moeilijkheden hebben bij het gebruik van openbare vervoermiddelen, zoals oudere mensen, gehandicapten, personen met een handicap op het gebied van de zintuigen, rolstoelgebruikers, zwangere vrouwen en personen die kleine kinderen begeleiden;

- 11.3 "ADN": het in de bijlage bij het Europees Verdrag inzake het internationaal vervoer van gevaarlijke goederen over binnenwateren vermelde Reglement (ADN) in de huidige geldende versie;
- 11.4 "binnenschipscheepcertificaat": Uniecertificaat voor binnenschepen of certificaat van onderzoek voor Rijnschepen dat door de bevoegde instantie is afgegeven, ten bewijze dat het voldoet aan de technische voorschriften.

#### **Artikel 1.02**

##### ***Toepassingsinstructies voor de Europese standaard***

De bijgevoegde instructies beogen een eenvoudige en uniforme toepassing van deze standaard.





## ***HOOFDSTUK 2 PROCEDURES***

(zonder inhoud)



## DEEL II

### BEPALINGEN MET BETREKKING TOT DE BOUW, INRICHTING EN UITRUSTING

#### HOOFDSTUK 3

#### SCHEEPSBOUWKUNDIGE EISEN

##### Artikel 3.01

##### Algemene regels

Schepen moeten volgens goed scheepsbouwgebruik zijn gebouwd.

##### Artikel 3.02

##### Sterkte en stabiliteit

1. De sterkte van de scheepsromp moet zodanig zijn dat zij in overeenstemming is met de belasting waaraan de romp onder normale omstandigheden is blootgesteld.
  - a) Bij nieuwbouw van een schip en bij verbouwingen waardoor de sterkte van het schip kan worden beïnvloed, dient door berekeningen te worden aangetoond dat de scheepsromp sterk genoeg is. Dit is niet nodig, indien een klassecertificaat of een verklaring van een erkend classificatiebureau wordt overgelegd.
  - b) Bij periodieke onderzoeken moeten bij schepen die van staal zijn gebouwd als minimale dikten van de bodem-, kim- en zijbeplating ten minste de grootste van de aan de hand van de volgende formules vastgestelde waarden worden genomen:
    1. Voor schepen met een lengte  $L$  van meer dan 40 m:  

$$t_{min} = f \cdot b \cdot c (2,3 + 0,04 L) [mm];$$
 voor schepen met een lengte  $L$  van 40 m of minder:  

$$t_{min} = f \cdot b \cdot c (1,5 + 0,06 L) [mm],$$
 echter ten minste 3,0 mm.
     - 2.  $t_{min} = 0,005 \cdot a \sqrt{T} [mm].$

In deze formules betekent:

$a$  = spantafstand in [mm];

$f$  = factor voor spantafstand:

$f = 1$  voor  $a \leq 500 \text{ mm}$ ,

$f = 1 + 0,0013 (a - 500)$  voor  $a > 500 \text{ mm}$ ;

$b$  = factor voor bodem- en zijbeplating of kimbeplating:

$b = 1,0$  voor bodem- en zijbeplating,

$b = 1,25$  voor kimbeplating.

Bij de berekening van de minimumdikte van de kimbeplating kan voor de factor voor de spantafstand worden uitgegaan van  $f = 1$ . De minimumdikte van de kimbeplating mag echter in geen geval minder zijn dan die van de bodem- en zijbeplating.

$c$  = factor voor bouwwijze:

$c = 0,95$  voor schepen met een dubbele bodem en zijtanks, waarvan het laadruimlangsschot in de zijde verticaal onder de dennenboom is geplaatst,

$c = 1,0$  voor schepen met een andere bouwwijze.

- c) De minimale plaatdikte die met de onderdeel b vermelde formules is berekend mag bij schepen die in langsrichting zijn gebouwd en die van een dubbele bodem en zijtanks zijn voorzien, zoveel minder zijn als door een erkend classificatiebureau is vastgesteld en gedocumenteerd nadat de voldoende sterkte (sterkte in langs- en dwarsrichting alsmede plaatselijke sterkte) van de scheepsromp rekenkundig is aangetoond.
- Vernieuwing van de beplating is noodzakelijk wanneer de dikte van bodem-, kim- of zijbeplating minder is dan de aldus vastgestelde toelaatbare waarde.
- De volgens bovenstaande methode vastgestelde waarden voor de minimumdikten van de beplating van de scheepshuid zijn grenswaarden bij een normale en gelijkmatige slijtage onder de voorwaarde dat scheepsbouwstaal is gebruikt en dat de inwendige constructiedelen, zoals spanten, bodemwrangen en hoofd-, langs- en dwarsverbanddelen zich in goede staat bevinden en dat het casco geen schade heeft opgelopen die wijst op overbelasting van de romp in langsscheepse richting.
- Indien de werkelijke waarden lager zijn dan de berekende waarden, moeten de desbetreffende platen worden vervangen of gerepareerd. Plaatselijke kleine, dunnere plekken kunnen worden toegestaan tot een afwijking van ten hoogste 10% van de minimumdikte.
2. Indien voor de scheepsromp een ander materiaal dan staal wordt gebruikt, moet met een berekening worden aangetoond dat de sterkte (sterkte in langs- en dwarsrichting alsmede plaatselijke sterkte) ten minste overeenkomt met die, welke bij het gebruik van staal met inachtneming van de minimale dikten als bedoeld in het eerste lid zou zijn geresulteerd. Indien een klassecertificaat dan wel een verklaring van een erkend classificatiebureau wordt overgelegd kan deze berekening achterwege blijven.
3. De stabiliteit van de schepen moet in overeenstemming zijn met het doel waarvoor zij zijn bestemd.

### **Artikel 3.03** ***Scheepsromp***

1. De volgende waterdichte schotten, die reiken tot tegen het dek of, wanneer er geen dek is, tot aan de bovenkant van het scheepsboord, moeten ten minste zijn aangebracht:
- a) een aanvaringsschot op een redelijke afstand van de voorsteven, zodanig dat bij vollopen van het vóór het aanvaringsschot gelegen waterdichte compartiment het drijfvermogen van het beladen schip behouden blijft en dat een resterende veiligheidsafstand van 100 mm in stand blijft.
- Aan deze eis wordt geacht te zijn voldaan indien het aanvaringsschot op een afstand tussen  $0,04 L$  en  $0,04 L + 2 m$ , gemeten vanaf de voorloodlijn, is aangebracht.
- Indien deze afstand meer is dan  $0,04 L + 2 m$ , moet het voldoen aan deze eis rekenkundig worden aangetoond.
- De afstand mag tot  $0,03 L$  worden gereduceerd. In dat geval moet rekenkundig worden aangetoond dat aan de eis in de eerste alinea kan worden voldaan, wanneer het vóór het aanvaringsschot gelegen waterdichte compartiment alsmede de direct daaraan grenzende compartimenten samen zijn volgelopen.

- b) Een achterpiekschot op een redelijke afstand van de achterstevan bij schepen met een lengte  $L$  van meer dan 25 m, zodanig dat bij vollopen van het achter het achterpiekschot gelegen waterdichte compartiment het drijfvermogen van het vol beladen schip behouden blijft en dat een resterende veiligheidsafstand van 100 mm in stand blijft.

Aan deze eis wordt geacht te zijn voldaan indien het achterpiekschot op een afstand tussen 1,4 m en  $0,04 L + 2 m$ , gemeten vanaf het snijpunt van de achterzijde van de scheepsromp met het vlak van de grootste inzinking, is aangebracht.

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

De afstand mag tot 1 m worden gereduceerd. In dat geval moet rekenkundig worden aangetoond dat aan de eis in de eerste alinea kan worden voldaan, wanneer de achter het achterpiekschot gelegen waterdichte compartiment alsmede de direct daaraan grenzende compartimenten samen zijn volgelopen.

2. Verblijven alsmede voor de veiligheid van het schip en van de bedrijfsvoering noodzakelijke inrichtingen mogen zich niet vóór het vlak van het aanvaringsschot of achter het achterpiekschot bevinden.

Dit geldt niet voor ankerinrichtingen en stuurmachines.

3. Verblijven, machinekamers en ketelruimen, alsmede de bijbehorende werkruimten, moeten van de laadruimen zijn gescheiden door middel van waterdichte schotten die reiken tot tegen het dek.

4. Verblijven moeten van de machinekamers en ketel- en laadruimen gasdicht zijn gescheiden en rechtstreeks van het dek af toegankelijk zijn. Wanneer een dergelijke toegang niet aanwezig is, moet een extra nooduitgang rechtstreeks toegang geven tot het dek.

5. In de bij het eerste en derde lid voorgeschreven schotten en de in het vierde lid bedoelde begrenzing van ruimten mogen zich geen openingen bevinden.

Deuren in het achterpiekschot en openingen voor de doorvoering van assen, leidingen enz. zijn evenwel toegestaan, wanneer zij zodanig zijn uitgevoerd dat de doelmatigheid van deze schotten en van de begrenzing van ruimten onverlet blijft. Deuren in het achterpiekschot zijn alleen toegestaan, indien door middel van afstandsbewaking in het stuurhuis kan worden vastgesteld of zij gesloten dan wel geopend zijn en indien aan beide zijden goed leesbaar het volgende opschrift is aangebracht:

"Deur steeds onmiddellijk na het openen weer sluiten".

6. Openingen waarlangs water wordt in- of uitgelaten, alsmede de aangesloten leidingen moeten zo geconstrueerd zijn dat onopzettelijk binnendringen van water in de scheepsromp niet mogelijk is.
7. Een voorschip moet zodanig gebouwd zijn dat ankers noch geheel, noch gedeeltelijk buiten de scheepshuid uitsteken.

**Artikel 3.04**  
**Machinekamers, ketelruimen en brandstofbunkers**

1. De ruimten waarin machine-installaties of ketels, alsmede hun toebehoren, zijn opgesteld, moeten zodanig uitgerust en ingericht zijn dat bediening, toezicht en onderhoud van de zich aldaar bevindende installaties gemakkelijk en zonder gevaar kunnen geschieden.
2. Bunkers voor vloeibare brandstof of smeerolie mogen met ruimten bestemd voor passagiersverblijven en met verblijven geen begrenzingsvlakken gemeen hebben die bij normaal bedrijf onder de statische druk van de vloeistof staan.
3. Wanden, dekken en deuren van de machinekamers, ketelruimen en bunkers moeten van staal of een ander gelijkwaardig onbrandbaar materiaal zijn gemaakt.

Isolaties in machinekamers moeten zijn beschermd tegen het binnendringen van olie en oliedampen.

Alle openingen in wanden, dekken en deuren van machinekamers, ketelruimen en bunkers moeten van buitenaf kunnen worden gesloten. De afsluitinrichtingen moeten van staal of een ander gelijkwaardig onbrandbaar materiaal zijn gemaakt.

4. Machinekamers, ketelruimen en andere ruimten waarin zich brandbare of giftige gassen kunnen ontwikkelen, moeten voldoende kunnen worden geventileerd.
5. De trappen en ladders die toegang geven tot machinekamers, ketelruimen en bunkers moeten vast zijn aangebracht en zijn gemaakt van staal of van een ander stootvast en onbrandbaar materiaal.
6. Machinekamers en ketelruimen moeten twee uitgangen hebben, waarvan er een als nooduitgang mag zijn uitgevoerd.  
Van een tweede uitgang kan worden afgezien, indien:
  - a) het grondvlak (gemiddelde lengte · gemiddelde breedte ter hoogte van de vloerplaten) van een machinekamer of ketelruim in totaal niet meer bedraagt dan 35 m<sup>2</sup>,
  - b) de vluchtweg vanaf iedere standplaats waar bedieningshandelingen of onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd tot aan de uitgang, of tot aan het voetpunt van de trap bij de uitgang die naar buiten leidt, niet meer bedraagt dan 5 m, en
  - c) bij de plaats van onderhoud die het verst verwijderd is van de uitgang een draagbaar blustoestel aanwezig is, en in afwijking van artikel 13.03, eerste lid onderdeel e, ook indien de geïnstalleerde motorcapaciteit 100 kW of minder bedraagt.
7. Het toegestane niveau van de geluidsdruk in de machinekamers mag niet groter zijn dan 110 dB(A). De meetpunten moeten worden gekozen met inachtneming van de noodzakelijke onderhoudswerkzaamheden tijdens het normale bedrijf van de installaties.

## **HOOFDSTUK 4**

### **VEILIGHEIDSAFSTAND, VRIJBOORD EN DIEPGANGSSCHALEN**

#### **Artikel 4.01**

##### ***Veiligheidsafstand***

1. De veiligheidsafstand moet ten minste 300 mm bedragen.
2. De veiligheidsafstand van schepen waarvan de openingen niet spatwater- en regendicht kunnen worden afgesloten en van schepen die met open laadruimen varen, moet zodanig worden verhoogd dat elk van deze openingen ten minste 500 mm van het vlak van de grootste inzinking is verwijderd.

#### **Artikel 4.02**

##### ***Vrijboord***

1. Het vrijboord bedraagt voor schepen met een doorlopend dek zonder zeeg en zonder bovenbouw 150 mm.
2. Bij schepen met zeeg en bovenbouw wordt het vrijboord berekend volgens de formule:

$$F = 150 (1 - \alpha) - \frac{\beta_v \cdot Se_v + \beta_a \cdot Se_a}{15} \text{ [mm]}$$

In deze formule betekent:

- $\alpha$  de correctiecoëfficiënt, waarin met alle aanwezige bovenbouwen rekening wordt gehouden;
  - $\beta_v$  de correctiecoëfficiënt voor de invloed van de voorste zeeg, veroorzaakt door de aanwezigheid van bovenbouwen in het voorste vierde deel van de scheepslengte  $L$ ;
  - $\beta_a$  de correctiecoëfficiënt voor de invloed van de achterste zeeg, veroorzaakt door de aanwezigheid van bovenbouwen in het achterste vierde deel van de scheepslengte  $L$ ;
  - $Se_v$  de in rekening te brengen voorste zeeg in mm;
  - $Se_a$  de in rekening te brengen achterste zeeg in mm.
3. De coëfficiënt  $\alpha$  wordt berekend volgens de formule:

$$\alpha = \frac{\sum le_a + \sum le_m + \sum le_v}{L}$$

In deze formule betekent:

- $le_m$  de in rekening te brengen lengte van een bovenbouw in m op de middelste helft van de scheepslengte  $L$ ;
- $le_v$  de in rekening te brengen lengte van een bovenbouw in m in het voorste vierde deel van de scheepslengte  $L$ ;
- $le_a$  de in rekening te brengen lengte van een bovenbouw in m in het achterste vierde deel van de scheepslengte  $L$ .



De in rekening te brengen lengte van een bovenbouw wordt berekend volgens de volgende formules:

$$le_m = l \cdot \left( 2,5 \cdot \frac{b}{B} - 1,5 \right) \cdot \frac{h}{0,36} \text{ [m]}$$

$$le_v, le_a = l \cdot \left( 2,5 \cdot \frac{b}{B_1} - 1,5 \right) \cdot \frac{h}{0,36} \text{ [m]}.$$

In deze formules betekent:

- $l$  de werkelijke lengte van de desbetreffende bovenbouw in m;
- $b$  de breedte van de desbetreffende bovenbouw in m;
- $B_1$  de breedte van het schip in m, gemeten op de buitenkant van de huidbeplating ter hoogte van het dek, gemeten op de halve lengte van de desbetreffende bovenbouw;
- $h$  de hoogte van de desbetreffende bovenbouw in m. Voor luikhoofden wordt  $h$  evenwel berekend door de hoogte van de luikhoofden met de halve veiligheidsafstand overeenkomstig artikel 4.01 te verminderen. Voor  $h$  wordt in geen geval een hogere waarde dan 0,36 m aangenomen.

Indien  $\frac{b}{B}$  of  $\frac{b}{B_1}$  kleiner is dan 0,6, moet de in rekening te brengen effectieve lengte  $le$  van de bovenbouw gelijk aan nul worden gesteld.

4. De coëfficiënten  $\beta_v$  en  $\beta_a$  worden volgens de volgende formules berekend:

$$B_v = 1 - \frac{3 \cdot le_v}{L}$$

$$B_a = 1 - \frac{3 \cdot le_a}{L}$$

5. De respectievelijk in rekening te brengen voorste en achterste zeeg  $Se_v$  en  $Se_a$  worden volgens de volgende formules berekend:

$$Se_v = S_v \cdot p$$

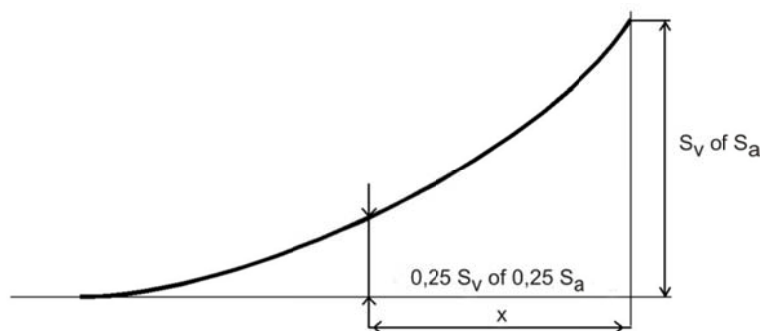
$$Se_a = S_a \cdot p$$

In deze formules betekent:

- $S_v$  de werkelijke zeeg in het voorschip in mm; voor  $S_v$  mag echter geen grotere waarde dan 1000 mm worden aangenomen;
- $S_a$  de werkelijke zeeg in het achterschip in mm; voor  $S_a$  mag echter geen grotere waarde dan 500 mm worden aangenomen;
- $p$  een coëfficiënt, die volgens de volgende formule wordt berekend:

$$p = 4 \cdot \frac{x}{L}$$

Hierin is  $x$  de van het scheepseinde af gemeten abscis tot het punt waar de zeeg gelijk is aan 0,25  $S_v$  of 0,25  $S_a$  (zie onderstaande schets):



Voor de coëfficiënt  $p$  mag echter geen waarde groter dan 1 worden genomen.

6. Wanneer de waarde van  $\beta_a \cdot Se_a$  groter is dan die van  $\beta_v \cdot Se_v$  wordt in plaats van de waarde van  $\beta_a \cdot Se_a$  die van  $\beta_v \cdot Se_v$  genomen.

### **Artikel 4.03** **Kleinste vrijboord**

Rekening houdende met de vermindering overeenkomstig artikel 4.02 mag het kleinste vrijboord niet minder dan 0 mm bedragen.

### **Artikel 4.04** **Inzinkingsmerken**

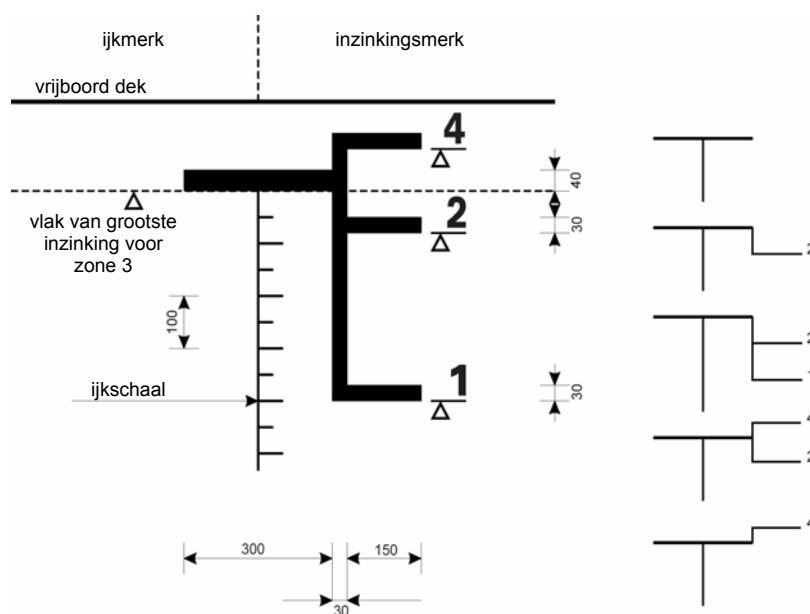
1. Voor de toepassing van artikel 4.04 en 4.05 is de zone R gelijkwaardig aan zone 3.
2. Het vlak van de grootste inzinking moet zo worden vastgesteld dat gelijktijdig aan de voorschriften omtrent het kleinste vrijboord en aan die omtrent de kleinste veiligheidsafstand wordt voldaan. De Commissie van deskundigen kan echter uit veiligheidsoverwegingen een groter vrijboord, dan wel een grotere veiligheidsafstand vaststellen.

Het vlak van de grootste inzinking wordt ten minste vastgesteld voor zone 3.

3. Het vlak van de grootste inzinking wordt door goed zichtbare en onuitwisbare inzinkingsmerken aangegeven.
4. De inzinkingsmerken voor zone 3 bestaan uit een rechthoek met horizontale zijden van 300 mm en verticale zijden van 40 mm, waarvan de basis samenvalt met het vlak van de toegelaten grootste inzinking. Andersoortige inzinkingsmerken dienen een dergelijke rechthoek te bevatten.
5. Schepen moeten ten minste drie paar inzinkingsmerken hebben, waarvan één paar ongeveer midscheeps en de twee andere op ongeveer 1/6 van de lengte  $L$  achter de voorsteven, respectievelijk vóór de achtersteven moeten zijn aangebracht.  
Evenwel kan:
  - a) bij schepen waarvan de lengte  $L$  minder dan 40 m bedraagt, met twee paar merken worden volstaan, die op 1/4 van de lengte  $L$  achter de voorsteven, respectievelijk vóór de achtersteven moeten zijn aangebracht;
  - b) bij schepen die niet zijn bestemd voor het vervoer van goederen, met één paar merken worden volstaan, dat ongeveer midscheeps moet zijn aangebracht

6. De ingevolge een nieuw onderzoek ongeldig geworden inzinkingsmerken of aanduidingen moeten onder toezicht van de Commissie van deskundigen worden verwijderd of als ongeldig worden gekenmerkt. Onduidelijk geworden inzinkingsmerken mogen alleen onder toezicht van een Commissie van deskundigen worden vervangen.
7. Wanneer het schip overeenkomstig het Verdrag van 1966 betreffende de meting van binnenschepen is gemeten en de ijkmerken in hetzelfde vlak liggen als de in deze standaard voorgeschreven inzinkingsmerken, gelden deze ijkmerken ook als inzinkingsmerken; dit wordt aangetekend in het binnenschipcertificaat.
8. Op schepen die op andere binnenwaterzones dan zone 3 varen (zones 1, 2 of 4), moet aan de in lid 4 voorgeschreven paren inzinkingsmerken aan voor- en achtersteven een verticale streep worden toegevoegd, van waaruit met een extra lijn, of voor meerdere zones meerdere extra lijnen, met een lengte van 150 mm naar de boeg van het schip toe het inzinkingsniveau ten opzichte van het inzinkingsmerk voor zone 3 wordt aangegeven.

Deze verticale streep en de horizontale lijn hebben een dikte van 30 mm. Naast het inzinkingsmerk op de boeg van het schip moet het cijfer van de betreffende zone worden aangegeven. De afmetingen van dit cijfer zijn 60 x 40 mm (zie figuur 1).



*Figuur 1*

**Artikel 4.05*****Ten hoogste toegelaten inzinking van schepen waarvan de laadruimen niet altijd spatwater- en regendicht zijn gesloten***

Wanneer het vlak van de grootste inzinking voor zone 3 is vastgesteld onder de voorwaarde dat de laadruimen spatwater- en regendicht moeten kunnen worden gesloten en de afstand tussen het vlak van de grootste inzinking en de bovenrand van de dennenboom minder dan 500 mm bedraagt, moet de ten hoogste toegelaten inzinking voor de vaart met open laadruimen worden vastgesteld.

In het binnenschipcertificaat moet dan worden ingevuld:

“Wanneer de luiken van de laadruimen geheel of gedeeltelijk zijn geopend, mag het schip ten hoogste tot ... mm onder de inzinkingsmerken voor zone 3 / zone R zijn beladen.”

**Artikel 4.06*****Diepgangsschalen***

1. Elk schip waarvan de diepgang meer dan 1 m kan bereiken moet aan het achterschip aan iedere zijde van een diepgangsschaal zijn voorzien; aanvullende diepgangsschalen zijn toegestaan.
2. Het nulpunt van iedere diepgangsschaal moet loodrecht daaronder liggen in een vlak evenwijdig aan het vlak van de grootste inzinking, dat door het laagste punt van de scheepsromp gaat of van de kiel, wanneer deze aanwezig is. De afstand loodrecht boven het nulpunt moet in decimeters zijn ingedeeld. Deze indeling moet vanaf het vlak voor de waterlijn bij ledig schip tot 100 mm boven het vlak van de grootste inzinking op iedere diepgangsschaal door ingehakte of ingeslagen merken zijn aangebracht. Deze indeling moet voorts in de vorm van goed zichtbare, afwisselend in twee verschillende kleuren geschilderde stroken zijn aangeduid. De indeling moet naast de schaal ten minste bij elke 5 decimeter, alsmede aan het boveneinde, door cijfers zijn aangegeven.
3. De twee achterste ijschalen, die met toepassing van het in artikel 4.04, lid 7, genoemde verdrag zijn aangebracht, kunnen als diepgangsschalen dienstdoen, mits zij overeenkomstig bovenstaande voorschriften zijn ingedeeld; in voorkomend geval moeten de cijfers voor de diepgang zijn toegevoegd.

**Artikel 4.07*****Bijzondere bepalingen voor schepen die op waterwegen van zone 4 varen***

1. In afwijking van artikel 4.01, leden 1 en 2, wordt de veiligheidsafstand voor schepen die op de binnenwateren van zone 4 varen, voor deuren en ander openingen zoals de luiken van de vrachtruimen als volgt verminderd:
  - a) wanneer ze spatwater- en regendicht kunnen worden afgesloten tot 150 mm;
  - b) wanneer ze niet spatwater- en regendicht kunnen worden afgesloten tot 200 mm.
2. In afwijking van artikel 4.02 bedraagt het kleinste vrijboord voor schepen die op de binnenwateren van zone 4 varen, 0 mm, wanneer de veiligheidsafstand van lid 1 wordt aangehouden.



## **HOOFDSTUK 5**

### **MANOEUVREEREIGENSCHAPPEN**

#### **Artikel 5.01** ***Algemene eisen***

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

#### **Artikel 5.02** ***Proefvaarten***

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

#### **Artikel 5.03** ***Proefvaarttraject***

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

#### **Artikel 5.04** ***Beladingstoestand van schepen en samenstellen tijdens de proefvaart***

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

**Artikel 5.05**  
***Hulpmiddelen aan boord voor de proefvaart***

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

**Artikel 5.06**  
***Snelheid (vooruitvaren)***

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

“Het vaartuig is in staat een snelheid van 40 km/u  
ten opzichte van het water te overschrijden.”

**Artikel 5.07**  
***Stopeigenschappen***

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

**Artikel 5.08**  
***Achteruitvaareigenschappen***

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

**Artikel 5.09**  
***Uitwijkeigenschappen***

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

**Artikel 5.10**  
***Keereigenschappen***

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

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

De keereigenschappen dienen door opdraaimanoeuvres te worden aangetoond.





## **HOOFDSTUK 6**

### **STUURINRICHTINGEN**

#### **Artikel 6.01**

##### ***Algemene eisen***

1. Schepen moeten zijn voorzien van een betrouwbaar werkende stuurinrichting waarmee ten minste de in hoofdstuk 5 bedoelde manoeuvreereigenschappen worden bereikt.
2. Werktuiglijk aangedreven stuurinrichtingen moeten zodanig zijn uitgevoerd dat het roer niet onvoorzien van stand kan veranderen.
3. De gehele stuurinrichting moet voor een permanente slagzij van het schip tot 15° en omgevingstemperaturen van - 20 °C tot + 50 °C geschikt zijn.
4. De afzonderlijke onderdelen van de stuurinrichting moeten qua sterkte zodanig zijn geconstrueerd dat alle onder normale omstandigheden daarop inwerkende krachten goed kunnen worden opgenomen. De van buitenaf op het roer inwerkende krachten mogen het functioneren van de stuurmachine en zijn aandrijving niet beïnvloeden.
5. Stuurinrichtingen moeten een mechanisch aangedreven stuurmachine hebben, wanneer de voor de bediening van het roer te leveren krachten dit vereisen.
6. Stuurmachines met een mechanische aandrijving moeten een beveiliging tegen overbelasting hebben die het door de aandrijving uitgeoefende koppel begrenst.
7. Asdoorvoeringen van roerkoningen moeten zodanig zijn uitgevoerd dat geen waterverontreinigende smeermiddelen naar buiten kunnen treden.

#### **Artikel 6.02**

##### ***Aandrijving van de stuurmachine***

1. Bij stuurmachines met mechanische aandrijving moet een tweede onafhankelijke aandrijving of handaandrijving beschikbaar zijn. In geval van uitval of storing van de aandrijving moet de tweede onafhankelijke aandrijving of handaandrijving binnen 5 seconden in werking kunnen worden gesteld.
2. Wanneer het inschakelen van de tweede aandrijving of van de handaandrijving niet automatisch geschiedt, moet de roerganger deze met één enkele handeling onmiddellijk, snel en eenvoudig kunnen inschakelen.
3. Ook wanneer de tweede aandrijving of de handaandrijving in werking is, moeten de in hoofdstuk 5 bedoelde manoeuvreereigenschappen kunnen worden gerealiseerd.

### **Artikel 6.03**

#### ***Hydraulische aandrijfinstallatie van de stuurmachine***

1. Op de hydraulische aandrijfinstallatie van de stuurmachine mogen geen andere verbruikers zijn aangesloten.
2. De hydraulische tanks dienen te zijn uitgerust met een niveaualarmsysteem, dat het dalen van het olieniveau beneden de voor het veilig kunnen functioneren laagst toegestane stand controleert.
3. De afmetingen, constructie en plaatsing van de pijpleidingen moeten beschadigingen door mechanische invloeden of vuur zoveel mogelijk uitsluiten.
4. Hydraulische slangen
  - a) zijn alleen toegelaten indien de trillingsabsorptie of de bewegingsvrijheid van onderdelen hun gebruik onvermijdelijk maken;
  - b) moeten ontworpen zijn om ten minste de hoogst toegelaten werkdruk aan te kunnen, en
  - c) moeten ten laatste na acht jaar worden vernieuwd.
5. Hydraulische cilinders, hydraulische pompen en hydraulische en elektrische motoren moeten ten minste om de acht jaar door een gespecialiseerde firma worden onderzocht en indien nodig hersteld.

### **Artikel 6.04**

#### ***Energiebron***

1. Stuurinrichtingen met twee mechanische aandrijvingen moeten beschikken over twee energiebronnen.
2. Wanneer de tweede energiebron van een stuurmachine met mechanische aandrijving tijdens de vaart niet continu kan worden gebruikt, moet de voor het starten daarvan benodigde tijd door een buffersysteem van voldoende capaciteit worden overbrugd.
3. Bij elektrische energiebronnen mogen uit de toevoer van de stuurinrichtingen geen andere verbruikers worden gevoed.

### **Artikel 6.05**

#### ***Handaandrijving***

1. Het handstuurwiel mag niet meegedraaid kunnen worden door een mechanische aandrijving.
2. Terugslag van het stuurwiel moet bij automatisch inschakelen van de handaandrijving bij iedere stand van het roer zijn verhinderd.

**Artikel 6.06*****Roerpropeller-, waterstraal-, cycloïdaalschroef- en boegschroefinstallaties***

1. Indien bij roerpropeller-, waterstraal-, cycloïdaalschroef- en boegschroefinstallaties de afstandsbediening voor de verandering van de richting van de stuwkracht elektrisch, hydraulisch of pneumatisch is, dan moeten vanaf de stuurstelling tot de propeller- of straalinstallatie twee van elkaar onafhankelijke besturingssystemen aanwezig zijn die, mutatis mutandis, voldoen aan de in de artikelen 6.01 tot en met 6.05 genoemde eisen.

Dit is niet van toepassing indien het gebruik van dergelijke installaties niet noodzakelijk is om te kunnen voldoen aan de manoeuvreereigenschappen bedoeld in hoofdstuk 5, dan wel uitsluitend voor de stopproef.

2. Indien twee of meer van elkaar onafhankelijke roerpropeller-, waterstraal- of cycloïdaalschroefinstallaties aanwezig zijn, is het tweede besturingssysteem niet vereist indien het schip bij het uitvallen van één van deze installaties manoeuvreerbaar blijft overeenkomstig hoofdstuk 5.

**Artikel 6.07*****Signalering en controle***

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.

**Artikel 6.08*****Stuurautomaat***

1. Stuurautomaten en de onderdelen daarvan moeten voldoen aan artikel 10.20.
2. Een groen lampje in de stuurstelling moet aangeven dat de stuurautomaat voor gebruik gereed is.

Uitval, ontoelaatbare afwijkingen van de voedingsspanning en ontoelaatbare daling van de rotatiefrequentie van de gyroscoop moeten worden gecontroleerd.

3. Wanneer er naast de stuurautomaat nog andere besturingssystemen aanwezig zijn, moet bij de stuurstelling duidelijk te zien zijn welk systeem is ingeschakeld. De omschakeling van het ene systeem naar het andere moet onmiddellijk kunnen geschieden. Storingen van stuurautomaten mogen het betrouwbaar functioneren van de stuurinrichting niet kunnen beïnvloeden.
4. De voeding van de elektrische energie van de stuurautomaat moet onafhankelijk zijn van andere verbruikers.
5. De in stuurautomaten gebruikte gyroscopen, sensoren of bochtaanwijzers moeten aan de eisen van bijlage 5, onderdeel II, voldoen.

### **Artikel 6.09** ***Keuring***

1. De correcte installatie van de stuurinrichting dient door een Commissie van deskundigen te worden gekeurd. Daartoe kan de Commissie van deskundigen om de volgende documenten vragen:
  - a) beschrijving van de stuurinrichting;
  - b) tekeningen en gegevens over de aandrijvingen van de stuurmachine en de besturing;
  - c) gegevens over de stuurmachine;
  - d) schakelschema voor de elektrische installatie;
  - e) beschrijving van de stuurautomaat;
  - f) aanwijzingen voor gebruik en onderhoud van de installatie.
2. Bij een proefvaart dient de werking van de stuurinrichting als geheel te worden gekeurd. Bij stuurautomaten dient te worden getest of op veilige wijze een rechte koers wordt gehouden en of op veilige wijze in bochten wordt gevaren.
3. Stuurmachines met mechanische aandrijving moeten door een deskundige worden gekeurd:
  - a) vóór ingebruikstelling;
  - b) na een defect;
  - c) na verandering of reparatie;
  - d) met regelmaat ten minste elke drie jaar.
4. De keuring omvat ten minste:
  - a) een controle van de overeenstemming met de goedgekeurde tekeningen en bij periodieke keuringen, controle of de stuurinrichting wijzigingen heeft ondergaan;
  - b) een functionele test van de stuurinrichting voor alle operationele functies;
  - c) visuele controle en dichtheidscontrole van de hydraulische componenten, in het bijzonder kleppen, pijpleidingen, hydraulische leidingen, hydraulische cilinders, hydraulische pompen en hydraulische filters;
  - d) visuele controle van de elektrische onderdelen, in het bijzonder relais, elektrische motoren en veiligheidsapparaten;
  - e) controle van de optische en akoestische controleapparaten.
5. Inzake de keuring moet een door de deskundige ondertekende verklaring worden opgesteld waaruit de datum van de keuring blijkt.

## **HOOFDSTUK 7**

### **STUURHUIS**

#### **Artikel 7.01**

##### ***Algemene bepalingen***

1. Stuurhuizen moeten zodanig zijn ingericht dat de roerganger zijn werkzaamheden tijdens de vaart te allen tijde kan verrichten.
2. Tijdens het normale bedrijf van het schip mag het niveau van de geluidsdruk voortgebracht door het schip bij de stuurstelling ter hoogte van het hoofd van de roerganger niet hoger zijn dan 70 dB(A).
3. Bij éénmansstuurstellingen voor het varen op radar moet de roerganger zijn werkzaamheden zittend kunnen verrichten en moeten alle voor het voeren van het schip noodzakelijke signalerings- en controle-instrumenten en de bedieningsapparatuur zodanig zijn gerangschikt dat de roerganger ze tijdens de vaart gemakkelijk kan observeren en bedienen zonder daarbij zijn plaats te hoeven verlaten en zonder het radarbeeld uit het oog te verliezen.

#### **Artikel 7.02**

##### ***Vrij zicht***

1. Het uitzicht vanaf de stuurstelling moet naar alle zijden voldoende vrij zijn.
2. De dode hoek voor de boeg van het lege schip met halve voorraden en zonder ballast mag voor de roerganger niet meer dan 250 m zijn.

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

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

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

In de normale zichtas van de roerganger mogen zich geen vensterstijlen, steunen of opbouwen bevinden.

Indien, ook in het geval van een vrij gezichtsveld van 240° of meer, geen voldoende vrij uitzicht naar achteren gewaarborgd is, kan de Commissie van deskundigen andere maatregelen eisen, zoals de inbouw van geschikte hulpmiddelen.

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Artikel 7.03**

#### ***Algemene eisen voor bedieningsapparatuur en signalerings- en controle-instrumenten***

1. De voor het voeren van een schip noodzakelijke bedieningsapparatuur moet gemakkelijk kunnen worden bediend. De stand waarin zij zijn gebracht, moet duidelijk herkenbaar zijn.
2. Controle-instrumenten moeten gemakkelijk kunnen worden afgelezen; zij moeten traploos regelbaar kunnen worden verlicht. Lichtbronnen mogen niet storen of de zichtbaarheid van de controle-instrumenten hinderen.
3. Er moet een inrichting voor het controleren van de signaallampjes aanwezig zijn.
4. Of een inrichting in werking is, moet duidelijk zichtbaar zijn. Wanneer dit door een signaallampje wordt aangegeven, moet dit groen zijn.
5. Storingen of het uitvallen van inrichtingen waarvan controle verplicht is, dienen door rode signaallampjes te worden aangegeven.
6. Wanneer één van de rode signaallampjes gaat branden, moet een akoestisch signaal klinken. Voor de verschillende lampjes kan hetzelfde akoestische alarmsignaal worden gegeven. Het geluidsniveau van dit signaal moet ten minste 3 dB(A) meer bedragen dan het maximaal heersende geluidsniveau ter plaatse van de stuurstelling.
7. Het akoestische signaal moet kunnen worden uitgezet na het constateren van het uitvallen of van de storing. Dit mag geen nadelige invloed hebben op het functioneren van het signaal voor andere storingen. De rode signaallampjes mogen echter pas na het verhelpen van de storing uitgaan.
8. De signalerings- en controle-instrumenten moeten bij het uitvallen van de voeding automatisch op een andere energiebron worden geschakeld.

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

1. De bediening en de controle van de voortstuwingsmotoren en van de stuurinrichtingen moet vanaf de stuurstelling mogelijk zijn. Voortstuwingsmotoren die zijn voorzien van een vanaf de stuurstelling bedienbare koppeling, of die een vanaf de stuurstelling bedienbare verstelbare schroef aandrijven, hoeven slechts in de machinekamer aan- en uitgezet te kunnen worden.
2. De bediening van elke voortstuwingsmotor moet kunnen geschieden door één enkele hefboom. De 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 hefboom in de richting van het voorschip moet het schip vooruit doen varen, terwijl verplaatsing van de hefboom in de richting van het achterschip het schip achteruit doet varen. Aan weerszijden van de nulstand van de hefboom vindt het koppelen of omkeren plaats. In de nulstand moet de 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.
4. 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 plaats vinden door middel van een hefboom. Deze hefboom moet gemakkelijk met de hand bediend kunnen worden. De hoek van de hefboom moet overeenkomen met de stand van de roerbladen ten opzichte van de lengteas van het schip. De hefboom moet in onverschillig welke positie kunnen worden losgelaten, zonder dat dan de stand van de roerbladen verandert. De nulstand van de hefboom 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 hefbomen 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 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 lid 2 moet elke inrichting worden bediend door één enkele hefboom die beweegt volgens een cirkelboog in een verticaal vlak dat nagenoeg evenwijdig is aan de lengteas van de inrichting. Uit de positie van de hefboom moet duidelijk de richting van de aandrijving van het schip blijken.

Voor zover roerpropeller- of cycloïdaalschroefinstallaties niet door middel van hefbomen 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 binnenschipscheetscertificaat.

### **Artikel 7.05** ***Navigatielichten, lichtseinen en geluidsseinen***

1. Navigatielichten, evenals hun lantaarnhuizen en toebehoren, dragen het keurmerk dat is bepaald in de gewijzigde Richtlijn 96/98/EG<sup>1</sup> van de Raad van 20 december 1996 inzake uitrusting van zeeschepen.
2. Voor zover de controle van de navigatielichten niet rechtstreeks vanuit het stuurhuis mogelijk is, moeten ter controle van deze lichten in het stuurhuis stroomaanwijslampen of gelijkwaardige inrichtingen, zoals controlelampjes, zijn aangebracht.
3. Bij éénmansstuurstellingen voor het varen op radar moeten ter controle van de navigatielichten en de lichtseinen controlelampen in de stuurstelling zijn ingebouwd. De schakelaars van de navigatielichten moeten in of vlakbij de daarbij behorende controlelampen zijn aangebracht en daar duidelijk bij behoren.

De groepering en de kleur van de controlelampen van de navigatielichten en de lichtseinen moeten overeenkomen met de werkelijke opstelling en de kleur van de ingeschakelde navigatielichten en de lichtseinen.

Het niet-functioneren van een navigatielicht of lichtsein moet het uitgaan van de overeenkomstige controlelamp tot gevolg hebben dan wel op andere wijze door de betreffende controlelamp worden aangegeven.

4. Bij éénmansstuurstellingen voor het varen op radar dient de bediening van de geluidsseinen met de voet te kunnen geschieden. Dit geldt niet voor het "blijf weg-sein" overeenkomstig de toepasselijk scheepvaartpolitiereglementen van de lidstaten.

---

<sup>1</sup> Richtlijn 96/98/EG van de Raad van 20 december 1996 inzake uitrusting van zeeschepen (Publicatieblad Nr. L 46 van 17/02/1997).

### **Artikel 7.06**

#### ***Navigatie- en informatieapparatuur***

1. Navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers voldoen aan de in bijlage 5 vermelde voorschriften. Een bevoegde instantie stelt vast of aan deze eisen is voldaan en geeft vervolgens een typegoedkeuring af.
2. Inland ECDIS-apparaten die in de navigatiemodus kunnen worden gebruikt, worden beschouwd als een navigatieradarinstallatie.  
Zij moeten voldoen aan de eisen van de Inland ECDIS-standaard in de huidige geldende versie.  
Aan de in bijlage 5 vermelde voorschriften moet zijn voldaan.
3. De Inland AIS-apparatuur moet voldoen aan de eisen van de standaard voor het volgen en opsporen van schepen in de binnenvaart in de huidige geldende versie.  
Aan de in bijlage 5 vermelde voorschriften moet zijn voldaan.
4. De bochtaanwijzer moet vóór de roerganger in diens gezichtsveld zijn geplaatst.
5. Bij éénmansstuurstellingen voor het varen op radar:
  - a) mag het radarscherm in normale stand niet wezenlijk buiten de blikrichting van de roerganger vallen;
  - b) moet het radarbeeld zonder kap of scherm, ongeacht de buiten het stuurhuis heersende lichtomstandigheden, duidelijk zichtbaar zijn;
  - c) moet de bochtaanwijzer direct boven of onder het radarbeeld zijn geplaatst of hierin zijn geïntegreerd.

### **Artikel 7.07**

#### ***Marifooninstallatie voor schepen met een éénmansstuurstelling voor het varen op radar***

1. Op schepen met een éénmansstuurstelling voor het varen op radar moet voor het schip-schipverkeer en de nautische informatie het ontvangen door een luidspreker en het zenden door een vast opgestelde microfoon geschieden. Het overschakelen van "ontvangen" naar "zenden" moet door middel van drukknoppen geschieden.  
  
In geen geval mag de microfoon van dit verkeer voor verbindingen van het openbaar verkeer kunnen worden gebruikt.
2. Wanneer een schip met een éénmansstuurstelling voor het varen op radar is uitgerust met een marifooninstallatie bestemd voor het openbaar verkeer, moet de ontvangst daarvan vanaf de zitplaats van de roerganger mogelijk zijn.

### **Artikel 7.08**

#### ***Interne spreekverbinding aan boord***

Aan boord van schepen met een éénmansstuurstelling voor het varen op radar moet een interne spreekverbinding aanwezig zijn.

Vanaf de stuurstelling moeten de volgende spreekverbindingen tot stand kunnen worden gebracht:

- a) met het voorschip van het schip of het voorste gedeelte van het samenstel;
- b) met het achterschip van het schip of het achterste gedeelte van het samenstel, indien geen directe communicatie daarmee vanaf de stuurstelling mogelijk is;
- c) met het verblijf of de verblijven van de bemanning;
- d) met de hut van de schipper.

Op alle punten van deze spreekverbinding dient het luisteren door luidsprekers en het spreken door vast opgestelde microfoons te kunnen geschieden. Met het voorschip en het achterschip van het schip of van het samenstel is een marifoonverbinding toegestaan.

### **Artikel 7.09**

#### ***Alarminstallatie***

1. Er moet een onafhankelijke alarminstallatie aanwezig zijn, waarmee de verblijven, de machinekamers en eventueel aparte pompkamers kunnen worden bereikt.
2. De roerganger moet een schakelaar "AAN/UIT" voor de bediening van het alarmsein binnen zijn bereik hebben. Voor dit sein mag geen schakelaar worden gebruikt die, wanneer men hem loslaat, automatisch in de stand "UIT" kan terugspringen.
3. Het geluidsniveau van het alarmsignaal moet in de verblijven ten minste 75 dB(A) bedragen. In de machine- en pompkamers moet een overal goed waarneembaar, rondom zichtbaar knipperlicht als alarmsignaal aanwezig zijn.

### **Artikel 7.10**

#### ***Verwarming en ventilatie***

Stuurhuizen moeten zijn voorzien van een doeltreffende en regelbare verwarming en ventilatie.

### **Artikel 7.11**

#### ***Installatie voor het bedienen van hekankers***

Op schepen en samenstellen met een éénmansstuurstelling voor het varen op radar waarvan de lengte L meer dan 86 m of de breedte B meer dan 22,90 m bedraagt, moet de roerganger de hekankers vanaf zijn plaats kunnen presenteren.

**Artikel 7.12**  
***In hoogte verstelbare stuurhuizen***

In hoogte verstelbare stuurhuizen moeten zijn voorzien van een noodinrichting waarmee deze kunnen worden neergelaten.

Telkens wanneer het stuurhuis in een lagere stand wordt gezet, moet automatisch een akoestisch waarschuwingssignaal duidelijk waarneembaar zijn. Dit geldt niet wanneer door adequate bouwkundige maatregelen geen gevaar bestaat voor verwondingen ten gevolge van de verstelling van de hoogte.

In alle hoogtestanden moet het mogelijk zijn het stuurhuis zonder gevaar te verlaten.

**Artikel 7.13**  
***Aantekening in het binnenschipcertificaat voor schepen meteen éénmansstuurstelling voor het varen op radar***

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

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



## **HOOFDSTUK 8**

### **WERKTUIGBOUWKUNDIGE EISEN**

#### **Artikel 8.01**

##### **Algemene bepalingen**

1. Werktuigen alsmede de bijbehorende installaties moeten volgens de regels van de techniek zijn ontworpen, uitgevoerd en geïnstalleerd.
2. Drukvlaten voor de bedrijfsvoering van het schip moeten door een erkend deskundige op de bedrijfszekerheid worden gekeurd:
  - a) vóór de eerste ingebruikstelling;
  - b) vóór een hernieuwde ingebruikstelling na een verandering of reparatie, en
  - c) regelmatig, ten minste om de vijf jaar.

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

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

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

3. Er mogen alleen verbrandingsmotoren worden geïnstalleerd die brandstoffen gebruiken met een vlampunt boven 55 °C.

#### **Artikel 8.02**

##### **Veiligheid**

1. Machineinstallaties moeten zo zijn ingericht en opgesteld, dat zij voor bediening en onderhoud voldoende toegankelijk zijn en personen, die ze moeten bedienen of onderhouden, niet in gevaar kunnen worden gebracht. Zij moeten kunnen worden beveiligd tegen onopzettelijke inbedrijfstelling.
2. Aan de hoofd- en hulpmotoren alsmede de stoomketels en drukvlaten moeten beschermende inrichtingen zijn aangebracht; hetzelfde geldt voor hun toebehoren.
3. Aandrijvingen voor de pers- en zuigventilatoren moeten in geval van nood ook buiten de ruimte waar zij zich bevinden en buiten de machinekamer uitgeschakeld kunnen worden.
4. Waar het noodzakelijk is moeten verbindingen van leidingen voor brandstof, smeerolie en oliën, die in krachtoverbrengingssystemen, 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 pijpleidingssystemen moet tot een minimum worden beperkt.

5. Niet ingebouwde hogedrukbrandstofleidingen van dieselmotoren tussen de hogedrukbrandstofpompen en de inspuitssystemen moeten door een mantelbuisstelsel worden beschermd, dat in geval van een lek in de hogedrukleiding, de uitlopende brandstof opvangt. In het mantelbuisstelsel moet een lekbak zijn voorzien alsook inrichtingen die een alarmsignaal geven in geval van lekkage aan een brandstofleiding; voor machines met slechts twee cilinders is dit alarmsysteem echter niet vereist. Bij machines voor ankerlieren en spullen op open dek zijn geen mantelbuisssystemen vereist.
6. Isolaties van machineonderdelen moeten in overeenstemming zijn met artikel 3.04, derde lid, tweede volzin.

### **Artikel 8.03**

#### ***Voortstuwingsinstallaties***

1. De aandrijving van een schip moet op betrouwbare en snelle wijze aangezet, gestopt en van vooruit op achteruit of andersom gezet kunnen worden.
2. De volgende peilen moeten worden gecontroleerd door daartoe geschikte inrichtingen die bij het bereiken van een kritische waarde een alarmsignaal in werking stellen:
  - a) de temperatuur van het koelwater van de voortstuwingsmotoren;
  - b) de druk van de smeerolie van de voortstuwingsmotoren en de transmissie;
  - c) de olie- en luchtdruk van de omkeerinrichting van de voortstuwingsmotoren, de keerkoppeling of de schroeven.
3. Bij schepen met slechts één voortstuwingsmotor mag, behalve in geval van overtoeren, de motor niet automatisch worden stopgezet.
4. 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.
5. Doorvoeringen van assen moeten zodanig zijn uitgevoerd dat geen waterverontreinigende smeermiddelen naar buiten kunnen treden.

### **Artikel 8.04**

#### ***Uitlaatsystemen van verbrandingsmotoren***

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

### **Artikel 8.05**

#### ***Brandstoftanks, -pijpleidingen en toebehoren***

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

Deze tanks moeten zijn voorzien van een ontluuchtingsleiding die bovendecks in de open lucht uitmondt en zo zijn ingericht dat geen water kan binnendringen. De doorsnede van deze ontluuchtingsleiding moet ten minste 1,25 maal zo groot zijn als de doorsnede van de vulleiding.

Indien tanks voor brandstoffen met elkaar in verbinding staan, moet de doorsnede van de verbindingsleiding ten minste 1,25 maal zo groot zijn als de doorsnede van de vulleiding.

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

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

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

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

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



9. Brandstoftanks moeten zijn voorzien van een geschikte peilinrichting. De peilinrichting moet tot aan de hoogste vulstand afleesbaar zijn. De peilglazen moeten tegen beschadigingen zijn beschermd, aan de onderkant zijn voorzien van automatisch sluitende inrichtingen en het bovineinde moet weer naar de tank zijn gevoerd, boven de hoogste vulstand. Het materiaal van de peilglazen moet bij normale omgevingstemperaturen niet vervormen. De peilkokers moeten niet in verblijven eindigen. Peilkokers die in een machinekamer of ketelruim eindigen, moeten zijn voorzien van zelfsluitende afsluitinrichtingen.
10.
  - a) Brandstoftanks moeten door geschikte technische inrichtingen aan boord, die in het binnenschipcertificaat onder nummer 52 moeten worden vermeld, zijn beveiligd tegen het uitstromen van brandstof tijdens het bunkeren.
  - b) Wanneer brandstof wordt ingenomen van bunkerstations die door hun eigen technische inrichtingen tegen het uitstromen van brandstof aan boord tijdens het bunkeren beveiligd zijn, is het uitrustingsvoorschrift, bedoeld in onderdeel a en in het elfde lid, niet van toepassing.
11. Indien brandstoftanks zijn uitgerust met een automatische uitschakelinrichting, moeten de meetelementen bij een tankvulstand van 97% het bunkeren onderbreken; deze inrichtingen moeten voldoen aan de maatstaf "failsafe".

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 : 1999 voor gelijkstroom van 40 tot en met 50 V, kleur wit, geleidingsnok 10 uur.
12. Tanks voor brandstoffen moeten zijn voorzien van lekdichte afsluitbare openingen voor reiniging en keuring.
13. Brandstoftanks die onmiddellijk aan de voortstuwingsmotoren en aan de voor de vaart noodzakelijke andere motoren zijn aangesloten, moeten zijn voorzien van een inrichting waardoor zowel optisch als akoestisch in het stuurhuis wordt aangegeven dat de hoeveelheid brandstof in de tank niet meer voldoende is voor een veilige voortzetting van de vaart.

#### **Artikel 8.06** ***Smeerolietanks, leidingen en toebehoren***

1. Smeerolie moet zijn ondergebracht in tot de scheepsromp behorende of vast in het schip bevestigde tanks van staal of, wanneer dit wegens de constructie van het schip nodig is, van een met het oog op brandveiligheid gelijkwaardig materiaal. Dit is niet van toepassing voor tanks met een inhoud van minder dan 25 liter. Smeerolietanks mogen geen begrenzingsvlakken gemeen hebben met drinkwaterreservoirs.
2. Smeerolietanks, alsmede de daartoe behorende leidingen en verdere toebehoren, moeten zodanig zijn uitgevoerd en ingericht dat zich geen smeerolie of smeeroliedampen onopzettelijk in het inwendige van het schip kan verspreiden.
3. Voor het aanvaringsschot mogen zich geen smeerolietanks bevinden.

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

#### **Artikel 8.07**

#### ***Tanks voor olie, die in krachtoverbrenghngssystemen, schakel- , voortstuwings- en verwarmingsssystemen wordt gebruikt, leidingen et toebehoren***

1. Olie die in krachtoverbrenghngssystemen, schakel-, voortstuwings- en verwarmingsssystemen wordt gebruikt moet zijn ondergebracht in tot de scheepsromp behorende of vast in het schip bevestigde tanks van staal of, wanneer dit wegens de constructie van het schip nodig is, van een met het oog op brandveiligheid gelijkwaardig materiaal. Dit geldt niet voor tanks met een inhoud van maximaal 25 liter. Tanks als bedoeld in de eerste volzin mogen geen begrenzingsvlakken gemeen hebben met drinkwaterreservoirs.
2. De in het eerste lid bedoelde tanks evenals hun leidingen en verdere toebehoren, moeten zodanig zijn uitgevoerd en ingericht dat zich noch bovengenoemde olie noch oliedampen onopzettelijk in het inwendige van het schip kan verspreiden.
3. Voor het aanvaringsschot mogen zich geen in het eerste lid bedoelde tanks bevinden.
4. De in het eerste lid bedoelde tanks en hun appendages mogen niet zijn geplaatst boven motoren of uitlaatgassenleidingen.
5. De vulopeningen van de in het eerste lid bedoelde tanks moeten duidelijk zijn gekenmerkt.
6. De leidingen voor olie als bedoeld in het eerste lid, hun verbindingen, afdichtingen en appendages moeten zijn vervaardigd uit materiaal dat bestand is tegen de te verwachten mechanische, chemische en thermische belasting. De leidingen mogen niet onderhevig zijn aan schadelijke invloeden van warmte en moeten over hun volle lengte gecontroleerd kunnen worden.

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

### **Artikel 8.08** **Lensinrichting**

1. Ieder waterdicht compartiment moet afzonderlijk kunnen worden gelensd. Dit geldt niet voor waterdichte compartimenten die tijdens de vaart gewoonlijk luchtdicht zijn afgesloten.
2. Op schepen waarvoor een bemanning is voorgeschreven, moeten twee onafhankelijk van elkaar werkende lenspompen aanwezig zijn, die niet in dezelfde ruimte mogen staan, en waarvan er ten minste één door een motor wordt aangedreven. Indien deze schepen echter een motorvermogen hebben van minder dan 225 kW of een laadvermogen van minder dan 350 t, dan wel, in geval van schepen die niet bestemd zijn voor het vervoer van goederen, een waterverplaatsing van minder dan 250 m<sup>3</sup>, is een hand- of motorlenspomp voldoende.

Elk der voorgeschreven pompen moet voor elk waterdicht compartiment te gebruiken zijn

3. De minimale capaciteit  $Q_1$  van de eerste lenspomp moet worden berekend volgens de volgende formule:

$$Q_1 = 0,1 \cdot d_1^2 [l/min]$$

$d_1$  moet worden berekend volgens de volgende formule:

$$d_1 = 1,5 \cdot \sqrt{L(B+H)} + 25 [mm]$$

De minimale capaciteit  $Q_2$  van de tweede lenspomp moet worden berekend volgens de volgende formule:

$$Q_2 = 0,1 \cdot d_2^2 [l/min]$$

$d_2$  moet worden berekend volgens de volgende formule:

$$d_2 = 2 \cdot \sqrt{l(B+H)} + 25 [mm]$$

De afmeting  $d_2$  behoeft echter niet groter te zijn dan de afmeting  $d_1$ .

Bij het berekenen van  $Q_2$  heeft  $l$  betrekking op het langste waterdichte compartiment.

In deze formules betekent:

$l$  de lengte van het desbetreffende waterdichte compartiment in [m];

$d_1$  de rekenkundige inwendige diameter van de hoofdlensleiding in [mm];

$d_2$  de rekenkundige inwendige diameter van de aftakking van de lensleiding in [mm].

4. Indien de lenspompen zijn aangesloten op een lensstelsel, moet de inwendige diameter van de lensleidingen ten minste afmeting  $d_1$  hebben, in mm, en de inwendige diameter van de aftakkingen ten minste afmeting  $d_2$ , in mm.

Voor schepen met een lengte  $L$  van minder dan 25 m mogen de afmetingen  $d_1$  en  $d_2$  worden verminderd tot 35 mm.

5. Er zijn slechts zelfaanzuigende lenspompen toegestaan.
6. In ieder lensbaar compartiment met een vlakke bodem en een breedte van meer dan 5 m moet zich aan stuurboord en aan bakboord ten minste één lenskorf bevinden.
7. De achterpiek mag door middel van een gemakkelijk toegankelijke, zelfsluitende aftapinrichting, die naar de machinekamer loopt, gelast kunnen worden.
8. De aftakkingen van de leidingen van afzonderlijke compartimenten moeten door een vast-zetbare terugslagklep aan de hoofdleiding zijn aangesloten.

Compartimenten of andere ruimten, die als ballastruimten dienen, behoeven slechts via een afsluiter aan het lensstelsel te zijn aangesloten. Dit geldt niet voor laadruimen die zijn ingericht voor het opnemen van ballast. Het vullen van dergelijke laadruimen met ballastwater moet door een van de lensleiding gescheiden, vast geïnstalleerde ballastleiding of door aftakkingen geschieden, die als flexibele leidingen of door middel van beweegbare tussenstukken met de hoofdleiding kunnen worden verbonden. Bodemkleppen zijn hiervoor niet toegestaan.

9. Vullingen van laadruimen moeten zijn voorzien van peilmogelijkheden.
10. Indien een lensinrichting is uitgevoerd met vast aangebrachte leidingen, moeten de lensleidingen van de bilgen die voor het verzamelen van oliehoudend water zijn bestemd, zijn voorzien van door een Commissie van deskundigen in gesloten stand verzegelde afsluiters. Het aantal en de plaats van deze afsluiters moeten worden vermeld in het binnenschipcertificaat.
11. Het afgesloten zijn moet worden beschouwd als gelijkwaardig aan een verzegeling als bedoeld in het tiende lid. De sleutel of sleutels van de sloten van de afsluitinrichtingen moeten overeenkomstig gekenmerkt op een gemakkelijk toegankelijke en aangeduide plaats in de machinekamer worden bewaard.

### **Artikel 8.09**

#### ***Inrichtingen voor het verzamelen van oliehoudend water en afgewerkte olie***

1. Het tijdens het bedrijf van een schip vrijkomend oliehoudend water moet aan boord kunnen worden verzameld. In dit verband wordt de machinekamerbilge aangemerkt als verzamelruimte.
2. Voor het verzamelen van afgewerkte olie moeten in de machinekamer(s) één of meer speciaal daarvoor bestemde reservoirs zijn aangebracht die ten minste 1,5 keer de hoeveelheid afgewerkte olie uit de carters van alle ingebouwde verbrandingsmotoren en tandwielkasten, alsmede de hoeveelheid hydraulische olie afkomstig uit de hydraulische olietanks, kunnen bevatten.

Aansluitingen voor het leeghalen van deze reservoirs moeten voldoen aan de Europese norm EN 1305 : 1996.

3. Voor schepen die slechts worden ingezet op korte trajecten kan de Commissie van deskundigen ontheffing verlenen van het tweede lid.

**Artikel 8.10**  
***Door schepen voortgebracht geluid***

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

## **HOOFDSTUK 9**

### **UITSTOOT VAN SCHADELIJKE GASSEN EN LUCHTVERONTREINIGENDE DEELTJES DOOR DIESELMOTOREN**

#### **Artikel 9.00** **Definities**

In dit hoofdstuk wordt verstaan onder:

8.1 "motor": een motor die werkt volgens het principe van compressieontsteking (dieselmotor);

8.2 "voortstuwingsmotor": een motor voor de aandrijving van een vaartuig;

Deze definitie omvat zowel de "hoofdvoortstuwingsmotoren" als de "hulpvoortstuwingsmotoren" die met name bedoeld zijn voor de aandrijving van roerpropeller-, waterstraal-, cycloïdaalschroef- en boegschroefinstallaties.

8.3 "hulpmotor": een motor die wordt gebruikt voor andere toepassingen dan de aandrijving van een vaartuig;

8.4 "vervangingsmotor": een gebruikte, gecontroleerde motor die bedoeld is om een operationele motor te vervangen en die hetzelfde ontwerp (motor in lijn, V-motor) en hetzelfde aantal cilinders heeft als de te vervangen motor, en waarvan het vermogen en het toerental niet meer dan 10 % verschillen van die van de te vervangen motor;

8.5 "typegoedkeuring": de beslissing waarbij de bevoegde autoriteit verklaart dat een motortype of een motorfamilie wat betreft het niveau van de uitstoot van verontreinigende deeltjes en gasen voldoet aan de desbetreffende technische vereisten;

8.6 "inbouwkeuring": de procedure waarbij door de bevoegde autoriteit wordt gewaarborgd dat de in een vaartuig ingebouwde motor, met inbegrip van eventuele na de typegoedkeuring aangebrachte wijzigingen of afstellingen, voldoet aan de technische voorschriften van dit hoofdstuk wat betreft het niveau van de uitstoot van schadelijke gasen en luchtverontreinigende deeltjes;

8.7 "tussentijdse test": de procedure waarbij de bevoegde autoriteit ervoor zorgt dat, wanneer een vaartuig sedert de installatietest wijzigingen of aanpassingen met betrekking tot het emissieniveau van verontreinigende gasen en deeltjes heeft ondergaan, die motor nog steeds aan de technische vereisten van dit hoofdstuk voldoet;

8.8 "speciale test": de procedure waarbij de bevoegde autoriteit ervoor zorgt dat, na iedere ingrijpende wijziging van een scheepsmotor met betrekking tot het emissieniveau van verontreinigende gasen en deeltjes, die motor nog steeds aan de technische vereisten van dit hoofdstuk voldoet;

8.9 "motortype": een indeling in groepen van motoren die identiek zijn met betrekking tot de essentiële motorkenmerken;

8.10 "motorfamilie": een door de fabrikant gemaakte en door de bevoegde autoriteit goedgekeurde indeling in groepen van motoren die door hun ontwerp geacht worden soortgelijke kenmerken te vertonen wat betreft het niveau van de uitstoot van luchtverontreinigende gasen en deeltjes;

8.11 "nominaal vermogen": het netto vermogen van de motor bij nominaal toerental en volle belasting;

- 8.12 "fabrikant" als bedoeld in artikel 2 van Richtlijn 97/68/EG<sup>1</sup>, zoals gewijzigd: 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 motor;
- 8.13 "protocol 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;
- 8.14 "inlichtingenformulier van de fabrikant ter controle van de componenten betrekking hebbend op de uitlaatgassen en de motorkenmerken": het document ten behoeve van inbouwkeuringen, tussentijdse keuringen dan wel bijzonder keuringen.

### **Artikel 9.01**

#### ***Algemene bepalingen***

1. Onverminderd de vereisten van Richtlijn 97/68/EG of van het Reglement Onderzoek schepen op de Rijn zijn de bepalingen van dit hoofdstuk van toepassing op alle motoren met een nominaal vermogen gelijk aan of groter dan 19 kW die in vaartuigen of in machines aan boord van die vaartuigen zijn geïnstalleerd.
2. De motoren moeten voldoen aan de vereisten van Richtlijn 97/68/EG of van het Reglement Onderzoek schepen op de Rijn. Deze conformiteit wordt aangetoond door middel van een typegoedkeuring.
3. (zonder inhoud)
4. Een kopie van de typegoedkeuring, de handleiding van de fabrikant en een kopie van het proces-verbaal van de motorkenmerken moeten zich aan boord bevinden.
5. Inbouwkeuringen
  - a) Na de inbouw van de motor aan boord, maar voor zijn ingebruikstelling, moet een inbouwkeuring worden uitgevoerd. Deze keuring, die deel uitmaakt van het eerste onderzoek van het vaartuig of van een bijzonder onderzoek naar aanleiding van de inbouw van de betreffende motor, leidt ofwel tot het inschrijven van de motor in het eerste af te geven binnenschipscheinschrift ofwel tot een wijziging van het bestaande binnenschipscheinschrift.
  - b) De Commissie van deskundigen kan van een inbouwkeuring, bedoeld in onderdeel a, afzien indien een motor waarvan het nominale vermogen  $P_N$  minder dan 130 kW bedraagt, wordt vervangen door een motor met een zelfde typegoedkeuring. Voorwaarde hiervoor is dat de Commissie van deskundigen in kennis wordt gesteld van de vervanging van de motor en een kopie van het scheinschrift van typegoedkeuring alsmede het identificatienummer van de nieuw ingebouwde motor ontvangt. Ten gevolge hiervan wordt nummer 52 van het binnenschipscheinschrift gewijzigd.
6. De tussentijdse tests van de motor worden uitgevoerd in het kader van de periodieke controle.
7. Na elke belangrijke wijziging van een motor, die een invloed heeft op de uitstoot van schadelijke gassen en luchtverontreinigende deeltjes, moet altijd een bijzondere keuring plaatsvinden.

<sup>1</sup> Richtlijn 97/68/EG van het Europees Parlement en de Raad van 16 december 1997 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten inzake maatregelen tegen de uitstoot van verontreinigende gassen en deeltjes door inwendige verbrandingsmotoren die worden gemonteerd in niet voor de weg bestemde mobiele machines (OJ L 59, 27.2.1998).

8. De resultaten van de tests overeenkomstig artikel 9.00, leden 8.6 tot 8.8, worden geregistreerd in het protocol van de motorkenmerken.
9. De nummers van de typegoedkeuringen en de identificatienummers van alle aan boord van een vaartuig geïnstalleerde motoren, die onder de bepalingen van dit hoofdstuk vallen, moeten door de Commissie van deskundigen worden vermeld onder nummer 52 van het binnenschipscheetscertificaat.
10. De bevoegde autoriteit kan zich voor de vervulling van taken, bedoeld in dit hoofdstuk, doen bijstaan door een technische dienst.

### **Artikel 9.03**

#### ***Inbouwkeuring, tussentijdse keuring en bijzondere keuring***

1. Bij gelegenheid van de inbouwkeuring, bedoeld in artikel 9.00, lid 8.6, van de tussentijdse keuring, bedoeld in artikel 9.00, lid 8.7, en van de bijzondere keuring, bedoeld in artikel 9.00, lid 8.8, verifieert de bevoegde autoriteit de feitelijke toestand van de motor met betrekking tot de onderdelen, de ijking en de afstellingen van de parameters zoals die in het proces-verbaal van de motorkenmerken zijn gespecificeerd.

Als de installatie- en tussentijdse tests aantonen dat de aan boord geïnstalleerde motoren wat de parameters, onderdelen en aanpasbare kenmerken betreft, voldoen aan de specificaties die overeenkomstig artikel 9.00, lid 8.14, in de instructies worden bepaald, dan mag men ervan uitgaan dat de emissies van uitlaatgassen en deeltjes van de motoren eveneens aan de maximale waarden voldoen.

Als de bevoegde autoriteit vindt dat de motor niet in overeenstemming is met het erkende motortype of de goedgekeurde motorfamilie, kan zij:

- a) eisen dat
  - aa) maatregelen worden getroffen om ervoor te zorgen dat de motor opnieuw conform wordt,
  - bb) de nodige aanpassingen worden aangebracht aan het typegoedkeuringsdocument, of
- b) eisen dat de daadwerkelijke emissies worden gemeten.

Wanneer de motor niet opnieuw conform kan worden gemaakt of bij gebrek aan de nodige aanpassingen van het typegoedkeuringsdocument of indien de metingen wijzen op een gebrek aan overeenstemming met de maximale emissie waarden, weigert de bevoegde autoriteit een binnenschipscheetscertificaat af te geven of trekt zij reeds afgegeven binnenschipscheetscertificaten in.

2. Bij motoren met uitlaatgasnabehandeling worden in het kader van de installatietest en de tussentijdse of speciale tests controles uitgevoerd om na te gaan of deze systemen behoorlijk functioneren.



3. De tests overeenkomstig lid 1 worden uitgevoerd op basis van de instructies van de motorfabrikant inzake de controle van de onderdelen en de motorparameters betreffende de uitlaatgassen. In de instructies, die worden opgesteld door de fabrikant en moeten worden goedgekeurd door de bevoegde autoriteit, worden de relevante onderdelen, aanpassingen en parameters gespecificeerd, op grond waarvan kan worden aangenomen dat de maximale:
- a) motortype en, waar aangewezen, motorfamilie met een indicatie van het nominaal vermogen en het nominale toerental;
  - b) lijst met onderdelen en motorparameters die van belang zijn voor de uitlaatgasemissie;
  - c) niet te verwarren merktekens om de toegelaten componenten betrekking hebbend op de uitlaatgassen te identificeren (bijv. nummers van onderdelen die zich op de componenten bevinden);
  - d) vermelding van de motorkenmerken die betrekking hebben op de uitlaatgassen zoals instellingsmogelijkheden van het injectiemoment, van de toegelaten temperatuur van het koelwater en van de maximale tegendruk van het uitlaatgas.

Bij motoren die uitgerust zijn met een systeem voor nabehandeling van de uitlaatgassen moet dit formulier ook een procedure voor de controle van de goede werking van het bedoelde systeem bevatten.

4. De installatie van motoren in schepen dient in overeenstemming te zijn met de beperkingen die in de typegoedkeuring zijn uiteengezet. Bovendien mogen de inlaat onder druk en de uitlaatgastegendruk de waarden die voor de goedgekeurde motor worden aangegeven, niet overschrijden.
5. Als de aan boord geïnstalleerde motoren tot een motorfamilie behoren, mogen geen aanpassingen of wijzigingen worden aangebracht die een negatieve invloed kunnen hebben op de emissie van uitlaatgassen en deeltjes of die de voorgestelde aanpassing overschrijden.
6. Als na de typegoedkeuring toegestane aanpassingen of wijzigingen aan de motor dienen te worden aangebracht, moeten deze nauwkeurig in het protocol van de motorkenmerken worden vermeld.
7. Wanneer voor een motor een typegoedkeuring is afgegeven, kan de bevoegde autoriteit naar eigen goeddunken de installatietest of de tussentijdse test beperken overeenkomstig deze bepalingen. Niettemin moet de volledige test worden uitgevoerd met betrekking tot minstens één cilinder of één motor van een motorfamilie en kan de test alleen worden beperkt als mag worden aangenomen dat alle andere cilinders of motoren zich op dezelfde manier gedragen als de geteste cilinder of motor.

#### **Artikel 9.04**

##### ***Technische diensten***

1. De gemachtigde testinstelling moet voldoen aan de Europese normen inzake de algemene eisen betreffende de bekwaamheid van test- en kalibreerlaboratoria (EN ISO/IEC 17025 : 2005), en is onderworpen aan de volgende voorwaarden:
  - a) motorfabrikanten kunnen niet erkend worden als technische diensten;
  - b) in het kader van dit hoofdstuk mag de technische dienst, met toestemming van de bevoegde autoriteit, faciliteiten gebruiken die zich buiten het eigen testlaboratorium bevinden;
  - c) indien de bevoegde autoriteit dat vraagt, dienen de technische diensten aan te tonen dat zij erkend zijn om in een lidstaat de in dit lid beschreven soort activiteiten uit te voeren.



## **HOOFDSTUK 10**

### **ELEKTRISCHE INSTALLATIES**

#### **Artikel 10.01**

##### ***Algemene bepalingen***

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

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

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 verdeelkasten waarop de belangrijkste technische gegevens zoals de nominale stroomsterkte van zekeringen en schakelapparatuur zijn aangegeven;
  - c) gegevens betreffende de vermogens van elektrische apparaten;
  - d) soort en doorsnede van de kabels.

In geval van onbemande vaartuigen hoeven deze documenten zich niet aan boord te bevinden doch moeten zij te allen tijde bij de eigenaar beschikbaar zijn.

3. De installaties moeten voor een permanente slagzij van het schip tot 15° en een omgevingstemperatuur, bij plaatsing binnen in het schip, van 0 °C tot + 40 °C en, bij plaatsing aan dek, van - 20 °C tot + 40 °C zijn uitgevoerd en moeten tot deze grenzen onberispelijk functioneren.
4. Elektrische en elektronische installaties en apparaten moeten goed toegankelijk en onderhoudsvriendelijk zijn.

#### **Artikel 10.02**

##### ***Systemen voor de energievoorzorging***

1. Aan boord van vaartuigen die zijn voorzien van een elektrische installatie moeten ten behoeve van de energievoorzorging in principe twee energiebronnen aanwezig zijn, zodat bij het uitvallen van één energiebron de resterende energiebron in staat is om de verbruikers, die voor de veilige vaart noodzakelijk zijn, gedurende ten minste 30 minuten te voeden.
2. Het voldoende bemeten zijn van de energievoorzorging moet worden aangetoond aan de hand van een vermogensbalans. Hierbij kan een passende gelijktijdigheidsfactor in aanmerking worden genomen.
3. Onverminderd het eerste lid is voor de energiebron van stuurinrichtingen (roerinstallaties) artikel 6.04 van kracht.

**Artikel 10.03*****Bescherming tegen aanraking, binnendringen van voorwerpen en water***

De minimumbeschermingsgraad van de permanent geïnstalleerde delen van de installaties moet in overeenstemming zijn met de plaats van opstelling, zoals aangegeven in de onderstaande tabel:

Plaats van opstelling	Minimumbeschermingsgraad (volgens de internationale norm IEC 60529 : 1992)					
	Generatoren	Motoren	Transformatoren	Schakelborden, verdeelkasten en schakelapparatuur	Installatiemateriaal	Verlichting
Dienstruimten, machinekamers, stuurmachinekamers .....	IP 22	IP 22	2) IP 22	1)2) IP 22	IP 44	IP 22
Laadruimen .....					IP 55	IP 55
Ruimten voor accumulatoren en verven .....						IP 44 en (Ex) <sup>3)</sup>
Open dek, open stuurstellingen .....		IP 55		IP 55	IP 55	IP 55
Gesloten stuurhuis .....		IP 22	IP 22	IP 22	IP 22	IP 22
Verblijven, behalve sanitaire en vochtige ruimten .....				IP 22	IP 20	IP 20
Sanitaire en vochtige ruimten .....		IP 44	IP 44	IP 44	IP 55	IP 44
Opmerkingen: 1) Voor apparaten met een hoge warmte-ontwikkeling: IP 12. 2) Indien het apparaat zelf niet aan de minimumbeschermingsgraad voldoet, moet de plaats van opstelling de minimumbeschermingsgraad volgens de tabel hebben. 3) Erkend veilige elektrische inrichting, bijvoorbeeld a) volgens de Europese Norm EN 50014 : 1997; 50015 : 1998; 50016 : 2002; 50017 : 1998; 50018 : 2000; 50019 : 2000 en 50020 : 2002 of b) de overeenkomstige internationale norm IEC 60079 in de versie geldig op 1 oktober 2003.						

**Artikel 10.04*****Bescherming tegen explosie***

In ruimten waarin zich explosieve gassen of gasmengsels kunnen ophopen, zoals accumulatorenruimten en ruimten voor opslag van licht ontvlambare stoffen, zijn slechts erkend veilige elektrische inrichtingen (voldoende veilig voor gebruik in een gegeven explosiegevaarlijke omgeving) toegestaan. In deze ruimten mogen geen schakelaar voor verlichting en voor andere elektrische apparaten zijn geïnstalleerd. De beschermingsgraad tegen explosies moet zijn afgestemd op de eigenschappen met betrekking tot explosiegevaar van de voorkomende explosieve gassen en gasmengsels (explosiegroep, temperatuurklasse).

### Artikel 10.05 **Aarding**

1. Voor installaties met spanningen boven 50 V is aarden noodzakelijk.
2. De bij normaal bedrijf niet onder spanning staande metalen delen die voor aanraking toegankelijk zijn, zoals fundaties en omhulsels van machines, apparaten en verlichting, moeten afzonderlijk zijn geaard, voor zover zij niet door hun bevestiging elektrisch geleidend met de scheepsrump zijn verbonden.
3. De omhulsels van verplaatsbare en draagbare apparaten moeten door middel van een extra ader die bij normaal bedrijf geen stroom voert en die in de voedingskabel is opgenomen, zijn geaard.

Dit geldt niet bij het gebruik van een beschermingstransformator en voor apparaten waarvan de omhulsels bestaan uit isolatiemateriaal (dubbel geïsoleerd).

4. De doorsnede van de aardleiding moet ten minste gelijk zijn aan de waarde zoals aangegeven in de onderstaande tabel:

Doorsnede van de stroomgeleider  [mm <sup>2</sup> ]	Minimumdoorsnede van de aardleiding	
	In geïsoleerde kabels [mm <sup>2</sup> ]	Separate kabels [mm <sup>2</sup> ]
0,5 t/m 4	gelijk aan de doorsnede van de stroomgeleider	4
> 4 t/m 16	gelijk aan de doorsnede van de stroomgeleider	gelijk aan de doorsnede van de stroomgeleider
> 16 t/m 35	16	16
> 35 t/m 120	gelijk aan de halve doorsnede van de stroomgeleider	gelijk aan de halve doorsnede van de stroomgeleider
> 120	70	70

### Artikel 10.06

#### *Ten hoogste toegelaten spanningen*

1. Spanningen mogen de volgende waarden niet overschrijden:

Soort van installatie	Ten hoogste toegestane spanning bij		
	Gelijkstroom	Wisselstroom	Draaistroom
a) Kracht- en verwarmingsinstallaties met inbegrip van de wandcontactdozen voor algemeen gebruik .....	250 V	250 V	500 V
b) Installaties voor verlichting, communicatie en signalering met inbegrip van de wandcontactdozen voor algemeen gebruik .....	250 V	250 V	-
c) Wandcontactdozen voor de voeding van apparaten die bij het gebruik in de hand worden gehouden en die op het open dek of in nauwe of vochtige ruimten, met uitzondering van stoomketels of tanks, worden gebruikt			
1. Algemeen .....	50 V <sup>1)</sup>	50 V <sup>1)</sup>	-
2. Met een beschermingstransformator die slechts één apparaat voedt .....	-	250 V <sup>2)</sup>	-
3. Bij gebruik van apparaten die dubbel geïsoleerd zijn uitgevoerd .....	250 V	250 V	-
4. Bij gebruik van aardlekschakelaars $\leq 30$ mA .....	-	250 V	500 V
d) Verplaatsbare verbruikers zoals elektrische installaties van containers, aangehangen motoren, verplaatsbare ventilatoren of pompen, die normaal wanneer zij worden gebruikt niet worden verplaatst en waarvan de voor aanraking toegankelijke geleiders door een aardleiding in de aansluitkabel zijn geaard en die verder door hun opstelling of door een extra geleider met de scheepsromp zijn verbonden .....	250 V	250 V	500 V
e) Wandcontactdozen voor de voeding van handgereedschappen, die in stoomketels en tanks worden gebruikt .....	50 V <sup>1)</sup>	50 V <sup>1)</sup>	-
<b>Opmerking:</b> <sup>1)</sup> Indien deze spanning vanuit een net met hogere spanning wordt verkregen moet een galvanische scheiding (veiligheidstransformator) worden toegepast <sup>2)</sup> De secundaire stroomkring moet geheel van aarde zijn geïsoleerd.			

2. In afwijking van lid 1 zijn met inachtneming van de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen hogere spanningen toegestaan:
- a) voor krachtinstallaties waarvan het vermogen zulks vereist;
  - b) voor speciale inrichtingen, zoals radio-installaties en ontstekingsinrichtingen.

### **Artikel 10.07**

#### **Verdeelsystemen**

1. Voor gelijkstroom en 1-fase wisselstroom zijn de volgende verdeelsystemen toegestaan:
  - a) twee geleiders waarvan één is geaard (L1/N/PE);
  - b) één geleider met terugleiding naar de scheepsromp, alleen voor plaatselijk begrensde installaties, zoals startinstallaties van een verbrandingsmotor en kathodische corrosiebescherming (L1/PEN);
  - c) twee geleiders geïsoleerd van de scheepsromp (L1/L2/PE).
2. Voor draaistroom (3-fasen wisselstroom) zijn de volgende verdeelsystemen toegestaan:
  - a) vier geleiders met geaard sterpunt zonder terugleiding via de scheepsromp (L1/L2/L3/N/PE) = (TN-S-Net) of (TT-Net);
  - b) drie geleiders geïsoleerd van de scheepsromp (L1/L2/L3/PE) = (IT-Net);
  - c) drie geleiders met geaard sterpunt en terugleiding via de scheepsromp, echter niet voor eindstroomkringen (L1/L2/L3/PEN).
3. Toepassing van andere systemen kan door de Commissie van deskundigen worden toegestaan.

### **Artikel 10.08**

#### **Aansluiting op het walnet of ander extern net**

1. Voedingskabels van het walnet en andere externe netten naar het boordnet moeten aan boord door middel van vast aangebrachte klemmen of door een vast aangebrachte stekkerinrichting kunnen worden aangesloten. Kabelverbindingen mogen niet op trek worden belast.
2. De scheepsromp moet bij een aansluitspanning van meer dan 50 V doelmatig kunnen worden geaard. Aardaansluitingen moeten duidelijk gekenmerkt zijn.
3. Schakelinrichtingen van de aansluitingen moeten zodanig zijn ingericht dat parallelbedrijf van de boordnetgeneratoren met het walnet of andere externe netten wordt vermeden. Een kortstondig parallelbedrijf ten behoeve van omschakelen zonder spanningsonderbreking van de systemen is toegestaan.
4. De aansluiting moet tegen kortsluiting en overbelasting zijn beveiligd.
5. Op het hoofdschakelbord moet zijn aangegeven of de aansluiting onder spanning staat.
6. Teneinde bij gelijkspanning de polariteit en bij draaistroom de fasevolgorde van het walnet of van andere externe netten met die van het boordnet te kunnen vergelijken, moet een aanwijsinrichting zijn geïnstalleerd.
7. Bij de aansluiting moet met een opschrift zijn aangegeven:
  - a) de te treffen maatregelen voor het tot stand brengen van de aansluiting;
  - b) de stroomsoort, de nominale spanning en, bij wisselstroom, bovendien de frequentie.



### **Artikel 10.09**

#### ***Stroomlevering aan andere vaartuigen***

1. Indien aan andere vaartuigen stroom wordt geleverd, moet daarvoor een afzonderlijke aansluitinrichting aanwezig zijn. Indien contactstekkerinrichtingen worden gebruikt die geschikt zijn voor een nominale stroom van meer dan 16 A, moet zijn gewaarborgd dat het aansluiten of het verbreken van de aansluiting alleen in stroomloze toestand kan plaatsvinden.
2. Kabelverbindingen mogen niet op trek worden belast.
3. Artikel 10.08, derde tot en met zevende lid, is van overeenkomstige toepassing.

### **Artikel 10.10**

#### ***Generatoren en motoren***

1. Generatoren, motoren en hun aansluitkasten moeten voor inspecties, metingen en reparaties toegankelijk zijn. De beschermingsgraad moet in overeenstemming zijn met de plaats van opstelling zoals aangegeven in artikel 10.03.
2. Generatoren, die worden aangedreven door de hoofdmotor, de schroefas of een voor andere doeleinden bestemd hulpaggregaat, moeten voor de onder bedrijfsomstandigheden optredende toerentalvariaties geschikt zijn.

### **Artikel 10.11**

#### ***Accumulatoren***

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

Zij mogen niet zijn opgesteld in stuurhuizen, verblijven en laadruimen. Dit geldt echter niet voor accumulatoren in draagbare apparatuur alsmede voor accumulatoren die worden geladen met een vermogen van minder dan 0,2 kW.

2. Accumulatoren die worden geladen met een een vermogen van meer dan 2,0 kW (berekend uit de maximale laadstroom en de nominale spanning van de batterij, met inachtneming van de laadkarakteristiek van de laadinrichting), moeten in een speciale ruimte zijn ondergebracht. Bij opstelling aan dek is het voldoende indien zij in een kast zijn geplaatst.

Accumulatoren die worden geladen met een vermogen tot 2,0 kW of minder mogen ook benedende in een kast of kist zijn opgesteld. Zij mogen ook open in de machinekamer of een andere goed geventileerde ruimte zijn geplaatst, mits zij zijn beschermd tegen vallende voorwerpen en druiwater.

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

4. Gesloten ruimten, kasten of kisten waarin accumulatoren zijn opgesteld, moeten doelmatig kunnen worden geventileerd. Een mechanische ventilatie moet zijn aangebracht indien het laadvermogen groter is dan 2 kW voor nikkel-cadmiumaccumulatoren en groter is dan 3 kW voor loodaccumulatoren.

De luchttoevoer aan de onderzijde en de luchtafvoer aan de bovenzijde moeten zodanig zijn dat een goede afvoer van de gassen is gewaarborgd.

De ventilatiekanalen mogen geen inrichtingen zoals afsluitinrichtingen bevatten die de vrije doorgang van de lucht belemmeren.

5. De vereiste hoeveelheid lucht  $Q$  in  $\text{m}^3$  per uur moet worden berekend volgens de formule:

$$Q = 0,11 \cdot l \cdot n \text{ [m}^3/\text{h]}$$

In deze formule betekent:

$l$  = 25% van de maximale stroom van de laadinrichting in A;

$n$  = het aantal cellen.

Voor accumulatoren die in een bufferschakeling met het boordnet zijn opgenomen kan door de Commissie van deskundigen op grond van de laadkarakteristiek van de laadinrichting een andere berekeningsmethode voor de benodigde luchthoeveelheid worden toegelaten voor zover deze berust op voorschriften van een erkend classificatiebureau of daartoe in aanmerking komende normen.

6. Bij natuurlijke ventilatie moet de doorsnede van de ventilatiekanalen zo groot zijn dat bij een luchtsnelheid van 0,5 m/s de vereiste luchthoeveelheid wordt opgebracht. De doorsnede moet echter voor loodaccumulatoren ten minste 80  $\text{cm}^2$  en voor nikkel-cadmiumaccumulatoren ten minste 120  $\text{cm}^2$  bedragen.
7. Bij mechanische ventilatie moet, bij voorkeur, een afzuigventilator worden gebruikt waarvan de motor niet in de gas- of luchtstroom mag zijn geplaatst.

Deze ventilator moet zodanig zijn uitgevoerd dat geen vonkvorming bij aanraking van een waaier met het ventilatorhuis en geen elektrostatische oplading kunnen optreden.

8. Op de deuren of deksels van ruimten, kasten of kisten voor accumulatoren moet een teken "vuur, open licht en roken verboden" met een diameter van ten minste 10 cm, overeenkomstig schets 2 van bijlage 4, zijn aangebracht.

## **Artikel 10.12**

### **Schakelinrichtingen**

1. Schakelborden:
- a) Apparaten, schakelaars, zekeringen en instrumenten in schakelborden moeten overzichtelijk zijn gerangschikt en ten behoeve van onderhoud en reparatie toegankelijk zijn.  
Aansluitklemmen voor spanningen tot en met 50 V en die voor spanningen boven 50 V moeten van elkaar gescheiden zijn aangebracht en doelmatig zijn gekenmerkt.
  - b) Op de schakelborden moeten naamplaatjes voor alle schakelaars en apparaten met de aanduiding van de stroomkring zijn aangebracht.  
Zekeringen moeten met de nominale stroomsterkte en de stroomkring zijn aangeduid.

- c) Indien zich achter de deuren apparaten met een bedrijfsspanning van meer dan 50 V bevinden, moeten de onder spanning staande delen van deze apparaten tegen onvoorzien aanraken bij geopende deuren zijn beschermd.
- d) Materialen van schakelborden moeten mechanisch sterk, duurzaam, moeilijk ontvlambaar, zelfdovend en niet hygroscopisch zijn.
- e) Zijn in schakelkasten kortsluitzekeringen van het type "mespatroon" ingebouwd, dan moeten in de nabijheid van deze schakelkasten hulpmiddelen en middelen voor de bescherming van personen aanwezig zijn om deze te kunnen vervangen.

## 2. Schakelaars, beveiligingen

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

## 3. Meet- en controle-inrichtingen:

- a) Voor generator-, accumulator- en verdeelstroomkringen moeten meet- en controle-inrichtingen aanwezig zijn, voor zover dit voor een veilig bedrijf van de installatie noodzakelijk is
- b) Niet geaarde netten met een spanning boven 50 V moeten van een doelmatige aardfoutbewakingsinrichting met zowel een optisch als een akoestisch alarmsignaal zijn voorzien. Voor secundaire inrichtingen, zoals stuurstroomschakelingen, kan hiervan worden afgezien.

## 4. Opstelling van schakelborden:

- a) Schakelborden moeten in goed toegankelijke en goed geventileerde ruimten zijn opgesteld, zodanig dat zij tegen waterschade en mechanische beschadigingen zijn beschermd.  
Pijpleidingen en ventilatiekokers moeten zodanig zijn geplaatst, dat schakelborden bij lekkages geen gevaar lopen. Indien de ligging in de nabijheid van schakelborden niet vermeden kan worden, mogen de pijpen aldaar geen losneembare koppelingen hebben.

- b) Kasten en nissen waarin open schakelinrichtingen zijn ondergebracht, moeten uit moeilijk ontvlambaar materiaal bestaan, dan wel door een bekleding van metaal of een ander niet brandbaar materiaal zijn beschermd.
- c) Bij spanningen boven 50 V moeten aan de bedieningszijde van het hoofdschakelbord isolerende roosters of matten liggen.

### **Artikel 10.13** ***Noodstop-schakelaars***

Voor oliebranderinstallaties, brandstofpompen, brandstofseparatoren en machinekamerventilatoren moeten buiten de opstellingsruimten noodstop-schakelaars op een centrale plaats aanwezig zijn.

### **Artikel 10.14** ***Installatiemateriaal***

- 1. Kabelinvoeren van apparaten moeten passend zijn voor de afmetingen en het type van de aan te sluiten kabels.
- 2. Wandcontactdozen van verdeelsystemen met van elkaar afwijkende spanningen of frequenties moeten van verschillende uitvoering zijn.
- 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 was-, bad- en overige natte ruimten, eenpolige schakelaars toegestaan.
- 4. Bij stroomsterkten van meer dan 16 A moeten de wandcontactdozen zodanig met een schakelaar worden vergrendeld, dat noch het insteken, noch het uittrekken van de stekker mogelijk is wanneer de contactbussen van de contactdoos onder spanning staan.

### **Artikel 10.15** ***Kabels***

- 1. Kabels moeten moeilijk ontvlambaar, zelfdovend en bestendig tegen water en olie zijn.  
  
In de verblijven kan de toepassing van andere kabeltypen worden toegestaan, mits deze kabels doelmatig zijn beschermd, moeilijk ontvlambaar en zelfdovend zijn.  
  
Als testprocedure voor het vaststellen van het moeilijk ontvlambaar zijn van elektrische kabels worden erkend:
  - a) de internationale normen IEC 60332-1 : 1993, IEC 60332-3 : 2000, en
  - b) gelijkwaardige voorschriften die door één van de lidstaten zijn erkend.
- 2. Voor kracht- en verlichtingsinstallaties moeten de aders van de kabels een doorsnede van ten minste 1,5 mm<sup>2</sup> hebben.
- 3. Metalen bewapeningen en mantels van kabels mogen voor het normale bedrijf niet als geleider of aardleiding dienen.
- 4. Metalen bewapeningen en mantels van kabels van kracht- en verlichtingsinstallaties moeten ten minste aan één der einden zijn geaard.

5. De doorsnede van de geleiders moet in overeenstemming zijn met de ten hoogste toegestane geleidertemperatuur (stroombelastbaarheid) alsmede met het toelaatbare spanningsverlies. Dit spanningsverlies, optredend tussen het hoofdschakelbord en het meest ongunstige punt van de installatie, mag bij verlichtingsinstallaties niet meer dan 5% en voor kracht- en verwarmingsinstallaties niet meer dan 7% van de nominale spanning bedragen.
6. Kabels moeten tegen mechanische beschadigingen zijn beschermd.
7. De kabels moeten zodanig bevestigd zijn, dat eventuele belastingen op trek binnen de toelaatbare grenzen blijven.
8. De doorvoeringen van kabels door schotten of dekken mogen de sterkte, dichtheid en brandwerende eigenschappen van de schotten of de dekken niet nadelig beïnvloeden.
9. De uiteinden en verbindingen van alle leidingen moeten zo zijn vervaardigd dat de oorspronkelijke elektrische, mechanische, brandwerende en desvereist brandbestendige eigenschappen van de kabel gehandhaafd blijven. Het aantal kabelverbindingen moet tot een minimum worden beperkt.
10. Kabels die naar beweegbare stuurhuizen worden gevoerd moeten voldoende buigzaam zijn en van een isolatie zijn voorzien die voldoende buigzaam blijft tot een temperatuur van - 20 °C, alsmede bestand zijn tegen de inwerking van dampen, ultraviolette straling, ozon en dergelijke.

#### **Artikel 10.16** ***Verlichtingsinstallaties***

1. Verlichtingsarmaturen moeten zodanig zijn aangebracht, dat brandbare voorwerpen of constructiedelen niet door de uitgestraalde warmte in brand kunnen geraken.
2. De verlichtingsarmaturen op het open dek moeten zodanig zijn geplaatst, dat de waarneembaarheid van de navigatieverlichting niet nadelig wordt beïnvloed.
3. Indien in een machinekamer of een ketelruim twee of meer lichtpunten zijn aangebracht, moeten deze over ten minste twee stroomkringen zijn verdeeld. Dit geldt eveneens voor ruimten waarin koelmachines, hydraulische inrichtingen of elektromotoren zijn geplaatst.

#### **Artikel 10.17** ***Navigatielantaarns***

1. Schakelborden voor navigatielantaarns moeten in het stuurhuis zijn geïnstalleerd. Zij moeten door een aparte kabel vanaf het hoofdschakelbord worden gevoed of door twee van elkaar onafhankelijke onderverdelingen kunnen worden verzorgd.
2. Elke navigatielantaarn moet vanaf het navigatieschakelbord afzonderlijk gevoed, beveiligd en geschakeld kunnen worden.
3. Het uitvallen van de controle-inrichtingen als bedoeld in artikel 7.05, tweede lid, mag de werking van de bijbehorende navigatielantaarns niet nadelig beïnvloeden.

4. Dicht bijeen geplaatste, bij elkaar behorende navigatielantaarns mogen gemeenschappelijk worden gevoed, beveiligd en geschakeld. De controle-inrichting moet dan echter het uitvallen van één der lantaarns kunnen signaleren. Twee in één armatuur boven elkaar geplaatste navigatielantaarns mogen niet gelijktijdig ingeschakeld kunnen zijn.

### **Artikel 10.18** ***Alarm- en beveiligingssystemen voor*** ***werktuigbouwkundige inrichtingen***

Alarm- en beveiligingssystemen voor controle en beveiliging van werktuigbouwkundige inrichtingen moeten aan de volgende voorwaarden voldoen:

- a) Alarmsystemen:  
Alarmsystemen moeten zodanig worden uitgevoerd, dat fouten in het alarmsysteem niet tot uitval van het te controleren werktuig of de te controleren installatie kunnen leiden.  
Binaire gevers moeten volgens het ruststroomprincipe of als bewaakt arbeidsstroomprincipe zijn uitgevoerd.

Optische alarmsignalen moeten zichtbaar blijven totdat de desbetreffende storing is opgeheven.

Een geaccepteerd alarmsignaal moet onderscheiden kunnen worden van een niet geaccepteerd alarmsignaal. Elk alarmsignaal moet ook akoestisch worden gemeld. Akoestische alarmsignalen moeten kunnen worden uitgeschakeld. Door het uitschakelen van een akoestisch alarmsignaal mag het inwerkingtreden van een door nieuwe oorzaken geactiveerd alarmsignaal niet worden verhinderd.

Bij alarminstallaties met minder dan 5 meetpunten kan hiervan worden afgeweken.

- b) Beveiligingssystemen:  
Beveiligingssystemen moeten zodanig worden uitgevoerd, dat zij voor het bereiken van kritieke bedrijfstoestanden de bedreigde installatie uitschakelen, reduceren of op een permanent bezette post daartoe oproepen.

Binaire gevers moeten volgens het arbeidsstroomprincipe zijn uitgevoerd.

Indien beveiligingssystemen niet van een eigen controlesysteem zijn voorzien, moet het functioneren van deze systemen kunnen worden getest.

Beveiligingssystemen moeten onafhankelijk van andere systemen worden uitgevoerd.

### **Artikel 10.19** ***Elektronische installaties***

1. Algemeen

De in het tweede lid gestelde testvoorwaarden zijn uitsluitend van toepassing op elektronische apparaten die voor stuurinrichtingen en machine-installaties voor de voortbeweging van het vaartuig, met inbegrip van de daarbij behorende randapparatuur, benodigd zijn.

## 2. Testvoorwaarden

- a) De volgende testbelastingen mogen niet leiden tot schade aan of verkeerd functioneren van elektronische apparaten. De tests overeenkomstig de desbetreffende internationale normen (zoals IEC 60092-504 : 2001) moeten, met uitzondering van de koudetest, met een ingeschakeld apparaat worden uitgevoerd, waarbij de functie moet worden getest.

- b) Spannings- en frequentieafwijkingen:

	eenheid	afwijkingen	
		blijvend	kortstondig
Allgemeen	frequentie spanning	$\pm 5\%$ $\pm 10\%$	$\pm 10\%$ 5 s $\pm 20\%$ 1,5 s
Accumulatorwerking	spanning	+ 30% / - 25%	-

- c) Warmtetest:

Het te testen apparaat wordt binnen een half uur tot op 55 °C opgewarmd en wordt na het bereiken van deze temperatuur gedurende 16 uren op deze temperatuur gehouden. Aansluitend wordt een functietest uitgevoerd.

- d) Koudetest:

Het te testen apparaat wordt in uitgeschakelde toestand tot op - 25 °C afgekoeld en gedurende twee uren op deze temperatuur gehouden. Aansluitend wordt de temperatuur tot op 0 °C verhoogd en een functietest uitgevoerd.

- e) Trillingstest:

Trillingstests moeten bij de resonantiefrequentie van het apparaat of het onderdeel in de drie richtingsassen voor de duur van telkens 90 minuten worden uitgevoerd. Indien geen bijzondere resonantie wordt geconstateerd, vindt de trillingstest plaats bij 30 Hz.

De trillingstest wordt uitgevoerd met een sinusvormige slingering tussen de volgende grenzen:

Algemeen:

$$f = 2,0 \text{ tot } 13,2 \text{ Hz; } a = \pm 1 \text{ mm}$$

(amplitude  $a = \frac{1}{2}$  slingerbreedte)

$$f = 13,2 \text{ Hz tot } 100 \text{ Hz; versnelling } \pm 0,7 \text{ g.}$$

Apparaten voor montage op dieselmotoren of stuurmachines moeten als volgt worden getest:

$$f = 2,0 \text{ tot } 25 \text{ Hz; } a = \pm 1,6 \text{ mm}$$

(amplitude  $a = \frac{1}{2}$  slingerbreedte)

$$f = 25 \text{ Hz tot } 100 \text{ Hz; versnelling } \pm 4 \text{ g.}$$

Voelers voor montage in uitlaatgassenleidingen van dieselmotoren kunnen worden blootgesteld aan beduidend hogere belastingen. Hiermee moet bij de tests rekening worden gehouden.

- f) Tests van de elektromagnetische verdraagbaarheid moeten op basis van de internationale normen IEC 61000-4-2 : 1995, IEC 61000-4-3 : 2002, IEC 61000-4-4 : 1995, met het testniveau 3 worden uitgevoerd.
- g) Het bewijs dat de apparaten voldoen aan deze testvoorwaarden, moet door de fabrikant worden geleverd. Als bewijs geldt ook een verklaring van een erkend classificatiebureau.

#### **Artikel 10.20** ***Elektromagnetische verdraagbaarheid***

Elektrische en elektronische installaties mogen niet door elektromagnetische verstoringen in hun functioneren worden gehinderd. Algemene maatregelen dienen betrekking te hebben op:

- a) de ontkoppeling van de overdrachtswegen tussen de storingsbron en het aan storing blootstaande apparaat;
- b) het onderdrukken van de stooroorzaken van de storingsbron;
- c) de vermindering van de stoorgevoeligheid van het aan storing blootstaande apparaat.





## ***HOOFDSTUK 11*** ***ELEKTRISCHE AANDRIJVINGEN***

(zonder inhoud)



***HOOFDSTUK 12***  
***ELEKTRONISCHE APPARATUUR EN SYSTEMEN***  
(zonder inhoud)



**HOOFDSTUK 13**  
**UITRUSTING****Artikel 13.01**  
**Ankeruitrusting**

1. Schepen die voor het vervoer van goederen zijn bestemd, met uitzondering van zeeschipbakken met een lengte  $L$  van ten hoogste 40 m, moeten zijn uitgerust met boegankers, waarvan de totale massa  $P$  wordt berekend met behulp van de volgende formule:

$$P = k \cdot B \cdot T \text{ [kg]}$$

In deze formule betekent:

- $k$ : een coëfficiënt die rekening houdt met de verhouding tussen de lengte  $L$  en de breedte  $B$  en met het soort vaartuig:

$$k = c \sqrt{\frac{L}{8 \cdot B}}$$

Voor duwbakken wordt  $k$  gelijkgesteld aan  $c$ ;

- $c$  een ervaringscoëfficiënt overeenkomstig de volgende tabel:

Laadvermogen [t]	Ervaringscoëfficiënt $c$
tot en met 400	45
400 tot en met 650	55
650 tot en met 1000	65
meer dan 1000	70

De Commissie van deskundigen kan toestaan dat op schepen met een laadvermogen van ten hoogste 400 t, die vanwege hun constructie en bestemming slechts op bepaalde korte riviergedeelten worden ingezet, voor de boegankers slechts 2/3 van de totale massa  $P$  vereist is.

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

$$P = k \cdot B \cdot T \text{ [kg]}$$

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

$$P = k \cdot B \cdot T + 4 A_f \text{ [kg]}$$

In deze formules betekent:

- $k$  de coëfficiënt als bedoeld in het eerste lid; bij het vaststellen van de ervaringscoëfficiënt  $c$  moet evenwel de in het binnenshipcertificaat vermelde waterverplaatsing in  $m^3$  in plaats van het laadvermogen in aanmerking worden genomen;
- $A_f$  het frontale windvangend oppervlak in  $m^2$ .

3. Schepen als bedoeld in lid 1 waarvan de grootste lengte  $L$  86 m of minder bedraagt, moeten zijn uitgerust met hekankers waarvan de totale massa 25% bedraagt van de massa  $P$ .

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

Geen hekankers behoeven te hebben:

- a) schepen waarvoor de totale massa van de hekankers minder dan 150 kg zou bedragen; voor schepen als bedoeld in het eerste lid, laatste alinea, moet daarbij worden uitgegaan van de gereduceerde massa van het boeganker;
- b) duwbakken.
4. Schepen die zijn bestemd voor het voortbewegen van hechte samenstellen met een lengte  $L$  van niet meer dan 86 m moeten zijn uitgerust met hekankers waarvan de totale massa 25% bedraagt van de grootste massa  $P$  die overeenkomstig het eerste lid wordt berekend voor de in het binnenshipcertificaat toegestane samenstellingen (als nautische eenheid beschouwd).

Schepen die zijn bestemd voor het voortbewegen in afvaart van hechte samenstellen met een lengte  $L$  van meer dan 86 m moeten zijn uitgerust met hekankers waarvan de totale massa 50% bedraagt van de grootste massa  $P$  die overeenkomstig het eerste lid wordt berekend voor de in het binnenshipcertificaat toegestane samenstellingen (als nautische eenheid beschouwd).

5. De volgens het eerste tot en met het vierde lid berekende massa's van de ankers mogen bij bepaalde bijzondere ankers worden verminderd.
6. De voor boegankers voorgeschreven totale massa  $P$  kan worden verdeeld over één of twee ankers. De totale massa mag 15% minder zijn, indien het schip slechts met één boeganker is uitgerust en de ankerkluis zich op het schip bevindt.

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

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

7. Gietijzeren ankers zijn niet toegelaten.
8. Op ieder anker moet de massa duurzaam in letters en cijfers in reliëf zijn aangegeven.
9. Voor ankers met een massa van meer dan 50 kg zijn ankerlieren vereist.
10. Boegankerkettingen moeten ten minste de volgende lengte hebben:
- a) 40 m voor schepen met een lengte  $L$  van 30 m of minder;
- b) 10 m meer dan de lengte  $L$  van het schip, wanneer deze tussen 30 en 50 m ligt;
- c) 60 m voor schepen met een lengte  $L$  van meer dan 50 m.

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

11. De minimumbreeksterkte  $R$  van een ankerketting wordt met behulp van de volgende formules berekend:

- a) bij ankers met een massa tot en met 500 kg:

$$R = 0,35 \cdot P' [kN]$$

- b) bij ankers met een massa van meer dan 500 t/m 2000 kg:

$$R = \left( 0,35 - \frac{P' - 500}{15000} \right) P' [kN]$$

- c) bij ankers met een massa van meer dan 2000 kg:

$$R = 0,25 \cdot P' [kN]$$

In deze formules betekent:

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

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

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

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

13. De verbindingsdelen (wartels) tussen het anker en de ketting moeten bestand zijn tegen een trekkracht die 20% groter is dan de breeksterkte van de dienovereenkomstige ketting.
14. Het gebruik van trossen of kabels in plaats van kettingen is toegestaan. Deze moeten dezelfde breeksterkte hebben die voor de kettingen is voorgeschreven, maar hun lengte moet 20% meer bedragen.

### **Artikel 13.02** **Overige uitrusting**

1. Ten minste de volgende uitrustingsstukken overeenkomstig de in één van de lidstaten van kracht zijnde scheepvaartpolitiereglementen moeten aan boord aanwezig zijn:
- a) marifooninstallatie;
  - b) apparaten en installaties die nodig zijn voor het geven van de voorgeschreven licht- en geluidssignalen, alsmede voor het voeren en tonen van de optische tekens;
  - c) onafhankelijk van het aan boord aanwezige elektriciteitsnet werkende lichten ter vervanging van de voor het stilliggen voorgeschreven lichten.



2. Bovendien moeten ten minste de volgende verzamelreservoirs aanwezig zijn:
- a) als zodanig aangeduide verzamelreservoirs voor huisvuil;
  - b) een als zodanig aangeduid verzamelreservoir van staal of van ander stootvast brandbestendig materiaal met sluitend deksel van voldoende grootte, maar ten minste 10 liter inhoud, voor het verzamelen van:
    - aa) oliehoudende poetslappen;
    - bb) vast klein chemisch afval;
    - cc) vloeibaar klein chemisch afval;
 en, voor zover dit geproduceerd kan worden, voor het verzamelen van
    - dd) slops;
    - ee) overig vethoudend scheepsbedrijfsafval.

3. Voorts moeten ten minste aanwezig zijn:
- a) stalen trossen voor het meren:  
Ieder schip moet zijn uitgerust met 3 stalen trossen voor het meren. De minimumlengte daarvan moet bedragen:  
 1ste tros:  $L + 20 \text{ m}$ , echter niet meer dan 100 m,  
 2de tros:  $2/3$  van de eerste tros,  
 3de tros:  $1/3$  van de eerste tros.  
 Bij schepen met een lengte  $L$  van minder dan 20 m kan de kortste tros achterwege blijven.  
 Deze trossen moeten berekend zijn op een minimumbreeksterkte  $R_s$  die met behulp van de volgende formule wordt vastgesteld:

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

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

Voor de voorgeschreven stalen trossen moet zich een keuringsbewijs volgens de Europese norm EN 10204 : 1991, model 3.1, aan boord bevinden.

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

- b) trossen voor het slepen:  
 Sleepboten moeten zijn uitgerust met een bij hun functie passend aantal trossen.  
 De hoofdtros moet echter ten minste 100 m lang zijn en een breeksterkte hebben in kN die overeenkomt met ten minste een derde van het totale vermogen in kW van de voortstuwingmotor(en).  
 Motorschepen en duwboten die mogen slepen moeten ten minste zijn uitgerust met een sleeptros van 100 m lengte, waarvan de breeksterkte in kN overeenkomt met ten minste een kwart van het totale vermogen in kW van de voortstuwingmotor(en);
- c) een werplijn;
- d) een loopplank, ten minste 0,40 m breed en ten minste 4 m lang, waarvan de zijkanen door een lichte streep zijn gemarkeerd; deze loopplank moet van een leuning zijn voorzien. Voor kleine schepen kan de Commissie van deskundigen kortere loopplanken toelaten;
- e) een bootshaak;

- f) een geschikte verbandtrommel met een inhoud overeenkomstig een norm van een van de lidstaten. De verbandtrommel moet in een verblijf of in het stuurhuis worden bewaard en zo zijn opgeborgen dat hij indien nodig gemakkelijk en zeker kan worden bereikt. Indien verbandtrommels aan het zicht zijn onttrokken moet de afdekking zijn gemarkeerd met een symbool voor verbandtrommels overeenkomstig schets 8 van bijlage 4 met een lengte van de zijde van ten minste 10 cm;
  - g) een verrekijker, 7 x 50 of een grotere lensdiameter;
  - h) een bord met aanwijzingen betreffende het redden en het bijbrengen van drenkelingen;
  - i) een vanaf de stuurstelling bedienbare schijnwerper.
4. Op schepen waarvan de hoogte van het boord boven de waterlijn bij ledig schip meer dan 1,50 m bedraagt moet een buitenboordtrap of -ladder aanwezig zijn.

### **Artikel 13.03**

#### ***Draagbare blustoestellen***

1. Op de volgende plaatsen moet telkens één draagbaar blustoestel overeenkomstig de Europese normen EN 3-7 : 2007 en EN 3-8 : 2007 aanwezig zijn:
- a) in het stuurhuis;
  - b) in de nabijheid van iedere toegang van het dek naar de verblijven;
  - c) in de nabijheid van iedere toegang tot niet van de verblijven uit toegankelijke bedrijfsruimten waarin zich verwarmings-, kook-, of koelinstallaties bevinden, die op vaste of vloeibare brandstoffen werken dan wel op vloeibaar gas;
  - d) bij iedere toegang tot machinekamers of ketelruimen;
  - e) op geschikte plaatsen benedendeks in de machinekamers en ketelruimen, en wel zodanig dat de afstand tot een brandblusapparaat vanaf geen enkel punt van deze ruimten meer dan tien meter bedraagt.

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

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

Alle brandblussers moeten voor het blussen van branden in elektrische installaties tot 1000 V geschikt zijn.

3. Daarnaast mogen poederblussers, blussers met vloeibare inhoud of schuimblussers worden gebruikt indien deze ten minste geschikt zijn voor die brandklasse, welke in de ruimte waarvoor het toestel bestemd is het meest waarschijnlijk is.
4. Draagbare blustoestellen die als blusmiddel CO<sub>2</sub> bevatten mogen slechts voor het blussen van branden in keukens en elektrische inrichtingen worden aangewend. De inhoud van deze blustoestellen mag niet meer bedragen dan 1 kg voor iedere 15 m<sup>3</sup> van de ruimte waarin zij worden bewaard en gebruikt.

5. Draagbare blustoestellen moeten ten minste iedere twee jaar door een deskundige worden gekeurd. Hiervan moet een kenmerking op het blustoestel worden aangebracht, ondertekend door de deskundige die de keuring heeft verricht, en waarop de datum van de keuring is aangegeven.
6. Wanneer draagbare blustoestellen door hun wijze van opstelling aan het gezicht zijn onttrokken moet de bedekking of afscherming zijn voorzien van een teken "brandblusapparaat" met een lengte van de zijde van ten minste 10 cm, overeenkomstig schets 3 van bijlage 4.

#### **Artikel 13.04**

#### ***Vast ingebouwde brandblusinstallaties in verblijven, stuurhuizen en passagiersruimten***

1. In verblijven, stuurhuizen en passagiersruimten mogen, ter bescherming van deze ruimten, slechts geschikte, automatisch werkende sprinklerinstallaties als vast ingebouwde brandblusinstallaties worden geïnstalleerd.
2. Deze installaties mogen slechts door deskundige bedrijven worden ingebouwd of omgebouwd.
3. Deze installaties moeten van staal of van gelijkwaardig niet brandbaar materiaal zijn gebouwd.
4. Deze installaties moeten over de oppervlakken van de grootste te beschermen ruimte ten minste een hoeveelheid water van 5 l/m<sup>2</sup> per minuut kunnen sproeien.
5. Installaties die een kleinere hoeveelheid water sproeien moeten beschikken over een typegoedkeuring op grond van de IMO-Resolutie A.800 (19)<sup>1</sup> of een andere door één van de lidstaten erkende norm. De typegoedkeuring wordt uitgevoerd door een erkend classificatiebureau of door een gemachtigde testinstelling. De gemachtigde testinstelling moet voldoen aan de Europese normen inzake de algemene eisen aan de kundigheid van test- en kalibreerlaboratoria (EN ISO/IEC 17025 : 2005).
6. De installaties moeten door een erkend deskundige worden gekeurd:
  - a) vóór de eerste ingebruikstelling;
  - b) vóór een hernieuwde ingebruikstelling na in werking te zijn geweest;
  - c) vóór een hernieuwde ingebruikstelling na een wezenlijke verandering of reparatie, en
  - d) met regelmaat en ten minste elke twee jaar.

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

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

De keuring moet ten minste bestaan uit:

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

---

<sup>1</sup> IMO Resolution A.800 (19) aangenomen op 23 november 1995 - Revised Guidelines for Approval of Sprinkler Systems Equivalent to that referred to in SOLAS Regulation II-2/12.

8. Met betrekking tot de keuring moet een door de erkend deskundige of deskundige ondertekende verklaring worden opgesteld waaruit de datum van de keuring blijkt.
9. Het aantal van de aanwezige installaties moet in het binnenschipscheets worden aangetekend.

### **Artikel 13.05**

#### ***Vast ingebouwde brandblusinstallaties in machinekamers, ketelruimen en pompkamers***

##### **1. Blusmiddelen**

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

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

##### **2. Ventilatie, luchtaanzuiging**

- a) Verbrandingslucht voor de voor de vaart benodigde verbrandingsmotoren mag niet worden aangezogen uit door vast ingebouwde brandblusinstallaties te beschermen ruimten. Dit is niet van toepassing wanneer er twee van elkaar onafhankelijke, gasdicht gescheiden hoofdmachinekamers aanwezig zijn dan wel er naast de hoofdmachinekamer een boegbesturingsaandrijving in een aparte machinekamer beschikbaar is, waardoor in geval van brand in de hoofdmachinekamer het voortbewegen op eigen kracht wordt verzekerd.
- b) Een mechanische ventilatie van de te beschermen ruimte, indien aanwezig, moet bij het in werking stellen van de brandblusinstallatie automatisch worden uitgeschakeld.
- c) Er moeten middelen beschikbaar zijn waarmee alle openingen, waardoor lucht zou kunnen toetreden tot, dan wel gas zou kunnen ontsnappen uit de te beschermen ruimte, snel kunnen worden gesloten. De gesloten toestand moet duidelijk herkenbaar zijn.
- d) De lucht die via de overdrukventielen uit in de machinekamers geïnstalleerde persluchthouders stroomt moet naar buiten worden gevoerd.
- e) De bij het binnenstromen van het blusmiddel ontstane over- of onderdruk mag de essentiële onderdelen van de te beschermen ruimte niet vernielen. De compensatie van de druk moet zonder gevaar kunnen geschieden.
- f) Beschermden ruimten moeten beschikken over een mogelijkheid om het blusmiddel en het brandgas af te zuigen. Dergelijke afzuiginrichtingen moeten vanaf een plek buiten de beschermden ruimten kunnen worden bediend. Die plek mag door een brand in die ruimten niet ontoegankelijk worden. Indien vast geïnstalleerde afzuiginrichtingen aanwezig zijn, mogen deze tijdens het blussen niet kunnen worden ingeschakeld.

##### **3. Brandmeldsysteem**

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

## 4. Pijpleidingensysteem

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

## 5. Inrichting voor het in werking stellen

- a) Brandblusinstallaties die automatisch in werking worden gesteld zijn niet toegestaan.
- b) De brandblusinstallatie moet vanaf een geschikte plaats buiten de te beschermen ruimte in werking kunnen worden gesteld.
- c) Inrichtingen voor het in werking stellen moeten zodanig zijn geïnstalleerd dat ze ook in geval van brand kunnen worden bediend en dat, in het geval van een beschadiging als gevolg van brand of explosie in de te beschermen ruimte, de daarvoor benodigde hoeveelheid blusmiddel nog kan worden toegevoerd.

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

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

„Feuerlöscheinrichtung  
Installation d'extinction  
Brandblusinstallatie  
Fire-fighting installation".

- d) Indien de brandblusinstallatie bedoeld is voor het beschermen van meerdere ruimten, moeten de inrichtingen voor het in werking stellen voor iedere ruimte gescheiden en duidelijk zijn gemarkeerd.
- e) Bij iedere inrichting voor het in werking stellen moet een gebruiksaanwijzing in een officiële taal van een van de lidstaten duidelijk zichtbaar en duurzaam uitgevoerd zijn aangebracht. Deze moet met name informatie bevatten inzake
  - aa) het in werking stellen van de brandblusinstallatie;
  - bb) de noodzaak van de controle dat alle personen de te beschermen ruimte hebben verlaten;
  - cc) de handelwijze van de bemanning bij het in werking stellen van de brandblusinstallatie en wanneer zij de beschermde ruimte betreden na het in werking stellen van de installatie of na het uitstromen van het blusmiddel, in het bijzonder met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van gevaarlijke substanties;
  - dd) de handelwijze van de bemanning in het geval van een storing in de brandblusinstallatie.
- f) De gebruiksaanwijzing moet erop wijzen dat vóór het in werking stellen van de brandblusinstallatie de in de ruimte aanwezige verbrandingsmotoren die lucht aanzuigen uit de te beschermen ruimte buiten bedrijf moeten worden gesteld.

## 6. Waarschuwingssysteem

- a) Vast ingebouwde brandblusinstallaties moeten zijn voorzien van een waarschuwingssysteem.
- b) Het waarschuwingssysteem moet automatisch gaan werken bij de eerste handeling voor het in werking stellen van de brandblusinstallatie. Het waarschuwingssignaal moet gedurende een redelijke tijd vóór het vrijkomen van het blusmiddel klinken en mag niet kunnen worden uitgeschakeld.
- c) De waarschuwingssignalen moeten in de te beschermen ruimten alsmede bij iedere toegang daartoe duidelijk zichtbaar zijn en ook onder de bedrijfsomstandigheden, waarbij aldaar het meeste geluid wordt geproduceerd, duidelijk hoorbaar zijn. Zij moeten in de te beschermen ruimte duidelijk van alle andere akoestische en optische waarschuwingssignalen te onderscheiden zijn.
- d) De akoestische waarschuwingssignalen moeten, ook wanneer de verbindingdeuren gesloten zijn, onder de bedrijfsomstandigheden waarbij aldaar het meeste geluid wordt geproduceerd in de ernaast gelegen ruimten duidelijk hoorbaar zijn.
- e) Indien het waarschuwingssysteem niet van een eigen controlesysteem terzake van kortsluiting, draadbreuk en spanningsvermindering is voorzien, moet het functioneren ervan kunnen worden getest.
- f) Bij iedere ingang van een ruimte, die met blusmiddel kan worden gevuld, moet duidelijk zichtbaar een bord zijn aangebracht met daarop in rode letters op witte ondergrond de volgende tekst:

"Vorsicht, Feuerlöscheinrichtung!

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

Attention, installation d'extinction d'incendie !

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

Let op, brandblusinstallatie!

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

Warning, fire-fighting installation!

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

## 7. Drukhouders, armaturen en persleidingen

- a) Drukhouders, armaturen en persleidingen moeten voldoen aan de in een van de lidstaten geldende voorschriften.
- b) Drukhouders moeten volgens de indicaties van de fabrikant zijn geïnstalleerd.
- c) Drukhouders, armaturen en persleidingen mogen niet in verblijven geïnstalleerd zijn.
- d) De temperatuur in de kasten of ruimten waarin drukhouders zijn opgesteld mag niet meer bedragen dan 50 °C.
- e) Kasten of ruimten aan dek moeten vast aan het dek bevestigd zijn en voorzien zijn van ventilatieopeningen, die zo zijn aangebracht dat, in geval de drukhouders niet dicht zijn, geen ontsnappend gas in het binnenste van het schip kan doordringen. Directe verbindingen met andere ruimten zijn niet toegestaan.

## 8. Hoeveelheid van het blusmiddel

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

## 9. Installatie, controle en documentatie

- a) De installatie mag slechts worden geïnstalleerd of omgebouwd door een bedrijf dat deskundig is op het gebied van brandblusinstallaties. De documentatie (folders met gegevens van het product en met de veiligheidsgegevens) van de fabrikant van het blusmiddel en de fabrikant van de installatie moeten in acht worden genomen.
- b) de installatie moet door een erkend deskundige worden gekeurd:
  - aa) vóór de eerste ingebruikstelling;
  - bb) vóór een hernieuwde ingebruikstelling na in werking te zijn geweest;
  - cc) vóór een hernieuwde ingebruikstelling na een wezenlijke verandering of reparatie, en
  - dd) met regelmaat en ten minste elke twee jaar.

Keuringen overeenkomstig onderdeel dd kunnen ook worden uitgevoerd door een deskundige van een bedrijf dat deskundig is op het gebied van brandblusinstallaties.
- c) Bij de keuring moet de erkend deskundige of de deskundige controleren of de installatie aan de eisen van dit artikel voldoet.
- d) De keuring moet ten minste betrekking hebben op:
  - aa) uitwendige inspectie van de installatie als geheel;
  - bb) test van de pijpleidingen op hun dichtheid;
  - cc) controle van de bedrijfszekerheid van de bedieningssystemen en de systemen voor het in werking stellen;
  - dd) controle van de druk in de houders alsmede de inhoud daarvan;
  - ee) controle van de dichtheid en van de afsluitinrichtingen van de te beschermen ruimte;
  - ff) test van het brandmeldingssysteem, alsmede
  - gg) test van het waarschuwingssysteem.
- e) Inzake de keuring moet een door de erkend deskundige ondertekende verklaring worden opgesteld waaruit de datum van de keuring blijkt.
- f) Het aantal aanwezige vast ingebouwde brandblusinstallaties moet in het binnenschipcertificaat worden aangetekend.

## 10. Brandblusinstallaties met CO<sub>2</sub>

Brandblusinstallaties die met CO<sub>2</sub> als blusmiddel werken moeten, behalve aan de eisen, bedoeld in het eerste tot en met negende lid, aan de volgende bepalingen voldoen:

- a) CO<sub>2</sub>-houders moeten buiten de te beschermen ruimte in een van de overige ruimten gasdicht gescheiden ruimte of kast zijn ondergebracht. De deuren van de ruimten waar ze opgesteld zijn of van de kasten moeten naar buiten openen, afsluitbaar zijn en aan de buitenkant zijn voorzien van een teken "Waarschuwing voor algemeen gevaar" overeenkomstig schets 4 van bijlage 4 met een hoogte van ten minste 5 cm alsmede van het bijkomend opschrift "CO<sub>2</sub>" in dezelfde kleur en met dezelfde hoogte.
- b) De benedendekse ruimten waar CO<sub>2</sub>-houders zijn opgesteld mogen slechts van buitenaf toegankelijk zijn. Deze ruimten moeten over een eigen, van de andere ventilatiesystemen aan boord volledig gescheiden, voldoende kunstmatige ventilatie met afzuigkanalen beschikken.

- c) De vulgraad van met CO<sub>2</sub> gevulde houders mag niet meer zijn dan 0,75 kg/l. Voor het volume van het uitgestroomde CO<sub>2</sub>-gas moet worden uitgegaan van 0,56 m<sup>3</sup>/kg.
- d) De hoeveelheid CO<sub>2</sub>-gas benodigd voor het beschermen van een ruimte moet ten minste 40% van de bruto inhoud van die ruimte bedragen. Deze hoeveelheid moet binnen 120 seconden kunnen worden toegevoerd. Het moet controleerbaar zijn of het gas is toegevoerd.
- e) Het openen van de ventielen van de houders en het bedienen van het ventiel waardoor het gas uitstroomt moet door gescheiden handelingen geschieden.
- f) De redelijke tijd, bedoeld in het zesde lid, onderdeel b, moet ten minste 20 seconden bedragen. De vertraging tot aan het vrijkomen van het CO<sub>2</sub>-gas moet zijn gegarandeerd door een betrouwbare inrichting.

#### 11. Brandblusinstallaties met HFC-227ea

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

- a) Indien er sprake is van meerdere te beschermen ruimten met een verschillende bruto inhoud, moet iedere ruimte voorzien zijn van een eigen brandblusinstallatie.
- b) Iedere houder die HFC-227ea bevat en in de te beschermen ruimte is opgesteld moet voorzien zijn van een overdrukventiel. Deze moet ervoor zorgen dat de inhoud van de houder zonder gevaar in de te beschermen ruimte stroomt, wanneer de houder aan de invloed van brand is blootgesteld en de brandblusinstallatie niet in werking is gesteld.
- c) Iedere houder moet zijn uitgerust met een inrichting waardoor de gasdruk kan worden gecontroleerd.
- d) De vulgraad van de houders mag niet meer zijn dan 1,15 kg/l. Voor het volume van het uitgestroomde HFC-227ea moet worden uitgegaan van 0,1374 m<sup>3</sup>/kg.
- e) De hoeveelheid HFC-227ea voor de te beschermen ruimte moet ten minste 8% van het bruto volume van die ruimte bedragen. Deze hoeveelheid moet binnen 10 seconden toegevoerd zijn.
- f) De houders van HFC-227ea moeten voorzien zijn van een controlesysteem van de druk dat bij een ontoelaatbaar verlies van drijfgas een akoestisch en optisch alarmsignaal in het stuurhuis in werking stelt. Wanneer er geen sprake is van een stuurhuis moet het alarmsignaal buiten de te beschermen ruimte in werking worden gesteld.
- g) Na het uitstromen van het blusmiddel mag de concentratie in de te beschermen ruimte niet groter zijn dan 10,5%.
- h) De brandblusinstallatie mag geen enkel onderdeel uit aluminium bevatten.

#### 12. Brandblusinstallaties met IG-541

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

- a) Indien er sprake is van meerdere te beschermen ruimten met een verschillende bruto inhoud, moet iedere ruimte voorzien zijn van een eigen brandblusinstallatie.
- b) Iedere houder die IG-541 bevat en in de te beschermen ruimte is opgesteld moet voorzien zijn van een overdrukventiel. Deze moet ervoor zorgen dat de inhoud van de houder zonder gevaar in de te beschermen ruimte stroomt, wanneer de houder aan de invloed van brand is blootgesteld en de brandblusinstallatie niet in werking is gesteld.
- c) Iedere houder moet zijn uitgerust met een inrichting waarmee de gasdruk kan worden gecontroleerd.



- d) De druk waaronder de houders zijn gevuld mag bij + 15 °C niet meer bedragen dan 200 bar.
- e) De hoeveelheid IG-541 voor de te beschermen ruimte moet ten minste 44% en niet meer dan 50% van het bruto volume van die ruimte bedragen. Deze hoeveelheid moet binnen 120 seconden toegevoerd zijn.

### 13. Brandblusinstallaties met FK-5-1-12

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

- a) Indien er sprake is van meerdere te beschermen ruimten met een verschillende bruto inhoud, moet iedere ruimte voorzien zijn van een eigen brandblusinstallatie.
- b) Iedere houder die FK-5-1-12 bevat en in de te beschermen ruimte is opgesteld moet voorzien zijn van een overdrukventiel. Deze moet ervoor zorgen dat de inhoud van de houder zonder gevaar in de te beschermen ruimte stroomt, wanneer de houder aan de invloed van de brand is blootgesteld en de brandblusinstallatie niet in werking is gesteld.
- c) Iedere houder moet zijn uitgerust met een inrichting waarmee de gasdruk kan worden gecontroleerd.
- d) De vulgraad van de houders mag niet meer zijn dan 1,00 kg/l. Voor het specifieke volume van het uitgestroomde FK-5-1-12 moet 0,0719 m<sup>3</sup>/kg genomen worden.
- e) Het volume FK-5-1-12 in de te beschermen ruimte moet minstens 5,5% van het bruto volume van die ruimte bedragen. Deze hoeveelheid moet binnen 10 seconden toegevoerd zijn.
- f) De houders van FK-5-1-12 moeten voorzien zijn van een controlesysteem van de druk dat bij een ontoelaatbaar verlies van drijfgas een akoestisch en optisch alarmsignaal in het stuurhuis in werking stelt. Wanneer er geen sprake is van een stuurhuis moet het alarmsignaal buiten de te beschermen ruimte in werking worden gesteld.
- g) Na het uitstromen van het blusmiddel mag de concentratie in de te beschermen ruimte niet groter zijn dan 10,0%.

### **Artikel 13.06**

#### ***Vast ingebouwde brandblusinstallaties ter bescherming van objecten***

Voor de bescherming van objecten zijn vast ingebouwde brandblusinstallaties verboden.

### **Artikel 13.07**

#### ***Bijboten***

- 1. De volgende vaartuigen moeten met een bijboot overeenkomstig de Europese norm EN 1914 : 1997, zijn uitgerust:
  - a) motorschepen en sleepschepen met een laadvermogen van meer dan 150 t;
  - b) sleepboten en duwboten met een waterverplaatsing van meer dan 150 m<sup>3</sup>;
  - c) drijvende werktuigen;
  - d) passagiersschepen.
- 2. Bijboten moeten binnen 5 minuten, te rekenen vanaf de eerste daartoe noodzakelijke handeling, door één persoon veilig te water kunnen worden gelaten. Indien zij door middel van een door een motor aangedreven inrichting te water worden gelaten, moet deze zo zijn ingericht dat uitvallen van de energietoevoer het snel en veilig te water laten niet kan verhinderen.
- 3. Opblaasbare bijboten moeten zijn getest overeenkomstig de indicaties van de fabrikant.

### **Artikel 13.08**

#### ***Reddingsboeien en reddingsvesten***

1. Aan boord van vaartuigen moeten ten minste drie reddingsboeien aanwezig zijn, die
  - aan de Europese norm EN 14144 : 2003, of
  - aan het Internationaal Verdrag van 1974 voor de beveiliging van mensenlevens op zee (Solas 1974), Hoofdstuk III, Regel 7.1, en aan de internationale code betreffende de reddingsmiddelen (LSA), paragraaf 2.1 voldoen.

Ze moeten zich in gebruiksklare toestand op vaste en daarvoor geschikte plaatsen aan dek bevinden en mogen niet zijn vastgemaakt aan de houders. Ten minste één reddingsboei moet zich in de onmiddellijke nabijheid van het stuurhuis bevinden en deze moet zijn voorzien van een automatisch ontbrandend licht, gevoed door batterijen, dat in het water niet kan uitgaan.

2. Aan boord van vaartuigen moet zich voor ieder zich regelmatig aan boord bevindend persoon een voor hem persoonlijk geschikt, automatisch opblaasbaar zwemvest, dat voldoet
  - aan de Europese normen EN ISO 12402-2 : 2006, EN ISO 12402-3 : 2006, EN ISO 12402-4 : 2006, of
  - aan het Internationaal Verdrag van 1974 voor de beveiliging van mensenlevens op zee (Solas 1974), Hoofdstuk III, Regel 7.2, en aan de internationale code betreffende de reddingsmiddelen (LSA), paragraaf 2.2,onder handbereik bevinden.

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

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



## **HOOFDSTUK 14**

### **VEILIGHEID OP DE WERKPLEK**

#### **Artikel 14.01**

##### ***Algemene bepalingen***

1. Vaartuigen moeten zodanig zijn gebouwd, ingericht en uitgerust, dat personen daarop veilig kunnen werken en de verkeerswegen kunnen gebruiken.
2. De voor het werk aan boord noodzakelijke en vast opgestelde voorzieningen moeten zodanig zijn ingericht, opgesteld en beveiligd, dat ze gemakkelijk en zonder gevaar bediend, gebruikt en onderhouden kunnen worden. Zo nodig moeten bewegende en hete delen van beschermende inrichtingen zijn voorzien.

#### **Artikel 14.02**

##### ***Bescherming tegen vallen***

1. Dekken en gangboorden moeten vlak zijn en moeten vrij zijn van obstakels waarover men kan struikelen; ze moeten zodanig zijn uitgevoerd dat er geen water op kan blijven staan.
2. Dekken alsmede gangboorden, machinekamervloeren, bordessen, trappen en de bolderdeksels in de gangboorden moeten veiligheid bieden tegen uitglijden.
3. Bolderdeksels in de gangboorden en hindernissen in de verkeerswegen, zoals bijvoorbeeld randen van traptreden, moeten in een met het omgevende dek contrasterende kleur zijn geverfd.
- 4.<sup>1</sup> De buitenkanten van de dekken, de gangboorden en de werkplekken, waarbij de valhoogte meer dan 1 m kan bedragen, moeten zijn voorzien van een verschansing of denneboom van elk ten minste 0,90 m hoogte of van doorlopende relingen die voldoen aan de Europese norm EN 711 : 1995. Indien het gangboord een neerklapbare reling bezit, dan moeten
  - a) aan de denneboom tevens doorlopende handrelingen met een diameter van 0,02 tot 0,04 m op een hoogte tussen 0,7 en 1,1 m, en
  - b) op goed zichtbare plaatsen aan het begin van het gangboord tekens overeenkomstig Bijlage 4, schets 10, met een diameter van ten minste 15 cm zijn aangebracht.
- 5.<sup>1</sup> In afwijking van het vierde lid hoeven bij duwbakken en sleepschepen zonder verblijven geen verschansingen of relingen aanwezig te zijn, indien
  - a) aan de buitenkanten van de dekken en gangboorden voetlijsten;
  - b) aan de dennebomen handrelingen als bedoeld in het vierde lid, onderdeel a, en
  - c) op goed zichtbare plaatsen op het dek tekens overeenkomstig Bijlage 4, schets 10, met een diameter van ten minste 15 cm zijn aangebracht.
- 6.<sup>1</sup> In afwijking van het vierde lid hoeven bij schepen met een glad- of trunkdek de relingen niet onmiddellijk aan de buitenkanten van dat dek of in de gangboorden te zijn aangebracht, indien
  - a) de verkeerswegen over deze dekken lopen;

<sup>1</sup> Leden 4, 5 en 6 van artikel 14.02 zijn tijdelijke voorschriften die zullen gelden tot en met 30 november 2017. De toepasselijke voorschriften vóór 1 december 2011 waren de volgende:  
*“Buitenkanten van de dekken en de werkplekken, waarbij de valhoogte meer dan 1 m kan bedragen, zijn voorzien van een verschansing of den van elk ten minste 0,70 m hoogte of van relingen die voldoen aan de Europese norm EN 711 : 1995, die bestaan uit een handreling een tussenroede op kniehoogte en een voetlijst. Bij gangboorden moet een voetlijst en een doorlopende handreling aan de denneboom zijn aangebracht. De handreling aan de denneboom kan achterwege worden gelaten, indien het gangboord voorzien is van een niet neerklapbare reling.”*

- b) de verkeerswegen en werkgebieden op deze dekken door vaste relingen overeenkomstig de Europese norm EN 711 : 1995 zijn omgeven, en
  - c) op goed zichtbare plaatsen op de passages naar de niet door relingen beschermde gebieden tekens overeenkomstig Bijlage 4, schets 10, met een diameter van ten minste 15 cm zijn aangebracht.
7. Voor werkplekken, waar de valhoogte meer dan 1 m bedraagt, kan de Commissie van deskundigen geschikte inrichtingen en uitrustingen ten behoeve van het veilig werken eisen.

### **Artikel 14.03**

#### ***Afmeting van de werkplekken***

Werkplekken moeten zo groot zijn dat iedere persoon die er werkt voldoende bewegingsvrijheid heeft.

### **Artikel 14.04**

#### ***Gangboord***

1. De vrije breedte van het gangboord moet ten minste 0,60 m bedragen. Op de plaats van bepaalde ingebouwde noodzakelijke constructies zoals afsluiters voor dekwasleidingen behoeft dit slechts 0,50 m te zijn en bij bolders en klampen 0,40 m.
- 2.<sup>1</sup> De vrije breedte van het gangboord kan tot een hoogte van 0,90 m daarboven tot 0,50 m beperkt blijven wanneer de vrije breedte in het gedeelte daarboven tussen de buitenkant van de scheepshuid en de binnenkant van de opening van het laadruim ten minste 0,65 m bedraagt.
3. Het eerste en tweede lid gelden tot een hoogte van 2,00 m boven het gangboord.

### **Artikel 14.05**

#### ***Toegangen tot de werkplekken***

1. Bij gangen, toegangen en doorgangen, die door personen of voor het verplaatsen van goederen worden gebruikt, moet:
  - a) voor de toegangsopeningen voldoende plaats zijn voor onbelemmerde beweging;
  - b) de vrije breedte van de doorgangen overeenkomen met de bestemming van de werkplekken, maar ten minste 0,60 m bedragen. Bij schepen met een breedte van niet meer dan 8 m behoeft de breedte van de doorgangen slechts 0,50 m te bedragen;
  - c) de vrije hoogte van de doorgangen inclusief de hoogte van de drempels ten minste 1,90 m bedragen.
2. Deuren moeten van beide zijden zonder gevaar geopend en gesloten kunnen worden. Ze moeten zodanig zijn uitgevoerd dat zij niet onopzettelijk open of dicht kunnen gaan.

---

<sup>1</sup> Lid 2 van artikel 11.04 is een tijdelijk voorschrift dat zal gelden tot en met 30 november 2017. Het toepasselijke voorschrift vóór 1 december 2011 was het volgende:

*“De vrije breedte van het gangboord kan tot een hoogte van 0,90 m daarboven tot 0,54 m beperkt blijven wanneer de vrije breedte in het gedeelte daarboven tussen de buitenkant van de scheepshuid en de binnenkant van de opening van het laadruim ten minste 0,65 m bedraagt. In dit geval kan de vrije breedte van het gangboord tot 0,50 m beperkt blijven, indien aan de buitenkant van het gangboord een reling is aangebracht als voorziening tegen overboord vallen van personen, die voldoet aan de Europese norm EN 711 : 1995. Deze reling behoeft niet te zijn aangebracht op schepen met een lengte van 55 m of minder die slechts verblijven op het achterschip hebben.”*

3. In- en uitgangen en gangen die hoogteverschillen van meer dan 0,50 m hebben moeten zijn voorzien van adequate trappen, ladders of klimtreden.
4. Wanneer het hoogteverschil bij permanent bezette werkplekken meer dan 1,00 m bedraagt, moeten er trappen zijn. Dit geldt niet voor nooduitgangen.
5. Bij schepen met laadruimen moet ten minste bij ieder uiteinde van ieder laadruim een vast ingebouwde klimvoorziening aanwezig zijn.

In afwijking hiervan behoeft geen vast ingebouwde klimvoorziening aanwezig te zijn indien er ten minste twee draagbare ruimpladders aanwezig zijn die bij een hellingshoek van 60° met ten minste drie treden tot boven de rand van het luik moeten reiken.

#### **Artikel 14.06** ***Uitgangen en nooduitgangen***

1. Het aantal, de constructie en de afmetingen van de uitgangen met inbegrip van de nooduitgangen moeten overeenkomen met de bestemming en de grootte van de ruimten. Wanneer één van deze uitgangen een nooduitgang is, moet die duidelijk als zodanig zijn aangeduid.
2. Nooduitgangen of als nooduitgang dienende vensters of bovenlichten moeten een vrije opening van ten minste 0,36 m<sup>2</sup> hebben, waarbij de kortste zijde ten minste 0,50 m moet bedragen.

#### **Artikel 14.07** **Klimvoorzieningen**

1. Trappen en ladders moeten veilig zijn bevestigd. Trappen moeten ten minste 0,60 m breed zijn; de vrije breedte tussen de handrelingen moet ten minste 0,60 m bedragen; de diepte van de treden mag niet minder zijn dan 0,15 m; het oppervlak van de treden moet veiligheid bieden tegen uitglijden; trappen met meer dan drie treden moeten handrelingen hebben.
2. Ladders en klimtreden moeten een vrije breedte van ten minste 0,30 m hebben; de afstand tussen de sporten mag niet meer dan 0,30 m bedragen; de afstand van de sporten tot constructiedelen moet ten minste 0,15 m zijn.
3. Ladders en klimtreden moeten van boven herkenbaar zijn en met handgrepen boven de uitgangsoeningen zijn uitgerust.
4. Aanleunladders moeten ten minste 0,40 m en onderaan ten minste 0,50 m breed zijn; ze moeten kunnen worden beveiligd tegen kantelen en wegglijden; de sporten moeten vast in de boom zijn bevestigd.

#### **Artikel 14.08** ***Binnenruimten***

1. Binnen in het schip gelegen werkplekken moeten naar grootte, inrichting en indeling zijn aangepast aan de daar te verrichten werkzaamheden en voldoen aan de eisen inzake hygiëne en veiligheid. Ze moeten voldoende en niet verblindend kunnen worden verlicht en voldoende kunnen worden geventileerd; zo nodig moeten zij zijn voorzien van verwarmingsapparaten die een redelijke temperatuur waarborgen.

2. Vloeren van binnen in het schip gelegen werkplekken moeten vast zijn, duurzaam uitgevoerd, en veiligheid bieden tegen struikelen en uitglijden. Openingen in dekken en vloeren moeten in geopende toestand een beveiliging hebben tegen het gevaar van vallen. Vensters en bovenlichten moeten zodanig zijn uitgevoerd en gesitueerd dat ze zonder gevaar kunnen worden bediend en gereinigd.

#### **Artikel 14.09**

##### ***Bescherming tegen geluidshinder en trillingen***

1. De werkplekken moeten zodanig zijn gelegen, ingericht en ontworpen dat de werknemers niet aan het gevaar van trillingen zijn blootgesteld.
2. Permanent gebruikte werkruimten moeten bovendien zodanig zijn gebouwd en geïsoleerd tegen geluid dat de veiligheid en de gezondheid van de werknemers niet door geluidshinder in gevaar worden gebracht.
3. Voor werknemers die dagelijks aan een geluidsdruk van meer dan 85 dB(A) worden blootgesteld, moeten persoonlijke gehoorbeschermingsmiddelen aanwezig zijn. Werkplekken waar deze waarden meer zijn dan 90 dB(A) moeten zijn voorzien van een teken "gehoorbescherming verplicht" met een diameter van ten minste 10 cm, overeenkomstig schets 7 van bijlage 4, waarin wordt gewezen op de plicht tot het gebruiken van deze gehoorbeschermingsmiddelen.

#### **Artikel 14.10**

##### ***Luiken***

1. Luiken moeten gemakkelijk bereikt en veilig bewogen kunnen worden. Delen van luiken met een gewicht van meer dan 40 kg moeten bovendien schuifbaar of neerklapbaar zijn of zodanig zijn ingericht dat zij mechanisch kunnen worden opgetild. Luiken die met behulp van hefwerktuigen worden bewogen, moeten zijn voorzien van adequate en gemakkelijk toegankelijke inrichtingen voor het vastmaken van de aanslagmiddelen. Op luiken of schaarstokken die niet uitwisselbaar zijn moet duidelijk het luik waarbij ze behoren en de exacte plaats daarop zijn aangegeven.
2. Luiken moeten beveiligd kunnen worden tegen oplichten door wind en laadinrichtingen. Schuifluiken moeten zijn voorzien van vergrendelingen die onopzettelijke beweging in de lengterichting met meer dan 0,40 m verhinderen; zij moeten in hun uiterste stand kunnen worden vastgezet. Er moeten geschikte inrichtingen aanwezig zijn voor het bevestigen van opgestapelde luiken.
3. Bij mechanisch bediende luiken moet de energietoevoer na het loslaten van de bedieningsschakelaar automatisch worden onderbroken.
4. Luiken moeten de te verwachten belasting, begaanbare luiken ten minste 75 kg, als puntlast kunnen opnemen. Niet begaanbare luiken moeten als zodanig zijn aangeduid. Op luiken die bestemd zijn voor het dragen van deklust moet de toegelaten belasting in t/m<sup>2</sup> staan aangeduid. Indien voor het bereiken van de toegelaten belasting stutten nodig zijn, moet daarop op een geschikte plaats worden gewezen; in dat geval moeten tekeningen voor dit doel aan boord aanwezig zijn.

### **Artikel 14.11**

#### ***Lieren***

1. Lieren moeten zodanig zijn ingericht dat veilig werken mogelijk is. Ze moeten voorzieningen hebben die het onopzettelijk teruglopen van de last verhinderen. Lieren die geen automatische rem hebben moeten zijn uitgerust met een op de trekkracht berekende rem.
2. Lieren die met de hand worden bediend moeten zijn voorzien van inrichtingen die het terugslaan van de zwengels verhinderen. Lieren die zowel met de hand als mechanisch kunnen worden bediend moeten zodanig zijn ingericht dat de mechanische aandrijving niet het handmechanisme in werking kan stellen.

### **Artikel 14.12**

#### ***Kranen***

1. Kranen moeten volgens de regels van de techniek zijn gebouwd. De tijdens het in bedrijf zijn optredende krachten moeten veilig worden overgebracht op de scheepsconstructie; zij mogen de stabiliteit niet in gevaar brengen.
2. Op elke kraan moet een fabriekslabel met de volgende gegevens zijn aangebracht:
  - a) naam en adres van de fabrikant;
  - b) het EG-markering met vermelding van het bouwjaar;
  - c) aanduiding van de serie of het type;
  - d) eventueel serienummer.

3. Op elke kraan moet de ten hoogste toelaatbare belasting duurzaam en duidelijk zichtbaar zijn aangebracht.

Bij kranen waarvan de bedrijfslast niet meer bedraagt dan 2000 kg hoeft alleen de ten hoogste toelaatbare bedrijfslast bij de grootste vlucht van de kraan duurzaam en duidelijk zichtbaar te zijn aangebracht.

4. Ter voorkoming van het gevaar van persoonlijk letsel moeten beschermende voorzieningen aanwezig zijn. De buitenste delen van de kraan moeten ten opzichte van alle delen van de omgeving van de kraan een veiligheidsafstand naar boven, beneden en naar opzij van ten minste 0,50 m hebben. De veiligheidsafstand naar opzij is buiten het gebied waar gewerkt en gelopen wordt niet noodzakelijk.
5. Kranen die mechanisch worden aangedreven moeten kunnen worden beschermd tegen gebruik door onbevoegden. Ze mogen slechts aan de voor de kraan voorziene bedieningsinrichting in werking kunnen worden gesteld. De bedieningsorganen moeten automatisch in de stopstand terugkeren (schakelaar die niet automatisch in de in werking gestelde stand blijft); duidelijk zichtbaar moet zijn in welke richting zij functioneren.

Bij het uitvallen van de aandrijfenergie mag de last niet automatisch kunnen teruglopen. Onopzettelijke kraanbewegingen moeten worden voorkomen.

De opwaartse beweging van het hijsmiddel en de overschrijding van de bedrijfslast moeten door adequate voorzieningen zijn beperkt. De neerwaartse beweging van het hijsmiddel moet beperkt zijn wanneer bij het voorziene gebruik van de kraan, op het moment dat het hijsmiddel wordt bevestigd aan de last, minder dan twee wikkelingen van de hijskabel op de liertrommel over zijn. Na het aanspreken van de automatische (beveiligings)voorzieningen, moet de respectieve tegengestelde beweging nog mogelijk zijn.



De breeksterkte van draadkabels voor het lopende werk moet ten minste het vijfvoudige van de maximaal toelaatbare kabeltreksterkte bedragen. De constructie van de draadkabel moet onberispelijk zijn en moet geschikt zijn voor het gebruik bij kranen.

6. Kranen moeten door een erkende deskundige worden gekeurd:
- a) vóór de eerste ingebruikstelling;
  - b) vóór een hernieuwde ingebruikstelling na een wezenlijke verandering of reparatie, en
  - c) met regelmaat en ten minste elke tien jaar.

Daarbij dient de aanwezigheid van voldoende stevigheid en stabiliteit rekenkundig en door een belastingsproef aan boord te worden aangetoond.

Voor kranen waarvan de bedrijfslast niet meer bedraagt dan 2000 kg kan de erkend deskundige beslissen het rekenkundige bewijs geheel of gedeeltelijk te vervangen door een proef met het 1,25-voudige van de bedrijfslast die over het hele werkgebied wordt uitgevoerd.

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

7. Kranen dienen regelmatig, echter ten minste één keer per jaar, door een deskundige te worden gekeurd. Hierbij dient door visuele controle en controle van het functioneren te worden vastgesteld dat de kraan veilig is.

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

8. Kranen waarvan de bedrijfslast meer dan 2000 kg bedraagt, die dienen voor de overslag van vracht, of die aan boord van bokken, pontons en andere drijvende werktuigen of schepen bestemd voor bouwwerkzaamheden zijn opgesteld, moeten bovendien voldoen aan de voorschriften een van de lidstaten.
9. Voor kranen moeten de gebruiksaanwijzingen van de fabrikant van de kraan aan boord aanwezig zijn. Deze moeten ten minste de volgende gegevens bevatten:
- a) toepassing en functie van de bedieningsorganen;
  - b) maximaal toelaatbare bedrijfslast overeenkomstig de vlucht;
  - c) maximaal toelaatbare helling van de kraan;
  - d) handleiding voor montage en onderhoud;
  - e) algemene technische gegevens.

### **Artikel 14.13**

#### ***Opslag van brandbare vloeistoffen***

Ten behoeve van de opslag van brandbare vloeistoffen met een vlampunt van minder dan 55 °C moet zich aan dek een geventileerde kast van onbrandbaar materiaal bevinden. De buitenkant daarvan moet zijn voorzien van een teken "Vuur, open licht en roken verboden" met een lengte van de zijde van ten minste 10 cm, overeenkomstig schets 2 van bijlage4.

## **HOOFDSTUK 15**

### **VERBLIJVEN**

#### **Artikel 15.01**

##### ***Algemene bepalingen***

1. Schepen moeten voor de gewoonlijk aan boord verblijvende personen, althans ten minste voor de minimumbemanning, voorzien zijn van verblijven.
2. Verblijven moeten zodanig zijn gebouwd, ingericht en uitgerust dat zij voldoen aan de eisen met betrekking tot de veiligheid, de gezondheid en het welzijn van de personen aan boord. Zij moeten gemakkelijk en veilig toegankelijk zijn, alsmede voldoende geïsoleerd zijn tegen kou en warmte.
3. De Commissie van deskundigen kan afwijkingen van dit hoofdstuk toestaan indien de veiligheid en gezondheid van de personen aan boord op andere wijze zijn gewaarborgd.
4. De Commissie van deskundigen vermeldt in het binnenschipcertificaat beperkingen van de exploitatiewijze of van de soort bedrijfsvoering van het schip die zijn vereist op grond van afwijkingen als bedoeld in het derde lid.

#### **Artikel 15.02**

##### ***Bijzondere bouwkundige eisen aan de verblijven***

1. Verblijven moeten, ook wanneer de deuren gesloten zijn, voldoende kunnen worden geventileerd; bovendien moeten de woonruimten voldoende daglicht verkrijgen en zo mogelijk uitzicht naar buiten hebben.
2. Verblijven moeten, indien zij niet op dekhoogte toegankelijk zijn en het hoogteverschil meer dan 0,30 m bedraagt, via trappen toegankelijk zijn.
3. In het voorschip mogen de vloeren niet lager dan 1,20 m onder het vlak van de grootste inzinking liggen.
4. Woon- en slaapruidten moeten ten minste twee zo ver mogelijk van elkaar verwijderde uitgangen hebben, die als vluchtwegen dienen. Eén uitgang kan als nooduitgang zijn geconstrueerd. Dit geldt niet voor ruimten waarvan de uitgang rechtstreeks naar het dek leidt of naar een gang die als vluchtweg dient, voor zover deze gang twee van elkaar verwijderd liggende uitgangen heeft naar bak- en stuurboord. Nooduitgangen, waartoe ook bovenlichten en ramen kunnen behoren, moeten een vrije opening van ten minste 0,36 m<sup>2</sup> hebben, een kleinste zijde van ten minste 0,50 m hebben en een snelle evacuatie in geval van nood mogelijk maken. De isolering en de bekleding van oppervlakken van de vluchtwegen moeten van moeilijk ontvlambaar materiaal zijn gemaakt en het gebruik van de vluchtwegen moet door adequate maatregelen zoals ladders of klimtreden te allen tijde zijn gewaarborgd.
5. Verblijven moeten zijn beschermd tegen ontoelaatbare geluidshinder en trillingen. De ten hoogste toegelaten niveaus van de geluidsdruk zijn:
  - a) in woonruimten: 70 dB(A);
  - b) in slaapruidten: 60 dB(A). Dit geldt niet voor schepen die uitsluitend buiten de door de lidstaten in hun nationale bepalingen voorgeschreven rusttijden van de bemanning worden geëxploiteerd.

De beperking genoemd in onderdeel b wat betreft de exploitatiewijze dient in het Binnenschipcertificaat te worden vermeld.

6. In verblijven mag de stahoogte niet minder zijn dan 2,00 m.
7. In de regel moeten de schepen ten minste één van de slaapruimte afgescheiden woonruimte hebben.
8. In woonruimten mag het vrije vloeroppervlak niet minder zijn dan 2 m<sup>2</sup> per persoon, maar moet dit in totaal ten minste 8 m<sup>2</sup> zijn. De oppervlakte bezet met verplaatsbaar meubilair, zoals tafels en stoelen, maakt deel uit van de vrije oppervlakte.
9. Elke woon- of slaapruimte moet een inhoud van ten minste 7 m<sup>3</sup> hebben.
10. In woonruimten bedraagt het minimale luchtvolume 3,5 m<sup>3</sup> per persoon. In slaapruimten moet het luchtvolume voor de eerste persoon ten minste 5 m<sup>3</sup> bedragen, voor iedere verdere persoon moet nog eens ten minste 3 m<sup>3</sup> aanwezig zijn (het volume van het meubilair dient daarvan te worden afgetrokken). Slaapruimten mogen slechts voor ten hoogste twee personen bestemd zijn. De bedden moeten ten minste 0,30 m boven de vloer zijn aangebracht. Indien het stapelbedden betreft, moet boven elk bed een vrije ruimte van ten minste 0,60 m hoogte aanwezig zijn.
11. Deuren moeten een opening hebben waarvan de bovenkant ten minste 1,90 m boven het dek of de vloer ligt en zij moeten een vrije breedte van ten minste 0,60 m hebben. De voorgeschreven hoogte mag door het aanbrengen van schuifkappen of luiken worden bereikt. Deuren moeten van beide kanten naar buiten kunnen worden geopend. Deurdrempels mogen ten hoogste 0,40 m hoog zijn. Bovendien moeten andere veiligheidsvoorschriften worden nageleefd.
12. Trappen moeten vast aangebracht en veilig begaanbaar zijn. Dit is het geval wanneer:
  - a) zij ten minste 0,60 m breed zijn;
  - b) de treden ten minste 0,15 m diep zijn;
  - c) de treden een antisliplaag hebben, en
  - d) trappen met meer dan drie treden zijn voorzien van ten minste een handgreep of leuning.
13. Leidingen voor gevaarlijke gassen en gevaarlijke vloeistoffen, in het bijzonder als ze onder een zodanig hoge druk staan dat een lek personen in gevaar zou kunnen brengen, mogen niet zijn aangelegd in de verblijven en in de daarheen leidende gangen. Dit geldt niet voor leidingen voor stoomsystemen en hydraulische systemen die zijn ondergebracht in een metalen beschermkoker en voor vast aangelegde leidingen van vloeibaargasinstallaties voor huishoudelijk gebruik.

### **Artikel 15.03** ***Sanitaire voorzieningen***

1. Schepen met verblijven moeten ten minste over de volgende sanitaire voorzieningen beschikken:
  - a) een toilet per wooneenheid of per zes bemanningsleden. Dit toilet moet van frisse lucht kunnen worden voorzien;
  - b) een wasbak met afvoer en met drinkwateraansluiting voor koud en warm water per wooneenheid of per vier bemanningsleden;
  - c) een douche of badkuip met drinkwateraansluiting voor koud en warm water per wooneenheid of per zes bemanningsleden.

2. Sanitaire voorzieningen moeten zich in de directe nabijheid van de woonruimten bevinden. Toiletten mogen geen rechtstreekse verbinding hebben met de keukens, eetruimten of woonkeukens.
3. Toiletruimten moeten een grondoppervlak van ten minste 1 m<sup>2</sup> hebben. Daarbij moet de breedte ten minste 0,75 m en de lengte ten minste 1,10 m bedragen. Toiletruimten in hutten voor maximaal twee personen mogen kleiner zijn. Indien zich een wasgelegenheid en/of douche in de toiletruimte bevindt, moet het grondoppervlak met ten minste het oppervlak van de wasbak en/of de douchebak (of eventueel van de badkuip) zijn vergroot.

#### **Artikel 15.04** ***Keukens***

1. Keukens mogen gecombineerd zijn met woonruimten.
2. Keukens moeten uitgerust zijn met:
  - a) kookgerei;
  - b) spoelbak met afvoer;
  - c) installatie voor de drinkwatervoorziening;
  - d) koelkast;
  - e) voldoende berg-, werk- en voorraadruimte.
3. Eetruimten in woonkeukens moeten voldoende zijn voor het aantal bemanningsleden dat deze ruimten gewoonlijk gelijktijdig gebruikt. De breedte van de zitplaatsen mag niet minder dan 0,60 m bedragen.

#### **Artikel 15.05** ***Drinkwaterinstallaties***

1. Schepen waarop zich verblijven bevinden moeten van een drinkwaterinstallatie zijn voorzien. Op de vulopeningen van de drinkwatertanks en de drinkwaterslangen dient te zijn vermeld dat zij uitsluitend voor drinkwater zijn bestemd. Vulaansluitingen voor drinkwater moeten boven het dek zijn aangebracht.
2. Drinkwaterinstallaties moeten:
  - a) van binnen uit corrosiebestendig en fysiologisch ongevaarlijk materiaal bestaan;
  - b) zijn samengesteld zonder leidinggedeelten waarin een regelmatige doorstroming niet is gegarandeerd, en
  - c) tegen overmatige verhitte zijn beschermd.
3. Drinkwatertanks moeten bovendien:
  - a) een capaciteit hebben van ten minste 150 liter per gewoonlijk aan boord verblijvende persoon, maar ten minste per bemanningslid;
  - b) een adequaat afsluitbare opening hebben voor het schoonmaken van de binnenkant;
  - c) een inrichting voor het aanwijzen van de inhoud hebben, en
  - d) aansluitingen hebben voor beluchten en ontluichten, die afvoeren in de open lucht of die van adequate filters zijn voorzien.

4. Drinkwatertanks mogen geen wanden gemeen hebben met andere tanks. Drinkwaterleidingen mogen niet door tanks lopen die andere vloeistoffen bevatten. Verbindingen tussen het drinkwatersysteem en andere pijpleidingen zijn niet toegestaan. Pijpleidingen voor gas of andere vloeistoffen dan drinkwater mogen niet door drinkwatertanks lopen.
5. Drukvatens voor drinkwater mogen slechts met niet verontreinigde perslucht worden bediend. Indien de perslucht afkomstig is van compressoren, moeten vlak vóór de drukvatens voor drinkwater geschikte luchtfilters en olieafscheiders zijn aangebracht, tenzij het drinkwater door een membraan van de perslucht is gescheiden.

#### **Artikel 15.06** ***Verwarming en ventilatie***

1. Verblijven moeten overeenkomstig hun doel kunnen worden verwarmd. De verwarmingen moeten berekend zijn op de heersende weersomstandigheden.
2. Woon- en slaapruidten moeten - ook bij gesloten deuren - voldoende kunnen worden geventileerd. De toevoer en afvoer van lucht moeten onder alle klimatologische omstandigheden voldoende luchtcirculatie mogelijk maken.
3. Verblijven moeten zodanig zijn ingericht en uitgevoerd dat voor zover mogelijk wordt voorkomen dat verontreinigde lucht uit andere compartimenten van het schip, zoals machinekamers of laadruimen, binnendringt; bij geforceerde ventilatie dienen de inlaatopeningen zodanig te worden aangebracht dat ze aan bovengenoemde eisen voldoen.

#### **Artikel 15.07** ***Overige bepalingen inzake de inrichting van de verblijven***

1. Ieder aan boord verblijvend bemanningslid moet over een eigen bed en een eigen afsluitbare klerenkast beschikken. Het bed moet ten minste een binnenmaat van 2,00 m lengte bij 0,90 m breedte hebben.
2. Buiten de slaapruidten dient te zijn voorzien in adequate gelegenheden voor het bewaren en drogen van werkkleding.
3. Alle ruidten moeten elektrisch kunnen worden verlicht. Extra lampen voor gasvormige of vloeibare brandstoffen zijn slechts in woonruimen toegestaan. Verlichtingsvoorzieningen met vloeibare brandstof moeten van metaal zijn vervaardigd en mogen slechts op brandstoffen werken waarvan het vlampunt boven 55 °C ligt of op handelspetroleum. Ze moeten zodanig zijn opgesteld of aangebracht dat er geen brandgevaar bestaat.

## **HOOFDSTUK 16**

### **VERWARMINGS-, KOOK- EN KOELINSTALLATIES DIE WERKEN OP BRANDSTOFFEN**

#### **Artikel 16.01** ***Algemene eisen***

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

#### **Artikel 16.02** ***Gebruik van vloeibare brandstoffen, petroleumtoestellen***

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

#### **Artikel 16.03** ***Oliekachels met verdampingsbranders en oliestookinstallaties met verstuivingsbranders***

1. Oliekachels met verdampingsbranders en oliestookinstallaties met verstuivingsbranders moeten volgens de algemeen erkende regels van de techniek zijn gebouwd.

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

#### **Artikel 16.04** ***Oliekachels met verdampingsbranders***

1. Oliekachels met verdampingsbranders moeten zonder behulp van andere brandbare vloeistoffen kunnen worden aangestoken. Zij moeten zijn aangebracht boven een metalen lekbak van zodanige omvang dat alle kachelonderdelen waarin olie aanwezig kan zijn zich boven deze bak bevinden. De inhoud van de lekbak mag niet minder dan 2 liter en de randhoogte niet minder dan 20 mm bedragen.
2. Voor oliekachels met verdampingsbranders die in de machinekamer zijn opgesteld moet de randhoogte van de in het eerste lid bedoelde lekbak ten minste 200 mm bedragen. De onderkant van de brander moet boven de bovenrand van de lekbak liggen. Bovendien moet de bovenrand van de lekbak ten minste 100 mm boven de vloerplaat uitsteken.
3. Oliekachels met verdampingsbranders moeten van een geschikte brandstofregelaar zijn voorzien, die bij elke ingestelde stand een praktisch gelijkblijvende olietoevoer naar de brander waarborgt en bij eventueel uitdoven van de vlam de brandstoftoevoer afsluit. De brandstofregelaar is als geschikt te beschouwen als deze ook bij trillingen en bij slagzij tot 12° probleemloos functioneert en, behalve van een vlotter voor de regulering van het niveau, is voorzien van:
  - a) een tweede vlotter, die bij het overschrijden van het toelaatbare olieniveau de toevoer van brandstof veilig en betrouwbaar afsluit, of
  - b) een overloopleiding, mits de olie-opvangbak ten minste de inhoud van de verbruikstank kan bevatten.
4. Indien de brandstoftank gescheiden is van de oliekachel met verdampingsbrander:
  - a) mag deze tank niet hoger zijn geplaatst dan volgens de gebruiksaanwijzing van de fabrikant is toegestaan;
  - b) moet de tank zodanig zijn geplaatst dat deze tegen ontoelaatbare verwarming is beschermd;
  - c) moet de brandstoftoevoer vanaf het dek kunnen worden onderbroken.
5. De schoorstenen van oliekachels met natuurlijke trek moeten zijn voorzien van een inrichting die terugslag van de trek verhindert.

#### **Artikel 16.05** ***Oliestookinstallaties met verstuivingsbranders***

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

- a) Vóór het begin van de olietoevoer moet voldoende ventilatie van de verbrandingsruimte zijn gewaarborgd;
- b) De brandstoftoevoer moet door een thermostatische regelaar worden geregeld;
- c) De ontsteking moet elektrisch of met een waakvlam geschieden;

- d) Er moet een inrichting aanwezig zijn die bij het uitdoven van de vlam de brandstoftoevoer automatisch afsluit;
- e) De hoofdschakelaar moet zijn aangebracht op een gemakkelijk toegankelijke plaats buiten de ruimte waar de installatie staat opgesteld.

### **Artikel 16.06** ***Luchtverhitters***

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

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

### **Artikel 16.07** ***Verwarming met vaste brandstoffen***

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

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

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





## **HOOFDSTUK 17**

### **VLOEIBAARGASINSTALLATIES VOOR HUISHOUELIJK GEBRUIK**

#### **Artikel 17.01** ***Algemene bepalingen***

1. Vloeibaargasinstallaties bestaan in hoofdzaak uit een flessenkast met één of meer gasflessen, één of meer drukregelaars, een distributienet en gebruiksapparaten.

Reserveflessen en lege flessen die zich niet in de flessenkast bevinden zijn geen delen van een vloeibaargasinstallatie. Artikel 17.05 is hierop van overeenkomstige toepassing.

2. De installaties mogen slechts op handelspropan werken.

#### **Artikel 17.02** ***Installaties***

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

#### **Artikel 17.03** ***Flessen***

1. Toegestaan zijn uitsluitend flessen waarvan de toegelaten vulmassa ligt tussen 5 en 35 kg. Voor passagiersschepen kan de Commissie van deskundigen flessen met een hoger vulgewicht toestaan.
2. De flessen moeten voldoen aan de voorschriften die in een van de lidstaten van kracht zijn.

Zij moeten zijn voorzien van het officiële stempel ten bewijze van de keuring op basis van de voorgeschreven beproevingen.

#### **Artikel 17.04** ***Opstelling en inrichting van de flessenkast***

1. Aangesloten flessen moeten aan dek zijn opgesteld in een al dan niet ingebouwde flessenkast buiten de verblijven en wel zodanig dat het zich verplaatsen aan boord niet wordt gehinderd. De flessenkast mag echter niet op het voor- of achterschip tegen de verschansing zijn opgesteld. De flessenkast mag alleen dan in de bovenbouw zijn ingebouwd, wanneer zij gasdicht is ten opzichte daarvan en wanneer zij slechts naar de buitenzijde kan worden geopend. Zij moet zo zijn ingericht dat de distributieleidingen naar de plaatsen van verbruik zo kort mogelijk zijn.

Er mogen slechts zo veel flessen voor gelijktijdige afname zijn aangesloten als de verbruiksinstallatie vereist. In geval van meer dan één fles moet in elk geval gebruik worden gemaakt van een omschakel- of afsluitinrichting. Per flessenkast mogen ten hoogste vier flessen worden aangesloten. Met inbegrip van de reserveflessen mogen zich per flessenkast niet meer dan zes flessen aan boord bevinden.

Op passagiersschepen met keukens of kantines voor de passagiers mogen ten hoogste zes flessen worden aangesloten. Met inbegrip van de reserveflessen mogen zich per flessenkast niet meer dan negen flessen aan boord bevinden.

De drukregelaar, of in geval van een drukregeling in twee trappen, de eerste drukregelaar, moet zich in dezelfde kast bevinden als de flessen en vast zijn ingebouwd.

2. Aangesloten flessen moeten zodanig zijn geplaatst dat in geval van lekkage ontsnappend gas uit de flessenkast in de open lucht kan afvloeien, zonder dat daarbij enig gevaar bestaat dat gas doordringt in het inwendige van het schip of in aanraking kan komen met een ontstekingsbron.
3. Flessenkasten moeten zijn vervaardigd van moeilijk ontvlambaar materiaal en door aan de beneden- en bovenzijde aangebrachte openingen voldoende worden geventileerd. De flessen moeten staande zijn opgesteld en niet kunnen omvallen.
4. De flessenkast moet zodanig zijn ingericht en opgesteld dat de temperatuur van de flessen niet boven 50 °C kan stijgen.
5. Aan de buitenzijde van de flessenkast moet het opschrift "vloeibaar gas" en een teken "vuur, open licht en roken verboden" met een diameter van ten minste 10 cm, overeenkomstig schets 2 van bijlage 4, zijn aangebracht.

#### **Artikel 17.05** ***Reserveflessen en lege flessen***

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

#### **Artikel 17.06** ***Drukregelaars***

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

**Artikel 17.07*****Druk***

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

**Artikel 17.08*****Pijpleidingen en flexibele leidingen***

1. Leidingen moeten uit vast aangelegde stalen of koperen pijpen bestaan.

Aansluitleidingen aan de flessen moeten evenwel bestaan uit voor propaan geschikte hogedrukslangen of spiraalvormige pijpen. Gebruiksapparaten die niet vast zijn ingebouwd mogen echter zijn aangesloten door middel van geschikte slangen met een lengte van ten hoogste 1 m.

2. Leidingen moeten bestand zijn tegen alle aan boord bij normale bedrijfsomstandigheden optredende invloeden, met name wat corrosie en sterkte betreft, en door hun eigenschappen en opstelling voldoende gastoevoer naar de gebruiksapparaten met betrekking tot hoeveelheid en druk verzekeren.
3. Pijpleidingen moeten zo weinig mogelijk koppelingen bevatten. De pijpen en koppelingen moeten gasdicht zijn en bij alle trillingen en uitzettingen waaraan zij kunnen worden blootgesteld gasdicht blijven.
4. Pijpleidingen moet goed toegankelijk, behoorlijk bevestigd en overal op die plaatsen beschermd zijn, waar gevaar van stoten of wrijvingen bestaat, vooral bij de doorvoeringen door stalen schotten of metalen wanden. Stalen pijpen moeten over hun gehele uitwendige oppervlakte corrosiebestendig zijn gemaakt.
5. Flexibele leidingen en de koppelingen daarvan moeten bestand zijn tegen alle aan boord bij normale bedrijfsomstandigheden optredende invloeden. Zij moeten bovendien zo zijn aangelegd dat zij niet onder spanning staan, niet ontoelaatbaar worden verwarmd en over hun gehele lengte kunnen worden gecontroleerd.

**Artikel 17.09*****Distributienet***

1. Het gehele distributienet moet door een steeds gemakkelijk en snel te bereiken hoofdkraan kunnen worden afgesloten.
2. Ieder gebruiksaanapparaat moet aan een aftakking zijn geplaatst die door middel van een afzonderlijke kraan kan worden afgesloten.

3. Kranen moeten beschermd tegen weersinvloeden en stoten zijn aangebracht.
4. Achter elke drukregelaar moet een testaansluiting zijn aangebracht. Door middel van een kraan moet zijn gewaarborgd dat de drukregelaar bij een test niet aan de testdruk wordt blootgesteld.

#### **Artikel 17.10**

##### ***Gebruiksapparaten en de opstelling daarvan***

1. Er mogen slechts gebruiksapparaten worden geïnstalleerd die in één van de lidstaten voor propaan zijn toegelaten. Zij moeten van inrichtingen zijn voorzien waardoor het uitstromen van gas bij het uitgaan van zowel de branders als de waakvlam geheel wordt verhinderd.
2. Elk gebruiksapparaat moet zodanig zijn opgesteld en aangesloten dat het niet kan omvallen of onopzettelijk verschuiven en dat onopzettelijk losraken van de aansluitleidingen niet mogelijk is.
3. Verwarmingstoestellen, geisers en koelkasten moeten zijn voorzien van een leiding waardoor verbrandingsgassen in de open lucht worden afgevoerd.
4. Gebruiksapparaten mogen slechts in het stuurhuis zijn opgesteld, wanneer deze zo is gebouwd dat eventueel ontsnappend gas niet vanuit het stuurhuis in de lager gelegen gedeelten van het schip, met name via doorvoeringen van de afstandbedieningen in de machinekamer, kan doordringen.
5. Gebruiksapparaten mogen in slaapruimten slechts worden opgesteld, wanneer de verbranding onafhankelijk van de in deze ruimte aanwezige lucht plaatsvindt.
6. Gebruiksapparaten waarvan de verbranding afhankelijk van de in de ruimte aanwezige lucht plaatsvindt moeten in een ruimte van voldoende afmeting zijn opgesteld.

#### **Artikel 17.11**

##### ***Ventilatie en afvoer van de verbrandingsgassen***

1. De ventilatie in de ruimten, waarin gebruiksapparaten zijn opgesteld waarvan de verbranding afhankelijk van de in de ruimte aanwezige lucht plaatsvindt, moet zijn verzekerd door ventilatieopeningen van voldoende afmetingen, elk echter met een vrije doorsnede van ten minste 150 cm<sup>2</sup>.
2. Ventilatieopeningen mogen geen afsluitinrichtingen hebben en niet in verbinding staan met slaapruimten.
3. Afvoerkanalen moeten zo zijn uitgevoerd dat de verbrandingsgassen afdoende worden afgevoerd. Zij moeten bedrijfszeker en onbrandbaar zijn. Ventilatoren voor de luchtverversing van verblijven mogen de afvoer niet nadelig beïnvloeden.

### **Artikel 17.12**

#### **Gebruiksaanwijzing**

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

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

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

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

### **Artikel 17.13**

#### **Keuring**

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

- a) vóór de eerste in gebruikstelling;
- b) vóór een hernieuwde in gebruikstelling na een wezenlijke verandering of reparatie, en
- c) bij iedere vernieuwing van de in artikel 17.15 bedoelde aantekening.

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

### **Artikel 17.14**

#### **Voorwaarden voor keuringen**

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

1. Pijpleidingen voor de middeldruk tussen de in artikel 17.09, vierde lid, bedoelde kraan van de eerste drukregelaar en de kranen voor de laatste drukregelaars:
  - a) een sterktekeuring uitgevoerd met lucht, met een inert gas of met een vloeistof, onder een druk van 20 bar boven de heersende atmosferische druk;
  - b) een keuring van de luchtdichtheid, uitgevoerd met lucht of met een inert gas, onder een druk van 3,5 bar boven de heersende atmosferische druk.
2. Pijpleidingen onder de bedrijfsdruk tussen de in artikel 17.09, vierde lid, bedoelde kraan van de enige drukregelaar of de drukregelaar van de laatste trap en de kranen voor de gebruiksaanwijzingen:
  - keuring van de luchtdichtheid, uitgevoerd met lucht of met een inert gas, onder een druk van 1 bar boven de heersende atmosferische druk.
3. Leidingen tussen de in artikel 17.09, vierde lid, bedoelde kraan van de enige drukregelaar of van de drukregelaar van de laatste trap en de bedieningsarmaturen van de gebruiksaanwijzingen:
  - keuring van de luchtdichtheid onder een druk van 0,15 bar boven de heersende atmosferische druk.

4. Bij de beproevingen, bedoeld in het eerste lid, onderdeel b, het tweede en het derde lid, worden de leidingen als dicht beschouwd, wanneer de testdruk na een voor aanpassing aan de temperatuur voldoende wachttijd en een aansluitende beproevingsduur van 10 minuten niet daalt.
5. De aansluitingen aan de flessen, de verbindingstukken en de armaturen die onder flessendruk staan, alsmede de aansluiting van de regelaar aan de gebruiksleiding:  
beproeving onder bedrijfsdruk van de luchtdichtheid met een schuimvormend middel.
6. Gebruiksapparaten moeten bij de nominale belasting in gebruik worden genomen en worden gecontroleerd op goed branden bij verschillende instellingen van de regelknop.  
De ontstekingsbeveiligingen moeten op hun goede werking worden gecontroleerd.
7. Na de in het zesde lid bedoelde controle moet voor ieder gebruiksapparaat dat aan een afvoergassenleiding is aangesloten, na vijf minuten functioneren bij nominale belasting met gesloten ramen en deuren en in werking zijnde ventilatie-inrichtingen, worden gecontroleerd of verbrandingsgassen naar buiten uittreden.

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

### **Artikel 17.15** **Aantekening**

1. Voor elke vloeibaargasinstallatie die aan de eisen van dit hoofdstuk voldoet moet een aantekening worden geplaatst in het binnenschipscertificaat.
2. Deze aantekening wordt afgegeven door de Commissie van deskundigen geplaatst na de in artikel 17.13 bedoelde keuring.
3. De geldigheidsduur van de aantekening bedraagt maximum drie jaar. Vóór iedere vernieuwing dient een nieuwe keuring overeenkomstig artikel 17.13 plaats te vinden.

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

## **HOOFDSTUK 18**

### **BOORDZUIVERINGSINSTALLATIES**

#### **Artikel 18.00**

##### **Definities**

In dit hoofdstuk wordt verstaan onder:

- 9.1 "boordzuiveringsinstallatie": een compact gebouwde zuiveringsinstallatie voor de reiniging van huishoudelijk afvalwater aan boord van schepen;
- 9.2 "typegoedkeuring": de beslissing waarbij de bevoegde autoriteit verklaart dat een boordzuiveringsinstallatie aan de technische voorschriften van dit hoofdstuk 18 voldoet;
- 9.3 "speciale test": de procedure overeenkomstig artikel 18.09, waarbij door de bevoegde autoriteit wordt gewaarborgd dat de in een vaartuig in gebruik zijnde boordzuiveringsinstallatie aan de voorschriften van dit hoofdstuk 18 voldoet;
- 9.4 "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;
- 9.5 "inlichtingenformulier": het formulier bedoeld in bijlage 7, onderdeel II, waarin staat vermeld welke gegevens door de aanvrager moeten worden verstrekt;
- 9.6 "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;
- 9.7 "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;
- 9.8 "certificaat van typegoedkeuring": het document bedoeld in bijlage 7, onderdeel III, waarin de bevoegde autoriteit de typegoedkeuring vaststelt;
- 9.9 "proces-verbaal van de kenmerken van de boordzuiveringsinstallatie": het document, bedoeld in bijlage 7, onderdeel VIII, waarin 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;
- 9.10 "inlichtingenformulier van de fabrikant ter controle van de componenten betrekking hebbend op de afvalwaterreiniging en kenmerken van de boordzuiveringsinstallatie": het document bedoeld in artikel 18.09, vierde lid, ten behoeve van de speciale test;
- 9.11 "huishoudelijk afvalwater": afvalwater uit keukens, eetruimten, wasruimten en bijkeukens, evenals uit de toiletten;
- 9.12. "zuiveringsslib": restanten die bij gebruik van een zuiveringsinstallatie aan boord van het 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 en 5815-2 : 2003 <sup>1)</sup>	20 mg/l	24-u-mengmonster, gehomogeniseerd
	25 mg/l	Steekproef, gehomogeniseerd
Chemische zuurstofbehoefte (CZB) <sup>2)</sup> ISO 6060 : 1989 <sup>1)</sup>	100 mg/l	24-u-mengmonster, gehomogeniseerd
	125 mg/l	Steekproef, gehomogeniseerd
Totaal organisch gebonden koolstof (TOC) EN 1484 : 1997 <sup>1)</sup>	35 mg/l	24-u-mengmonster, gehomogeniseerd
	45 mg/l	Steekproef, gehomogeniseerd

<sup>1)</sup> Lidstaten kunnen gelijkwaardige procedures voorzien.

<sup>2)</sup> 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 ( <i>BZB<sub>5</sub></i> ) ISO 5815-1 en 5815-2 : 2003 <sup>1)</sup>	25 mg/l	Steekproef, gehomogeniseerd
Chemische zuurstofbehoefte ( <i>CZB</i> ) <sup>2)</sup> ISO 6060 : 1989 <sup>1)</sup>	125 mg/l	Steekproef, gehomogeniseerd
	150 mg/l	Steekproef
Totaal organisch gebonden koolstof (TOC) EN 1484 : 1997 <sup>1)</sup>	45 mg/l	Steekproef, gehomogeniseerd

<sup>1)</sup> De lidstaten kunnen gelijkwaardige procedures voorzien.

<sup>2)</sup> 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 zuiveringsslib 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.
6. 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 met de onderstaande gegevens onder nummer 52 van het binnenschippcertificaat worden vermeld, met de volgende gegevens van de installatie:
- naam;
  - typegoedkeuringsnummer;
  - serienummer;
  - bouwjaar.

7. 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 bevoegde autoriteit kan zich voor de vervulling van taken, bedoeld in dit hoofdstuk doen bijstaan door een technische dienst.
9. Om zeker te zijn dat de boordzuiveringsinstallatie functioneert, moet de installatie regelmatig overeenkomstig de indicaties van de fabrikant worden onderhouden. Een dienovereenkomstig bewijs van onderhoud moet zich aan boord bevinden.

### **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 een informatiedossier, als bedoeld in artikel 18.00, lid 9.6, het ontwerp van een proces-verbaal van de kenmerken de boordzuiveringsinstallatie, bedoeld in artikel 18.00, lid 9.9, en 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, lid 9.10, 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 overeenkomstig bijlage 7, onderdeel IX 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 minimeisen van dit hoofdstuk sinds de oorspronkelijke datum van de goedkeuring zijn gewijzigd. In dit herziene certificaat van typegoedkeuring moeten duidelijk de reden 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 typegoedgekeurd 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**

#### ***Steekproefmeting/speciale test***

1. Uiterlijk drie maanden na de ingebruikname van het vaartuig of na de inbouw achteraf en de overeenkomstige 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 binnenschipscertificaat 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 binnenschipscertificaat onder nummer 52 maakt.

4. De keuringen als bedoeld in het derde lid geschieden aan de hand van 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 afvalwaterverzameltanks 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;
  - d) 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 18.10**

##### ***Bevoegde autoriteiten en technische diensten***

De gemachtigde testinstelling moet voldoen aan de Europese normen inzake de algemene eisen betreffende de bekwaamheid van test- en kalibreerlaboratoria (EN ISO/IEC 17025 : 2005), 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.





## DEEL III

### BIJZONDERE BEPALINGEN

#### HOOFDSTUK 19

#### BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR PASSAGIERSSCHEPEN

##### Artikel 19.01

##### *Algemene bepalingen*

1. De volgende bepalingen zijn niet van toepassing:
  - a) artikel 3.02, eerste lid, onderdeel b;
  - b) artikelen 4.01 tot en met 4.03;
  - c) artikel 8.08, tweede lid, tweede zin, en zevende lid;
  - d) artikel 10.14, derde lid, tweede zin, bij nominale spanningen van meer dan 50 V.
2. De volgende installaties zijn op passagiersschepen verboden:
  - a) lampen die werken op vloeibaar gas en vloeibare brandstof als bedoeld in artikel 15.07, derde lid, tweede zin;
  - b) met pitbranders uitgeruste installaties als bedoeld in artikel 16.02, tweede en derde lid;
  - c) oliekachels met verdampingsbranders als bedoeld in artikel 16.04;
  - d) verwarmingsapparaten en verwarmingsketels als bedoeld in artikel 16.07;
  - e) vloeibaargasinstallaties als bedoeld in hoofdstuk 17.
3. Schepen, die niet van eigen mechanische middelen tot voortbeweging zijn voorzien, kunnen niet tot het vervoer van passagiers worden toegelaten.
4. Op passagiersschepen moeten ruimten beschikbaar zijn voor mensen met een beperkte mobiliteit, die aan de in dit hoofdstuk genoemde bepalingen voldoen.
5. In afwijking van artikel 7.02, tweede lid, eerste volzin, mag de dode hoek voor de boeg van het lege schip met halve voorraden en zonder ballast voor de roerganger niet meer zijn dan twee maal de scheepslengte of 250 m, al naargelang welke afstand het kortste is.
6. In afwijking van artikel 7.02, derde lid, derde alinea, moet een passagiersschip met geschikte hulpmiddelen zijn uitgerust wanneer een vrij zicht naar achteren niet gewaarborgd is. Ingeval met deze hulpmiddelen bij het varen des nachts vrij zicht niet gewaarborgd is, moet de dienovereenkomstige beperking in het binnenschipcertificaat onder nummer 52 worden aangetekend.

##### Artikel 19.02

##### *Scheepsromp*

1. Bij een periodiek onderzoek wordt de dikte van de scheepshuid van stalen passagiersschepen als volgt vastgesteld:
  - a) De minimale dikte  $t_{min}$  van de bodem-, kim- en zijbeplating van de scheepshuid van passagiersschepen wordt bepaald volgens de grootste waarde van de volgende formules:
$$t_{1min} = 0,006 \cdot a \cdot \sqrt{T} [mm];$$
$$t_{2min} = f \cdot 0,55 \cdot \sqrt{L_F} [mm].$$

Daarbij betekent:

$$f = 1 + 0,0013 \cdot (a - 500);$$

$a$  = spantafstand in de lengte of de breedte [mm]; bij een kleinere spantafstand dan 400 mm moet  $a = 400 \text{ mm}$  worden genomen.

- b) De uit onderdeel a voortvloeiende minimale waarde voor de plaatdikte hoeft niet te worden gehaald, wanneer de toegestane waarde op basis van een rekenkundig bewijs voor de voldoende sterkte van de scheepsromp (langs- en dwarssterkte als ook plaatselijke sterkte) is vastgelegd en dit uit een verklaring blijkt.
  - c) Op geen enkele plaats van de scheepshuid mag de volgens onderdeel a of onderdeel b berekende waarde minder zijn dan 3 mm.
  - d) Platen moeten worden vervangen, wanneer de dikte van de bodem-, kim- of zijplaten niet langer de volgens onderdelen a of b, in samenhang met onderdeel c, vastgestelde minimale waarde heeft.
- 2. Het aantal en de indeling van de schotten moeten zodanig zijn gekozen dat het schip in lekke toestand volgens de standaarden van artikel 19.03, zevende tot en met dertiende lid, kan blijven drijven. Ieder deel van de interne constructie, die de functionaliteit van de indeling van het schip beïnvloedt, moet waterdicht en zo geconstrueerd zijn, dat de integriteit van de indeling in stand blijft.
  - 3. Voor het bepalen van de plaats van het aanvaringsschot en het achterpiekschot gelden de bepalingen van artikel 3.03, eerste lid, waarbij afwijkend daarvan als referentiegrootte de lengte in de waterlijn  $L_{WL}$  in plaats van de lengte  $L$  moet worden gebruikt.
  - 4. In een dwarsschot mag een sprong of nis voorkomen, mits alle delen van de sprong of nis binnen de veilige zone zijn gelegen.
  - 5. De schotten die bij de lekberekening als bedoeld in artikel 19.03, zevende tot en met dertiende lid, in aanmerking zijn genomen, moeten waterdicht zijn en tot boven het schottendek opgetrokken zijn. Ontbreekt het schottendek, dan moeten zij ten minste 0,20 m boven de indompelingsgrenslijn zijn opgetrokken.
  - 6. Het aantal openingen in deze schotten moet zo gering worden gehouden als vanwege de bouwwijze en voor de normale bedrijfsvoering van het schip toelaatbaar is. Openingen en doorvoeringen mogen de waterdichte functie van de schotten niet nadelig beïnvloeden.
  - 7. In het aanvaringsschot zijn openingen en deuren niet toegestaan.
  - 8. In schotten die machinekamers van passagiersruimten of woonruimten voor het boordpersoneel scheiden, zijn deuren niet toegestaan.
  - 9. Met de hand te bedienen deuren in schotten als bedoeld in het vijfde lid die niet op afstand bediend kunnen worden, zijn slechts toegestaan buiten de voor passagiers bestemde plaatsen. Zij moeten:
    - a) voortdurend gesloten blijven en mogen slechts voor passage kortstondig worden geopend;
    - b) snel en veilig door geschikte inrichtingen gesloten kunnen worden;
    - c) aan beide zijden voorzien zijn van het opschrift:  
"Deur na doorgang direct sluiten".
  - 10. Deuren in schotten als bedoeld in het vijfde lid die langdurig open staan moeten aan de volgende eisen voldoen:
    - a) zij moeten ter plaatse aan beide zijden van het schot en vanaf een goed toegankelijke plaats boven het schottendek kunnen worden gesloten;

- b) na sluiting door afstandsbediening moeten de deuren ter plaatse opnieuw kunnen worden geopend en op veilige wijze worden gesloten. Het afsluitproces mag met name niet door tapijten of drempels gehinderd worden;
  - c) de duur van het sluiten door afstandsbediening moet ten minste 30 seconden bedragen, maar mag niet meer bedragen dan 60 seconden;
  - d) tijdens het sluiten moet bij de deur automatisch een akoestisch alarmsignaal worden gegeven;
  - e) gewaarborgd moet zijn dat het bedienen van deur en het alarmsignaal ook onafhankelijk van het boordnet kunnen geschieden. Ter plaatse van de afstandsbediening moet een inrichting aanwezig zijn die aangeeft of de deur open dan wel gesloten is.
11. Alle deuren in schotten als bedoeld in het vijfde lid en hun bedieningsinrichtingen moeten in de veilige zone liggen.
12. In het stuurhuis moet een alarminstallatie aanwezig zijn, die aangeeft welke deur in schotten als bedoeld in het vijfde lid geopend is.
13. Pijpleidingen met open uitmondingen en ventilatiekanalen moeten zo zijn aangelegd, dat daardoor bij elke lektoestand geen water naar andere ruimten of tanks kan stromen:
- a) Wanneer verschillende compartimenten door middel van pijpleidingen of ventilatiekanalen met elkaar in open verbinding staan, moeten deze op een geschikte plaats tot boven de ongunstigste lastlijn in lekke toestand worden geleid.
  - b) Pijpleidingen behoeven niet aan onderdeel a te voldoen, wanneer op de doorboorde schotten afsluiters zijn aangebracht, die van boven het schottendek op afstand kunnen worden bediend.
  - c) Wanneer een pijpleidingsysteem in een compartiment geen open uitmonding heeft, wordt de pijpleiding bij beschadiging van dit compartiment als onbeschadigd beschouwd, wanneer zij binnen de veilige zone loopt en de afstand tot de scheepsbodem meer dan 0,50 m bedraagt.
14. Afstandsbedieningen van deuren in schotten als bedoeld in het tiende lid en afsluitmechanismen als bedoeld in het dertiende lid, onderdeel b, boven het schottendek moeten als zodanig duidelijk gemarkeerd zijn.
15. Bij een dubbele bodem moet de hoogte daarvan en bij dubbele wanden de breedte daarvan ten minste 0,60 m bedragen.
16. Vensters mogen onder de indompelingsgrenslijn liggen, wanneer zij waterdicht zijn, niet geopend kunnen worden, een voldoende sterkte bezitten en voldoen aan artikel 19.06, veertiende lid.

### **Artikel 19.03**

#### ***Stabiliteit***

1. De aanvrager moet het bewijs van voldoende stabiliteit van het onbeschadigde schip leveren met een berekening die is gebaseerd op de resultaten van het toepassen van een standaard van voldoende stabiliteit van het onbeschadigde schip. Alle berekeningen moeten zodanig worden uitgevoerd dat daarbij aan trim en inzinking geen vaste waarden zijn toegekend. De gegevens over het vaartuig in onbeladen toestand waarop de stabiliteitsberekeningen zijn gebaseerd moeten door een hellingproef worden bepaald.

2. De intactstabiliteit moet voor de volgende standaardbeladingcondities worden aangetoond:
- bij het begin van de vaart:  
100% passagiers, 98% brandstof en drinkwater, 10% afvalwater;
  - tijdens de vaart:  
100% passagiers, 50% brandstof en drinkwater, 50% afvalwater;
  - bij het eind van de vaart:  
100% passagiers, 10% brandstof en drinkwater, 98% afvalwater;
  - leeg schip:  
geen passagiers, 10% brandstof en drinkwater, geen afvalwater.

Voor alle standaardbeladingcondities moet uitgegaan worden van lege dan wel volle ballasttanks, overeenkomstig hun normale gebruik.

Daarnaast moet voor de volgende beladingsconditie voor het derde lid, onder d, worden aangetoond:

100% passagiers, 50% brandstof en drinkwater, 50% afvalwater, het totaal van de andere vloeistoftanks met inbegrip van ballast voor 50% gevuld.

3. Het bewijs van voldoende stabiliteit van het onbeschadigde schip via een berekening moet worden geleverd met toepassing van de volgende eisen voor voldoende stabiliteit van het onbeschadigde schip en voor de in het tweede lid, onder a tot en met d, genoemde standaardbeladingcondities:
- De maximale oprichtende hefboomarm  $h_{max}$  moet bij een slagzij van  $\varphi_{max} \geq (\varphi_{mom} + 3^\circ)$  optreden en moet minstens 0,20 m bedragen; Wanneer  $\varphi_f < \varphi_{max}$  is, moet de oprichtende hefboomarm bij een hoek van het onder water komen  $\varphi_f$  ten minste 0,20 m bedragen.
  - De hoek van het onder water komen  $\varphi_f$  mag niet kleiner zijn dan  $(\varphi_{mom} + 3^\circ)$ .
  - Het vlak A onder de kromme van de oprichtende hefboomarm moet, afhankelijk van de positie van  $\varphi_f$  en de  $\varphi_{max}$  ten minste de volgende waarden bereiken:

Geval			A
1	$\varphi_{max} \leq 15^\circ$ of $\varphi_f \leq 15^\circ$		0,05 m · rad tot aan de kleinste van de hoeken $\varphi_{max}$ of $\varphi_f$
2	$15^\circ < \varphi_{max} < 30^\circ$	$\varphi_{max} \leq \varphi_f$	$0,035 + 0,001 \cdot (30 - \varphi_{max}) \text{ m} \cdot \text{rad}$ tot aan de hoek $\varphi_{max}$
3	$15^\circ < \varphi_f < 30^\circ$	$\varphi_{max} > \varphi_f$	$0,035 + 0,001 \cdot (30 - \varphi_f) \text{ m} \cdot \text{rad}$ tot aan de hoek $\varphi_f$
4	$\varphi_{max} \geq 30^\circ$ en $\varphi_f \geq 30^\circ$		0,035 m · rad tot aan de hoek $\varphi = 30^\circ$

Daarbij betekent:

$h_{max}$  de maximale hefboomarm;

$\varphi$  de hoek van de slagzij;

$\varphi_f$  de hoek van het onder water komen, d.w.z. de hoek van de slagzij waarbij de openingen in de scheepsromp, in de opbouwen of dekhuizen, die niet waterdicht gesloten kunnen worden, onderwater komen te staan;

$\varphi_{mom}$  de maximale hoek van de slagzij als bedoeld onder e;

$\varphi_{max}$  de hoek van de slagzij waarbij sprake is van de maximale oprichtende hefboomarm;

A vlakken onder de kromme van de oprichtende hefboomarm;

- d) De metacentrische hoogte bij het begin van  $GM_o$ , gecorrigeerd in verband met het effect van de vrije oppervlakken in vloeistoftanks, mag niet minder bedragen dan 0,15 m;
  - e) De hoek van de slagzij  $\varphi_{mom}$  mag in de beide hiernavolgende gevallen niet meer bedragen dan  $12^\circ$ :
    - aa) op basis van het kenterende moment ten gevolge van personen en wind als bedoeld in het vierde en vijfde lid;
    - bb) op basis van het kenterende moment ten gevolge van personen en het draaien van het schip als bedoeld in het vierde en zesde lid;
  - f) Het resterende vrijboord mag bij een kenterend moment ten gevolge van personen, wind en het draaien van het schip als bedoeld in het vierde, vijfde en zesde lid niet minder bedragen dan 0,20 m;
  - g) De resterende veiligheidsafstand moet voor schepen met vensters, of andere openingen in de scheepshuid die beneden het schottendeck zijn gelegen en die niet waterdicht gesloten zijn, ten minste 0,10 m bedragen uitgaande van de drie kenterende momenten, bedoeld in onderdeel f.
4. Het kenterende moment ten gevolge van een concentratie van personen  $M_p$  op één plaats moet op grond van de volgende formule als volgt worden berekend:

$$M_p = g \cdot P \cdot y = g \cdot \sum P_i \cdot y_i \text{ [kNm]}$$

In deze formule betekent:

$P$  = totale massa van personen aan boord in [t], te berekenen uit de som van het hoogste toegestane aantal passagiers en het maximale aantal van het boordpersoneel en de bemanning onder normale bedrijfsomstandigheden onder aanname van een gemiddelde massa van 0,075 t per persoon;

$y$  = zijdelingse afstand van het zwaartepunt van de massa van personen  $P$  vanaf de middellijn van het schip in [m];

$g$  = acceleratie van de zwaartekracht ( $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ );

$P_i$  = massa van de op een vlak  $A_i$  verzamelde personen volgens:

$$P_i = n_i \cdot 0,075 \cdot A_i \text{ [t]}$$

Daarbij betekent in deze formule:

$A_i$  = vlak waarop zich personen bevinden in [m<sup>2</sup>];

$n_i$  = aantal personen per vierkante meter bij

$n_i = 3,75$  in geval van vrije dekoppervlakken en vlakken met verplaatsbaar meubilair; in geval van vlakken met vast ingebouwde zitplaatsen zoals banken, moet  $n_i$  worden berekend onder aanname van een zitbreedte van 0,50 m en een zitdiepte van 0,75 m per persoon;

$y_i$  = zijdelingse afstand van het vlakzwaartepunt van het vlak  $A_i$  vanaf de middellijn van het schip in [m].

De berekening moet worden uitgevoerd zowel voor een concentratie van personen aan stuurboord als voor een concentratie aan bakboord.

De verdeling van personen moet het meest ongunstige zijn vanuit het oogpunt van stabiliteit. Ingeval er hutten aanwezig zijn moet voor de berekening van het moment van personen ervan worden uitgegaan dat deze niet bezet zijn.

Voor de berekening van beladen situaties moet het middelpunt van de zwaarte van een persoon worden genomen op 1 m boven het laagste punt van het betreffende dek op  $0,5 L_{WL}$  zonder rekening te houden met een verlaging of verhoging in het dek of de kromming van het dek en onder aanname van een massa van 0,075 t per persoon.

Een gedetailleerde vaststelling van de vlakken aan dek, die door personen bezet zijn, kan achterwege blijven, indien de volgende waarden worden toegepast:

$P = 1,1 \cdot F_{max} \cdot 0,075$  in het geval van schepen voor dagtochten;

$1,5 \cdot F_{max} \cdot 0,075$  in het geval van hotelschepen.

In deze formules betekent:

$F_{max}$  = ten hoogste aan boord toegelaten aantal passagiers;

$y = B/2$  in [m].

5. Het moment ten gevolge van wind  $M_w$  moet als volgt worden aangetoond:

$$M_w = p_w \cdot A_w \cdot \left( L_w + \frac{T}{2} \right) [kNm]$$

In deze formule betekent:

$p_w$  = specifieke winddruk van 0,25 kN/m<sup>2</sup>;

$A_w$  = zijdelingse oppervlak van het schip boven het vlak van de grootste inzinking in [m<sup>2</sup>], dat overeenkomt met de betreffende beladingstoestand;

$l_w$  = afstand van het zwaartepunt van het zijdelingse vlak  $A_w$  tot het vlak van de inzinking in [m], die overeenkomt met de betreffende beladingstoestand in [m].

Bij de berekening van het zijdelingse oppervlak moeten de voorziene overdekkingen van het dek door dekzeilen of dergelijke mobiele inrichtingen in aanmerking worden genomen.

6. Het moment ten gevolge van de centrifugale kracht  $M_{dr}$ , veroorzaakt door het draaien van het schip, moet als volgt worden berekend:

$$M_{dr} = c_{dr} \cdot C_B \cdot v^2 \cdot \frac{D}{L_{WL}} \cdot \left( KG - \frac{T}{2} \right) [kNm]$$

In deze formule betekent:

$C_{dr}$  = coëfficiënt van 0,45;

$C_B$  = de blokcoëfficiënt (indien niet bekend moet hiervoor 1,0 worden aangenomen);

$v$  = grootste snelheid van het schip in [m/s];

$KG$  = afstand van het zwaartepunt tot de bovenkant van de kiel in [m].

In geval het passagiersschip is uitgerust met een aandrijfsysteem overeenkomstig artikel 6.06 moet  $M_{dr}$  worden afgeleid uit beproevingen op ware grootte dan wel met modellen, hetzij op basis van daarmee overeenkomende berekeningen.

7. De aanvrager moet met een berekening aantonen dat de lekstabiliteit van het schip voldoende is. Hierbij moet voor de eindtoestand van het vollopen een berekening die berust op de procedure van het "wegvallen van het drijfvermogen", en voor de tussentoestanden van het vollopen een berekening die berust op het "toenemen van het gewicht" worden gebruikt. Alle berekeningen moeten zodanig worden uitgevoerd dat daarbij aan trim en inzinking geen vaste waarden zijn toegekend.
8. Het drijfvermogen in lekke toestand moet voor de in het tweede lid bedoelde standaardbeladingcondities worden aangetoond. Hierbij moet voor drie tussenstadia van het volstromen (25%, 50% en 75% van de eindtoestand van het volgestroomd zijn) en voor de eindtoestand van het volgelopen zijn aan het rekenkundig bewijs van voldoende stabiliteit zijn voldaan.

9. Passagiersschepen moeten voldoen aan de 1-compartimentstatus en aan de 2-compartimentstatus.

De volgende indicaties moeten voor het geval van een lekke toestand in acht worden genomen:

	1-compartimentstatus	2-compartimentstatus
Omvang van het lek aan de zijde		
in langsrichting $l$ [m]	$0,10 \cdot L_{WL}$ maar niet minder dan 4,00 m	$0,05 \cdot L_{WL}$ maar niet minder dan 2,25 m
in dwarsrichting $b$ [m]	B/5	0,59
loodrecht $h$ [m]	Vanaf de bodem van het schip onbeperkt naar boven	
Omvang van het lek in de bodem		
in langsrichting $l$ [m]	$0,10 \cdot L_{WL}$ maar niet minder dan 4,00 m	$0,05 \cdot L_{WL}$ maar niet minder dan 2,25 m
in dwarsrichting $b$ [m]	B/5	
loodrecht $h$ [m]	0,59; pijpleidingen die overeenkomstig artikel 19.02, dertiende lid, onder c, zijn aangelegd kunnen als onbeschadigd worden beschouwd	

- Voor de 1-compartimentstatus kunnen de schotten als onbeschadigd worden beschouwd, wanneer de onderlinge afstand tussen twee aangrenzende schotten groter is dan de lengte van het lek. Langsschotten die zich op een afstand van minder dan B/3 ten opzichte van de scheepshuid bevinden, gemeten in een rechte hoek ten opzichte van de scheepsmiddellijn in het vlak van de grootste inzinking, mogen in de berekening niet worden meegenomen. Een sprong of een nis in een dwarsschot, waarvan de lengte groter is dan 2,50 m wordt als een langsschot beschouwd.
- Voor de 2-compartimentstatus wordt ieder schot dat is gelegen binnen het gebied waar het lek van invloed is als beschadigd aangemerkt. Dit betekent dat de plaats van de schotten zodanig moet worden gekozen, dat het passagiersschip na het volstromen van twee of meer aangrenzende compartimenten in de langsrichting nog kan blijven drijven.
- Het laagste punt van iedere niet waterdichte opening (bijv. van deuren, vensters, luiken) moet bij de eindtoestand van het volgestroomd zijn ten minste 0,10 m boven de lastlijn in lekke toestand liggen. Het schottendeck mag bij de eindtoestand van het volstromen niet onder water komen.
- Er wordt met een permeabiliteit van 95% rekening gehouden. Wordt door een berekening aangetoond, dat de gemiddelde permeabiliteit van een compartiment kleiner is dan 95%, dan kan de berekende waarde worden aangehouden.

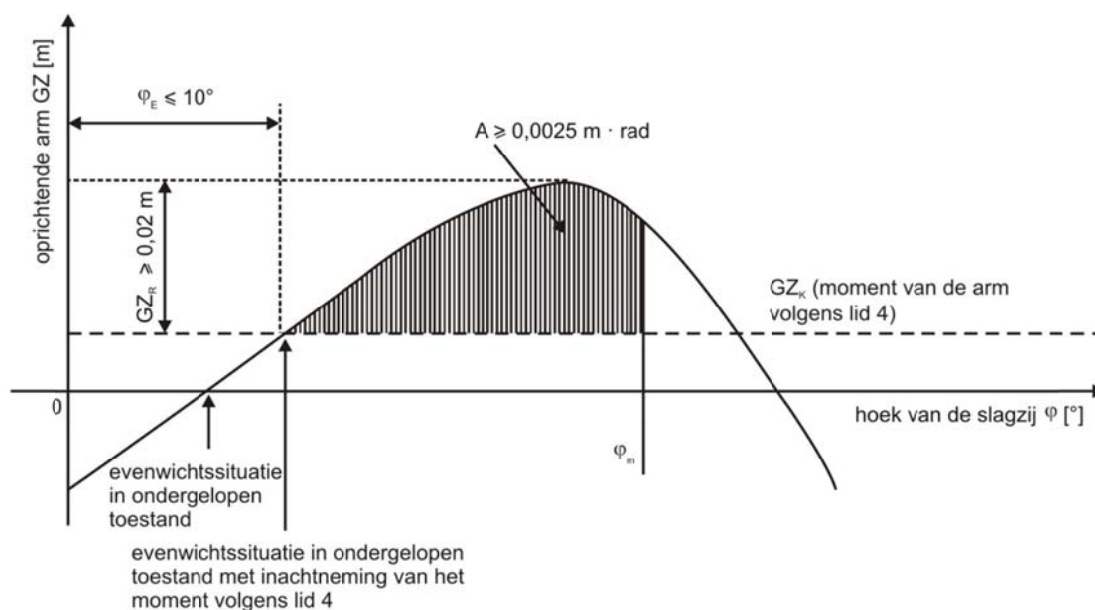
De volgende waarden moeten ten minste worden bereikt:

verblijfsruimten	95%
machinekamers en ketelruimen	85%
bagage- en voorraadruimten	75%
dubbele bodems, brandstoftanks, ballasttanks en andere tanks al naar gelang deze tanks uit hoofde van hun bestemming bij het in het vlak van de grootste inzinking liggende schip als vol of leeg moeten worden aangenomen	0% of 95%.

- Ingeval een lek van kleinere omvang dan hierboven aangegeven leidt tot ongunstiger verhoudingen met betrekking tot slagzij of verlies aan metacentrische hoogte, moet een zodanig lek bij de berekening worden betrokken.



10. Bij alle tussenstadia van het vollopen als bedoeld in het achtste lid moet aan de volgende criteria worden voldaan:
- De hoek van de slagzij  $\varphi$  van de evenwichtssituatie van het betreffende tussenstadium mag niet meer bedragen dan  $15^\circ$ .
  - Afgezien van de hoek van de slagzij van de evenwichtssituatie van het betreffende tussenstadium moet het positieve bereik van de kromme van de hefboomarmen een oprichtende hefboomarm aangeven van  $GZ \geq 0,02 \text{ m}$ , voordat de eerste onbeschermde opening onder water komt dan wel een hoek van de slagzij  $\varphi$  van  $25^\circ$  bereikt wordt.
  - Niet waterdichte openingen mogen niet onder water komen voordat de hoek van de slagzij van de evenwichtssituatie van het betreffende tussenstadium is bereikt.
  - Voor de berekening van het effect van de vrije oppervlakken bij alle tussenstadia van het volstromen wordt uitgegaan van het bruto grondvlak van de beschadigde ruimten.
11. Bij de eindtoestand van het volgestroomd zijn moet aan de volgende criteria worden voldaan met inachtneming van het kenterende moment als bedoeld in het vierde lid:
- De hoek van de slagzij  $\varphi_E$  mag niet meer bedragen dan  $10^\circ$ .
  - Afgezien van de evenwichtssituatie moet het positieve bereik van de kromme van de hefboomarmen een oprichtende hefboomarm aangeven van  $GZ_R \geq 0,02 \text{ m}$  gecombineerd met een vlak  $A \geq 0,0025 \text{ m} \cdot \text{rad}$ ; Deze minimumwaarden van de stabiliteit moeten worden bereikt tot aan het onder water komen van de eerste onbeschermde opening of in ieder geval vóór het bereiken van een hoek van de slagzij van  $25^\circ$ .



Daarbij betekent

- $\varphi_E$  de hoek van de slagzij bij het volledig onder water komen met inachtneming van het moment als bedoeld in het vierde lid;
- $\varphi_m$  de hoek van de afnemende stabiliteit dan wel de hoek waarbij de eerste onbeschermde opening onder water komt, of  $25^\circ$ : de kleinste van deze waarden moet worden aangehouden;
- $GZ_R$  de resterende oprichtende hefboomarm bij volledig onder water komen met inachtneming van het kenterende moment als bedoeld in het vierde lid;
- $GZ_K$  het moment van de hefboomarm resulterend uit het moment als bedoeld in het vierde lid.

- c) niet waterdichte openingen mogen niet onder water komen voordat de hoek van de slagzij van de evenwichtssituatie van het betreffende tussenstadium is bereikt. In geval dat dergelijke openingen onder water komen voordat dit punt is bereikt moeten de ruimten die daarmee in verbinding staan bij de berekening van de lekstabiliteit als volgestroomd worden beschouwd.
12. Afsluitvoorzieningen van openingen die waterdicht afsluitbaar moeten zijn, moeten als zodanig duidelijk gemarkeerd worden.
13. Wanneer doorstroomopeningen in de langsschotten worden voorzien ten behoeve van vermindering van asymmetrisch volstromen, moeten deze aan de volgende voorwaarden voldoen:
- a) voor de berekening van het uit dwarsrichting volstromen moet de IMO resolutie A.266 (VIII)<sup>1</sup> worden toegepast;
  - b) ze moeten automatisch functioneren;
  - c) ze mogen niet van afsluitmechanismen zijn voorzien;
  - d) de tijd die nodig is voor een volledige vereffening mag niet meer bedragen dan 15 minuten.

#### **Artikel 19.04**

##### ***Veiligheidsafstand en vrijboord***

1. De veiligheidsafstand moet ten minste gelijk zijn aan de som van:
- a) de extra zijdelingse inzinking die, gemeten langs de scheepshuid, ontstaat door de toelaatbare slagzij, bedoeld in artikel 19.03, derde lid, onder e, en
  - b) de resterende veiligheidsafstand, bedoeld in artikel 19.03, derde lid, onder g.

De veiligheidsafstand van schepen zonder schottendeck moet ten minste 0,50 m bedragen.

2. Het vrijboord moet ten minste gelijk zijn aan de som van:
- a) de extra zijdelingse inzinking die door de volgens artikel 19.03, derde lid, onder e, berekende slagzij, gemeten langs de scheepshuid, ontstaat, en
  - b) het resterende vrijboord, bedoeld in artikel 19.03, derde lid, onder f.

Het vrijboord moet echter ten minste 0,30 m bedragen.

3. Het vlak van de grootste inzinking moet zodanig worden vastgesteld dat zowel de veiligheidsafstand als bedoeld in het eerste lid als het vrijboord als bedoeld in het tweede lid als de artikelen 19.02 en 19.03 in acht zijn genomen.
4. De Commissie van deskundigen kan uit veiligheidsoverwegingen een grotere veiligheidsafstand of een groter vrijboord bepalen.

#### **Artikel 19.05**

##### ***Ten hoogste toegelaten aantal passagiers***

1. De Commissie van deskundigen bepaalt het ten hoogste toegelaten aantal passagiers en tekent dit in het binnenschipcertificaat aan.
2. Het ten hoogste toegelaten aantal passagiers mag niet meer zijn dan:
- a) het aantal passagiers waarvoor een verzamelruimte, bedoeld in artikel 19.06, achtste lid, is aangetoond;

---

<sup>1</sup> IMO Resolution A.266 (VIII) aangenomen op 20 november 1973 - Recommendation on a Standard Method for Establishing Compliance with the Requirements for Cross-Flooding Arrangements in Passenger Ships

- b) het aantal passagiers waarvoor de stabiliteitsberekening, bedoeld in artikel 19.03, is uitgevoerd;
  - c) het aantal beschikbare bedden voor passagiers op hotelschepen, die voor reizen met overnachting worden ingezet.
3. Voor hotelschepen die ook als schip voor dagtochten worden ingezet moet het aantal passagiers zowel voor een schip voor dagtochten als voor een hotelschip worden berekend en in het binnenschipcertificaat worden aangetekend.
4. Het ten hoogste toegelaten aantal passagiers moet aan boord op een opvallende plaats duidelijk leesbaar worden aangegeven.

### **Artikel 19.06** ***Passagiersverblijven en -ruimten***

1. Passagiersverblijven moeten:
- a) zich op alle dekken achter het vlak van het aanvaringsschot en, voor zover ze onder het schottendek zijn gelegen, vóór het vlak van het achterpiekschot bevinden, en
  - b) gasdicht gescheiden zijn van machinekamers en ketelruimen.
- Dekzones, die door dekzeilen of dergelijke mobiele inrichtingen niet alleen naar boven, maar ook zijdelings gedeeltelijk of geheel zijn overdekt, moeten aan dezelfde eisen als aan gesloten passagiersverblijven voldoen.
2. Kasten als bedoeld in artikel 14.13 en ruimten voor brandbare vloeistoffen moeten zich buiten het gebied bestemd voor passagiers bevinden.
3. Aantal en breedte van uitgangen van passagiersverblijven moeten aan de volgende voorwaarden voldoen:
- a) Verblijven of groepen van verblijven die voor 30 of meer passagiers zijn bestemd of ingericht, dan wel voor 12 of meer passagiers bedden bieden, moeten ten minste twee uitgangen hebben. Op schepen voor dagtochten mag één van deze twee uitgangen door twee nooduitgangen worden vervangen. Verblijven, uitgezonderd hutten, en groepen van verblijven met slechts één uitgang moeten ten minste één nooduitgang hebben.
  - b) Indien zich verblijven onder het schottendek bevinden, mag één van de uitgangen een waterdichte deur in een schot, bedoeld in artikel 19.02, tiende lid, zijn die toegang geeft tot een aangrenzend compartiment van waaruit het hoger gelegen dek rechtstreeks kan worden bereikt. De andere uitgang moet direct of, wanneer dit overeenkomstig onderdeel a is toegestaan, als nooduitgang naar het schottendek dan wel naar buiten leiden. Dit geldt niet voor de afzonderlijke hutten.
  - c) Uitgangen, bedoeld onder a en b, moeten doelmatig zijn aangebracht en een vrije breedte van ten minste 0,80 m en een vrije hoogte van ten minste 2,00 m hebben. Bij deuren van hutten voor passagiers en andere kleine verblijven mag de vrije breedte worden verminderd tot 0,70 m.
  - d) Bij verblijven of groepen van verblijven die voor meer dan 80 passagiers zijn bestemd moet het totaal van de breedte van alle uitgangen die voor passagiers zijn bestemd, en door hen in geval van nood moeten worden gebruikt, ten minste 0,01 m per passagier bedragen.
  - e) Indien het aantal passagiers voor de totale breedte van de uitgangen maatgevend is, moet de breedte van elke uitgang ten minste 0,005 m per passagier bedragen.

- f) Nooduitgangen moeten een kleinste zijdelingse lengte van ten minste 0,60 m hebben of een minimale diameter van 0,70 m. Zij moeten kunnen worden geopend in de vluchtrichting en aan beide zijden zijn gekenmerkt.
  - g) Uitgangen van verblijven die zijn bestemd om gebruikt te worden door personen met beperkte mobiliteit, moeten een vrije breedte hebben van ten minste 0,90 m. Uitgangen die gewoonlijk worden gebruikt voor het aan of van boord gaan van personen met beperkte mobiliteit, moeten over een vrije breedte beschikken van 1,50 m.
4. Deuren van passagiersverblijven moeten aan de volgende eisen voldoen:
- a) Met uitzondering van deuren die naar verbindingsgangen leiden, moeten ze naar buiten opengaan of als schuifdeuren zijn uitgevoerd.
  - b) Hutdeuren moeten zodanig zijn uitgevoerd dat zij te allen tijde ook van buitenaf kunnen worden geopend.
  - c) Automatische deuren moeten wanneer de aandrijfenergie uitvalt gemakkelijk kunnen worden geopend.
  - d) Bij deuren die zijn bestemd om gebruikt te worden door personen met beperkte mobiliteit moet aan de zijde waarnaar de deur opengaat een zijdelingse afstand bestaan tussen binnenkant van de deurpost aan de kant van het slot en de naburige loodrecht op het vlak van de deur aangebrachte wand van ten minste 0,60 m.
5. Verbindingsgangen moeten aan de volgende eisen voldoen:
- a) Zij moeten een vrije breedte hebben van ten minste 0,80 m. Wanneer zij naar ruimten leiden die voor meer dan 80 passagiers zijn voorzien, moeten zij aan de in het derde lid, onderdeel d en e, bedoelde vereisten ten aanzien van de breedte van de naar de verbindingsgangen leidende uitgangen voldoen.
  - b) Hun vrije hoogte mag niet minder zijn dan 2,00 m.
  - c) Verbindingsgangen die zijn bestemd voor het gebruik door personen met een beperkte mobiliteit moeten een vrije breedte hebben van minstens 1,30 m. Verbindingsgangen met een breedte van meer dan 1,50 m moeten aan beide zijden van een handrail zijn voorzien.
  - d) Indien slechts één verbindingsgang of -trap naar een voor passagiers bestemde ruimte leidt, moet de vrije breedte daarvan ten minste 1,00 m bedragen.
  - e) Verbindingsgangen mogen geen treden of niveauverschillen hebben.
  - f) Zij mogen alleen naar vrije dekken, ruimten of trappen leiden.
  - g) Doodlopende gedeelten van verbindingsgangen mogen niet langer dan twee meter zijn.
6. Vluchtwegen moeten behalve aan het vijfde lid aan de volgende voorwaarden voldoen:
- a) Bij de inrichting van trappen, uitgangen en nooduitgangen moet ingecalculeerd zijn dat bij brand in een willekeurig verblijf alle andere verblijven verlaten kunnen worden.
  - b) Vluchtwegen moeten de kortste weg volgen naar verzamelruimten als bedoeld in het achtste lid.
  - c) Vluchtwegen mogen niet door machinekamers en keukens leiden.
  - d) In vluchtwegen mogen geen gangen met klimtreden, ladders en dergelijke zijn ingebouwd.
  - e) Deuren in vluchtwegen moeten zodanig zijn gebouwd dat ze geen inbreuk maken op de minimale breedte van vluchtwegen als bedoeld in het vijfde lid, onder a of d.
  - f) Vluchtwegen en nooduitgangen moeten duidelijk zijn gemarkeerd. De markeringen moeten door de noodverlichting worden belicht.
7. Vluchtwegen en nooduitgangen moeten beschikken over een geschikt veiligheidsgeleidesysteem.

8. Voor alle personen aan boord moeten verzamelruimten beschikbaar zijn, die aan de volgende eisen voldoen:
- a) De totale oppervlakte  $A_S$  van de verzamelruimten moet ten minste voldoen aan de volgende waarde:  
Schepen voor dagtochten  $A_S = 0,35 \cdot F_{max} [m^2]$   
Hotelschepen  $A_S = 0,45 \cdot F_{max} [m^2]$   
In deze formule betekent:  
 $F_{max}$  = ten hoogste aan boord toegelaten aantal passagiers.
  - b) Iedere individuele verzamel- en evacuatie ruimte moet groter zijn dan 10 m<sup>2</sup>.
  - c) De verzamelruimten moeten vrij zijn van zowel losstaand als vast meubilair.
  - d) Indien zich in een ruimte, waarin een verzamelruimte aangewezen is, verplaatsbaar meubilair bevindt, moet dit voldoende zijn beveiligd tegen verschuiven.
  - e) Indien zich in een ruimte, waarin een verzamelruimte aangewezen is, vast ingebouwde zitplaatsen bevinden, behoeft het aantal personen waarvoor de ruimte geschikt is bij de berekening van het totaal van de oppervlakken van de in onderdeel a bedoelde verzamelruimten niet in acht te worden genomen. Het aantal personen waarvoor in een ruimte vast ingebouwde zitplaatsen aanwezig zijn mag echter niet groter zijn dan het aantal personen waarvoor in dezelfde ruimte verzamelruimten beschikbaar zijn.
  - f) Vanuit de evacuatie ruimten moeten de reddingsmiddelen eenvoudig toegankelijk zijn.
  - g) Een veilige evacuatie van personen vanuit deze evacuatie ruimten moet aan beide zijden van het schip mogelijk zijn.
  - h) De verzamelruimten moeten boven de indompelingsgrenslijn liggen.
  - i) De verzamel- en evacuatie ruimten moeten in het veiligheidsplan als zodanig worden aangegeven en aan boord worden gemarkeerd.
  - j) De voorschriften, bedoeld onder d en e, gelden eveneens voor open dekken waarop verzamelruimten zijn aangewezen.
  - k) Indien gemeenschappelijke reddingsmiddelen overeenkomstig artikel 19.09, vijfde lid, aan boord aanwezig zijn, behoeft het aantal personen, waarvoor zij geschikt zijn, bij de berekening van het totaaloppervlak van de verzamelruimten, bedoeld onder a, niet in acht te worden genomen.
  - l) Het totaaloppervlak, bedoeld onder a, moet echter voor alle gevallen, waarbij een reductie overeenkomstig de onderdelen e, j en k wordt toegepast, voor ten minste 50% van het ten hoogste toegelaten aantal passagiers aan boord toereikend zijn.
9. Trappen in het gedeelte voor passagiers en hun portalen moeten:
- a) Overeenkomstig de Europese norm EN 13056 : 2000, zijn gebouwd.
  - b) Een vrije breedte van ten minste 0,80 m hebben dan wel, wanneer zij naar verbindingsgangen of trappen leiden die door meer dan 80 passagiers worden gebruikt, van ten minste 0,01 m per passagier.
  - c) Een vrije breedte van minstens 1,00 m hebben, wanneer zij naar een voor passagiers bestemde ruimte leiden, die slechts over deze verbindingstrap toegankelijk is.
  - d) Zich in de veilige zone bevinden voor zover aan iedere zijde van het schip in dezelfde ruimte niet ten minste één trap beschikbaar is.
  - e) Bovendien, indien zij zijn bestemd voor het gebruik door personen met beperkte mobiliteit, aan de volgende eisen voldoen:
    - aa) de helling van de trappen mag niet steiler zijn dan 38°;
    - bb) de trappen moeten een vrije breedte hebben van minstens 0,90 m.

- cc) wenteltrappen zijn niet toegestaan;
  - dd) trappen mogen niet in dwarsrichting in het schip zijn aangebracht;
  - ee) de leuning van trappen moeten aan het begin en het eind van een horizontale uitloop van 0,30 m zijn voorzien zodanig, dat zij doorgang voorlangs niet bemoeilijken;
  - ff) leuning en voorkanten ten minste van de eerste en de laatste trede alsook de vloerbedekking aan de uiteinden van de trap moeten wat de kleur betreft contrasteren.
- Liften die zijn bestemd voor het gebruik door personen met beperkte mobiliteit en stijgvoorzieningen als trapliften of hefplatformen moeten volgens een desbetreffende norm of voorschrift van een lidstaten uitgevoerd zijn.
10. De voor passagiers bestemde, niet afgesloten delen van de dekken moeten aan de volgende eisen voldoen:
- a) Zij moeten door een vaste verschansing van ten minste 1,00 m hoogte of een reling volgens de Europese norm EN 711 : 1995, bouwwijze PF, PG of PZ, zijn omgeven. Verschansing en relingen van dekken die zijn bestemd voor het gebruik door personen met beperkte mobiliteit moeten een hoogte hebben van ten minste 1,10 m.
  - b) Openingen en inrichtingen voor embarkeren en debarkeren en voor laden en lossen moeten kunnen worden beveiligd en een vrije breedte hebben van ten minste 1,00 m. Openingen die gewoonlijk worden gebruikt voor embarkeren en debarkeren van personen met beperkte mobiliteit moeten een vrije breedte hebben van ten minste 1,50 m.
  - c) Indien de openingen en inrichtingen voor embarkeren en debarkeren niet vanuit het stuurhuis te zien zijn, moeten er optische of elektronische hulpmiddelen aanwezig zijn.
11. De gedeelten van het schip die niet voor passagiers zijn bestemd, met name de toegangen tot het stuurhuis, tot de lieren en tot de machinekamers, moeten voor het betreden door onbevoegden kunnen worden beveiligd. Bij deze toegangen moet bovendien op een opvallende plaats een teken overeenkomstig schets 1 van bijlage 4 zijn aangebracht.
12. Loopplanken moeten overeenkomstig de Europese norm EN 14206 : 2003, zijn vervaardigd. In afwijking van artikel 13.02, derde lid, onder d, mag hun lengte minder dan 4 m bedragen.
13. Verkeerswegen die zijn bestemd voor gebruik door personen met beperkte mobiliteit moeten een vrije breedte van ten minste 1,30 m hebben en vrij zijn van drempels en opstaande randen die een hoogte van 0,025 m te boven gaan. Wanden van verkeerswegen die zijn bestemd voor gebruik door personen met beperkte mobiliteit moeten zijn voorzien van handrelingen op een hoogte van 0,90 m boven de vloer.
14. Glazen deuren, glazen wanden van verkeerswegen en vensterruiten moeten van voorgespannen glas of van gelaagd glas zijn vervaardigd. Zij mogen ook van kunststof zijn vervaardigd, indien dit uit een oogpunt van brandveiligheid toelaatbaar is.
- Doorzichtige deuren en tot aan de vloer doorlopende doorzichtige wanden van verkeerswegen moeten opvallend zijn gemarkeerd.

15. Opbouwen die volledig of waarvan de daken uit panoramaruiten bestaan, of overdekkingen door dekzeilen of dergelijke mobiele inrichtingen evenals de constructies daaronder mogen slechts van dergelijk materiaal zijn vervaardigd en dusdanig zijn gerealiseerd dat in geval van schade de kans op verwonding van personen aan boord zo klein mogelijk houdt.
16. Drinkwaterinstallaties moeten ten minste aan de eisen van artikel 15.05 voldoen.
17. Er moeten toiletten voor passagiers beschikbaar zijn. Ten minste één toilet moet volgens een betreffende norm of voorschrift van een lidstaat voor het gebruik door personen met beperkte mobiliteit uitgevoerd zijn en via een passagiersverblijf dat is bestemd voor het gebruik door personen met beperkte mobiliteit te bereiken zijn.
18. Hutten die geen venster hebben dat geopend kan worden moeten zijn aangesloten op een airconditioning- of ventilatiesysteem.
19. Op verblijven waarin bemanning of boordpersoneel is ondergebracht is dit artikel van overeenkomstige toepassing.

#### **Artikel 19.07** ***Voortstuwingssysteem***

1. Behalve met het hoofdvoortstuwingssysteem moet het schip zijn uitgerust met een tweede onafhankelijk voortstuwingssysteem, dat garandeert dat het schip bij uitval van het hoofdvoortstuwingssysteem zich op eigen kracht kan voortbewegen.
2. Het tweede onafhankelijke voortstuwingssysteem moet zich in een aparte machinekamer bevinden. Wanneer de beide machinekamers gemeenschappelijke scheidingsvlakken hebben moet deze overeenkomstig artikel 19.11, tweede lid, gebouwd zijn.

#### **Artikel 19.08** ***Veiligheidsinrichting en -uitrusting***

1. Ieder passagiersschip moet beschikken over een interne spreekverbinding als bedoeld in artikel 7.08. Deze moet bovendien de bedrijfsruimten en – voor zover daar geen directe communicatiemogelijkheid vanaf de stuurstelling aanwezig is – de plaatsen voor het embarkeren van passagiers en de verzamelruimten voor passagiers als bedoeld in artikel 19.06, achtste lid, omvatten.
2. Alle passagiersverblijven moeten met een luidsprekerinstallatie bereikt kunnen worden. De installatie moet zo gedimensioneerd zijn dat de overgebrachte informatie duidelijk van achtergrondlawaai kan worden onderscheiden. Voor zover er een directe communicatiemogelijkheid vanaf de stuurstelling naar het passagiersgedeelte aanwezig is, behoeft er aldaar geen luidspreker beschikbaar te zijn.
3. Er moet een alarmsysteem aanwezig zijn. Deze moet bestaan uit:
  - a) een alarminstallatie waarmee passagiers, bemanningsleden en leden van het boordpersoneel de leiding van het schip en de bemanning kunnen alarmeren.

Dit alarm mag slechts klinken in de ruimten bestemd voor de scheepsleiding en voor de bemanning en mag slechts door de scheepsleiding kunnen worden afgezet. Dit alarm moet ten minste op de volgende plaatsen kunnen worden aangezet:

    - aa) in iedere hut;

- bb) in gangen, liften en trappenhuizen, zodanig dat de afstand naar de dichtstbijzijnde schakelaar ten hoogste 10 m bedraagt, terwijl er ten minste één schakelaar per waterdicht compartiment moet zijn;
- cc) in salons, eetzalen en vergelijkbare dagverblijven;
- dd) in toiletten die zijn bestemd voor gebruik door personen met beperkte mobiliteit;
- ee) in machinekamers, keukens en vergelijkbare ruimten waar brand mogelijk is;
- ff) in koelruimten en overige opslagruimten.

De alarmknoppen moeten zijn aangebracht op een hoogte tussen 0,85 m en 1,10 m boven de vloer;

- b) een alarminstallatie waarmee de scheepsleiding de passagiers kan waarschuwen.  
Dit alarm moet duidelijk en zonder dat verwarring mogelijk is waarneembaar zijn in alle ruimten die toegankelijk zijn voor passagiers. Het moet ingeschakeld kunnen worden vanuit het stuurhuis en vanaf een plaats die constant door het personeel wordt bezet;
- c) een alarminstallatie waarmee de scheepsleiding, bedoeld in artikel 7.09, eerste lid, de bemanning en het boordpersoneel kan waarschuwen.  
Deze alarminstallatie moet eveneens functioneren in de verblijfsruimten voor het boordpersoneel, de koelruimten en andere opslagruimten.

De alarmschakelaars moeten beschermd zijn tegen ongewild gebruik.

- 4. Ieder waterdicht compartiment moet zijn uitgerust met een bilge alarm.
- 5. Er moeten twee gemotoriseerde lenspompen aan boord beschikbaar zijn.
- 6. Een lenssysteem met vast geïnstalleerde lensleidingen moet beschikbaar zijn.
- 7. Koelruimten moeten, ook wanneer de deur afgesloten is, van binnen uit kunnen worden geopend.
- 8. Indien zich onderdelen van in kasten opgestelde CO<sub>2</sub>-installaties in onderdeks gesitueerde ruimten bevinden, moeten deze zijn voorzien van een automatische ventilatie, die automatisch in werking treedt bij het openen van de deur of van het luik van deze ruimte. De ventilatieschachten moeten reiken tot op 0,05 m van de bodem van deze ruimte.
- 9. Behalve de verbandtrommel, bedoeld in artikel 13.02, tweede lid, onder f, moeten er verdere verbandtrommels in voldoende aantal aanwezig zijn. De verbandtrommels en de plaats waar ze opgeborgen zijn moeten voldoen aan de eisen van artikel 13.02, tweede lid, onder f.

### **Artikel 19.09**

#### ***Reddingsmiddelen***

- 1. Behalve de in artikel 13.08, eerste lid, genoemde reddingsboeien moeten op alle voor passagiers bestemde, niet gesloten delen van de dekken geschikte reddingsboeien beschikbaar zijn die aan beide zijden van het schip op een afstand van telkens niet meer dan 20 m uit elkaar worden geplaatst. Reddingsboeien worden als geschikt beschouwd als zij voldoen
  - aan de Europese norm EN 14144 : 2003, of
  - aan het Internationaal Verdrag van 1974 voor de beveiliging van mensenlevens op zee (Solas 1974), Hoofdstuk III, Regel 7.1, en aan de internationale code betreffende de reddingsmiddelen (LSA), paragraaf 2.1.



De ene helft van alle voorgeschreven reddingsboeien moet zijn voorzien van een drijvende lijn die ten minste 30 m lang moet zijn en een doorsnede van 8 tot 11 mm moet hebben. De andere helft van de voorgeschreven reddingsboeien moet zijn voorzien van een automatisch ontbrandend licht, gevoed door batterijen, dat in het water niet kan uitgaan.

2. Behalve de reddingsboeien als bedoeld in het eerste lid moeten: voor alle leden van het boordpersoneel individuele reddingsmiddelen als bedoeld in artikel 13.08, tweede lid, onder handbereik beschikbaar zijn; voor de leden van het boordpersoneel die geen taak volgens de veiligheidsrol hebben, zijn ook harde of halfautomatisch opblaasbare zwemvesten als bedoeld in artikel 13.08, tweede lid, toegestaan.
3. Passagiersschepen moeten over geschikte inrichtingen beschikken die personen op een veilige manier van boord in ondiep water, aan de oever of aan boord van een ander vaartuig kunnen brengen.
4. Behalve de reddingsmiddelen als bedoeld in het eerste en tweede lid, moeten voor in totaal 100% van het ten hoogste toegelaten aantal passagiers individuele reddingsmiddelen als bedoeld in artikel 13.08, tweede lid, aanwezig zijn, waarbij ook harde of halfautomatisch opblaasbare zwemvesten als bedoeld in artikel 13.08, tweede lid, zijn toegestaan.
5. Onder „gemeenschappelijke reddingsmiddelen” vallen ook bijboten als bedoeld in artikel 13.07 en reddingsvlotten.

Reddingsvlotten moeten:

- a) over een opschrift beschikken waaruit de bestemming blijkt en het aantal personen waarvoor ze geschikt zijn;
  - b) voldoende zitruimte bieden voor het toegestane aantal personen;
  - c) een drijfvermogen in zoet water hebben van ten minste 750 N per persoon;
  - d) voorzien zijn van een met het passagiersschip verbonden touw om wegdrijven te vermijden;
  - e) van geschikt materiaal zijn vervaardigd en bestand zijn tegen olie en olieproducten, alsmede tegen temperaturen tot 50 °C;
  - f) drijvend een stabiele ligging kunnen aannemen en behouden en voorzien zijn van geschikte middelen waaraan het aangegeven aantal personen zich vast kunnen houden;
  - g) een fluorescerende oranje kleur hebben dan wel fluorescerende naar alle zijden zichtbare vlakken hebben van ten minste 100 cm<sup>2</sup>, en
  - h) vanaf de plaats waar ze opgesteld zijn door één persoon snel en veilig over boord kunnen worden gezet dan wel vanzelf boven drijven, en
  - i) zijn voorzien van passende inrichtingen voor evacuatie van de in artikel 19.06, lid 8, bedoelde evacuatieruimten naar de reddingsvlotten, indien de verticale afstand tussen het dek van de evacuatieruimten en het vlak van grootste inzinking groter is dan 1 m.
6. Extra gemeenschappelijke reddingsmiddelen zijn uitrustingsstukken die het mogelijk maken meerdere personen die zich te water bevinden drijvende te houden. Zij moeten:
    - a) over een opschrift beschikken waaruit de bestemming blijkt en het aantal personen waarvoor ze geschikt zijn;
    - b) een drijfvermogen in zoet water hebben van ten minste 100 N per persoon;
    - c) van geschikt materiaal zijn vervaardigd en bestand zijn tegen olie en olieproducten, alsmede tegen temperaturen tot 50 °C;

- d) drijvend een stabiele ligging kunnen innemen en behouden en voorzien zijn van geschikte middelen om zich vast te houden voor het aangegeven aantal personen;
  - e) een fluorescerende oranje kleur hebben dan wel duurzaam aangebrachte fluorescerende naar alle zijden zichtbare vlakken hebben van ten minste 100 cm<sup>2</sup>, en
  - f) vanaf de plaats waar ze opgesteld zijn door één persoon snel en veilig over boord kunnen worden gezet dan wel vanzelf boven drijven.
7. Opblaasbare gemeenschappelijke reddingsmiddelen moeten bovendien:
- a) uit ten minste twee gescheiden luchtkamers bestaan;
  - b) bij het in het water belanden zich automatisch opblazen of door handbediening kunnen worden opgeblazen, en
  - c) bij iedere mogelijke belasting, ook wanneer slechts de helft van de luchtkamers is opgeblazen, drijvend een stabiele ligging innemen en behouden.
8. Reddingsmiddelen moeten aan boord zodanig zijn ondergebracht dat zij als het nodig is gemakkelijk en veilig kunnen worden bereikt. Aan het gezicht onttrokken depots moeten duidelijk zijn gemarkeerd.
9. Reddingsmiddelen moeten zijn getest volgens de indicaties van de fabrikant.
10. De bijboot moet zijn uitgerust met een motor en met een verstelbare schijnwerper.
11. Er moet een geschikte draagbaar beschikbaar zijn.

### **Artikel 19.10** ***Elektrische installaties***

1. Voor de verlichting zijn slechts elektrische installaties toegestaan.
2. Artikel 10.16, derde lid, geldt ook voor passagiersverblijven.
3. Een voldoende verlichting alsmede een noodverlichting moet voor ten minste de volgende ruimten en plaatsen aanwezig zijn:
- a) plaatsen waar reddingsmiddelen worden bewaard en waar zij normaal voor het gebruik worden gereedgemaakt;
  - b) vluchtwegen, instapplaatsen voor passagiers met inbegrip van loopplanken, toe- en uitgangen, verbindingsgangen, liften en trappen van verblijven, hutten en woonruimten;
  - c) markeringen van de vluchtwegen en nooduitgangen;
  - d) overige ruimten die zijn bestemd voor gebruik door personen met beperkte mobiliteit;
  - e) bedrijfsruimten, machinekamers en roermachinekamers en de uitgangen daarvan;
  - f) stuurhuis;
  - g) ruimte voor de noodkrachtbron;
  - h) plaatsen waar zich blustoestellen en de bediening van brandblusinstallaties bevinden;
  - i) plaatsen waar de passagiers, het boordpersoneel en de bemanning zich in noodgevallen verzamelen.

4. Er moet een noodstroominstallatie aanwezig zijn, die bestaat uit een noodstroombron en noodschakelbord en die bij uitval van de voeding de stroomvoorziening van de volgende elektrische inrichtingen kan overnemen; zij moet in staat zijn deze gelijktijdig te voeden, voor zover deze inrichtingen niet van een eigen stroombron zijn voorzien:
- a) navigatielantaarns;
  - b) installaties voor geluidsseinen;
  - c) noodverlichting als bedoeld in het derde lid;
  - d) marifooninstallatie;
  - e) alarm- en luidsprekerinstallaties en installaties voor de interne communicatie aan boord;
  - f) schijnwerpers als bedoeld in artikel 13.02, tweede lid, onder i;
  - g) brandmeldinstallatie;
  - h) overige veiligheidsinstallaties zoals automatische sprinklerinstallaties of brandbluspompen;
  - i) liften en hefinrichtingen als bedoeld in artikel 19.06, negende lid, tweede zin.
5. De lichtbronnen voor de noodverlichting moeten als zodanig zijn gemarkeerd.
6. De noodstroominstallatie moet zijn aangebracht buiten de hoofdmachinekamer, buiten de ruimte waarin de energiebronnen als bedoeld in artikel 10.02, eerste lid, ondergebracht zijn en buiten de ruimte waarin het hoofdschakelbord staat opgesteld en van deze ruimten door scheidingsvlakken als bedoeld in artikel 19.11, tweede lid, zijn gescheiden.

Kabels die elektrische installaties in noodgevallen voeden, moeten zodanig zijn ingebouwd en doorgeleid dat de continuïteit van de voeding van deze installaties in geval van brand en overstroming gehandhaafd blijft. In ieder geval mogen deze kabels niet door de hoofdmachinekamer, door keukens of door ruimten geleid worden waarin de elektrische hoofdenenergiebron en de daarbij behorende uitrusting staan, behalve indien het nodig is om ook deze ruimte van een noodstroominstallatie te voorzien.

De noodstroominstallatie moet ofwel zijn opgesteld boven de indompelingsgrenslijn, ofwel zo ver verwijderd van de energiebronnen bedoeld in artikel 10.02, eerste lid, dat hij in het geval van een lekke toestand als bedoeld in artikel 19.03, negende lid, niet tegelijkertijd met deze energiebronnen onder water komt.

7. Als noodstroombron zijn toegelaten:
- a) aggregaten met een eigen onafhankelijke brandstofvoorziening en onafhankelijk koelsysteem, die bij het uitvallen van het hoofdnet automatisch moeten aanlopen en binnen 30 seconden de stroomvoorziening automatisch moeten kunnen overnemen, dan wel, indien zij zich bevinden in de onmiddellijke nabijheid van het stuurhuis of een andere plaats waar voortdurend leden van de bemanning aanwezig zijn, met de hand kunnen worden gestart;
  - b) accumulatoren, die bij uitvallen van het hoofdnet automatisch de stroomvoorziening overnemen, dan wel, indien zij zich in de onmiddellijke nabijheid van het stuurhuis of een andere plaats waar voortdurend leden van de bemanning aanwezig zijn, met de hand kunnen worden ingeschakeld. Zij moeten in staat zijn om de aangegeven installaties gedurende de voorgeschreven tijd zonder oplading en zonder ontoelaatbaar spanningsverlies te voeden.

8. De voor de noodstroomvoorziening benodigde bedrijfsduur wordt bepaald naar gelang het gebruiksdoel van het passagiersschip, maar mag niet minder dan 30 minuten bedragen.
9. De isolatieweerstanden en de aarding van de elektrische systemen moeten worden getest tijdens de periodieke onderzoeken.
10. De energiebronnen, bedoeld in artikel 10.02, eerste lid, moeten onafhankelijk van elkaar zijn uitgevoerd.
11. Storingen in de hoofd- of noodstroominstallatie mogen geen aanleiding kunnen zijn tot onderlinge beïnvloeding van de bedrijfszekerheid van de inrichtingen.

### **Artikel 19.11**

#### ***Brandbeveiliging***

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 code voor brandtestprocedures, of
    - bb) de Europese norm EN ISO/IEC 17025 : 2005, inzake de algemene eisen aan de kundigheid van test- en kalibreerlaboratoria.
  - b) Erkend als testmethoden ten behoeve van het vaststellen van de onbrandbaarheid van materialen zijn:
    - aa) bijlage 1, deel 1, van de code 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 voor de verschillende punten van toepassing zijnde eisen van bijlage 1, deel 5 (ontvlambaarheidstest van het oppervlak), deel 6 (test van dekbedekking), deel 7 (test van stofferingen en kunststoffen), deel 8 (test van gestoffeerd meubilair) en deel 9 (test van onderdelen van beddengoed) van de code 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, van de code voor brandtestprocedures, en
    - bb) gelijkwaardige voorschriften van een lidstaat.
  - e) De Commissie van deskundigen kan in overeenstemming met de code 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

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

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

Ruimten	Controleposten	Trappenschachten	Verzamelruimten	Verblijfsruimten	Machinekamers	Keukens	Voorraadruimten
Controleposten	-	A0	A0/B15 <sup>1)</sup>	A30	A60	A60	A30/A60 <sup>5)</sup>
Trappenschachten		-	A0	A30	A60	A60	A30
Verzamelruimten			-	A30/B15 <sup>2)</sup>	A60	A60	A30/A60 <sup>5)</sup>
Verblijfsruimten				-/A0/B15 <sup>3)</sup>	A60	A60	A30
Machinekamers					A60/A0 <sup>4)</sup>	A60	A60
Keukens						A0	A30/B15 <sup>6)</sup>
Voorraadruimten							-

bb) Tabel voor scheidingsvlakken van ruimten waarin sprinklerinstallaties als bedoeld in artikel 13.04 zijn geïnstalleerd.

Ruimten	Controleposten	Trappenschachten	Verzamelruimten	Verblijfsruimten	Machiniekamers	Keukens	Voorraadruimten
Controleposten	-	A0	A0/B15 <sup>1)</sup>	A0	A60	A30	A0/A30 <sup>5)</sup>
Trappenschachten		-	A0	A0	A60	A30	A0
Verzamelruimten			-	A30/B15 <sup>2)</sup>	A60	A30	A0/A30 <sup>5)</sup>
Verblijfsruimten				-/B15/B0 <sup>3)</sup>	A60	A30	A0
Machinekamers					A60/A0 <sup>4)</sup>	A60	A60
Keukens						-	A0/B15 <sup>6)</sup>
Voorraadruimten							-

<sup>1)</sup> Scheidingsvlakken tussen controleposten en binnen het schip gelegen verzamelruimten moeten voldoen aan type A0, in het geval van buiten gelegen verzamelruimten echter aan type B15.

<sup>2)</sup> Scheidingsvlakken tussen verblijfsruimten en binnen het schip gelegen verzamelruimten moeten voldoen aan type A30, in het geval van buiten gelegen verzamelruimten echter aan type B15.

<sup>3)</sup> Wanden tussen hutten, wanden tussen hutten en gangen en verticale scheidingsvlakken van passagiersverblijven, bedoeld in het tiende lid, moeten voldoen aan type B15 en in ruimten met sprinklerinstallaties moeten zij voldoen aan type B0. Scheidingsvlakken tussen hutten en sauna's moeten voldoen aan type A0 en in ruimten met sprinklerinstallaties moeten zij voldoen aan type B15.

<sup>4)</sup> Scheidingsvlakken tussen machinekamers, bedoeld in de artikelen 19.07 en 19.10, zesde lid, moeten voldoen aan type A60, en overigens aan type A0.

<sup>5)</sup> Scheidingsvlakken tussen voorraadruimten voor de opslag van brandbare vloeistoffen en controleposten evenals verzamelruimten moeten voldoen aan type A60 en ruimten met sprinklerinstallaties aan type A30.

<sup>6)</sup> Voor scheidingsvlakken tussen keukens en koelruimten of voorraadruimten voor levensmiddelen is B15 voldoende.

- 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 de begintemperatuur stijgt en op geen enkele plaats met inbegrip van de verbindingen een temperatuurverhoging van meer dan 180 °C boven de begintemperatuur plaatsvindt 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 verhinderen tot aan het einde van de standaardbrandtest van één uur;
  - c) Scheidingsvlakken van het type "B" zijn schotten, wanden, dekken, dekens 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 de begintemperatuur stijgt en op geen enkele plaats met inbegrip van de verbindingen een temperatuurverhoging van meer dan 225 °C boven de begintemperatuur plaatsvindt binnen de hierna aangegeven tijdsduur:
      - type B15     15 minuten
      - type B0       0 minuten;
    - cc) Ze zijn zodanig gebouwd dat ze de doorvoer van vuur verhinderen tot aan het eind van het eerste half uur van de standaardbrandtest.
3. In ruimten, met uitzondering van machinekamers en voorraadruimten, toegepaste verf, lak en andere producten voor het behandelen van oppervlakken, alsmede bedekking van dekken moeten moeilijk ontvlambaar zijn. Vaste vloerbedekking, stoffen, gordijnen en andere hangende materialen van textiel, alsmede gestoffeerde meubels en beddengoed, moeten moeilijk ontvlambaar zijn voor zover de ruimten waarin ze zich bevinden niet beschikken over een automatisch werkende sprinklerinstallatie als bedoeld in artikel 13.04.
4. De in ruimten voor passagiers aangebrachte plafonds en stofferingen van wanden met inbegrip van de constructies daaronder moeten, voor zover die ruimten niet over een automatisch werkende sprinklerinstallatie beschikken als bedoeld in artikel 13.04, van onbrandbaar materiaal zijn vervaardigd met uitzondering van de oppervlakken ervan die tenminste moeilijk ontvlambaar moeten zijn. De eerste volzin geldt niet voor sauna's.
5. Meubels en constructies in verblijfsruimten, waarin zich verzamelruimten bevinden, moeten, voor zover die ruimten niet beschikken over een automatisch werkende sprinklerinstallatie als bedoeld in artikel 13.04, van onbrandbaar materiaal zijn vervaardigd.

6. Verf, lak en andere stoffen, die worden toegepast op onbeschermde oppervlakken aan de binnenkant, mogen bij brand niet meer dan normale hoeveelheden rook en giftige stoffen ontwikkelen. Dit moet worden aangetoond met toetsing aan de code voor brandtestmethoden.
7. Isolatiemateriaal in verblijfsruimten moet onbrandbaar zijn. Dit geldt niet voor isolaties van leidingen voor koelvloeistof. De oppervlakken van de isolatie van deze leidingen moeten ten minste moeilijk ontvlambaar zijn.
8. Dekzeilen of dergelijke mobiele inrichtingen, waarmee dekzones gedeeltelijk of geheel worden overdekt, evenals constructies daaronder moeten moeilijk ontvlambaar zijn.
9. Deuren in scheidingsvlakken als bedoeld in het tweede lid moeten aan de volgende eisen voldoen:
  - a) Ze moeten aan dezelfde eisen, bedoeld in het tweede lid, voldoen als de scheidingsvlakken zelf.
  - b) Ze moeten, voor zover het deuren in scheidingsvlakken, bedoeld in het tiende lid, dan wel deuren in wanden die machinekamers omsluiten, keukens en trappen betreft, automatisch sluitend zijn.
  - c) Automatisch sluitende deuren, die bij een normale situatie open staan, moeten ter plaatse en vanuit een permanent door boordpersoneel of leden van de bemanning bezette plaats kunnen worden gesloten. Na sluiting op afstand moet de deur ter plaatse opnieuw geopend en veilig gesloten kunnen worden.
  - d) Waterdichte deuren als bedoeld in artikel 19.02 hoeven niet te worden geïsoleerd.
10. Wanden als bedoeld in het tweede lid moeten van dek tot dek opgetrokken zijn, dan wel eindigen bij doorlopende plafonds die aan dezelfde eisen, bedoeld in het tweede lid, voldoen.
11. De volgende passagiersruimten moeten zijn onderverdeeld met verticale scheidingsvlakken als bedoeld in het tweede lid:
  - a) Passagiersruimten met een totale oppervlakte van meer dan 800 m<sup>2</sup>;
  - b) Passagiersruimten waarin zich hutten bevinden met tussenruimten van ten hoogste 40 m

Deze verticale scheidingsvlakken wanden moeten onder normale omstandigheden rookdicht en van dek tot dek zijn opgetrokken.
12. Holle ruimten boven de plafonds, onder vloeren en achter wandbekleding moeten met tussenruimten van ten hoogste 14 m door niet brandbare, ook bij brand goed afsluitende, tochtkleppen gescheiden zijn.
13. Trappen moeten van staal of een ander gelijkwaardig onbrandbaar materiaal zijn vervaardigd.
14. Inwendig gelegen trappen en liften moeten op alle niveaus door wanden als bedoeld in het tweede lid zijn omgeven. De volgende uitzonderingen kunnen worden toegestaan:
  - a) Een trap die slechts tussen twee dekken ligt hoeft niet in een schacht te liggen, wanneer de trap op één dek door wanden als bedoeld in het tweede lid is omgeven.

- b) In een verblijfsruimte hoeven trappen niet in een schacht te liggen, wanneer ze volledig binnen deze ruimte liggen en
    - aa) wanneer deze ruimte niet meer dan 2 dekken omvat dan wel
    - bb) indien in deze ruimte op alle dekken een automatisch werkende sprinklerinstallatie als bedoeld in artikel 13.04 is geïnstalleerd, deze ruimte beschikt over een installatie voor het afzuigen van rook als bedoeld in het zestiende lid en deze ruimte op alle dekken een toegang tot een trappenschacht heeft.
15. Ventilatie- en airconditioningsystemen moeten aan de volgende eisen voldoen:
- a) Ze moeten zodanig zijn uitgevoerd dat vuur en rook zich niet via deze systemen kunnen verspreiden.
  - b) Openingen voor toe- en afvoer van lucht en airconditioningsystemen moeten kunnen worden afgesloten.
  - c) Ventilatiekanalen moeten van staal of een gelijkwaardig onbrandbaar materiaal zijn vervaardigd en op een veilige wijze met elkaar en met de scheepsconstructie verbonden zijn.
  - d) Indien ventilatiekanalen met een doorsnede van meer dan 0,02 m<sup>2</sup> door scheidingsvlakken van type A als bedoeld in het tweede lid of door scheidingsvlakken als bedoeld in het tiende lid lopen, moeten ze zijn uitgerust met automatische brandkleppen die vanaf een permanent door het boordpersoneel of leden van de bemanning bezette plaats kunnen worden bediend.
  - e) Ventilatiesystemen voor keukens en machinekamers moeten zijn gescheiden van ventilatiesystemen die voor andere ruimten werken.
  - f) Ontluchtingskanalen moeten voorzien zijn van afsluitbare openingen ten behoeve van controle en reiniging. De betreffende openingen moeten in de nabijheid van de brandkleppen zijn aangebracht.
  - g) Ingebouwde ventilatoren moeten kunnen worden uitgeschakeld vanaf een centrale plaats buiten de machinekamer.
16. Keukens moeten zijn voorzien van een ventilatiesysteem en keukenfornuizen met een afzuiging. De ontluchtingskanalen van de afzuigingen moeten voldoen aan de eisen als bedoeld in het veertiende lid en bovendien zijn voorzien van handbediende brandkleppen aan de ingangsoeningen.
17. Controleposten, trappenschachten en binnen het schip gelegen verzamelruimten moeten zijn voorzien van inrichtingen voor het afzuigen van rook via een natuurlijke of machinale weg. Inrichtingen voor het afzuigen van rook moeten aan de volgende eisen voldoen:
- a) Ze moeten voldoende capaciteit hebben en betrouwbaar zijn.
  - b) Ze moeten passen bij de bedrijfsomstandigheden van het passagiersschip.
  - c) Indien inrichtingen voor het afzuigen van rook ook dienen voor de algemene ventilatie van de ruimten mag daardoor hun functie als inrichting voor het afzuigen van rook in geval van brand niet worden gehinderd.
  - d) Inrichtingen voor het afzuigen van rook moeten voorzien zijn van een handmatige inschakeling.
  - e) Machinale inrichtingen voor het afzuigen van rook moeten bovendien vanaf een permanent door boordpersoneel of leden van de bemanning bezette plaats kunnen worden bediend.
  - f) Inrichtingen voor afzuiging van rook via natuurlijke weg moeten zijn voorzien van een handmatig te bedienen openingsmechanisme of met een energiebron binnen deze inrichtingen.
  - g) Handmatig te bedienen inschakelinrichtingen en openingsmechanismen moeten van binnen en van buiten de te beschermen ruimte bereikbaar zijn.



18. Verblijfsruimten waarop niet permanent door boordpersoneel en leden van de bemanning wordt gelet, keukens, machinekamers en andere bedreigde ruimten moeten op een doelmatige brandmeldinstallatie zijn aangesloten. De aanwezigheid van een brand alsmede de plaats daarvan moeten automatisch worden gemeld op een permanent door boordpersoneel of leden van de bemanning bezette plaats

### **Artikel 19.12** **Brandbestrijding**

1. Behalve de draagbare blustoestellen als bedoeld in artikel 13.03 moeten ten minste de volgende draagbare blustoestellen aanwezig zijn:
  - a) één draagbaar blustoestel voor elke 120 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlak van de verblijfsruimten voor passagiers;
  - b) één draagbaar blustoestel per tien hutten of deel daarvan;
  - c) één draagbaar blustoestel in iedere keuken en in de nabijheid van iedere ruimte waarin brandbare vloeistoffen worden opgeslagen of gebruikt. In keukens moet het blusmiddel tevens geschikt zijn voor het blussen van branden met vet.

Deze extra brandblussers moeten voldoen aan de eisen, bedoeld in artikel 13.03, tweede lid, en zo opgesteld en over het schip verdeeld zijn dat bij een brandhaard altijd op elke plaats een blustoestel direct bereikbaar is. In iedere keuken alsmede in kapsalons en parfumerieën moet een branddeken binnen handbereik zijn.

2. Passagiersschepen moeten zijn voorzien van een blusinstallatie, die bestaat uit:
  - a) twee bluspompen waarvan er één vast is opgesteld, die door een motor worden aangedreven en voldoende capaciteit hebben;
  - b) een brandblusleiding met een voldoende aantal brandkranen, met daaraan vast aangesloten ten minste 20 m lange brandslangen met straalpijp, die geschikt is om zowel een sproeinevel als een waterstraal voort te brengen en die van een afsluitmogelijkheid is voorzien.
3. Blusinstallaties moeten zodanig zijn uitgevoerd en een zodanige capaciteit hebben dat:
  - a) elke willekeurige plaats van het schip door ten minste twee stralen water, niet afkomstig van dezelfde brandkraan en met voor elk slechts een slanglengte van ten hoogste 20 m, kan worden bestreken;
  - b) de druk bij de brandkranen ten minste 300 kPa bedraagt, en
  - c) op alle dekken een lengte van de waterstralen van ten minste 6 m kan worden bereikt.

Wanneer er brandbluskasten aanwezig zijn moeten deze aan de buitenkant zijn voorzien van een symbool voor "brandslang" volgens schets 5 van bijlage 4 met een lengte van de zijde van 10 cm.

4. Aansluitingen van blusinstallaties met schroefdraad of kraan moeten zo zijn afgesteld dat elk van de brandslangen bij draaiende bluspompen afgekoppeld en verwijderd kan worden.
5. Brandslangen binnen in het schip moeten zijn opgerold op een axiaal aangebrachte haspel.
6. Materiaal voor inrichtingen voor brandbestrijding moeten ofwel hittebestendig ofwel voldoende zijn beschermd tegen uitvallen bij hitte.
7. Pijpleidingen en blusinstallaties moeten zodanig zijn aangebracht dat de risico op bevriezen wordt vermeden.

8. De twee bluspompen moeten:
- a) niet in dezelfde ruimte zijn opgesteld of geplaatst worden;
  - b) onafhankelijk van elkaar kunnen functioneren;
  - c) ieder op zich op alle dekken in staat zijn om de noodzakelijke druk op de blusinstallatie te houden en de vereiste lengte van de waterstraal te bereiken;
  - d) voor het achterpiekschot zijn opgesteld;
- Brandbluspompen mogen worden gebruikt voor algemene bedrijfsmatige taken.
9. Machinekamers moeten zijn uitgerust met een vast ingebouwde brandblusinstallatie als bedoeld in artikel 13.05.
10. Op hotelschepen moeten beschikbaar zijn:
- a) twee ademhalingsapparaten die onafhankelijk van de omgevingslucht werken en voldoen aan de Europese norm EN 137 : 1993, met volledig masker overeenkomstig de Europese norm EN 136 : 1998;
  - b) twee uitrustingspakketten die ten minste bestaan uit veiligheidskleding, helm, laarzen, handschoenen, bijl, koevoet, zaklamp en geleidingslijn;
  - c) vier vluchtmaskers.

### **Artikel 19.13** **Veiligheidsorganisatie**

1. Op ieder passagiersschip moet een veiligheidsrol aanwezig zijn. Hierin worden de instructies voor de bemanning en het boordpersoneel voor de volgende gevallen omschreven:
- a) averij van het schip;
  - b) brand aan boord;
  - c) evacuatie van de passagiers;
  - d) man-over-boord.

Bijzondere veiligheidsmaatregelen die nodig zijn voor personen met beperkte mobiliteit moeten in de veiligheidsrol zijn opgenomen.

De verschillende taken moeten aan de leden van de bemanning en van het boordpersoneel die in het kader van de veiligheidsrol moeten optreden in overeenstemming met hun functie zijn toegedeeld. In het bijzonder moet door speciale aanwijzingen zeker gesteld zijn, dat alle deuren en openingen in waterdichte schotten als bedoeld in artikel 19.02 in geval van gevaar onmiddellijk waterdicht gesloten worden.

2. Bij de veiligheidsrol behoort een veiligheidsplan van het schip, waarop duidelijk en overzichtelijk ten minste zijn aangegeven:
- a) ruimten die zijn bestemd voor gebruik door personen met beperkte mobiliteit;
  - b) vluchtwegen, nooduitgangen, verzamel- en evacuatieruimten;
  - c) reddingsmiddelen en bijboten;
  - d) blustoestellen, brandblusinstallaties en automatisch werkende sprinklerinstallaties;
  - e) overige veiligheidsuitrusting;
  - f) alarminstallatie, bedoeld in artikel 19.08, derde lid, onder a;

- g) alarminstallatie, bedoeld in artikel 19.08, derde lid, onder b en c;
  - h) deuren in schotten, bedoeld in artikel 19.02, vijfde lid, en de plaatsen van waaruit deze worden bediend, alsook overige openingen, bedoeld in artikel 19.02, negende, tiende en dertiende lid, en artikel 19.03, twaalfde lid;
  - i) deuren, bedoeld in artikel 19.11, negende lid;
  - j) brandkleppen;
  - k) brandmeldsysteem;
  - l) noodstroominstallatie;
  - m) schakelaars van ventilatiesystemen;
  - n) walaansluitingen;
  - o) afsluiters van brandstofleidingen;
  - p) vloeibaargasinstallaties;
  - q) luidsprekerinstallaties;
  - r) marifooninstallaties;
  - s) verbandtrommels.
3. De veiligheidsrol, bedoeld in het eerste lid, en het veiligheidsplan, bedoeld in het tweede lid, moeten:
- a) door de Commissie van deskundigen zijn gewaarmerkt en
  - b) op ieder dek op geschikte plaatsen duidelijk zichtbaar zijn opgehangen.
4. In elke hut moeten de nodige instructies aanwezig zijn voor het gedrag van de passagiers alsmede een verkort veiligheidsplan waarin alleen de indicaties, bedoeld in het tweede lid, onder a tot en met f, zijn opgenomen.

Deze instructies moeten ten minste bevatten:

- a) Aangeven van noodsituaties:
  - aa) brand;
  - bb) lek raken van het schip;
  - cc) algemeen gevaar;
- b) beschrijving van de verschillende noodsignalen;
- c) aanwijzingen met betrekking tot:
  - aa) vluchtweg;
  - bb) gedrag;
  - cc) bewaren van kalmte;
- d) aanwijzingen met betrekking tot:
  - aa) roken;
  - bb) gebruik van vuur en open licht;
  - cc) openen van vensters;
  - dd) gebruik van bepaalde inrichtingen.

Deze instructies moeten in het Duits, Engels, Frans en Nederlands beschikbaar zijn.

**Artikel 19.14*****Voorzieningen voor het verzamelen en het verwijderen van huishoudelijk afvalwater***

1. Passagiersschepen moeten ofwel van verzameltanks voor huishoudelijk afvalwater overeenkomstig het tweede lid ofwel van boordzuiveringsinstallaties overeenkomstig hoofdstuk 18 zijn voorzien.
2. Tanks voor het verzamelen van afvalwater moeten voldoende capaciteit hebben. De tanks moeten zijn voorzien van een inrichting waarmee het niveau kan worden vastgesteld, dan wel hoever de tank gevuld is. Om de tanks leeg te maken moeten aan boord pompen en leidingen aanwezig zijn, waarmee het afvalwater op aanlegplaatsen aan beide zijden van het schip kan worden afgegeven. Doorvoer van afvalwater van andere schepen moet mogelijk zijn.

De leidingen moeten zijn voorzien van een aansluiting voor afgifte overeenkomstig de Europese norm EN 1306 : 1996.

**Artikel 19.15*****Minder zware eisen voor bepaalde schepen***

1. Een passagiersschip dat voor het vervoer van minder dan 50 passagiers is toegelaten en waarvan  $L_{WL}$  niet groter is dan 25 m. moet het rekenkundig bewijs van voldoende lekstabiliteit als bedoeld in artikel 19.03, zevende tot en met dertiende lid aantonen, of bewijzen dat het schip in symmetrische leksituaties aan de volgende criteria voldoet:
  - a) het schip mag maximaal tot aan de indompelingsgrenslijn inzinken, en
  - b) de resterende metacentrische hoogte  $GM_R$  mag niet kleiner zijn dan 0,10 m.

Het benodigde resterende drijfvermogen moet worden verzekerd door de juiste keuze van het materiaal van de scheepshuid of door drijflichamen van blokken schuim, die vast met de romp verbonden zijn. Voor schepen met een lengte van meer dan 15 m mag het resterend drijfvermogen door een combinatie van drijflichamen en een schotindeling overeenkomstig de 1-compartimentstatus als bedoeld in artikel 19.03 zijn verzekerd.

2. De Commissie van deskundigen kan bij passagiersschepen als bedoeld in het eerste lid kleine afwijkingen toelaten van de bij artikel 19.06, derde lid, onder c, en vijfde lid, onder b, vereiste vrije hoogte. De afwijking mag niet meer zijn dan 5%. In geval van afwijkingen moeten de betreffende plaatsen in het schip met verf worden gemarkeerd.
3. In afwijking van artikel 19.03, negende lid, behoeven passagiersschepen die voor het vervoer van ten hoogste 250 passagiers zijn toegelaten en waarvan de lengte  $L$  niet groter is dan 45 m niet te voldoen aan de 2-compartimentstatus.
4. De Commissie van deskundigen kan bij passagiersschepen, die zijn toegelaten voor het vervoer van ten hoogste 250 passagiers en waarvan de lengte  $L_{WL}$  niet groter is dan 25 m, afzien van het moeten voldoen aan artikel 13.07, indien het passagiersschip is uitgerust met een van twee kanten bereikbaar platform vlak boven de waterlijn, dat het mogelijk maakt personen uit het water te redden. Het passagiersschip mag van een vergelijkbare inrichting zijn voorzien, in welk geval:
  - a) voor de bediening van de inrichting één persoon volstaat;
  - b) mobiele inrichtingen toegestaan zijn;
  - c) de inrichting zich buiten de gevarenszone van de middelen tot voortbeweging bevinden moet, en
  - d) een effectieve communicatie tussen de schipper en de persoon die de inrichting bedient mogelijk moet zijn.

5. De Commissie van deskundigen kan bij passagiersschepen, die zijn toegelaten voor het vervoer van ten hoogste 600 passagiers en waarvan de lengte  $L$  niet groter is dan 45 m, afzien van het moeten voldoen aan artikel 13.07, indien het passagiersschip is uitgerust met een platform overeenkomstig het vierde lid, eerste zin, dan wel met een vergelijkbare inrichting als een platform als bedoeld in het vierde lid, tweede zin. Bovendien moet het passagiersschip beschikken over:
  - a) als hoofdaandrijving een roerpropeller, een cycloïdaalschroef of een waterstraalaandrijving, of
  - b) een hoofdaandrijving met 2 voortstuwingsorganen, of
  - c) een hoofdaandrijving en een boegschroefinstallatie.
6. In afwijking van artikel 19.02, negende lid, mag op passagiersschepen, waarvan de lengte  $L$  niet groter is dan 45 m en waarvan het ten hoogste toegelaten aantal passagiers overeenkomt met de lengte van het schip in meters, een handbediende deur, die niet op afstand kan worden bediend, in een schot als bedoeld in artikel 19.02, vijfde lid, in de verblijfsruimte voor passagiers aanwezig zijn, indien:
  - a) het schip slechts één dek heeft;
  - b) deze deur vanaf het dek direct te bereiken is en niet meer dan 10 m van de toegang tot het dek verwijderd is;
  - c) de onderkant van de deuropening ten minste 30 cm boven de bodem van de verblijfsruimte voor passagiers is gelegen, en
  - d) de beide compartimenten die door de deur worden gescheiden zijn uitgerust met een bilge alarm.
7. In afwijking van artikel 19.06, zesde lid, onder c, mag op passagiersschepen als bedoeld in het zevende lid een vluchtweg door een keuken leiden, indien een tweede vluchtweg beschikbaar is.
8. Voor passagiersschepen, waarvan de lengte  $L$  niet groter is dan 45 m, geldt artikel 19.01, tweede lid, onder e, niet, wanneer de vloeibaargasinstallaties met geschikte alarminstallaties voor gezondheidsbedreigende concentraties van CO alsmede voor explosieve gasmengsels zijn uitgerust.
9. De volgende voorschriften gelden niet voor passagiersschepen waarvan de lengte  $L_{WL}$  niet groter is dan 25 m:
  - a) artikel 19.04, eerste lid, laatste zin;
  - b) artikel 19.06, zesde lid, onder c, voor zover het keukens betreft, indien een tweede vluchtweg beschikbaar is;
  - c) artikel 19.07.
10. Op hotelschepen, waarvan de lengte  $L$  niet groter is dan 45 m, is artikel 19.12, tiende lid, niet van toepassing voor zover in iedere hut vluchtmaskers, in een aantal dat overeenkomt met de zich in die hut bevindende bedden, direct bereikbaar aanwezig zijn.

## **HOOFDSTUK 20**

### **BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR ZEILENDE PASSAGIERSSCHEPEN DIE UITSLUITEND BUITEN DE RIJN (ZONE R) VAREN**

#### **Artikel 20.01**

##### ***Toepasselijkheid van Deel II en III***

Naast de bepalingen van deel II en III gelden voor zeilende passagiersschepen die uitsluitend buiten de Rijn (zone R) varen de bepalingen van dit hoofdstuk.

#### **Artikel 20.02**

##### ***Afwijkingen voor bepaalde zeilende passagiersschepen***

1. Voor zeilende passagiersschepen waarvan de  $L_{WL}$  niet meer bedraagt dan 45 m en waarvan het hoogste toegestane aantal passagiers niet meer bedraagt dan  $L_{WL}$  in gehele meters, gelden de volgende bepalingen niet:
  - a) artikel 3.03, zevende lid, voorzover het anker niet binnen de buitenhuid is weggewerkt;
  - b) artikel 13.02, tweede lid, onderdeel d), met betrekking tot de lengte;
  - c) artikel 19.08, derde lid, onderdeel a);
  - d) artikel 19.15, achtste lid.
2. In afwijking van eerste lid kan het aantal passagiers worden verhoogd tot anderhalf maal  $L_{WL}$  in gehele meters indien de zeilvoering en de inrichting van het dek dit toelaten.

#### **Artikel 20.03**

##### ***Stabiliteitseisen voor schepen onder zeil***

1. Voor de berekening van het kenterend moment volgens artikel 19.03, derde lid, moet bij de vaststelling van het zwaartepunt van het schip het opgedoekte zeil in de berekening worden meegenomen.
2. Met inachtneming van alle beladingstoestanden volgens artikel 19.02, tweede lid, en bij een standaard zeilvoering mag het door de winddruk veroorzaakte kenterend moment niet zo hoog zijn dat de hoek van slagzij groter wordt dan  $20^\circ$ . Daarbij moet:
  - a) voor de berekening van een gelijk blijvende winddruk van  $0,07 \text{ kN/m}^2$  aangehouden worden;
  - b) de resterende veiligheidsafstand minstens 100 mm bedragen, en mag
  - c) het resterende vrijboord niet negatief zijn.
3. De oprichtende arm van statische stabiliteit moet bij een hoek van slagzij
  - a) van  $25^\circ$  of meer zijn maximale waarde  $h_{max}$  bereiken;
  - b) van  $30^\circ$  of meer minstens 0,20 m bedragen;
  - c) tot  $60^\circ$  positief zijn.
4. Het vlak A onder de kromme van de oprichtende armen van statische stabiliteit mag
  - a) tot  $30^\circ$  niet minder dan  $0,055 \text{ m} \cdot \text{rad}$  bedragen;
  - b) tot  $40^\circ$  of bij de hoek  $\varphi_f$  waarbij een onafgeschermd opening onder water raakt en die kleiner is dan  $40^\circ$ , niet minder dan  $0,09 \text{ m} \cdot \text{rad}$  bedragen.

Tussen

- c)  $30^\circ$  en  $40^\circ$  of
  - d) tussen  $30^\circ$  en de hoek  $\varphi_f$  waarbij een onafgeschermd opening onder water raakt en die kleiner is dan  $40^\circ$ ,
- mag dit vlak niet onder  $0,03 \text{ m} \cdot \text{rad}$  liggen.

#### **Artikel 20.04** ***Scheepsbouw- en werktuigbouwkundige eisen***

1. In afwijking van artikel 6.01, derde lid, en artikel 10.01, derde lid, moeten de installaties op een permanente slagzij van het schip tot  $20^\circ$  berekend zijn.
2. In afwijking van artikel 19.06, vijfde lid, onderdeel a, en artikel 19.06, negende lid, onderdeel b), kan de Commissie van deskundigen voor zeilende passagiersschepen waarvan de lengte niet meer bedraagt dan 25 m, een kleinere vrije breedte voor de verbindingsgangen en -trappen dan 0,80 m toestaan. Deze breedte mag echter niet minder zijn dan 0,60 m.
3. In afwijking van artikel 19.06, tiende lid, onderdeel a, kan de Commissie van deskundigen in bijzondere gevallen wegneembare relingen toestaan, op plaatsen waar de zeilvoering dat noodzakelijk maakt.
4. In de zin van artikel 19.07 gelden de zeilen als hoofdaandrijfsysteem.
5. In afwijking van artikel 19.15, zesde lid, onderdeel c, mag de hoogte van de onderkant van de deuropening tot 0,20 m boven de bodem van de passagiersruimte verminderd worden. Daarbij moet de deur zich na het openen automatisch sluiten en vergrendelen.
6. Indien de schroef gedurende het zeilen loos meedraaien, moeten voorzieningen zijn getroffen om schade aan de delen van de voortstuwingsinstallatie die gevaar lopen, te voorkomen.

#### **Artikel 20.05** ***Tuigage algemeen***

1. De tuigage is zodanig ingericht dat ontoelaatbaar schavielen vermeden wordt.
2. Bij gebruik van een ander materiaal dan hout of bij gebruik van bijzondere tuigvormen moeten constructies worden toegepast die een gelijkwaardige veiligheid waarborgen als de in dit hoofdstuk voorgeschreven afmetingen en sterktes.

Ter staving van voldoende sterkte moet:

- a) een sterkteberekening worden opgesteld; of
- b) de voldoende sterkte door een erkend classificatiebureau bevestigd zijn, of
- c) de dimensionering uit een erkende berekeningsmethode zijn afgeleid (bv. Middendorf; Kusk-Jensen).

Een document ter staving van de voldoende sterkte moet aan de Commissie van deskundigen worden overgelegd.

### Artikel 20.06

#### ***Masten en rondhouten algemeen***

1. Het materiaal van alle rondhouten is van goede kwaliteit.
2. Hout voor masten moet voldoen aan de volgende vereisten:
  - a) vrij van concentraties van kwasten;
  - b) binnen de vereiste diktes spintvrij;
  - c) zoveel mogelijk rechtdradig;
  - d) zo min mogelijk gedraaid gegroeid.
3. Bij gebruik van de houtsoorten Pitchpine of Oregonpine (van de kwaliteit "clear and better") geldt een reductie van 5% op de diameters in de tabellen van de artikelen 20.07 tot en met 20.12.
4. Indien masten en rondhouten zonder ronde diameter worden gebruikt, moeten deze van gelijkwaardige sterkte zijn.
5. Mastdekken, mastkokers, bevestigingen op dek, op wrangen en aan stevens worden zodanig geconstrueerd, dat de daarop uitgeoefende krachten kunnen worden opgenomen of overgedragen op andere verbanddelen.
6. Afhankelijk van de belasting en stabiliteit van het schip en de verdeling van het beschikbare zeiloppervlak kan de Commissie van deskundigen op de in de artikelen 20.07 tot en met 20.12 voorgeschreven afmetingen een vermindering van de diameters van de rondhouten en eventueel minder strenge eisen voor de tuigage toestaan. Daarvoor moeten documenten ter staving overeenkomstig artikel 20.05, tweede lid, worden overgelegd.
7. Indien de slingertijd van het schip in seconden korter is dan  $\frac{3}{4}$  van de scheepsbreedte in meters, moeten de in de artikelen 20.07 tot en met 20.12 voorgeschreven afmetingen worden verhoogd. Daarvoor moeten documenten ter staving overeenkomstig artikel 20.05, tweede lid, worden overgelegd.
8. In de tabellen van de artikelen 20.07 tot en met 20.12 en 20.14 kunnen eventueel tussenwaarden worden geïnterpoleerd.

### Artikel 20.07

#### ***Bijzondere voorschriften voor masten***

1. Houten masten moeten ten minste aan de volgende eisen voldoen:

Lengte <sup>1</sup> [m]	Dekdiameter [cm]	Diameter bij de zaling [cm]	Ezelshoofd [cm]
10	20	17	15
11	22	17	15
12	24	19	17
13	26	21	18
14	28	23	19
15	30	25	21
16	32	26	22
17	34	28	23
18	36	29	24
19	39	31	25

<sup>1</sup> Afstand van zaling tot aan het dek.



Lengte <sup>1</sup> [m]	Dekdiameter [cm]	Diameter bij de zaling [cm]	Ezelshoofd [cm]
20	41	33	26
21	43	34	28
22	44	35	29
23	46	37	30
24	49	39	32
25	51	41	33

Indien aan een mast twee ra's gevoerd worden, geldt een toeslag van ten minste 10 % op de afmetingen volgens de tabel.

Indien aan een mast meer dan twee ra's gevoerd worden, geldt een toeslag van ten minste 15% op de afmetingen volgens de tabel.

Bij een doorgestoken mast is de diameter ter plaatse van de mastvoet ten minste 75% van de diameter ter plaatse van het dek.

2. Mastbeslag en mastbanden, zalingen en ezelshoofden moeten voldoende sterk gedimensioneerd zijn en deugdelijk aangebracht of bevestigd zijn.

### Artikel 20.08

#### *Bijzondere voorschriften voor stengen*

1. Houten stengen moeten ten minste aan de volgende eisen voldoen:

Lengte <sup>1</sup> [m]	Voetdiameter [cm]	Diameter op halve lengte [cm]	Beslagdiameter <sup>2</sup> [cm]
4	8	7	6
5	10	9	7
6	13	11	8
7	14	13	10
8	16	15	11
9	18	16	13
10	20	18	15
11	23	20	16
12	25	22	17
13	26	24	18
14	28	25	20
15	31	27	21

Indien aan een steng razeilen worden gevoerd, geldt een toeslag van 10% op de afmetingen volgens de tabel.

<sup>1</sup> De totale lengte van de steng, zonder de top.

<sup>2</sup> Diameter van de steng ter plaatse van het topbeslag.

2. De overlap van de steng met de mast bedraagt ten minste 10 maal de voorgeschreven voetdiameter van de steng.

### Artikel 20.09

#### ***Bijzondere voorschriften voor boegspriet***

1. Houten boegsprietten moeten ten minste aan de volgende eisen voldoen:

Lengte <sup>1</sup> [m]	Diameter op voorsteven [cm]	Diameter op halve lengte [cm]
4	14,5	12,5
5	18	16
6	22	19
7	25	23
8	29	25
9	32	29
10	36	32
11	39	35
12	43	39

2. Het binnenboordgedeelte van de boegspriet moet een lengte hebben van ten minste 4 maal de diameter van de boegspriet ter plaatse van de steven.
3. De diameter van de boegspriet aan de nok is ten minste 60% van de diameter ter plaatse van de steven.

### Artikel 20.10

#### ***Bijzondere voorschriften voor kluiverbomen***

1. Houten kluiverbomen moeten ten minste aan de volgende eisen voldoen:

Lengte <sup>2</sup> [m]	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Diameter op de steven [cm]	7	10	14	17	21	24	28	31	35

2. De diameter van de kluiverboom aan de nok is ten minste 60% van de diameter ter plaatse van de steven.

<sup>1</sup> Totale lengte van de boegspriet.

<sup>2</sup> Totale lengte van de kluiverboom.

### Artikel 20.11

#### ***Bijzondere voorschriften voor gieken***

1. Houten gieken moeten ten minste aan de volgende eisen voldoen:

Lengte <sup>1</sup> [m]	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Diameter [cm]	14	15	16	17	18	20	21	23	24	25	26	27

2. De diameter bij de lummel is ten minste 72% van de diameter volgens de tabel.
3. De diameter bij de schoothoek is ten minste 85% van de diameter volgens de tabel.
4. De grootste diameter ligt op 2/3 van de lengte vanaf de mast.
5. Indien:
- de hoek die het achterlijk maakt met de giek kleiner is dan 65° en de grootschoot aan het einde van de giek aangrijpt of
  - het aangrijpingspunt van de grootschoot niet tegenover de schoothoek ligt,
- kan de Commissie van deskundigen overeenkomstig artikel 20.05, tweede lid, een grotere diameter voorschrijven.
6. Voor zeiloppervlakten kleiner dan 50 m<sup>2</sup> kan de Commissie van deskundigen reducties toestaan op de afmetingen volgens de tabel.

### Artikel 20.12

#### ***Bijzondere voorschriften voor gaffels***

1. Houten gaffels moeten ten minste aan de volgende eisen voldoen:

Lengte <sup>2</sup> [m]	4	5	6	7	8	9	10
Diameter [cm]	10	12	14	16	17	18	20

2. De ongesteunde lengte van de gaffel bedraagt maximaal 75%.
3. De breeksterkte van de spruit is ten minste gelijk aan 1,2 maal de breeksterkte van de piekeval.
4. De tophoek van de spruit is maximaal 60°.
5. Indien de tophoek van de spruit, in afwijking van het vierde lid, groter is dan 60°, is de breeksterkte aangepast aan de dan optredende krachten.
6. Voor zeiloppervlakten kleiner dan 50 m<sup>2</sup> kan de Commissie van deskundigen reducties toestaan op de afmetingen volgens de tabel.

<sup>1</sup> Totale lengte van de giek.  
<sup>2</sup> Totale lengte van de gaffel.

### Artikel 20.13

#### ***Algemene voorschriften voor staand en lopend want***

1. Staand en lopend want moeten voldoen aan de sterkte-eisen van de artikelen 20.14 en 20.15.
2. Als staaldraadverbindingen zijn toegestaan:
  - a) splitsen,
  - b) klemhulzen, of
  - c) taluritiklemmen.

Splitsen moeten bekleed zijn en uiteinden moeten afgeschermd zijn.

3. Oogsplitsen moeten van een kous zijn voorzien.
4. Draden moeten zodanig lopen dat hinder bij ingangen en trappen vermeden wordt.

### Artikel 20.14

#### ***Bijzondere voorschriften voor staand want***

1. Fokkestagen en wanten moeten ten minste aan de volgende eisen voldoen:

Lengte van de mast <sup>1</sup> [m]	11	12	13	14	15	16	17	18
Breeksterkte fokkestag [kN]	160	172	185	200	220	244	269	294
Breeksterkte wanten [kN]	355	415	450	485	525	540	630	720
Aantal kabels en draden van de wanten per zijde	3	3	3	3	3	3	4	4

2. Bakstag, topwantsteng, kluverbomen, boeg- en vliegerstag moeten ten minste voldoen aan de volgende eisen:

Lengte van de mast <sup>2</sup> [m]	<13	13-18	>18
Breeksterkte bakstag [kN]	89	119	159
Breeksterkte topwantsteng [kN]	89	119	159
Lengte van de steng [m]	<6	6-8	>8
Breeksterkte vliegerstag [kN]	58	89	119
Lengte van de kluiverboom [m]	<5	5-7	>7
Breeksterkte boegstag [kN]	58	89	119

<sup>1</sup> Afstand van top of zaling tot aan het dek.

<sup>2</sup> Afstand van top of zaling tot aan het dek.

3. De draadconstructie is bij voorkeur uitgevoerd volgens 6 maal 7 FE in de sterkteklasse 1550 N/mm<sup>2</sup>. In afwijking daarvan kan bij gelijke sterkteklasse de constructie 6 maal 36 SE of 6 maal 19 FE gebruikt worden. Wegens de grotere elasticiteit van de constructie 6 maal 19 moeten de in de tabel aangegeven breekkrachten met 10% worden verhoogd. Gebruik van andere draadconstructies zijn toegestaan, mits deze vergelijkbare eigenschappen bezitten.
4. Bij gebruik van massieve verstaging geldt een toeslag van 30% op de breeksterkte volgens de tabel.
5. In de verstaging worden alleen gekeurde sluitingen, ogen en bouten toegepast.
6. Bouten, sluitingen, ogen en spanschroeven zijn deugdelijk geborgd.
7. De breeksterkte van de waterstag is ten minste 1,2 maal de breeksterkte van het aangrijpende kluiver- en vliegerstag.
8. Voor schepen met minder dan 30 m<sup>3</sup> waterverplaatsing kan de Commissie van deskundigen de volgende reducties op de breeksterkten volgens de tabel toestaan:

Waterverplaatsing gedeeld door het aantal masten [m <sup>3</sup> ]	Verminderingspercentage
> 20 t/m 30	20
10 t/m 20	35
< 10	60

### Artikel 20.15

#### ***Bijzondere voorschriften voor lopend want***

1. Voor lopend want moet touw van vezels of staaldraad worden gebruikt. De breeksterkte en de doorsnede van het lopend want moeten, gerelateerd aan zeiloppervlakte, ten minste voldoen aan de volgende eisen:

Soort lopend want	Draad-materiaal	Zeiloppervlak [m <sup>2</sup> ]	Breeksterkte [kN]	Draaddiameter [mm]
Stagzeilvallen	Staaldraad	tot en met 35	20	6
		> 35	38	8
	Vezel (polypropyleen — PP)	draaddiameter ten minste 14 mm en per 25 m <sup>2</sup> een schijf		
Gaffelzeilvallen/ Torenzeilvallen	Staaldraad	tot en met 50	20	6
		> 50 t/m 80	30	8
		> 80 t/m 120	60	10
		>120 t/m 160	80	12
	Vezel (PP)	draaddiameter ten minste 18 mm en per 30 m <sup>2</sup> een schijf		

Soort lopend want	Draad-materiaal	Zeiloppervlak [m <sup>2</sup> ]	Breeksterkte [kN]	Draaddiameter [mm]
Stagzeilschoten	Vezel (PP)	tot en met 40	14	
		> 40	18	
	Bij zeiloppervlakten boven de 30 m <sup>2</sup> moet de schoot uitgevoerd zijn als takel of bediend worden met een lier.			
Gaffel-/toren- zeilschoten	Staaldraad	< 100	60	10
		100 t/m 150	85	12
		> 150	116	14
		Voor torenzeilschoten zijn elastische verbindingsonderdelen (veren of rekkers) noodzakelijk.		
	Vezel (PP)	Draaddiameter ten minste 18 mm en minstens drie schijven. Bij meer dan 60 m <sup>2</sup> zeiloppervlak per 20 m <sup>2</sup> een schijf.		

- Het lopend want heeft, voorzover het deel uitmaakt van de verstaging, een breeksterkte die overeenkomt met die van het betrokken stag of want.
- Bij toepassing van andere dan de in eerste lid genoemde materialen moeten de sterkte waarden van de tabel uit eerste lid aangehouden worden.

Touw uit polyethyleen mag niet worden gebruikt.

### **Artikel 20.16** ***Beslag en onderdelen van de tuigage***

- De diameter van de schijven (gemeten van het midden van de draad tot het midden van de draad) moet bij gebruik van staaldraad of touw ten minste aan de volgende eisen voldoen:

Diameter staaldraad [mm]	6	7	8	9	10	11	12
Diameter touw [mm]	16	18	20	22	24	26	28
Diameter schijf [mm]	100	110	120	130	145	155	165

- In afwijking van eerste lid mag de diameter van de schijven het zesvoudige van de draaddiameter bedragen indien het staaldraad niet constant over de schijven loopt.
- De breeksterkte van het beslag (bijvoorbeeld sluitingen, ogen, spanschroeven, oogplaten, bouten, ringen en schakels) is in overeenstemming met de breeksterkte van het daaraan bevestigde staand of lopend want.
- De bevestiging van stag- en wantputtingen kan de daarop uitgeoefende krachten opnemen.
- Aan elk oog mag slechts een schakel en het daarbij behorende stag of want bevestigd zijn.
- De blokken van vallen en dirken zijn op een deugdelijke wijze aan de mast bevestigd, waarbij de hiertoe gebruikte draaiende hanenpoten in goede staat verkeren.
- De bevestiging van oogbouten, klampen, kikkers en nagelbanken is in overeenstemming met de daarop uitgeoefende belasting.

**Artikel 20.17**  
***Zeilen***

1. De zeilen moeten eenvoudig, snel en veilig kunnen worden gestreken.
2. Het zeiloppervlak is passend voor het scheepstype en de waterverplaatsing.

**Artikel 20.18**  
***Uitrusting***

1. Schepen die met een kluiverboom of een boegspriet zijn uitgerust, moeten voorzien zijn van een kluivernet en een toereikend aantal daarbij behorende rem- en spanvoorzieningen.
2. Van de in eerste lid bedoelde uitrusting kan worden afgezien indien de kluiverboom of boegspriet met een hand- en voetgeleiding is uitgerust die voldoende is gedimensioneerd voor het gebruik van een aan boord mee te voeren veiligheidsgordel.
3. Voor het werken aan de tuigage dient een bootmansstoeltje beschikbaar te zijn.

**Artikel 20.19**  
***Keuring***

1. De tuigage wordt om de 2,5 jaar door de Commissie van deskundigen gekeurd. De keuring omvat ten minste een inspectie van:
  - a) de zeilen, inclusief de lijken, schoothoek en reefogen;
  - b) de toestand van masten en rondhouten;
  - c) de toestand van het staand en lopend want, inclusief de draadverbindingen;
  - d) de uitrusting om het zeil snel en veilig te kunnen strijken;
  - e) de deugdelijke bevestiging van blokken van vallen en dirken;
  - f) de bevestiging van mastkokers en overig aan de scheepsconstructie aangebrachte bevestigingspunten van staand en lopend want;
  - g) de voor de zeilvoering aanwezige lieren;
  - h) de overige ten behoeve van het zeilen aangebrachte voorzieningen zoals zwaarden en de voor de bediening daarvan aanwezige installaties;
  - i) de voorzieningen die zijn getroffen om schavielen van rondhouten, staand en lopend want en zeilen te voorkomen;
  - j) de uitrusting als bedoeld in artikel 20.18.
2. Het onderdeks gelegen deel van doorgestoken houten masten wordt regelmatig, na een door de Commissie van deskundigen vastgelegde tussentijd, maar uiterlijk bij ieder periodiek onderzoek onderzocht. Hiertoe wordt de mast getrokken voor inspectie aangeboden.
3. Een door de Commissie van deskundigen afgegeven, gedateerd en ondertekend bewijsstuk van de laatste overeenkomstig eerste lid uitgevoerde keuring bevindt zich aan boord.

## **HOOFDSTUK 21**

### **BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR VAARTUIGEN DIE ZIJN BESTEMD OM DEEL UIT TE MAKEN VAN EEN DUWSTEL, EEN SLEEP OF EEN GEKOPPELD SAMENSTEL**

#### **Artikel 21.01** ***Vaartuigen die geschikt zijn om te duwen***

1. Vaartuigen die bestemd zijn om te duwen moeten zijn voorzien van een geschikte duwinrichting. Zij moeten zo zijn gebouwd en uitgerust dat:
  - a) voor het personeel de passage naar het geduwde vaartuig gemakkelijk en zonder gevaar mogelijk is, ook wanneer de koppelingsmiddelen zijn aangebracht;
  - b) zij een vaste positie kunnen innemen ten opzichte van het gekoppelde vaartuig of de gekoppelde vaartuigen, en
  - c) ten opzichte van elkaar verschuiven van de vaartuigen wordt voorkomen.
2. Indien bij het koppelen kabels worden gebruikt, moeten op het voor het duwen geschikte vaartuig ten minste twee speciale lieren of gelijkwaardige inrichtingen voor het spannen van de kabels zijn aangebracht.
3. De koppelingsinrichting moet een hechte verbinding met het geduwde vaartuig of de geduwde vaartuigen mogelijk maken.

Bij duwstellen die bestaan uit één duwend en slechts één geduwd vaartuig mogen de koppelingsinrichtingen echter ook een gestuurd knikken mogelijk maken. De daartoe vereiste aandrijvingen moeten de over te brengen krachten probleemloos kunnen opvangen en zij moeten gemakkelijk en zonder gevaar kunnen worden bediend. Voor deze aandrijvingen zijn de artikelen 6.02 tot en met 6.04 van overeenkomstige toepassing.

4. Bij duwboten is een aanvaringsschot als bedoeld in artikel 3.03, eerste lid onderdeel a, niet vereist.

#### **Artikel 21.02** ***Vaartuigen die geschikt zijn om te worden geduwd***

1. Voor duwbakken zonder stuurinrichting, verblijven, machinekamers of ketelruimen zijn niet van toepassing:
  - a) de hoofdstukken 5, 6, 7 en 15;
  - b) Artikel 8.08, tweede tot en met achtste lid, artikel 13.02, artikel 13.08, eerste lid.

Indien stuurinrichtingen, verblijven, machinekamers of ketelruimen aanwezig zijn, zijn de dienovereenkomstige vereisten van deze standaard van toepassing.

2. Voor zeeschipbakken met een lengte  $L$  van ten hoogste 40 m geldt bovendien:
  - a) Waterdichte schotten als bedoeld in artikel 3.03, eerste lid, zijn niet vereist, wanneer de frontale gedeelten van de bak zodanig zijn versterkt dat zij een belasting kunnen opnemen die ten minste 2,5 maal zo groot is als die van het aanvaringsschot van een binnenschip met een overeenkomstige diepgang dat is gebouwd volgens de voorschriften van een erkend classificatiebureau;
  - b) In afwijking van artikel 8.08, eerste lid, behoeven moeilijk toegankelijke compartimenten van een dubbele bodem slechts gelensd te kunnen worden, wanneer hun inhoud meer bedraagt dan 5 % van de waterverplaatsing van de zeeschipbak bij de grootste toegelaten inzinking.
3. Vaartuigen die geduwd moeten worden moeten zijn voorzien van koppelingsinrichtingen die een veilige verbinding met andere vaartuigen waarborgen.



**Artikel 21.03*****Vaartuigen die geschikt zijn om een gekoppeld samenstel voort te bewegen***

Op vaartuigen die bestemd zijn om een gekoppeld samenstel voort te bewegen moeten bolders of gelijkwaardige inrichtingen aanwezig zijn die het door hun aantal en opstelling mogelijk maken een afdoende verbinding tot stand te brengen tussen de gekoppelde vaartuigen.

**Artikel 21.04*****Vaartuigen die geschikt zijn om te worden voortbewogen in een samenstel***

Vaartuigen die bestemd zijn om te worden voortbewogen in een samenstel moeten zijn voorzien van hiervoor geschikte koppelingsinrichtingen, bolders of gelijkwaardige inrichtingen die door hun aantal en opstelling een afdoende verbinding met het andere vaartuig of de andere vaartuigen van het samenstel waarborgen.

**Artikel 21.05*****Vaartuigen die geschikt zijn om te slepen***

1. Vaartuigen die moeten kunnen worden gebruikt om te slepen moeten aan de volgende eisen voldoen:
  - a) De sleepinrichtingen moeten zo zijn aangebracht dat door het gebruik daarvan de veiligheid van het schip, de bemanning of de lading niet in gevaar komt.
  - b) Assisterende en slepende schepen moeten zijn uitgerust met een vanuit het stuurhuis veilig te bedienen sleephaak; dit geldt niet wanneer op grond van de bouwwijze of door andere voorzieningen kenteren niet mogelijk is.
  - c) Als sleepinrichting moeten sleeplieren of een sleephaak aanwezig zijn. De sleepinrichtingen moeten vóór de schroeven zijn aangebracht. Dit geldt niet voor sleepboten die met het aandrijforgaan worden gestuurd, zoals een roerpropeller of cycloïdaalschroef.
  - d) In afwijking van onderdeel c is bij schepen die uitsluitend overeenkomstig de toepasselijke scheepvaartpolitiereglementen van de lidstaten worden gebruikt voor het verlenen van sleepbijstand voor motorschepen, ook een sleepinrichting zoals bolders of gelijkwaardige inrichtingen voldoende. Het onderdeel b is van overeenkomstige toepassing.
  - e) Wanneer de sleeprossen op een achterschip zouden kunnen blijven haken dienen daar sleepbogen met draadvangers te zijn aangebracht.
2. Schepen met een lengte  $L$  van meer dan 86 m mogen niet worden toegelaten om afvarend te slepen.

**Artikel 21.06*****Proefvaarten met samenstellen***

1. Met het oog op de toelating als duwboot of motorschip voor het voortbewegen van vaartuigen in een hecht samenstel en met het oog op het plaatsen van een desbetreffende aantekening in het binnenschipcertificaat bepaalt de Commissie van deskundigen welke formaties haar voor onderzoek moeten worden getoond en laat zij proefvaarten als bedoeld in artikel 5.02 uitvoeren met het samenstel in de verzochte formatie(s) die haar het meest ongunstig voorkomen. Daarbij moet dit samenstel aan de artikelen 5.02 tot en met 5.10 voldoen.

De Commissie van deskundigen vergewist zich ervan of een hechte verbinding van alle vaartuigen van het samenstel bij de volgens hoofdstuk 5 voorgeschreven manoeuvres verzekerd is.

2. Indien tijdens de in het eerste lid bedoelde proefvaarten bijzondere inrichtingen op de in het samenstel voortbewogen vaartuigen (zoals de stuurinrichting, de aandrijf- of manoeuvreerinrichtingen of de scharnierkoppelingen) worden gebruikt om te voldoen aan de artikelen 5.02 tot en met 5.10, moet in het binnenschipcertificaat van het vaartuig dat het samenstel voortbeweegt worden vermeld: de formatie, de positie, de naam en het uniek Europees scheepsidentificatienummer van de toegelaten vaartuigen die over deze bijzondere inrichtingen beschikken.

#### **Artikel 21.07**

##### ***Aantekeningen in het binnenschipcertificaat***

1. Indien een vaartuig een samenstel moet voortbewegen of daarin moet worden voortbewogen, moet in het certificaat van onderzoek zijn aangetekend dat het daarvoor geschikt is overeenkomstig de artikelen 21.01 tot en met 21.06.
2. In het binnenschipcertificaat van het vaartuig dat voor de voortbeweging zorgt moet worden aangetekend:
  - a) de toegelaten samenstellen en formaties;
  - b) het soort koppelingen;
  - c) de vastgestelde grootste koppelingskrachten, en
  - d) eventueel de minimumbreeksterkte van de koppelingskabels van de langsverbindingen, alsmede het aantal windingen van de koppelingskabels.



## **HOOFDSTUK 22**

### **BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR DRIJVENDE WERKTUIGEN**

#### **Artikel 22.01**

##### ***Algemene bepalingen***

Voor drijvende werktuigen zijn voor wat betreft bouw en uitrusting de hoofdstukken 3, 7 tot en met 17 en 21 van toepassing. Drijvende werktuigen met mechanische middelen tot voortbeweging moeten ook voldoen aan de hoofdstukken 5 en 6. Aandrijvingen die slechts een geringe verplaatsing mogelijk maken worden niet beschouwd als mechanische middelen tot voortbeweging.

#### **Artikel 22.02**

##### ***Afwijkingen***

1.
  - a) Artikel 3.03, eerste en tweede lid, is van overeenkomstige toepassing;
  - b) artikel 7.02 is van overeenkomstige toepassing;
  - c) de ten hoogste toegelaten niveaus van de geluidsdruk als bedoeld in artikel 15.02, vijfde lid, tweede alinea, mogen worden overschreden wanneer de werkinrichtingen in bedrijf zijn en voor zover er dan niet aan boord wordt overnacht;
  - d) De Commissie van deskundigen kan van de toepassing van de overige bepalingen met betrekking tot de bouw, inrichting en uitrusting afwijkingen toelaten, voor zover in het elke geval een zelfde mate van veiligheid is aangetoond.
2. De Commissie van deskundigen kan afzien van de toepassing van de volgende bepalingen:
  - a) artikel 13.01, eerste lid, wanneer het drijvende werktuig veilig kan worden verankerd terwijl de werkinrichtingen in bedrijf zijn, bijvoorbeeld door middel van werkankers of palen. Een drijvend werktuig met eigen mechanische middelen tot voortbeweging moet echter ten minste één anker hebben als bedoeld in artikel 13.01, eerste lid, waarbij de coëfficiënt  $k = 45$  en voor  $T$  gelijk aan holte  $H$ ;
  - b) artikel 15.02, eerste lid, tweede gedeelte van de zin, wanneer de ruimten voldoende elektrisch kunnen worden verlicht.
3. Bovendien geldt:
  - a) in afwijking van artikel 8.08, tweede lid, tweede volzin, de lenspomp moet mechanisch worden aangedreven;
  - b) in afwijking van artikel 8.10, derde lid, bij stilliggende drijvende werktuigen mag het geluid wanneer de werkinrichtingen in bedrijf zijn op 25 m afstand zijdelings van de scheepshuid meer bedragen dan 65 dB(A);
  - c) in afwijking van artikel 13.03, eerste lid, bij vrij op het dek staande werktuigen moet ten minste één extra draagbaar blustoestel aanwezig zijn;
  - d) in afwijking van artikel 17.02, tweede lid, naast vloeibaargasinstallaties voor huishoudelijk gebruik mogen ook andere vloeibaargasinstallaties aanwezig zijn. Deze installaties met toebehoren moeten voldoen aan de voorschriften van een van de lidstaten.

### **Artikel 22.03**

#### ***Overige bepalingen***

1. Op drijvende werktuigen waarop tijdens het werk personen aanwezig zijn is de aanwezigheid van een algemene alarminstallatie vereist. Het alarmsignaal moet zich duidelijk onderscheiden van andere signalen en in alle verblijven en op alle werkplekken een geluidsdrukniveau doen ontstaan dat ten minste 5 dB(A) hoger is dan het ter plaatse overheersende maximale geluidsniveau. De alarminstallatie moet in het stuurhuis en op de belangrijkste bedieningspunten in werking kunnen worden gesteld.
2. Werkinrichtingen moeten voor hun belasting voldoende sterkte hebben en zij moeten voldoen aan de voorschriften van een van de lidstaten van de CCR of aan de voorschriften van Richtlijn 98/37/EG<sup>1</sup> van het Europees Parlement en de Raad van 22 juni 1998 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten betreffende machines.
3. De kantelingsstabiliteit en de sterkte van de werkinrichtingen en eventueel de bevestiging daarvan moeten zodanig zijn dat zij bestand zijn tegen belastingen door te verwachten slagzij, trim en bewegingen van het drijvend werktuig.
4. Indien lasten met heftoestellen omhoog worden gebracht, dient de uit stabiliteit en sterkte resulterende maximaal toelaatbare last duidelijk te worden aangegeven op een bord aan dek en op de bedieningspunten. Indien het hefvermogen door het aankoppelen van extra drijvende voorwerpen kan worden vergroot, moeten de waarden met en zonder extra drijvende voorwerpen zijn vermeld.

### **Artikel 22.04**

#### ***Resterende veiligheidsafstand***

1. Voor de toepassing van dit hoofdstuk en in afwijking van artikel 1.01 is de resterende veiligheidsafstand de kleinste verticale afstand tussen de gladde waterspiegel en het laagste punt waarboven het drijvend werktuig niet meer waterdicht is, waarbij rekening wordt gehouden met trim en slagzij die optreden onder invloed van de momenten als bedoeld in artikel 22.07, vierde tot en met negende lid.
2. Een resterende veiligheidsafstand bij spatwater- en regendicht afsluitbare openingen is voldoende in de zin van artikel 22.07, eerste lid, wanneer deze 300 mm bedraagt.
3. De resterende veiligheidsafstand bij niet spatwater- en regendicht afsluitbare openingen moet ten minste 400 mm bedragen.

### **Artikel 22.05**

#### ***Resterend vrijboord***

1. Voor de toepassing van dit hoofdstuk en in afwijking van artikel 1.01 is het resterende vrijboord de kleinste verticale afstand tussen de gladde waterspiegel en de zijkant van het dek, waarbij rekening wordt gehouden met trim en slagzij, die optreden onder invloed van de momenten als bedoeld in artikel 22.07, vierde tot en met negende lid.
2. Het resterend vrijboord als bedoeld in artikel 22.07, eerste lid, is voldoende indien het 300 mm bedraagt.
3. Het resterend vrijboord mag worden verminderd wanneer wordt aangetoond dat artikel 22.08 in acht is genomen.

---

<sup>1</sup> Richtlijn 98/37/EG van het Europees Parlement en de Raad van 22 juni 1998 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten betreffende machines (OJ L 207, 23.7.1998).

4. Indien de vorm van het drijvend voorwerp in belangrijke mate afwijkt van de vorm van een ponton, zoals bij cilindrische drijvende voorwerpen of bij een drijvend voorwerp waarvan de dwarsdoorsnede meer bedraagt dan vier zijden, kan de Commissie van deskundigen een resterend vrijboord eisen of toelaten dat afwijkt van het tweede lid. Dit geldt ook voor een drijvend werktuig met verscheidene drijvende voorwerpen.

#### **Artikel 22.06** ***Hellingproef***

1. Het bewijs van stabiliteit als bedoeld in de artikelen 22.07 en 22.08 moet worden geleverd op basis van een volgens goed scheepsbouwgebruik uitgevoerde hellingproef.
2. Indien bij de hellingproef geen voldoende hellingshoek kan worden bereikt, of indien de uitvoering van de hellingproef onoverkomelijke technische problemen met zich meebrengt, kan in plaats daarvan een berekening van het gewicht en het zwaartepunt worden gemaakt. Het resultaat van de berekening van het gewicht moet worden gecontroleerd met behulp van metingen van de diepgang, waarbij het verschil niet meer dan  $\pm 5\%$  mag bedragen.

#### **Artikel 22.07** ***Bewijs van stabiliteit***

1. Bewezen dient te worden dat bij de tijdens het in bedrijf zijn van de installaties en tijdens de vaart optredende belastingen voldoende resterende veiligheidsafstand en voldoende resterend vrijboord aanwezig zijn. Daarbij mag de som van de hoeken tussen slagzij en trim niet meer dan  $10^\circ$  bedragen en mag de bodem van de scheepsromp niet boven het water uitkomen.
2. Het bewijs van stabiliteit moet de volgende gegevens en documenten bevatten:
  - a) tekeningen op schaal van de drijvende voorwerpen en de werkinrichtingen alsmede de voor het bewijs van stabiliteit vereiste gedetailleerde gegevens, zoals de inhoud van tanks en openingen die naar het binnenste van het schip voeren;
  - b) hydrostatische gegevens of krommen;
  - c) krommen van de armen van intactstabiliteit, voor zover vereist ingevolge het vijfde lid of artikel 22.08;
  - d) beschrijving van de bedrijfstoestanden met de dienovereenkomstige gegevens inzake gewicht en zwaartepunt met inbegrip van de onbeladen toestand en de toestand van het werktuig bij verplaatsing;
  - e) berekening van het kenterende, trimmende en oprichtende moment met vermelding van de optredende hellings- en trimhoeken, resterende veiligheidsafstanden en resterende vrijboorden;
  - f) overzicht van de uitkomsten van de berekeningen met vermelding van de grenzen van gebruik en belasting.
3. Het bewijs van stabiliteit moet ten minste zijn gebaseerd op de volgende veronderstelde belading:
  - a) dichtheid van de baggerspecie bij baggermolens:  
zand en grind  $1,5 \text{ t/m}^3$ ,  
zeer nat zand  $2,0 \text{ t/m}^3$ ,  
grond gemiddeld  $1,8 \text{ t/m}^3$ ,  
mengsel uit zand en water in buisleidingen  $1,3 \text{ t/m}^3$ ;

- b) bij baggerwerktuigen met grijptanden moeten de waarden onder a met 15% worden verhoogd;
  - c) bij hydraulische baggerwerktuigen moet worden uitgegaan van het maximale hefvermogen.
4. In het bewijs van de stabiliteit moet rekening worden gehouden met de momenten resulterend uit:
- a) de belading;
  - b) bouwkundige asymmetrieën;
  - c) de winddruk;
  - d) de draaibeweging bij werktuigen met eigen aandrijvingskracht;
  - e) dwarsstroming voor zover vereist;
  - f) ballast en voorraden;
  - g) deklasten en eventueel lading;
  - h) vrije oppervlakken van vloeistof;
  - i) dynamische traagheidskrachten;
  - j) andere mechanische inrichtingen.

Daarbij dienen momenten die tegelijkertijd kunnen inwerken te worden opgeteld.

5. Het moment ten gevolge van de winddruk dient te worden berekend volgens de volgende formule:

$$M_W = c \cdot P_W \cdot A_W \cdot \left( l_W + \frac{T}{2} \right) [kNm]$$

In deze formule betekent:

- $c$  = de vormafhankelijke weerstandscoefficiënt;  
 Voor vakwerk moet worden uitgegaan van  $c = 1,2$  en voor gesloten constructies van  $c = 1,6$ , waarbij rekening is gehouden met de invloed van windstoten.  
 Het windvangend oppervlak is de omhullende oppervlakte van het vakwerk.
- $P_W$  = de specifieke winddruk; deze moet uniform op  $0,25 \text{ kN/m}^2$  worden gesteld;
- $A_W$  = zijdelings oppervlak van het schip boven het vlak van de grootste inzinking in  $[\text{m}^2]$ , dat overeenkomt met de betreffende beladingstoestand;
- $l_W$  = afstand van het zwaartepunt van het zijdelingse vlak  $A_W$  tot het vlak van de inzinking in m. die overeenkomt met de betreffende beladingstoestand in  $[\text{m}]$ .

6. Voor de vaststelling van de momenten bij de draaibeweging als bedoeld in het vierde lid, onderdeel d, dient bij drijvende werktuigen met mechanische middelen tot voortbeweging de formule van artikel 19.03, zesde lid, te worden gebruikt.
7. Het door dwarsstroming als bedoeld in het vierde lid, onderdeel e, veroorzaakte moment hoeft alleen te worden meegerekend bij drijvende werktuigen die gedurende het werk in stromend water dwarsliggend met ankers of kabels zijn vastgemaakt.
8. Bij de berekening van de momenten resulterend uit vloeibare ballast en vloeibare voorraden als bedoeld in het vierde lid, onderdeel f, dient de voor de stabiliteit meest ongunstige vullingsgraad van de tanks te worden vastgesteld en het dienovereenkomstige moment in de berekening te worden opgenomen.
9. Met het uit dynamische traagheidskrachten resulterende moment als bedoeld in het vierde lid, onderdeel i, moet op passende wijze rekening worden gehouden, wanneer door bewegingen van de lading en van de werkinrichtingen een beïnvloeding van de stabiliteit te verwachten is.

10. De oprichtende momenten kunnen bij drijvende voorwerpen met loodrechte zijwanden worden berekend volgens de formule:

$$M_R = 10 \cdot D \cdot \overline{MG} \cdot \sin \varphi \text{ [kNm]}$$

In deze formule betekent:

$\overline{MG}$  = de metacentrumhoogte in m;

$\varphi$  = de hellingshoek in graden.

Deze formule is van toepassing tot hellingshoeken van ten hoogste 10° of tot een hellingshoek waarbij de zijde van het dek wordt ingedompeld of de bodem boven water uitkomt. Daarbij is de kleinste hoek doorslaggevend. Bij schuin lopende zijwanden is de formule van toepassing tot hellingshoeken van ten hoogste 5°; voor het overige zijn de criteria als bedoeld in het derde tot en met negende lid van toepassing.

Wanneer de bijzondere vorm van het drijvend voorwerp of de drijvende voorwerpen dit niet toelaat, zijn stabiliteitskrommen als bedoeld in het tweede lid, onderdeel c, vereist.

### Artikel 22.08

#### ***Bewijzen van stabiliteit bij verminderd resterend vrijboord***

Indien gebruik wordt gemaakt van een verminderd resterend vrijboord als bedoeld in artikel 22.05, derde lid, moet voor alle bedrijfsomstandigheden zijn aangetoond dat

- a) na correctie voor vrije vloeistofoppervlakken de metacentrumhoogte niet minder dan 0,15 m bedraagt;
- b) binnen een slagzij van 0° tot en met 30° een oprichtende arm van ten minste

$$h = 0,30 - 0,28 \cdot \varphi_n \text{ [m]}$$

aanwezig is. Daarbij is  $\varphi_n$  de hellingshoek, waar vandaan de stabiliteitskromme negatief wordt (stabiliteitsomvang). Hij mag niet kleiner zijn dan 20° of 0,35 rad en moet in de formule op ten hoogste 30° of 0,52 rad worden gesteld, waarbij voor  $\varphi_n$  de eenheid radiaal (rad) moet worden gebruikt (1° = 0,01745 rad);

- c) de som van de hoeken resulterend uit slagzij en trim niet meer dan 10° bedraagt;
- d) een resterende veiligheidsafstand als bedoeld in artikel 22.04 aanwezig is;
- e) een resterend vrijboord van ten minste 0,05 m aanwezig is;
- f) binnen een slagzij van 0° tot en met 30° een resterende arm van ten minste

$$h = 0,20 - 0,23 \cdot \varphi_n \text{ [m]}$$

aanwezig is. Daarbij is  $\varphi_n$  de hellingshoek, waarvandaan de stabiliteitskromme negatief wordt; deze moet in de formule op ten hoogste 30° of 0,52 rad worden gesteld.

Onder resterende arm moet worden verstaan het tussen 0° en 30° hellingshoek aanwezige grootste verschil tussen de kromme van de oprichtende armen en de kromme van de kenterende armen. Indien een opening naar het inwendige van het schip in het water terecht komt bij een hellingshoek die kleiner is dan de hellingshoek die bij het grootste verschil hoort, is de eis inzake de resterende arm van toepassing op deze hellingshoek.



**Artikel 22.09**  
***Inzinkingsmerken en diepgangsschalen***

Inzinkingsmerken als bedoeld in artikel 4.04 en diepgangsschalen als bedoeld in artikel 4.06 moeten zijn aangebracht.

**Artikel 22.10**  
***Drijvende werktuigen zonder bewijs van stabiliteit***

1. Bij de onderstaande drijvende werktuigen kan worden afgezien van de toepassing van de artikelen 22.04 tot en met 22.08:
  - a) door de werkinrichting waarvan geen enkele wijziging van de slagzij of de trim kan worden veroorzaakt, en
  - b) waarbij een verschuiving van het gewichtszwaartepunt verregaand kan worden uitgesloten.
2. Echter moet:
  - a) bij maximale belading de veiligheidsafstand ten minste 300 mm en het vrijboord ten minste 150 mm bedragen; en
  - b) de veiligheidsafstand voor niet spatwater- en regendicht afsluitbare openingen ten minste 500 mm bedragen.

## **HOOFDSTUK 23**

### **BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR SCHEPEN BESTEMD VOOR BOUWWERKZAAMHEDEN**

#### **Artikel 23.01** ***Voorwaarden voor gebruik***

Schepen bestemd voor bouwwerkzaamheden, die als zodanig in het binnenschipcertificaat zijn aangeduid, mogen buiten werkterreinen slechts onbeladen varen. Deze voorwaarde dient in het binnenschipcertificaat te worden vermeld.

Hiertoe moeten deze schepen bestemd voor bouwwerkzaamheden beschikken over een verklaring van de bevoegde autoriteit over de duur van de werkzaamheden en de begrenzing van het werkterrein waarop het schip mag worden gebruikt.

#### **Artikel 23.02** ***Toepasselijkheid van Deel II***

Voor zover in dit hoofdstuk niets anders is bepaald, zijn met betrekking tot de bouw en de uitrusting van schepen bestemd voor bouwwerkzaamheden de hoofdstukken 3 tot en met 17 van Deel II van toepassing.

#### **Artikel 23.03** ***Afwijkingen***

1.
  - a) Artikel 3.03, eerste lid, is van overeenkomstige toepassing;
  - b) de hoofdstukken 5 en 6 zijn van overeenkomstige toepassing, indien het schip is voorzien van eigen mechanische middelen tot voortbeweging;
  - c) artikel 13.02, tweede lid, onderdeel a en b, is van overeenkomstige toepassing;
  - d) De Commissie van deskundigen kan van de toepassing van de overige bepalingen met betrekking tot de bouw, inrichting en uitrusting afwijkingen toelaten, voor zover in het elke geval een zelfde mate van veiligheid is aangetoond.
2. De Commissie van deskundigen kan afzien van de toepassing van de volgende bepalingen:
  - a) artikel 8.08, tweede tot en met achtste lid, wanneer geen bemanning is voorgeschreven;
  - b) artikel 13.01, eerste en derde lid, wanneer het schip bestemd voor bouwwerkzaamheden door middel van werkankers of palen veilig kan worden verankerd. Een schip bestemd voor bouwwerkzaamheden met eigen mechanische middelen tot voortbeweging moet echter ten minste één anker hebben als bedoeld in artikel 13.01, eerste lid, waarbij de coëfficiënt  $k = 45$  en voor  $T$  gelijk aan holte  $H$ ;
  - c) artikel 13.02, eerste lid, onderdeel c, wanneer het schip bestemd voor bouwwerkzaamheden niet over eigen mechanische middelen tot voortbeweging beschikt.

**Artikel 23.04**  
***Veiligheidsafstand en vrijboord***

1. Indien een schip bestemd voor bouwwerkzaamheden als spoel- en klepbak wordt geëxploiteerd moet de veiligheidsafstand buiten het laadruim ten minste 300 mm en het vrijboord ten minste 150 mm bedragen. De Commissie van deskundigen kan een kleiner vrijboord toestaan, wanneer rekenkundig is bewezen dat de stabiliteit bij belading met een dichtheid van 1,5 t/m<sup>3</sup> voldoende is en er geen zijde van het dek in het water komt. De invloed van vloeibaar gemaakte lading moet daarbij in aanmerking worden genomen.
2. Voor een schip bestemd voor bouwwerkzaamheden dat niet onder het eerste lid valt zijn de artikelen 4.01 en 4.02 van overeenkomstige toepassing. Daarbij kan de Commissie van deskundigen voor de veiligheidsafstand en voor het vrijboord afwijkende waarden vaststellen.

**Artikel 23.05**  
***Bijboten***

Schepen bestemd voor bouwwerkzaamheden hoeven niet met een bijboot te zijn uitgerust, indien

- a) ze niet zijn uitgerust met mechanische middelen tot voortbeweging, en
- b) op het werkterrein een andere bijboot beschikbaar is.

Deze vrijstelling dient in het binnenschipscheetscertificaat te worden vermeld.

***HOOFDSTUK 24***  
***BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR TRADITIONELE VAARTUIGEN***

(zonder inhoud)



## **HOOFDSTUK 25**

### **BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR ZEESCHEPEN**

#### **Artikel 25.01**

##### ***Bepalingen voor de Rijn (zone R)***

1. Zeeschepen, die op de Rijn varen, moeten voldoen aan de geldende nationale en internationale bepalingen betreffende de technische voorschriften inzake de bouw, de uitrusting en het milieu die van toepassing zijn op zeeschepen en dit kunnen aantonen door middel van de hiervoor benodigde certificaten.
2. Zeeschepen moeten in aanvulling op de in het eerste lid genoemde voorschriften voldoen aan de volgende bepalingen van deze standaard:
  - a) hoofdstuk 5;
  - b) van hoofdstuk 6:  
de artikelen 6.01, eerste lid, en 6.02, eerste en tweede lid;
  - c) van hoofdstuk 7:  
de artikelen 7.01, tweede lid, 7.02, eerste lid, en derde lid, eerste en derde alinea, 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 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;
  - e) van hoofdstuk 10:  
artikel 10.17;
  - f) van hoofdstuk 13:  
de artikelen 13.01 en 13.02, eerste lid;
  - g) hoofdstuk 21:  
voor zeeschepen die zijn toegelaten om deel uit te maken van een samenstel;
  - h) hoofdstuk 27:  
Aan hoofdstuk 27 is voldaan indien de stabiliteit voldoet aan de van kracht zijnde resoluties van de IMO en de betreffende stabiliteitsberekeningen door de bevoegde autoriteit gekeurd zijn en de containers op een voor de zeevaart gebruikelijke wijze zijn vastgezet.



## **HOOFDSTUK 26**

### **BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR PLEZIERVAARTUIGEN**

#### **Artikel 26.01**

##### ***Toepasselijkheid van Deel II***

1. Op pleziervaartuigen zijn van toepassing:
  - a) van hoofdstuk 3:  
de artikelen 3.01, 3.02, eerste lid, onderdeel a, en tweede lid, 3.03, eerste lid, onderdeel a, en zesde lid, en 3.04, eerste lid;
  - b) hoofdstuk 5;
  - c) van hoofdstuk 6:  
de artikelen 6.01, eerste lid, en 6.08;
  - d) van hoofdstuk 7:  
de artikelen 7.01, eerste en tweede lid, 7.02, 7.03, eerste en tweede lid, 7.04, eerste lid, en 7.05, tweede lid, en  
artikel 7.13 voor pleziervaartuigen met een éénmansstuurstelling voor het varen op radar;
  - e) van hoofdstuk 8:  
artikel 8.01, eerste en tweede lid, artikel 8.02, eerste en tweede lid, artikel 8.03, eerste en derde lid, artikel 8.04, artikel 8.05, eerste 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;
  - f) van hoofdstuk 10:  
artikel 10.01, eerste lid, van overeenkomstige toepassing;
  - g) van hoofdstuk 13:  
Artikel 13.01, tweede, derde en vijfde tot en met veertiende lid, artikel 13.02, eerste lid, onderdelen a tot en met c, en derde lid, onderdelen a en e tot en met h, artikel 13.03, eerste lid, onderdelen a, b en d: er moeten echter minstens twee blustoestellen aan boord aanwezig zijn; en voorts de artikelen 13.03, tweede tot en met zesde lid, 13.04, 13.05, 13.07 en 13.08;
  - h) hoofdstuk 16;
  - i) hoofdstuk 17.
2. In het geval van pleziervaartuigen waarop Richtlijn 2013/53/EG<sup>1</sup>, hebben het aanvankelijk onderzoek en het periodiek onderzoek slechts betrekking op:
  - a) artikel 6.08, in het geval dat een bochtaanwijzer aanwezig is;
  - b) de artikelen 7.01, tweede lid, 7.02, en 7.03, eerste lid, alsmede artikel 7.13, in het geval dat er sprake is van een éénmansstuurstelling voor het varen op radar;
  - c) artikel 8.01, tweede lid, artikel 8.02, eerste lid, artikel 8.03, derde lid, artikel 8.05, vijfde lid, artikel 8.08, tweede lid, artikel 8.10;

<sup>1</sup> Richtlijn 2013/53/EU van het Europees Parlement en de Raad van 20 november 2013 betreffende pleziervaartuigen en waterscooters en tot intrekking van Richtlijn 94/25/EG (OJ L 354, 28.12.2013).



- d) 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, en tweede tot en met zesde lid, en artikel 13.08;
- e) hoofdstuk 16;
- f) van hoofdstuk 17:
  - aa) artikel 17.12;
  - bb) artikel 17.13, waarbij de keuring na ingebruikneming van de vloeibaargasinstallatie overeenkomstig de eisen van Richtlijn 2013/53/EG geschiedt en aan de Commissie van deskundigen hierover een verklaring van goedkeuring moet worden overgelegd;
  - cc) de artikelen 17.14 en 17.15 met dien verstande, dat de vloeibaargasinstallatie aan de eisen van Richtlijn 2013/53/EG moet beantwoorden;
  - dd) hoofdstuk 17 in zijn geheel, indien de vloeibaargasinstallatie wordt ingebouwd nadat het pleziervaartuig in het verkeer is gebracht.

## **HOOFDSTUK 27**

### **BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR SCHEPEN DIE CONTAINERS VERVOEREN**

#### **Artikel 27.01** **Algemene bepalingen**

1. Indien overeenkomstig de toepasselijke scheepvaartpolitiereglementen van de lidstaten voor schepen die containers vervoeren stabiliteitsbescheiden zijn vereist, is dit hoofdstuk van toepassing.

De stabiliteitsdocumenten moeten door een Commissie van deskundigen worden geverifieerd en van haar waarmerk worden voorzien.

2. De stabiliteitsdocumenten moeten de schipper begrijpelijke informatie bieden over de stabiliteit van het schip in elke voorkomende beladingstoestand.

De stabiliteitsdocumenten moeten ten minste bevatten:

- a) gegevens betreffende de toelaatbare stabiliteitscoëfficiënten, de toegestane  $\overline{KG}$ -waarden of de toegestane zwaartepuntshoogten van de lading;
  - b) gegevens betreffende de ruimten die met ballastwater kunnen worden gevuld;
  - c) formulieren voor de stabiliteitscontrole;
  - d) een berekeningsvoorbeeld of handleiding voor de schipper.
3. Indien containers op een schip al dan niet vastgezet kunnen worden vervoerd, zijn voor het vervoer van niet-vastgezette en voor het vervoer van vastgezette containerladingen afzonderlijke berekeningsmethoden vereist voor het bewijs van stabiliteit.
  4. Een containerlading geldt alleen als vastgezet wanneer de afzonderlijke containers door middel van geleiders of spaninrichtingen hecht met de scheepsromp zijn verbonden en zij tijdens het varen niet van plaats kunnen veranderen.

#### **Artikel 27.02** **Criteria en rekenmethode voor de stabiliteitsberekening van schepen die niet-vastgezette containers vervoeren**

1. Voor niet-vastgezette containers moet bij elke berekeningsmethode om de stabiliteit van het schip vast te stellen van de volgende criteria worden uitgegaan:
  - a) De metacentrumhoogte  $\overline{MG}$  mag niet minder zijn dan 1,00 m.
  - b) Onder de gelijktijdige invloed van de middelpuntvliedende kracht bij het draaien van het schip, de winddruk en de vrije vloeistofoppervlakken mag de optredende slagzij niet meer zijn dan 5° en mag de zijde van het dek niet in het water komen.
  - c) De arm van het moment veroorzaakt door de middelpuntvliedende kracht bij het draaien van het schip wordt berekend volgens de formule:

$$h_{KZ} = c_{KZ} \cdot \frac{v^2}{L_{WL}} \cdot \left( \overline{KG} - \frac{T'}{2} \right) [m]$$

In deze formule betekent:

- $c_{KZ}$  coëfficiënt ( $c_{KZ} = 0,04$ ) [ $s^2/m$ ];  
 $v$  de grootste snelheid van het schip ten opzichte van het water [ $m/s$ ];  
 $\overline{KG}$  de hoogte van het gewichtszwaartepunt van het geladen schip boven de basis [ $m$ ];  
 $T'$  de diepgang van het geladen schip [ $m$ ].

- d) De arm van het moment veroorzaakt door de winddruk wordt berekend volgens de formule:

$$h_{KW} = c_{KW} \cdot \frac{A'}{D'} \cdot \left( l_W + \frac{T'}{2} \right) [m]$$

In deze formule betekent:

- $c_{KW}$  coëfficiënt ( $c_{KW} = 0,025$ ) [ $t/m^2$ ];  
 $A'$  het lateraal oppervlak van het geladen schip boven water [ $m^2$ ];  
 $D'$  het displacement van het geladen schip [ $t$ ];  
 $l_W$  de afstand van het zwaartepunt van het lateraal oppervlak  $A'$  boven de waterlijn [ $m$ ];  
 $T'$  de diepgang van het geladen schip [ $m$ ].

- e) De arm van het moment veroorzaakt door de vrije vloeistofoppervlakken van regen- en restwater in het laadruim of de dubbele bodem wordt berekend volgens de formule:

$$h_{Kfo} = \frac{c_{Kfo}}{D'} \cdot \sum (b \cdot l \cdot (b - 0,55 \sqrt{b})) [m]$$

In deze formule betekent:

- $c_{Kfo}$  coëfficiënt ( $c_{Kfo} = 0,015$ ) [ $t/m^2$ ];  
 $b$  de breedte van het desbetreffende ruim of ruimgedeelte [ $m$ ];<sup>\*</sup>  
 $l$  de lengte van het desbetreffende ruim of ruimgedeelte [ $m$ ];<sup>\*</sup>  
 $D'$  het displacement van het geladen schip [ $t$ ].

- f) Voor elke beladingstoestand moet met de halve voorraad aan brandstof en drinkwater worden gerekend.
2. De stabiliteit van een met niet-vastgezette containers geladen schip wordt geacht voldoende te zijn wanneer de aanwezige  $\overline{KG}$ -waarde gelijk aan of kleiner is dan  $\overline{KG}_{zul}$  volgens de volgende formules. Daarbij moet  $\overline{KG}_{zul}$  worden berekend voor verschillende verplaatsingen over het gehele diepgangsbereik.

<sup>\*</sup> Ruimgedeelten van vrije vloeistofoppervlakken ontstaan, indien door waterdichte langs- en/of dwars-verdelingen van elkaar onafhankelijke vrije vloeistofoppervlakken worden gevormd.

a)

$$\overline{KG}_{zul} = \frac{\overline{KM} + \frac{B_{WL}}{2F} \cdot \left( Z \cdot \frac{T_m}{2} - h_{KW} - h_{kFO} \right)}{\frac{B_{WL}}{2F} \cdot Z + 1} [m]$$

Voor  $\frac{B_{WL}}{2F}$  mag geen kleinere waarde dan (11,5 worden genomen  $11,5 = 1/\tan 5^\circ$ ).

b)  $\overline{KG}_{zul} = \overline{KM} - 1,00 [m]$ .

De kleinere waarde voor  $\overline{KG}_{zul}$  uit de formule a of b is doorslaggevend.

In deze formules betekent:

$\overline{KG}_{zul}$  de maximaal toelaatbare hoogte van het gewichtszwaartepunt van het geladen schip boven de basis [m];

$\overline{KM}$  de hoogte van het metacentrum boven de basis [m] volgens de benaderingsformule in het derde lid;

$F$  het voorhanden vrijboord op 1/2 van de lengte  $L$  [m];

$Z$  coëfficiënt voor de middelpuntvliedende kracht bij het draaien van het schip

$$Z = \frac{(0,7 \cdot v)^2}{9,81 \cdot 1,25 L_{WL}} = 0,04 \cdot \frac{v^2}{L_{WL}}$$

$v$  de grootste snelheid van het schip ten opzichte van het water [m/s];

$T_m$  gemiddelde diepgang [m];

$h_{KW}$  de arm van het moment veroorzaakt door de zijdelingse winddruk als bedoeld in het eerste lid, onderdeel d [m];

$h_{kFO}$  som van de momenten veroorzaakt door de vrije vloeistoppervlakken als bedoeld in het eerste lid, onderdeel e [m].

### 3. Benaderingsformule voor $\overline{KM}$

Indien geen carènediagram ter beschikking is, kan voor de berekening volgens het tweede lid en artikel 27.03, tweede lid, de waarde van  $\overline{KM}$  met behulp van bijvoorbeeld de onderstaande benaderingsformules worden berekend:

a) voor schepen met een pontonvorm

$$\overline{KM} = \frac{B_{WL}^2}{\left(12,5 - \frac{T_m}{H}\right) \cdot T_m} + \frac{T_m}{2} [m]$$

b) voor andere schepen

$$\overline{KM} = \frac{B_{WL}^2}{\left(12,7 - 1,2 \cdot \frac{T_m}{H}\right) \cdot T_m} + \frac{T_m}{2} [m]$$

**Artikel 27.03****Criteria en rekenmethode voor de stabiliteitsberekening van schepen die vastgezette containers vervoeren**

1. Voor vastgezette containers moet bij elke berekeningsmethode om de stabiliteit van het schip vast te stellen van de volgende criteria worden uitgegaan:
  - a) De metacentrumhoogte  $\overline{MG}$  mag niet minder zijn dan 0,50 m.
  - b) Onder de gelijktijdige invloed van de middelpuntvliedende kracht bij het draaien van het schip, de winddruk en de vrije vloeistofoppervlakken mag geen opening van de scheepsromp onder water komen.
  - c) De armen van de momenten veroorzaakt door de middelpuntvliedende kracht bij het draaien van het schip, door de winddruk en de vrije vloeistofoppervlakken worden berekend volgens de formules van artikel 27.02, eerste lid, onderdelen c, d en e.
  - d) Voor elke beladingstoestand moet met de halve voorraad aan brandstof en drinkwater worden gerekend.
2. De stabiliteit van een met vastgezette containers geladen binnenschip wordt geacht voldoende te zijn, wanneer de aanwezige  $\overline{KG}$  waarde gelijk aan of kleiner is dan  $\overline{KG}_{zul}$  volgens de volgende formules. Daarbij moet  $\overline{KG}_{zul}$  worden berekend voor verschillende verplaatsingen over het gehele diepgangsbereik.

$$a) \quad \overline{KG}_{zul} = \frac{\overline{KM} - \frac{I-i}{2\forall} \left(1 - 1,5 \frac{F}{F'}\right) + 0,75 \frac{BWL}{F'} \left(Z \cdot \frac{T_m}{2} - h_{KW} - h_{Kfo}\right)}{0,75 \cdot \frac{BWL}{F'} \cdot Z + 1} [m]$$

Voor  $\frac{BWL}{F'}$  mag geen kleinere waarde dan 6,6 worden genomen en

voor  $\frac{I-i}{2\forall} \cdot \left(1 - 1,5 \frac{F}{F'}\right)$  geen kleinere waarde dan 0.

$$b) \quad \overline{KG}_{zul} = \overline{KM} - 0,50 [m]$$

De kleinste waarde voor  $\overline{KG}_{zul}$  uit de formule a) of b) is doorslaggevend.

In de formules betekent:

$I$  het dwarstraagheidsmoment van de waterlijn bij  $T_m$  [ $m^4$ ], overeenkomstig de benaderingsformule van het derde lid;

$i$  het dwarstraagheidsmoment van de waterlijn evenwijdig aan de basis bij een diepgang van

$$T_m + \frac{2}{3} F' [m^4]$$

$\forall$  de waterverplaatsing van het schip bij  $T_m$  [ $m^3$ ];

$F'$  het denkbeeldige vrijboord  $F' = H' - T_m$  [ $m$ ] of  $F' = \frac{a \cdot BWL}{2 \cdot b}$  [ $m$ ], waarbij de kleinste van de beide waarden dient te worden genomen;

- a* verticale afstand van de onderkant van de bij een helling het eerst onder water komende opening tot de waterlijn in rechte stand van het schip [m];
- b* de afstand van deze opening tot hart schip [m];
- H'* de denkbeeldige holte  $H' = H + \frac{q}{0,9 \cdot L \cdot B_{WL}} [m]$ ;
- q* de som der inhouds van dekhuizen, luiken, trunks en andere opbouwen tot een hoogte van maximaal 1,00 m boven *H*, of tot de laagste opening van de desbetreffende ruimte, waarbij de kleinste waarde kleiner maatgevend is. Ruimten gelegen op minder dan 0,05 *L* van de scheepseinden blijven buiten beschouwing [m<sup>3</sup>].

### 3. Benaderingsformule voor *I*

Indien geen carènediagram ter beschikking is, kan voor de berekening volgens het tweede lid de waarde van het dwarstraagheidsmoment van de waterlijn *I* met behulp van de onderstaande benaderingsformules worden berekend:

- a) voor schepen met een pontonvorm

$$I = \frac{B_{WL}^2 \cdot \nabla}{\left(12,5 - \frac{T_m}{H}\right) \cdot T_m} [m^4]$$

- b) voor andere schepen

$$I = \frac{B_{WL}^2 \cdot \nabla}{\left(12,7 - 1,2 \cdot \frac{T_m}{H}\right) \cdot T_m} [m^4]$$

## Artikel 27.04

### ***Methode voor de stabiliteitscontrole aan boord***

De methode voor de stabiliteitsbeoordeling kan aan de in artikel 27.01, tweede lid, bedoelde documenten worden ontleend.



## **HOOFDSTUK 28**

### **BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR VAARTUIGEN MET EEN LENGTE VAN MEER DAN 110 M**

#### **Artikel 28.01** ***Algemene bepalingen***

Op vaartuigen met een lengte  $L$  van meer dan 110 m zijn, behalve delen II en III, de artikelen 28.02 tot en met 28.04 van toepassing.

#### **Artikel 28.02** ***Sterkte***

De voldoende sterkte van de scheepsrump als bedoeld in artikel 3.02, eerste lid, onderdeel a, (sterkte in langs- en dwarsrichting alsmede plaatselijke sterkte) moet worden aangetoond door een verklaring van een erkend classificatiebureau.

#### **Artikel 28.03** ***Drijfvermogen en stabiliteit***

1. Op vaartuigen met een lengte  $L$  van meer dan 110 m, met uitzondering van passagiersschepen, zijn het tweede tot en met tiende lid van toepassing.
2. De basisgegevens voor de stabiliteitsberekening – ledig scheepsgewicht en ligging gewichtszwaartepunt – moeten worden bepaald door een hellingproef overeenkomstig bijlage 1 van de IMO-Resolutie MSC.267(85)<sup>1</sup>.
3. De aanvrager moet met een berekening aantonen dat de lekstabiliteit van het schip voldoende is. Hierbij moet voor de eindtoestand van het vollopen een berekening die berust op de procedure van het “wegvallen van het draagvermogen”, en voor de tussentoestanden van het vollopen een berekening die berust op het “toenemen van het gewicht” worden gebruikt. Alle berekeningen moeten zodanig worden uitgevoerd dat daarbij aan trim en inzinking geen vaste waarden zijn toegekend.

Het bewijs van voldoende drijfvermogen en stabiliteit van het schip in lekke toestand moet worden aangetoond bij een belading, die met de grootste inzinking van het schip overeenkomt en gelijkmatig over alle laadruimten is verdeeld, en bij maximale voorraden en een volle tank van het schip.

Bij een ongelijksoortige lading, moet de stabiliteitsberekening worden gebaseerd op de meest ongunstige beladingstoestand. Deze stabiliteitsberekening moet aan boord worden bewaard.

Hierbij moet voor de tussenstadia van het volstromen (25%, 50% en 75% van de eindtoestand van het volgestroomd zijn en, indien van toepassing, vlak vóór het volstromen uit dwarsrichting) en vóór de eindtoestand van het volgelopen zijn, onder de bovenstaande beladingcondities aan het rekenkundig bewijs van voldoende stabiliteit zijn voldaan.

4. Voor de lekke toestand moeten de volgende uitgangspunten in acht worden genomen:
  - a) Omvang van de schade aan een scheepszijde:

langsscheeps:	ten minste 0,10 $L$ ,
dwarsscheeps:	0,59 m,
verticaal:	vanaf de scheepsbodem naar boven onbegrensd,

<sup>1</sup> MSC.267(85) aangenomen op 4 december 2008 - International Code on Intact Stability.

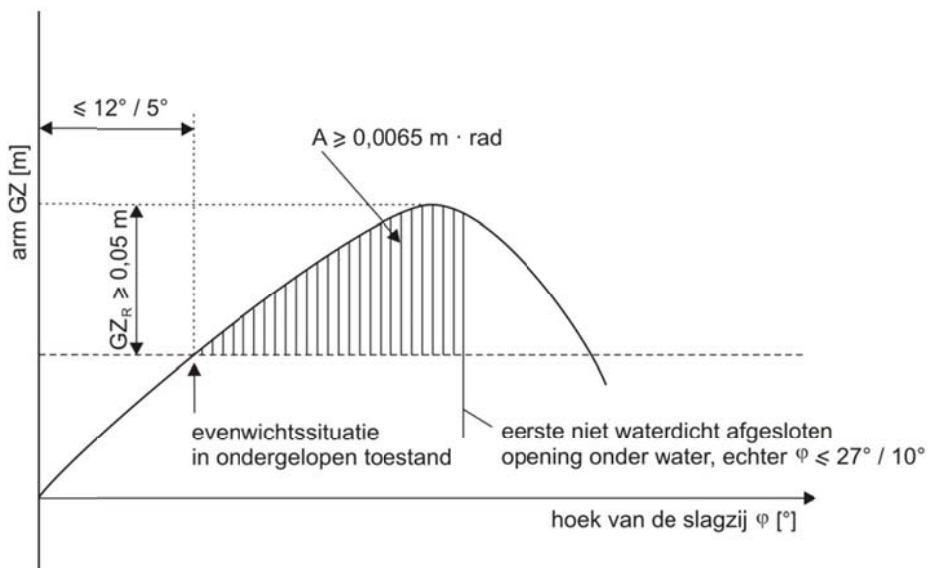


- b) Omvang van de schade aan de scheepsbodem:  
 langsscheeps: ten minste 0,10 *L*,  
 dwarsscheeps: 3,00 m,  
 verticaal: vanaf de scheepsbodem naar boven 0,39 m, lensput uitgezonderd.
- c) Alle in de beschadigde zone aanwezige schotten zijn als lek te beschouwen, dat wil zeggen dat de schotindeling zo gekozen moet zijn dat het vaartuig ook bij het vollopen van twee of meer direct achter elkaar liggende afdelingen blijft drijven. Voor de hoofdmachinekamer behoeft slechts het drijfvermogen aangetoond te worden voor de ééncompartimentsstandaard, dat wil zeggen machinekamereindschotten worden als niet beschadigd beschouwd.  
 Bij een bodembeschadiging moeten ook dwarsscheeps naast elkaar liggende afdelingen als volgelopen worden beschouwd.
- d) Permeabiliteit  
 Er moet met een permeabiliteit van 95% worden gerekend.  
 Wordt door een berekening aangetoond, dat de gemiddelde permeabiliteit van een compartiment kleiner is dan 95%, dan kan de berekende waarde worden aangehouden.  
 De volgende waarden moeten ten minste worden bereikt:

Machinekamers en bedrijfsruimten	85%
Laadruimen	70%
Dubbele bodems, brandstoftanks, ballasttanks enz. en al naar gelang deze tanks uit hoofde van hun bestemming bij het in het vlak van de grootste inzinking liggende vaartuig als vol of als ledig moeten worden aangenomen	0 of 95%.

- e) Voor de berekening van het effect van de vrije oppervlakken bij alle tussenstadia van het volstromen wordt uitgegaan van het bruto grondvlak van de beschadigde ruimten.
5. Bij alle tussenstadia van het vollopen als bedoeld in het derde lid moet aan de volgende criteria worden voldaan:
- De hoek van de slagzij  $\varphi$  van de evenwichtssituatie van het betreffende tussenstadium mag niet meer bedragen dan 15° (5° bij niet vastgezette containers).
  - Afgezien van de slagzij vanuit de evenwichtssituatie van het betreffende tussenstadium moet het positieve bereik van de kromme van de armen van statische stabiliteit een oprichtende arm van statische stabiliteit aangeven van  $GZ \geq 0,02 m$  (0,03 m bij niet vastgezette containers), voordat de eerste onbeschermde opening onder water komt dan wel een hoek van de slagzij  $\varphi$  van 27° bereikt wordt (15° bij niet vastgezette containers).
  - Niet waterdichte openingen mogen niet onder water komen voordat de hoek van de slagzij van de evenwichtssituatie van het betreffende tussenstadium is bereikt.
6. Bij de eindtoestand van het volgelopen zijn moet aan de volgende criteria worden voldaan:
- De onderzijde van niet waterdicht afsluitbare openingen (bijv. van deuren, ramen, toegangsluiken) moet in de eindtoestand van het volgelopen zijn ten minste 0,10 m boven het vlak van inzinking liggen.
  - De hoek van de slagzij  $\varphi$  van de evenwichtssituatie mag niet meer bedragen dan 12° (5° bij niet vastgezette containers).

- c) Afgezien van de slagzij vanuit de evenwichtssituatie moet het positieve bereik van de kromme van de armen van statische stabiliteit een oprichtende arm van statische stabiliteit aangeven van  $GZ_R \geq 0,05 \text{ m}$  en het vlak onder de kromme moet ten minste  $0,0065 \text{ m} \cdot \text{rad}$  bereiken, voordat de eerste onbeschermde opening onder water komt dan wel een hoek van de slagzij  $\varphi$  van  $27^\circ$  bereikt wordt. ( $10^\circ$  bij niet vastgezette containers).



- d) Indien niet waterdichte openingen onder water komen voordat de evenwichtssituatie is bereikt, wordt het vollopen van de ruimten die daarmee in verbinding staan in de berekening van de lekstabiliteit meegenomen.
7. Wanneer doorstroomopeningen in de langsschotten worden voorzien ten behoeve van vermindering van asymmetrisch volstromen, moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:
- voor de berekening van het uit dwarsrichting volstromen wordt IMO-Resolutie A.266 (VIII) toegepast;
  - ze moeten automatisch functioneren;
  - ze mogen niet van afsluitmechanismen zijn voorzien;
  - de tijd die nodig is voor een volledige vereffening mag niet meer bedragen dan 15 minuten.
8. Indien openingen, waardoor onbeschadigde afdelingen alsnog vol kunnen lopen, waterdicht kunnen worden afgesloten, dan moeten deze afsluitinrichtingen aan beide zijden goed leesbaar van het volgende opschrift zijn voorzien:
- "Opening na doorgang direct sluiten".
9. Het rekenkundig bewijs als bedoeld in het derde tot en met zevende lid wordt geacht te zijn geleverd wanneer lekstabiliteitsberekeningen overeenkomstig Deel 9 van het ADN, met een positief resultaat worden overgelegd.
10. Indien het noodzakelijk is om aan de voorwaarden van het derde lid te voldoen moet het vlak van de grootste inzinking opnieuw worden vastgesteld.

**Artikel 28.04**  
***Aanvullende vereisten***

1. Vaartuigen met een lengte  $L$  van meer dan 110 m moeten:
  - a) beschikken over een meerschroefsaandrijving met ten minste twee van elkaar onafhankelijke aandrijfmotoren met eenzelfde vermogen en een vanuit het stuurhuis bedienbare boegschroefinstallatie die ook werkt indien het vaartuig niet geladen is;  
of  
beschikken over een enkelschroefsaandrijving en een vanuit het stuurhuis bedienbare boegschroefinstallatie. De boegschroefinstallatie moet voorzien zijn van een eigen energieverzorging, ook werken indien het vaartuig niet geladen is en bij uitval van de hoofdaandrijving het voortbewegen op eigen kracht mogelijk maken;
  - b) beschikken over een navigatieradarinstallatie met bochtaanwijzer als bedoeld in artikel 7.06, eerste lid;
  - c) beschikken over een vast ingebouwde lensinrichting als bedoeld in artikel 8.08;
  - d) voldoen aan de eisen van artikel 31.09, eerste lid, onderdeel 1.
2. In afwijking van het eerste lid en rekening houdend met de in de lidstaten geldende politievoorschriften op sommige gedeelten van het vaarwater, voor vaartuigen met een lengte  $L$  van meer dan 110 m — met uitzondering van passagiersschepen — die:
  - a) aan de voorschriften van eerste lid, onderdelen a tot en met d voldoen;
  - b) in geval van averij in het middelste derde deel van het vaartuig, zonder dat de inzet van zwaar bergingsmaterieel noodzakelijk is, kunnen worden gedeeld, waarbij de gedeelde stukken van het vaartuig na het delen moeten kunnen blijven drijven;
  - c) over een document van een erkend classificatiebureau beschikken, waarmee het drijfvermogen, de trimsituatie en de stabiliteit van de gedeelde stukken van het schip worden aangetoond en waaruit tevens blijkt vanaf welke beladingstoestand het drijfvermogen van de beide delen niet meer gewaarborgd is, waarbij in dit laatste geval het document aan boord aanwezig moet zijn;
  - d) als dubbelwandig schip volgens het ADN zijn gebouwd. Motorschepen moeten aan 9.1.0.91 tot en met 9.1.0.95 en tankschepen aan 9.3.2.11.7 en 9.3.2.13 tot en met 9.3.2.15 van Deel 9 van het ADN voldoen;
  - e) over een meerschroefsaandrijving overeenkomstig het eerste lid, onderdeel a, eerste alinea, beschikken;

moet in het binnenschipcertificaat onder nummer 52 een notitie worden opgenomen dat zij voldoen aan alle eisen van de onderdelen a tot en met e.
3. In afwijking van het eerste lid en rekening houdend met de in de lidstaten geldende politievoorschriften op sommige gedeelten van het vaarwater, voor passagiersschepen met een lengte  $L$  van meer dan 110 m, die:
  - a) aan de voorschriften van eerste lid, onderdelen a tot en met d voldoen;
  - b) onder toezicht van een erkend classificatiebureau voor de hoogste klasse daarvan zijn gebouwd of omgebouwd, hetgeen moet worden bevestigd door een verklaring van het classificatiebureau en waarbij de lopende klasse niet vereist is;

- c) hetzij  
een dubbele bodem met een hoogte van ten minste 600 mm hebben, en een schotindeling hebben die garandeert dat het schip bij vollopen van twee willekeurige, naast elkaar gelegen waterdichte compartimenten niet inzinkt tot onder de indompelingsgrenslijn en er een resterende veiligheidsafstand van 100 mm blijft bestaan;  
hetzij  
een dubbele bodem met een hoogte van ten minste 600 mm hebben, en een dubbele romp met een afstand tussen de buitenwand van het schip en het langsschot van ten minste 800 mm hebben;
- d) beschikken over een meerschroefsaandrijving met ten minste twee van elkaar onafhankelijke aandrijfmotoren met eenzelfde vermogen en een vanuit het stuurhuis bedienbare boegschroefinstallatie die zowel in de lengte- als dwarsrichting werkt;
- e) de hekankers van uit het stuurhuis direct kunnen presenteren;

moet in het binnenschipcertificaat onder nummer 52 een notitie worden opgenomen dat zij voldoen aan alle eisen van de onderdelen a tot en met e.



## **HOOFDSTUK 29**

### **BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR SNELLE SCHEPEN**

#### **Artikel 29.01** ***Algemeen***

1. Snelle schepen mogen niet gebouwd zijn als hotelschepen.
2. De volgende inrichtingen zijn op snelle schepen verboden:
  - a) met pitbranders uitgeruste inrichtingen, bedoeld in artikel 16.02;
  - b) oliekachels met verdampingsbranders, bedoeld in de artikelen 16.03 en 16.04;
  - c) verwarmingsapparaten met vaste brandstoffen, bedoeld in artikel 16.07;
  - d) vloeibaargasinstallaties als bedoeld in hoofdstuk 17.
3. Snelle schepen moeten worden gebouwd onder toezicht en volgens de toepasselijke voorschriften van een erkend classificatiebureau, dat beschikt over bijzondere regels voor snelle schepen, en door dat bureau geclassificeerd zijn. De klasse moet worden gehandhaafd.

#### **Artikel 29.02** ***Toepasselijkheid van Deel II en III***

1. Onverminderd het tweede lid, gelden voor snelle schepen de hoofdstukken 3 tot en met 19 met uitzondering van:
  - a) artikel 3.04, zesde lid, tweede alinea;
  - b) artikel 8.08, tweede lid, tweede zin;
  - c) artikel 14.02, vierde lid, tweede en derde zin;
  - d) artikel 15.02, vierde lid, tweede zin;
  - e) artikel 19.06, derde lid, onderdeel a, tweede zin.
2. In afwijking van artikel 19.02, negende lid, en artikel 19.15, zevende lid, moeten alle deuren in waterdichte schotten op afstand kunnen worden bediend.
3. In afwijking van artikel 6.02, eerste lid, moet bij uitvallen of storing van de aandrijving van de stuurmachine onverwijld een tweede onafhankelijke aandrijving van de stuurmachine dan wel een handaandrijving in werking worden gesteld.
4. Behalve de eisen van het eerste tot en met derde lid gelden voor snelle schepen de artikelen 29.03 tot en met 29.10.

### **Artikel 29.03**

#### ***Zitplaatsen en veiligheidsgordels***

Voor het ten hoogste aan boord toegelaten aantal passagiers moeten zitplaatsen beschikbaar zijn. Zitplaatsen moeten van veiligheidsgordels voorzien zijn. Veiligheidsgordels kunnen achterwege blijven indien een geschikte bescherming tegen stoten aanwezig is, dan wel wanneer zij volgens de HSC Code 2000, hoofdstuk 4, deel 6, niet vereist zijn.

### **Artikel 29.04**

#### ***Vrijboord***

In afwijking van de artikelen 4.02 en 4.03 moet het vrijboord ten minste 500 mm bedragen.

### **Artikel 29.05**

#### ***Drijfvermogen, stabiliteit en indeling***

In het geval van snelle schepen moet de aanwezigheid van:

- a) eigenschappen wat betreft drijfvermogen en stabiliteit, de veiligheid van het schip tijdens het varen met waterverplaatsing zowel in onbeschadigde toestand als in lekkende toestand waarborgen;
- b) stabiliteitseigenschappen en stabiliseringssystemen, de veiligheid van het schip tijdens het bedrijf met dynamisch draagvermogen en in de overgangsfase waarborgen;
- c) stabiliteitseigenschappen tijdens het bedrijf met dynamisch draagvermogen en in de overgangsfase, het voor het schip mogelijk maken op veilige wijze de overgang te maken naar het varen met waterverplaatsing bij een eventueel niet functioneren van het systeem, in voldoende mate worden aangetoond.

### **Artikel 29.06**

#### ***Stuurhuis***

1. Inrichting
  - a) In afwijking van artikel 7.01, eerste lid, moet het stuurhuis zo worden ingericht, dat zowel de roerganger als een tweede lid van de bemanning tijdens de vaart steeds hun taken kunnen uitvoeren.
  - b) De stuurstelling moet zo worden ingericht, dat de onderdeel a genoemde personen daar hun werkplek hebben. De inrichtingen voor de navigatie, het manoeuvreren, de controle, het uitwisselen van berichten en de overige apparaten die voor het bedrijf van belang zijn moeten zo dicht bij elkaar zijn opgesteld, dat zowel de roerganger als een tweede lid van de bemanning over alle noodzakelijke informatie kan beschikken om indien nodig zittend alle uitrustings- en bedieningsinrichtingen te kunnen bedienen. In ieder geval moet:
    - aa) de stuurstelling van de roerganger zijn uitgevoerd als éénmansstuurstelling voor het varen op radar;
    - bb) het tweede lid van de bemanning op zijn werkplek beschikken over een eigen radarbeeld (slave) en vanaf zijn werkplek in staat zijn in te grijpen in de uitwisseling van berichten en in de aandrijving van het schip.
  - c) De onderdeel a vermelde personen moeten, ook indien de veiligheidsgordels normaal zijn gesloten, in staat zijn de inrichtingen, bedoeld onderdeel b, zonder belemmering te bedienen.

## 2. Vrij zicht

- a) In afwijking van artikel 7.02, tweede lid, mag de dode hoek vanaf een zittende positie en bij elke beladingstoestand niet meer bedragen dan één scheepslengte voor de boeg.
- b) In afwijking van artikel 7.02, derde lid, mag de som van de sectoren zonder vrij gezichtsveld van recht vooruit tot 22,5° achterlijker dan dwars aan iedere zijde niet meer dan 20° bedragen. Iedere afzonderlijke sector zonder vrij gezichtsveld mag niet meer bedragen dan 5°. De sector met vrij zicht tussen twee sectoren zonder vrij gezichtsveld mag niet minder bedragen dan 10°.

## 3. Instrumenten

De instrumentenpanelen voor de bediening en de controle van de in artikel 29.10 genoemde installaties moeten gescheiden op een duidelijk herkenbare plaats binnen het stuurhuis zijn aangebracht. Dit geldt in voorkomend geval ook voor inrichtingen voor het te water laten van gemeenschappelijke reddingsmiddelen.

## 4. Verlichting

In zones of bij onderdelen van de uitrusting, die tijdens het bedrijf verlicht moeten zijn, moet rood licht worden toegepast.

## 5. Vensters

Reflecties moeten vermeden worden. Er moeten inrichtingen ter vermijding van verblinding door zonlicht aanwezig zijn.

## 6. Oppervlaktematerialen

In het stuurhuis moeten reflecties door oppervlaktematerialen vermeden worden.

### **Artikel 29.07** ***Aanvullende uitrusting***

Snelle schepen moeten zijn uitgerust met:

- a) een navigatieradarinstallatie en een bochtaanwijzer, bedoeld in artikel 7.06, eerste lid, en
- b) individuele reddingsmiddelen, die direct bereikbaar zijn ondergebracht, overeenkomstig artikel 19.09, vierde lid, voor het ten hoogste toegelaten aantal personen aan boord.

### **Artikel 29.08** ***Gesloten zones***

## 1. Algemeen

Voor het publiek toegankelijke ruimten en verblijven en de uitrusting daarvan moeten zo zijn uitgevoerd dat personen bij normaal gebruik niet kunnen worden verwond bij een normale start of stop, dan wel bij een noodstart of noodstop, noch bij manoeuvreren onder normale vaaromstandigheden dan wel bij motoruitval of een stuurfout.



## 2. Communicatie

- a) Passagiersschepen moeten, ten behoeve van informatieverstrekking over veiligheidsmaatregelen, zijn uitgerust met optische en akoestische inrichtingen, die door alle passagiers gezien en gehoord kunnen worden.
- b) De schipper moet in staat zijn om met behulp van de onderdeel a bedoelde inrichtingen aanwijzingen aan de passagiers te geven.
- c) Voor iedere passagier moeten in de nabijheid van zijn zitplaats aanwijzingen voor noodsituaties voorhanden zijn, met inbegrip van een overzichtsschets van het schip waarop alle uitgangen, evacuatie routes, nooduitrusting, reddingsmiddelen alsmede het gebruik van de zwemvesten duidelijk zijn aangegeven.

### **Artikel 29.09** ***Uitgangen en vluchtwegen***

Uitgangen en vluchtwegen moeten voldoen aan de volgende eisen:

- a) Een gemakkelijke, veilige en snelle toegang vanuit de stuurstelling naar de voor het publiek toegankelijke ruimten en verblijven moet zijn gegarandeerd.
- b) De vluchtwegen naar de nooduitgangen moeten duidelijk en duurzaam zijn gemarkeerd.
- c) Alle uitgangen moeten voldoende gemarkeerd zijn. Het functioneren van het openingsmechanisme moet van buiten en van binnen duidelijk zijn te herkennen.
- d) De vluchtwegen en nooduitgangen moeten over een geschikt veiligheidsgedeelstelsel beschikken.
- e) Naast de uitgangen moet voldoende ruimte voor een lid van de bemanning aanwezig zijn.

### **Artikel 29.10** ***Bescherming tegen brand en brandbestrijding***

1. Gangen, voor het publiek toegankelijke ruimten en verblijven, alsmede keukens en machinekamers moeten zijn aangesloten op een doelmatige brandmeldinstallatie. De aanwezigheid van een brand en de plaats daarvan moeten automatisch op een permanent door het scheepspersoneel bezette plaats worden aangegeven.
2. Machinekamers moeten zijn voorzien van een vast ingebouwde brandblusinstallatie, bedoeld in artikel 13.05.
3. Voor het publiek toegankelijke ruimten en verblijven en de daarbij horende vluchtwegen moeten zijn uitgerust met een automatisch werkende vaste brandblusinstallatie, bedoeld in artikel 13.04. Bluswater moet snel en direct naar buiten kunnen worden afgevoerd.

## **HOOFDSTUK 30**

### **BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR VAARTUIGEN UITGERUST MET VOORTSTUWINGS- OF HULPSYSTEMEN DIE BRANDSTOFFEN GEBRUIKEN MET EEN VLAMPUNT VAN 55 °C OF MINDER**

#### **Artikel 30.01** **Algemeen**

1. In dit hoofdstuk wordt verstaan onder "voortstuwings- en hulpsystemen" elk systeem dat brandstof gebruikt, met inbegrip van:
  - a) brandstoftanks en tankaansluitingen,
  - b) gasverwerkingssystemen,
  - c) leidingen en afsluiters,
  - d) motoren en turbines,
  - e) besturings-, bewakings- en veiligheidssystemen.
2. In afwijking van de artikelen 8.01, derde lid, en artikel 8.05 eerste, zesde, negende, elfde en twaalfde lid en de bepalingen van hoofdstuk 9 mogen voortstuwings- en hulpsystemen die brandstoffen gebruiken met een vlampunt van 55 °C of minder op een vaartuig worden geïnstalleerd, mits aan de in dit hoofdstuk en bijlage 8 vermelde eisen is voldaan.
3. Voortstuwings- en hulpsystemen als bedoeld in het tweede lid moeten onder toezicht van de Commissie van deskundigen worden gebouwd en geïnstalleerd.
4. Voor het verrichten van taken uit hoofde van dit hoofdstuk kan de Commissie van deskundigen een beroep doen op een technische dienst als bedoeld in artikel 30.07.
5. Vóór de eerste ingebruikstelling van een voortstuwings- of hulpsysteem als bedoeld in het tweede lid moeten de volgende bescheiden aan de Commissie van deskundigen worden voorgelegd:
  - a) een risicobeoordeling overeenkomstig bijlage 8,
  - 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) een gebruiksaanwijzing met alle procedures voor het gebruik van het systeem in de praktijk,
  - f) een veiligheidsrol overeenkomstig artikel 30.03,
  - g) een kopie van de verklaring van keuring als bedoeld in artikel 30.02, vierde lid.
6. Er moet een kopie van de in het vijfde lid genoemde bescheiden aan boord voorhanden zijn.

### **Artikel 30.02**

#### ***Keuring***

1. Voortstuwings- en hulpsystemen die brandstoffen gebruiken met een vlampunt van 55 °C of minder moeten
  - a) vóór de eerste ingebruikstelling,
  - b) na een verandering of reparatie,
  - c) met regelmaat en ten minste eenmaal per jaardoor een Commissie van deskundigen worden gekeurd.

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

2. De keuringen als bedoeld in het eerste lid, onderdeel a en c, moeten ten minste bestaan uit:
  - a) controle op het overeenstemmen van het voortstuwings- en hulpsysteem met de goedgekeurde bouwtekeningen, en bij een hernieuwde test, 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) visuele controle en controle op de dichtheid van alle onderdelen van het systeem, in het bijzonder kleppen, pijpleidingen, slangen, cilinders, pompen en filters,
  - d) visuele controle van de elektrische en elektronische delen van de installatie,
  - e) controle van de besturings-, bewakings- en veiligheidssystemen.
3. De keuringen als bedoeld in het eerste lid, onderdeel b, moeten de desbetreffende aspecten van het tweede lid bevatten.
4. Bij elke keuring als bedoeld in het eerste lid, moet een verklaring worden opgesteld waaruit de datum van de keuring blijkt.

### **Artikel 30.03**

#### ***Veiligheidsorganisatie***

1. Op vaartuigen uitgerust met voortstuwings- of hulpsystemen die worden aangedreven met brandstoffen met een vlampunt van 55 °C of lager moet een veiligheidsrol aanwezig zijn. 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 ten minste de volgende gegevens bevatten:
  - 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,
  - g) evacuatieprocedures.

3. Het veiligheidsplan moet ten minste de volgende gegevens bevatten:
  - a) gevaarlijke zones,
  - b) vluchtwegen, nooduitgangen en gasdichte ruimten,
  - c) reddingsmiddelen en bijboten,
  - d) blustoestellen, brandblusinstallaties en sprinklerinstallaties,
  - e) alarmsystemen,
  - f) bedieningsapparatuur van noodstop-schakelaars,
  - g) brandkleppen,
  - h) noodstroominstallatie,
  - i) schakelaars van ventilatiesystemen,
  - j) bedieningsapparatuur voor brandstoftoevoerleidingen,
  - 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.

#### **Artikel 30.04** ***Milieuvereisten***

1. De emissies van motoren of turbines mogen de in artikel 7a of in bijlage XV van de Richtlijn 97/68/EG genoemde toepasselijke grenswaarden niet overschrijden.
2. Indien voor voortstuwings- en hulpsystemen aardgas als brandstof wordt gebruikt, gelden de waarden voor de koolwaterstoffen, niet voor methaan (CH<sub>4</sub>).
3. Om aan te tonen dat aan het eerste lid wordt voldaan, moet bij de Commissie van deskundigen een rapport worden ingediend over de overeenkomstig de internationale ISO-standaard 8178-1 : 2006 uitgevoerde proefbankmetingen van gas- en deeltjesemissies.
4. Er moeten geëigende maatregelen worden getroffen om de emissies van broeikasgassen tot een minimum te beperken. De maatregelen moeten in de documenten als bedoeld in artikel 30.01, vijfde lid, onderdeel b, worden vermeld.

#### **Artikel 30.05** ***Markeringen***

Bedrijfsruimten en systeemonderdelen moeten dusdanig gekenmerkt zijn dat duidelijk is voor welke brandstoffen zij worden gebruikt.

#### **Artikel 30.06** ***Autonome voortstuwing***

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

**Artikel 30.07**  
***Technische diensten***

1. De technische diensten moeten voldoen aan de Europese norm EN ISO 17020 : 2012).
2. De fabrikanten en leveranciers van voortstuwings- en hulpsystemen of van delen van een dergelijke installatie kunnen niet als technische dienst worden erkend.
3. De technische dienst moet beschikken over de kennis van zaken die nodig is op grond van de in bijlage 8 genoemde vereisten.
4. De controles en tests als bedoeld in artikel 30.01 en 30.02 mogen door verschillende technische diensten worden verricht, op voorwaarde dat de in het derde lid bedoelde kennis hierbij voorhanden is.

## **HOOFDSTUK 31**

### **BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR VAARTUIGEN MET EEN MINIMUM BEMANING**

#### **Artikel 31.01** ***Uitrusting van schepen***

Voor motorschepen, duwboten, duwstellen en passagiersschepen wordt het al dan niet voldoen aan de voorschriften van artikel 31.02 of artikel 31.03 door de Commissie van deskundigen in het binnenschipscheetscertificaat onder nummer 47 gewaarmerkt.

#### **Artikel 31.02** ***Standaard S1***

1. De voortstuwingsinstallaties moeten zo zijn ingericht, dat de verandering van de vaarsnelheid en de omkering van de richting van de stuwkracht van de schroef vanaf de stuurstelling kunnen geschieden.

De hulpmotoren die nodig zijn bij het varen met het schip moeten vanaf de stuurstelling kunnen worden aan- en afgezet, tenzij dit automatisch geschiedt, dan wel deze motoren gedurende elke reis ononderbroken in bedrijf zijn.

2. Het kritieke peil
  - van de temperatuur van het koelwater van de hoofdmotoren,
  - van de druk van de smeerolie van de hoofdmotoren en de transmissie,
  - van de oliedruk en de luchtdruk van de omkeerinrichting van de hoofdmotoren, de keerkoppeling of de schroeven,
  - van het bilgewater in de hoofdmachinekamermoet worden aangegeven door installaties die in het stuurhuis akoestische en optische alarmsignalen in werking stellen. De akoestische alarmsignalen mogen in één akoestisch apparaat verenigd zijn. Zij mogen worden uitgeschakeld zodra de storing is vastgesteld. De optische alarmsignalen mogen pas worden uitgeschakeld, nadat de desbetreffende storingen zijn verholpen.
3. De brandstoftoevoer en de koeling van de hoofdmotoren dienen automatisch te geschieden.
4. De bediening van de stuurinrichting moet zelfs bij de grootste toegelaten inzinking door één persoon zonder bijzondere krachtsinspanning kunnen worden verricht.
5. De overeenkomstig de toepasselijke scheepvaartpolitiereglementen van de lidstaten voorgeschreven optische of akoestische tekens van varende schepen dienen vanaf de stuurstelling te kunnen worden gegeven.
6. Indien geen rechtstreeks contact mogelijk is tussen de stuurstelling en het voorschip, het achterschip, de verblijven en de machinekamer, dient een spreekverbinding te zijn aangebracht. Voor contact met de machinekamer mogen in plaats van een spreekverbinding optische en akoestische signalen worden gebruikt.
7. De kracht die nodig is om zwengels en soortgelijke draaibare voorzieningen van hefwerktuigen te bedienen mag niet meer dan 160 N bedragen.

8. De in het binnenschipcertificaat van onderzoek vermelde sleeplieren dienen door een motor te worden aangedreven.
9. De lenspompen en de dekwaspompen dienen door een motor te worden aangedreven.
10. De voornaamste bedieningsinrichtingen en controle-instrumenten dienen ergonomisch te zijn aangebracht.
11. De krachtens artikel 6.01, eerste lid, vereiste inrichtingen dienen vanaf de stuurstelling te kunnen worden bediend.

### **Artikel 31.03** **Standaard S2**

Standaard S1 en bovendien een uitrusting met

1. Voor alleenvarende motorschepen:  
een vanuit de stuurstelling bedienbare boegschroefinstallatie;
2. Voor motorschepen, die gekoppelde vaartuigen voortbewegen:  
een vanuit de stuurstelling bedienbare boegschroefinstallatie;
3. Voor motorschepen, die een duwstel, bestaande uit het motorschip en een vaartuig ervoor, voortbewegen:  
hydraulisch of elektrisch aangedreven koppellieren. Deze uitrusting is echter niet vereist, wanneer het vaartuig aan de kop van het duwstel met een boegschroefinstallatie is uitgerust, die vanuit de stuurstelling van het duwende motorschip te bedienen is;
4. Voor duwboten, die een duwstel voortbewegen:  
hydraulisch of elektrisch aangedreven koppellieren. Deze uitrusting is echter niet vereist, wanneer het vaartuig aan de kop van het duwstel met een boegschroefinstallatie is uitgerust, die vanuit de stuurstelling van het duwende duwboot te bedienen is;
5. Voor passagiersschepen:  
een vanuit de stuurstelling bedienbare boegschroefinstallatie. Deze uitrusting is echter niet vereist, indien de voortstuwingsinstallatie en de stuurinrichting van het passagiersschip gelijkwaardige manoeuvreereigenschappen waarborgen.

## **DEEL IV OVERGANGSBEPALINGEN**

### **HOOFDSTUK 32 OVERGANGSBEPALINGEN VOOR VAARTUIGEN DIE OP DE RIJN (ZONE R) VAREN**

#### **Artikel 32.01**

##### ***Toepasselijkheid van de overgangsbepalingen op reeds in bedrijf zijnde vaartuigen***

1. De artikelen 32.02 tot en met 32.04 zijn slechts van toepassing op vaartuigen voorzien van een geldig certificaat van onderzoek voor Rijnschepen,
  - a) dat voor de eerste maal overeenkomstig het op 31 december 1994 geldende Reglement onderzoek schepen op de Rijn werd afgegeven, of
  - b) dat ten minste eenmaal werd vernieuwd voor 31 december 1994, of
  - c) die op 31 december 1994 in aanbouw waren dan wel verbouwd werden.
2. Op vaartuigen die niet onder het eerste lid vallen, is artikel 32.05 van toepassing.

#### **Artikel 32.02**

##### ***Overgangsbepalingen voor reeds in bedrijf zijnde vaartuigen***

1. Vaartuigen die niet volledig aan de voorschriften van deze Standaard voldoen, moeten
  - a) daaraan volgens de overgangsbepalingen die worden vermeld in de onderstaande tabel, worden aangepast, en
  - b) totdat deze aanpassing heeft plaatsgevonden, voldoen aan het op 31 december 1994 geldende Reglement onderzoek schepen op de Rijn.

In geval van afgifte van een nieuw binnenschipcertificaat voor een vaartuig als bedoeld in artikel 32.01, eerste lid, moet het certificaat van onderzoek voor Rijnschepen als bewijs worden voorgelegd, het certificaat van onderzoek voor Rijnschepen worden ingetrokken en onder nummer 52 in het nieuwe binnenschipcertificaat de datum van de afgifte van het certificaat van onderzoek voor Rijnschepen overeenkomstig het op 31 december 1994 geldende Reglement onderzoek schepen op de Rijn als volgt worden ingeschreven:

“Een certificaat van onderzoek voor Rijnschepen werd overeenkomstig het op 31 december 1994 geldende Reglement onderzoek schepen op de Rijn afgegeven op: ...”



2. In de onderstaande tabel zijn de volgende definities van toepassing:

"NVO": het voorschrift is niet van toepassing op reeds in bedrijf zijnde vaartuigen, tenzij de betreffende delen worden vervangen of omgebouwd, dat wil zeggen dat dit voorschrift slechts van toepassing is op Nieuwbouw, bij Vervanging of bij Ombouw van de betreffende delen of sectoren. Worden bestaande delen vervangen door delen welke in technische zin en bouwwijze gelijk zijn, dan wordt dit niet beschouwd als vervanging "V" volgens deze overgangsbepalingen.

"Afgifte of verlenging van het binnenshipcertificaat": aan het voorschrift moet zijn voldaan bij de eerstvolgende afgifte of bij de eerstvolgende verlenging van het binnenshipcertificaat na de daarop aangegeven datum.

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
<b>HOOFDSTUK 3</b>				
3.03	lid 1, onder a	Plaats van het aanvaringsschot	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
	lid 1, onder b	Plaats van het achterpiekschot	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
	lid 2	Verblijven vóór het aanvaringsschot	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
		Verblijven achter het achterpiekschot	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
		Noodzakelijke voorzieningen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
	lid 4	Gasdichte afscheiding van verblijven van machinekamers, ketel- en laadruimen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
	lid 5, 2 <sup>e</sup> alinea	Bewaking op afstand van deuren in het achterpiekschot	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
	lid 7	Voorschip met ankernissen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2041
3.04	lid 6	Uitgangen van machinekamers	Machinekamers die vóór 1995 overeenkomstig artikel 1.01 niet onder het begrip "machinekamer" waren te rangschikken, behoeven pas van een tweede uitgang te worden voorzien bij NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
<b>HOOFDSTUK 5</b>				
5.06	lid 1, 1 <sup>e</sup> zin	Minimumsnelheid	Voor vaartuigen waarvan de kiel is gelegd vóór 1996, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
<b>HOOFDSTUK 6</b>				
6.01	lid 1	Manoeuvreereigenschappen volgens hoofdstuk 5	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
	lid 3	Helling en omgevingstemperatuur	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
	lid 7	Doorvoering van roerkoningen	Voor vaartuigen waarvan de kiel is gelegd vóór 1996, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
6.02	lid 1	Aanwezig zijn van afzonderlijke hydraulische tank	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
		Verdubbeling van stuurventielen bij hydraulisch aangedreven installaties	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020
		Gescheiden pijpleidingsstelsel voor de tweede voortstuwingsinstallatie bij hydraulisch aangedreven installaties	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020
	lid 2	In bedrijf brengen van de tweede aandrijfinstallatie met slechts één bedieningshandeling	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
	lid 3	Voldoen aan de manoeuvreereigenschappen volgens hoofdstuk 5 bij het in bedrijf zijn van de tweede aandrijving/handbedrijf	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
6.03	lid 1	Aansluiten andere verbruiksapparaten op hydraulische aandrijfinstallaties	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
6.05	lid 1	Automatische ontkoppeling van het handstuurwerk	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
6.06	lid 1	Twee van elkaar onafhankelijke stuursystemen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
6.07	lid 2, onder a	Niveaualarm van de hydraulische tanks en alarm van de systeemdruk	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
	lid 2, onder e	Bewaking van het buffersysteem	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
6.08	lid 1	Eisen aan elektronische installaties volgens artikel 9.20	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
<b>HOOFDSTUK 7</b>				
7.02	lid 3, 2 <sup>e</sup> alinea	Vrij gezichtsveld in de zichtas van de roerganger	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
	lid 6	Minimale lichtdoorlatendheid	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
			NVO voor vaartuigen met getinte ruiten die aan de volgende eisen voldoen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de ruiten zijn groen getint en hebben een minimale lichtdoorlatendheid van 60%;</li> <li>- het plafond van het stuurhuis is zodanig uitgevoerd dat reflecties op de ruiten worden voorkomen;</li> <li>- lichtbronnen in het stuurhuis moeten traploos regelbaar zijn of moeten kunnen worden uitgeschakeld;</li> <li>- alle redelijke maatregelen ter vermijding van andere reflecties zijn getroffen.</li> </ul>	
	lid 6	Uitvoering in veiligheidsglas	NVO	
7.03	lid 7	Buiten werking stellen van alarmen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat voor zover geen éénmansstuurstelling voor het varen op radar aanwezig is	
	lid 8	Andere stroombron	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
7.04	lid 1	Bediening aandrijfwerktuigen en stuurinrichtingen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
	lid 2	Bediening van elke aandrijvingsmotor	Voor zover geen éénmansstuurstelling voor het varen op radar aanwezig is: NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035 in het geval van direct omkeerbare machines 1.1.2010 in het geval van overige machines
	lid 3	Signalering	Voor zover geen éénmansstuurstelling voor het varen op radar aanwezig is: NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
	lid 9, 3 <sup>e</sup> zin	Bediening door middel van een hefboom	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
	lid 9, 4 <sup>e</sup> zin	Duidelijke indicatie van de stuwrichting	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
7.05	lid 1	Navigatielichten, lantaarnhuizen, toebehoren en lichtbronnen	De navigatielichten inclusief lantaarnhuizen, toebehoren en lichtbronnen die voldoen aan de eisen van de op 30 november 2009 geldende voorschriften omtrent de kleur en de sterkte van de lichten, alsmede omtrent de goedkeuring van de navigatielantaarns in de Rijnvaart, kunnen nog steeds worden gebruikt.	
7.06	lid 1	Bochtaanwijzers die vóór 1 januari 1990 zijn toegelaten	Bochtaanwijzers die vóór 1.1.1990 waren toegelaten, en vóór 1.1.2000 werden ingebouwd, mogen tot de verlenging van het certificaat van onderzoek na 1.1.2015 met een geldige inbouwverklaring conform Richtlijn 2006/87/EG <sup>1</sup> of Besluit 1989-II-35 van de CCR ingebouwd zijn en gebruikt worden.	

<sup>1</sup> 2006/87/EG Richtlijn van het Europees Parlement en de Raad van 12 december 2006 tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen en tot intrekking van Richtlijn 82/714/EEG van de Raad (OJ L 389, 30.12.2006).

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
	lid 1	Navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers die vanaf 1 januari 1990 waren toegelaten	Navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers die op of na 1.1.1990 op grond van de minimumeisen en keuringsvoorwaarden voor navigatieradarinstallaties voor binnenvaart op de Rijn en de minimumeisen en keuringsvoorwaarden voor bochtaanwijzers voor binnenvaart op de Rijn zijn goedgekeurd, mogen verder worden ingebouwd en gebruikt indien een overeenkomstig deze standaard, Richtlijn 2006/87/EG of Besluit 1989-II-35 van de CCR geldige inbouwverklaring voorhanden is.	
	lid 3	Inland AIS-apparatuur	Een Inland AIS-apparaat, waarvan de typegoedkeuring op editie 1.0 en 1.01 van de teststandaard is gebaseerd, mag uiterlijk tot en met 30.11.2015 worden ingebouwd en na deze datum nog worden gebruikt.	
7.09		Alarminstallatie	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipscheefcertificaat na	1.1.2010
7.12	1 <sup>e</sup> zin	In de hoogte verstelbare stuurhuizen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipscheefcertificaat.	
			In het geval van niet hydraulisch kunnen neerlaten: NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipscheefcertificaat na	1.1.2035
	2 <sup>e</sup> en 3 <sup>e</sup> zin		NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipscheefcertificaat.	
<b>HOOFDSTUK 8</b>				
8.01	lid 3	Alleen verbrandingsmotoren waarvan het vlampunt van de brandstof boven 55 °C ligt	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipscheefcertificaat na	1.1.2015
8.02	lid 1	Beveiliging van machine-installaties tegen onopzettelijke in bedrijf stelling	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipscheefcertificaat na	1.1.2010
	lid 4	Afscherming van verbindingen van leidingen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipscheefcertificaat na	1.1.2025

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
8.03	lid 2	Aangeven van het kritieke peil	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
	lid 4	Aangeven en buiten bedrijf stellen van de automatische reductie van het toerental	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
	lid 5	Doorvoering van assen van voortstuwingsinstallaties	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
8.05	lid 1	Brandstoftanks van staal	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
	lid 2	Zelfsluitende afsluitinrichting voor het ontnemen van water	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
	lid 3	Geen brandstoftanks vóór het aanvaringsschot	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
		Geen brandstoftanks achter het achterpiekschot	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
	lid 4	Geen brandstoftanks en hun appendages boven machine-installaties of uitlaatgassenleidingen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
			Tot aan die datum moet door opvangcontainers of druipblikken verzekerd zijn dat uilopende brandstof zonder gevaar kan worden afgevoerd.	
	lid 6, 3 <sup>e</sup> , 4 <sup>e</sup> en 5 <sup>e</sup> zin <sup>1</sup>	Inrichting en afmetingen van ontluuchtings- en verbindingsleidingen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020

<sup>1</sup> De overgangsbepaling juncto artikel 8.05, zesde lid, derde tot en met vijfde volzin, is een voorschrift van tijdelijke aard, en is geldig tot en met 30 november 2017. De toepasselijke overgangsbepaling vóór 1 december 2014 luidde als volgt: "8.05 lid 6 3<sup>e</sup> tot en met 5<sup>e</sup> zin / Inrichting en afmetingen van ontluuchtings- en verbindingsleidingen / NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na 1.1.2010".

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
	lid 7, 1 <sup>e</sup> zin	Bediening vanaf het dek van snelsluitkleppen van de tank, ook wanneer de betrokken ruimten gesloten zijn	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
	lid 9, 2 <sup>e</sup> zin	Peilinrichtingen moeten tot aan de hoogste vulstand afleesbaar zijn	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
	lid 13	Controle van de vulstand niet alleen voor de aandrijvingsmotoren maar ook voor de andere motoren die voor de vaart nodig zijn	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
8.06		Smeerolietanks, -leidingen en toebehoren	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
8.07		Tanks voor olie, die in de krachtoverbrengingssystemen, schakel-, voortstuwings- en verwarmingssystemen wordt gebruikt, leidingen en toebehoren	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
8.08	lid 8	Een enkele afsluiter is onvoldoende als aansluiting van ballasttanks aan het lenssysteem voor laadruimen die zijn ingericht voor het opnemen van ballast	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
	lid 9	Peilmogelijkheden voor vullingen van laadruimen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010



Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
8.09	lid 2	Inrichtingen voor het verzamelen van oliehoudend water en afgewerkte olie	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
8.10	lid 3 <sup>1</sup>	Geluidsgrens van 65 dB(A) voor stilliggende schepen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020
HOOFDSTUK 9				
		Uitstoot van verontreinigende gassen en deeltjes door dieselmotoren	De voorschriften zijn niet van toepassing	
			a) voor motoren die vóór 1.1.2003 zijn geïnstalleerd en b) voor vervangingsmotoren <sup>2</sup> die tot 31.12.2011 worden geïnstalleerd aan boord van schepen die op 1.1.2002 operationeel waren	
			Voor motoren die geïnstalleerd zijn	
			a) in schepen tussen 1.1.2003 en 1.7.2007, zijn de maximale uitlaatgaswaarden als bepaald in bijlage XIV bij Richtlijn 97/68/EG van toepassing;	
			b) in schepen of in machines aan boord na 30.6.2007, zijn de maximale uitlaatgaswaarden als bepaald in bijlage XV bij Richtlijn 97/68/EG van toepassing.	
			De eisen betreffende de categorieën:	
			aa) V voor aandrijvingsmotoren en voor hulpmotoren boven 560 kW en	
			bb) D, E, F, G, H, I, J, K voor hulpmotoren, als bedoeld in Richtlijn 97/68/EG, zijn gelijkwaardig van toepassing	

<sup>1</sup> De overgangsbepaling juncto artikel 8.10, derde lid, is een voorschrift van tijdelijke aard en is geldig tot en met 30 november 2017. De toepasselijke overgangsbepaling vóór 1 december 2014 luidde als volgt: "8.10 lid 3 / Geluidsgrens van 65 dB(A) voor stilliggende schepen/ NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na 1.1.2015".

<sup>2</sup> Een vervangingsmotor is een gebruikte, gereviseerde motor, die voor wat betreft vermogen, toerental en installatievoorwaarden vergelijkbaar is met de motor die deze vervangt.

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
<b>HOOFDSTUK 10</b>				
10.01	lid 1, 2 <sup>e</sup> zin	Benodigde bescheiden voorleggen aan de Commissie van deskundigen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
	lid 2, onder b	Schema's van hoofd- en noodschakelbord en de verdeelkasten moeten zich aan boord bevinden	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
	lid 3	Omgevingstemperatuur in het schip en aan dek	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
10.02	lid 1 tot en met 3	Systemen voor de energievoorzorging	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
10.05	lid 4	Doorsnede van de aardleiding	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
10.11	lid 4	Ventilatie van gesloten ruimten, kisten of kasten waarin accumulatoren zijn opgesteld	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
10.12	lid 2, onder d)	Directe voeding vanaf het hoofdschakelbord van verbruiksapparaten die voor de voortstuwing en het manoeuvreren noodzakelijk zijn	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
	lid 3, onder b)	Aardfoutbewakingsinrichting	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
10.13		Noodstopshakelaars	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
10.14	lid 3, 2 <sup>e</sup> zin	Eenpolige schakelaars zijn in was-, bad- en overige natte ruimten niet toegestaan	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
10.15	lid 2	Minimale doorsnede van de aders van 1,5 mm <sup>2</sup>	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
	lid 10	Kabels naar in de hoogte verstelbare stuurhuizen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
10.16	lid 3, 2 <sup>e</sup> zin	Tweede stroomkring	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
10.18		Alarm- en beveiligingssystemen voor werktuigbouwkundige inrichtingen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
10.19		Elektronische installaties	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
10.20		Elektromagnetische verdraagbaarheid	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
<b>HOOFDSTUK 13</b>				
13.01		Ankeruitrusting	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
13.02	lid 2, onder b	Verzamelreservoirs van staal of van een ander stootvast en onbrandbaar materiaal met ten minste 10 Liter inhoud	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
	lid 3, onder a	Keuringsbewijs voor stalen trossen en andere kabels	Voor de eerste tros die op het schip wordt vervangen: NVO, uiterlijk na	1.1.2008
			Voor de tweede en derde tros die op het schip wordt vervangen: NVO, uiterlijk na	1.1.2013
13.03	lid 1	Europese norm	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
	lid 2	Geschiktheid voor brandklasse A, B en C	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
	lid 4	Hoeveelheid CO <sub>2</sub> en inhoud van de ruimten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
13.04		Vast ingebouwde brandblusinstallaties in verblijven, stuurhuizen en passagiersruimten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
13.05		Vast ingebouwde brandblusinstallaties in machinekamers, ketelruimen en pompkamers	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	<sup>1</sup>
13.07 <sup>2</sup>		Toepassing Europese norm op bijboten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020
13.08	lid 2	Opblaasbare zwemvesten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
			Zwemvesten die op 30.9.2003 aan boord zijn mogen tot aan de verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
HOOFDSTUK 14				
14.02	lid 4 <sup>3</sup>	Voorziening aan de buitenkanten van dekken, gangboorden en andere werkplekken	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020

- <sup>1</sup> a) Vóór 1 oktober 1980 vast ingebouwde CO<sub>2</sub>-brandblusinstallaties blijven uiterlijk tot aan de verlenging van het binnenschipscheefcertificaaf na 1.1.2035 toegelaten, wanneer zij voldoen aan artikel 7.03, vijfde lid, in de versie van protocol 1975-I-23 van de Centrale Commissie voor de Rijnvaart.
- b) Tussen 1 april 1992 en 31 december 1994 vast ingebouwde CO<sub>2</sub>-brandblusinstallaties blijven uiterlijk tot aan de verlenging van het binnenschipscheefcertificaaf na 1.1.2035 toegelaten, wanneer zij voldoen aan artikel 7.03, vijfde lid, van het op 31 december 1994 van kracht zijnde Reglement onderzoek schepen op de Rijn.
- c) Tussen 1 april 1992 en 31 december 1994 verstrekte aanbevelingen van de Centrale Commissie voor de Rijnvaart voor de toepassing van artikel 7.03, vijfde lid, van het op 31 december 1994 van kracht zijnde Reglement onderzoek schepen op de Rijn blijven uiterlijk tot aan de verlenging van het binnenschipscheefcertificaaf na 1.1.2035 geldig.
- d) Artikel 13.05, tweede lid onder a, geldt uiterlijk tot aan de verlenging van het binnenschipscheefcertificaaf na 1.1.2035 alleen dan, wanneer deze installaties worden ingebouwd in schepen waarvan de kiel is gelegd ná 1 oktober 1992.
- <sup>2</sup> De overgangsbepaling juncto artikel 13.07 is een voorschrift van tijdelijke aard en is geldig tot en met 30 november 2017. De toepasselijke bepaling vóór 1 december 2014 luidde als volgt: "13.07 / Toepassing Europese norm op bijboten / NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipscheefcertificaaf na 1.1.2015".
- <sup>3</sup> Lid 4 van artikel 14.02 is een tijdelijk voorschrift dat zal gelden tot en met 30 november 2017. Het toepasselijke tijdelijke voorschrift vóór 1 december 2011 was het volgende: "14.02 lid 4 / Voorziening aan de buitenkanten van dekken, gangboorden en andere werkplekken / NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipscheefcertificaaf na 1.1.2015".

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
		Hoogte van de dennebomen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
14.04	lid 1	Vrije breedte van het gangboord	Voor schepen met $B > 7,30\text{ m}$ , NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035 <sup>1</sup>
	lid 2 <sup>2</sup>	Relingen van gangboorden	Voor schepen met $L < 55\text{ m}$ en verblijven uitsluitend op het achterschip geldt het voorschrift bij NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020
14.05	lid 1	Toegang tot de werkplekken	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
	lid 2 en 3	Deuren, in- en uitgangen en gangen die hoogteverschillen van meer dan 0,50 m hebben	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
	lid 4	Trappen bij permanent bezette werkplekken	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
14.06	lid 2	Uitgangen en nooduitgangen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
14.07	lid 1, 2 <sup>e</sup> zin	Klimvoorzieningen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
	lid 2 en 3		NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
14.10		Luiken	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010

- <sup>1</sup> Dit artikel geldt voor schepen waarvan de kiel is gelegd ná 31.12.1994 en voor in bedrijf zijnde schepen met in acht name van het volgende:  
Bij vernieuwingswerkzaamheden, het gehele laadruim omvattend, is artikel 14.04 van toepassing. Bij een verbouwing, die de totale lengte van de gangboorden omvat en waardoor de vrije breedte van het gangboord wordt gewijzigd:
- a) is artikel 14.04 van toepassing, indien de vóór de verbouwing beschikbare vrije breedte van het gangboord tot een hoogte van 0,90 m, of de vrije breedte daarboven, moet worden vermindert;
  - b) mag de vóór de verbouwing beschikbare vrije breedte van het gangboord tot een hoogte van 0,90 m, of de vrije breedte daarboven, niet worden vermindert, indien deze afmetingen kleiner zijn dan die bedoeld in artikel 14.04.
- <sup>2</sup> Lid 2 van artikel 14.04 is een tijdelijk voorschrift dat zal gelden tot en met 30 november 2017.

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
14.11		Lieren	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
14.12	lid 2, 4, 5 en 9 <sup>1</sup>	Fabriekslabel, beveiliging, bescheiden aan boord	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020
14.13		Opslag van brandbare vloeistoffen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
<b>HOOFDSTUK 15</b>				
15.01	lid 1	Verblijven voor de gewoonlijk aan boord verblijvende personen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
15.02	lid 3	Positie van de vloer	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
	lid 4	Woon- en slaapruidten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
	lid 6	Stahoogte in verblijven	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
	lid 8	Vloeroppervlak in woonruimten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
	lid 9	Inhoud van ruimten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
	lid 10	Luchtvolume per persoon	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035

<sup>1</sup> De overgangsbepaling juncto artikel 14.12, tweede, vierde, vijfde en negende lid, is een voorschrift van tijdelijke aard en is geldig tot en met 30 november 2017. De toepasselijke overgangsbepaling vóór 1 december 2014 luidde als volgt: "14.12 / Fabriekslabel, beveiliging, bescheiden aan boord / NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na 1.1.2015".

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
	lid 11	Afmetingen van deuren	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2035
	lid 12, onder a en b	Aanbrengen van trappen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2035
	lid 13	Leidingen van gevaarlijke gassen en vloeistoffen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2035
15.03		Sanitaire voorzieningen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2035
15.04		Keukens	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2035
15.06		Verwarming en ventilatie	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2035
15.07	lid 1, 2 <sup>e</sup> zin	Overige bepalingen inzake de inrichting van de verblijven	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2035
<b>HOOFDSTUK 18</b>				
18.01	lid 2, tabel 1 en 2, en lid 5	Grens-/controlewaarden en typegoedkeuringen	NVO 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 zuiveringsslibmanagement beschikbaar is, dat aan de voorwaarden voor het gebruik van een boordzuiveringsinstallatie op een passagiersschip voldoet.	

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
<b>HOOFDSTUK 19</b>				
19.01	Lid 1, onder d	Niet van toepassing zijn van art. 10.14, lid 3, 2e zin, bij nominale spanningen boven 50 V	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
	lid 2, onder d	Verbod van verwarmingen met vaste brandstoffen bedoeld in art. 16.07	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
			Het voorschrift geldt niet voor vaartuigen met voortstuwingsinstallaties die werken met vaste brandstoffen (stoommachines)	
	lid 2, onder e	Verbod van vloeibaargasinstallaties bedoeld in hoofdstuk 17	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
			De overgangsbepaling geldt uitsluitend indien alarminstallaties overeenkomstig art. 19.15, achtste lid, aanwezig zijn.	
	lid 5 en 6	De dode hoek voor de boeg niet meer dan tweemaal de scheepslengte of 250 m Voldoende zicht naar achteren	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
19.02	lid 2	Aantal en plaats van de schotten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 3	Plaats van het achterpiekschot	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
			Het voorschrift geldt niet voor passagiersschepen die, op grond van het voldoen aan de eisen voor de 2-compartimentenstatus als bedoeld in artikel 19.03, negende lid, of aan de eisen van artikel 19.07, qua veiligheid en manoeuvreerbaarheid een gelijkwaardig niveau bereiken.	
	lid 5, 2 <sup>e</sup> zin	Indompelingsgrenslijn indien er geen schottendek is	Voor vaartuigen waarvan de kiel is gelegd vóór 1996, NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045



<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
	lid 10, onder c	Duur van het sluiten door afstandsbediening	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
	lid 15	Hoogte van de dubbele bodem, breedte van dubbele wanden	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
19.03	lid 1 tot en met 6	Stabiliteit van het onbeschadigde schip	NVO, en bij verhoging van het toegelaten aantal passagiers, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 7 en 8	Lekstabiliteit	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 9	Lekstabiliteit	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
		Omvang recht omhoog van het lek in de bodem	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
			Voor schepen met een waterdicht dek op een afstand van ten minste 0,50 m en minder dan 0,60 m van de scheepsbodem, aan welke voor het eerst een binnenschipcertificaat vóór 31.12.2005 werd afgegeven, geldt NVO.	
		2-compartimentenstatus	NVO	
19.05	lid 2, onder a	Aantal passagiers waarvoor een verzamelruimte bedoeld in art. 19.06, lid 8, is aangetoond	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 2, onder b	Aantal passagiers waarvoor de stabiliteitsberekening bedoeld in art. 19.03 is uitgevoerd	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
19.06	lid 1, 1 <sup>e</sup> zin	Passagiersverblijven op alle dekken achter het aanvaringsschot en, voor zover ze onder het schottendeck zijn gelegen, vóór het achterpiekschot	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 1, 2 <sup>e</sup> zin	Eisen aan dekzones die overdekt zijn	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
	lid 3, onder c eerste zin	Vrije hoogte van uitgangen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 3, onder c, 2 <sup>e</sup> zin	Vrije breedte van deuren van hutten voor passagiers en andere kleine verblijven	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 3, onder f, 1 <sup>e</sup> zin	Afmeting van de nooduitgangen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 3, onder g	Uitgangen die zijn bestemd voor gebruik door personen met beperkte mobiliteit	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 4, onder d	Deuren die zijn bestemd voor gebruik door personen met beperkte mobiliteit	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 5	Eisen aan verbindingsgangen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 6, onder b	Vluchtwegen naar verzamelruimten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 6, onder c <sup>1</sup>	Vluchtwegen niet door keukens	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020

<sup>1</sup> De overgangsbepaling juncto artikel 19.06, zesde lid, onderdeel c, is een voorschrift van tijdelijke aard en is geldig tot en met 30 november 2017. De toepasselijke overgangsbepaling vóór 1 december 2014 luidde als volgt: "19.06 lid 6 onder c / Vluchtwegen niet door keukens / NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na 1.1.2015".

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
	lid 6, onder d	Geen gangen met klimtreden, ladders e.d. in vluchtwegen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 7	Geschikt veiligheidsgeleidesysteem	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
	lid 8	Eisen aan verzamelruimten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 9	Eisen aan trappen en portalen in het gedeelte voor passagiers	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 10, onder a, 1 <sup>e</sup> zin	Reling volgens de Europese norm EN 711: 1995	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 10, onder a, 2 <sup>e</sup> zin	Hoogte van relingen en verschansingen van dekken die door personen met beperkte mobiliteit worden gebruikt	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 10, onder b, 2 <sup>e</sup> zin	Vrije breedte van openingen die voor het embarkeren van personen met beperkte mobiliteit worden gebruikt	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 13	Doorgangsruidten en wanden van doorgangsruidten die zijn bestemd voor het gebruik door personen met beperkte mobiliteit	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 14, 1 <sup>e</sup> zin	Vervaardiging van glazen deuren, glazen wanden en vensterruiten van doorgangsruidten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 15	Eisen aan opbouwen (of hun dak) die volledig uit panoramaruiten bestaan	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
		Eisen aan overdekkingen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat.	
	lid 17, 2 <sup>e</sup> zin	Eisen aan toiletten voor personen met beperkte mobiliteit	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045
	lid 18	Ventilatiesysteem voor hutten zonder vensters die geopend kunnen worden	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045
	lid 19	Eisen van artikel 15.06 aan ruimten waarin bemanning of boordpersoneel is ondergebracht	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045
19.07 <sup>1</sup>		Aparte machinekamer	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2020
19.08	lid 2	Eisen aan luidsprekerinstallaties in het passagiersgedeelte	Voor passagiersschepen met $L_{WL}$ van 40 m of minder, of voor ten hoogste 75 personen, NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2010
	lid 3, onder a <sup>2</sup>	Eisen aan de alarminstallatie waarmee passagiers, bemanningsleden en leden van het boordpersoneel de leiding van het schip en de bemanning kunnen alarmeren	Voor schepen voor dagtochten geldt het voorschrift bij NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2020
	lid 3, onder b	Een alarminstallatie waarmee de scheepsleiding de passagiers kan waarschuwen	Voor schepen voor dagtochten geldt het voorschrift bij NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2010

<sup>1</sup> De overgangsbepaling juncto artikel 19.07 is een voorschrift van tijdelijke aard en is geldig tot en met 30 november 2017. De toepasselijke overgangsbepaling vóór 1 december 2014 luidde als volgt: "19.07 / Eisen aan het voortstuwingsysteem / NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na 1.1.2015".

<sup>2</sup> De overgangsbepaling juncto artikel 19.08, derde lid, is een voorschrift van tijdelijke aard en is geldig tot en met 30 november 2017. De toepasselijke overgangsbepaling vóór 1 december 2014 luidde als volgt: "19.08 lid 3 / Eisen aan de alarminstallatie / NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na 1.1.2015" evenals "19.08 lid 3 onder c / Alarminstallatie voor het waarschuwen van de bemanning en het boordpersoneel door de scheepsleiding / Voor hotelschepen geldt het voorschrift bij NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na 1.1.2007".

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
	lid 3, onder c	Alarminstallatie voor het waarschuwen van de bemanning en het boordpersoneel door de scheepsleiding	Voor hotelschepen geldt het voorschrift bij NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2007
			Voor schepen voor dagtochten geldt het voorschrift bij NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
	lid 6	Vast geïnstalleerd lenssysteem	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
19.10	lid 2	Art. 10.16, lid 3, geldt ook voor gangen en ruimten waar passagiers verblijven	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
	lid 3	Voldoende noodverlichting	NVO, 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, NVO, 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	NVO, 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	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
	lid 6, 1 <sup>e</sup> zin	Scheidingsvlakken bedoeld in art. 19.11, lid 2	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
	lid 6, 2 <sup>e</sup> en 3 <sup>e</sup> zin	Inbouw van de kabels	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
	lid 6, 4 <sup>e</sup> zin	Noodstroominstallatie boven de indompelingsgrenslijn	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
19.11	lid 1	Technische geschiktheid op het gebied van brandbescherming van materialen en onderdelen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 2	Uitvoering van scheidingsvlakken	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	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	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
	lid 4	Plafonds en stofferingen van wanden van onbrandbaar materiaal	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 5	Meubels en constructies in verzamelruimten van onbrandbaar materiaal	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 6	Brandtestmethode volgens de Code	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 7	Isolatiemateriaal in verblijfsruimten onbrandbaar	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 8	Dekzeilen of dergelijke mobiele inrichtingen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
	lid 9	Eisen aan deuren in scheidingsvlakken	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
	lid 10	Wanden van dek tot dek als bedoeld in het tweede lid	Op hotelschepen zonder sprinklerinstallatie eindigen van de wanden tussen hutten: NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
	lid 11	Scheidingsvlakken	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 12	Tochtkleppen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 13	Traptreden van staal of een ander gelijkwaardig onbrandbaar materiaal	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 14	Omgeven van inwendig gelegen trappen door wanden als bedoeld in het tweede lid	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 15	Ventilatie- en airconditioningsystemen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 16	Ventilatiesystemen in keukens en keukenfornuizen met afzuiging	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 17	Controleposten, trappenschachten, verzamelruimten en rookafzuiginrichtingen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 18	Brandmeldsysteem	Voor schepen voor dagtochten: NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
19.12	lid 8, onder d	Plaatsing van de brandbluspompen	Beide pompen: NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
	lid 9	Brandblusinstallatie in machinekamers	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
19.14	lid 1	Verzameltanks voor afvalwater of zuiveringsinstallaties	Voor hotelschepen met niet meer dan 50 bedden en voor schepen voor dagtochten: NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
	lid 2	Eisen aan verzameltanks voor afvalwater	Voor hotelschepen met niet meer dan 50 bedden en voor schepen voor dagtochten met ten hoogste 50 passagiers: NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
19.15	lid 1	Lekstabiliteit	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045
<b>HOOFDSTUK 21</b>				
21.01	lid 2	Speciale lieren of gelijkwaardige inrichtingen op het voor het duwen geschikte vaartuig	Het voorschrift geldt voor schepen die vóór 1.1.1995 zijn toegelaten om te duwen zonder eigen inrichting voor het spannen van kabels bij: NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
	lid 3, laatste zin	Eisen met betrekking tot aandrijvingen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
<b>HOOFDSTUK 22</b>				
22.02	lid 3	Aanvullende bepalingen	Dezelfde overgangsbepalingen zijn van kracht als de in de desbetreffende artikelen genoemde.	
22.03	lid 1	Algemene alarminstallatie	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
	lid 4	Maximaal toegestane last van heftoestellen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
22.04	lid 2 en 3	Resterende veiligheidsafstand bij openingen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
22.06		Hellingproef	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
22.07		Aantonen van de stabiliteit	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	



Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
22.08		Aantonen van de stabiliteit bij beperkt resterend vrijboord	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
22.09		Inzinkingsmerken en diepgangsschalen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
HOOFDSTUK 25				
25.01		Toepassing van artikelen 7.01, lid 2, 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: NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
		Toepassing van artikel 8.09, lid 2	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010
HOOFDSTUK 26				
26.01			Deze voorschriften gelden voor pleziervaartuigen die zijn gebouwd vóór 1.1.1995 pas bij NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035

**Artikel 32.03*****Bijkomende overgangsbepalingen voor vaartuigen waarvan de kiel is gelegd op 1 april 1976 of daarvóór***

1. Voor vaartuigen waarvan de kiel is gelegd op 1 april 1976 of daarvóór mogen, aanvullend aan de overgangsbepalingen van artikel 32.02, de hierna genoemde bepalingen, worden toegepast.
2. In de onderstaande tabel zijn de volgende definities van toepassing:

“VO”: Het voorschrift is niet van toepassing op reeds in bedrijf zijnde vaartuigen, tenzij de betreffende delen worden vervangen of omgebouwd, dat wil zeggen dat dit voorschrift slechts van toepassing is bij Vervanging of bij Ombouw van de betreffende delen of sectoren. Worden bestaande delen vervangen door delen welke in technische zin en bouwwijze gelijk zijn, dan wordt dit niet beschouwd als vervanging "V" volgens deze overgangsbepalingen.

"Afgifte of verlenging van het binnenschipscheefcertificaat": aan het voorschrift moet zijn voldaan bij de eerstvolgende afgifte of bij de eerstvolgende verlenging van het binnenschipscheefcertificaat na de daarop aangegeven datum.

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
<b>HOOFDSTUK 3</b>				
3.04	lid 2	Gemeenschappelijke scheidingsvlakken	VO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipscheefcertificaat na	1.1.2035
	lid 7 <sup>1</sup>	Ten hoogste toegestane niveau van de geluidsdruk	Verlenging van het binnenschipscheefcertificaat na	1.1.2020
<b>HOOFDSTUK 4</b>				
4.01	lid 1	Veiligheidsafstand	Verlenging van het binnenschipscheefcertificaat na	1.1.2015
4.02		Vrijboord	Verlenging van het binnenschipscheefcertificaat na	1.1.2015
4.03		Kleinste vrijboord	Verlenging van het binnenschipscheefcertificaat na	1.1.2015

<sup>1</sup> De overgangsbepaling juncto artikel 3.04, zevende lid, is een voorschrift van tijdelijke aard en is geldig tot en met 30 november 2017. De toepasselijke overgangsbepaling vóór 1 december 2014 luidde als volgt: "3.04 lid 7 / Ten hoogste toegestane niveau van de geluidsdruk / V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipscheefcertificaat na 1.1.2015".

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
<b>HOOFDSTUK 7</b>				
7.01	lid 2 <sup>1</sup>	Niveau van de geluidsdruk voortgebracht door het schip	VO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020
7.05	lid 2	Controle van de navigatielichten	Verlenging van het binnenschipcertificaat.	
<b>HOOFDSTUK 8</b>				
8.08	lid 3 en 4	Minimale capaciteit en diameter van de lensleidingen	Verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
8.10	lid 2 <sup>2</sup>	Door een varend schip voortgebracht geluid	VO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020
<b>HOOFDSTUK 10</b>				
10.01 <sup>3</sup>	lid 1, 1 <sup>e</sup> zin, lid 2 to lid 4	Eisen aan elektrische installaties	VO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020
10.03		Bescherming tegen aanraken, binnendringen van vreemde voorwerpen en water	VO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
10.06		Ten hoogste toegelaten spanningen	VO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015
10.10		Generatoren en motoren	VO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2015

<sup>1</sup> De overgangsbepaling juncto artikel 7.01, tweede lid, is een voorschrift van tijdelijke aard en is geldig tot en met 30 november 2017. De toepasselijke overgangsbepaling vóór 1 december 2014 luidde als volgt: "7.01 lid 2 / Niveau van de geluidsdruk voortgebracht door het schip / VO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na 1.1.2015".

<sup>2</sup> De overgangsbepaling juncto artikel 8.10, tweede lid, is een voorschrift van tijdelijke aard en is geldig tot en met 30 november 2017. De toepasselijke overgangsbepaling vóór 1 december 2014 luidde als volgt: "8.10 lid 2 / Door een varend schip voortgebracht geluid / VO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na 1.1.2015".

<sup>3</sup> De overgangsbepaling juncto artikel 10.01 is een voorschrift van tijdelijke aard en is geldig tot en met 30 november 2017. De toepasselijke overgangsbepaling vóór 1 december 2014 luidde als volgt: "10.01 / Eisen aan elektrische installaties / V.O., uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na 1.1.2015".

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
10.11	lid 2	Opstelling van accumulatoren	VO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015
10.12		Schakelinrichtingen	VO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015
10.14		Installatiemateriaal	VO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015
10.15		Kabels	VO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015
10.17		Navigatielichten	VO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015
<b>HOOFDSTUK 15</b>				
15.02	lid 5 <sup>1</sup>	Geluidshinder en trillingen in verblijven	Verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2020
<b>HOOFDSTUK 19</b>				
19.02	lid 3	Plaats van het aanvarings- en achterpiekschot	VO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045
	lid 5 en lid 6, 1 <sup>e</sup> zin, leden 7 tot en met 11 en 13	Indompelingsgrenslijn indien er geen schottende is	VO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045
	lid 16	Waterdichte vensters	VO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045
19.04		Veiligheidsafstand, vrijboord, inzinkingsmerken	VO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045
19.05		Aantal passagiers	Verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045

<sup>1</sup> De overgangsbepaling juncto artikel 15.02, vijfde lid, is een voorschrift van tijdelijke aard en is geldig tot en met 30 november 2017. De toepasselijke overgangsbepaling vóór 1 december 2014 luidde als volgt: "15.02 lid 5 / Geluidshinder en trillingen in verblijven / Verlenging van het binnenshipcertificaat na 1.1.2015".

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
19.10	leden 4, 6, 7, 8 en 11	Noodstroominstallatie	VO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045

3. Artikel 19.11, derde lid, eerste volzin en zesde lid, is op schepen voor dagtochten, waarvan de kiel is gelegd op 1 april 1976 of daarvóór, tot aan de eerste verlenging van het binnenschipcertificaat ná 1 januari 2045 slechts met dien verstande van toepassing dat slechts de verven, lakken en andere behandelingsmiddelen voor interieurs, gebruikt voor de naar de vluchtwegen toegekeerde oppervlakken, moeilijk ontvlambaar moeten zijn en rook en andere giftige gassen niet in gevaarlijke mate kunnen ontstaan.
4. Artikel 19.11, twaalfde lid, is op schepen voor dagtochten, waarvan de kiel is gelegd op 1 april 1976 of daarvóór, tot aan de eerste verlenging van het binnenschipcertificaat ná 1 januari 2045 slechts met dien verstande van toepassing dat het voldoende is wanneer, in plaats van de dragende constructie vervaardigd van staal van trappen die als vluchtweg dienen, deze trappen zo zijn uitgevoerd dat zij in geval van brand ongeveer even lang bruikbaar blijven als trappen met een dragende constructie van staal.

#### **Artikel 32.04** **Overige overgangsbepalingen**

1. De bepalingen van dit artikel gelden aanvullend op de overgangsbepalingen van de artikelen 32.02 en 32.03.
2. Voor vaartuigen, waarvan het minste vrijboord overeenkomstig artikel 4.04 van de op 31 maart 1983 geldende voorschriften is vastgesteld, kan de Commissie van deskundigen op verzoek van de eigenaar het vrijboord vaststellen op grond van artikel 4.03 van de op 1 januari 1995 geldende voorschriften.
3. Vaartuigen, waarvan de kiel is gelegd vóór 1 juli 1983, behoeven niet te voldoen aan hoofdstuk 10 van deze standaard. Deze vaartuigen moeten echter ten minste voldoen aan hoofdstuk 6 van het Reglement onderzoek schepen op de Rijn van de op 31 maart 1983 geldende voorschriften.
4. Artikel 19.06, derde lid, onder a tot en met e, en artikel 19.12, derde lid, onder a, met betrekking tot de bepaling over de enige slanglengte, zijn slechts van toepassing op passagiersschepen waarvan de kiel is gelegd ná 30 september 1984, alsmede in geval van ombouw van de betreffende delen, uiterlijk bij verlenging van het certificaat van onderzoek voor Rijnschepen na 1 januari 2045.
5. Indien dit voorschrift bij de vereisten aan de hoedanigheid van uitrustingsstukken verwijst naar een Europese of internationale norm, mogen na een nieuwe formulering of bewerking van die norm de betreffende uitrustingsstukken nog maximaal 20 jaar na de nieuwe formulering of bewerking van de norm verder worden gebruikt.
6. Voor snelle schepen, die beschikken over een geldig certificaat van onderzoek voor Rijnschepen, op 31 maart 2003, moeten de bepalingen van artikelen 29.01 derde lid, 29.02, 29.04, 29.05, 29.06, tweede lid, 29.10, tweede en derde lid vanaf 1 januari 2023 worden toegepast.

**Artikel 32.05**  
***Overgangsbepalingen voor vaartuigen die niet onder artikel 32.01 vallen***

1. De onderstaande bepalingen gelden voor:
  - a) vaartuigen waarvoor vanaf 1 januari 1995 voor de eerste maal een certificaat van onderzoek voor Rijnschepen overeenkomstig het Reglement onderzoek schepen op de Rijn is afgegeven voorzover die op 31 december 1994 niet in aanbouw dan wel in verbouw waren,
  - b) vaartuigen waarvoor tussen 1 januari 1995 en 30 december 2008 een andere vergunning voor het in de vaart brengen is afgegeven,
  - c) vaartuigen waarvoor tussen 30 december 2008 en **XX XX 2018 (-1 dag)** voor de eerste maal een Communautair certificaat geldig voor zone R overeenkomstig richtlijn 2006/87/EG werd afgegeven,
  - d) vaartuigen waarvoor vanaf **XX XX 2018** voor de eerste maal een Uniecertificaat geldig voor zone R overeenkomstig richtlijn **2016/XX/EU** is afgegeven.
2. Voor deze vaartuigen moet worden aangetoond
  - a) dat zij voldoen aan de versie van het Reglement onderzoek schepen op de Rijn die van kracht is op de datum waarop het certificaat van onderzoek voor Rijnschepen of een andere vergunning voor het in de vaart brengen of
  - b) dat zij voldoen aan de bepalingen van Richtlijn 2006/87/EG van toepassing voor zone R, zoals van toepassing op de datum van de uitgifte van het communautair certificaat, of
  - c) dat zij voldoen aan de bepalingen van Richtlijn **2016/XX/EU** van toepassing voor zone R, zoals van toepassing op de datum van de uitgifte van het Uniecertificaatis afgegeven.
3. Deze vaartuigen moeten aan deze Standaard volgens de in onderstaande tabel vermelde overgangsbepalingen worden aangepast.
4. Artikel 32.04, vierde en vijfde lid, is van overeenkomstige toepassing.
5. In de onderstaande tabel zijn de volgende definities van toepassing:

"NVO": het voorschrift is niet van toepassing op reeds in bedrijf zijnde vaartuigen, tenzij de betreffende delen worden vervangen of omgebouwd, dat wil zeggen dat dit voorschrift slechts van toepassing is op Nieuwbouw, bij Vervanging of bij Ombouw van de betreffende delen of sectoren. Worden bestaande delen vervangen door delen welke in technische zin en bouwwijze gelijk zijn, dan wordt dit niet beschouwd als vervanging "V" volgens deze overgangsbepalingen.

"Afgifte of verlenging van het binnenschipcertificaat": aan het voorschrift moet zijn voldaan bij de eerstvolgende afgifte of bij de eerstvolgende verlenging van het binnenschipcertificaat na de daarop aangegeven datum.

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
<b>HOOFDSTUK 3</b>					
3.03	lid 1, onder b	Plaats van het achterpiekschot	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035	XX.XX.XXX X
	lid 2	Verblijven achter het achterpiekschot	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	XX.XX.XXX X
	lid 7	Voorschip met ankernissen	Het voorschrift geldt vanaf 1.1.2001: NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2041	XX.XX.XXX X
<b>HOOFDSTUK 6</b>					
6.02	lid 1	Verdubbeling van stuurventielen bij hydraulisch aangedreven installaties	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020	1.4.2007
		Gescheiden pijpleidingsstelsel voor de tweede voortstuwingsinstallatie bij hydraulisch aangedreven installaties	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020	1.4.2007
6.07	lid 2, onder a	Niveau-alarm van de hydraulische tanks en alarm van de systeemdruk	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010	1.4.2007
<b>HOOFDSTUK 7</b>					
7.02	lid 6	Uitvoering in veiligheidsglas	NVO		xx.xx.xxxx
7.04	lid 3	Signalering	Voor zover geen éénmansstuurstelling voor het varen op radar aanwezig is: NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010	1.4.2007

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>		<i>Van kracht</i>
	lid 9, 3 <sup>e</sup> zin	Bediening door middel van een hefboom	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010	1.4.2007
	lid 9, 4 <sup>e</sup> zin	Duidelijke indicatie van de stuwrichting	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010	1.4.2007
7.05	lid 1	Navigatielichten, hun lantaarnhuizen, toebehoren en lichtbronnen	De navigatielichten, hun lantaarnhuizen, toebehoren en lichtbronnen die voldoen aan de eisen van de op 30 november 2009 geldende voorschriften omtrent de kleur en de sterkte van lichten, alsmede omtrent de goedkeuring van navigatielantaarns in de Rijnvaart, kunnen nog steeds worden gebruikt		1.1.2009
7.06	lid 1	Bochtaanwijzers die vóór 1 januari 1990 zijn toegelaten	Bochtaanwijzers die vóór 1.1.1990 waren toegelaten, en vóór 1.1.2000 werden ingebouwd, mogen tot de verlenging van het certificaat van onderzoek na 1.1.2015 met een geldige inbouwverklaring overeenkomstig Richtlijn 2006/87/EG of Besluit 1989-II-35 van de CCR ingebouwd zijn en gebruikt worden.		1.12.2009
	lid 1	Installatie en gebruik van navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers die vanaf 1 januari 1990 waren toegelaten	Navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers die op of na 1.1.1990 op grond van de minimumeisen en keuringsvoorwaarden voor navigatieradarinstallaties voor binnenvaart op de Rijn en de minimumeisen en keuringsvoorwaarden voor bochtaanwijzers voor binnenvaart op de Rijn zijn goedgekeurd, mogen verder worden ingebouwd en gebruikt indien een geldige inbouwverklaring overeenkomstig deze standaard voorhanden is.		1.12.2009
	lid 3	Inland AIS-apparatuur	Een Inland AIS-apparaat, waarvan de typegoedkeuring op editie 1.0 en 1.01 van de teststandaard is gebaseerd, mag uiterlijk tot en met 30.11.2015 worden ingebouwd en na deze datum nog worden gebruikt.		



Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
<b>HOOFDSTUK 8</b>					
8.02	lid 4	Onderzoek van pijpleidingverbindingen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2025	1.4.2007
	lid 5	Dubbelwandig leidingstelsel	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2025	1.4.2007
8.03	lid 4	Aangeven en buiten bedrijf stellen van de automatische reductie van het toerental	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2010	1.4.2004
8.05	lid 3	Geen brandstoftanks achter het achterpiekschot	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2035	xx.xx.xxx x
	lid 7, 1 <sup>e</sup> zin	Bediening vanaf het dek van snelsluitkleppen van de tank, ook wanneer de betrokken ruimten gesloten zijn	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	1.4.2008
	lid 9, 2 <sup>e</sup> zin	Peilinrichtingen moeten tot aan de hoogste vulstand afleesbaar zijn	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2010	1.4.1999
	lid 13	Controle van de vulstand niet alleen voor de aandrijvingsmotoren maar ook voor de andere motoren die voor de vaart nodig zijn	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	1.4.1999
8.06		Smeeroliet tanks, -leidingen en toebehoren	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045	1.4.2007

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
8.07		Tanks voor olie, die in de krachtoverbrenningssystemen, schakel-, voortstuwings- en verwarmingssystemen wordt gebruikt, leidingen en toebehoren	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.4.2007
<b>HOOFDSTUK 9</b>					
		Uitstoot van verontreinigende gassen en deeltjes door dieselmotoren	De voorschriften zijn niet van toepassing a) voor motoren die vóór 1.1.2003 zijn geïnstalleerd, en b) voor vervangingsmotoren <sup>1</sup> die tot 31.12.2011 worden geïnstalleerd aan boord van schepen die op 1.1.2002 operationeel waren.		1.1.2002
			Voor motoren die geïnstalleerd zijn a) in schepen tussen 1.1.2003 en 1.7.2007, zijn de maximale uitlaatgaswaarden als bepaald in bijlage XIV bij Richtlijn 97/68/EG van toepassing; b) in schepen of in machines aan boord na 30.6.2007, zijn de maximale uitlaatgaswaarden als bepaald in bijlage XV bij Richtlijn 97/68/EG van toepassing. De eisen betreffende de categorieën: aa) V voor aandrijvingsmotoren en voor hulpmotoren boven 560 kW, en bb) D, E, F, G, H, I, J, K voor hulpmotoren, als bedoeld in Richtlijn 97/68/EG, zijn gelijkwaardig van toepassing		1.7.2007

<sup>1</sup> Een vervangingsmotor is een gebruikte, gereviseerde motor, die voor wat betreft vermogen, toerental en installatievoorwaarden vergelijkbaar is met de motor die deze vervangt.

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
<b>HOOFDSTUK 13</b>					
13.02	lid 2, onder b	Verzamelreservoirs van staal of van een ander stootvast en onbrandbaar materiaal met ten minste 10 liter inhoud	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat.		1.12.2011
	lid 3, onder a	Keuringsbewijs voor stalen trossen en andere kabels	Voor de eerste tros die op het schip wordt vervangen: NVO, uiterlijk na	1.1.2008	1.4.2003
			Voor de tweede en derde tros die op het schip wordt vervangen: NVO, uiterlijk na	1.1.2013	1.4.2003
13.03	lid 1	Europese norm	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2010	1.4.2002
	lid 2	Geschiktheid voor brandklasse A, B en C	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2010	1.4.2002
	lid 4	Hoeveelheid CO <sub>2</sub> en inhoud van de ruimten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2007	1.4.2002
13.04		Vast ingebouwde brandblusinstallaties in verblijven, stuurhuizen en passagiersruimten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2035	1.4.2002
13.05		Vast ingebouwde brandblusinstallaties in machinekamers, ketelruimen en pompkamers	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2035 <sup>1</sup>	1.4.2002

- <sup>1</sup> a) Tussen 1 januari 1995 en 31 maart 2003 vast ingebouwde CO<sub>2</sub>-brandblusinstallaties blijven uiterlijk tot aan de verlenging van het binnenshipcertificaat na 1.1.2035 toegelaten, wanneer zij voldoen aan artikel 10.03, vijfde lid, van het op 31 maart 2002 van kracht zijnde Reglement onderzoek schepen op de Rijn.
- b) Tussen 1 januari 1995 en 31 maart 2002 verstrekte aanbevelingen van de Centrale Commissie voor de Rijnvaart voor de toepassing van artikel 10.03, vijfde lid, van het op 31 maart 2002 van kracht zijnde Reglement onderzoek schepen op de Rijn blijven uiterlijk tot aan de verlenging van het binnenshipcertificaat na 1.1.2035 geldig.
- c) Artikel 13.05, tweede lid, onder a, geldt uiterlijk tot aan de verlenging van het binnenshipcertificaat na 1.1.2035 alleen dan, wanneer deze installaties worden ingebouwd in schepen waarvan de kiel is gelegd ná 1 oktober 1992.

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
13.07 <sup>1</sup>		Toepassing Europese norm op bijboten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020	1.10.2003
13.08	lid 2	Opblaasbare zwemvesten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010	1.10.2003
			Zwemvesten die op 30.9.2003 aan boord zijn mogen tot aan de verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2010	1.10.2003
HOOFDSTUK 14					
14.02	lid 4 <sup>2</sup>	Hoogte van de verschansingen en dennebomen evenals van de relingen van gangboorden	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020	1.12.2011
		Hoogte van de dennebomen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035	1.12.2011
14.04	lid 2 <sup>3</sup>	Relingen van gangboorden	Voor schepen met $L < 55\text{ m}$ en verblijven uitsluitend op het achterschip geldt het voorschrift bij NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020	1.12.2011
14.12	lid 2, 4, 5 en 9 <sup>1</sup>	Fabriekslabel, beveiliging, bescheiden aan boord	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020	1.12.2011

<sup>1</sup> De overgangsbepaling juncto artikel 13.07 is een voorschrift van tijdelijke aard en is geldig tot en met 30 november 2017. De toepasselijke overgangsbepaling vóór 1 december 2014 luidde als volgt: "13.07 / Toepassing Europese norm op bijboten / NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na 1.1.2015 / 1.10.2003".

<sup>2</sup> Lid 4 van artikel 14.02 is een tijdelijk voorschrift dat zal gelden tot en met 30 november 2017.

<sup>3</sup> Lid 2 van artikel 14.04 is een tijdelijk voorschrift dat zal gelden tot en met 30 november 2017.

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
<b>HOOFDSTUK 18</b>					
18.01	lid 2, tabel 1 en 2, en lid 5	Grens-/controlewaarden typegoedkeuringen en	NVO 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 zuiveringsslibmanagement beschikbaar is, dat aan de voorwaarden voor het gebruik van een boordzuiveringsinstallatie op een passagiersschip voldoet.		1.12.2011
<b>HOOFDSTUK 19</b>					
19.01	lid 2, onder e	Verbod van vloeibaargasinstallaties bedoeld in hoofdstuk 17	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipscheefcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
			De overgangsbepaling geldt uitsluitend indien alarminstallaties overeenkomstig art. 19.15, achtste lid, aanwezig zijn.		1.1.2006
	lid 5 en 6	De dode hoek voor de boeg niet meer dan tweemaal de scheepslengte of 250 m Voldoende zicht naar achteren	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipscheefcertificaat na	1.1.2045	xx.xx.xxxx
19.02	lid 2	Aantal en plaats van de schotten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipscheefcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 3	Plaats van het achterpiekschot	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipscheefcertificaat na	1.1.2035	xx.xx.xxxx

<sup>1</sup> De overgangsbepaling juncto artikel 14.12, tweede, vierde, vijfde en negende lid, is een voorschrift van tijdelijke aard en is geldig tot en met 30 november 2017. De toepasselijke overgangsbepaling vóór 1 december 2014 luidde als volgt: "14.12 / Fabriekslabel, beveiliging, bescheiden aan boord / NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipscheefcertificaat na 1.1.2015 / 1.12.2011"

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
			Het voorschrift geldt niet voor passagiersschepen die, op grond van het voldoen aan de eisen voor de 2-compartimentenstatus als bedoeld in artikel 19.03, negende lid, of aan de eisen van artikel 19.07, qua veiligheid en manoeuvreerbaarheid een gelijkwaardig niveau bereiken.		xx.xx.xxxx
	lid 5, 2 <sup>e</sup> zin	Indompelingsgrenslijn indien er geen schottendek is	Voor vaartuigen waarvan de kiel is gelegd vóór 1996, NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 15	Hoogte van de dubbele bodem, breedte van dubbele wanden	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
19.03	lid 1 tot en met 6	Stabiliteit van het onbeschadigde schip	NVO, en bij verhoging van het toegelaten aantal passagiers, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 7 en 8	Lekstabiliteit	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 9	Lekstabiliteit	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
		Omvang recht omhoog van het lek in de bodem	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
			Voor schepen met een waterdicht dek op een afstand van ten minste 0,50 m en minder dan 0,60 m van de scheepsbodem, aan welke voor het eerst een binnenschipcertificaat vóór 31.12.2005 werd afgegeven, geldt NVO.		1.12.2011
		2-compartimentenstatus	NVO		1.1.2006
	lid 10 tot en met 13	Lekstabiliteit	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
19.05	lid 2, onder a	Aantal passagiers waarvoor een verzamelruimte bedoeld in art. 19.06, lid 8, is aangetoond	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 2, onder b	Aantal passagiers waarvoor de stabiliteitsberekening bedoeld in art. 19.03 is uitgevoerd	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
19.06	lid 1, 1 <sup>e</sup> zin	Passagiersverblijven op alle dekken achter het aanvaringsschot en, voor zover ze onder het schottendek zijn gelegen, vóór het achterpiekschot	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	xx.xx.xxxx
	lid 1, 2 <sup>e</sup> zin	Eisen aan dekzones die overdekt zijn	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.		1.12.2011
	lid 3, onder c, 1 <sup>e</sup> zin	Vrije hoogte van uitgangen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 3, onder c, 2 <sup>e</sup> zin	Vrije breedte van deuren van hutten voor passagiers en andere kleine verblijven	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 3, onder f, 1 <sup>e</sup> zin	Afmeting van de nooduitgangen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 3, onder g	Uitgangen die zijn bestemd voor gebruik door personen met beperkte mobiliteit	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 4, onder d	Deuren die zijn bestemd voor gebruik door personen met beperkte mobiliteit	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 5	Eisen aan verbindingsgangen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>		<i>Van kracht</i>
	lid 6, onder b	Vluchtwegen naar verzamelruimten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 6, onder c <sup>1</sup>	Vluchtwegen niet door keukens	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2020	1.1.2006
	lid 6, onder d	Geen gangen met klimtreden, ladders e.d. in vluchtwegen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 7	Geschikt veiligheidsgeluidesysteem	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	1.1.2006
	lid 8	Eisen aan verzamelruimten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 9, onder a, b, c, e, en laatste zin	Eisen aan trappen en portalen in het gedeelte voor passagiers	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 10, onder a, 1 <sup>e</sup> zin	Reling volgens de Europese norm EN 711 : 1995	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 10, onder a, 2 <sup>e</sup> zin	Hoogte van relingen en verschansingen van dekken die door personen met beperkte mobiliteit worden gebruikt	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 10, onder b, 2 <sup>e</sup> zin	Vrije breedte van openingen die voor het embarkeren van personen met beperkte mobiliteit worden gebruikt	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006

<sup>1</sup> De overgangsbepaling juncto artikel 19.06, zesde lid, onderdeel c, is een voorschrift van tijdelijke aard en is geldig tot en met 30 november 2017. De toepasselijke overgangsbepaling vóór 1 december 2014 luidde als volgt: "19.06 lid 6 onder c / Vluchtwegen niet door keukens / NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na 1.1.2015 / 1.1.2006".



Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
	lid 13	Doorgangsruimten en wanden van doorgangsruimten die zijn bestemd voor het gebruik door personen met beperkte mobiliteit	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 14 1 <sup>e</sup> zin	Vervaardiging van glazen deuren, glazen wanden en vensterruiten van doorgangsruimten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 15	Eisen aan opbouwen (of hun dak) die volledig uit panoramaruiten bestaan	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
		Eisen aan overdekkingen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.		1.1.2006
	lid 17, 2 <sup>e</sup> zin	Eisen aan toiletten voor personen met beperkte mobiliteit	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 18	Ventilatiesysteem voor hutten zonder vensters die geopend kunnen worden	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
19.07 <sup>1</sup>		Aparte machinekamer	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020	1.1.2006
19.08	lid 3, onder a <sup>2</sup>	Eisen aan de alarminstallatie waarmee passagiers, bemanningsleden en leden van het boordpersoneel de leiding van het schip en de bemanning kunnen alarmeren	Voor schepen voor dagtochten geldt het voorschrift bij NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020	1.1.2006

<sup>1</sup> De overgangsbepaling juncto artikel 19.07 is een voorschrift van tijdelijke aard en is geldig tot en met 30 november 2017. De toepasselijke overgangsbepaling vóór 1 december 2014 luidde als volgt: "19.07 / Eisen aan het voortstuwingssysteem / NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na 1.1.2015 / 1.1.2006".

<sup>2</sup> De overgangsbepaling juncto artikel 19.08, derde lid, is een voorschrift van tijdelijke aard en is geldig tot en met 30 november 2017. De toepasselijke overgangsbepaling vóór 1 december 2014 luidde als volgt: "19.08 lid 3 / Eisen aan de alarminstallatie / NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na 1.1.2015 / 1.1.2006" evenals "19.08 lid 3 onder c / Alarminstallatie voor

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
	lid 6	Vast geïnstalleerd lenssysteem	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	1.1.2006
19.10	lid 2	Art. 10.16, lid 3, geldt ook voor gangen en ruimten waar passagiers verblijven	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	1.1.2006
	lid 3	Voldoende noodverlichting	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	1.1.2006
	lid 4	Noodstroominstallatie	Voor schepen voor dagtochten met $L_{WL}$ van 25 m of minder, NVO, 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	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	1.1.2006
	lid 4, onder i	Noodstroom voor liften en hefinrichtingen bedoeld in art. 19.06, lid 9, 2e zin	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	1.1.2006
	lid 6, 1 <sup>e</sup> zin	Scheidingsvlakken bedoeld in art. 19.11, lid 2	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	1.1.2006
	lid 6, 2 <sup>e</sup> en 3 <sup>e</sup> zin	Inbouw van de kabels	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	1.1.2006
	lid 6, 4 <sup>e</sup> zin	Noodstroominstallatie boven de indompelingsgrenslijn	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	1.1.2006
19.11	lid 1	Technische geschiktheid op het gebied van brandbescherming van materialen en onderdelen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006

*het waarschuwen van de bemanning en het boordpersoneel door de scheepsleiding / Voor hotelschepen geldt het voorschrift bij NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na 1.1.2007 / 1.1.2006".*

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>		<i>Van kracht</i>
	lid 2	Uitvoering van scheidingsvlakken	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	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	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2015	1.1.2006
	lid 4	Plafonds en stofferingen van wanden van onbrandbaar materiaal	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 5	Meubels en constructies in verzamelruimten van onbrandbaar materiaal	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 6	Brandtestmethode volgens de Code	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 7	Isolatiemateriaal in verblijfsruimten onbrandbaar	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 9, onder a, b, c, 2 <sup>e</sup> zin, en d	Eisen aan deuren in scheidingsvlakken	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 11	Scheidingsvlakken	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 13	Traptreden van staal of een ander gelijkwaardig onbrandbaar materiaal	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden		Van kracht
	lid 14	Omgeven van inwendig gelegen trappen door wanden als bedoeld in het tweede lid	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 15	Ventilatie- en airconditioningsystemen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 16	Ventilatiesystemen in keukens en keukenfornuizen met afzuiging	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 17	Controleposten, trappenschachten, verzamelruimten en rookafzuiginrichtingen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
19.12	lid 8, onder d	Plaatsing van de brandbluspompen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020	xx.xx.xxxx
	lid 9	Brandblusinstallatie in machinekamers	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat 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
19.14	lid 1	Verzameltanks voor afvalwater of zuiveringsinstallaties	Voor hotelschepen met niet meer dan 50 bedden en voor schepen voor dagtochten: NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
	lid 2	Eisen aan verzameltanks voor afvalwater	Voor hotelschepen met niet meer dan 50 bedden en voor schepen voor dagtochten met ten hoogste 50 passagiers: NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>		<i>Van kracht</i>
19.15	lid 1	Lekstabiliteit	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2045	1.1.2006
<b>HOOFDSTUK 29</b>					
29.02	lid 3	Inwerkingtreding van de tweede onafhankelijke aandrijving of de handaandrijving	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenshipcertificaat na	1.1.2025	1.4.2005

**HOOFDSTUK 33****OVERGANGSBEPALINGEN VOOR VAARTUIGEN DIE UITSLUITEND WATERWEGEN BUITEN DE RIJN (ZONE R) BEVAREN****Artikel 33.01*****Toepasselijkheid van de overgangsbepalingen op reeds in bedrijf zijnde vaartuigen***

1. De bepalingen in artikel 33.02 tot en met 33.03 gelden voor vaartuigen die uitsluitend waterwegen buiten de Rijn (zone R) bevaren:
  - a) waarvoor voor de eerste maal vóór 30 december 2008 een communautair certificaat,
  - b) waarvoor vóór 30 december 2008 een andere vergunning voor het in de vaart brengen is afgegeven.
2. Voor vaartuigen moet worden bewezen dat ze op de datum van afgifte van hun communautair certificaat of van de andere vergunning voor het in de vaart brengen voldoen aan de technische voorschriften van de hoofdstukken 1 tot en met 12 van bijlage II van Richtlijn nr. 82/714/EEG.
3. De communautaire certificaten die vóór 30 december 2008 afgegeven zijn, blijven tot de op het certificaat aangegeven datum geldig.

**Artikel 33.02*****Overgangsbepalingen voor reeds in bedrijf zijnde vaartuigen***

1. Vaartuigen die niet volledig aan de bepalingen van deze Standaard voldoen, moeten:
  - a) daaraan volgens de overgangsbepalingen die worden vermeld in de onderstaande tabel, worden aangepast, en
  - b) totdat de aanpassing heeft plaatsgevonden, voldoen aan de voorschriften van hoofdstukken 1 tot en met 12 van bijlage II van Richtlijn 82/714/EEG.

In geval van afgifte van een nieuw binnenschipcertificaat voor een vaartuig als bedoeld in artikel 33.01, eerste lid, moet het communautair certificaat of een andere vergunning voor het in de vaart brengen als bewijs worden voorgelegd, het communautair certificaat of een andere vergunning voor het in de vaart brengen worden ingetrokken en onder nummer 52 in het nieuwe binnenschipcertificaat de datum van de afgifte van het dienovereenkomstige communautair certificaat of de andere vergunning voor het in de vaart brengen als volgt worden ingeschreven:

“Een communautair certificaat werd overeenkomstig richtlijn 82/714/EEG werd afgegeven op: ...”

/

“Een vergunning voor het in de vaart brengen overeenkomstig ... werd afgegeven op: ...”

2. In de onderstaande tabel zijn de volgende definities van toepassing:

"NVO": het voorschrift is niet van toepassing op reeds in bedrijf zijnde vaartuigen, tenzij de betreffende delen worden vervangen of omgebouwd, dat wil zeggen dat dit voorschrift slechts van toepassing is op Nieuwbouw, bij Vervanging of bij Ombouw van de betreffende delen of sectoren. Worden bestaande delen vervangen door delen welke in technische zin en bouwwijze gelijk zijn, dan wordt dit niet beschouwd als vervanging "V" volgens deze overgangsbepalingen.

"Afgifte of verlenging van het binnenshipcertificaat": aan het voorschrift moet zijn voldaan bij de eerstvolgende afgifte of bij de eerstvolgende verlenging van het binnenshipcertificaat na de daarop aangegeven datum.

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
<b>HOOFDSTUK 3</b>				
3.03	lid 1, onder a	Plaats van het aanvaringsschot	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
	lid 1, onder b	Plaats van het achterpiekschot	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
	lid 2	Verblijven vóór het aanvaringsschot	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
		Verblijven achter het achterpiekschot	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2059
		Noodzakelijke voorzieningen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029
	lid 4	Gasdichte afscheiding van verblijven van machinekamers, ketel- en laadruimen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
	lid 5, 2 <sup>e</sup> alinea	Bewaking op afstand van deuren in het achterpiekschot	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
	lid 7	Voorschip met ankernissen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
3.04	lid 3, 2 <sup>e</sup> zin	Isolaties in machinekamers	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
	lid 3, 3 <sup>e</sup> en 4 <sup>e</sup> zin	Openingen en afsluitinrichtingen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
	lid 6	Uitgangen van machinekamers	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049



Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
<b>HOOFDSTUK 4</b>				
4.04		Inzinkingsmerken	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
<b>HOOFDSTUK 5</b>				
5.06	lid 1, 1 <sup>e</sup> zin	Minimumsnelheid	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
<b>HOOFDSTUK 6</b>				
6.01	lid 1	Manoeuvreereigenschappen volgens hoofdstuk 5	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
	lid 3	Helling en omgevingstemperatuur	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
	lid 7	Doorvoering van roerkoningen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029
6.02	lid 1	Aanwezig zijn van afzonderlijke hydraulische tank	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2026
		Verdubbeling van stuurventielen bij hydraulisch aangedreven installaties	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2026
		Gescheiden pijpleidingsysteem voor de tweede voortstuwingsinstallatie bij hydraulisch aangedreven installaties	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2026
	lid 2	In bedrijf brengen van de tweede aandrijfinrichting met slechts één bedieningshandeling	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2026
	lid 3	Voldoen aan de manoeuvreereigenschappen volgens hoofdstuk 5 bij het in bedrijf zijn van de tweede aandrijving/handbedrijf	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
6.03	lid 1	Aansluiten andere verbruiksapparaten op hydraulische aandrijfinstallaties	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2026
6.05	lid 1	Automatische ontkoppeling van het handstuurwerk	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
6.06	lid 1	Twee van elkaar onafhankelijke stuursystemen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029
6.07	lid 2, onder a	Niveaualarm van de hydraulische tanks en alarm van de systeemdruk	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2026
	lid 2, onder e	Bewaking van het buffersysteem	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
6.08	lid 1	Eisen aan elektronische installaties volgens artikel 9.20	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029
<b>HOOFDSTUK 7</b>				
7.02	lid 2 tot en met 6	Vrij gezichtsveld vanuit het stuurhuis met uitzondering van de volgende leden:	NVO, uiterlijk bij toekenning of verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2049
	lid 3, 2 <sup>e</sup> alinea	Vrij gezichtsveld in de zichtas van de roerganger	NVO, uiterlijk bij toekenning of verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029
	lid 6	Minimale lichtdoorlaatbaarheid	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2024

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
			<p>NVO voor vaartuigen met getinte ruiten die aan de volgende eisen voldoen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de ruiten zijn groen getint en hebben een minimale lichtdoorlatendheid van 60%;</li> <li>- het plafond van het stuurhuis is zodanig uitgevoerd dat reflecties op de ruiten worden voorkomen;</li> <li>- lichtbronnen in het stuurhuis moeten traploos regelbaar zijn of moeten kunnen worden uitgeschakeld;</li> <li>- alle redelijke maatregelen ter vermijding van andere reflecties zijn getroffen.</li> </ul>	
	lid 6	Uitvoering in veiligheidsglas	NVO	
7.03	lid 7	Buiten werking stellen van alarmen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
	lid 8	Andere stroombron	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
7.04	lid 1	Bediening aandrijfwerktuigen en stuurinrichtingen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
	lid 2	Bediening van elke aandrijvingsmotor	Voor zover geen éénmansstuurstelling voor het varen op radar aanwezig is: NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	<p>30.12.2049 in het geval van direct omkeerbare machines</p> <p>30.12.2024 in het geval van overige machines</p>
	lid 3	Signalering	Voor zover geen éénmansstuurstelling voor het varen op radar aanwezig is: NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
	lid 9, 3 <sup>e</sup> zin	Bediening door middel van een hefboom	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
	lid 9, 4 <sup>e</sup> zin	Duidelijke indicatie van de stuwrichting	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
7.05	lid 1	Navigatielichten, lantaarnhuizen, toebehoren en lichtbronnen	De navigatielichten inclusief lantaarnhuizen, toebehoren en lichtbronnen die voldoen aan <ul style="list-style-type: none"> <li>- de eisen van de op 30 november 2009 geldende voorschriften omtrent de kleur en de sterkte van de lichten, alsmede omtrent de goedkeuring van de navigatielantaarns in de Rijnvaart,</li> <li>- de respectieve eisen van een lidstaat op 30 november 2009, kunnen nog steeds worden gebruikt.</li> </ul>	
7.06	lid 1	Navigatieradarinstallaties en bochtanwijzers die vóór 31.12.2012 zijn toegelaten	Navigatieradarinstallaties en bochtanwijzers die vóór 31.12.2012 overeenkomstig de regelgeving van een lidstaat waren toegelaten en werden ingebouwd, mogen ingebouwd zijn en gebruikt worden tot de verlenging van het binnenschipcertificaat na	31.12.2018
			Deze systemen moeten worden vermeld onder nummer 52 van het binnenschipcertificaat.	
		Navigatieradarinstallaties en bochtanwijzers die vanaf 1 januari 1990 waren toegelaten	Navigatieradarinstallaties en bochtanwijzers die op of na 1.1.1990 op grond van de minimumeisen en keuringsvoorwaarden voor navigatieradarinstallaties voor binnenvaart op de Rijn en de minimumeisen en keuringsvoorwaarden voor bochtanwijzers voor binnenvaart op de Rijn zijn goedgekeurd, mogen verder worden ingebouwd en gebruikt indien een overeenkomstig deze standaard, Richtlijn 2006/87/EG of Besluit 1989-II-35 van de CCR geldige inbouwverklaring voorhanden is.	
	lid 3	Inland AIS-apparatuur	NVO	
7.09		Alarminstallatie	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
7.12	1 <sup>e</sup> alinea	In de hoogte verstelbare stuurhuizen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
			In het geval van niet hydraulisch kunnen neerlaten: NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
	2 <sup>e</sup> en 3 <sup>e</sup> alinea		NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
HOOFDSTUK 8				
8.01	lid 3	Alleen verbrandingsmotoren waarvan het vlampunt van de brandstof boven 55 °C ligt	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029
8.02	lid 1	Beveiliging van machine-installaties tegen onopzettelijke in bedrijf stelling	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
	lid 4	Afscherming van verbindingen van leidingen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
	lid 5	Dubbelwandig leidingsysteem	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
	lid 6	Isolatie van machineonderdelen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
8.03	lid 2	Aangeven van het kritieke peil	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
	lid 4	Aangeven en buiten bedrijf stellen van de automatische reductie van het toerental	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
	lid 5	Doorvoering van assen van voortstuwingsinstallaties	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029
8.05	lid 1	Brandstoftanks van staal	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
	lid 2	Zelfsluitende afsluitinrichting voor het ontnemen van water	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
	lid 3	Geen brandstoftanks vóór het aanvaringsschot	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
		Geen brandstoftanks achter het achterpiekschot	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
	lid 4	Geen brandstoftanks en hun appendages boven machine-installaties of uitlaatgassenleidingen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
			Tot aan die datum moet door opvangcontainers of druipblikken verzekerd zijn dat uielopende brandstof zonder gevaar kan worden afgevoerd.	
	lid 6, 3 <sup>e</sup> tot en met 5 <sup>e</sup> zin	Inrichting en afmetingen van ontluuchtings- en verbindingsleidingen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
	lid 7, 1 <sup>e</sup> zin	Bediening vanaf het dek van snelsluitkleppen van de tank, ook wanneer de betrokken ruimten gesloten zijn	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2029
	lid 9, 2 <sup>e</sup> zin	Peilinrichtingen moeten tot aan de hoogste vulstand afleesbaar zijn	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029
8.06	lid 13	Controle van de vulstand niet alleen voor de aandrijvingsmotoren maar ook voor de andere motoren die voor de vaart nodig zijn	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029
		Smeerolietanks, -leidingen en toebehoren	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
8.07		Tanks voor olie, die in de krachtoverbrengringssystemen, schakel-, voortstuwings- en verwarmingssystemen wordt gebruikt, leidingen en toebehoren	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
8.08	lid 8	Een enkele afsluiter is onvoldoende als aansluiting van ballasttanks aan het lenssysteem voor laadruimen die zijn ingericht voor het opnemen van ballast	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
	lid 9	Peilmogelijkheden voor vullingen van laadruimen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
8.09	lid 2	Inrichtingen voor het verzamelen van oliehoudend water en afgewerkte olie	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
8.10	lid 3	Geluidsgrens van 65 dB(A) voor stilliggende schepen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029
<b>HOOFDSTUK 9</b>			De voorschriften zijn niet van toepassing op De voorschriften zijn niet van toepassing op a) aandrijvingsmotoren en hulpmotoren met een nominaal vermogen meer dan 560 kW van volgende categorieën volgens aanhangsel I, afdeling 4.1.2.4 van Richtlijn 97/68/EG: aa) V1:1 tot V1:3, die tot 31 december 2006 bb) V1:4 en V2:1 tot V2:5, die tot 31 december 2008 in een schip of in machines aan boord zijn geïnstalleerd.	

<i>Artikel en lid</i>	<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>
		<p>b) hulpmotoren met een nominaal vermogen tot 560 kW en veranderlijk toerental, van de volgende categorieën volgens artikel 9.4a van Richtlijn 97/68/EG:</p> <p>aa) H die tot 31 december 2005;</p> <p>bb) I en K die tot 31 december 2006;</p> <p>cc) J die tot 31 december 2007;</p> <p>in een schip of in machines aan boord zijn geïnstalleerd.</p> <p>c) hulpmotoren met een nominaal vermogen tot 560 kW en constant toerental, van de volgende categorieën volgens artikel 9.4a van Richtlijn 97/68/EG:</p> <p>aa) D, E, F en G die tot 31 december 2006<sup>1</sup>;</p> <p>bb) H, I en K die tot 31 december 2010;</p> <p>cc) J die tot 31 december 2011;</p> <p>in een schip of in machines aan boord zijn geïnstalleerd.</p> <p>d) motoren die voldoen aan de waarden als bedoeld in bijlage XIV bij Richtlijn 97/68/EG en die tot 30 juni 2007 in een schip of in machines aan boord zijn geïnstalleerd.</p> <p>e) vervangingsmotoren die tot 31 december 2011 in een schip of in machines aan boord zijn geïnstalleerd ter vervanging van een motor waar de voorschriften, overeenkomstig de bovenstaande punten a tot en met d, niet van toepassing zijn.</p> <p>De in de punten a, b, c en d genoemde data zullen met twee jaar worden verlengd voor motoren die vóór de vermelde data zijn vervaardigd.</p>

<sup>1</sup> Overeenkomstig bijlage I, onder 1A, punt ii), van Richtlijn 2004/26/EG, tot wijziging van Richtlijn 97/68/EG, zijn de waarden voor deze hulpmotoren met constant toerental slechts vanaf deze datum van toepassing.



<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
<b>HOOFDSTUK 10</b>				
10.01	lid 1, 2 <sup>e</sup> zin	Benodigde bescheiden voorleggen aan de Commissie van deskundigen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
	lid 2, onder b	Schema's van hoofd- en noodschakelbord en de verdeelkasten moeten zich aan boord bevinden	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
	lid 3	Omgevingstemperatuur in het schip en aan dek	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
10.02	lid 1 tot en met 3	Systemen voor de energievoorzorging	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
10.03		Bescherming tegen aanraken, binnendringen van vreemde voorwerpen en water	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029
10.05	lid 4	Doorsnede van de aardleiding	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029
10.11	lid 4	Ventilatie van gesloten ruimten, kisten of kasten waarin accumulatoren zijn opgesteld	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
10.12	lid 1, lid 2, lid 3 onder a, lid 4 tot en met 10	Schakelinstallaties	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029
	lid 3, onder b	Aardfoutbewakingsinrichting	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
10.13		Noodstopshakelaars	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029
10.14	lid 3, 2 <sup>e</sup> zin	Eenpolige schakelaars zijn in was-, bad- en overige natte ruimten niet toegestaan	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
10.15	lid 2	Minimale doorsnede van de aders van 1,5 mm <sup>2</sup>	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
	lid 10	Kabels naar in de hoogte verstelbare stuurhuizen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
10.16	lid 3, 2 <sup>e</sup> zin	Tweede stroomkring	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029
10.18		Alarm- en beveiligingssystemen voor werktuigbouwkundige inrichtingen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029
10.19		Elektronische installaties	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
10.20		Elektromagnetische verdraagbaarheid	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
<b>HOOFDSTUK 13</b>				
13.01		Ankeruitrusting	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
13.02	lid 3, onder a	Keuringsbewijs voor stalen trossen en andere kabels	Voor de eerste tros die op het schip wordt vervangen: NVO, uiterlijk na	30.12.2024
			Voor de tweede en derde tros die op het schip wordt vervangen: NVO, uiterlijk na	30.12.2029
13.03	lid 1	Europese norm	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
	lid 2	Geschiktheid voor brandklasse A, B en C	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
	lid 4	Hoeveelheid CO <sub>2</sub> en inhoud van de ruimten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
13.04		Vast ingebouwde brandblusinstallaties in verblijven, stuurhuizen en passagiersruimten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
13.05		Vast ingebouwde brandblusinstallaties in machinekamers, ketelruimen en pompkamers	Vóór 1 oktober 1985 vast ingebouwde CO <sub>2</sub> -brandblusinstallaties mogen, wanneer zij voldoen aan artikel 16.03 van deze standaard, worden gebruikt tot de verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
13.07		Toepassing Europese norm op bijboten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029
13.08	lid 2	Opblaasbare zwemvesten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
			Zwemvesten die op 29.12.2008 aan boord zijn mogen tot aan de verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
HOOFDSTUK 14				
14.02	lid 4 <sup>1</sup>	Voorziening aan de buitenkanten van dekken, gangboorden en andere werkplekken	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020
		Hoogte van de dennebomen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035
14.04	lid 1	Vrije breedte van het gangboord	Voor schepen met $B > 7,30\text{ m}$ , NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2035 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Lid 4 van artikel 14.02 is een tijdelijk voorschrift dat zal gelden tot en met 30 november 2017. Het toepasselijke tijdelijke voorschrift vóór 1 december 2011 was het volgende: “14.02 lid 4 / Voorziening aan de buitenkanten van dekken, gangboorden en andere werkplekken / NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na 1.1.2015”.

<sup>2</sup> Dit artikel geldt voor schepen waarvan de kiel is gelegd ná 30.12.2010 en voor in bedrijf zijnde schepen met in acht name van het volgende:  
 Bij vernieuwingswerkzaamheden, het gehele laadruim omvattend, is artikel 14.04 van toepassing. Bij een verbouwing, die de totale lengte van de gangboorden omvat en waardoor de vrije breedte van het gangboord wordt gewijzigd:  
 a) is artikel 14.04 van toepassing, indien de vóór de verbouwing beschikbare vrije breedte van het gangboord tot een hoogte van 0,90 m, of de vrije breedte daarboven, moet worden verminderd;  
 b) mag de vóór de verbouwing beschikbare vrije breedte van het gangboord tot een hoogte van 0,90 m, of de vrije breedte daarboven, niet worden verminderd, indien deze afmetingen kleiner zijn dan die bedoeld in artikel 14.04.

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
	lid 2 <sup>1</sup>	Relingen van gangboorden	Voor schepen met $L < 55\text{ m}$ en verblijven uitsluitend op het achterschip geldt het voorschrift bij, NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2020
14.05	lid 1	Toegang tot de werkplekken	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
	lid 2 en 3	Deuren, in- en uitgangen en gangen die hoogteverschillen van meer dan 0,50 m hebben	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
	lid 4	Trappen bij permanent bezette werkplekken	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
14.06	lid 2	Uitgangen en nooduitgangen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
14.07	lid 1, 2 <sup>e</sup> zin	Klimvoorzieningen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
	lid 2 en 3		NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
14.10		Luiken	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
14.11		Lieren	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2024
14.12	lid 2 tot en met 6 en lid 8 tot en met 10	Kranen: fabriekslabel, maximaal toelaatbare bedrijfslast, beveiliging, rekenkundig bewijs, controle door deskundige, documenten aan boord	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029
14.13		Opslag van brandbare vloeistoffen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	

<sup>1</sup> Lid 2 van artikel 14.04 is een tijdelijk voorschrift dat zal gelden tot en met 30 november 2017.

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
<b>HOOFDSTUK 15</b>				
15.01	lid 1	Verblijven voor de gewoonlijk aan boord verblijvende personen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
15.02	lid 3	Positie van de vloer	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
	lid 4	Woon- en slaapruidten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
	lid 5	Geluidshinder en trillingen in verblijven	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029
	lid 6	Stahoogte in verblijven	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
	lid 8	Vloeroppervlak in woonruimten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
	lid 9	Inhoud van ruimten	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
	lid 10	Luchtvolume per persoon	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
	lid 11	Afmetingen van deuren	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
	lid 12, onder a en b	Aanbrengen van trappen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
	lid 13	Leidingen van gevaarlijke gassen en vloeistoffen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
15.03		Sanitaire voorzieningen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
15.04		Keukens	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
15.05		Drinkwaterinstallaties	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
15.06		Verwarming en ventilatie	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
15.07	lid 1, 2 <sup>e</sup> zin	Overige bepalingen inzake de inrichting van de verblijven	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
<b>HOOFDSTUK 18</b>				
18.01	lid 2, tabel 1 en 2, en lid 5	Grens-/controlewaarden en typegoedkeuringen	NVO 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 zuiveringsslibmanagement beschikbaar is, dat aan de voorwaarden voor het gebruik van een boordzuiveringsinstallatie op een passagiersschip voldoet.	
<b>HOOFDSTUK 19</b>				
		Passagiersschepen	Zie de bepalingen van het reglementaire kader voor schepen die van het toepassingsgebied van Richtlijn 82/714/EEG waren uitgesloten: "Geen klaarblijkelijk gevaar". Geldt voor alle bepalingen van hoofdstuk 19 met uitzondering van de navolgend vermelde bepalingen.	

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
19.01	lid 5 en 6	De dode hoek voor de boeg niet meer dan tweemaal de scheepslengte of 250 m Voldoende zicht naar achteren	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	1.1.2049
<b>HOOFDSTUK 20</b>				
		Zeilende passagiersschepen	Zie de bepalingen van het reglementaire kader voor schepen die van het toepassingsgebied van Richtlijn 82/714/EEG waren uitgesloten: "Geen klaarblijkelijk gevaar".	
<b>HOOFDSTUK 21</b>				
21.01	lid 2	Speciale lieren of gelijkwaardige inrichtingen op het voor het duwen geschikte vaartuig	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
	lid 3, laatste zin	Eisen met betrekking tot aandrijvingen	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2049
<b>HOOFDSTUK 22</b>				
		Drijvende werktuigen	Zie de bepalingen van het reglementaire kader voor schepen die van het toepassingsgebied van Richtlijn 82/714/EEG waren uitgesloten: "Geen klaarblijkelijk gevaar".	
<b>HOOFDSTUK 26</b>				
		Pleziervaartuigen	Zie de bepalingen van het reglementaire kader voor schepen die van het toepassingsgebied van Richtlijn 82/714/EEG waren uitgesloten: "Geen klaarblijkelijk gevaar".	
<b>HOOFDSTUK 29</b>				
29.02	lid 3	Tweede aandrijfinstallatie voor stuurmachines	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2029

### Artikel 33.03

#### ***Bijkomende overgangsbepalingen voor vaartuigen waarvan de kiel is gelegd vóór 1 januari 1985***

1. Voor vaartuigen waarvan de kiel is gelegd vóór 1 januari 1985 mogen, aanvullend aan de overgangsbepalingen van artikel 33.02, de hierna genoemde overgangsbepalingen worden toegepast, mits de veiligheid van het vaartuig en de bemanning op passende wijze is gewaarborgd.
2. In de onderstaande tabel zijn de volgende definities van toepassing:

"NVO": het voorschrift is niet van toepassing op reeds in bedrijf zijnde vaartuigen, tenzij de betreffende delen worden vervangen of omgebouwd, dat wil zeggen dat dit voorschrift slechts van toepassing is op Nieuwbouw, bij Vervanging of bij Ombouw van de betreffende delen of sectoren. Worden bestaande delen vervangen door delen welke in technische zin en bouwwijze gelijk zijn, dan wordt dit niet beschouwd als vervanging "V" volgens deze overgangsbepalingen.

"Afgifte of verlenging van het binnenschipcertificaat": aan het voorschrift moet zijn voldaan bij de eerstvolgende afgifte of bij de eerstvolgende verlenging van het binnenschipcertificaat na de daarop aangegeven datum.

Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
<b>HOOFDSTUK 3</b>				
3.03	lid 1	Waterdichte schotten	NVO	
	lid 2	Verblijven, veiligheidsinstallaties	NVO	
	lid 5	Openingen in schotten	NVO	
3.04	lid 2	Gemeenschappelijke scheidingsvlakken	NVO	
	lid 7	Ten hoogste toegestane niveau van de geluidsdruk	NVO	
<b>HOOFDSTUK 4</b>				
4.01	lid 1	Veiligheidsafstand	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat na	30.12.2019
4.02		Vrijboord	NVO	



Artikel en lid		Inhoud	Termijn en voorwaarden	
<b>HOOFDSTUK 6</b>				
6.01	lid 3	Uitvoering van de stuurinrichting	NVO	
<b>HOOFDSTUK 7</b>				
7.01	lid 2	Niveau van de geluidsdruk	NVO	
7.05	lid 2	Controle van de navigatielichten	Verlenging van het binnenschipcertificaat.	
7.12		In de hoogte verstelbare stuurhuizen	NVO	
<b>HOOFDSTUK 8</b>				
8.01	lid 3	Verbod op bepaalde brandstoffen	NVO	
8.04		Uitlaatgassenleidingen van verbrandingsmotoren	NVO, uiterlijk bij verlenging van het binnenschipcertificaat.	
8.05	lid 13	Waarschuwingssysteem voor het brandstofpeil	NVO	
8.08	lid 2	Aanwezigheid van lenspompen	NVO	
8.08	lid 3 en 4	Minimale capaciteit en diameter van de lensleidingen	NVO	
8.08	lid 5	Zelfaanzuigende lenspompen	NVO	
8.08	lid 6	Zuigkorf	NVO	
8.08	lid 7	Zelfsluitende aftapinrichting	NVO	
8.10	lid 2	Door een varend schip voortgebracht geluid	NVO	

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
<b>HOOFDSTUK 10</b>				
10.01	lid 2	Documenten voor de elektrische installaties	NVO	
10.01	lid 3	Ontwerp van elektrische installaties	NVO	
10.06		Ten hoogste toegelaten spanningen	NVO	
10.10		Generatoren en motoren	NVO	
10.11	lid 2	Opstelling van accumulatoren	NVO	
10.12	lid 2	Schakelaars, beveiligingen	NVO	
10.14	lid 3	Gelijktijdige schakeling	NVO	
10.15		Kabels	NVO	
10.16	lid 3	Verlichting machinekamer	NVO	
10.17	lid 1	Schakelborden voor navigatielantaarns	NVO	
10.17	lid 2	Voeding van navigatielantaarns	NVO	
<b>HOOFDSTUK 13</b>				
13.01	lid 9	Lieren voor ankers van meer dan 50 kg	NVO	
13.07	lid 1	Toepassing Europese norm op bijboten	NVO	
13.08	lid 1	Reddingsboeien overeenkomstig norm	NVO	
13.08	lid 2	Reddingsvesten overeenkomstig norm	NVO	

<i>Artikel en lid</i>		<i>Inhoud</i>	<i>Termijn en voorwaarden</i>	
<b>HOOFDSTUK 14</b>				
14.11	lid 2	Borging van de lieren	NVO	
<b>HOOFDSTUK 15</b>				
15.02	lid 3	Leidingen van gevaarlijke gassen en gevaarlijke vloeistoffen	NVO	

# **BIJLAGEN BIJ DE EUROPESE STANDAARD**



## DEEL I

### SCHEEPSIDENTIFICATIE EN REGISTER

#### **BIJLAGE 1**

#### **MODEL VAN HET UNIEK EUROPEES SCHEEPSIDENTIFICATIENUMMER (ENI)**

A	A	A	x	x	x	x	x
Code van de bevoegde autoriteit die het uniek Europees scheeps- identificatienummer toewijst			Serienummer				

In dit schema staat “AAA” voor de code van drie cijfers die de bevoegde autoriteit toekent bij de toewijzing van het uniek Europees scheepsidentificatienummer, waarbij de volgende nummers moeten worden gerespecteerd voor de landen in kwestie:

001 – 019	Frankrijk
020 – 039	Nederland
040 – 059	Duitsland
060 – 069	België
070 – 079	Zwitserland
080 – 099	gereserveerd voor de schepen van landen die geen verdragspartijen van de Akte van Mannheim zijn, en waarvoor vóór 1 april 2007 een certificaat van onderzoek schepen op de Rijn is afgegeven.
100 – 119	Noorwegen
120 – 139	Denemarken
140 – 159	Verenigd Koninkrijk
160 – 169	IJsland
170 – 179	Ierland
180 – 189	Portugal
190 – 199	gereserveerd
200 – 219	Luxemburg
220 – 239	Finland
240 – 259	Polen
260 – 269	Estland
270 – 279	Litouwen
280 – 289	Letland
290 – 299	gereserveerd
300 – 309	Oostenrijk
310 – 319	Liechtenstein
320 – 329	Tsjechische Republiek
330 – 339	Slowakije
340 – 349	gereserveerd
350 – 359	Kroatië
360 – 369	Servië
370 – 379	Bosnië-Herzegovina

---

380 – 399	Hongarije
400 – 419	Russische Federatie
420 – 439	Oekraïne
440 – 449	Wit-Rusland
450 – 459	Republiek Moldavië
460 – 469	Roemenië
470 – 479	Bulgarije
480 – 489	Georgië
490 – 499	gereserveerd
500 – 519	Turkije
520 – 539	Griekenland
540 – 549	Cyprus
550 – 559	Albanië
560 – 569	Voormalige Joegoslavische Republiek Macedonië
570 – 579	Slovenië
580 – 589	Montenegro
590 – 599	gereserveerd
600 – 619	Italië
620 – 639	Spanje
640 – 649	Andorra
650 – 659	Malta
660 – 669	Monaco
670 – 679	San Marino
680 – 699	gereserveerd
700 – 719	Zweden
720 – 739	Canada
740 – 759	Verenigde Staten van Amerika
760 – 769	Israël
770 – 799	gereserveerd
800 – 809	Azerbeidzjan
810 – 819	Kazachstan
820 – 829	Kirgizië
830 – 839	Tadzikistan
840 – 849	Turkmenistan
850 – 859	Oezbekistan
860 – 869	Iran
870 – 999	gereserveerd

"xxxxx" staat voor het door de bevoegde autoriteit toegekende serienummer van vijf cijfers.

## **BIJLAGE 2**

### **GEGEVENS VOOR SCHEEPSIDENTIFICATIE**

#### **A. Voor alle vaartuigen:**

1. uniek Europees scheepsidentificatienummer overeenkomstig artikel 2.18 (Bijlage 3, onderdeel I, nummer 3 van het model, en onderdeel VI, vijfde kolom)
2. naam van het vaartuig (Bijlage 3, onderdeel I, nummer 1 van het model en onderdeel VI, vierde kolom)
3. type vaartuig, bedoeld in artikel 1.01, lid 1.1 tot en met 1.28, (Bijlage 3, onderdeel I, nummer 2 van het model)
4. lengte over alles overeenkomstig artikel 1.01, lid 4.17 (Bijlage 3, onderdeel I, nummer 17a)
5. breedte over alles overeenkomstig artikel 1.01, lid 4.20 (Bijlage 3, onderdeel I, nummer 18a)
6. diepgang overeenkomstig artikel 1.01, lid 4.23 (Bijlage 3, onderdeel I, nummer 19a)
7. gegevensbron (=certificaat van onderzoek schepen op de Rijn / Uniecertificaat)
8. laadvermogen (Bijlage 3, onderdeel I, nummer 21 onderdeel VI, dertiende kolom) voor vaartuigen bestemd voor het vervoer van goederen
9. waterverplaatsing overeenkomstig artikel 1.01, lid 4.7 (Bijlage 3, onderdeel I, nummer 21, en onderdeel VI, dertiende kolom) voor andere vaartuigen dan vaartuigen bestemd voor het vervoer van goederen
10. de exploitant (de eigenaar of de vertegenwoordiger)
11. de Commissie van deskundigen die het certificaat afgeeft (Bijlage 3, onderdeel I en VI)
12. nummer van het certificaat van onderzoek / van het Uniecertificaat (Bijlage 3, onderdeel I, nummer 11 en onderdeel VI, eerste kolom)
13. geldigheidsdatum (Bijlage 3, onderdeel I, nummer 11, en onderdeel VI, kolom 17)
14. de Maker van het gegevensbestand.

#### **B. Indien beschikbaar:**

1. nationaal scheepsnummer
2. type vaartuig overeenkomstig de standaard van technische specificaties voor elektronisch melden in de binnenvaart
3. enkel- of dubbelwandig overeenkomstig het ADN/ADNR
4. holte overeenkomstig artikel 1.01, lid 4.22
5. bruto tonnage (voor zeeschepen)
6. IMO-nummer (voor zeeschepen)
7. Oproepsignaal (voor zeeschepen)
8. MMSI-nummer
9. ATIS-code
10. type, nummer, autoriteit die het certificaat afgeeft en de geldigheidsdatum van andere certificaten.





**BIJLAGE 3**  
**MODELLEN VAN BINNENSCHIPCERTIFICATEN EN MODELREGISTER VAN**  
**BINNENSCHIPCERTIFICATEN****Onderdeel I**  
***Model van het binnenschipcertificaat*****Naam van de staat / Wapen van de staat****CERTIFICAAT VAN ONDERZOEK / CERTIFICAAT VAN DE EUROPESE UNIE VOOR**  
**BINNENSCHEPEN****Nr. ....**

Plaats en datum

.....

Commissie van deskundigen te

.....

Stempel

.....  
(handtekening)**Opmerkingen:**

Het vaartuig mag op grond van dit certificaat slechts zolang voor de vaart worden gebruikt, als het zich in de toestand bevindt zoals in het certificaat is aangegeven.

Na iedere wezenlijke verandering of reparatie mag het vaartuig eerst dan weer in de vaart worden gebracht, wanneer het op grond van een bijzonder onderzoek daarvoor opnieuw is toegelaten.

Iedere naamsverandering, iedere wisseling van eigenaar, iedere nieuwe ijking van het vaartuig zowel als iedere verandering van de teboekstelling of van de thuishaven moet de eigenaar of zijn vertegenwoordiger ter kennis brengen van de Commissie van deskundigen. Daarbij moet hij het certificaat voorleggen om daarin de veranderingen aan te laten tekenen.

Certificaat nr. .... van de Commissie van deskundigen te .....

1. Naam van het vaartuig	2. Type vaartuig	3. Uniek Europees scheepsidentificatienummer
4. Naam en adres van de eigenaar		
5. Plaats en nummer van teboekstelling		6. Thuishaven
7. Bouwjaar	8. Naam en plaats van de bouwwerf	
9. Dit certificaat vervangt het certificaat nr. .... afgegeven op ..... door de Commissie van deskundigen te .....		
<p>10. Het boven omschreven vaartuig is op grond van het eigen onderzoek d.d. *) ..... de verklaring van het erkende classificatiebureau *) ..... gedateerd ..... voor de vaart – op de Rijn (*) ..... tussen ..... en ..... *)  – op de binnenwateren van de EU van de zone(s) (*) ..... ..... op de binnenwateren van de zone(s) (*) ..... in ....[naam van de staten (*)] ..... met uitzondering van: ..... ..... – op de onderstaande binnenwateren [naam van de staat (*)] ..... ..... ..... met de aangegeven ten hoogste toegestane diepgang alsmede de navolgend aangegeven uitrusting en bemanning deugdelijk bevonden.</p>		
11. De geldigheid van dit certificaat eindigt op .....		
<p>*) Wijziging(en) onder nummer(s): ..... Nieuwe tekst: ..... ..... .....</p> <p>*) Deze bladzijde is vervangen. Plaats en datum ..... De Commissie van deskundigen te ..... ..... Stempel ..... ..... (handtekening)</p> <p>*) Doorhalen wat niet van toepassing is.</p>		

Certificaat nr. .... van de Commissie van deskundigen te .....

12. Het nummer van dit certificaat (1), het uniek Europees scheepsidentificatienummer (2), het nummer van teboekstelling (3) en het nummer van meting (4) zijn met de bijbehorende tekens op de volgende plaatsen op het schip aangebracht:

- 1 .....  
2 .....  
3 .....  
4 .....

13. De grootste toegelaten inzinking wordt aan iedere zijde van het schip aangegeven door

- twee - ..... – inzinkingsmerken\*).
- de bovenste ijkmerken\*).

Er zijn twee diepgangsschalen aangebracht\*).

De achterste ijkmerken fungeren als diepgangsschalen; zij zijn daartoe aangevuld met cijfers, die de diepgang aangeven\*).

14. Het vaartuig is, met inachtneming van de onder nummer 15 en 52 vermelde beperkingen\*), geschikt om:

1.	te duwen *)	4.	langs zijde gekoppeld meegevoerd te worden *)
1.1	met starre verbindingen *)	5.	te slepen *)
1.2	met gestuurde knikverbindingen *)	5.1	van schepen zonder eigen voortstuwing*)
2.	geduwd te worden *)	5.2	van schepen met eigen voortstuwing *)
2.1	met starre verbindingen *)	5.3	alleen in de opvaart *)
2.2	met starre verbindingen aan de voorzijde van een duwstel *)	6.	gesleept te worden *)
2.3	met gestuurde knikverbindingen *)	6.1	als schip met eigen voortstuwing *)
3.	een ander vaartuig langs zijde gekoppeld mee te voeren *)	6.2	als schip zonder eigen voortstuwing *)

\*) Wijziging(en) onder nummer(s): .....

Nieuwe tekst: .....  
.....  
.....

\*) Deze bladzijde is vervangen.

Plaats, datum .....

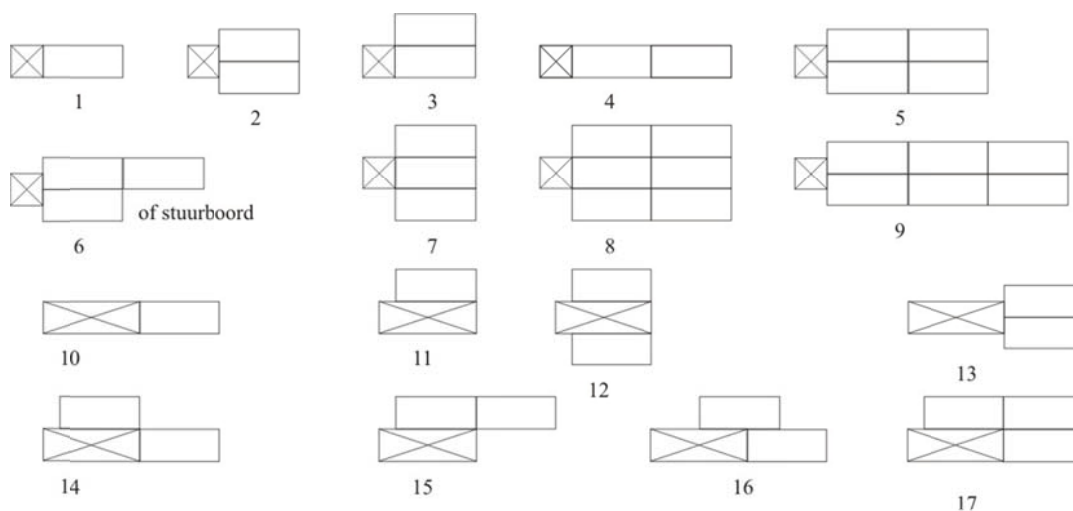
De Commissie van deskundigen te .....

Stempel

.....  
(handtekening)

\*) Doorhalen wat niet van toepassing is.

## 15. Toegelaten samenstellen

[illegible]

### Verklaring der tekens



11

Duwbak

Aantal windingen van de draden .....

(handtelkening)

Pagina 270

Certificaat nr. .... van de Commissie van deskundigen te .....

16. Meetbrief nr. .... afgegeven door: ..... op .....			
17a Lengte o.a. m	18a. Breedte o.a. m	19a. Grootste diepgang m	20. Vrijbord cm
17b Lengte L m	18b. Breedte B m	19b. Diepgang T m	
21. Laadvermogen/ Waterververplaatsing *) t/m <sup>3</sup> *)		22. Aantal passagiers	23. Aantal bedden voor passagiers
24. Aantal waterdichte dwarsschotten	25. Aantal laadruimen	26. Soort luikenkap	
27. Aantal voortstuwingsmotoren		28. Totaal vermogen van de voortstuwingsinstallatie kW	29. Aantal hoofdschroeven
30. Aantal boegankerlieren waarvan ..... met mechanische aandrijving		31. Aantal hekankerlieren waarvan ..... met mechanische aandrijving	
32. Aantal sleephaken		33. Aantal sleeplieren waarvan met mechanische aandrijving	
34. Stuurinrichting			
Aantal hoofdvoeren	Hoofdaandrijving	- hand *) - elektrisch *)	- elektrisch/hydraulisch *) - hydraulisch *)
Andere installaties: ja/neeen *)      Soort:			
Flankingroer:      Aandrijving:			
ja/neeen *)		- hand *) - elektrisch *)	- elektrisch/hydraulisch *) - hydraulisch *)
Boegbesturingsinstallatie - boegroer *) ja/neeen *)		- afstandbediend ja/neeen *)	aan- en afstellen op afstand ja/neeen *)
35. Lensinrichtingen			
Aantal lenspompen ....., waarvan gemotoriseerd .....			
Minimumdebiet	eerste lenspomp	l/min	
	tweede lenspomp	l/min	
*) Wijziging(en) onder nummer(s): .....			
Nieuwe tekst: .....			
.....			
Deze bladzijde is vervangen.			
*) Plaats en datum .....		De Commissie van deskundigen te .....	
Stempel		.....	
		(handtekening)	
*) Doorhalen wat niet van toepassing is.			

Certificaat nr. .... van de Commissie van deskundigen te .....

36. Aantal en plaats van afsluiters bedoeld in artikel 8.08, tiende en elfde lid

37. Ankers Aantal boegankers  .....	Totaal gewicht  ..... kg	Aantal hekankers  .....	Totaal gewicht  ..... kg
---	--------------------------------	----------------------------------	--------------------------------

38. Ankerkettingen Aantal boegankerkettingen  .....	Lengte per ketting  ..... m	Breeksterkte per ketting  ..... kN
Aantal hekankerkettingen  .....	Lengte per ketting  ..... m	Breeksterkte per ketting  ..... kN

39. Meerdraden

1. draad met een lengte van ..... m en een breeksterkte van ..... kN

2. draad met een lengte van ..... m en een breeksterkte van ..... kN

3. draad met een lengte van ..... m en een breeksterkte van ..... kN

40. Sleepdraden

..... met een lengte van ..... m en een breeksterkte van ..... kN

..... met een lengte van ..... m en een breeksterkte van ..... kN

41. Tekens en seinen

De lichten, vlaggen, bollen, cilinders, kegels, drijvers en geluidsinstallaties voor het voeren en tonen van de tekens en het geven van de geluidsseinen, voorgeschreven [in het Rijnvaartpolitiereglement / in de toepasselijke scheepvaartpolitiereglementen van de lidstaten] bevinden zich aan boord evenals van het boordnet onafhankelijke noodlichten voor de lichten voor het stilliggen zoals voorgeschreven [in het Rijnvaartpolitiereglement / in de toepasselijke scheepvaartpolitiereglementen van de lidstaten].

\*) Wijziging(en) onder nummer(s): .....

Nieuwe tekst: .....

.....

.....

\*) Deze bladzijde is vervangen.

Plaats en datum .....

De Commissie van deskundigen te .....

Stempel

.....  
(handtekening)

\*) Doorhalen wat niet van toepassing is.

Certificaat nr. .... van de Commissie van deskundigen te .....

42.	Overige uitrusting Werplijn Loopplank volgens artikel 13.02, lid 3 d *)/ volgens artikel 19.06, lid 12 *), lengte ..... m Bootshaak Aantal verbandtrommels ..... Verrekijker Bord betreffende het redden van drenkelingen Vanuit de stuurstelling bedienbare schijnwerper Aantal brandbestendige verzamelreservoirs ..... Buitenboordtrap/-ladder *)	Intercom      Kranen	tweezijdig afwisselend *) tweezijdig tegelijkertijd *) Interne bedrijfstelefoon d.m.v. marifoon *)  schip-schipverkeer nautische informatie Schip-havendienst  volgens artikel 14.12 lid 9 *) andere kranen met bedrijfslast tot 2000 kg *)
43.	Inrichtingen voor het bestrijden van brand Aantal draagbare blustoestellen ....., brandbluspompen ....., brandkranen....., Vast ingebouwde brandblusinstallaties in verblijven enz. .... neen/aantal .....*) Vast ingebouwde brandblusinstallaties in machinekamers enz. .... neen/aantal.....*) De motorlenspomp vervangt een brandbluspomp ..... ja/neen*)		
44.	Reddingsmiddelen Aantal reddingsboeien ....., waaronder met licht ....., met drijvende lijn.....*) Een zwemvest voor ieder zich gewoonlijk aan boord bevindende persoon/overeenkomstig / volgens artikel 13.08, lid 2 *) Een bijboot met een stel roeiriemen, een meertouw en een hoosvat/overeenkomstig EN 1914 : 1997 *) Platform of inrichting volgens artikel 19.15, lid 4 of 5 *) Aantal, soort en plaats(en) van opstelling van de evacuatieinrichting(en) volgens artikel 19.09, lid 3 ..... ..... ..... Aantal persoonlijke reddingsmiddelen voor boordpersoneel ....., waaronder volgens artikel 13.08, lid 2 ..... *) Aantal persoonlijke reddingsmiddelen voor passagiers ..... *) Gemeenschappelijke reddingsmiddelen overeenkomend met aantal ..... persoonlijke reddingsmiddelen *) Twee ademhalingsapparaten, twee uitrustingspakketten, aantal..... vluchtmaskers *) Veiligheidsrol en veiligheidsplan zijn als volgt opgehangen: ..... ..... .....		
45.	Bijzondere inrichting van het stuurhuis voor het voeren van het schip met behulp van radar door één persoon: Het schip is voorzien van een éénmanstuurstelling voor het varen op radar *).		
*)	Wijziging(en) onder nummer(s): ..... Nieuwe tekst: ..... ..... .....		
*)	Deze bladzijde is vervangen. Plaats en datum .....  Stempel .....  ..... (handtekening)		
*) Doorhalen wat niet van toepassing is.			



Certificaat nr. .... van de Commissie van deskundigen te .....

46. Het vaartuig is geschikt voor de exploitatievormen [A1<sup>1</sup>, A2<sup>2</sup>, B<sup>3</sup>]. / overeenkomstig de nationale of internationale voorschriften inzake de bemanningen]

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 van het Reglement betreffende het scheepvaartpersoneel op de Rijn / overeenkomstig de nationale of internationale voorschriften] als volgt worden versterkt\*) / niet worden versterkt\*):

	Exploitatiewijze <sup>1</sup>		
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....

Opmerkingen en bijzondere voorwaarden:

.....

.....

.....

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

	Exploitatiewijze <sup>2</sup>		
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....

Opmerkingen en bijzondere voorwaarden:

.....

.....

.....

.....

\*) Wijziging(en) onder nummer(s): .....

Nieuwe tekst: .....

.....

.....

\*) Deze bladzijde is vervangen.

Plaats en datum .....

De Commissie van deskundigen te .....

Stempel

.....  
(Handtekening)

\*) Doorhalen wat niet van toepassing is.

<sup>1</sup> Voor het certificaat van onderzoek worden vermeld: matroos, vervanging van matroos door matroos-motordrijver; exploitatiewijze A1, A2 en B

<sup>2</sup> Voor het certificaat van onderzoek worden vermeld: schipper, stuurman, volmatroos, matroos, lichtmatroos, matroos-motordrijver, machinist; exploitatiewijze A1, A2 en B.

Certificaat nr. .... van de Commissie van deskundigen te .....

**49. Verlenging/bekrachtiging\*) van de geldigheid van het certificaat\*) Verklaring van het periodiek onderzoek / bijzonder onderzoek \*)**

De Commissie van deskundigen heeft het vaartuig op ..... onderzocht\*).

Aan de Commissie van deskundigen is een verklaring van het erkende classificatiebureau.....

d.d. .... getoond\*).

De reden van dit onderzoek/deze verklaring\*) was:

Gezien het resultaat van het onderzoek/de verklaring\*)

wordt de geldigheidsduur van het certificaat gehandhaafd/verlengd\*) tot .....

(Plaats)

(Datum)

Commissie van deskundigen

Stempel

(Handtekening)

\*) Doorhalen wat niet van toepassing is.

**49. Verlenging/bekrachtiging\*) van de geldigheid van het certificaat\*) Verklaring van het periodiek onderzoek / bijzonder onderzoek\*)**

De Commissie van deskundigen heeft het vaartuig op ..... onderzocht\*).

Aan de Commissie van deskundigen is een verklaring van het erkende classificatiebureau.....

d.d. .... getoond\*).

De reden van dit onderzoek/deze verklaring\*) was:

Gezien het resultaat van het onderzoek/de verklaring\*)

wordt de geldigheidsduur van het certificaat gehandhaafd/verlengd\*) tot .....

(Plaats)

(Datum)

Commissie van deskundigen

Stempel

(Handtekening)

\*) Doorhalen wat niet van toepassing is.

**49. Verlenging/bekrachtiging\*) van de geldigheid van het certificaat\*) Verklaring van het periodiek onderzoek / bijzonder onderzoek\*)**

De Commissie van deskundigen heeft het vaartuig op ..... onderzocht\*).

Aan de Commissie van deskundigen is een verklaring van het erkende classificatiebureau.....

d.d. .... getoond\*).

De reden van dit onderzoek/deze verklaring\*) was:

Gezien het resultaat van het onderzoek/de verklaring\*)

wordt de geldigheidsduur van het certificaat gehandhaafd/verlengd\*) tot .....

(Plaats)

(Datum)

Commissie van deskundigen

Stempel

(Handtekening)

\*) Doorhalen wat niet van toepassing is.

Certificaat nr. .... van de Commissie van deskundigen te .....

**49. Verlenging/bekrachtiging\*) van de geldigheid van het certificaat\*) Verklaring van het periodiek onderzoek / bijzonder onderzoek\*)**

De Commissie van deskundigen heeft het vaartuig op ..... onderzocht\*).

Aan de Commissie van deskundigen is een verklaring van het erkende classificatiebureau.....

d.d. .... getoond\*).

De reden van dit onderzoek/deze verklaring\*) was:

.....

Gezien het resultaat van het onderzoek/de verklaring\*)

wordt de geldigheidsduur van het certificaat gehandhaafd/verlengd\*) tot .....

..... , .....

(Plaats)

(Datum)

.....  
Commissie van deskundigen

Stempel

.....  
(Handtekening)

\*) Doorhalen wat niet van toepassing is.

**49. Verlenging/bekrachtiging\*) van de geldigheid van het certificaat\*) Verklaring van het periodiek onderzoek / bijzonder onderzoek\*)**

De Commissie van deskundigen heeft het vaartuig op ..... onderzocht\*).

Aan de Commissie van deskundigen is een verklaring van het erkende classificatiebureau.....

d.d. .... getoond\*).

De reden van dit onderzoek/deze verklaring\*) was:

.....

Gezien het resultaat van het onderzoek/de verklaring\*)

wordt de geldigheidsduur van het certificaat gehandhaafd/verlengd\*) tot .....

..... , .....

(Plaats)

(Datum)

.....  
Commissie van deskundigen

Stempel

.....  
(Handtekening)

\*) Doorhalen wat niet van toepassing is.

**49. Verlenging/bekrachtiging\*) van de geldigheid van het certificaat\*) Verklaring van periodiek onderzoek / bijzonder onderzoek\*)**

De Commissie van deskundigen heeft het vaartuig op ..... onderzocht\*).

Aan de Commissie van deskundigen is een verklaring van het erkende classificatiebureau.....

d.d. .... getoond\*).

De reden van dit onderzoek/deze verklaring\*) was:

.....

Gezien het resultaat van het onderzoek/de verklaring\*)

wordt de geldigheidsduur van het certificaat gehandhaafd/verlengd\*) tot .....

..... , .....

(Plaats)

(Datum)

.....  
Commissie van deskundigen

Stempel

.....  
(Handtekening)

\*) Doorhalen wat niet van toepassing is.

Certificaat nr. .... van de Commissie van deskundigen te .....

#### 50. Verklaring betreffende de vloeibaargasinstallatie(s)

De op het vaartuig aanwezige vloeibaargasinstallatie(s) is/zijn<sup>\*)</sup> geïnspecteerd door de erkend deskundige<sup>\*)</sup>

gezien zijn verklaring d.d. ....<sup>\*)</sup> is (zijn)<sup>\*)</sup> de installatie(s) overeenkomstig de voorgeschreven eisen uitgevoerd.

De installatie(s) omvat(ten)<sup>\*)</sup> de volgende gebruiktoestellen:

Installatie	Volgnr.	Soort	Merk	Type	Plaats

Deze verklaring is geldig tot en met .....

....., .....  
(Plaats) (Datum)

.....  
Commissie van deskundigen

Stempel

.....  
(Handtekening)

<sup>\*)</sup> Wijziging(en) onder nummer(s): .....

Nieuwe tekst: .....  
.....  
.....

<sup>\*)</sup> Deze bladzijde is vervangen.

Plaats en datum ..... De Commissie van deskundigen te .....

Stempel

.....  
(Handtekening)

<sup>\*)</sup> Doorhalen wat niet van toepassing is.

Certificaat nr. .... van de Commissie van deskundigen te .....

**51. Verlenging van de verklaring betreffende de vloeibaargasinstallatie(s)**

De geldigheidsduur van de verklaring betreffende de vloeibaargasinstallatie(s)

d.d. .... geldig tot .....

wordt

- na gehouden controle door de erkend deskundige .....

- gezien de verklaring van goedkeuring nr. .... d.d. ....

verlengd tot .....

....., .....

(Plaats)

(Datum)

.....  
Commissie van deskundigen

Stempel

.....  
(Handtekening)

**51. Verlenging van de verklaring betreffende de vloeibaargasinstallatie(s)**

De geldigheidsduur van de verklaring betreffende de vloeibaargasinstallatie(s)

d.d. .... geldig tot .....

wordt

- na gehouden controle door de erkend deskundige .....

- gezien de verklaring van goedkeuring nr. .... d.d. ....

verlengd tot .....

....., .....

(Plaats)

(Datum)

.....  
Commissie van deskundigen

Stempel

.....  
(Handtekening)

**51. Verlenging van de verklaring betreffende de vloeibaargasinstallatie(s)**

De geldigheidsduur van de verklaring betreffende de vloeibaargasinstallatie(s)

d.d. .... geldig tot .....

wordt

- na gehouden controle door de erkend deskundige .....

- gezien de verklaring van goedkeuring nr. .... d.d. ....

verlengd tot .....

....., .....

(Plaats)

(Datum)

.....  
Commissie van deskundigen

Stempel

.....  
(Handtekening)

[illegible]

Nieuwe tekst: .....

(Handtekening)

Vervolg op bladzijde\*) .....



**Onderdeel II**  
**Model van het voorlopig certificaat voor binnenschepen**

**Naam van de staat / Wapen van de staat**

**Voorlopig certificaat van onderzoek / Voorlopig EU-binnenvaartcertificaat**  
**Nr. ....**

1. Naam van het vaartuig	2. Type vaartuig	3. Uniek Europees scheepsidentificatienummer																
4. Naam en woonplaats van de eigenaar																		
5. Lengte $L / L_{WL}$ ..... Aantal passagiers ..... Aantal bedden voor passagiers <sup>1)</sup> ..																		
6. Bemanning: .....																		
6.1 [Het vaartuig is geschikt voor de exploitatievormen A1 <sup>1)</sup> , A2 <sup>1)</sup> , B <sup>1)</sup> / Rubriek voor de vermelding van de exploitatievormen overeenkomstig de nationale of internationale voorschriften]																		
6.2 Uitrusting van het schip overeenkomstig artikel 31.01. Het schip voldoet*) / voldoet niet*) aan artikel 31.02 (Standaard S1 <sup>1)</sup> ) / artikel 31.03 (Standaard S2 <sup>1)</sup> ) [De minimumbemanning moet [overeenkomstig artikel 3.18 van het Reglement betreffende het scheepvaartpersoneel op de Rijn / overeenkomstig de nationale of internationale voorschriften] als volgt worden versterkt <sup>1)</sup> / niet worden versterkt <sup>1)</sup> ]																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Exploitatiewijze<sup>1)</sup></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="width: 16.6%;"></td> <td style="width: 16.6%;"></td> <td style="width: 16.6%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">.....</td> <td style="text-align: center;">.....</td> <td style="text-align: center;">.....</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">.....</td> <td style="text-align: center;">.....</td> <td style="text-align: center;">.....</td> </tr> </table>				Exploitatiewijze <sup>1)</sup>								.....	.....	.....		.....	.....	.....
	Exploitatiewijze <sup>1)</sup>																	
	.....	.....	.....															
	.....	.....	.....															
Opmerkingen en bijzondere voorwaarden: ..... .....																		
6.3 Minimumbemanning [overeenkomstig artikel 3.19 van het Reglement betreffende het scheepvaartpersoneel op de Rijn / overeenkomstig de nationale of internationale voorschriften] .....																		
7. Vloeibaargasinstallatie(s) De verklaring is geldig tot .....																		
8. Bijzondere voorwaarden:																		
[9. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen zie voorlopig certificaat van goedkeuring <sup>1)</sup> ]																		

<sup>1)</sup> Voor het certificaat van onderzoek worden vermeld: matroos, vervanging van matroos door matroos-motordrijver; exploitatiewijze A1, A2 en B.



**10. Geldigheid**

Het voorlopig certificaat van onderzoek / voorlopig EU-binnenvaartcertificaat is geldig tot .....  
voor de vaart<sup>\*)</sup>/voor één eenmalige reis<sup>\*)</sup> (Datum)

- op de Rijn<sup>\*)</sup>

tussen ..... en .....<sup>\*)</sup>

- op de binnenwateren van de EU van de zone(s) <sup>(\*)</sup> .....

.....

- op de binnenwateren van de zone(s) <sup>(\*)</sup>

.....

in [naam van de staten <sup>(\*)</sup>]

.....

met uitzondering van .....

.....

- op de onderstaande binnenwateren in [naam van de staat <sup>(\*)</sup>] .....

.....

.....

.....

11. Plaats en datum .....

De Commissie van deskundigen te

.....

Stempel

.....

(handtekening)

.....  
<sup>\*)</sup> Doorhalen wat niet van toepassing is.

**Onderdeel III**  
**Model van het aanvullend EU-binnenvaartcertificaat**

Bijlage bij het certificaat van onderzoek nr. ....

**Aanvullend EU-binnenvaartcertificaat voor binnenschepen**

**Naam van de staat / Wapen van de staat**

Naam en adres van de autoriteit die het aanvullend certificaat afgeeft

1. Naam van het schip: .....
2. Uniek Europees scheepsidentificatienummer: .....
3. Plaats en nummer van registratie: .....
4. Land van registratie en/of thuishaven: <sup>(1)</sup> .....
5. Gezien het certificaat van onderzoek voor Rijnschepen / certificaat van de Europese Unie voor binnenschepen nr. ....  
d.d. .... geldig tot .....
6. Gezien het resultaat van het onderzoek van .....  
..... op .....
7. is het hierboven omschreven schip geschikt bevonden voor de vaart op de binnenwateren van de zone(s) ..... binnen de Europese Unie
8. De geldigheid van dit aanvullend certificaat eindigt op .....
9. Afgegeven te ....., op .....
- 10.

.....  
(De Commissie van deskundigen te)

Stempel

.....  
(Handtekening)

<sup>(1)</sup> Doorhalen wat niet van toepassing is.

Bijlage bij het certificaat van onderzoek nr. ....

11.

		Zone en/of binnenwateren <sup>(1)</sup>				
		4	3	2	1	
Vrijboord [cm]	met gesloten ruim					
	met open ruim					

12. Afwijkingen van het certificaat van onderzoek voor de Rijn nr. ....

.....  
.....  
.....  
.....

13. De in het certificaat van onderzoek voor de Rijn voorkomende bepalingen betreffende het aantal bemanningsleden zijn niet van toepassing.

14. Afwijkingen van het certificaat van onderzoek voor de Rijn nr. ....

d.d. .... geldig tot .....

Gezien het resultaat van het onderzoek van .....

op .....

wordt de geldigheidsduur van dit aanvullend certificaat verlengd/vernieuwd<sup>(1)</sup> tot.....

.....  
(plaats) (datum)

.....  
(De Commissie van deskundigen)

Stempel

.....  
(Handtekening)

<sup>(1)</sup> Doorhalen wat niet van toepassing is.

**Onderdeel IV**  
***Model van het certificaat voor zeeschepen die de Rijn bevaren***

**Naam van de staat / Wapen van de staat**

**Certificaat voor zeeschepen die de Rijn bevaren**

**Nr. ....**

De Commissie van deskundigen te ..... verklaart hiermee dat het zeeschip

Naam: .....

Internationaal naamsein: .....  
(Nummer of letters)

Thuishaven: .....

Bouwjaar: .....

Scheepslengte: .....

na gehouden onderzoek op ..... geschikt is bevonden voor de vaart op de Rijn en  
onder de hieronder vermelde bijzondere voorwaarden tot die vaart is toegelaten.

Bijzondere voorwaarden: .....  
.....  
.....  
.....

Dit certificaat is alleen geldig indien het schip is voorzien van geldige certificaten voor de zee- of  
kustvaart en ten hoogste tot .....

....., de .....  
(plaats) (datum)

Stempel

.....  
(Commissie van deskundigen)

.....  
(Handtekening)



**Onderdeel V**  
***Model van het aanvullend certificaat voor historische schepen overeenkomstig***  
***hoofdstuk 24***

(zonder inhoud)



**Onderdeel VI**  
***Modelregister van binnenschipcertificaten***

**Register der certificaten van onderzoek**

Bevoegde autoriteit/Commissie van deskundigen .....

Register der certificaten

Jaar .....



(Linker blad)

Binnenschipcertificaat			Naam van het vaartuig	Uniek Europees scheepsidentificatie- nummer	Eigenaar		Teboekstelling		Type vaartuig
Nr.	Dag	Maand			Naam	Woonplaats	Plaats	Nr.	

(Rechter blad)

Laadvermogen volgens meetbrief of waterverplaatsing*)			Zone of traject, indien van toepassing		Periodieke en bijzondere onder- zoeken, intrekkingen en ongeldigheidsverklaringen van het certificaat	Binnenschipcertificaat geldig tot	Overige opmerkingen
Datum meetbrief	IJKmerk	t of m <sup>3</sup>	tussen	en			

\*) Bij ontbreken van een meetbrief moet het laadvermogen of de waterverplaatsing bij benadering worden aangegeven.







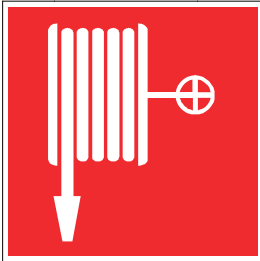
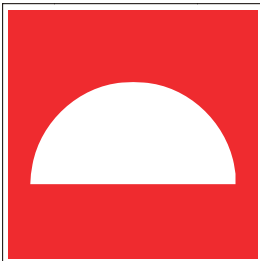


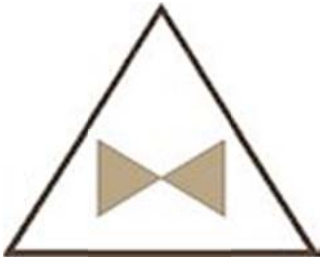
## DEEL II

### AANVULLENDE EISEN VOOR SPECIFIEKE UITRUSTING AAN BOORD

#### BIJLAGE 4

#### VEILIGHEIDSTEKENEN

Schets 1 Verboden voor onbevoegden		Kleur: rood/wit/zwart
Schets 2 Vuur, open licht en roken verboden		Kleur: rood/wit/zwart
Schets 3 Aanduiding van een draagbaar blustoestel		Kleur: rood/wit
Schets 4 Waarschuwing voor algemeen gevaar		Kleur: zwart/geel

Schets 5 Brandslang		Kleur: rood/wit
Schets 6 Brandblusinstallatie		Kleur: rood/wit
Schets 7 Gehoorbescherming verplicht		Kleur: blauw/wit
Schets 8 Verbandtrommel		Kleur: groen/wit
Schets 9 Snelsluitklep van de tank		Kleur: bruin/wit

<p>Schets 10 Zwemvesten gebruiken</p>		<p>Kleur: Blauw/wit</p>
<p>Schets 11 Waarschuwing voor LNG</p>		<p>Kleur: zwart/geel</p>

De gebruikte pictogrammen mogen enigszins variëren of meer gedetailleerd zijn dan de illustraties in deze bijlage, mits de betekenis ervan niet wordt veranderd en verschillen en aanpassingen de betekenis niet onbegrijpelijk maken.



## **BIJLAGE 5**

### **NAVIGATIE- EN INFORMATIEAPPARATUUR**

#### **Inhoud**

#### **Definities**

- Onderdeel I** Minimumeisen en keuringsvoorwaarden voor navigatieradarinstallaties in de binnenvaart
- Onderdeel II** Minimumeisen en keuringsvoorwaarden voor bochtaanwijzers in de binnenvaart
- Hoofdstuk 1 Algemene bepalingen
- Hoofdstuk 2 Algemene minimumeisen voor bochtaanwijzers
- Hoofdstuk 3 Operationele minimumeisen voor bochtaanwijzers
- Hoofdstuk 4 Technische minimumeisen voor bochtaanwijzers
- Hoofdstuk 5 Keuringsvoorwaarden en –methodes voor bochtaanwijzers
- Aanhangsel: Tolerantiegrenzen voor bochtaanwijzers
- Onderdeel III** Voorschriften omtrent de inbouw en de controle van het functioneren van navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers in de binnenvaart
- Onderdeel IV** Minimumeisen en voorschriften omtrent de inbouw en de controle van het functioneren van Inland AIS-apparatuur in de binnenvaart
- Onderdeel V** Minimumeisen en voorschriften omtrent de inbouw en de controle van het functioneren van tachografen in de binnenvaart
- Onderdeel VI** Verklaring over de inbouw en het functioneren van navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers, van Inland AIS-apparatuur en van tachografen in de binnenvaart
- Onderdeel VII** Lijsten van de bevoegde autoriteiten, toegelaten apparaten en erkende gespecialiseerde bedrijven

#### **Definities**

1. “Typekeuring”: de testprocedure als bedoeld in onderdeel I, artikel 4, of onderdeel II, artikel 1.03, waarmee de technische dienst de conformiteit met de eisen als bedoeld in deze bijlage controleert. De typekeuring is een onderdeel van de typegoedkeuring.
2. “Typegoedkeuring”: de procedure, waarbij een lidstaat verklaart dat apparatuur aan de eisen van deze bijlage voldoet.



3. "Keuringsbewijs": het document waarin de resultaten van de typekeuring worden vermeld.
4. "Aanvrager" of "fabrikant": een rechtspersoon of natuurlijk persoon onder wiens naam, handelsmerk of andere specifieke aanduiding de ter typekeuring aangeboden installatie wordt vervaardigd of verhandeld en die tegenover de technische dienst en de keuringsinstantie verantwoordelijk is voor alles wat de typekeurings- en typegoedkeuringsprocedure betreft.
5. "Technische dienst": de instelling, instantie of inrichting die de typekeuring uitvoert.
6. "Verklaring fabrikant": de verklaring waarin de fabrikant waarborgt dat de installatie aan de geldende minimumeisen voldoet en op alle gebieden identiek is aan het gekeurde prototype is.
7. "Overeenstemmingsverklaring": "overeenkomstig Richtlijn 1999/5/EG<sup>1</sup>": de verklaring overeenkomstig Richtlijn 1999/5/EG, bijlage II, lid 1, waarmee de fabrikant bevestigt dat de betrokken producten aan de voor deze producten geldende eisen van de richtlijn voldoen.

---

<sup>1</sup> Richtlijn 1999/5/EG van het Europees Parlement en de Raad van 9 maart 1999 betreffende radioapparatuur en telecommunicatie-eindapparatuur en de wederzijdse erkenning van hun conformiteit (OJ L 91, 7.4.1999).

## **Onderdeel I**

### ***Minimumeisen en keuringsvoorwaarden voor navigatieradarinstallaties in de binnenvaart***

#### **Artikel 1** *Toepassing*

In deze voorschriften zijn de minimumeisen voor navigatieradarinstallaties voor de binnenvaart vastgelegd, alsmede de keuringsvoorwaarden waaronder aan de minimumeisen moet worden voldaan.

#### **Artikel 2** *Doel van de navigatieradarinstallatie*

Navigatieradarinstallaties moeten een voor het voeren van een schip bruikbaar beeld geven van de positie van het schip ten opzichte van de bebakening, de contouren van de oever en de voor de scheepvaart van belang zijnde werken en moet tijdig en op betrouwbare wijze de aanwezigheid aangeven van andere schepen en van boven het wateroppervlak van het vaarwater uitstekende obstakels.

#### **Artikel 3** *Minimumeisen*

1. Navigatieradarinstallaties moeten voldoen aan de voorwaarden van Richtlijn 1999/5/EG.
2. Bovendien moeten de navigatieradarinstallaties voldoen aan de voorwaarden van de Europese norm EN 302194-1 : 2006 Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Navigation radar used on inland waterways: Part 1: Technical characteristics and methods of measurement.

#### **Artikel 4** *Typekeuring*

Het voldoen aan de minimumeisen van artikel 3, lid 1 en 2, wordt door een typekeuring aangetoond.

Na een geslaagde typekeuring geeft de technische dienst die de keuring heeft uitgevoerd, een keuringsbewijs af. Bij het niet voldoen aan de minimumeisen worden de redenen van afwijzing schriftelijk aan de aanvrager meegedeeld.

#### **Artikel 5** *Aanvraag voor een typekeuring*

1. De aanvraag tot typekeuring van een navigatieradarinstallatie moet bij een voor deze keuring bevoegde technische dienst worden ingediend.

2. Bij de aanvraag moet de volgende documentatie worden overgelegd:
  - a) twee gedetailleerde technische beschrijvingen;
  - b) twee stel complete schakelschema's en servicedocumentatie;
  - c) twee gedetailleerde bedieningsvoorschriften;
  - d) twee korte bedieningsvoorschriften en
  - e) eventueel verklaringen over reeds uitgevoerde typekeuringen.
3. Indien de aanvrager niet voornemens is de overeenstemmingsverklaring overeenkomstig Richtlijn 1999/5/EG met de daarbij behorende typegoedkeuring te laten opstellen, moet samen met de aanvraag voor typekeuring een conformiteitsverklaring worden overgelegd.

### **Artikel 6**

#### *Typegoedkeuring*

1. De typegoedkeuring wordt door de bevoegde autoriteit verleend op basis van het keuringsbewijs.
2. Iedere bevoegde autoriteit of technische dienst die door de bevoegde autoriteit is aangesteld, is gerechtigd op elk tijdstip een toestel uit de serie te controleren.

Worden tijdens deze controle gebreken geconstateerd, dan kan de verleende typegoedkeuring worden ingetrokken.

Tot de intrekking van deze goedkeuring is de autoriteit bevoegd, die ook de goedkeuring heeft verleend.

### **Artikel 7**

#### *Toestelkenmerken en goedkeuringsnummer*

1. De tot een installatie behorende toestellen moeten duurzaam met de naam van de fabrikant, de typeaanduiding van de installatie, de toestelsoort en het serienummer zijn gekenmerkt.
2. Het door de bevoegde autoriteit toegekende goedkeuringsnummer moet duurzaam op de beeldscherm eenheid zijn aangebracht en ook na de inbouw duidelijk zichtbaar zijn.

Het goedkeuringsnummer is samengesteld als volgt: R-NN-NNN of e-NN-NNN

R = Rijn

e = Europese Unie

NN = nummer dat het land van de goedkeuring aangeeft

01 = Duitsland

02 = Frankrijk

03 = Italië

04 = Nederland

05 = Zweden

06 = België

07 = Hongarije

08 = Tsjechië

09 = Spanje

19 = Roemenië

20 = Polen

21 = Portugal

23 = Griekenland

24 = Ierland

25 = Kroatië

26 = Slovenië

27 = Slowakije

29 = Estland

---

11	=	Verenigd Koninkrijk	32	=	Letland
12	=	Oostenrijk	34	=	Bulgarije
13	=	Luxemburg	36	=	Litouwen
14	=	Zwitserland	49	=	Cyprus
17	=	Finland	50	=	Malta
18	=	Denemarken			

NNN = nummer van drie cijfers, te bepalen door de bevoegde autoriteit.

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.

### **Artikel 8**

#### *Verklaring fabrikant*

Bij elk onderdeel van een installatie moet een verklaring van de fabrikant worden meegeleverd.

### **Artikel 9**

#### *Wijzigingen aan goedgekeurde installaties*

1. Bij wijzigingen aan goedgekeurde installaties vervalt de goedkeuring.

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

2. De bevoegde autoriteit 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 typekeuring dan wordt ook een nieuw goedkeurings-nummer toegekend.



---

## Onderdeel II

### ***Minimumeisen en keuringsvoorwaarden voor bochtaanwijzers in de binnenvaart***

#### **Hoofdstuk 1**

#### **Algemene bepalingen**

##### **Artikel 1.01**

##### *Toepassingsgebied*

In deze voorschriften zijn de minimumeisen voor aanwijzers van de snelheid van draaiing (bochtaanwijzers) voor de binnenvaart vastgelegd, alsmede de keuringsvoorwaarden waaraan moet worden voldaan.

##### **Artikel 1.02**

##### *Doel van de bochtaanwijzer*

Het doel van bochtaanwijzers is het vergemakkelijken van het varen met behulp van radar en het meten en aanwijzen van de snelheid van draaiing van het schip naar bakboord en stuurboord.

##### **Artikel 1.03**

##### *Typekeuring*

1. Het voldoen aan de minimumeisen voor bochtaanwijzers overeenkomstig hoofdstukken 2 tot en met 4 wordt door een typekeuring aangetoond.
2. Na een geslaagde typekeuring geeft de technische dienst een keuringsbewijs af. Wanneer niet aan de minimumeisen is voldaan, wordt aan de aanvrager schriftelijk meegedeeld waarom de typekeuring wordt geweigerd.

##### **Artikel 1.04**

##### *Aanvraag tot typekeuring*

1. De aanvraag tot typekeuring van een bochtaanwijzer moet bij een voor deze keuring bevoegde technische dienst worden ingediend.
2. Daarbij moet de volgende documentatie worden overgelegd:
  - a) twee gedetailleerde technische beschrijvingen;
  - b) twee stel complete schakelschema's en servicedocumentatie;
  - c) twee bedieningshandleidingen.
3. De aanvrager moet zelf controleren of laten controleren dat aan de in deze voorschriften gestelde minimumeisen wordt voldaan.

Het resultaat van deze keuring en de meetrappen moeten gelijktijdig bij de aanvraag worden ingediend.

Deze bescheiden en de bij de typekeuring verkregen gegevens worden bij de bevoegde autoriteit bewaard.

**Artikel 1.05**  
*Typegoedkeuring*

1. De typegoedkeuring wordt op basis van het keuringsbewijs door de bevoegde autoriteit verleend.
2. Iedere bevoegde autoriteit of technische dienst die door de bevoegde autoriteit is aangesteld, is gerechtigd op elk tijdstip een toestel uit de serie te controleren.

Worden tijdens deze controle gebreken geconstateerd dat kan de verleende typegoedkeuring worden ingetrokken.

Tot de intrekking van deze goedkeuring is de autoriteit bevoegd, die ook de goedkeuring heeft verleend.

**Artikel 1.06**  
*Toestelkenmerken en goedkeuringsnummer*

1. De tot een installatie behorende toestellen moeten duurzaam met de naam van de fabrikant, de typeaanduiding van de installatie, de toestelsoort en het serienummer zijn gekenmerkt.
2. Het door de bevoegde autoriteit toegekende goedkeuringsnummer moet duurzaam op de bedieningseenheid van de installatie zijn aangebracht en ook na de inbouw duidelijk zichtbaar zijn.

Het goedkeuringsnummer is samengesteld als volgt: R-NN-NNN of e-NN-NNN

R = Rijn

e = Europese Unie

NN = aanduiding van het land van de typegoedkeuring,

01	=	Duitsland	19	=	Roemenië
02	=	Frankrijk	20	=	Polen
03	=	Italië	21	=	Portugal
04	=	Nederland	23	=	Griekenland
05	=	Zweden	24	=	Ierland
06	=	België	25	=	Kroatië
07	=	Hongarije	26	=	Slovenië
08	=	Tsjechië	27	=	Slowakije
09	=	Spanje	29	=	Estland
11	=	Verenigd Koninkrijk	32	=	Letland
12	=	Oostenrijk	34	=	Bulgarije
13	=	Luxemburg	36	=	Litouwen
14	=	Zwitserland	49	=	Cyprus
17	=	Finland	50	=	Malta
18	=	Denemarken			

NNN = nummer van drie cijfers, te bepalen door de bevoegde autoriteit.

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

**Artikel 1.07**  
*Verklaring fabrikant*

Bij elk onderdeel van een installatie moet een verklaring van de fabrikant worden meegeleverd.

**Artikel 1.08**  
*Wijzigingen aan goedgekeurde installaties*

1. Bij wijzigingen aan een goedgekeurde installatie vervalt de typegoedkeuring.  
Voorgenomen wijzigingen moeten schriftelijk aan de bevoegde technische dienst worden gemeld
2. De bevoegde autoriteit 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 typekeuring dan wordt ook een nieuw goedkeuringsnummer toegekend.

**Hoofdstuk 2**  
**Algemene minimumeisen voor bochtanwijzers****Artikel 2.01**  
*Constructie en uitvoering*

1. De betreffende bochtanwijzers moeten geschikt zijn voor de binnenvaart..
2. Constructie en uitvoering moeten zowel mechanisch als elektrisch in overeenstemming zijn met de bestaande eisen van goed vakmanschap.
3. Voor zover niet reeds voorgeschreven in deze Standaard, gelden voor de eisen aan de elektrische voeding, de veiligheid, de wederzijdse beïnvloeding van de toestellen aan boord, de veilige kompasafstand, de mechanische en klimatologische bestendigheid, de beïnvloeding door het milieu, de geluidsproductie, alsmede voor de aanduidingen op de toestellen de in de Europese norm EN 60945 : 2002 opgenomen eisen en meetmethoden.

Aan alle in deze bijlage genoemde eisen moet bij omgevingstemperaturen van de apparatuur tussen 0 °C en 40 °C worden voldaan.



**Artikel 2.02***Uitgezonden radiostoringen en elektromagnetische compatibiliteit (EMC)*

## 1. Algemene eisen

Bochtaanwijzers moeten voldoen aan de voorschriften van Richtlijn 2004/108/EG<sup>1</sup>.

## 2. Uitgezonden radiostoringen

In de frequentiegebieden van 156 -165 MHz, 450 - 470 MHz, en van 1,53 -1,544 GHz mag de veldsterkte een waarde van 15 µV/m niet te boven gaan. Deze veldsterktes gelden voor een meetafstand van 3 m ten opzichte van het te keuren apparaat.

**Artikel 2.03***Bediening*

## 1. Er mogen niet meer bedieningsorganen aanwezig zijn dan voor een goede bediening noodzakelijk is.

Uitvoering, aanduiding en werking moeten een eenvoudige, ondubbelzinnige en snelle bediening mogelijk maken.

De bedieningsorganen moeten zo zijn geplaatst, dat fouten bij de bediening zoveel mogelijk worden vermeden.

De niet voor het normale gebruik noodzakelijke bedieningsorganen mogen niet direct bereikbaar zijn.

## 2. Alle bedieningsorganen en aanwijsinstrumenten moeten zijn voorzien van symbolen en/of Engelse opschriften dragen. De symbolen moeten voldoen aan de in de Europese norm EN 60417 : 1998 (Grafische symbolen voor gebruik op apparatuur).

Cijfers en letters moeten minstens 4 mm hoog zijn. Indien kan worden aangetoond dat om technische redenen een hoogte van 4 mm niet mogelijk is en uit operationeel oogpunt gezien kleinere karakters acceptabel zijn wordt een vermindering van de hoogte tot 3 mm toegestaan.

## 3. De installatie moet zo zijn uitgevoerd dat hij door fouten bij de bediening niet buiten bedrijf kan raken.

## 4. Functies die boven de minimeisen uitgaan, alsmede aansluitmogelijkheden voor toegevoegde apparatuur, moeten zo zijn uitgevoerd dat de installatie onder alle omstandigheden aan de minimeisen blijft voldoen.

**Artikel 2.04***Bedieningshandleiding*

Bij elke installatie moet een uitvoerige bedieningshandleiding worden meegeleverd. Deze moet in het Duits, Engels, Frans en Nederlands verkrijgbaar zijn en moet ten minste de volgende informatie bevatten:

- a) inbedrijfstelling en bediening;
- b) verzorging en onderhoud;
- c) algemene veiligheidsvoorschriften.

<sup>1</sup> Richtlijn 2004/108/EG van het Europees Parlement en de Raad van 15 december 2004 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit en tot intrekking van Richtlijn 89/336/EEG (OJ L 390, 31.12.2004).

**Artikel 2.05***Inbouw en controle van het functioneren*

Op het sensorgedeelte van de bochtaanwijzer moet de inbouwrichting ten opzichte van de lengteas van het schip worden aangegeven. Aanwijzingen voor de inbouw moeten worden meegeleverd met het oog op een minimale gevoeligheid voor andere typische bewegingen van het schip.

**Hoofdstuk 3****Operationele minimumeisen voor bochtaanwijzers****Artikel 3.01***Operationele beschikbaarheid van de bochtaanwijzer*

1. De bochtaanwijzer moet uiterlijk binnen 4 minuten na het inschakelen operationeel zijn en binnen de vereiste nauwkeurigheidsgrenzen werken.
2. Een optisch signaal geeft aan dat het toestel is ingeschakeld. De bediening en de waarneming van de bochtaanwijzer moeten gelijktijdig mogelijk zijn.
3. Draadloze afstandsbediening is niet toegestaan.

**Artikel 3.02***Aanwijzen van de draaisnelheid*

1. Het aanwijzen van de snelheid van draaiing moet op een schaal met lineaire verdeling met het nulpunt in het midden plaatshebben. Het aflezen van de draaisnelheid moet in richting en grootte met de vereiste nauwkeurigheid mogelijk zijn. Het gebruik van andere indicatoren dan wijzers en staafindicatoren (Bar-Graphs) is niet toegestaan.
2. De schaal van het aanwijsinstrument moet ten minste 20 cm lang zijn en mag zowel cirkelvormig als recht zijn uitgevoerd.

Rechte schalen mogen uitsluitend horizontaal worden geplaatst

3. Een uitsluitend numerieke indicatie is niet geoorloofd.

**Artikel 3.03***Meetbereiken*

Bochtaanwijzers mogen over één, maar ook over verscheidene meetbereiken beschikken. De volgende meetbereiken worden geadviseerd:

30°/min  
60°/min  
90°/min  
180°/min  
300°/min.

**Artikel 3.04***Nauwkeurigheid van de draaisnelheidsaanwijzing*

De aangegeven waarde mag niet méér dan 2% van de eindwaarde van het bereik afwijken of niet meer dan 10% van de werkelijke waarde, indien dit hoger is (zie aanhangsel).

**Artikel 3.05***Gevoeligheid*

Het reactiepunt moet lager liggen dan of gelijk zijn aan een wijziging van de hoeksnelheid overeenkomend met 1% van de aangegeven waarde.

**Artikel 3.06***Controle van het functioneren*

1. Indien de bochtaanwijzer niet binnen de vereiste nauwkeurigheidsgrenzen werkt, moet dit wordenesignaleerd.
2. Indien een gyroscoop wordt gebruikt, moet elke kritieke afname van het toerental door middel van een aanduiding wordenesignaleerd. Als kritiek geldt een wijziging van het toerental, waardoor de nauwkeurigheid met 10% vermindert.

**Artikel 3.07***Ongevoeligheid voor andere typische bewegingen van het schip*

1. Slingeren met hellingshoeken tot 10° mogen bij hoeksnelheden tot 4°/s geen meetfouten veroorzaken die de tolerantiegrenzen overschrijden.
2. Schokbelastingen, die bijvoorbeeld bij het aanleggen kunnen optreden, mogen geen blijvende en tolerantiegrenzen overschrijdende fouten in de aanwijzing veroorzaken.

**Artikel 3.08***Ongevoeligheid voor magnetische velden*

De bochtaanwijzer moet ongevoelig zijn voor magnetische velden die normaal aan boord kunnen voorkomen.

**Artikel 3.09***Dochterindicatoren*

Dochterindicatoren moeten aan dezelfde eisen voldoen die aan bochtaanwijzers worden gesteld.

---

## **Hoofdstuk 4**

### **Technische minimumeisen voor bochtaanwijzers**

#### **Artikel 4.01** *Bediening*

1. Alle bedieningsorganen moeten zodanig zijn opgesteld dat tijdens de bediening daarvan geen informatie wordt afgedekt en de navigatie met behulp van radar zonder beperking mogelijk blijft.
2. Alle bedieningsorganen en indicatoren moeten een niet verblindende en een voor alle omstandigheden geschikte verlichting hebben die met een onafhankelijke instelling tot nul kan worden gereduceerd.
3. De werking van de bedieningsorganen moet zo zijn dat door het verstellen naar rechts of naar boven een positieve en naar links of naar beneden een negatieve uitwerking op de ingestelde waarde ontstaat.
4. Eventuele drukknopen moeten zo zijn geconstrueerd dat ze ook op de tast kunnen worden gevonden en bediend. Bovendien moeten zij een duidelijk voelbaar drukpunt hebben. Ingeval een druktoets meer dan één functie heeft, moet duidelijk herkenbaar zijn welk hiërarchisch niveau actief is.

#### **Artikel 4.02** *Dempinrichtingen*

1. Het sensorsysteem moet kritisch gedempt zijn. De tijdconstante van de demping (63% van de eindwaarde) mag niet meer dan 0,4 seconde zijn.
2. De indicator moet voor kritieke waarden gedempt zijn.  
Voor de extra vergroting van de demping mag een bedieningsorgaan aanwezig zijn.  
De tijdconstante mag echter niet meer dan 5 seconden zijn.

#### **Artikel 4.03** *Aansluiten van toegevoegde apparatuur*

1. Indien de bochtaanwijzer een mogelijkheid tot het aansluiten van bijvoorbeeld dochterindicatoren heeft, dan moet het draaisnelheidssignaal als analoog elektrisch signaal beschikbaar blijven. Bovendien kan de bochtaanwijzer een digitale interface als bedoeld in lid 2 hebben.

Het signaal moet galvanisch van massa zijn gescheiden en moet als proportionele analoge spanning van 20 mV/°/min  $\pm 5\%$  bij een inwendige weerstand van maximaal 100  $\Omega$  beschikbaar zijn.

De polariteit moet positief zijn voor een koerswijziging van het schip naar stuurboord, en negatief voor een koerswijziging van het schip naar bakboord.

Het reactiepunt mag een waarde van 0,3°/min niet overschrijden.

De afwijking van het nulpunt mag 1°/min niet overschrijden bij omgevingstemperaturen van 0 °C tot 40 °C.

Bij ingeschakelde bochtaanwijzer en een bewegingloze opstelling van de sensor mag de stoorspanning op het uitgangssignaal, gemeten achter een laagdoorlaatfilter van de eerste orde met een bandbreedte van 10 Hz, niet meer dan 10 mV zijn.

Het draaisnelheidssignaal moet beschikbaar zijn met een demping die binnen de grenzen bedoeld in artikel 4.02, eerste lid, blijft.

2. Een digitale interface moet overeenkomstig de Europese normen EN 61162-1 : 2008, EN 61162-2 : 1998 en EN 61162-3 : 2008 zijn uitgevoerd.
3. Er moet een schakelcontact voor het inschakelen van een extern alarm aanwezig zijn. Dit schakelcontact moet galvanisch van de bochtaanwijzer zijn gescheiden.

Het externe alarm moet telkens door het sluiten van het schakelcontact worden geactiveerd, als:

- a) de bochtaanwijzer uitgeschakeld is of
- b) de bochtaanwijzer niet operationeel is of
- c) de controle op het functioneren een grote fout signaleert (zie artikel 3.06).

## **Hoofdstuk 5**

### **Keuringsvoorwaarden en -methodes voor bochtaanwijzers**

#### **Artikel 5.01**

##### *Veiligheid, bestendigheid en elektromagnetische compatibiliteit*

Voor het testen van de voeding, de veiligheid, de wederzijdse interferentie van de installaties aan boord, de veilige kompasafstand, de mechanische sterkte, klimatologische bestendigheid, de beïnvloeding door het milieu en de geluidshinder, gelden de eisen overeenkomstig de Europese norm EN 60945 : 2002.

#### **Artikel 5.02**

##### *Uitgezonden radiostoringen*

De metingen van de uitgezonden storingen worden overeenkomstig de Europese norm EN 60945 : 2002 in het frequentiegebied tussen 30 MHz en 2000 MHz uitgevoerd.

Aan de eisen bedoeld in artikel 2.02, tweede lid, moet zijn voldaan.

#### **Artikel 5.03**

##### *Keuringsmethodes*

1. De bochtaanwijzer wordt zowel onder nominale als extreme omstandigheden op zijn goede werking getest. Daarbij worden de omgevingstemperatuur en de bedrijfsspanning tot aan de voorgeschreven grenzen gewijzigd.

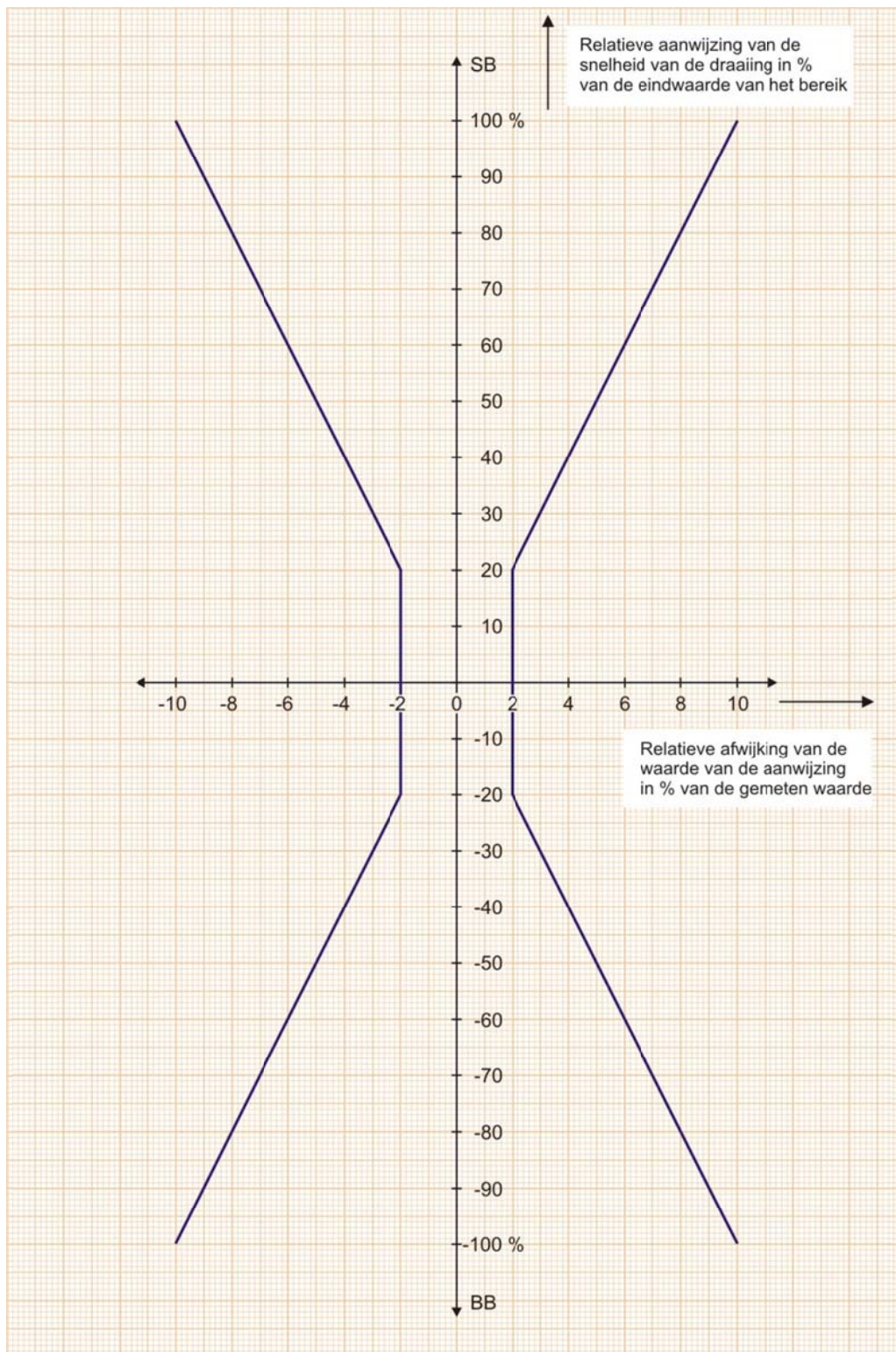
Bovendien worden radiozenders voor het opwekken van de grenswaarden van de veldsterkte in de omgeving van de bochtaanwijzers ingeschakeld.

2. Met inachtneming van de voorwaarden bedoeld in het eerste lid, moet de fout in de aanwijzing binnen de in het aanhangsel vermelde tolerantiegrenzen liggen.

Aan alle minimeisen van hoofdstukken 2 tot en met 4 moet zijn voldaan.

#### Aanhangsel

**Figuur 1: Tolerantiegrenzen voor bochtaanwijzers**





---

**Onderdeel III**  
***Voorschriften omtrent de inbouw en de controle van het functioneren van  
navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers in de binnenvaart***

**Artikel 1**

*Algemeen*

1. De inbouw en de controle van de werking van navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers moeten overeenkomstig de volgende bepalingen worden uitgevoerd.
2. Uitsluitend apparaten met een typegoedkeuring overeenkomstig artikel 6 van onderdeel I of artikel 1.05 van onderdeel II, of toegelaten apparaten overeenkomstig een als gelijkwaardig erkende typegoedkeuring, mogen worden ingebouwd.

**Artikel 2**

*Erkende gespecialiseerde bedrijven*

1. De inbouw of vervanging dan wel reparatie of onderhoud van navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers mag slechts door deskundige bedrijven worden uitgevoerd die door de bevoegde autoriteit zijn erkend.
2. De erkenning kan door de bevoegde autoriteit worden ingetrokken.

**Artikel 3**

*Eisen voor de stroomvoorzorging aan boord*

Iedere stroomtoevoer voor de navigatieradarinstallatie en de bochtaanwijzer moet een eigen zekering hebben en zoveel mogelijk tegen uitval zijn beveiligd.

**Artikel 4**

*Inbouw radarantenne*

1. De radarantenne dient zo dicht mogelijk boven de lengteas van het schip te worden geplaatst. In het stralingsbereik van de antenne mogen zich geen objecten bevinden, die valse echo's of ongewenste schaduwen kunnen veroorzaken; eventueel moet de antenne op het voorschip worden geïnstalleerd. De opstelling en bevestiging van de radarantenne in de operationele positie moeten zo stabiel zijn dat de navigatieradarinstallatie met de vereiste nauwkeurigheid kan werken.
2. Na correctie van de hoekverdraaiing die bij de inbouw is ontstaan mag na het instellen van het radarbeeld de afwijking tussen de koerslijn en de lengte-as van het schip niet meer dan 1° bedragen.



**Artikel 5***Inbouw beeldscherm- en bedieningseenheid*

1. De beeldschermseenheid en de bedieningseenheid moeten zo in de stuurhut worden ingebouwd dat de beoordeling van het radarbeeld en de bediening van de navigatieradarinstallatie moeiteloos mogelijk zijn. De positie van het radarbeeld ten opzichte van het schip moet met de natuurlijke situatie van de omgeving overeenstemmen. Houders en verstelbare dragers moeten zo zijn geconstrueerd dat zij in elke positie zonder eigen trilling kunnen worden vastgezet.
2. Gedurende het varen met behulp van radar mag kunstlicht geen reflecties in de richting van de radaroperator veroorzaken.
3. Als de bedieningsorganen niet in de beeldschermseenheid zijn ingebouwd, moeten zij in een huis worden ondergebracht dat hoogstens 1 m van het beeldscherm verwijderd mag zijn. Draadloze afstandsbediening is niet toegestaan.
4. Indien dochtereenheden worden geïnstalleerd dan gelden hiervoor dezelfde voorschriften als voor navigatieradarinstallaties.

**Artikel 6***Inbouw bochtaanwijzer*

1. De bochtaanwijzer moet vóór de roerganger in zijn gezichtsveld zijn geplaatst.
2. Het sensordeel moet bij voorkeur midscheeps, horizontaal en in lijn met de lengteas van het schip worden ingebouwd. De hiervoor gekozen plaats moet zoveel mogelijk trillingsvrij en zo min mogelijk aan temperatuurschommelingen onderhevig zijn. De indicator moet, indien mogelijk, net boven de beeldschermseenheid worden aangebracht.
3. Indien dochtereenheden worden geïnstalleerd dan gelden, hiervoor dezelfde voorschriften als voor bochtaanwijzers.

**Artikel 7***Inbouw van de positiesensor*

Voor Inland ECDIS-apparatuur die in de navigatiemodus wordt 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.

**Artikel 8***Inbouw en controle van het functioneren*

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 in artikel 2 bedoeld erkend bedrijf een controle op de inbouw en het functioneren worden uitgevoerd. Hierbij gelden de volgende voorwaarden:

- a) de voeding beschikt over een eigen zekering;
- b) de bedrijfsspanning ligt binnen de gegeven toleranties;

- c) de bekabeling voldoet aan de voorschriften van deze Standaard of eventueel aan die van het ADN;
- d) het aantal omwentelingen van de antenne bedraagt minimaal 24/min;
- e) de veiligheidsschakelaar van de antenne, indien aanwezig, is bedrijfsklaar;
- f) de veiligheidsschakelaar van de antenne is, voor zover de installatie daarmee is uitgerust, bedrijfsklaar;
- g) beeldschermen, bochtanwijzers en bedieningsorganen zijn ergonomisch verantwoord geplaatst;
- h) de koerslijn van de navigatieradarinstallaties wijkt maximaal 1° van de lengte-as van het schip af;
- i) de nauwkeurigheid bij het weergeven van afstand en azimut is overeenkomstig de eisen (meting aan de hand van bekende doelen);
- j) de lineariteit op korte afstand (pushing en pulling) is in orde;
- k) de af te beelden minimumafstand is ten hoogste 15 m;
- l) het middelpunt van het radarbeeld is zichtbaar en niet groter dan 1 mm in doorsnede;
- m) valse echo's door reflecties en ongewenste afschaduwing vooruit komen niet voor of beïnvloeden de veilige vaart niet;
- n) de golfonderdrukking en de neerslagonderdrukking (STC- en FTC-preset), alsmede de voorinstellingen zijn in orde;
- o) de instelbaarheid van de versterking is in orde;
- p) de beeldscherpte en het oplossend vermogen zijn in orde;
- q) de draairichting van het schip is in overeenstemming met de indicatie op de bochtanwijzer, en de nulstand bij het rechtuit varen is in orde;
- r) de navigatieradarinstallatie is ongevoelig voor uitzendingen van de boordradioinstallatie of storingen uit andere bronnen aan boord;
- s) storingen van andere boordapparatuur door de navigatieradarinstallatie en/of door de bochtanwijzer komen niet voor.

Bovendien, voor Inland ECDIS apparaten:

- t) mag de statische positie-afwijking van de kaart niet meer bedragen dan 2 m;
- u) mag de statische hoekafwijking van de kaart niet meer bedragen dan 1°.

## **Artikel 9**

### *Verklaring betreffende inbouw en functioneren*

Na een succesvolle keuring overeenkomstig artikel 8 geeft de bevoegde autoriteit of het erkende bedrijf een verklaring volgens bijgaand model (bijlage 5, onderdeel V) 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.



---

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

Dit onderdeel is uitsluitend van toepassing op de zone R.

**Artikel 1**

*Vereisten voor Inland AIS-apparatuur*

De Inland AIS-apparatuur moet voldoen aan de in Besluit 2007-I-15 van de CCR vermelde eisen van de teststandaard, editie 2.0. De conformiteit wordt aangetoond met een typegoedkeuringsonderzoek van een bevoegde autoriteit.

**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 plaats zijn geïnstalleerd.
3. De functionaliteit van een interne of externe MKD (minimum keyboard and display) moet voor de roerganger bereikbaar zijn. Alarmfuncties en statusinformatie van het Inland AIS-apparaat moeten 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. Alle waarschuwingsslampjes moeten na de inbouw zichtbaar blijven.
4. Het moet zichtbaar zijn of het apparaat in bedrijf is. Het apparaat moet permanent van stroom worden voorzien door middel van een elektrische stroomkring die tegen uitvallen beschermd is en voorzien is van een eigen beveiliging door zekeringen, en het moet rechtstreeks aan de stroombron zijn aangesloten.
5. De antennen van de Inland AIS-apparatuur moeten zo zijn geïnstalleerd en aan de apparatuur zijn aangesloten dat deze onder alle normale bedrijfsomstandigheden veilig functioneren. Een ander apparaat mag slechts worden aangesloten indien de interfaces van beide apparaten compatibel zijn.

6. Uitsluitend typegoedgekeurde externe sensoren mogen met het Inland AIS-apparaat worden verbonden. De externe sensoren die met het Inland AIS-apparaat zijn verbonden, moeten een typegoedkeuring hebben conform de volgende overeenkomstige maritieme standaarden.

Sensor	Minimum Performance Standard (IMO)	ISO/IEC Standard
GPS	MSC.112(73) <sup>1</sup>	IEC 61108-1 : 2003
DGPS/DGLONASS	MSC.114(73) <sup>2</sup>	IEC 61108-4 : 2004
Galileo	MSC.233(82) <sup>3</sup>	IEC 61108-3 : 2010
Heading/GPS Compass	MSC.116(73) <sup>4</sup>	ISO 22090-3 : 2004 Part 3: GNSS principles

7. 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 bedrijf een controle op de inbouw en het functioneren worden uitgevoerd.
8. 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.
9. De verklaring moet blijvend aan boord worden bewaard.
10. Een gebruiksaanwijzing om aan boord te worden bewaard moet zijn afgegeven. Dit moet in de verklaring met betrekking tot de installatie worden vermeld.

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

<sup>2</sup> MSC.114(73) aangenomen op 1 december 2000 - Revised Performance Standards for Shipborne DGPS and DGLONASS Maritime Radio Beacon Receiver Equipment.

<sup>3</sup> MSC.233(82) aangenomen op 5 december 2006 - Performance Standards for Shipborne Galileo Receiver Equipment.

<sup>4</sup> MSC.116(73) aangenomen op 1 december 2000 - Performance Standards for marine transmitting heading devices (THDs).

---

**Onderdeel V**  
***Minimumeisen en voorschriften omtrent de inbouw en de controle van het functioneren van tachografen in de binnenvaart***

Dit onderdeel is uitsluitend van toepassing op de zonde R.

**Artikel 1**  
*Eisen inzake tachografen*

1. Bepaling van de vaartijd van het schip

Om vast te kunnen stellen of het schip al dan niet in de vaart is, moet op een geschikte plaats het draaien van de schroef worden opgenomen. Wanneer de voortstuwing op een andere wijze dan met schroeven geschiedt, moet de voortbeweging van het schip op een gelijkwaardige manier worden opgenomen. Wanneer twee of meer schroefassen aanwezig zijn, moet zijn verzekerd dat ook bij het draaien van slechts één schroefas registratie plaatsvindt.

2. Identificatie van het schip

Het uniek Europees scheepsidentificatienummer of officieel scheepsnummer moet onuitwisbaar op de gegevensdrager worden opgetekend en daarvan kunnen worden afgelezen.

3. Registratie op de gegevensdrager

De toegepaste exploitatiewijze van het schip, de datum en de tijd van het in bedrijf zijn en van de bedrijfsonderbreking van de tachograaf, het plaatsen en het uitnemen van de gegevensdrager, alsmede andere handelingen aan het apparaat, moeten op de gegevensdrager worden geregistreerd op een zodanige wijze dat vervalsing is uitgesloten en dat deze gegevens kunnen worden afgelezen. De tijd, het plaatsen en het uitnemen van de gegevensdrager, het openen en het sluiten van het apparaat, alsmede de onderbreking van de energietoevoer, moeten door de tachograaf automatisch worden geregistreerd.

4. Duur van de registratie per dag

Elke dag moeten tussen 00.00 en 24.00 uur de datum, het draaien van de schroef, alsmede het tijdstip van het begin en het einde daarvan zonder onderbreking worden geregistreerd.

5. Het aflezen van de geregistreerde gegevens

De gegevens moeten ondubbelzinnig, gemakkelijk leesbaar en goed begrijpelijk zijn geregistreerd. Het moet te allen tijde mogelijk zijn om zonder gebruik te maken van bijzondere hulpmiddelen de geregistreerde gegevens af te lezen.

6. Aantekening van de geregistreerde gegevens

De geregistreerde gegevens moeten te allen tijde op overzichtelijke wijze aangetekend ter beschikking kunnen worden gesteld.

7. Betrouwbaarheid van de registratie

Het draaien van de schroef moet op zodanige wijze worden geregistreerd dat vervalsing is uitgesloten.

8. Nauwkeurigheid van de registratie

Het draaien van de schroef moet nauwkeurig tijdafhankelijk worden geregistreerd. Het aflezen van de registratie moet met een nauwkeurigheid van 5 minuten mogelijk zijn.

## 9. Bedrijfsspanningen

Schommelingen van de bedrijfsspanning tot  $\pm 10\%$  van de nominale spanning mogen de goede werking van de apparatuur niet beïnvloeden. Bovendien moet de installatie bestand zijn tegen een verhoging van de voedingsspanning van 25% boven de nominale spanning gedurende ten minste 5 minuten, zonder dat de bedrijfszekerheid wordt beïnvloed.

## 10. Bedrijfsvoorwaarden

De apparaten of de onderdelen daarvan moeten onder de volgende voorwaarden bedrijfszeker werken:

- omgevingstemperatuur: 0 °C tot + 40 °C;
- vochtigheid: tot 85% relatieve vochtigheid van de omgevingslucht;
- elektrische beschermingsgraad: IP 54 volgens IEC-aanbeveling 529;
- oliebestendigheid: voor zover de apparaten of onderdelen daarvan bestemd zijn om in machinekamers te kunnen worden geplaatst, moeten deze oliebestendig zijn;
- toelaatbare toleranties van de tijdregistratie:  $\pm 2$  minuten per 24 uur.

### Artikel 2

#### *Voorschriften voor de inbouw van tachografen aan boord*

Bij het installeren van tachografen aan boord moeten de volgende bepalingen in acht worden genomen.

1. Tachografen mogen slechts worden geïnstalleerd door een gespecialiseerd bedrijf dat door de bevoegde autoriteit is erkend.
2. De tachograaf moet in het stuurhuis of op een andere goed toegankelijke plaats zijn geïnstalleerd.
3. Het moet zichtbaar zijn of het apparaat in bedrijf is. Het apparaat moet permanent door elektrische energie worden gevoed door middel van een stroomkring die tegen uitvallen beschermd is en voorzien is van een eigen beveiliging, en het moet rechtstreeks aan de stroombron zijn aangesloten.
4. De mededeling over de beweging van het schip, dat wil zeggen of het al dan niet "vaart", wordt afgeleid uit de beweging van de voortstuwingsinstallatie. Het bijbehorende signaal moet worden afgeleid uit het draaien van de schroef, de schroefas of de voortstuwingsmotor. Bij andere soorten voortstuwing moet een gelijkwaardige oplossing worden gevonden.
5. De technische voorzieningen voor de registratie van de beweging van het schip moeten uiterst bedrijfszeker worden aangebracht en worden beveiligd tegen onrechtmatig ingrijpen. Hiertoe moet de leiding voor de overbrenging van de signalen van de voortstuwingsinstallatie naar het apparaat (inclusief de signaalgever en de ingang in het apparaat) door passende maatregelen worden beveiligd en moet onderbreking van de leiding worden gesignaleerd. Hiertoe zijn bijvoorbeeld loodjes of zegels, voorzien van speciale merktekens, alsmede in het zicht aangelegde leidingen en gesignaleerde stroomkringen geschikt.

6. Het erkend gespecialiseerde bedrijf dat de installatie heeft aangebracht of onder toezicht waarvan de installatie is aangebracht, onderzoekt na voltooiing van de installatie het geheel op de goede werking. Dit bedrijf geeft een verklaring af waarop de bijzondere kenmerken van de installatie zijn vermeld (in het bijzonder de plaats en de soort van de loodjes of de zegels alsmede de bijbehorende tekens en de controle-inrichtingen) en waaruit de goede werking van de installatie blijkt. Deze verklaring moet tevens de gegevens van het goedgekeurde apparaat bevatten. Na elke vernieuwing, wijziging of reparatie is een nieuw onderzoek noodzakelijk, waarvan in de verklaring aantekening moet worden gemaakt.

De verklaring moet ten minste de volgende gegevens bevatten:

- naam, adres en merkteken van het erkende bedrijf dat de installatie heeft aangebracht of onder toezicht waarvan de installatie is aangebracht;
- naam, adres en telefoonnummers van de bevoegde autoriteit die dit bedrijf heeft erkend;
- uniek Europees scheepsidentificatienummer;
- type en serienummer van de tachograaf;
- datum van het onderzoek.

De geldigheidsduur van de verklaring bedraagt 5 jaren.

De verklaring dient om aan te tonen dat het om een goedgekeurd apparaat gaat, dat door een erkend gespecialiseerd bedrijf is geïnstalleerd en op de goede werking ervan is onderzocht.

7. Het erkende gespecialiseerde bedrijf moet de scheepsleiding instrueren omtrent het gebruik van het apparaat en moet een gebruiksaanwijzing afgeven die aan boord bewaard moet blijven. Dit moet in de verklaring met betrekking tot de installatie worden aangetekend.





**Onderdeel VI*****Verklaring over de inbouw en het functioneren van navigatieradarinstallaties,  
bochtanwijzers, van Inland AIS-apparatuur en van tachografen in de binnenvaart***  
(Model)

Soort/naam v.h. schip; .....

Uniek Europees scheepsidentificatienummer (ENI): .....

**Eigenaar van het schip**

Naam: .....

Adres .....

Tel. ....

**Navigatieradarinstallaties**

Aantal: .....

Volgnr.	Type	Fabrikant	Goedkeuringsnummer	Serienummer

**Bochtanwijzers**

Aantal: .....

Volgnr.	Type	Fabrikant	Goedkeuringsnummer	Serienummer

**Inland AIS-apparaaten**

Volgnr.	Type	Fabrikant	Goedkeuringsnummer	Serienummer

**Tachografen**

...

Hierbij wordt verklaard dat de eerder genoemde navigatieradarinstallaties, bochtanwijzers en Inland AIS-apparatuur voldoen aan de voorschriften van bijlage 5 van de Europese Standaard tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen (ES-TRIN) met betrekking tot de inbouw en de controle van het functioneren van navigatieradarinstallaties, bochtanwijzers en Inland AIS-apparatuur voor de binnenvaart.

**Erkend gespecialiseerd bedrijf**

Naam: .....

Adres .....

Tel. ....

Stempel  
Handtekening

Plaats ..... Datum .....

**Bevoegde autoriteit**

Naam: .....

Adres .....

Tel. ....



---

**Onderdeel VII**  
***Lijsten van de bevoegde autoriteiten, toegelaten apparaten en erkende  
gespecialiseerde bedrijven***

1. Lijst van de volgens de Europese Standaard tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen (ES-TRIN) voor het toelaten van navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers bevoegde autoriteiten
2. Lijst van de volgens de Europese Standaard tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen (ES-TRIN) toegelaten navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers
3. Lijst van de volgens de Europese Standaard tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen (ES-TRIN) op grond van gelijkwaardige typegoedkeuringen toegelaten navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers
4. Lijst van de volgens de Europese Standaard tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen (ES-TRIN) voor de inbouw of het vervangen van navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers erkende gespecialiseerde bedrijven
5. Lijst van de volgens de Europese Standaard tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen (ES-TRIN) voor het toelaten van Inland AIS-apparatuur bevoegde autoriteiten
6. Lijst van de volgens de Europese Standaard tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen (ES-TRIN) toegelaten Inland AIS-apparatuur

Lijst van de vanaf 1 april 2008 tot en met 18 oktober 2012 op grond van typegoedkeuringen overeenkomstig de teststandaard, editie 1.0 en 1.01, toegelaten Inland AIS-apparatuur

Een Inland AIS-apparaat, waarvan de typegoedkeuring op editie 1.0 en 1.01 van de teststandaard is gebaseerd, mag uiterlijk tot en met 30.11.2015 worden ingebouwd en na deze datum nog worden gebruikt.

Lijst van de vanaf 19 oktober 2012 op grond van typegoedkeuringen overeenkomstig de teststandaard, editie 2.0, toegelaten Inland AIS-apparatuur

7. Lijst van de volgens de Europese Standaard tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen (ES-TRIN) op grond van gelijkwaardige typegoedkeuringen toegelaten Inland AIS-apparatuur

Lijst van de vanaf 1 april 2008 tot en met 18 oktober 2012 op grond van typegoedkeuringen overeenkomstig de teststandaard, editie 1.0 en 1.01, toegelaten Inland AIS-apparatuur

Een Inland AIS-apparaat, waarvan de typegoedkeuring op editie 1.0 en 1.01 van de teststandaard is gebaseerd, mag uiterlijk tot en met 30.11.2015 worden ingebouwd en na deze datum nog worden gebruikt.

Lijst van de vanaf 19 oktober 2012 op grond van typegoedkeuringen overeenkomstig de teststandaard, editie 2.0, toegelaten Inland AIS-apparatuur

8. Lijst van de volgens de Europese Standaard tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen (ES-TRIN) voor de inbouw of het vervangen van Inland AIS-apparatuur erkende gespecialiseerde bedrijven

De lijst van de erkende gespecialiseerde bedrijven voor de inbouw of de vervanging van tachografen wordt bij het Reglement betreffende het scheepvaartpersoneel op de Rijn vastgesteld.



**BIJLAGE 6**  
**PROCES-VERBAAL VAN DE MOTORKENMERKEN**  
(Model)

**0 Algemene gegevens**

0.1 Gegevens van de motor

0.1.1 Fabrieksmerk: .....

0.1.2 Aanduiding van de fabrikant: .....

0.1.3 Nummer van typegoedkeuring: .....

0.1.4 Motor-identificatienummer: .....

0.2 Documentatie

De motorkenmerken moeten getest worden en 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.

0.3 Test

De test wordt uitgevoerd volgens de aanwijzingen van de fabrikant met betrekking tot de controle van de componenten van de in te stellen onderdelen en van de motorkenmerken. De tester kan in bijzondere gevallen en gemotiveerd naar eigen inzicht ervan afzien tests van bepaalde motorkenmerken uit te voeren.

0.4 Dit proces-verbaal van de motorkenmerken bestaat uit een totaal van .....<sup>(2)</sup> blz., aantekeningen inbegrepen.

**1. Motorkenmerken**

Dit document bevestigt dat de kenmerken van de geteste motor niet ontoelaatbaar van de voorgeschreven kenmerken afwijken.

1.1 Inbouwkeuring

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

---

<sup>(2)</sup> In te vullen door de tester.

1.2 ☐ Tussentijdse keuring ☐ Bijzondere keuring<sup>(1)</sup>

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

1.2 ☐ Tussentijdse keuring ☐ Bijzondere keuring<sup>(1)</sup>

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

1.2 ☐ Tussentijdse keuring ☐ Bijzondere keuring<sup>(1)</sup>

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

---

<sup>(1)</sup> Aankruisen wat van toepassing is.

### Aanhangsel 1

#### Bijlage bij het proces-verbaal van de motorkenmerken (model)

Naam van het schip: ..... Uniek Europees scheepsidentificatienummer: .....

☐ Inbouwkeuring<sup>1)</sup> ☐ Tussentijdse keuring<sup>1)</sup> ☐ Bijzondere keuring<sup>1)</sup>

Fabrikant: ..... Motortype: .....  
(Fabrieks-/Handelsmerk/ Handelsnaam van de fabrikant) (Motorenfamilie/-groep/kenmerk van de fabrikant)

Nominaal vermogen [kW]: ..... Nominaal toerental [t/min.]: ..... Aantal cilinders: .....

Toepassing van de motor: .....  
(hoofdaandrijving van het schip/generatoraandrijving/aandrijving boegstraal/hulpmotor enz.)

Typegoedkeuring nr.: ..... Bouwjaar van de motor: .....

Motor-identificatienummer: ..... Plaats van inbouw: .....  
(serienummer/ondubbelzinnig identificatienummer)

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

De keuring is geschied aan de hand van het "Inlichtingenformulier van de fabrikant ter controle van de componenten betrekking hebbend op de uitlaatgassen en de motorkenmerken".

#### A. Test van de onderdelen

Overige onderdelen betrekking hebbend op de uitlaatgassen, die in het „Inlichtingenformulier van de fabrikant ter controle van de componenten betrekking hebbend op de uitlaatgassen en de motorkenmerken“ zijn opgesomd, moeten worden ingevuld.

Onderdeel	Toegekend onderdeelnummer	Overeenkomst <sup>1)</sup>		
Nokkenas/zuigers		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervallen
Inspuitventiel		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervallen
Gegevensformulier/ Nr. van software		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervallen
Inspuitpomp		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervallen
Cilinderkop		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervallen
Uitlaatgasturbolader		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervallen
Koelsysteem inlaatlucht		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervallen
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervallen
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervallen
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> vervallen

#### B. Test van de instelbare eigenschappen en motorkenmerken

Kenmerken	Verkregen waarde	Overeenkomst <sup>1)</sup>	
Inspuittijdstop, inspuitduur		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee

#### C. Test van het inlaatsysteem en van de uitlaatgasinstallatie

<input type="checkbox"/>	Het voldoen aan de toegestane waarden is door een meting getest Inlaatonderdruk: ..... kPa bij nominaal toerental en vollast Uitlaattegendruk: ..... kPa bij nominaal toerental en vollast
<input type="checkbox"/>	Een visuele controle van het inlaatsysteem en van de uitlaatgasinstallatie is uitgevoerd. Er zijn geen bijzonderheden vastgesteld, die zouden kunnen wijzen op een niet voldoen aan de toegestane waarden.

#### D. Opmerkingen:

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

.....  
.....  
.....

Naam van de tester: .....

Plaats en datum: .....

Handtekening: .....

<sup>1)</sup> Aankruisen wat van toepassing is





## **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 boordzuiveringsinstallaties voor de bijzondere keuring (model)

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

##### **Onderdeel IX** Testprocedure



## **Onderdeel I**

### ***Aanvullende voorschriften***

#### **1. Merktekens van de boordzuiveringsinstallaties**

- 1.1 Op de typegeteste boordzuiveringsinstallatie moeten de volgende gegevens (merktekens) vermeld staan:
  - 1.1.1 Handelsmerk of handelsnaam van de fabrikant,
  - 1.1.2 Het boordzuiveringsinstallatietype, alsmede het serienummer van de boordzuiveringsinstallatie,
  - 1.1.3 Nummer van de typegoedkeuring overeenkomstig onderdeel IV van deze bijlage,
  - 1.1.4 Bouwjaar van de boordzuiveringsinstallatie.
- 1.2 De merktekens, bedoeld in lid 1.1, moeten tijdens de gehele nuttige levensduur van de boordzuiveringsinstallatie houdbaar, duidelijk leesbaar en onuitwisbaar zijn. Indien etiketten of plaatjes worden gebruikt, moeten deze zodanig worden bevestigd dat ook de bevestiging duurzaam is voor de levensduur van de boordzuiveringsinstallatie en de etiketten/plaatjes niet kunnen worden verwijderd zonder deze te vernietigen of onleesbaar te maken.
- 1.3 De merktekens moeten worden aangebracht op een onderdeel van de boordzuiveringsinstallatie dat noodzakelijk is voor het normale bedrijf van de boordzuiveringsinstallatie en normaliter niet behoeft te worden vervangen gedurende de levensduur van de boordzuiveringsinstallatie.
  - 1.3.1 De merktekens moeten zich op een zodanige plaats bevinden dat zij goed zichtbaar zijn, nadat de boordzuiveringsinstallatie volledig is uitgerust met alle hulpvoorzieningen die nodig zijn voor het bedrijf van de installatie.
  - 1.3.2 Zo nodig moet de boordzuiveringsinstallatie bovendien voorzien zijn van een afneembaar plaatje van duurzaam materiaal met alle in lid 1.1 genoemde gegevens, dat zo is aangebracht dat de gegevens, bedoeld in lid 1.1, na de inbouw van de boordzuiveringsinstallatie in een vaartuig goed zichtbaar en gemakkelijk bereikbaar zijn.
- 1.4 Alle onderdelen van de boordzuiveringsinstallatie die van invloed kunnen zijn op de afvalwaterreiniging, moeten ondubbelzinnig gekenmerkt en geïdentificeerd zijn.
- 1.5 De precieze plaats van de merktekens zoals bedoeld in lid 1.1, moet in onderdeel I 1 van het certificaat van typegoedkeuring worden vermeld.

#### **2. Keuringen**

De procedure voor de keuring van de voor de keuring ter beschikking gestelde boordzuiveringsinstallatie is in onderdeel IX vastgelegd.

### **3. Beoordeling van de conformiteit van de productie**

- 3.1 Voor de verificatie van het bestaan van toereikende regelingen en procedures ter garantie van een effectieve controle van de conformiteit van de productie voordat een typegoedkeuring wordt verleend, gaat de bevoegde autoriteit ervan uit dat de fabrikant bij een registratie overeenkomstig de geharmoniseerde Europese norm EN ISO 9001 : 2008 (waaronder ook de productie van de desbetreffende boordzuiveringsinstallaties valt) of een equivalente accrediteringsnorm aan de voorschriften voldoet. De fabrikant moet gedetailleerde informatie over de registratie overleggen en de bevoegde autoriteit op de hoogte stellen van alle wijzigingen met betrekking tot de geldigheid of het toepassingsgebied. Om na te gaan of steeds aan artikel 18.01, tweede tot en met vijfde lid, wordt voldaan, moet de productie op passende wijze worden gecontroleerd.
- 3.2 De houder van de typegoedkeuring moet:
- 3.2.1 ervoor zorgen dat er procedures bestaan voor een effectieve controle van de kwaliteit van het product;
- 3.2.2 toegang hebben tot de controleapparatuur die nodig is voor de controle van de conformiteit met ieder typegoedgekeurd type;
- 3.2.3 ervoor zorgen dat de testresultaten vastgelegd worden en de testnotities en de bijbehorende documenten beschikbaar blijven voor een periode die wordt vastgesteld in overleg met de bevoegde autoriteit;
- 3.2.4 de resultaten van elk soort test precies analyseren om de bestendigheid van de eigenschappen van de boordzuiveringsinstallatie, rekening houdend met de gebruikelijke afwijkingen bij een industriële serieproductie, te kunnen aantonen en garanderen;
- 3.2.5 ervoor zorgen dat bij alle steekproeven van boordzuiveringsinstallaties of testonderdelen die bij een bepaalde test niet conform lijken te zijn, steeds een nieuwe steekproef en test worden uitgevoerd. Daarbij moeten alle maatregelen worden getroffen die noodzakelijk zijn om de conformiteit van de betrokken productie te herstellen.
- 3.3 De bevoegde autoriteit die de typegoedkeuring heeft verleend, kan te allen tijde de methoden ter controle van de conformiteit in de verschillende productieafdelingen controleren.
- 3.3.1 Bij iedere inspectie moeten de testdocumentatie en productieoverzichten aan de bezoekende inspecteur worden overgelegd.
- 3.3.2 Wanneer het kwaliteitsniveau ontoereikend blijkt te zijn, moet de volgende procedure worden gevolgd:
- 3.3.2.1 Er wordt een boordzuiveringsinstallatie uit de serie genomen en door middel van steekproefmetingen in de normale belastingsfase van onderdeel IX na één dag bedrijf getest. De vastgestelde waarden voor het gereinigde afvalwater mogen hierbij, overeenkomstig de testprocedures als bedoeld in onderdeel IX, niet hoger zijn dan de in artikel 18.01, tweede lid, tabel 2, genoemde waarden.

- 3.3.2.2 Indien de boordzuiveringsinstallatie uit de serie niet aan de eisen van lid 3.3.2.1 voldoet, kan de fabrikant verlangen dat steekproefsgewijs metingen worden uitgevoerd op enkele andere boordzuiveringsinstallaties met dezelfde specificaties uit de serie, waaronder de oorspronkelijke boordzuiveringsinstallatie. De fabrikant stelt de omvang "n" van het monster van de boordzuiveringsinstallaties in overleg met de bevoegde autoriteit vast. Deze boordzuiveringsinstallaties (zonder de oorspronkelijke boordzuiveringsinstallatie), worden onderworpen aan een test door middel van een analyse van lozingen van vloeibaar afval. Het rekenkundig gemiddelde ( $\bar{x}$ ) van de met een steekproef van de boordzuiveringsinstallatie verkregen resultaten moet vervolgens worden berekend. De productie van de serie wordt geacht volgens de voorschriften te zijn, indien aan de volgende voorwaarde wordt voldaan:

$$\bar{x} + k \cdot S_t \leq L$$

waarin

k: een statistische factor is die van „n“ afhangt en in de volgende tabel staat aangegeven:

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
k	0,973	0,613	0,489	0,421	0,376	0,342	0,317	0,296	0,279
n	11	12	13	14	15	16	17	18	19
k	0,265	0,253	0,242	0,233	0,224	0,216	0,210	0,203	0,198

$$\text{als } n \geq 20 \quad k = \frac{0,860}{\sqrt{n}}$$

$S_t : \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$  waarbij  $x_i$  een willekeurig met boordzuiveringsinstallatie  $i$  van de steekproef  $n$  bereikt eindresultaat is, en

L: de in artikel 18.01, tweede lid, tabel 2, vastgestelde grenswaarde voor elke onderzochte schadelijke stof.

- 3.3.3 Indien de waarden van artikel 18.01, tweede lid, tabel 2, niet worden nagekomen, moet een nieuwe keuring als bedoeld in lid 3.3.2.1 en eventueel 3.3.2.2 met een volledige test als bedoeld in bijlage 9 plaatsvinden, waarbij de vastgestelde waarden voor de mengmonsters en voor de steekproeven niet hoger mogen zijn dan de in artikel 18.01, tweede lid, tabel 1, genoemde grenswaarden.
- 3.3.4 De bevoegde autoriteit moet boordzuiveringsinstallaties keuren die volgens de opgave van de fabrikant gedeeltelijk of volledig functioneren.
- 3.3.5 De normale frequentie van de inspecties die in opdracht van de bevoegde autoriteit mogen worden uitgevoerd bedraagt één maal per jaar. Indien niet aan de vereisten van lid 3.3.3 wordt voldaan, zorgt de bevoegde autoriteit ervoor dat alle noodzakelijke maatregelen worden genomen om de conformiteit van de productie zo snel mogelijk te herstellen.



**Onderdeel II**  
**Inlichtingenformulier Nr. ... <sup>(1)</sup> betreffende de typegoedkeuring van**  
**boordzuiveringsinstallaties die bestemd zijn voor inbouw in vaartuigen behorend tot**  
**de Rijnvaart**  
(Model)

Boordzuiveringsinstallatietype: .....

0. Algemene gegevens

0.1 Merk (firmanaam van de fabrikant): .....

0.2 Aanduiding door de fabrikant van het boordzuiveringsinstallatietype: .....

0.3 Fabriekscode van het type zoals aangegeven op de boordzuiveringsinstallatie: .....

0.4 Naam en adres van de fabrikant: .....

Naam en adres van de eventuele gemachtigde vertegenwoordiger van de fabrikant: .....

0.5 Plaats, code en wijze van aanbrengen van het serienummer van de boordzuiveringsinstallatie: .....

0.6 Plaats en wijze van aanbrengen van het nummer van de typegoedkeuring: .....

0.7 Adres(sen) van de productieplaats(en): .....

**Aanhangsel**

1. Essentiële eigenschappen van het boordzuiveringsinstallatietype
2. Toegepaste bouw- en dimensioneringscriteria, dimensioneringsvoorschriften en regelgeving
3. Schema van de boordzuiveringsinstallatie met stuklijst
4. Schema van de testopstelling met stuklijst
5. Tekeningen van de elektrische schakelingen (R+I-schema)
6. Documentatie waaruit blijkt dat voldaan wordt aan alle verplichte voorschriften met betrekking tot de mechanische, elektrische en technische veiligheid van afvalwater verwerkende installaties alsmede aan alle voorschriften die de veiligheid van het schip betreffen
7. (Voor zover van toepassing) eigenschappen van de met de boordzuiveringsinstallatie verband houdende onderdelen van het vaartuig
8. 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.

<sup>(1)</sup> Het nummer van het inlichtingenformulier wordt door de bevoegde autoriteit toegekend.



9. Foto's van de boordzuiveringsinstallatie
10. Functioneringsprincipes<sup>(2)</sup>
  - 10.1. Instructies voor een handmatige bediening van de boordzuiveringsinstallatie
  - 10.2. Informatie over de omgang met overtollig slib (verwijderingsintervallen)
  - 10.3. Informatie over onderhoud en reparatie
  - 10.4. Informatie over de vereiste handelingen bij een stand-by-modus van de boordzuiveringsinstallatie
  - 10.5. Informatie over de vereiste handelingen bij een noodbedrijfsmodus van de boordzuiveringsinstallatie
  - 10.6. Informatie over de vereiste handelingen voor uitschakeling, stillegging en opnieuw opstarten van de boordzuiveringsinstallatie
  - 10.7. Informatie over de vereiste handelingen voor de voorbehandeling van keukenafvalwater
11. Overige installaties (vermeld hier eventueel bijkomende installaties)

**Datum, handtekening van de fabrikant van de boordzuiveringsinstallatie**

.....

### Aanhangsel 1 Essentiële eigenschappen van het boordzuiveringsinstallatietype (Model)

#### 1. Beschrijving van de boordzuiveringsinstallatie

- 1.1 Fabrikant: .....
- 1.2 Serienummer van de installatie: .....
- 1.3 Procedé: Biologisch/mechanisch-chemisch<sup>(1)</sup>
- 1.4 Voorgeschakelde verzameltank ja.... m<sup>3</sup>/nee<sup>(1)</sup>

#### 2. Criteria voor het concept en de dimensionering (met inbegrip van specifieke inbouw instructies of beperkingen in het gebruik)

- 2.1 .....
- 2.2 .....

#### 3. Dimensionering van de boordzuiveringsinstallatie

- 3.1 Dagelijkse maximale afvalwatervolumestroom  $Q_d$  (m<sup>3</sup>/d): .....
- 3.2 Dagelijkse afvalbelasting in de vorm van een  $BZB_5$ -massa (kg/d): .....

<sup>(2)</sup> Bedrijfsmodi

Voor de keuring worden de volgende bedrijfsmodi gedefinieerd:

- a) Stand-by-modus: Er is sprake van een stand-by-modus als de boordzuiveringsinstallatie zelf functioneert, maar meer dan 1 dag niet meer van afvalwater voorzien is. Een stand-by-modus van een boordzuiveringsinstallatie kan zich bijvoorbeeld voordoen als het passagiersschip gedurende langere tijd niet geëxploiteerd wordt en op zijn ligplaats stilligt.
- b) Noodbedrijfsmodus: Er is sprake van een noodbedrijfsmodus als verschillende aggregaten van de boordzuiveringsinstallatie zijn uitgevallen, zodat het afvalwater niet meer zoals voorzien kan worden gereinigd.
- c) Uitschakeling, stillegging en opnieuw opstarten: Er is sprake van uitschakelen, stillegging of opnieuw opstarten als een boordzuiveringsinstallatie gedurende langere tijd (als het schip in de winter stilligt) buiten werking wordt gesteld en wordt uitgeschakeld door de stroomvoorzorging te onderbreken, resp. de boordzuiveringsinstallatie aan het begin van het seizoen weer in gebruik genomen wordt.

<sup>(1)</sup> Doorhalen wat niet van toepassing is.

**Onderdeel III**  
**Certificaat van typegoedkeuring**  
(Model)

Stempel van de bevoegde autoriteit

**Typegoedkeuringsnummer:** ..... **Uitbreidingsnummer:** .....

Mededeling betreffende

- toekenning/uitbreiding/weigering/intrekking<sup>(1)</sup> van de typegoedkeuring

voor een boordzuiveringsinstallatietype overeenkomstig de Europese Standaard tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen (ES-TRIN)

Reden voor de uitbreiding (indien van toepassing): .....

**Onderdeel I**

0. Algemeen
- 0.1 Fabrieksmerk (firmanaam van de fabrikant): .....
- 0.2 Aanduiding door de fabrikant van het boordzuiveringsinstallatietype: .....  
.....
- 0.3 Fabriekscode van het type zoals aangegeven op de boordzuiveringsinstallatie: .....  
.....  
Plaats: .....  
Wijze van aanbrengen: .....  
.....
- 0.4 Naam en adres van de fabrikant: .....  
.....  
Naam en adres van de vertegenwoordiger van de fabrikant, indien van toepassing: .....  
.....
- 0.5 Plaats, code en wijze van aanbrengen van het serienummer van de boordzuiveringsinstallatie: .....  
.....  
.....
- 0.6 Plaats en wijze van aanbrengen van het nummer van de typegoedkeuring: .....  
.....
- 0.7 Adres(sen) van de productieplaats(en): .....  
.....

<sup>(1)</sup> Doorhalen wat niet van toepassing is.

**Onderdeel II**

1. Eventuele beperking van het gebruik: .....
- 1.1 Speciale voorwaarden voor de inbouw van de boordzuiveringsinstallatie in het vaartuig: .....
- 1.1.1 .....
- 1.1.2 .....
2. Technische dienst die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de tests<sup>(1)</sup>: .....
3. Datum van het testrapport: .....
4. Nummer van het testrapport: .....
5. Ondergetekende verklaart hierbij dat de beschrijving van de fabrikant in het bijgevoegde inlichtingenformulier van de hierboven bedoelde boordzuiveringsinstallatie juist is en dat de bijgevoegde testresultaten overeenkomstig bijlage 7, onderdeel IX van de Europese Standaard tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen (ES-TRIN) zijn uitgevoerd en op dit boordzuiveringsinstallatietype van toepassing zijn. Het testexemplaar/de testexemplaren (is) zijn met toestemming van de bevoegde autoriteit door de fabrikant geselecteerd en beschikbaar gesteld als proefmodel van de boordzuiveringsinstallatie<sup>(2)</sup>

De typegoedkeuring is verleend/uitgebreid/geweigerd/ingetrokken<sup>(2)</sup>:

Plaats: .....

Datum: .....

Handtekening: .....

Bijlagen: Informatiedossier  
Testresultaten (zie aanhangsel 1)

<sup>(1)</sup> „N.v.t.” invullen wanneer de tests door de bevoegde autoriteit zelf worden uitgevoerd.

<sup>(2)</sup> Doorhalen wat niet van toepassing is.

## Aanhangsel 1

### Testresultaten voor de typegoedkeuring (Model)

#### 0. Algemeen

0.1 Fabrieksmerk (firmanaam van de fabrikant): .....

0.2 Aanduiding door de fabrikant van het boordzuiveringsinstallatietype: .....

#### 1. Gegevens betreffende de uitvoering van de test(s)<sup>(1)</sup>

1.1 Toevoerwaarden

1.1.1 Dagelijkse volumestroom afvalwater  $Q_d$  (m<sup>3</sup>/d): .....

1.1.2 Dagelijkse hoeveelheid verontreinigde massa uitgedrukt als  $BZB_5$ -massa (kg/d): .....

1.2. Reinigingsprestatie

1.2.1 Evaluatie van de afvoerwaarden

Evaluatie van de afvoerwaarden  $BZB_5$  (mg/l)

Plaats	Monstertype	Aantal monsters dat aan de afvoergrenswaarden voldoet	Min	Max		Gemiddelde waarde
				Waarde	Modus	
Toevoer	24u-mengmonsters	---				
Afvoer	24u-mengmonsters					
Toevoer	Steekproeven	---				
Afvoer	Steekproeven					

Evaluatie van de afvoerwaarden  $CZB$  (mg/l)

Plaats	Monstertype	Aantal monsters dat aan de afvoergrenswaarden voldoet	Min	Max		Gemiddelde waarde
				Waarde	Modus	
Toevoer	24u-mengmonsters	---				
Afvoer	24u-mengmonsters					
Toevoer	Steekproeven	---				
Afvoer	Steekproeven					

<sup>(1)</sup> Bij meer dan één testcyclus voor iedere cyclus afzonderlijk aangeven.

Evaluatie van de afvoerwaarden **TOC** (mg/l)

Plaats	Monstertype	Aantal monsters dat aan de afvoergrenswaarden voldoet	Min	Max		Gemiddelde waarde
				Waarde	Modus	
Toevoer	24u-mengmonsters	---				
Afvoer	24u-mengmonsters					
Toevoer	Steekproeven	---				
Afvoer	Steekproeven					

Evaluatie van de afvoerwaarden **AFS** (mg/l)

Plaats	Monstertype	Aantal monsters dat aan de afvoergrenswaarden voldoet	Min	Max		Gemiddelde waarde
				Waarde	Modus	
Toevoer	24u-mengmonsters	---				
Afvoer	24u-mengmonsters					
Toevoer	Steekproeven	---				
Afvoer	Steekproeven					

## 1.2.2 Reinigingsprestatie (Eliminatieprestatie)

Kenmerk	Monstertype	Min	Max	Gemiddelde waarde
<i>BZB</i> <sub>5</sub>	24u-mengmonsters			
<i>BZB</i> <sub>5</sub>	Steekproeven			
CZB	24u-mengmonsters			
CZB	Steekproeven			
TOC	24u-mengmonsters			
TOC	Steekproeven			
AFS	24u-mengmonsters			
AFS	Steekproeven			

## 1.3 Overige gemeten kenmerken

## 1.3.1 Aanvullende kenmerken voor de toevoer en afvoer:

Kenmerken	Toevoer	Afvoer
pH-waarde		
Geleidingsvermogen		
Temperatuur van de vloeibare fasen		

## 1.3.2 De volgende bedrijfskenmerken moeten – voor zover aanwezig - tijdens het nemen van de steekproeven worden gemeten:

Concentratie van de opgeloste zuurstof in de bioreactor	
Gehalte droge stoffen in de bioreactor	
Temperatuur in de bioreactor	
Omgevingstemperatuur	

## 1.3.3 Overige bedrijfskenmerken overeenkomstig het desbetreffende inlichtingenformulier van de fabrikant.

.....

.....

.....

.....

## 1.4 Bevoegde autoriteit of technische dienst

Plaats, datum: .....

Handtekening: .....



## Onderdeel IV

### **Schema voor de nummering van de typegoedkeuringen**

(Model)

#### 1. Systematiek

Het nummer bestaat uit vier, door het teken "\*" gescheiden onderdelen.

Onderdeel 1: De kleine letter "e" voor de Europese Unie of de hoofdletter "R" gevolgd door het identificatienummer van de staat waarin het certificaat is afgegeven:

01	=	Duitsland	19	=	Roemenië
02	=	Frankrijk	20	=	Polen
03	=	Italië	21	=	Portugal
04	=	Nederland	23	=	Griekenland
05	=	Zweden	24	=	Ierland
06	=	België	25	=	Kroatië
07	=	Hongarije	26	=	Slovenië
08	=	Tsjechische Republiek	27	=	Slowakije
09	=	Spanje	29	=	Estland
11	=	Verenigd Koninkrijk	32	=	Letland
12	=	Oostenrijk	34	=	Bulgarije
13	=	Luxemburg	36	=	Litouwen
14	=	Zwitserland	49	=	Cyprus
17	=	Finland	50	=	Malta
18	=	Denemarken			

Onderdeel 2: Aanduiding van het niveau waaraan wordt voldaan. Men kan ervan uitgaan dat de eisen wat het reinigingsvermogen betreft, in de toekomst strenger zullen zijn. De verschillende niveaus van de eisen worden door Romeinse cijfers aangegeven. De basisnorm wordt aangeduid door het cijfer I.

Onderdeel 3: Een uit vier cijfers bestaand volgnummer (met aan het begin eventueel nullen) om het nummer van de basisgoedkeuring aan te geven. De reeks begint met 0001.

Onderdeel 4: Een uit twee cijfers bestaand volgnummer (met eventueel een nul aan het begin) om de uitbreiding aan te geven. De reeks begint met 01 voor elk nummer van de basisgoedkeuring.

#### 2. Voorbeelden

- a) Een derde goedkeuring verleend door Nederland overeenkomstig fase I (vooralsnog zonder uitbreiding) zal het volgende nummer krijgen:

R 4\*I\*0003\*00 of e 4\*I\*0003\*00

- b) Een tweede uitbreiding van een vierde goedkeuring verleend door Duitsland overeenkomstig de fase II:

R 1\*II\* 0004\*02 of e 4\*I\*0003\*00





**Onderdeel V**  
***Lijst van afgegeven typegoedkeuringen voor boordzuiveringsinstallaties***  
(Model)

Stempel van de bevoegde autoriteit

Lijstnummer: .....

Voor de periode van: ..... tot .....

1	2	3	4	5	6	7
Fabrieksmerk <sup>(1)</sup>	Aanduiding door de fabrikant <sup>(1)</sup>	Typegoedkeuringsnummer	Datum van de typegoedkeuring	Uitbreiding, weigering of intrekking <sup>(2)</sup>	Reden van de uitbreiding, weigering of intrekking	Datum van de uitbreiding, weigering of intrekking <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Overeenkomstig het certificaat van typegoedkeuring.

<sup>(2)</sup> Invullen wat van toepassing is.



**Onderdeel VI**  
***Lijst van gefabriceerde boordzuiveringsinstallaties***  
(Model)

Stempel van de bevoegde autoriteit

Lijstnummer: .....

Voor de periode van: ..... tot: .....

Wat betreft boordzuiveringsinstallatietypes en typegoedkeuringsnummers van de in de bovengenoemde periode overeenkomstig de Europese Standaard tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen (ES-TRIN) vervaardigde boordzuiveringsinstallaties, worden de volgende gegevens verstrekt:

Fabrieksmerk (firmanaam van de fabrikant): .....

Aanduiding door de fabrikant van het boordzuiveringsinstallatietype: .....  
.....

Nummer van de typegoedkeuring: .....

Datum van afgifte: .....

Eerste datum van afgifte (in geval van addenda): .....

Serienummer van de boordzuiveringinstallatie:	... 001	... 001	... 001
	... 002	... 002	... 002
	.	.	.
	.	.	.
	.	.	.
	.... m	.... p	.... q



**Onderdeel VII**  
**Gegevensformulier voor boordzuiveringsinstallaties met typegoedkeuring**  
 (Model)

Stempel van de bevoegde autoriteit

					Kencijfers van de boordzuiveringsinstallatie				Reinigingsprestatie					
Volg num mer	Datum van de typegoed- keuring	Nummer van de typegoedkeuring	Fabrieksmerk	Boordzuivering sinstallatietype	Dage- lijkse afval- water- volume- stroom $Q_d$ (m³/d)	Dage- lijkse hoeveel- heid veront- reinigd afval als $BZB_5$ - massa (kg/d)			$BZB_5$		CZB		TOC	
									24-u- meng- monster	Steek- proef	24-u- meng- monster	Steek- proef	24-u- meng- monster	Steek- proef



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

**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 .....<sup>(1)</sup> 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

<sup>(1)</sup> 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 1

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

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

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 <sup>(1)</sup>
		<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

<sup>(1)</sup> Aankruisen wat van toepassing is.

**B. Resultaten van de steekproefmeting**

Kenmerk	Gemeten waarde	Conformiteit <sup>(1)</sup>	
BZB <sub>5</sub>		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
CZB		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
TOC <sup>(2)</sup>		<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: \_\_\_\_\_

<sup>(1)</sup> Aankruisen wat van toepassing is.

<sup>(2)</sup> TOC wordt vanaf de grenswaarde van fase 2 van tabel 2 in artikel 18.01, tweede lid, getest.

## **Onderdeel IX**

### ***Testprocedure***

#### **1. Algemene gegevens**

##### **1.1 Grondslag**

Het keuringsvoorschrift dient ter controle van de geschiktheid van boordzuiveringsinstallaties aan boord van passagiersschepen.

Bij deze procedure wordt aan de hand van een testopstelling de toegepaste proces- en behandelingstechniek onderzocht en toegelaten. De conformiteit tussen de testopstelling en de later aan boord in gebruik zijnde boordzuiveringsinstallaties wordt gewaarborgd door de toepassing van identieke criteria voor het concept en de dimensionering.

##### **1.2 Verantwoordelijkheid en keuringsplaats**

De testopstelling van een reeks boordzuiveringsinstallatietypes moet door een technische dienst worden gekeurd. De keuringsvoorwaarden op de keuringsplaats vallen onder de verantwoordelijkheid van de technische dienst en moeten met de onderstaande voorwaarden overeenstemmen.

##### **1.3 In te dienen documenten**

De keuring geschiedt aan de hand van het inlichtingenformulier bedoeld in Bijlage 7, onderdeel II.

##### **1.4 Eisen aan de dimensionering van de boordzuiveringsinstallatie**

Een boordzuiveringsinstallatie moet zodanig worden gedimensioneerd en uitgevoerd, dat de vastgestelde waarden voor haar afvoer niet hoger zijn dan de in artikel 18.01, tweede lid, tabel 1 en 2, genoemde grenswaarden.

#### **2. Voorbereidende maatregelen voor de uitvoering van de keuring**

##### **2.1 Algemene gegevens**

Vóór het begin van de keuring moet de fabrikant aan de technische dienst bouw- en procestechnische gegevens betreffende de testopstelling, inclusief een volledige serie tekeningen en verklarende berekeningen, bedoeld in Bijlage 7, onderdeel II, evenals volledige informatie over de eisen aan de inbouw, het bedrijf en het onderhoud van de boordzuiveringsinstallatie voorleggen. De fabrikant moet aan de technische dienst informatie over de mechanische, elektrische en technische veiligheid van de te beproeven boordzuiveringsinstallatie verstrekken.

##### **2.2 Inbouw en in gebruikstelling**

De testopstelling moet door de fabrikant zodanig voor de test worden geïnstalleerd, dat zij overeenstemt met de voorziene inbouwomstandigheden aan boord van een passagierschip. De fabrikant moet vóór de test de boordzuiveringsinstallatie monteren en in gebruik nemen. De in gebruikstelling moet overeenkomstig het handboek van de fabrikant geschieden en moet door de technische dienst worden gecontroleerd.

## 2.3 Inloophase

De fabrikant moet de technische dienst in kennis stellen van de nominale tijdsduur van de inloophase tot het normale bedrijf, uitgedrukt in weken. De fabrikant geeft aan wanneer de inloophase beëindigd is, en met de test kan worden begonnen.

## 2.4 Toevoerkengetallen

Voor de keuring van de testopstelling moet onbehandeld huishoudelijk afvalwater worden gebruikt. De toevoerkengetallen betreffende de vuilconcentraties worden vastgesteld aan de hand van de dimensioneringsbescheiden van de fabrikant van de boordzuiveringsinstallatie overeenkomstig bijlage 7, onderdeel II, door het quotiënt van de doorstomingshoeveelheid van organische stoffen zoals  $BZB_5$ -massa in kg/d en het voorziene debiet van het afvalwatervolume  $Q_d$  in m<sup>3</sup>/d te berekenen. De toevoerkengetallen moeten dienovereenkomstig door de technische dienst worden afgesteld.

Formule I – Berekening van het toevoerkengetal

$$C_{BZB_5, \text{gemiddelde}} = \frac{BZB_5}{Q_d} \left[ \frac{\text{kg/d}}{\text{m}^3/\text{d}} \right]$$

Indien aan de hand van formule 1 een geringer gemiddelde  $BZB_5$ -concentratie van  $C_{BZB_5, \text{gemiddelde}} = 500 \text{ mg/l}$  wordt verkregen, dan moet in het toevoerwater een gemiddelde  $BZB_5$ -concentratie van ten minste 500 mg/l worden afgesteld.

De technische dienst mag het instromende onbehandelde afvalwater niet eerst behandelen in een vermaalinrichting. Het verwijderen (o.a. afzeven) van zand is toegestaan.

## 3. Testprocedure

### 3.1 Belastingsfasen en hydraulische aanvoer

De testperiode bestaat 30 testdagen. De testopstelling wordt op het proefveld met huishoudelijk afvalwater gevuld, overeenkomstig de in tabel 1 genoemde belasting. Er worden verschillende belastingsmodi onderzocht: Bij het verloop van de test zijn fasen van normale en bijzondere belasting voorzien, zoals over-, en onderbelasting en een stand-by bedrijfsmodus. De duur van de desbetreffende fasen (aantal testdagen) is in tabel 1 gespecificeerd. De gemiddelde dagelijkse hydraulische belasting voor de dienovereenkomstige belastingsmodi moet volgens tabel 1 worden vastgesteld. De gemiddelde vuilconcentratie, die overeenkomstig lid 2.4 moet worden afgesteld, wordt constant gehouden.

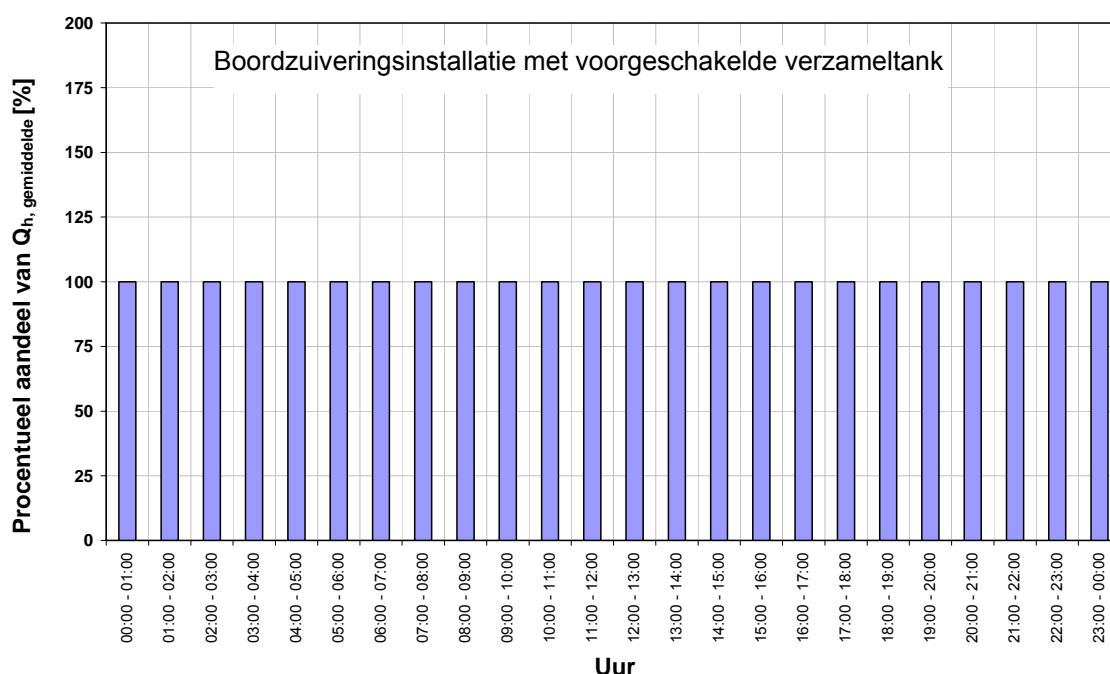
Tabel 1: Af te stellen belasting en duur van de test voor de belastingsmodi

Modus	Aantal testdagen	Dagelijkse hydraulische belasting	Vuilconcentratie
Normale belasting	20 dagen	$Q_d$	$C_{BZB_5}$ conform lid 2.4.
Overbelasting	3 dagen	$1,25 Q_d$	$C_{BZB_5}$ conform lid 2.4.
Onderbelasting	3 dagen	$0,5 Q_d$	$C_{BZB_5}$ conform lid 2.4.
Stand-by	4 dagen	Dag 1 en dag 2 $Q_d = 0$ dag 3 en dag 4 $Q_d$	$C_{BZB_5}$ conform lid 2.4.

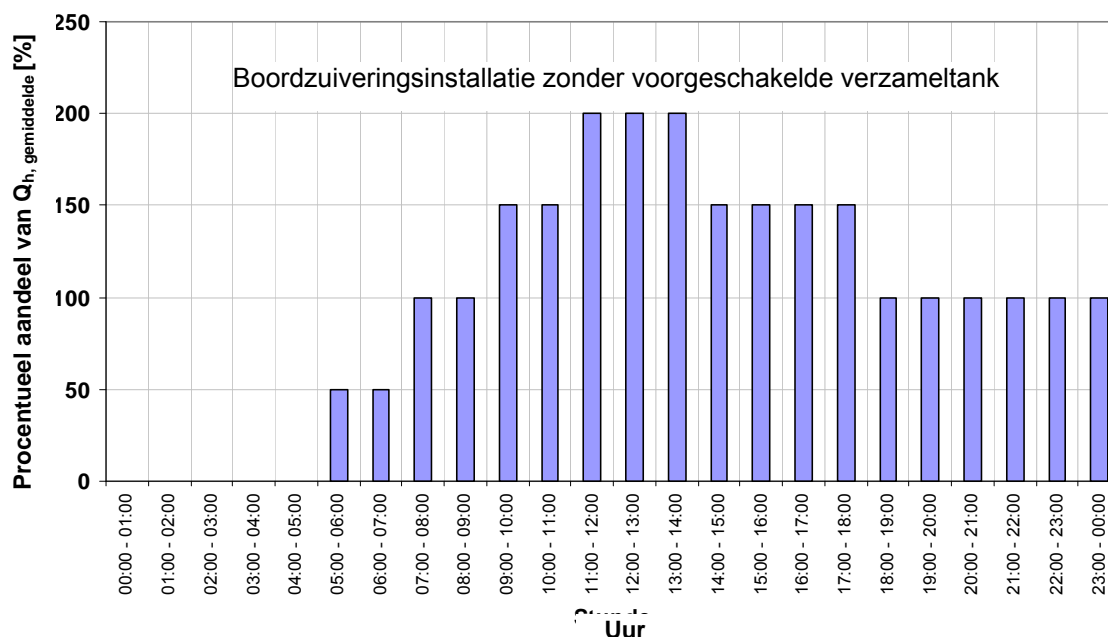
De testperiodes die overeenkomen met de bijzondere belastingsfasen "overbelasting", "onderbelasting" en "stand-by-bedrijf" moeten telkens zonder onderbreking worden uitgevoerd, de testperiode die overeenkomt met de normale belastingsmodus moet in meerdere testreeksen worden onderverdeeld. De test moet met een telkens minstens vijf dagen durende reeks in normale belastingsmodus worden begonnen en beëindigd.

Afhankelijk van het ingestelde bedrijf van de boordzuiveringsinstallatie moeten een lineair verloop op dagbasis van de hydraulische aanvoer worden afgesteld. De keuze van het dagelijks lineair verloop van de aanvoer moet overeenkomen met het bedrijfsconcept van de boordzuiveringsinstallatie. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen een boordzuiveringsinstallatie met of zonder een voorgeschakelde verzameltank van het afvalwater. De lineaire verlopen van de aanvoer (lineair verloop op dagbasis) zijn in figuur 1 en figuur 2 weergegeven.

Over de gehele duur moet worden gewaarborgd dat de toevoer per uur gelijkmatig verloopt. De gemiddelde stroom van het afvalwatervolume per uur  $Q_{h, \text{gemiddelde}}$  komt overeen met 1/24 van de dagelijkse hydraulische belasting in overeenstemming met tabel 1. De technische dienst moet de toevoer voortdurend meten. Het dagelijkse lineaire verloop moet een grensafwijking van  $\pm 5\%$  inhouden.



Figuur 1: *Dagelijks lineair verloop van de boordzuiveringsinstallatie met voorgeschakelde verzameltank van het afvalwater*



*Figuur 2: Dagelijks lineair verloop van de boordzuiveringsinstallatie zonder voorgeschakelde verzameltank van het afvalwater*

### 3.2 Onderbreking of stop van de test

Een onderbreking van de test kan noodzakelijk zijn, wanneer de testopstelling vanwege een stroomuitval of het uitvallen van een onderdeel of component niet meer naar behoren kan functioneren. De test kan voor de duur van de reparatie worden onderbroken. In dit geval moet de test niet geheel worden herhaald, maar uitsluitend de fase tijdens welk het aggregaat is uitgevallen.

Na de tweede onderbreking van de test moet de technische dienst beslissen of de test voortgezet kan worden of dat hij moet worden gestopt. De beslissing moet met redenen omkleed in het testverslag worden vastgelegd. Wordt de test gestopt, dan moet hij volledig worden herhaald.

### 3.3 Onderzoek naar de reinigingsprestatie en naleving van afvoergrenswaarden

De technische dienst moet in de toevoer naar de testopstelling monsters nemen en deze analyseren om de overeenstemming met de toevoerkengedaten te bevestigen. Ter bepaling van de reinigingsprestatie en de naleving van de vereiste afvoergrenswaarden, moeten monsters van het afvalwater uit de afvoer van de testopstelling worden genomen en geanalyseerd. Bij de monsterneming worden steekproeven en 24u-mengmonsters genomen. Bij de 24u-mengmonsters kunnen debiet- of tijdproportionele monsters genomen worden. De aard van een 24u-mengmonster wordt door de technische dienst bepaald. De monsternemingen in de aan- en afvoer moeten gelijktijdig en gelijkwaardig geschieden.

Voor de beschrijving en de weergave van de omgevings- en testomstandigheden moeten behalve de controlekenmerken  $BZB_5$ , CZB en TOC<sup>(1)</sup> de volgende kenmerken voor de toevoer en voor de afvoer worden geregistreerd:

- a) affiltreerbare stoffen (AFS),
- b) pH-waarde,
- c) geleidingsvermogen,
- d) temperatuur van de vloeibare fasen.

Het aantal controles geschiedt in overeenstemming met de desbetreffende belastingsmodi en is in tabel 2 gespecificeerd. Het aantal monsternemingen betreft telkens de toe- en afvoer van de testopstelling.

Tabel 2: Eisen met betrekking tot het aantal en tijdstip van de bemonstering in de toe- en afvoer van de testopstelling.

Belastingsmodus	Aantal testdagen	Aantal bemonsteringen	Eisen m.b.t. het tijdstip van de bemonstering
Normale belasting	20 dagen	24u-mengmonsters: 8 steekproeven 8	De bemonsteringen moeten gelijkmatig over de tijdspanne worden verdeeld
Overbelasting	3 dagen	24u-mengmonsters: 2 steekproeven 2	De bemonsteringen moeten gelijkmatig over de tijdspanne worden verdeeld
Onderbelasting	3 dagen	24u-mengmonsters: 2 steekproeven 2	De bemonsteringen moeten gelijkmatig over de tijdspanne worden verdeeld
Stand-by	4 dagen	24u-mengmonsters: 2 steekproeven 2	24u-mengmonster: start van de bemonstering na inschakelen toevoer en 24u later Steekproef 1 uur na inschakelen toevoer en 24u later
Totale aantal 24u-mengmonsters: 14			
Totale aantal 24u-mengmonsters: 14			

Verder moeten, voor zover beschikbaar – de volgende bedrijfskenmerken tijdens het nemen van de steekproeven worden geregistreerd:

- a) concentratie van de opgeloste zuurstof in de bioreactor,
- b) gehalte droge stoffen in de bioreactor,
- c) temperatuur in de bioreactor,
- d) omgevingstemperatuur,
- e) overige bedrijfskenmerken overeenkomstig het desbetreffende inlichtingenformulier van de fabrikant.

<sup>(1)</sup> Het TOC-kenmerk wordt vanaf grenswaardefase II van tabel 1 in artikel 18.01, tweede lid, getest.



## 3.4 Evaluatie van de onderzoeken

Ten behoeve van de vastlegging van de geconstateerde reinigingsprestatie en ten behoeve van de controle van de naleving van de afvoergrenswaarden moeten voor de controlekenmerken  $BZB_5$ , CZB en TOC evenals voor de AFS-kenmerken het minimumresultaat van het monster (min), het maximumresultaat van het monster (max) en het rekenkundige gemiddelde (gemiddelde waarde) worden vermeld.

Voor de maximumwaarde van het monster moet bovendien de belastingsmodus worden vermeld. Alle belastingsmodi moeten gezamenlijk worden geëvalueerd. De resultaten moeten worden gepresenteerd zoals in de volgende tabel:

Tabel 3a: Eisen met betrekking tot de statistische verwerking van geregistreerde gegevens – evaluatie ter vastlegging van de naleving van de afvoergrenswaarden

Kenmerk	Monstertype	Aantal monsters dat aan de afvoergrenswaarden voldoet	Gemiddelde waarde	Min	Max	
					Waarde	Modus
Toevoer $BZB_5$	24u-mengmonsters	---				
Afvoer $BZB_5$	24u-mengmonsters					
Toevoer $BZB_5$	Steekproeven	---				
Afvoer $BZB_5$	Steekproeven					
Toevoer CZB	24u-mengmonsters	---				
Afvoer CZB	24u-mengmonsters					
Toevoer CZB	Steekproeven	---				
Afvoer CZB	Steekproeven					
Toevoer TOC	24u-mengmonsters	---				
Afvoer TOC	24u-mengmonsters					
Toevoer TOC	Steekproeven	---				
Afvoer TOC	Steekproeven					
Toevoer AFS	24u-mengmonsters	---				
Afvoer AFS	24u-mengmonsters					
Toevoer AFS	Steekproeven	---				
Afvoer AFS	Steekproeven					

Tabel 3b: Eisen met betrekking tot de statistische verwerking van geregistreerde gegevens – evaluatie ter vastlegging van reinigingsprestatie

Kenmerken	Monstertype	Gemiddelde waarde	Min	Max
Eliminatie-prestatie $BZB_5$	24u-mengmonsters			
Eliminatie-prestatie $BZB_5$	Steekproeven			
Eliminatie-prestatie CZB	24u-mengmonsters			
Eliminatie-prestatie CZB	Steekproeven			
Eliminatie-prestatie TOC	24u-mengmonsters			
Eliminatie-prestatie TOC	Steekproeven			
Eliminatie-prestatie AFS	24u-mengmonsters			
Eliminatie-prestatie AFS	Steekproeven			

De overige kenmerken, bedoeld in lid 3.3, onderdeel b tot en met d, evenals de bedrijfskenmerken, bedoeld in lid 3.3, moeten in een overzicht in tabelvorm, met vermelding van de minimumresultaten (min), de maximumresultaten (max) en de rekenkundige gemiddelden (gemiddelde waarde), worden weergegeven.

### 3.5 Naleving van de eisen van hoofdstuk 18

Aan de grenswaarden, bedoeld in artikel 18.01, tweede lid, tabel 1 en 2, wordt geacht te zijn voldaan, indien voor elk kenmerk CZB,  $BZB_5$  en TOC

- a) de gemiddelde waarden van alle 14 afvoermonters en
- b) ten minste 10 van de 14 afvoermonters

niet meer bedragen dan de voorgeschreven grenswaarden voor de 24u-mengmonsters en steekproeven.

### 3.6 Bedrijf en onderhoud tijdens de test

Het bedrijf van de testopstelling moet gedurende de gehele test volgens de aanwijzingen van de fabrikant geschieden. Routinematige controle en onderhoud moet, met inachtneming van de gebruiksaanwijzing van de fabrikant, routinematig worden uitgevoerd. Het overtollig slib dat door de door de biologische reinigingsprocedure ontstaat, mag uitsluitend uit de zuiveringsinstallatie worden verwijderd, indien de fabrikant dit in de gebruiksaanwijzing heeft voorzien. Alle uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden moeten door de technische dienst worden genoteerd en in het testverslag worden vastgelegd. Tijdens de test mogen onbevoegden geen toegang tot de testopstelling krijgen.

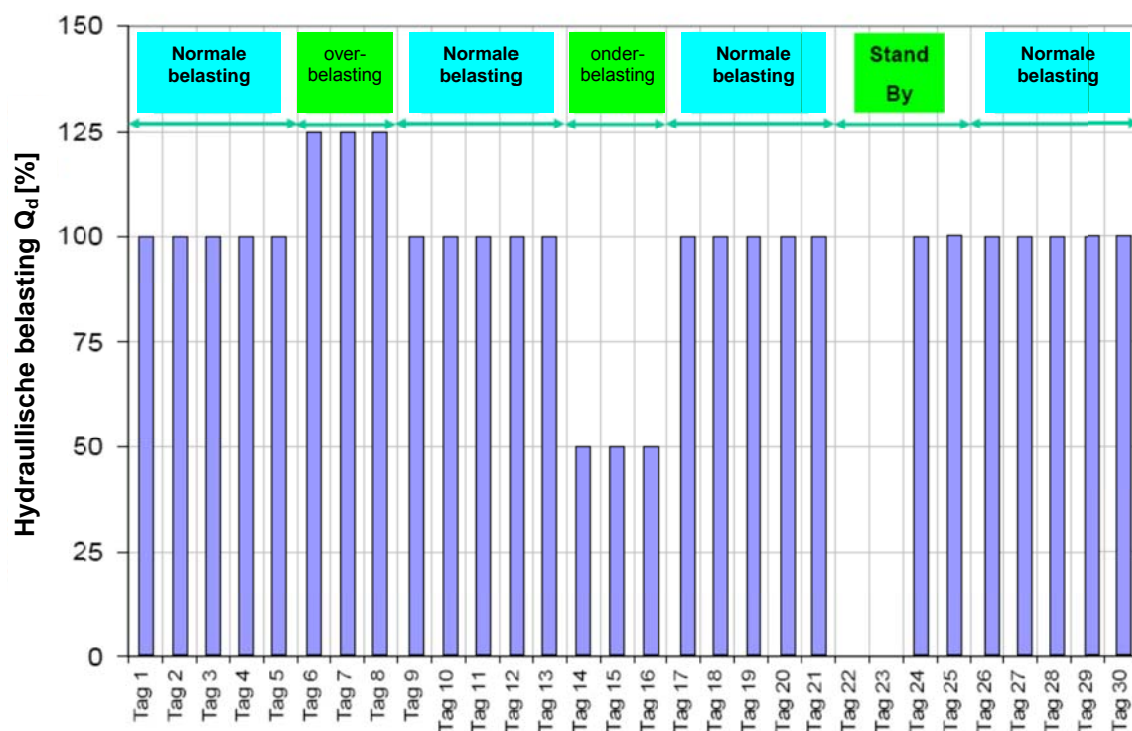
- 3.7 Monsteranalyse/analyseprocedure  
De te onderzoeken kenmerken moeten worden geanalyseerd met erkende normprocedures.  
De gebruikte normprocedure moet worden vermeld.

#### 4. Testverslag

- 4.1 De technische dienst is verplicht over de uitgevoerde typekeuring een verslag op te stellen. Het verslag moet ten minste de volgende gegevens bevatten:
- a) Bijzonderheden over de geteste boordzuiveringsinstallatie, zoals het type, gegevens over de nominale dagelijkse massa afvalwater evenals de door de fabrikant gebruikte dimensioneringsbases;
  - b) Gegevens over de conformiteit van de geteste boordzuiveringsinstallatie met de vóór de keuring ter beschikking gestelde bescheiden;
  - c) Gegevens over de afzonderlijke meetresultaten evenals over de evaluatie van de reinigingsprestatie en de naleving van de vereiste afvoergrenswaarden;
  - d) Bijzonderheden over de verwijdering van het overtollig slib, zoals de frequentie en het volume van de verwijderingen;
  - e) Gegevens over alle tijdens de test uitgevoerde bedrijfs-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden;
  - f) Gegevens over alle tijdens de test opgetreden kwaliteitsverslechtingen van boordzuiveringsinstallatie en over de onderbrekingen van de test;
  - g) Gegevens over problemen die zich tijdens de test hebben voorgedaan;
  - h) Lijst van de verantwoordelijke personen, met vermelding van naam en functie, die aan de typekeuring van de boordzuiveringsinstallatie hebben deelgenomen;
  - i) Naam en adres van het laboratorium dat de watermonsters heeft geanalyseerd;
  - j) Gebruikte onderzoeksmethoden.

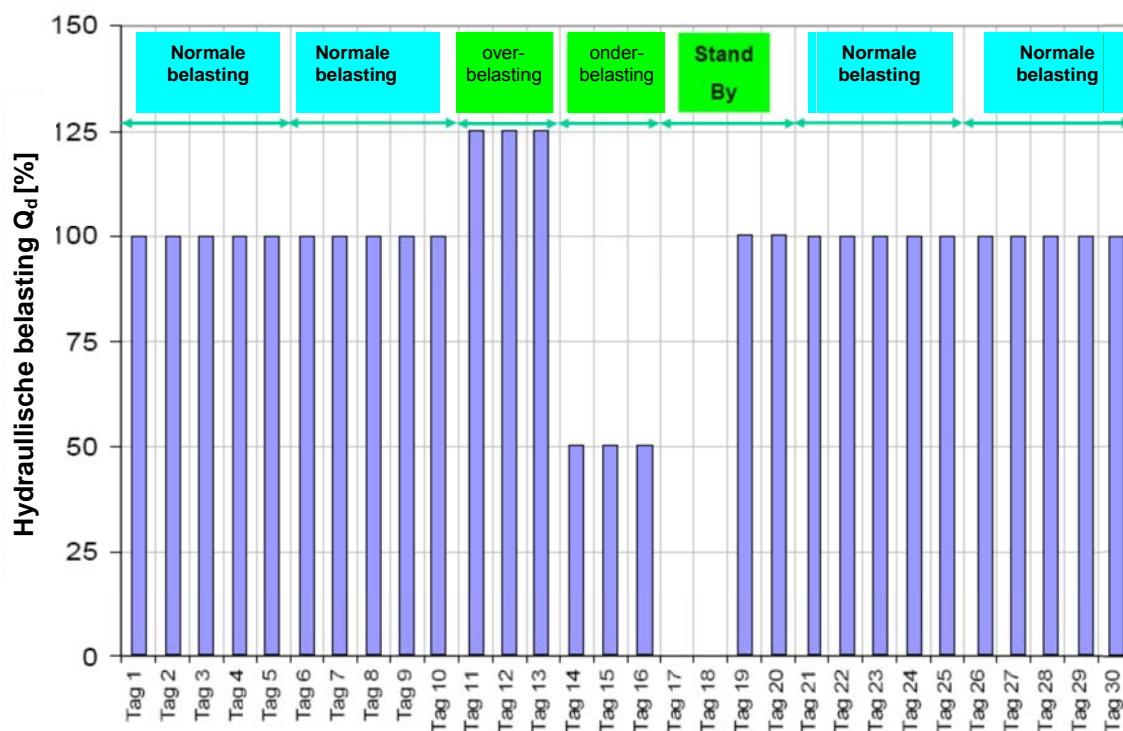
### Aanhangsel 1 Voorbeelden van het verloop van een test

Voorbeeld 1



Tag = dag

Voorbeeld 2



Tag = dag



---

**Aanhangsel 2**  
**Opmerkingen over de bepaling van de biochemische zuurstofbehoefte**  
**na 5 dagen (*BZB*<sub>5</sub>) in 24u-mengmonsters**

De internationale normen ISO 5815-1 en 5815-2 : 2003 schrijft voor, dat ter bepaling van de biochemische zuurstofbehoefte na 5 dagen de watermonsters onmiddellijk na de monsterneming in een tot de rand gevulde, goed gesloten fles bij een temperatuur van 0° tot 4 °C tot de uitvoering van de analyse moet worden bewaard. De bepaling van de *BZB*<sub>5</sub>-waarde moet zo snel mogelijk of binnen 24 uur na beëindiging van de monsterneming worden gestart.

Teneinde te voorkomen dat het biochemische afbraakproces in de 24u-mengmonsters begint, wordt in de praktijk tijdens de periode van monsterneming het watermonster tot uiterlijk 4 °C afgekoeld en op deze temperatuur gehouden totdat de monsterneming is voltooid.

De daartoe benodigde monsternemingapparatuur zijn op de markt beschikbaar.



**BIJLAGE 8**  
**AANVULLENDE BEPALINGEN VOOR VAARTUIGEN DIE WORDEN**  
**AANGEDREVEN MET BRANDSTOFFEN**  
**MET EEN VLAMPUNT VAN 55 °C OF MINDER**

**Onderdeel I**  
**Vloeibaar aardgas (LNG)**

**Hoofdstuk 1**  
**Algemeen**

**1.1 Toepassingsgebied**

- 1.1.1 De bepalingen van onderdeel I zijn van toepassing op vaartuigen uitgerust met voortstuwings- of hulpsystemen die worden aangedreven met vloeibaar aardgas (LNG) volgens onderdeel 1.2.1 en hebben betrekking op alle gebieden die bijzondere aandacht vereisen met het oog op het gebruik van vloeibaar aardgas (LNG) als brandstof.

**1.2 Begripsbepalingen**

In dit onderdeel wordt verstaan onder:

- 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 delen 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 gasverwerkingsstelsel, gastoevoerleidingen en -ventielen, voor de gasvoorziening van alle gas verbruikende inrichtingen aan boord.
- 1.2.7 "*Gasverwerkingsstelsel*": de eenheid voor het vergassen van vloeibaar aardgas (LNG), met inbegrip van leidingen en toebehoren.
- 1.2.8 "*Gevaarlijke zones*": zones 0, 1 en 2 zoals ingedeeld hier onder:
- 1.2.8.1 Zone 0: een zone waar een explosieve atmosfeer, bestaande uit een mengsel van brandbare stoffen in de vorm van gas, damp of nevel met lucht voortdurend, gedurende lange perioden of herhaaldelijk aanwezig is,
- 1.2.8.2 Zone 1: een zone waar een explosieve atmosfeer, bestaande uit een mengsel van brandbare stoffen in de vorm van gas, damp of nevel met lucht, onder normaal bedrijf waarschijnlijk af en toe aanwezig kan zijn,



- 1.2.8.3 Zone 2: een zone waar de aanwezigheid van een explosieve atmosfeer, bestaande uit een mengsel van brandbare stoffen in de vorm van gas, damp of nevel met lucht, onder normaal bedrijf niet waarschijnlijk is en waar, wanneer dit toch gebeurt, het verschijnsel van korte duur is.
- 1.2.9 "Gesloten ruimte": een ruimte waarin de luchtverversing door gebrek aan mechanische ventilatie beperkt zal zijn en een explosieve atmosfeer niet vanzelf wordt verdreven.
- 1.2.10 "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.
- 1.2.11 "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.
- 1.2.12 "Dual-fuelmotoren": motoren die hetzij met vloeibaar aardgas (LNG) of met een brandstof met een vlampunt van meer dan 55 °C kunnen worden aangedreven.
- 1.2.13 "ESD" (emergency shutdown): uitschakeling in noodsituaties.
- 1.2.14 "Hoofdbrandstofafsluiter": een automatische afsluiter in de gastoevoerleiding naar een motor.
- 1.2.15 "Secundaire barrière": de voorziening aan de buitenzijde van een LNG-brandstofopslagsysteem of -leiding bestemd voor tijdelijke opslag in geval van mogelijke lekkage van de primaire barrière.
- 1.2.16 "Maximale werkdruk": de hoogste druk die in een LNG-brandstoftank of LNG-leiding tijdens het bedrijf toelaatbaar is. Deze druk is gelijk aan de openingsdruk van overdrukventielen of -voorzieningen.
- 1.2.17 "Ontwerpdruk": de druk op basis waarvan de LNG-brandstoftank of LNG-leidingen ontworpen en gebouwd zijn.
- 1.2.18 "Dubbele afsluiter met afblaasventiel": twee in serie in een leiding geplaatste kleppen en een derde klep waarmee de druk in de leiding tussen deze twee kleppen kan worden afgeblazen. Deze voorziening kan ook bestaan uit de combinatie van één tweewegklep en één afsluiter in plaats van drie afzonderlijke kleppen.
- 1.2.19 "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.
- 1.2.20 "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.
- 1.2.21 "Systeemonderdelen": alle onderdelen van de installatie die vloeibaar aardgas (LNG) of aardgas kunnen bevatten (brandstoftanks, pijpleidingen, afsluiters, slangen, cilinders, pompen, filters, instrumenten, enz.).

1.2.22 "*Leiding met ventilatietussenruimte*": een gasleiding die van een mechanische afvoerventilatie voorzien is en in een pijpleiding of schacht geïnstalleerd is.

1.2.23 "*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 stuureenheid voor de verwerking van de signalen en een weergave/alarmeenheid voor de weergave van de status.

### 1.3 Risicobeoordeling

1.3.1 Nieuwe of significant gewijzigde ontwerpen of configuraties vereisen een risicobeoordeling. Bij deze beoordeling moet rekening worden gehouden met de uit het gebruik van vloeibaar aardgas (LNG) voortvloeiende risico's voor personen aan boord, met inbegrip van passagiers, het milieu, de geschiktheid en de veiligheid van het vaartuig. De gevaren gerelateerd aan de ruimtelijke indeling, het bedrijf en onderhoud na een storing moeten redelijkerwijs in aanmerking worden genomen.

1.3.2 De risico's moeten worden geïdentificeerd en beoordeeld door middel van een door de Commissie van deskundigen erkende methode voor het analyseren van risico's, zoals internationale normen ISO 31000 : 2009 en ISO 31010 : 2010. Hierbij moeten ten minste bedrijfsuitval, schade aan onderdelen, brand, explosie, vollopen van het tankruim, zinken van het vaartuig, evenals elektrische overspanning in aanmerking worden genomen. Deze analyse moet ertoe bijdragen dat risico's zoveel mogelijk worden voorkomen. Risico's die niet volledig kunnen worden voorkomen, moeten tot een aanvaardbaar niveau worden gereduceerd. De belangrijkste mogelijkheden en maatregelen voor het voorkomen, respectievelijk reduceren van de risico's moeten beschreven worden.

1.3.3 De indeling van de gevaarlijke zones aan boord in zones 0, 1 en 2 overeenkomstig onderdeel 1.2.8, moet in de risicobeoordeling worden gestaafd.

### 1.4 Algemene eisen

1.4.1 Één enkele storing in het LNG-systeem mag niet tot een onveilige situatie leiden.

1.4.2 Het LNG-systeem moet qua ontwerp, bouw, inbouw, onderhoud en bescherming een veilig en betrouwbaar functioneren van het systeem kunnen verzekeren.

1.4.3 De onderdelen van het LNG-systeem moeten tegen externe beschadigingen worden beschermd.

1.4.4 De toegang tot gevaarlijke zones moet, voor zover dit in de praktijk uitvoerbaar is, worden beperkt om potentiële risico's die de veiligheid van het vaartuig, personen aan boord, het milieu en de apparatuur nadelig kunnen beïnvloeden, zoveel mogelijk te reduceren. Meer specifiek zijn gevaarlijke zones van het schepen overeenkomstig artikel 19.06, onderdeel 11 niet bestemd voor passagiers.

1.4.5 Er moeten geëigende maatregelen worden getroffen om ervoor te zorgen dat passagiers niet in de buurt van gevaarlijke zones komen.

1.4.6 De in gevaarlijke zones geïnstalleerde apparatuur moet zo veel mogelijk tot bedrijfsapparatuur worden beperkt, en moet op daarvoor passende en adequate wijze gecertificeerd zijn.

1.4.7 Onopzettelijke ophoping van explosieve of brandbare gasconcentraties moet worden verhinderd.

- 1.4.8 Ontstekingsbronnen in gevaarlijke zones moeten ter vermindering van de kans op explosies worden beperkt.
- 1.4.9 Aan boord van vaartuigen die vloeibaar aardgas (LNG) als brandstof gebruiken, moet een gedetailleerde gebruiksaanwijzing van het LNG-systeem aanwezig zijn, waarin ten minste:
- a) praktische uitleg over het bunker-, opslag- en leidingsysteem voor het LNG, over het gastoevoersysteem, de machinekamer, 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, het ontluchten, inertiseren en ontgassen is beschreven;
  - c) de belangrijkste maatregelen voor de aarding tijdens het bunkeren zijn beschreven;
  - d) de risico's die in de risicobeoordeling als bedoeld onder 1.3 zijn geïdentificeerd en de wijze waarop zij worden beperkt, in detail worden beschreven.
- 1.4.10 Brand of explosie veroorzaakt door vrijgekomen gas in LNG-opslagsystemen en machinekamers mag de essentiële machines of apparatuur in andere ruimten niet onbruikbaar maken.

## **1.5 Vakkennis van een technische dienst**

De vakkennis van een technische dienst als bedoeld in artikel 30.01, vierde lid, 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 systemen en besturingssystemen,
- d) ventilatiesysteem,
- e) brandveiligheid,
- f) gasalarminstallatie.

## **1.6 Kentekening**

Deuren van ruimten waar vloeibaar aardgas (LNG) wordt gebruikt, moeten aan de buitenkant zijn voorzien van een teken "Waarschuwing voor LNG" met een hoogte van ten minste 10 cm overeenkomstig schets 11 van bijlage 4.

# **Hoofdstuk 2**

## **Scheepsuitrusting, scheepsbedrijf en ontwerp van het systeem**

### **2.1 LNG-opslagsysteem**

- 2.1.1 Het LNG-opslagsysteem moet gescheiden zijn van machinekamers en andere ruimten met een hoog brandrisico.
- 2.1.2 LNG-brandstoftanks moeten zo dicht mogelijk bij de overlangse middellijn van het vaartuig worden opgesteld.

- 2.1.3 De afstand tussen de wand van het vaartuig en de LNG-brandstoftank mag niet minder zijn dan 1,00 m. Wanneer LNG-brandstoftanks zijn geplaatst:
- a) onderdeks, dan moet het vaartuig zijn voorzien van een dubbele romp en een dubbele bodem op de plaats waar de LNG-brandstoftanks zijn opgesteld. De afstand tussen de buiten- en binnenwand van het vaartuig mag niet minder zijn dan 0,60 m. De diepte van een dubbele bodem mag niet minder zijn dan 0,60 m.
  - b) op open dek, dan moet de afstand ten minste overeenkomen met B/5 van de verticale vlakken begrensd door de huid van het vaartuig.
- 2.1.4 De LNG-brandstoftank moet een losstaande tank zijn, ontworpen in overeenstemming met EN 13530 : 2002, 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 Rijnsoeverstaten en België aanvaarden.
- 2.1.5 Tankaansluitingen dienen boven het maximale vloeistofniveau in de tanks te worden geplaatst. De Commissie van deskundigen kan aansluitingen beneden het maximale vloeistofniveau aanvaarden.
- 2.1.6 Bij tankaansluitingen onder het maximale vloeistofniveau van de LNG-brandstoftanks, moeten onder de tanks lekbakken worden geplaatst, die aan de volgende eisen voldoen:
- a) de capaciteit van de lekbak moet voldoende zijn om het volume te kunnen opvangen dat zou kunnen vrijkomen bij een niet correct functionerende leidingaansluiting;
  - b) de lekbak moet zijn vervaardigd uit geschikt roestvrij staal;
  - c) 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 vloeibaar aardgas (LNG) zou lekken.
- 2.1.7 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.
- 2.1.8 Ingeval 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.
- 2.1.9 De plaats en de constructie van het LNG-opslagsysteem en de andere installaties op open dek moeten voldoende ventilatie garanderen. Ophoping van vrijgekomen aardgas moet worden voorkomen.
- 2.1.10 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.
- 2.1.11 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.

- 2.1.12 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.
- 2.1.13 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.
- 2.1.14 LNG-brandstoftanks moeten veilig geleegd kunnen worden, zelfs wanneer het LNG-systeem is uitgeschakeld.
- 2.1.15 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.
- 2.1.16 De druk en temperatuur in de LNG-brandstoftanks moeten te allen tijden binnen de toegelaten waarden blijven.
- 2.1.17 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 2.9 vastgelegde maximale vullingsgraad is gevuld, en een vaartuig dat stilstaat.
- 2.1.18 Een LNG-brandstoftank moet elektrisch met de constructie van het vaartuig worden verbonden.
- 2.2 Machinekamers**
- 2.2.1 Voor machinekamers moet een van de volgende concepten toegepast worden:
- a) gasveilige machinekamer,
  - b) explosieveilige machinekamer of
  - c) ESD-beschermde machinekamer.
- 2.2.2 Voorschriften voor gasveilige machinekamers
- 2.2.2.1 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, bijv. dubbelwandige leidingen of dubbelwandige leidingen met ventilatietussenruimte.
- 2.2.2.2 Raakt een van de barrières defect, moet de gastoevoer naar dat betreffende deel van het LNG-systeem automatisch worden afgesloten.

#### 2.2.2.3 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;
- c) onafhankelijk zijn van alle andere ventilatiesystemen, in het bijzonder het ventilatiesysteem van de machinekamer.

#### 2.2.2.4 Een gasveilige machinekamer wordt als een niet-gevaarlijke zone beschouwd tenzij de risicobeoordeling volgens onderdeel 1.3 anders uitwijst.

### 2.2.3 Voorschriften voor explosieveilige machinekamers

#### 2.2.3.1 De explosieveilige machinekamers moeten zodanig zijn ingericht dat de ruimten in normale omstandigheden als gasveilig kunnen worden beschouwd. Één 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.

#### 2.2.3.2 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.

#### 2.2.3.3 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 ververs;
- b) onafhankelijk zijn van alle andere ventilatiesystemen.

#### 2.2.3.4 Onder normale bedrijfsomstandigheden wordt de machinekamer constant geventileerd met ten minste 15 luchtwisselingen per uur van het bruto luchtvolume binnen de machinekamer.

#### 2.2.3.5 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.

#### 2.2.3.6 Een explosieveilige machinekamer wordt als een Zone 2. beschouwd tenzij de risicobeoordeling volgens onderdeel 1.3 anders uitwijst

### 2.2.4 Voorschriften voor machinekamers voorzien van een noodstopinrichting (ESD):

#### 2.2.4.1 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.

#### 2.2.4.2 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.

**2.2.4.3 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 verversd;
- 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.

**2.2.4.4** 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.**2.2.4.5** 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 kamers.**2.2.4.6** Er moet een vast gasalarminstallatie worden geïnstalleerd dat de gastoevoer voor de desbetreffende machinekamer automatisch afsluit en alle niet-explosieveilige apparatuur of installaties uitschakelt.**2.2.4.7** 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. A goede luchtcirculatie moet worden verzekerd.**2.2.4.8** Een machinekamer voorzien van een noodstopinrichting (ESD) wordt als zone 1 beschouwd tenzij de risicobeoordeling volgens onderdeel 1.3 anders uitwijst.**2.3 Vloeibaar aardgas- (LNG) en aardgasleidingsystemen****2.3.1** Vloeibare aardgas-(LNG) leidingen en aardgasleidingen door andere machinekamers of niet-gevaarlijke gesloten ruimten van het vaartuig moeten met dubbelwandige leidingen of ventilatiekanalen omhuld zijn.**2.3.2** Vloeibare aardgas-(LNG) leidingen en aardgasleidingen moeten zich op een afstand van ten minste 1,00 m van de scheepshuid en ten minste 0,60 m van de scheepsbodem bevinden.**2.3.3** Alle leidingen en onderdelen die met afsluiters van het LNG-systeem geïsoleerd kunnen worden wanneer zij volledig met vloeibaar aardgas (LNG) gevuld zijn, moeten worden voorzien van overdrukventielen.**2.3.4** Leidingen moeten elektrisch met de scheepsromp zijn verbonden.**2.3.5** Zeer koude leidingen moeten waar nodig thermisch worden geïsoleerd van de aangrenzende romp. Er moet bescherming tegen onopzettelijk aanraken zijn voorzien.**2.3.6** 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.

- 2.3.7 Gasleidingen in ESD-beschermde machinekamers moeten zo ver mogelijk van alle elektrische installaties en tanks met ontvlambare vloeistoffen worden geplaatst.

## **2.4 Lenssystemen**

- 2.4.1 Lenssystemen voor zones waar vloeibaar aardgas (LNG) of aardgas aanwezig kan zijn, moeten:
- a) onafhankelijk werken van en gescheiden zijn van het lenssysteem van zones waarin vloeibaar aardgas (LNG) en aardgas niet aanwezig kunnen zijn,
  - b) niet in verbinding staan met pompen in niet-gevaarlijke zones.
- 2.4.2 Bij LNG-opslagsystemen waarvoor geen secundaire barrière is vereist, moet een geschikt afvoersysteem voor de tankruimen die niet in verbinding met de machinekamers staan, aanwezig zijn. Er moeten middelen voor het detecteren van lekkage van vloeibaar aardgas (LNG) zijn voorzien.
- 2.4.3 Bij LNG-opslagsystemen waarvoor een secundaire barrière is vereist, moeten geschikte voorzieningen voor het afvoeren van lekkages in de ruimten tussen de barrières aanwezig zijn. Er moeten middelen voor het detecteren van dergelijke lekkages zijn voorzien.

## **2.5 Lekbakken**

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

## **2.6 Plaatsing van ingangen en andere openingen**

- 2.6.1 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.
- 2.6.2 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.
- 2.6.3 Luchtsluizen moeten ten opzichte van de aangrenzende gevaarlijke zone mechanisch met overdruk worden geventileerd. De deuren moeten zelfsluitend zijn.
- 2.6.4 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 risicobeoordeling als bedoeld in onderdeel 1.3.
- 2.6.5 Luchtsluizen moeten een vlotte, vrije doorgang verzekeren en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.
- 2.6.6 Er moet een akoestisch en optisch alarm aan beide zijden van de luchtsluis worden afgegeven ingeval er meer dan één deur wordt geopend of ingeval er in de luchtsluis gas is gedetecteerd.

## **2.7 Ventilatiesystemen**

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



- 2.7.2 De elektrische motoren die de ventilatoren aandrijven, moeten voldoen aan de voor die plaats voorgeschreven explosiebescherming.
- 2.7.3 Als de vereiste ventilatiecapaciteit niet langer gewaarborgd is, moet op een permanent bemande plek (bijvoorbeeld in het stuurhuis) een akoestisch en optisch alarm afgaan.
- 2.7.4 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.
- 2.7.5 De vereiste ventilatiesystemen moeten ten minste twee ventilatoren met autonome stroomtoevoer hebben die elk over de vereiste capaciteit beschikken om een opeenhoping van gas te voorkomen.
- 2.7.6 De luchttoevoer voor een gevaarlijke zone moet uit een niet-gevaarlijke zone afkomstig zijn.
- 2.7.7 De luchtinlaat voor een niet-gevaarlijke zone moet zich in een niet-gevaarlijke zone, op een afstand van ten minste 1,50 m van de scheidingswanden van een gevaarlijke zone, bevinden.
- 2.7.8 Wanneer de 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 gasen in de schacht kunnen lekken.
- 2.7.9 De luchtuitlaat vanuit gevaarlijke ruimten moet uitkomen in een open zone met een risicopotentieel dat niet groter mag zijn dan in de geventileerde ruimte.
- 2.7.10 De luchtuitlaat vanuit niet-gevaarlijke ruimten moet zich buiten gevaarlijke zones bevinden.
- 2.7.11 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.

## **2.8 LNG-bunkersysteem**

- 2.8.1 Het LNG-bunkersysteem moet zo worden ingericht dat er bij het vullen van de LNG-brandstoftanks geen gas in de atmosfeer vrijkomt.
- 2.8.2 Het bunkerstation en alle voor het bunkeren gebruikte afsluiters moeten op open dek worden geplaatst, zodat er voldoende natuurlijke ventilatie aanwezig is.
- 2.8.3 Het bunkerstation moet zo worden geplaatst en ingericht dat eventuele schade aan de gasleidingen het LNG-opslagsysteem van het vaartuig niet beschadigt.
- 2.8.4 Er moeten geschikte voorzieningen worden getroffen om de druk te ontlasten en vloeistof uit de aanzuigzijde van de pomp en de bunkerleidingen te verwijderen.
- 2.8.5 Slangen die gebruikt worden om vloeibaar aardgas (LNG) over te pompen, moeten:
- a) compatibel zijn met vloeibaar aardgas (LNG) en in het bijzonder geschikt zijn voor de LNG-temperatuur,
  - b) bestand zijn tegen een barstdruk die niet kleiner mag zijn dan vijf keer de maximale druk waaraan zij tijdens het bunkeren kunnen worden blootgesteld.

- 2.8.6 De bunkermanifold moet ontworpen zijn om normale mechanische krachten tijdens het bunkeren te kunnen weerstaan. De aansluitingen zijn van het type dry-disconnect overeenkomstig de Europese norm EN1474 en zijn voor de veiligheid aanvullend uitgerust met dry-break-away-koppelingen.
- 2.8.7 De hoofdafsluiter voor het LNG-bunkeren moet tijdens de bunkerhandelingen vanaf een veilige locatie op het vaartuig bediend kunnen worden.
- 2.8.8 Bunkerleidingen moeten inert en gasvrij gemaakt kunnen worden.

## 2.9 Maximale vullingsgraad van de LNG-brandstoftanks

- 2.9.1 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.
- 2.9.2 De maximale vulling bij de heersende temperatuur tijdens het vullen van vloeibaar aardgas (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%;
- $\rho_R$  = relatieve dichtheid van de brandstof bij de referentietemperatuur;
- $\rho_L$  = relatieve dichtheid van de brandstof bij de bevullingstemperatuur.

- 2.9.3 Voor vaartuigen die vanwege hun bedrijfsomstandigheden blootgesteld zijn aan significante golfhoogten of bewegingen, moet de vulling uitgaande van de risicobeoordeling als bedoeld in onderdeel 1.3 dienovereenkomstig worden aangepast.

## 2.10 Gastoevoersysteem

- 2.10.1 Het gastoevoersysteem moet zo worden voorzien dat de gevolgen van vrijkomend gas zo gering mogelijk zijn, terwijl een veilige toegang voor de bediening of inspectie gewaarborgd blijft.
- 2.10.2 De onderdelen van het gastoevoersysteem die zich buiten de machinekamer 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.
- 2.10.3 De inlaat en afvoer van LNG-brandstoftanks moeten zo dicht mogelijk bij de tank van afsluiters worden voorzien.
- 2.10.4 Het gastoevoersysteem naar elke motor of motorgroep moet worden voorzien van een hoofdbrandstofafsluiter. De afsluiters moeten zo dicht mogelijk bij het gasverwerkingsysteem worden geplaatst, maar in ieder geval buiten de machinekamer.

- 2.10.5 De hoofdbbrandstofafsluiter moet bediend kunnen worden
- a) van zowel binnen als buiten de machinekamer;
  - b) vanuit het stuurhuis.
- 2.10.6 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.
- 2.10.7 Voor installaties die uit meerdere motoren bestaan en waarvan elke motor met een afzonderlijke hoofdbbrandstofafsluiter is uitgerust, of bij installaties met een enkele motor, kunnen de functies van een hoofdbbrandstofafsluiter en een afsluiter met afblaasventiel worden gecombineerd. Een van de afsluiters met afblaasventiel moet tevens handmatig te bedienen zijn.
- 2.11 Uitlaatsysteem en uitschakeling van de gastoevoer**
- 2.11.1 Het uitlaatsysteem moet zodanig worden geconfigureerd dat een ophoping van onverbrande brandstofgassen zo gering mogelijk blijft.
- 2.11.2 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.
- 2.11.3 Indien de gastoevoer voor afkoppeling niet op gasolie wordt omgeschakeld, moet het gastoevoersysteem met inbegrip van de hoofdbbrandstofafsluiter en het uitlaatsysteem ontlucht worden om eventueel aanwezige gasresten te verwijderen.
- 2.11.4 Er moeten voorzieningen worden getroffen om de werking van het ontstekingssysteem 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.
- 2.11.5 Indien een defect in het ontstekingssysteem optreedt, slechte verbranding of haperende ontsteking wordt gedetecteerd, moet het gastoevoersysteem automatisch worden afgesloten.
- 2.11.6 De uitlaten van met gas aangedreven motoren of dual-fuelmotoren mogen niet verbonden zijn met de uitlaatpijpen van andere motoren of installaties.
- 2.11.7 In geval van een normale uitschakeling of activering van de noodstopinrichting, mag het gastoevoersysteem niet later worden uitgeschakeld dan de ontstekingsbron. Het mag niet mogelijk zijn de ontstekingsbron uit te schakelen zonder eerst of tegelijkertijd de gastoevoer naar elke zuiger of naar de gehele motor af te sluiten.
- 2.11.8 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.

### Hoofdstuk 3 Brandveiligheid

#### 3.1 Algemeen

- 3.1.1 Er moeten voor de branddetectie, -beveiliging en –bestrijding geëigende middelen aanwezig zijn, die zijn afgestemd op de vastgestelde gevaren.
- 3.1.2 Voor het gasverwerkingsysteem geldt dezelfde brandbescherming als voor een machinekamer.

#### 3.2 Brandmeldinstallatie

- 3.2.1 In alle ruimten van het LNG-systeem waar brand niet kan worden uitgesloten, moet een geschikte ingebouwde brandmeldinstallatie zijn voorzien.
- 3.2.2 Voor een tijdige branddetectie is het gebruik van alleen rookmelders niet toereikend.
- 3.2.3 Het branddetectiesysteem moet de mogelijkheid bieden elke brandmelder afzonderlijk te identificeren.
- 3.2.4 Voor branddetectie in ruimten waar zich gasinstallaties bevinden, moet een gasveiligheidssysteem worden voorzien dat de relevante delen van de gastoevoer automatisch afsluit.

#### 3.3 Brandbescherming

- 3.3.1 Verblijven, passagiersruimten, machinekamers en vluchtwegen waar de afstand minder is dan 3,00 m van LNG brandstoftanks en bunkerstations bovendecks, moeten afgeschermd worden met klasse A60 onderverdeling.
- 3.3.2 De zijwanden van de ruimten met LNG-brandstoftanks en ventilatieschachten in deze ruimten onder het schottendek moeten voldoen aan klasse 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.

#### 3.4 Brandpreventie en koeling

- 3.4.1 Voor de koeling en brandpreventie van onbeschermden delen van de LNG-brandstoftank(s) op open dek moet een watersproeisysteem zijn voorzien.
- 3.4.2 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.

- 3.4.3 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.
- 3.4.4 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.
- 3.4.5 Het watersproeisysteem moet zo zijn ontworpen dat alle hierboven genoemde zones met een debiet van 10 l/min/m<sup>2</sup> voor horizontale oppervlakken en 4 l/min/m<sup>2</sup> voor verticale oppervlakken besproeid kunnen worden.
- 3.4.6 Het watersproeisysteem moet vanuit het stuurhuis en een plaats aan dek in werking kunnen worden gezet.
- 3.4.7 De sproeikoppen moeten zo worden geplaatst dat zij een doeltreffende waterverspreiding in de gehele te beschermen ruimte waarborgen.

### 3.5 Brandblussers

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.

## Hoofdstuk 4 Elektrische installaties

- 4.1 De apparatuur voor gevaarlijke zones moet van een type zijn dat geschikt is voor de zone waarin de apparatuur geïnstalleerd is.
- 4.2 Elektriciteitsopwekking- en verdeelsystemen alsook de daartoe behorende besturingssystemen moeten zodanig zijn ontworpen dat één enkele storing niet leidt tot het vrijkomen van gas.
- 4.3 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.
- 4.4 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 akoestisch en optisch alarm in het stuurhuis worden afgegeven. Een gaspompmotor moet tijdens de ontgassing van de stroomtoevoer kunnen worden afgekoppeld.

## **Hoofdstuk 5**

### **Besturing, bewaking en veiligheidssystemen**

#### **5.1 Algemeen**

- 5.1.1 Er moeten geschikte besturings-, alarm-, bewakings- en stopsystemen zijn voorzien om een veilig en betrouwbaar functioneren te garanderen.
- 5.1.2 Het gastoevoersysteem moet over een eigen onafhankelijk systeem voor de besturing en bewaking van de gastoevoer, alsook over een eigen onafhankelijk veiligheidssysteem beschikken. Elk onderdeel van deze systemen moet op de goede werking gecontroleerd kunnen worden.
- 5.1.3 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.
- 5.1.4 De veiligheidsfuncties moeten voorzien zijn in een daartoe geëigend gasveiligheidssysteem dat gescheiden is van het gasbesturingssysteem.
- 5.1.5 Meetinstrumenten die nodig zijn om ervoor te zorgen dat het functioneren van het gehele LNG-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.

#### **5.2 Bewaking van het LNG-bunkersysteem en het LNG-opslagsysteem**

- 5.2.1 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 akoestisch en optisch alarm afgeeft;
  - 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.
- 5.2.2 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.
- 5.2.3 Het LNG-opslagsysteem en de pomp moeten van een hogedrukalarm zijn voorzien. Indien vacuümbescherming is vereist, moet een lagedrukalarm zijn voorzien.

- 5.2.4 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.
- 5.2.5 Bij uitvallen van de ventilatie in de schachten waarin zich de bunkerleidingen bevinden, moet op de bedieningslocatie een akoestisch en optisch alarm worden afgegeven.
- 5.2.6 Bij het detecteren van gas in de schachten waarin zich de bunkerleidingen bevinden, moet op de bedieningslocatie een akoestisch en optisch alarm worden afgegeven en een noodstop in werking treden.
- 5.2.7 Voor het bunkeren moet voldoende geschikte beschermende kleding en geëigende apparatuur aan boord aanwezig zijn overeenkomstig de gebruiksaanwijzing.

### **5.3 Bewaking van een motor in werking**

- 5.3.1 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.

### **5.4 Gasalarminstallatie**

- 5.4.1 Gasalarminstallatie moet worden ontworpen, ingebouwd en getest overeenkomstig een erkende standaard, zoals de Europese norm EN 60079-29-1 : 2007.
- 5.4.2 Vast ingebouwde gasdetectoren moeten zijn voorzien in:
- a) zones waarin zich tankaansluitingen bevinden met inbegrip van 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 waar zich gasdampen kunnen ophopen, met inbegrip van ruimten tussen barrières en tankruimen van afzonderlijke LNG-brandstoftanks voor zover deze niet van het type C zijn;
  - g) luchtsluizen; en
  - h) luchttoevoeropeningen in ruimten waar zich gasdampen kunnen ophopen.

- 5.4.3 Afwijkend van onderdeel 5.4.2 kunnen in ruimten tussen barrières in dubbelwandige leidingen vast ingebouwde sensoren worden gebruikt die door middel van drukverschil gas detecteren.
- 5.4.4 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.
- 5.4.5 Vast ingebouwde gasdetectoren moeten worden aangebracht op plaatsen waar zich gas kan ophopen, alsmede in de luchtafvoeropeningen van deze ruimten.
- 5.4.6 Voordat de gasconcentratie 20% van de onderste explosiegrens bereikt, moet een akoestisch en optisch alarm worden afgegeven. Het gasveiligheidssysteem moet bij 40% van de onderste explosiegrens in werking treden.
- 5.4.7 Het akoestisch en optisch alarm van de gasalarminstallatie moet in het stuurhuis worden afgegeven.

## **5.5 Veiligheidsfuncties van de gastoevoerinstallatie**

- 5.5.1 Indien het gastoevoersysteem wordt afgesloten als gevolg van de inwerkingtreding van een automatische afsluiter, mag de gastoevoer niet worden geopend 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.
- 5.5.2 In het geval dat het gastoevoersysteem vanwege een gaslekage wordt afgesloten, mag de gastoevoer niet weer in werking worden gesteld voordat de lek is gevonden en de nodige maatregelen zijn getroffen. Instructies hiervoor moeten op een goed zichtbare plaats in de machinekamer aanwezig zijn.
- 5.5.3 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;
  - c) een voortdurend bemande plaats.





# **INSTRUCTIES VOOR DE TOEPASSING VAN DE TECHNISCHE STANDAARD**



# DEEL I ALGEMENE BEPALINGEN

## *ESI-I-1* **AFGIFTE VAN EEN BINNENSCHIPCERTIFICAAT**

### **1. Algemeen**

#### **1.1 Formulieren**

Certificaten van onderzoek worden slechts afgegeven volgens de modellen (formulieren) die zijn goedgekeurd door de bevoegde autoriteit. De formulieren worden slechts aan één zijde ingevuld.

Bij de afgifte van een nieuw binnenschipcertificaat moeten alle bladzijden 1 tot en met 13 worden ingevuld, ook indien op bepaalde bladzijden geen aantekeningen worden gemaakt.

#### **1.2 Schrift**

Het binnenschipcertificaat moet met een schrijfmachine of via een printer worden ingevuld. Aantekeningen met de hand in blokletters dienen slechts bij uitzondering te worden gemaakt. Het schrift moet onuitwisbaar zijn. Alle aantekeningen moeten in zwart dan wel in blauw zijn. Het doorhalen van bestaande aantekeningen dient in rood te geschieden.

### **2. Aantekeningen**

#### **2.1 Doorhalen van alternatieven**

Van de met een sterretje <sup>\*)</sup> aangeduide alternatieven dient hetgeen niet van toepassing is te worden doorgehaald.

#### **2.2 Nummers zonder aantekeningen**

Indien voor een van de nummers 1 tot en met 48 geen aantekening nodig of mogelijk is, moet door het gehele veld een horizontale streep worden getrokken.

#### **2.3 Eind van de laatste bladzijde van het binnenschipcertificaat**

Zolang geen bladzijden ter aanvulling van bladzijde 13 nodig zijn (zie punt 3.2.3) wordt op bladzijde 13 onderaan de vermelding "Vervolg op bladzijde \*)" doorgehaald.

#### **2.4 Wijzigingen**

##### **2.4.1 Eerste wijziging met de hand op een bladzijde**

Een bladzijde kan slechts éénmaal worden gewijzigd, waarbij echter meerdere wijzigingen tegelijkertijd kunnen worden aangebracht. Een aantekening die moet worden gewijzigd moet in rood worden doorgehaald. Een alternatief dat aanvankelijk was doorgehaald (zie punt 2.1), of een nummer, dat aanvankelijk niet van een aantekening was voorzien (zie punt 2.3), moet met rood worden onderstreept. Nieuwe aantekeningen worden niet in de gewijzigde rubriek aangebracht, maar onder de rubriek "Wijziging(en)..." op dezelfde bladzijde. De vermelding "Deze bladzijde is vervangen" wordt dan doorgehaald.

## **2.4.2 Latere wijzigingen met de hand op een bladzijde**

Ingeval van latere wijzigingen wordt de bladzijde vervangen en worden de nodige wijzigingen tezamen met vroegere wijzigingen direct onder de betreffende nummers aangebracht. In de rubriek "Wijziging(en)..." wordt de vermelding "Wijziging(en) onder nummer(s):" doorgehaald. De oude bladzijde wordt bewaard bij de Commissie van deskundigen die het binnenschipcertificaat oorspronkelijk heeft afgegeven.

## **2.4.3 Wijzigingen via tekstverwerking**

Ingeval van wijzigingen via tekstverwerking wordt de te bewerken bladzijde vervangen en worden de nodige wijzigingen tezamen met vroegere wijzigingen direct onder de betreffende nummers aangebracht. In de rubriek "Wijziging(en)..." wordt de vermelding "Wijziging(en) onder nummer(s):" doorgehaald.

De oude bladzijde wordt bewaard bij de Commissie van deskundigen die het binnenschipcertificaat oorspronkelijk heeft afgegeven.

## **2.5 Overplakken**

Het overplakken van aantekeningen of het inplakken van gegevens (bijv. ingeval van aanvullende gegevens onder een nummer) is niet toegestaan.

## **3. Vervangen en toevoegen van bladzijden**

### **3.1 Vervangen**

De eerste bladzijde van het binnenschipcertificaat mag niet worden vervangen. Voor het overige geldt voor het vervangen van bladzijden de procedure volgens de punten 2.4.2 of 2.4.3.

### **3.2 Toevoegen**

Indien de ruimte op de bladzijden 10,12 of 13 van het binnenschipcertificaat niet voldoende is voor verdere aantekeningen wordt het certificaat met extra bladzijden aangevuld.

#### **3.2.1 Verlenging/Bevestiging van de geldigheid**

Wanneer na de zesde verlenging op bladzijde 10 een nadere verlenging nodig is, wordt op bladzijde 10 onderaan de vermelding "Vervolg op bladzijde 10 a" aangebracht, wordt een formulierblad voor bladzijde 10 als "bladzijde 10 a" gekenmerkt en ná bladzijde 10 toegevoegd. Onder nummer 49 op bladzijde 10 a bovenaan volgt dan de betreffende aantekening. Onder aan de bladzijde 10 a wordt voorts de vermelding "Vervolg op bladzijde 11" aangebracht.

#### **3.2.2 Verlenging van de verklaring voor vloeibaargasinstallaties**

De te volgen procedure is die volgens punt 3.2.1. Een bladzijde 12 a wordt toegevoegd ná bladzijde 12.

#### **3.2.3 Bijlage bij het binnenschipcertificaat**

Op bladzijde 13 onderaan wordt de vermelding "Einde van het certificaat" doorgehaald, wordt de doorgehaalde vermelding "Vervolg op bladzijde\*)" in rood onderstreept en wordt het getal "13 a" ingevuld. Deze wijziging wordt gestempeld, een formulierblad voor bladzijde 13 wordt als "bladzijde 13 a" gekenmerkt en ná bladzijde 13 toegevoegd. Voor deze bladzijde 13 a is het bepaalde onder punt 2.2 van overeenkomstige toepassing.

Bij verdere bijlagen (bladzijde 13 b, 13 c enz.) wordt dezelfde procedure gevolgd.

#### 4. Toelichting bij de afzonderlijke nummers

Nummers waarvan de begrippen voor zichzelf spreken worden hierna niet toegelicht:

2. Voor zover van toepassing moeten hier de begrippen volgens artikel 1.01 worden gebruikt. Andere typen schepen moeten met de gebruikelijke vakterm worden aangeduid.
3. Bij verlenging van het binnenschipcertificaat wordt de vermelding "officieel scheepsnummer" evenals het officieel scheepsnummer doorgehaald en bij "wijziging(en) onder nummer(s)" de vermelding "3. Uniek Europees scheepsidentificatienummer" evenals het uniek Europees scheepsidentificatienummer aangebracht.
10. Voor de afgifte van binnenschipcertificaten van de Unie aan vaartuigen die op de Rijn mogen varen, d.w.z.
  - a) degene die volledig voldoen aan de Standaard, met inbegrip van de overgangsbepalingen voor hoofdstuk 32, en
  - b) degene die geen gebruikmaken van de overgangsbepalingen van hoofdstuk 33 noch van de beperkingen in zone 4,moet het volgende worden toegevoegd aan het streepje "- op waterwegen van de Unie in zone(s)":
  - a) Rijn, of
  - b) zone R.
12. Bij verlenging van het binnenschipcertificaat wordt de vermelding "officieel scheepsnummer" doorgehaald en bij "wijziging(en) onder nummer(s)" de vermelding "12. Uniek Europees scheepsidentificatienummer" aangebracht.
15. Dit nummer moet slechts worden ingevuld voor schepen waarvan tenminste één van de eigenschappen 1.1 of 1.2 of 3 onder nummer 14 niet is doorgehaald. Is dit niet het geval dan moet de tabel in zijn geheel worden doorgehaald.
- 15.1 Het nummer of de nummers van het toegelaten samenstel of de toegelaten samenstellen moeten in de kolom "Nummer samenstel" worden ingevuld. Ongebruikte regels moeten worden doorgehaald.

Er kunnen andere samenstellen worden ingetekend. Deze worden genummerd 18, 19, 20 enz.

Wanneer uit de vermelding van de geschiktheid om te duwen in het voorgaande binnenschipcertificaat niet blijkt welke samenstellen kunnen worden toegelaten, mag de aantekening uit het voorgaande binnenschipcertificaat onder nummer 52 worden overgeschreven. Op de eerste regel "Toegelaten samenstellen" wordt dan toegevoegd: "Zie nummer 52."
- 15.2 Koppelingen

Hier worden alleen gegevens met betrekking tot de koppeling tussen de duwboot en het gedeelte vóór de duwboot vermeld.
- 17-20 Gegevens volgens de meetbrief: 17-19 met twee decimalen, 20 zonder decimalen. De grootste lengte en de grootste breedte betreffen de grootste afmetingen van het vaartuig, met inbegrip van alle vaste uitstekende delen; de lengte *L* en de breedte *B* geven de grootste afmetingen van de romp aan (zie ook artikel 1.01 - Betekenis van enige uitdrukkingen).

21. Voor vrachtschepen het laadvermogen in t volgens de meetbrief bij de grootste toegelaten diepgang volgens nummer 19.
- Voor andere vaartuigen de waterverplaatsing in  $m^3$ . Ingeval er geen meetbrief is, moet de waterverplaatsing worden berekend uit het product van de blokcoëfficiënt van de verplaatsing met de lengte  $L_{WL}$ , de breedte  $B_{WL}$  en de gemiddelde diepgang bij de grootste toegelaten inzinking.
23. Aantal aanwezige slaappleatsen in bedden voor passagiers (inclusief opklapbedden e.d.).
24. Hier wordt alleen rekening gehouden met waterdichte dwarsschotten die van het ene boord doorlopen tot aan het andere.
26. Voor zover van toepassing moet bij het invullen de volgende begrippen worden gebruikt:
- met de hand bediende luikenkappen;
  - met de hand bediende rolluiken;
  - met de hand bediende luikenwagen;
  - mechanisch bediende luikenwagen;
  - mechanisch bediende luiken.
- Andere soorten luikbedekkingen moeten onder hun gebruikelijke vakterm worden ingevuld.
- Indien niet alle laadruimen een luikbedekking hebben (open ruimen) moeten deze ruimen worden aangegeven, eventueel onder nummer 52.
28. Gegevens zonder decimalen.
- 30, 31  
en 33 Als lier geldt iedere afzonderlijke lier ongeacht hoeveel ankers of sleepkabels door deze lier worden bediend.
34. Onder "Andere installaties" moeten stuurinrichtingen worden ingevuld die niet met een roerblad werken (bijv. roerpropeller-, cydoïdaalschroef- en waterstraalinstallaties). Hierbij moeten tevens elektrische hulpaandrijvingen voor de handaandrijving worden vermeld.  
Bij de boegbesturingsinstallatie wordt onder "afstandbediend" uitsluitend een afstandsbediening vanaf de stuurstelling in het stuurhuis begrepen.
35. Hier moeten slechts de theoretische waarden overeenkomstig artikel 8.08, tweede en derde lid, 19.01, eerste lid, onderdeel c, en 19.08, vijfde lid, worden ingevuld. Bij vaartuigen waarvan de kiel is gelegd vóór 1.4.1976 wordt de eerste rubriek alleen ingevuld bij vervanging van de lenspompen evenals bij verlenging van het binnenschipcertificaat na 1.1.2015. Bij vaartuigen waarvan de kiel is gelegd vóór 31.12.1984, die uitsluitend buiten de zone R worden geëxploiteerd, is het mogelijk dat de rubriek niet wordt ingevuld.
36. Ter verduidelijking kan een schets nodig zijn.
37. Hier moet slechts de theoretische massa overeenkomstig artikel 13.01, eerste tot en met vierde lid, worden aangegeven zonder vermindering.

38. Slechts de minimale lengte overeenkomstig artikel 13.01, tiende lid en de minimumbreeksterkte overeenkomstig artikel 13.01, elfde lid, moeten worden ingevuld.  
Bij boegankers van verschillend gewicht worden onder “breeksterkte per ketting” beide waarden ingevuld.

- 39., 40. Slechts de minimale lengte en de minimale breeksterkte overeenkomstig artikel 13.02, derde lid, moeten worden ingevuld.

De Commissie van deskundigen kan de lijst van verplichte uitrusting aanvullen; het moet hierbij wel gaan om voorwerpen die voor het betreffende scheepstype of gezien het gebied waar het schip zal opereren in verband met de verkeersveiligheid noodzakelijk zijn. Deze aanvulling geschiedt onder nummer 52.

Linker kolom, derde tot en met vijfde regel: Bij passagiersschepen wordt de eerste vermelding doorgehaald en bij overige schepen de tweede vermelding doorgehaald. De lengte van de loopplank wordt ingevuld als de Commissie van deskundigen een minder grote lengte dan de in artikel 13.02, tweede lid, onderdeel d, of 19.06, twaalfde lid, voorgeschreven lengte heeft toegestaan.

Linker kolom, zevende regel: Hier wordt het aantal voorgeschreven verbandtrommels overeenkomstig artikel 13.02, derde lid, onderdeel f, en 19.08, negende lid, ingevuld.

Linker kolom, elfde regel: Hier wordt het aantal voorgeschreven brandbestendige verzamelreservoirs overeenkomstig artikel 13.02, tweede lid, onderdeel d tot en met f, ingevuld.

43. Draagbare blustoestellen die ingevolge de bepalingen van andere veiligheidsvoorschriften Reglement ADN vereist worden, vallen hier niet onder.
44. Derde regel: De vermelding “overeenkomstig EN 395 : 1998 of 396 : 1998” wordt bij verlenging van het binnenschipcertificaat vóór 1.1.2010 (hoofdstuk 32) of vóór 1.1.2025 (hoofdstuk 33) doorgehaald, voor zover niet reeds reddingsvesten die overeenkomen met een van deze normen aan boord aanwezig zijn.

Vierde regel: De vermelding “met een stel roeiriemen, een meertouw en een hoosvat” wordt doorgehaald bij nieuwbouw, bij nieuw aan boord genomen bijboten evenals bij verlenging van het binnenschipcertificaat na 1.1.2015.

De vermelding “overeenkomstig EN 1914 : 1997” wordt bij verlenging van het binnenschipcertificaat vóór 1.1.2015 (hoofdstuk 32) of vóór 1.1.2030 (hoofdstuk 33) doorgehaald, voor zover niet reeds een bijboot die overeenkomt met deze norm aan boord aanwezig is.

46. In de regel is continubedrijf niet toegestaan als er te weinig slaapplekken zijn of als de geluidsdruk te hoog is.
50. De deskundige ondertekent slechts nadat hij zelf ook bladzijde 11 heeft ingevuld.
52. Dit punt is opgenomen voor aanvullende eisen, vermindering van eisen, toelichting bij de aantekeningen onder de afzonderlijke nummers dan wel vergelijkbare aantekeningen.



## **5. Overgangsbepalingen voor binnenschipcertificaten**

### **5.1 Bestaande EU-binnenvaartcertificaten**

Met uitzondering van uitzonderlijke velengingen met zes maanden, worden er geen nieuwe uitbreidingen van bestaande EU-binnenvaartcertificaten verleend.

### **5.2 Vervanging na een periodiek onderzoek**

Na een periodiek onderzoek van een schip dat nog geen EU-binnenvaartcertificaat overeenkomstig het model in bijlage 4, deel 1, heeft, wordt er een EU-binnenvaartcertificaat afgegeven.

## **ESI-I-2**

### **ERKEND DESKUNDIGEN / DESKUNDIGEN**

(Artikel 1.01, onderdelen 10.3 en 10.4)

#### **Erkend deskundige**

Erkend deskundigen voeren keuringen uit die, of wegens de complexiteit van de systemen of wegens het vereiste veiligheidsniveau, bijzondere technische kennis vereisen. Tot de groep personen of instellingen die bevoegd zijn dergelijke keuringen uit te voeren, behoren:

- classificatiebureaus; deze beschikken of intern over de nodige kennis of mandateren in het kader van hun bevoegdheden externe personen of instellingen en hebben de nodige kwaliteitsgarantiesystemen voor de keuze van deze erkend deskundigen en hebben de nodige kwaliteitsgarantiesystemen voor het uitkiezen van deze personen of instellingen;
- leden van de Commissies van Deskundigen of medewerkers van de bevoegde autoriteiten;
- door de autoriteiten erkende personen of instellingen op een specifiek gebied dat overeenkomt met de uit te voeren keuringen, waarbij ook de Commissies van Deskundigen als nationaal orgaan de erkenning kunnen uitspreken, idealiter op basis van een overeenkomstig kwaliteitsgarantiesysteem. Een persoon of instelling wordt geacht erkend te zijn, indien hij of zij aan een door de autoriteiten vastgestelde erkennings- of identificatieprocedure heeft voldaan, die op voorwaarden met betrekking tot kennis en ervaring is gebaseerd.

#### **Deskundige**

Deskundigen voeren bijvoorbeeld gangbare visuele en functietesten uit op veiligheidsrelevante installaties. Tot de deskundigen behoren:

- personen die op grond van hun beroepsopleiding en ervaring in staat zijn een bepaalde zaak met voldoende vakkennis te beoordelen, bijvoorbeeld, schippers, personen belast met de veiligheid bij scheepvaartondernemingen, bemanningsleden met de vereiste ervaring;
- ondernemingen die op grond van hun gangbare activiteiten, bijv; als scheepswerf of inbouwfirma, voldoende vakkennis hebben verworven;
- fabrikanten van specifieke installaties (bijv; brandblusinstallaties, stuurinrichtingen).

#### **Terminologie**

<b>Duits</b>	<b>Engels</b>	<b>Frans</b>	<b>Nederlands</b>
Sachverständiger	expert	expert	erkend deskundige
Sachkundiger	competent person	spécialiste	deskundige
Fachfirma	competent firm	société spécialisée	deskundig bedrijf

**Keuringen**

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de voorziene keuringen, hun regelmaat en wie is voorzien voor het uitvoeren van deze keuringen. Deze tabel is enkel ter informatie opgesteld.

Voorschrift	Reden	Keuring uiterlijk	Uivoerder van de keuring
Art. 6.03, lid 5	Hydraulische cilinders, - pompen en - motoren	Na 8 jaren	Deskundig bedrijf
Art. 6.09, lid 3	Werktuigelijk aangedreven stuurinrichtingen	Na 3 jaren	Deskundige
Art. 8.01, lid 2	Drukvalven	Na 5 jaren	Erkend deskundige
Art. 13.03, lid 5	Blustoestellen	Na 2 jaren	Deskundige
Art 13.04, lid 6, onderdelen a t/m c	Vast ingebouwde brandblusinstallaties		Erkend deskundige
Art 13.04, lid 6, onderdeel d	Vast ingebouwde brandblusinstallaties	Na 2 jaren	Erkend deskundige of deskundige van een deskundig bedrijf
Art 13.05, lid 9, onderdeel b, onderdelen aa t/m cc	Vast ingebouwde brandblusinstallaties		Erkend deskundige
Art 13.05, lid 9, onderdeel b, onderdeel dd	Vast ingebouwde brandblusinstallaties	Na 2 jaren	Erkend deskundige of deskundige van een deskundig bedrijf
Art. 13.07, lid 3	Opblaasbare bijboten	Na afloop van de door de fabrikant gespecificeerde termijn	
Art. 13.08, lid 3	Zwemvesten	Na afloop van de door de fabrikant gespecificeerde termijn	
Art. 14.12, lid 6	Kranen	Na 10 jaren	Erkend deskundige
Art. 14.12, lid 7	Kranen	Na 1 jaar	Deskundige
Art. 17.13	Vloeibaargasinstallaties	Na 3 jaren	Erkend deskundige
Art. 19.09, lid 9	Reddingsmiddelen	Na afloop van de door de fabrikant gespecificeerde termijn	
Art. 19.10, lid 9	Isoleringsweerstand, aarding	Vóór het aflopen van de geldigheidsduur van het binnenschipscheefcertificaat	
Aanwijzing ESI-II-13, lid 3.1, onderdeel a, b	Brandmeldinstallatie		Erkend deskundige
Aanwijzing ESI-II-13, lid 3.1, onderdeel c	Brandmeldinstallatie	Na 2 jaren	Erkend deskundige of deskundige van een deskundig bedrijf
Aanwijzing ESI-III-4, lid 8.1, onderdelen a, b	LLL-systemen		Erkend deskundige
Aanwijzing ESI-III-4, lid 8.1, onderdeel c	LLL-systemen	Na 5 jaren	Erkend deskundige of deskundige
Aanwijzing ESI-III-5	Gasalarminstallatie	Na afloop van de door de fabrikant gespecificeerde termijn	Erkend deskundige of deskundige

## **DEEL II**

### **BEPALINGEN MET BETREKKING TOT DE BOUW, INRICHTING EN UITRUSTING**

#### ***ESI-II-1***

#### ***MINIMUMDIKTE VAN DE SCHEEPSHUID VAN SLEEPSCHEPEN***

##### **(Artikel 3.02, eerste lid)**

Tijdens periodieke onderzoeken van schepen die uitsluitend gesleept worden, mag de Commissie van deskundigen kleine afwijkingen ten opzichte van artikel 3.02, eerste lid, onderdeel b, toestaan met betrekking tot de minimumdikte van de scheepshuid. De afwijking mag niet groter zijn dan 10 % en de minimumdikte van de scheepshuid moet ten minste 3 mm bedragen.

De afwijkingen moeten in het binnenschipcertificaat onder nummer 52 worden aangetekend.

Onder punt 14 van het binnenschipcertificaat is alleen eigenschap nr. 6.2 "Wordt gesleept als een vaartuig zonder eigen mechanische middelen tot voortbeweging" van toepassing.

Eigenschappen nr. 1 tot en met 5.3 en 6.1 moeten worden geschrapt.



## **ESI-II-2**

### **AANBRENGEN VAN DUBBELPLATEN OP DE SCHEEPSHUID**

**(Artikel 3.02 eerste lid en artikel 19.02, eerste lid, onderdeel d)**

#### **1. Doel van de instructie**

Deze instructie werd opgesteld om de voorschriften in het kader van het onderhoud van de sterkte van de scheepsrump (artikel 3.02, eerste lid) en van vernieuwing of reparatie van de beplating van de scheepshuid (artikel 3.02, eerste lid, onderdeel c, laatste volzin en artikel 19.02, eerste lid, onderdeel d te verduidelijken. Deze instructie moet voor het aanbrengen van nieuwe dubbelplaten worden toegepast .

#### **2. Grondbeginselen**

Er zijn twee verschillende soorten dubbelplaten:

1. dubbelplaten die bij de nieuwbouw of een verbouwing volgens goed scheepsbouwgebruik zijn aangebracht.
2. dubbelplaten die worden aangebracht om slijtage of vernieuwing van de beplating van de scheepshuid uit te stellen. Over het algemeen dient dit vermeden te worden of zouden dergelijke platen uitsluitend in enkele specifieke gevallen aangebracht moeten worden.

#### **3. Dubbelplaten bij nieuwbouw en verbouwing**

##### **3.1 De bij nieuwbouw aangebrachte dubbelplaten**

De tijdens de nieuwbouw aangebrachte dubbelplaten bevinden zich meestal op de volgende plaatsen:

- a) versterkingsplaten rond de openingen en doorvoeringen in de scheepshuid en aan dek (opening voor mensen of leidingen, spuigaten, enz.),
- b) platen aan de hoeken van grote luiken,
- c) stroken van langsplaten ter hoogte van de berghoutsgang,
- d) plaatstroken ter voorkoming van slijtage door wrijving van de scheepshuidplaten (aan boeg en hek en eventueel ook op de kimbeplating en op de scheepszijde op een bepaalde afstand van de bodem),
- e) versterkingsplaten van bepaalde plaatsen van de structuur onder bijzondere uitrustingen (bijvoorbeeld: ankerlieren, pompen, masten, kranen, lieren, ankers, enz.).

##### **3.2 De bij verbouwing aangebrachte dubbelplaten**

Wanneer dubbelplaten in het kader van een verbouwing zijn aangebracht, mogen deze uitsluitend op platen worden aangebracht, waarvan de na de verbouwing berekende minimumdikte nog niet is bereikt en die ten minste 0,7 mm slijtagereserve hebben. Indien dit niet het geval is, moeten de platen waarop de dubbelplaten worden aangebracht eerst worden vernieuwd.

In het bijzonder moeten de plaatstroken, die in geval van een verlenging ter versterking van de langsbalk van het schip, zijn aangebracht, zonder een met een berekening gestaafd bewijs ten minste de lengte van de ladingzone bestrijken.

#### 4. Dubbelplaten die worden aangebracht om slijtage of vernieuwing van de beplating van de scheepshuid uit te stellen

##### 4.1 Plaatsen waar het aanbrengen is toegestaan

Deze dubbelplaten **kunnen** op de volgende plaatsen worden aangebracht:

- a) op de plaats van een beschadiging door averij (voorlopige reparatie – geldigheid bepaald in het certificaat),
- b) op plaatsen van sterke, eventueel een gat veroorzakende, maar bijzonder lokale corrosie (pitting), die de sterkte van de structuur niet ongunstig beïnvloedt (meestal onder een machinekamer of in de zone van het vlak van inzinking), met uitzondering van de bodem- en kimbeplating in de ladingzone,
- c) op plaatsen die onderhavig zijn aan wrijving, om de slijtage van de bestaande platen te stoppen (aanbrengen uitsluitend toegestaan op platen die nog niet de minimumdikte hebben bereikt),
- d) op de kimbeplating, waar de dubbelplaat bij voorkeur ten minste 70% van de lengte van het schip beslaat. Anders hebben de dubbelplaten een minimumlengte en een tussenafstand van ten minste  $(2,5 + L/40)$ m, of zij bestrijken ten minste een lengte die met het drievoud van de spantafstand overeenkomt bij schepen met een lengte van minder dan 45 m. Zij moeten aan beide zijden van de beschadigde zone ten minste een lengte die met de dubbele spantafstand overeenkomt, bestrijken,
- e) op de klinknaden om de waterbestendigheid te waarborgen,
- f) op het voor- en achterschip buiten de ladingzone.

##### 4.2 Plaatsen waar het aanbrengen niet is toegestaan

Op de volgende plaatsen **mogen** dubbelplaten echter **niet** worden aangebracht:

- a) op platen die de minimaal toegestane dikte bereikt of onderschreden hebben,
- b) op door corrosie ontstane gaten in de scheepshuid,
- c) op grote oppervlakten in de ladingzone,
- d) op overlappende dwarslasnaden,
- e) op de bodem van een vrachtschip tussen het voorste schot van het voorlaadruim en het achterste schot van het achterlaadruim,
- f) in de ladingzone van tankschepen, tankduwbakken en sleeptankschepen die gevaarlijke stoffen als bedoeld in het ADN vervoeren,
- g) bij tanks die brandbare vloeistoffen bevatten, behalve op plaatsen die onderhevig zijn aan wrijving,
- h) op platen of naden die door knikken zijn vervormd, of vermoeidheid vertonen,
- i) op bestaande dubbelplaten.

#### 5. Aanbrengen van dubbelplaten

- a) Dubbelplaten moeten volgens goed scheepsbouwgebruik aangebracht en gelast worden,
- b) de breedte van slijtplaten ligt tussen 200 en 300 mm,
- c) de platen aangebracht ter versterking van de langsbalk mogen niet breder zijn dan 600 mm,
- d) de dikte van een dubbelplaat moet liggen tussen 1 en 1,5 maal de dikte van de plaat waarop de dubbelplaat is aangebracht,
- e) dubbelplaten die zijn aangebracht om slijtage of vernieuwing van de beplating van de scheepshuid uit te stellen, moeten worden vervangen zodra zij zijn afgesleten tot een dikte van minder dan 3 mm.

De aanwezigheid van dubbelplaten moet in het verslag over de meting van de dikte van de scheepshuid zijn vermeld. Bij de verlenging van het binnenschipcertificaat moeten de delen waarop dubbelplaten zijn aangebracht specifiek worden onderzocht om te bepalen of die delen in de bestaande staat kunnen worden gelaten.

**ESI-II-3**  
**VOORGESCHREVEN MAXIMUMSNELHEID VOORUIT, STOPEIGENSCHAPPEN**  
**EN ACHTERUITVAAREIGENSCHAPPEN**

(artikelen 5.06, 5.07 en 5.08 in combinatie met artikelen 5.02, eerste lid, 5.03, eerste lid,  
5.04 en 21.06)

**1. Minimumsnelheid (vooruitvaren) ingevolge artikel 5.06**

De snelheid ten opzichte van het water is voldoende in de zin van artikel 5.06, eerste lid, indien deze ten minste 13 km/u bedraagt. Hierbij moeten, evenals bij het vaststellen van de stopeigenschappen:

- a) de omstandigheden betreffende de bodemvrijheid als bedoeld in punt 2.1 worden aangehouden;
- b) metingen, processen-verbaal, alsmede aantekening en beoordeling van de testgegevens volgens de in bijlage 1 beschreven procedure worden uitgevoerd.

**2. Stopeigenschappen en achteruitvaareigenschappen volgens artikelen 5.07 en 5.08**

- 2.1 Schepen en samenstellen kunnen tijdig kop vóór stilhouden als bedoeld in artikel 5.07, eerste lid, wanneer het kop vóór stilhouden ten opzichte van de oever wordt aangetoond bij een aanvangssnelheid van 13 km/u ten opzichte van het water, en een bodemvrijheid van ten minste 20 % van de diepgang, maar niet minder dan 0,50 m. Hierbij moeten de volgende grenswaarden in acht worden genomen:

- a) In stromend water (met een stroomsnelheid van 1,5 m/s) moet het stilhouden ten opzichte van het water worden bereikt over een afstand ten opzichte van de oever van ten hoogste:

550 m bij schepen en samenstellen met een

- lengte  $L > 110\text{ m}$  of
- breedte  $B > 11,45\text{ m}$

of

480 m bij schepen en samenstellen met een

- lengte  $L \leq 110\text{ m}$  en
- breedte  $B \leq 11,45\text{ m}$ .

De stopmanoeuvre is beëindigd wanneer is stilgehouden ten opzichte van de oever.

- b) In stilstaand water (met een stroomsnelheid van minder dan 0,2 m/s) moet het stilhouden ten opzichte van het water worden bereikt over een afstand ten opzichte van de oever van ten hoogste:

350 m bij schepen en samenstellen met een

- lengte  $L > 110\text{ m}$  of
- breedte  $B > 11,45\text{ m}$

of

305 m bij schepen en samenstellen met een

- lengte  $L \leq 110\text{ m}$  en
- breedte  $B \leq 11,45\text{ m}$ .

Bovendien moeten in stilstaand water tevens de achteruitvaareigenschappen met een achteruitvaarproef worden aangetoond. Hierbij moet tijdens het achteruitvaren een snelheid van ten minste 6,5 km/u worden bereikt.



Metingen, processen-verbaal en aantekeningen van de gegevens als bedoeld onderdeel a of b moeten worden uitgevoerd volgens de in bijlage 1 beschreven procedure.

Gedurende de gehele proefvaart moet het schip of het samenstel voldoende manoeuvreerbaar blijven.

- 2.2 De beladingstoestand tijdens de proef dient ingevolge artikel 5.04 indien mogelijk 70 – 100 % van het laadvermogen te bedragen. De beladingstoestand moet overeenkomstig de in bijlage 2 omschreven wijze worden beoordeeld. Wanneer de belading van het schip of het samenstel tijdens de proef minder dan 70 % bedraagt, moet de in de afvaart toegestane waterverplaatsing overeenkomstig de aanwezige belading worden vastgesteld voor zover aan de grenswaarden bedoeld in punt 2.1 is voldaan .

- 2.3 Indien tijdens de proef de werkelijke waarden van de aanvangssnelheid en de stroomsnelheid niet overeenkomen met de in punt 2.1 aangegeven waarden, moeten de verkregen resultaten volgens de in bijlage 2 omschreven methode worden beoordeeld.

De afwijking van de aanvangssnelheid van 13 km/u mag ten hoogste  $\pm 1$  km/u bedragen; daarbij moet in stromend water de stroomsnelheid tussen 1,3 en 2,2 m/s bedragen, anders moeten de proeven worden herhaald.

- 2.4 De ten hoogste toegestane waterverplaatsing of de daarmee overeenkomende grootste belading, dan wel de maximale ingedompelde doorsnede voor een schip of een samenstel in afvaart moet op grond van proeven worden vastgesteld en worden aangetekend in het binnenschipcertificaat.

## **Bijlage 1 bij instructie ESI-II-3**

### ***Meting, meetrapport en vastleggen van de gegevens van de stopproef***

#### **1. Stopproef**

De in hoofdstuk 5 bedoelde schepen en samenstellen moeten op een proefvaarttraject in stromend of in stilstaand water een stopproef uitvoeren om aan te tonen dat zij met behulp van alleen hun voortstuwingsinstallatie, zonder gebruik te maken van ankers, kop vóór kunnen stilhouden. De stopproef moet in principe overeenkomstig het in figuur 1 aangegeven verloop worden uitgevoerd. De proef begint terwijl het schip met een constante snelheid, van zo nauwkeurig mogelijk 13 km/u ten opzichte van het water, vaart met het omzetten van "vooruit" op "achteruit" (punt *A* bij het commando "stop") en eindigt bij het bereiken van stilstand ten opzichte van de oever (punt *E*:  $v = 0$  ten opzichte van de oever of punt *D* = punt *E*:  $v = 0$  ten opzichte van het water dan wel ten opzichte van de oever bij stopproeven in stilstaand water).

Als de stopproef in stromend water plaats vindt, moeten ook de plaats en het tijdstip, waarbij stilstand ten opzichte van het water wordt bereikt, worden vastgelegd (het schip wordt door de stroom verplaatst; punt *D*:  $v = 0$  ten opzichte van het water).

De meetgegevens moeten worden opgetekend in een meetrapport overeenkomstig tabel 1. Alvorens de stopproef uit te voeren, moeten de vaststaande gegevens in de kop van het meetrapport worden genoteerd.

De gemiddelde stroomsnelheid ( $v_{STR}$ ) in het vaarwater moet – voor zover bekend – worden vastgesteld aan de hand van het referentieteken van een peilschaal of door meting met behulp van een drijvend voorwerp en in het meetrapport worden genoteerd.

Om de snelheid van het schip ten opzichte van het water tijdens de stopproef vast te stellen, is in beginsel ook het gebruik van gangbare meters toegestaan, indien aldus het snelheidsverloop en de meetgegevens, zoals hiervoor beschreven, kunnen worden waargenomen.

#### **2. Waarneming van de meetgegevens en vastlegging daarvan in het meetrapport (tabel 1)**

Allereerst moet ten behoeve van de stopproef de aanvangssnelheid ten opzichte van het water worden bepaald. Dit kan worden gedaan door het meten van de tijdsintervallen tussen twee opeenvolgende walbakens. In stromend water moet rekening worden gehouden met de gemiddelde stroomsnelheid.

De stopproef begint met het commando "stop" *A* dat wordt gegeven bij het passeren van een walbaken. Het tijdstip waarop het baken wordt gepasseerd moet door waarneming loodrecht op de lengte-as van het schip worden vastgesteld en worden aangetekend in het rapport. Het tijdstip waarop alle volgende bakens tijdens de stopproef worden gepasseerd moet op dezelfde wijze worden bepaald; ieder baken (bijv. kilometerraai) en het tijdstip waarop dit wordt gepasseerd moeten in het rapport worden aangetekend. Het opnemen van de te meten waarden moet zo mogelijk om de 50 m plaatsvinden.

Het tijdstip waarop respectievelijk de *B* en *C* (voor zover deze kunnen worden vastgesteld), alsook de punten *D* en *E* worden bereikt, moet worden genoteerd waarbij de plaats waarop het schip zich op dat tijdstip bevindt moet worden geschat. De in het rapport bedoelde gegevens m.b.t. het toerental behoeven niet te worden genoteerd; het verdient echter aanbeveling dit wel te doen teneinde nauwkeurig de aanvangssnelheid te kunnen instellen.

### 3. Het weergeven van het verloop van de stopproef

Het verloop van de stopproef moet in een grafiek overeenkomstig figuur 1 worden weergegeven. Hiertoe moet allereerst aan de hand van de gegevens van het meetrapport de weg-tijd kromme worden getekend en punten *A* tot en met *E* gemarkeerd. Vervolgens kunnen de waarden van de gemiddelde snelheid tussen elke twee meetpunten worden bepaald en kan de snelheid-tijd kromme worden getekend.

Dit geschiedt als volgt (zie figuur 1):

Door het vormen van het quotiënt van het verschil in de afgelegde weg en het daarbij behorende tijdsverschil  $\Delta s/\Delta t$ , wordt de gemiddelde snelheid van het schip voor dat tijdsverschil berekend.

Voorbeeld:

Gedurende de tijdsinterval tussen 0 en 10 seconden wordt een afstand van 0 tot 50 m afgelegd.

$$\Delta s/\Delta t = 50 \text{ m}/10 \text{ s} = 5,0 \text{ m/s} = 18,0 \text{ km/u}$$

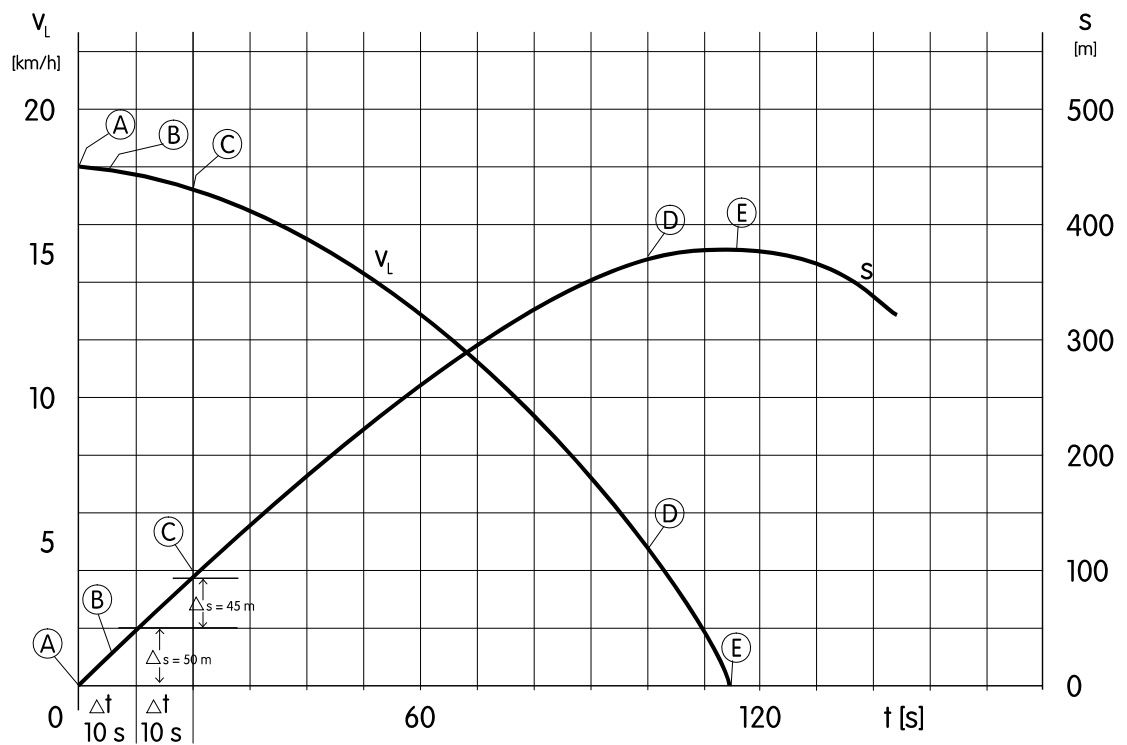
Deze waarde wordt als gemiddelde snelheid bij de absciswaarde van 5 seconden ingevuld.

In de tweede tijdsinterval tussen 10 en 20 seconden wordt een afstand van 45 m afgelegd.

$$\Delta s/\Delta t = 45 \text{ m}/10 \text{ s} = 4,5 \text{ m/s} = 16,2 \text{ km/u}$$

Bij punt *D* ligt het schip stil ten opzichte van het water; d.w.z. bij een stroomsnelheid van  $\pm 5 \text{ km/u}$ .

Figuur 1: Verloop van de stopproef

**Verklaring van de tekens in figuur 1:**

A commando "stop"

B schroef staat stil

C schroef draait achteruit

D  $v = 0$  ten opzichte van het waterE  $v = 0$  ten opzichte van de oever $v$  snelheid van het schip $v_L$   $v$  ten opzichte van de oever $s$  afgelegde afstand ten opzichte van de oever $t$  gemeten tijd

Commissie van  
Deskundigen: .....  
Datum: .....  
Naam: .....  
Proefvaart nr.: .....

Type schip  
of samenstel : .....  
 $L, B$  [m] : .....  
 $T$  tijdens proef [m] : .....  
Belading  
(tijdens proef) [t] : .....  
% van het maximale laadvermogen: .....  
Vermogen van de voortstuwingsinstallatie  $P_B$  [kW]: .....  
Voortstuwingsysteem bedoeld in bijlage 2, tabel 2: .....

Traject:  
Peilschaal [m]: .....  
Waterstand [m]: .....  
Verval [m/km]: .....  
 $v_{STR}$  [km/h]: .....  
[m/s]: .....  
Maximale  
waterverplaatsing[m<sup>3</sup>]: .....

Tabel 1: Meetrapport van de stopproef

PLAATS [river-km]	TIJD [sec.]	$\Delta s$ [m]	$\Delta t$ [sec.]	$v_L$ [km/u]	TOERENTAL $n$ [min <sup>-1</sup> ]	OPMERKINGEN

## Bijlage 2 bij instructie ESI-II-3

### **Beoordeling van de resultaten van het stopmanoeuvre**

1. Aan de hand van de meetgegevens overeenkomstig bijlage 1 moet het voldoen aan de grenswaarden worden vastgesteld. Indien de omstandigheden van de stopproef substantieel afwijken van de standaardomstandigheden of indien er twijfel is over de naleving van de grenswaarden, moeten de resultaten worden beoordeeld. Hiertoe kan de onderstaande procedure voor het berekenen van stopproeven worden toegepast.
2. Theoretische stopwegen worden onder de standaardomstandigheden ( $s_{SOLL}$ ) als bedoeld in punt 2.1 van deze instructie en onder de stopproefomstandigheden ( $s_{IST}$ ) bepaald en met de gemeten stopweg ( $s_{MESSUNG}$ ) vergeleken. De gecorrigeerde stopweg van de stopproef onder standaardomstandigheden ( $s_{NORM}$ ) wordt als volgt berekend:

$$\text{Formule 2.1} \quad s_{NORM} = s_{MESSUNG} \cdot \frac{s_{SOLL}}{s_{IST}} \leq \text{grenswaarde overeenkomstig}$$

punt 2.1, onderdeel a of b, van deze instructie.

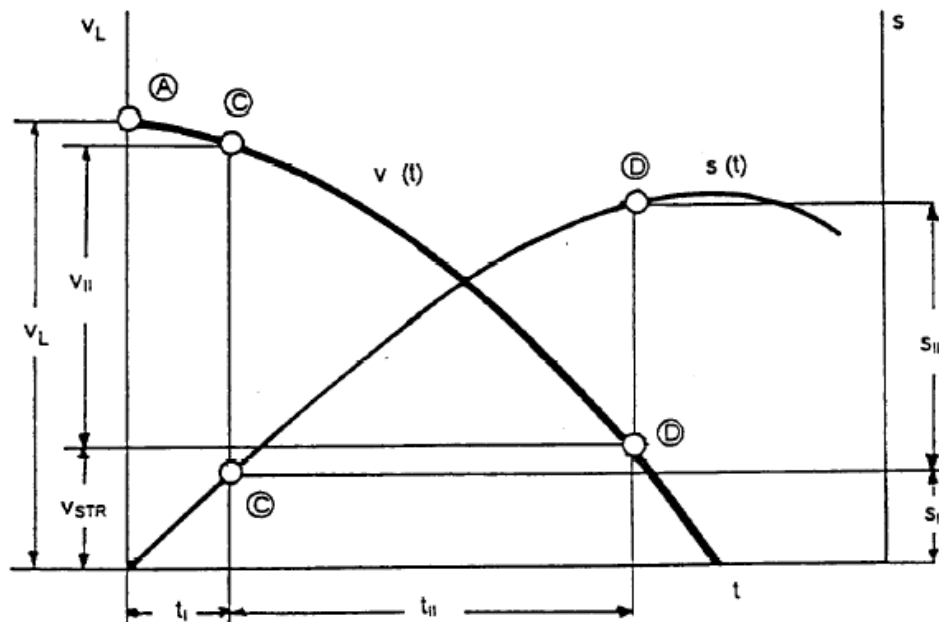
Indien de stopproef met een belading van 70 – 100 % van het maximale laadvermogen overeenkomstig punt 2.2 van deze instructie is uitgevoerd, moet voor het vaststellen van  $s_{NORM}$  bij de berekening van  $s_{SOLL}$  en  $s_{IST}$  de waterverplaatsing ( $D_{SOLL} = D_{IST}$ ) overeenkomstig de bij de proef aanwezige belading in aanmerking worden genomen.

Indien bij het vaststellen van  $s_{NORM}$  volgens formule 2.1 het resultaat hoger of lager is dan de betreffende grenswaarde, moet door variatie van  $D_{SOLL}$  de waarde van  $s_{SOLL}$  verlaagd of verhoogd worden opdat aan de grenswaarde wordt voldaan ( $s_{NORM} =$  desbetreffende grenswaarde). De maximale in de afvaart toegestane waterverplaatsing moet op dezelfde manier worden bepaald.

3. Overeenkomstig de ingevolge punt 2.1, onderdelen a en b, van deze instructie vastgestelde grenswaarden moeten uitsluitend de stopwegen van
  - fase I (omzetten van "volle kracht vooruit" op "volle kracht achteruit"):  $S_I$
 en
  - fase II (einde "omzetten" tot "stilstand ten opzichte van het water")  $S_{II}$
 berekend (zie figuur 1). De totale stopweg is dan:

$$\text{Formule 3.1} \quad s_{GES} = s_I + s_{II}$$

4. De afzonderlijke stopwegen worden als volgt berekend:

**Berekening van de stopproef****Figuur 2: Schema****Berekeningsformules:**

met de volgende coëfficiënten

- 4.1  $S_I = k_1 \cdot v_L \cdot t_I$   $t_I \leq 20 \text{ s}$  -  $k_1$  volgens tabel 1
- 4.2  $S_{II} = k_2 \cdot v_{II}^2 \cdot \frac{D \cdot g}{k_3 \cdot F_{POR} + R_{TmII} - R_G} \cdot \left(k_4 + \frac{v_{STR}}{v_{II}}\right)$  -  $k_2, k_3, k_4$  volgens tabel 1
- 4.3  $R_{TmII} = \left(\frac{R_T}{v^2}\right) \cdot (k_7 \cdot k_6 \cdot (v_L - v_{STR}))^2$  -  $k_6, k_7$  volgens tabel 1  
-  $R_T/v^2$  volgens tabel 3
- 4.4  $R_G = i \cdot D \cdot \rho \cdot g \cdot 10^{-6}$
- 4.5  $v_{II} = k_6 \cdot (v_L - v_{STR})$  -  $k_6$  volgens tabel 1
- 4.6  $F_{POR} = f \cdot P_B$  -  $f$  volgens tabel 2
- 4.7  $t_{II} = \frac{s_{II}}{v_{II} \cdot \left(k_4 + \frac{v_{STR}}{v_{II}}\right)}$  -  $k_4$  volgens tabel 1

In formules 4.1 tot 4.7:

$v_L$	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 <sup>3</sup> )
$F_{POR}$	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 <sup>2</sup> )
$\rho$	Dichtheid van water, $\rho$ zoet water = 1000	(kg/m <sup>3</sup> )
$T$	Diepgang (van schip of samenstel)	(m)
$h$	Waterdiepte	(m)
$B$	Breedte	(m)
$L$	Lengte	(m)



De coëfficiënten voor de formules 4.1, 4.2, 4.3, 4.5, 4.6 en 4.7 kunnen uit de onderstaande tabellen worden overgenomen.

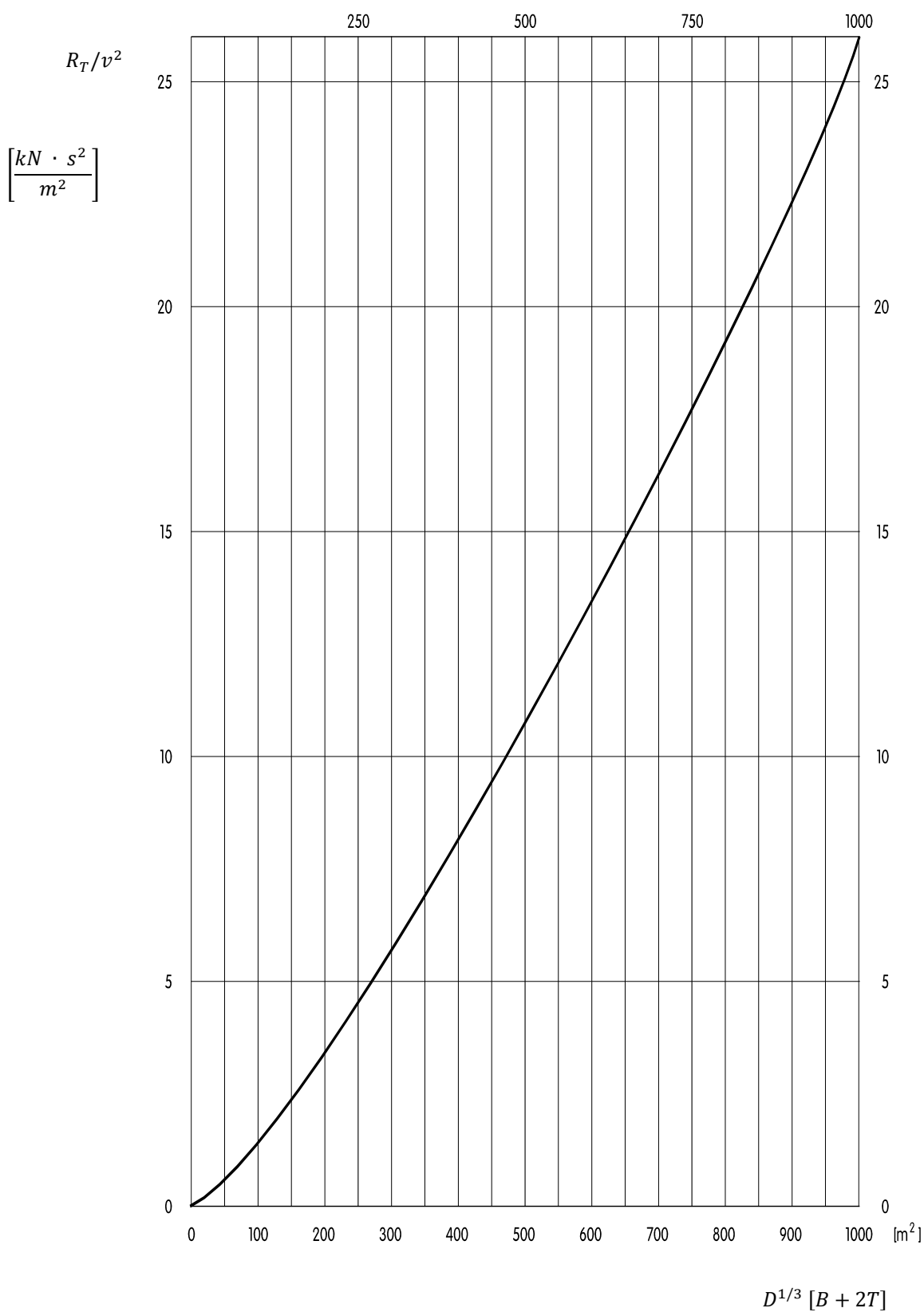
**Tabel 1:  $k$ -factoren voor**

- a) MOTORSCHEPEN en éénrijige SAMENSTELLEN,
- b) Tweerijige SAMENSTELLEN
- c) Drierijige SAMENSTELLEN

	a)	b)	c)	Meeteenheden
$k_1$	0,95	0,95	0,95	-
$k_2$	0,115	0,120	0,125	$\frac{k_g \cdot s^2}{m^4}$
$k_3$	1,20	1,15	1,10	-
$k_4$	0,48	0,48	0,48	-
$k_6$	0,90	0,85	0,80	-
$k_7$	0,58	0,55	0,52	-

**Tabel 2 Coëfficiënt  $f$  voor de verhouding tussen de boldertrek in achteruit en het vermogen van de aandrijfmotoren**

Voortstuwingssysteem	$f$	Meet-eenheden
Moderne straalbuizen met afgeronde achterkant	0,118	kN/kW
Oude straalbuizen met een scherpe achterkant	0,112	kN/kW
Schroeven zonder straalbuis	0,096	kN/kW
Roerpropellers met straalbuizen (meestal met scherpe achterkant)	0,157	kN/kW
Roerpropellers zonder straalbuizen	0,113	kN/kW

**Tabel 3: Schema voor het vaststellen van  $R_T/v^2$  in verhouding tot  $D^{1/3} [B + 2T]$ :**

**Aanhangsel bij bijlage 2 bij instructie ESI-II-3**  
**Voorbeelden voor het toepassen van bijlage 2**  
**(beoordeling van de resultaten van de stopproef)**

**Voorbeeld I**

**1. Gegevens van het samenstel en de onderdelen daarvan**

Formatie: gewoon motorschip met een (Europa IIa) duwbak langszij gekoppeld

	$L$ [m]	$B$ [m]	$T_{max}$ [m]	$Tgf^*_{max}$ [t]	$D_{max}$ [m <sup>3</sup> ]	$P_B$ [kW]
Motorschip	110	11,4	3,5	2900	3731	1500
Duwbak	76,5	11,4	3,7	2600	2743	-
Samenstel	110	22,8	3,7	5500	6474	1500

Voortstuwingssysteem van het motorschip: moderne straalbuizen met afgeronde achterkant

\*  $Tgf$  = laadvermogen

**2. Meetgegevens bij de stopproef**

Stroomsnelheid:  $v_{STRIST}$  = 1,4 m/s  $\approx$  5,1 km/h

Snelheid van het schip: (ten opzichte van het water):  $v_{SIST}$  = 3,5 m/s  $\approx$  12,5 km/h

Snelheid van het schip: (ten opzichte van de oever):  $v_{LIST}$  = 4,9 m/s  $\approx$  17,6 km/h

Omzettijd (gemeten) (punt A tot C):  $t_I$  = 16 s

Stopweg ten opzichte van het water (punt A tot D):  $s_{MESSUNG}$  = 340 m

Beladingstoestand (eventueel geschat):  $D_{IST}$  = 5179 m<sup>3</sup>  $\approx$  0,8  $D_{max}$

Werkelijke diepgang van het samenstel:  $T_{IST}$  = 2,96 m  $\approx$  0,8  $T_{max}$

### 3. Grenswaarde volgens punt 2.1, onderdeel a of b, die vergeleken dient te worden met $s_{NORM}$

Omdat  $B > 11,45 m$  en omdat het samenstel zich in stromend water bevindt, is voor dit samenstel ingevolge punt 2.1, onderdeel a het volgende van toepassing:

$$s_{NORM} \leq 550 m$$

### 4. Vaststelling van de gecorrigeerde stopweg bij standaardomstandigheden

- **Gemeten** waarde volgens bijlage 1 (zie punt 2)

$$s_{MESSUNG} = 340 m$$

- **te berekenen:**

$s_{IST}$  als de som van

$s_{I_{IST}}$  (volgens formule 4.1 van bijlage 2 met  $v_{L_{IST}}$ )

en  $s_{II_{IST}}$  (volgens formules 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 en 4.6 van bijlage 2 met de werkelijke snelheden  $v_{II_{IST}}$ ,  $v_{STR_{IST}}$ ,  $D_{IST}$ )

$s_{SOLL}$  als de som van

$s_{I_{SOLL}}$  (volgens formule 4.1 van bijlage 2 met  $v_{L_{SOLL}}$ )

$s_{II_{SOLL}}$  (volgens formules 4.2 tot 4.6 van bijlage 2 met de standaardsnelheden conform 2.1 van de instructie en gegeven dat de beladingstoestand meer bedraagt dan 70 % van het maximumlaadvermogen ( $\approx 80 \%$ )):

$$D_{SOLL} = D_{IST} \text{ en } T_{SOLL} = T_{IST}$$

- **te controleren:**

$$s_{NORM} = s_{MESSUNG} \cdot \frac{s_{SOLL}}{s_{IST}} \leq 550 m$$

#### 4.1 Coëfficiënten voor de berekening uit bijlage 2

Tabel 1

$$\text{voor } s_{IIST} \text{ en } s_{ISOLL} \quad k_1 = 0,95$$

$$\text{voor } s_{IIIST} \text{ en } s_{IISOLL}$$

$$k_2 = 0,12$$

$$k_3 = 1,15$$

$$k_4 = 0,48$$

$$k_6 = 0,85$$

$$k_7 = 0,55$$

Tabel 2 (voor moderne straalbuizen met afgeronde achterkant)

$$f = 0,118$$

#### 4.2 Berekening van $s_{IIST}$

- a)  $s_{IIST}$  met de meetgegevens bij de stopproef (formule 4.1)

$$s_{IIST} = k_1 \cdot v_{LIST} \cdot t_{IIST}$$

$$s_{IIST} = 0,95 \cdot 4,9 \cdot 16 = 74,5 \text{ m}$$

- b) Formule voor  $s_{IIIST}$

$$s_{IIIST} = k_2 \cdot v_{IIIST}^2 \cdot \frac{D_{IIST} \cdot g}{k_3 \cdot F_{POR} + R_{TmIIIST} - R_G} \cdot \left( k_4 + \frac{v_{STRIST}}{v_{IIIST}} \right)$$

- c) Berekening van  $R_{TmIIIST}$  volgens tabel 3 en formule 4.3 van bijlage 2

$$D_{IIST}^{1/3} = 5179^{1/3} = 17,3 \text{ [m]}$$

$$D_{IIST}^{1/3} \cdot (B + 2 \cdot T_{IIST}) = 17,3 \cdot (22,8 + 5,92) = 496,8 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$\text{volgens tabel 3} \quad \frac{R_T}{v^2} = 10,8 \left( \frac{\text{kN} \cdot \text{s}^2}{\text{m}^2} \right)$$

$$v_{LIST} - v_{STRIST} = 4,9 - 1,4 = 3,5 \text{ m/s}$$

$$R_{TmIIIST} = \frac{R_T}{v^2} \cdot \left( k_7 \cdot k_6 \cdot (v_{LIST} - v_{STRIST}) \right)^2 = 10,8 \cdot (0,55 \cdot 0,85 \cdot 3,5)^2 = \mathbf{28,8 \text{ [kN]}}$$

- d) Berekening van de vervalweerstand  $R_G$  volgens formule 4.4

$$R_G = 10^{-6} \cdot (0,16 \cdot D_{IST} \cdot \rho \cdot g) = 10^{-6} \cdot (0,16 \cdot 5179 \cdot 1000 \cdot 9,81) = \mathbf{8,13 \text{ [kN]}}$$

- e) Berekening van  $v_{IIIST}$  volgens formule 4.5

$$v_{IIIST} = k_6 \cdot (v_{LIST} - v_{STRIST}) = (0,85 \cdot 3,5) = 2,97 \text{ [m/s]}$$

$$v_{IIIST}^2 = 8,85 \text{ [m/s]}^2$$

- f) Berekening van  $F_{POR}$  volgens formule 4.6 en tabel 2

$$F_{POR} = 0,118 \cdot 1500 = \mathbf{177 \text{ [kN]}}$$

- g) Berekening van  $s_{IIIST}$  met formule b) en de resultaten van c), d), e) en f)

$$s_{IIIST} = \frac{0,12 \cdot 8,85 \cdot 9,81 \cdot \left(0,48 + \frac{1,4}{2,97}\right)}{1,15 \cdot 177 + 28,8 - 8,13} \cdot 5179$$

$$s_{IIIST} = \mathbf{228,9 \text{ m}}$$

- h) Berekening van de totale afstand volgens formule 3.1

$$s_{IST} = 74,51 + 228,9 = \mathbf{303,4 \text{ m}}$$

#### Opmerking:

De term  $(R_{TmII} - R_G)$  die een functie is van  $D$  met een werkelijke waarde van 20,67 kN is duidelijk relatief klein ten opzichte van  $k_3 \cdot F_{POR}$  met een werkelijke waarde van 203,55 kN, dus ter vereenvoudiging kan  $s_{II}$  worden beschouwd als evenredig tot  $D$ , d.w.z.  $s_{II} = \text{Const} \cdot D$ .

**4.3 Berekening van  $s_{SOLL}$** 

Beginwaarden

$$v_{STR_{SOLL}} = 1,5 \text{ m/s} \approx 5,4 \text{ km/h}$$

$$D_{SOLL} = D_{IST} = 5179 \text{ m}^3$$

$$v_{SOLL} = 3,6 \text{ m/s} \approx 13 \text{ km/h}$$

$$T_{SOLL} = T_{IST} = 2,96 \text{ m}$$

$$v_{LSOLL} = 5,1 \text{ m/s} \approx 18,4 \text{ km/h}$$

$$\text{a) } s_{ISOLL} = k_1 \cdot v_{LSOLL} \cdot t_I$$

$$s_{ISOLL} = 0,95 \cdot 5,1 \cdot 16 = \mathbf{77,50 \text{ m}}$$

$$\text{b) } s_{IISOLL} = k_2 \cdot v_{IISOLL}^2 \cdot \frac{D_{SOLL} \cdot g}{k_3 \cdot F_{POR} + R_{TmIISOLL} - R_G} \cdot \left( k_4 + \frac{v_{STR_{SOLL}}}{v_{IISOLL}} \right)$$

$$\text{c) Berekening van } R_{TmIISOLL}$$

$$\frac{R_T}{v^2} = 10,8 \left( \frac{\text{kN} \cdot \text{s}^2}{\text{m}^2} \right) \quad \text{zoals in punt 4.2, omdat } B, D \text{ en } T \text{ niet zijn gewijzigd.}$$

$$v_{LSOLL} - v_{STR_{SOLL}} = 3,6 \text{ [m/s]}$$

$$R_{TmIISOLL} = \frac{R_T}{v^2} \cdot \left( k_7 \cdot k_6 \cdot (v_{LSOLL} - v_{STR_{SOLL}}) \right)^2 = 10,8 \cdot (0,55 \cdot 0,85 \cdot 3,6)^2 = \mathbf{30,99 \text{ [kN]}}$$

$$\text{d) Vervalweerstand } R_G \text{ zoals in punt 4.2}$$

$$\text{e) Berekening van } v_{IISOLL}$$

$$v_{IISOLL} = k_6 \cdot (v_{LSOLL} - v_{STR_{SOLL}}) = 0,85 \cdot 3,6 = \mathbf{3,06 \text{ [m/s]}}, v_{IISOLL}^2 = 9,36 \text{ [m/s]}^2$$

$$\text{f) } F_{POR} \text{ zoals in punt 4.2.}$$

- g) Berekening van  $s_{II_{SOLL}}$  met formule b) en het resultaat van c) tot f)

$$s_{II_{SOLL}} = \frac{0,12 \cdot 9,36 \cdot 9,81 \cdot \left(0,48 + \frac{1,5}{3,06}\right)}{1,15 \cdot 177 + 30,99 - 8,13} \cdot 5179$$

$$= \underbrace{0,0472} \cdot 5179 = 244,5 \text{ m}$$

$Const_{SOLL}$

- h) Berekening van de totale afstand

$$s_{SOLL} = s_{I_{SOLL}} + s_{II_{SOLL}} = 77,5 + 244,5 = 322 \text{ m}$$

#### 4.4 Controle op de naleving van de toelaatbare stopweg onder standaardomstandigheden $s_{NORM}$

overeenkomstig formule 2.1 van bijlage 2

$$s_{NORM} = s_{MESSUNG} \cdot \frac{s_{SOLL}}{s_{IST}} = 340 \cdot \frac{322}{303,4} = 360,8 \text{ m} < 550 \text{ m}$$

#### Conclusie:

De toelaatbare grenswaarde wordt lang niet bereikt, m.a.w.:

- toestemming voor de afvaart is zonder problemen mogelijk voor de huidige beladingstoestand ( $0,8 \cdot D_{max}$ ),
- een zwaardere beladingstoestand is mogelijk en kan berekend worden zoals beschreven in punt 5 hierna.



**5. Mogelijke toename van  $D_{IST}$  in de afvaart**

$$(s_{NORM})_{Grenze} = s_{MESSUNG} \cdot \frac{(s_{SOLL})_{Grenze}}{s_{IST}} = 550 \text{ m}$$

$$(s_{SOLL})_{Grenze} = 550 \cdot \frac{s_{IST}}{s_{MESSUNG}} = 550 \cdot \frac{303,4}{340} = 490,8 \text{ m}$$

Met  $s_{II_{SOLL}} = Const_{SOLL} \cdot D$  volgens de opmerking onder punt 4.2

$$(s_{SOLL})_{Grenze} = (s_{I_{SOLL}} + s_{II_{SOLL}})_{Grenze} = s_{I_{SOLL}} + 0,0472 \cdot (D_{SOLL})_{Grenze}$$

Daarom

$$(D_{SOLL})_{Grenze} = \frac{(s_{SOLL})_{Grenze} - s_{I_{SOLL}}}{0,0472} = \frac{490,8 - 77,5}{0,0472} = 8756 \text{ m}^3$$

**Hieruit volgt dat:**

Omdat  $(D_{SOLL})_{Grenze} > D_{max}$  ( $8756 > 6474$ ) mag deze formatie (zie punt 1) toestemming krijgen om volledig beladen stroomafwaarts te varen.

**Voorbeeld II****1. Gegevens van schepen en samenstel**

Formatie: een groot motorschip dat

2 duwbakken langs zij ervoor en

1 duwbak langs zij voortbeweegt

	$L$ [m]	$B$ [m]	$T_{max}$ [m]	$Tgf^*_{max}$ [t]	$D_{max}$ [m <sup>3</sup> ]	$P_B$ [kW]
Motorschip	110	11,4	3,5	2900	3731	1500
Elke duwbak	76,5	11,4	3,7	2600	2743	-
Samenstel	186,5	22,8	3,7	10700	11960	1500

Voortstuwingssysteem van het schip met eigen motoraandrijving: moderne straalbuizen met afgeronde achterkant.

\*  $Tgf$  = deadweight (laadvermogen)

**2. Meetgegevens bij de stopproef**

Stroomsnelheid:	$v_{STRIST}$	=	1,4 m/s	≈ 5,1 km/h
Snelheid van het schip (ten opzichte van het water):	$v_{SIST}$	=	3,5 m/s	≈ 12,5 km/h
Snelheid van het schip (ten opzichte van de oever):	$v_{LIST}$	=	4,9 m/s	≈ 17,6 km/h
Omzettijd (gemeten) (punt A tot C):	$t_I$	=	16 s	
Stopweg ten opzichte van het water: (punt A bis D):	$s_{MESSUNG}$	=	580 m	
Beladingstoestand (eventueel geschat):	$D_{IST}$	=	9568 m <sup>3</sup>	≈ 0,8 $D_{max}$
Werkelijke diepgang van het samenstel:	$T_{IST}$	=	2,96 m	≈ 0,8 $T_{max}$

**3. Grenswaarde volgens alinea 2.1, onderdeel a of b, van de instructie die vergeleken dient te worden met  $s_{NORM}$** 

Omdat  $B > 11,45$  m en het samenstel zich in stromend water bevindt, is voor dit samenstel ingevolge punt 2.1, onderdeel a het volgende van toepassing:

$$s_{NORM} \leq 550 \text{ m}$$

**4. Bepaling van de gecorrigeerde stopweg in vergelijking met de standaardomstandigheden****Gemeten waarde:**

$$s_{MESSUNG} = 580 \text{ m}$$

**- uit te voeren berekeningen:** $s_{IST}$  als de som van $s_{IIST}$  (volgens formule 4.1 van bijlage 2 met  $v_{LIST}$ )en  $s_{IIIST}$  (volgens de formules 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 en 4.6 van bijlage 2 met werkelijke snelheden  $v_{LIST}$ ) (zie onder 2 hierboven) en  $D_{IST}$ ) $s_{SOLL}$  : sum  $s_{ISOLL} + s_{IISOLL}$  (volgens de formules 4.1 tot 4.6 van bijlage 2 met referentiesnelheden en conform bijlage 2, gegeven dat de beladingstoestand > 70 % van het maximale laadvermogen met  $D_{SOLL} = D_{IST}$  en  $T_{SOLL} = T_{IST}$ )**- te controleren:**

$$s_{NORM} = s_{MESSUNG} \cdot \frac{s_{SOLL}}{s_{IST}} \leq 550 \text{ m anders}$$

**- te berekenen:** $s_{NORM}^* = 550 \text{ m}$  door vermindering van  $D_{IST}$  t/m  $D^*$ .**4.1 Coëfficiënten voor de berekening uit bijlage 2**

Tabel 1

voor  $s_{IIST}$  en  $s_{ISOLL}$   $k_1 = 0,95$ 

voor  $s_{IIIST}$  en  $s_{IISOLL}$

$k_2$	=	0,12
$k_3$	=	1,15
$k_4$	=	0,48
$k_6$	=	0,85
$k_7$	=	0,55

Tabel 2 (voor moderne straalbuizen met afgeronde achterkant)

$$f = 0,118$$

**4.2 Berekening van  $s_{IST}$** 

- a)
- $s_{IIIST}$
- Met de meetgegevens bij de stopproef

$$s_{IST} = k_1 \cdot v_{LIST} \cdot t_{IST}$$

$$s_{IST} = 0,95 \cdot 4,8 \cdot 16 = 73 \text{ m}$$

- b) Formule voor
- $s_{IIIST}$

$$s_{IIIST} = k_2 \cdot v_{IIIST}^2 \cdot \frac{D_{IST} \cdot g}{k_3 \cdot F_{POR} + R_{TmIIIST} - R_G} \cdot \left( k_4 + \frac{v_{STRIST}}{v_{IIIST}} \right)$$

- c) Berekening van
- $R_{TmIIIST}$
- volgens tabel 3 en formule 4.3 van bijlage 2

$$D_{IST}^{1/3} = 9568^{1/3} = 21,2 \text{ [m]}$$

$$D_{IST}^{1/3} \cdot (B + 2 \cdot T_{IST}) = 21,2 \cdot (22,8 + 5,92) = 609 \text{ [m}^2\text{]}$$

van tabel 3  $\frac{R_T}{v^2} = 14 \left( \frac{kN \cdot s^2}{m^2} \right)$

$$v_{LIST} - v_{STRIST} = 4,8 - 1,4 = 3,4 \text{ m/s}$$

$$R_{TmIIIST} = \frac{R_T}{v^2} \cdot \left( k_7 \cdot k_6 \cdot (v_{LIST} - v_{STRIST}) \right)^2 = 14 \cdot (0,55 \cdot 0,85 \cdot 3,4)^2 = 35,4 \text{ [kN]}$$

- d) Berekening van de vervalweerstand
- $R_G$
- volgens formule 4.4 van bijlage 2.

$$R_G = 10^{-6} \cdot (0,16 \cdot D_{IST} \cdot \rho \cdot g) = 10^{-6} \cdot (0,16 \cdot 9568 \cdot 1000 \cdot 9,81) = 15,02 \text{ [kN]}$$

- e) Berekening van
- $v_{IIIST}$
- volgens formule 4.5 van bijlage 2

$$v_{IIIST} = k_6 \cdot (v_{LIST} - v_{STRIST}) = 2,89 \text{ [m/s]}$$

$$v_{IIIST}^2 = 8,35 \text{ [m/s]}^2$$

- f) Berekening van  $F_{POR}$  volgens formule 4.6 en tabel 2

$$F_{POR} = 0,118 \cdot 1500 = \mathbf{177 \text{ [kN]}}$$

- g) Berekening van  $s_{IIIST}$  met formule b) en het resultaat van c), d), e) en f)

$$s_{IIIST} = \frac{0,12 \cdot 8,35 \cdot 9,81 \cdot \left(0,48 + \frac{1,4}{2,89}\right)}{1,15 \cdot 177 + 35,4 - 15,02} \cdot 9568$$

$$s_{IIIST} = \mathbf{402 \text{ m}}$$

- h) Berekening van de totale afstand volgens formule 3.1

$$s_{IIST} = 73 + 402 = \mathbf{475 \text{ m}}$$

### 4.3 Berekening van $s_{SOLL}$

Beginwaarden:

$$v_{STRSOLL} = 1,5 \text{ m/s} \approx 5,4 \text{ km/h}$$

$$D_{SOLL} = D_{IST} = 9568 \text{ m}^3$$

$$v_{SOLL} = 3,6 \text{ m/s} \approx 13 \text{ km/h}$$

$$T_{SOLL} = T_{IST} = 2,96 \text{ m}$$

$$v_{LSOLL} = 5,1 \text{ m/s} \approx 18,4 \text{ km/h}$$

a)  $s_{ISOLL} = k_1 \cdot v_{LSOLL} \cdot t_I$

$$s_{ISOLL} = 0,95 \cdot 5,1 \cdot 16 = \mathbf{77,50 \text{ m}}$$

b)  $s_{IISOLL} = k_2 \cdot v_{IISOLL}^2 \cdot \frac{D_{SOLL} \cdot g}{k_3 \cdot F_{POR} + R_{TmIISOLL} - R_G} \cdot \left(k_4 + \frac{v_{STRSOLL}}{v_{IISOLL}}\right)$

c) Berekening van  $R_{TmII_{SOLL}}$

$$\frac{R_T}{v^2} = 14,0 \left( \frac{kN \cdot s^2}{m^2} \right) \quad \text{zoals onder punt 4.2 omdat } B, D \text{ en } T \text{ niet zijn gewijzigd}$$

$$v_{LSOLL} - v_{STR_{SOLL}} = 3,6 [m/s]$$

$$R_{TmII_{SOLL}} = 14,0 \cdot (0,55 \cdot 0,85 \cdot 3,6)^2 = \mathbf{39,6 [kN]}$$

d) Vervalweerstand  $R_G$  zoals onder punt 4.2

e) Berekening van  $v_{II_{SOLL}}$

$$v_{II_{SOLL}} = 0,85 \cdot 3,6 = \mathbf{3,06 [m/s]}, \quad v_{II_{SOLL}}^2 = 9,36 [m/s]^2$$

f)  $F_{POR}$  zoals onder punt 4.2

g) Berekening van  $s_{II_{SOLL}}$  met formule b) en het resultaat van c) tot f)

$$s_{II_{SOLL}} = \frac{0,12 \cdot 9,36 \cdot 9,81 \cdot \left( 0,48 + \frac{1,5}{3,06} \right)}{1,15 \cdot 177 + 39,6 - 15,02} \cdot 9568$$

$$= \underbrace{0,04684} \cdot 9568 = \mathbf{448 m}$$

$$Const_{SOLL}$$

h) Berekening van de totale afstand

$$s_{SOLL} = s_{ISOLL} + s_{II_{SOLL}} = 77,5 + 448 = \mathbf{525,5 m}$$

#### 4.4 Controle op de naleving van de toelaatbare stopweg onder standaardomstandigheden

$s_{NORM}$

overeenkomstig formule 2.1 van bijlage 2

$$s_{NORM} = s_{MESSUNG} \cdot \frac{s_{SOLL}}{s_{IST}} = 580 \cdot \frac{525,5}{475} = \mathbf{641 m} > 550 m$$

**Conclusie:**

De grenswaarde is duidelijk overschreden; toestemming voor afvaart is alleen mogelijk met een belastingsbeperking, die volgens onderstaand punt 5 kan worden vastgesteld.

**5.  $D^*$  toelaatbaar in de afvaart**

volgens formule 2.1 van bijlage 2

$$s_{NORM} = s_{MESSUNG} \cdot \frac{s_{SOLL}^*}{s_{IST}} = 550 \text{ m}$$

Daarom:

$$s_{SOLL}^* = 550 \cdot \frac{s_{IST}}{s_{MESSUNG}} = s_{ISOLL} + s_{IISOLL}^*$$

$$s_{IISOLL}^* = \text{Const}_{SOLL} \cdot D^* = 0,04684 \cdot D^*$$

$$D^* = \frac{550 \cdot \frac{475}{580} - 77,5}{0,04684} = 7950 \text{ [m}^3\text{]}$$

**Gevolg:**

Omdat de in de afvaart toegestane waterverplaatsing  $D^*$  slechts 7950 m<sup>3</sup> bedraagt, is ruw geschat

$$\frac{\text{zul. } Tgf}{\text{max. } Tgf} = \frac{D^*}{D_{max}} = \frac{7950}{11960} = 0,66$$

Het toegelaten laadvermogen in deze formatie (zie punt 1):

$$0,66 \cdot 10700 = \mathbf{7112 \text{ t}}$$

## **ESI-II-4**

### **UITWIJK- EN KEEREIGENSCHAPPEN**

(Artikelen 5.09 en 5.10 in combinatie met artikelen 5.02, eerste lid,  
5.03, eerste lid, 5.04 en 21.06)

#### **1. Algemene en extreme omstandigheden met betrekking tot de uitwijkproef**

- 1.1 Volgens artikel 5.09 moeten schepen en samenstellen tijdig kunnen uitwijken en deze uitwijkeigenschappen moeten worden aangetoond door uitwijkmanoeuvres in de proefvaartvakken overeenkomstig artikel 5.03. Dit moet worden aangetoond met gesimuleerde uitwijkmanoeuvres naar bakboord en stuurboord met voorgeschreven waarden, waarbij voor bepaalde draaisnelheden van het schip als reactie op het draaien en het vervolgens controleren van het roer aan een bepaalde tijdslimiet moet worden voldaan.

Tijdens proeven moet worden voldaan aan de eisen van punt 2 waarbij een kielfstand van ten minste 20% van de diepgang in acht moet worden genomen. Deze mag echter niet minder dan 0,50 m bedragen.

#### **2. Testmethode uitwijkeigenschappen en opname van gegevens** (schema in bijlage 1)

- 2.1 Uitwijkmanoeuvres moeten als volgt worden uitgevoerd:

Als het schip of het samenstel met een constante snelheid van  $V_0 = 13$  km/u ten opzichte van het water vaart, moet bij het begin van het manoeuvre (tijd  $t_0 = 0$  s, draaisnelheid  $r = 0^\circ/\text{min}$ , roerhoek  $\delta_0 = 0^\circ$ , het toerental wordt constant gehouden) de uitwijking naar bakboord of stuurboord op gang gebracht worden door aan het roer te draaien. Het roer wordt bij het begin van het manoeuvre in een hoek  $\delta$  gezet of de stuurinrichting in een hoek  $\delta_a$  bij een actieve stuurinrichting overeenkomstig de aanwijzingen in punt 2.3. De roerhoek  $\delta$  (bv.  $20^\circ$  stuurboord) wordt gehandhaafd tot de waarde  $r_1$  van de draaisnelheid als bedoeld in punt 2.2 voor de betreffende afmetingen van het schip of het samenstel is bereikt. Als de draaisnelheid  $r_1$  is bereikt, wordt tijd  $t_1$  gemeten en wordt het roer in dezelfde hoek gezet aan de andere kant (bv.  $20^\circ$  bakboord) om het draaien te stoppen en te beginnen met draaien in de tegenovergestelde richting, bv. om de draaisnelheid te verminderen tot  $r_2 = 0$  en dan weer te laten toenemen tot de waarde van punt 2.2. Als de draaisnelheid  $r_2 = 0$  is bereikt, wordt  $t_2$  gemeten. Als draaisnelheid  $r_3$  uit punt 2.2 is bereikt, wordt het roer in de tegenovergestelde richting gedraaid in dezelfde hoek  $\delta$  om de draaibeweging te stoppen. Tijd  $t_3$  wordt gemeten. Als draaisnelheid  $r_4 = 0$  is bereikt, wordt tijd  $t_4$  gemeten en wordt het schip of het samenstel weer in zijn originele koers gebracht.



- 2.2 Aan de volgende grenswaarden moet worden voldaan om draaisnelheid  $r_4$  te bereiken afhankelijk van de afmetingen van de schepen of samenstellen en de waterdiepte  $h$ :

	Afmetingen van schepen of samenstellen $L \times B$	Vereiste draaisnelheid $r_1 = r_3$ [°/min]		Grenswaarden voor tijd $t_4$ (s) in ondiep en diep water		
		$\delta = 20^\circ$	$\delta = 45^\circ$	$1,2 \leq h/T \leq 1,4$	$1,4 < h/T \leq 2$	$h/T > 2$
1	Alle motorschepen; eenrijige samenstellen $\leq 110 \times 11,45$	20°/min	28°/min	150 s	110 s	110 s
2	Éénrijige samenstellen tot $193 \times 11,45$ of gekoppelde samenstellen tot $110 \times 22,90$	12°/min	18°/min	180 s	130 s	110 s
3	Tweerijige samenstellen $\leq 193 \times 22,90$	8°/min	12°/min	180 s	130 s	110 s
4	Tweerijige samenstellen tot $270 \times 22,90$ of drierijige samenstellen tot $193 \times 34,35$	6°/min	8°/min	*)	*)	*)
*) in overeenstemming met het besluit van de nautisch deskundige						

De tijden  $t_1$ ,  $t_2$ ,  $t_3$  en  $t_4$  die nodig zijn om de draaisnelheden  $r_1$ ,  $r_2$ ,  $r_3$  en  $r_4$  te bereiken, worden opgenomen in de meetrapporten in bijlage 2. De  $t_4$ -waarden mogen de grenswaarden in de tabel niet overschrijden.

- 2.3 Er moeten ten minste vier uitwijkmanoeuvres uitgevoerd worden, namelijk:

- één naar stuurboord met een roerhoek  $\delta = 20^\circ$
- één naar bakboord met een roerhoek  $\delta = 20^\circ$
- één naar stuurboord met een roerhoek  $\delta = 45^\circ$
- één naar bakboord met een roerhoek  $\delta = 45^\circ$ .

Indien nodig (bv. in geval van twijfel over de gemeten waarden of bij onbevredigende manoeuvres) moeten de uitwijkmanoeuvres nogmaals uitgevoerd worden. Aan de draaisnelheden van punt 2.2 en de tijdslimieten moet worden voldaan. Voor actieve stuurinrichtingen of speciale soorten roeren mag een andere positie  $\delta_a$  van de stuurinrichting of een roerhoek  $\delta_a$  niet zijnde  $\delta = 20^\circ$  en  $\delta = 45^\circ$  worden gekozen in overeenstemming met de beoordeling van de deskundige en afhankelijk van het type stuurinrichting.

- 2.4 Voor het bepalen van de draaisnelheid dient er een bochtanwijzer conform artikel 7.06, eerste lid, aanwezig te zijn.
- 2.5 Conform artikel 5.04 moet de beladingstoestand tijdens het uitwijkmanoeuvre tussen 70% en 100 % van het maximaal laadvermogen liggen. Als de proef met minder lading wordt uitgevoerd, wordt de toelating voor de afvaart en opvaart beperkt tot die belading.

De procedure voor uitwijkmanoeuvres en de gebruikte termen staan vermeld in een schema in bijlage 1.

### 3. Keereigenschappen

De keereigenschappen van schepen en samenstellen waarvan de lengte ( $L$ ) niet meer dan 86 m bedraagt en de breedte ( $B$ ) niet meer dan 22,90 m worden geacht voldoende te zijn volgens artikel 5.10 in combinatie met artikel 5.02, eerste lid, wanneer tijdens een opdraaimanoeuvre met een beginsnelheid ten opzichte van het water van 13 km/u voldaan wordt aan de grenswaarden van kop vóór stoppen zoals vastgelegd in instructie ESI-II-3. Aan de voorwaarden betreffende de kielafstand in punt 1.1 moet voldaan worden.

#### 4. Overige eisen

4.1 Onverminderd punten 1 tot 3 moet voldaan worden aan de volgende eisen:

- a) Bij handbediende stuursystemen moet één draaibeweging aan het stuurwiel overeenstemmen met een roerhoek van ten minste 3°;
- b) Bij werktuiglijk aangedreven stuurinrichtingen moet het mogelijk zijn om bij maximale indompeling van het roer een gemiddelde hoeksnelheid van 4°/s over het volledige draaibereik van het roer te realiseren.

Deze eis dient ook te worden gecontroleerd wanneer het schip op volle snelheid vaart door het roer te bewegen over een bereik van 35° bakboord naar 35° stuurboord. Bovendien dient gecontroleerd te worden of het roer in de maximale hoekpositie blijft bij maximaal voortstuwingsvermogen. Op actieve stuurinrichtingen of speciale soorten roeren is dit voorschrift op overeenkomstige wijze van toepassing.

4.2 Als er aanvullende uitrusting als bedoeld in artikel 5.05 nodig is om de vereiste manoeuvreereigenschappen te bereiken, dient deze te voldoen aan de eisen van hoofdstuk 6 en de volgende informatie dient vermeld te worden onder punt 52 van het binnenschipcertificaat:

"flankingroeren\*/boogstuurinrichtingen\*/overige bijlagen\* als bedoeld onder punt 34 zijn noodzakelijk om aan de eisen inzake manoeuvreereigenschappen van hoofdstuk 5 te voldoen".

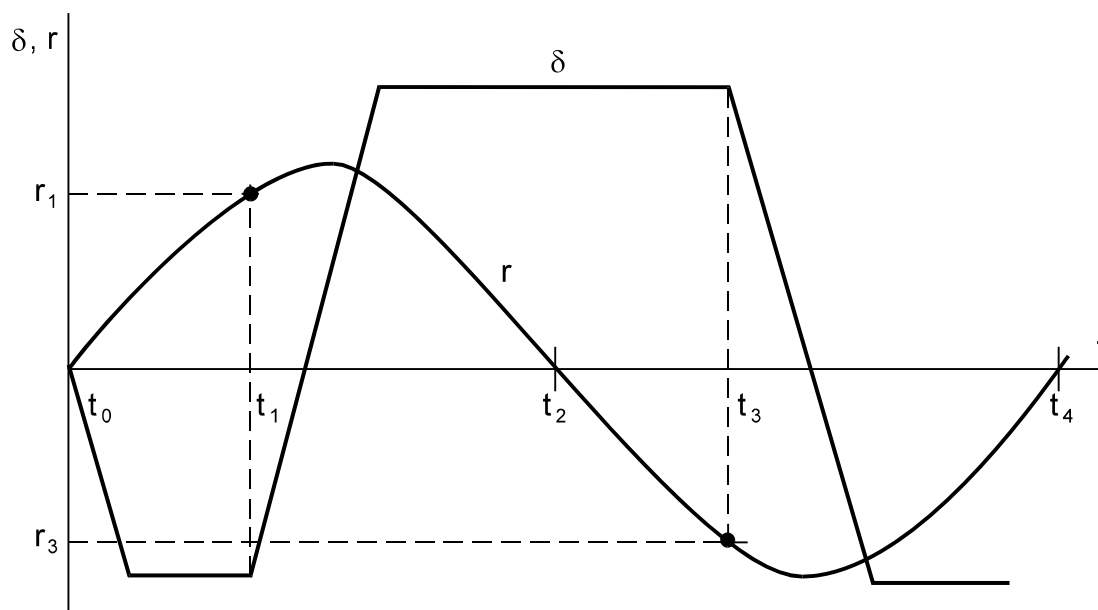
#### 5. Opname van gegevens en verslagen

De metingen, verslagen en de opname van gegevens dienen uitgevoerd te worden volgens de procedure in bijlage 2.

---

\* Doorhalen wat niet van toepassing is.

**Bijlage 1 bij instructie ESI-II-4**  
**Schema van het uitwijkmanoeuvre**



- $t_0$  = begin van het uitwijkmanoeuvre
- $t_1$  = tijd om draaisnelheid  $r_1$  te bereiken
- $t_2$  = tijd om draaisnelheid  $r_2 = 0$  te bereiken
- $t_3$  = tijd om draaisnelheid  $r_3$  te bereiken
- $t_4$  = tijd om draaisnelheid  $r_4 = 0$  te bereiken (einde van het uitwijkmanoeuvre)
- $\delta$  = roerhoek [°]
- $r$  = draaisnelheid [°/min]

## Bijlage 2 bij instructie ESI-II-4

### Verslag van het uitwijkmanoeuvre en de keereigenschappen

Inspectieorgaan: .....

Datum: .....

Naam: .....

Naam van het vaartuig: .....

Eigenaar: .....

Soort vaartuig: .....

Proefvaarttraject: .....

of samenstel: .....

Betreffende waterstand [m]: .....

 $L \times B$  [m x m]: .....Waterdiepte  $h$  [m]: ..... $T$  tijdens proef [m]: ..... $h/T$ : .....

Stroomsnelheid [m/s]: .....

Lading: .....

% van het maximum  
laadvermogen: .....

Bochtaanwijzer

Type: .....

Soort roerconstructie: normale constructie/speciale constructie<sup>\*)</sup>Actieve stuurinrichting: ja/nee<sup>\*)</sup>

Resultaten van de uitwijkmanoeuvres:

Tijd $t_1$ tot $t_4$  nodig voor het uitwijken	Roerhoek $\delta$ of $\delta_a^{*}$ ) van waaruit het uitwijkmanoeuvre begint en draaisnelheid waaraan voldaan moet worden $r_1 = r_3$				Opmerkingen
	$\delta = 20^{\circ}$ StB*) $\delta_a = \dots$ StB*)	$\delta = 20^{\circ}$ BB*) $\delta_a = \dots$ BB*)	$\delta = 45^{\circ}$ StB*) $\delta_a = \dots$ StB*)	$\delta = 45^{\circ}$ BB*) $\delta_a = \dots$ BB*)	
	$r_1 = r_3 = \dots\dots\dots^{\circ}/\text{min}$		$r_1 = r_3 = \dots\dots\dots^{\circ}/\text{min}$		
$t_1$ [s]					
$t_2$ [s]					
$t_3$ [s]					
$t_4$ [s]					
Grenswaarde $t_4$ volgens 2.2	Grenswaarde $t_4 = \dots\dots\dots$ [s]				

**Keereigenschappen\***

Geografische ligging bij het begin van het keermanoeuvre ..... km

Geografische ligging aan het eind van het keermanoeuvre ..... km

**Stuurmachine**Werking: handmatig/mechanisch<sup>\*)</sup>Roerhoek voor elke draaibeweging van het stuurwiel<sup>\*)</sup>: ..... °Hoeksnelheid van het roer over het volledige bereik<sup>\*)</sup>: ..... °/sHoeksnelheid van het roer over het bereik 35° bakboord naar 35° stuurboord<sup>\*)</sup>: ..... °/s

<sup>\*)</sup> Doorhalen wat niet van toepassing is.



## **ESI-II-5 GELUIDSMETINGEN**

**(Artikelen 3.04, zevende lid, 7.01, tweede lid, 7.03, zesde lid, 7.09, derde lid, 8.08, 14.09, derde lid, 15.02, vijfde lid, 22.02, derde lid onderdeel b, 22.03, eerste lid)**

### **1. Algemeen**

Voor de controle van het maximaal toegestane niveau van de geluidsdruk bedoeld in de standaard moeten de uitvoering van proeven en de voorwaarden voor de kwantitatief reproduceerbare meting van de niveaus van de geluidsdruk overeenkomstig de punten 2 en 3 hierna worden vastgesteld.

### **2. Meetapparaten**

Het meetapparaat moet voldoen aan de eisen van een klasse 1 apparaat volgens de Europese norm EN 60651 : 1994.

Voor en na iedere serie metingen moet een kalibrator van klasse 1 volgens de Europese norm EN 60942 : 1998 op de microfoon worden gemonteerd om het meetsysteem te kalibreren. Het beantwoorden van de kalibrator aan de eisen van de Europese norm EN 60942 : 1998 moet jaarlijks worden geverifieerd. Het beantwoorden van de meetapparaten aan de eisen van de Europese norm EN 60651 : 1994 moet iedere twee jaar worden geverifieerd.

### **3. Geluidsmetingen**

#### **3.1 Aan boord van de schepen**

De metingen moeten worden uitgevoerd volgens de internationale norm ISO 2923 : 2003, onderdelen 5 tot en met 8, met de beperking dat alleen de geluidsdruk niveaus A moeten worden gemeten.

#### **3.2 Door de schepen voortgebracht geluid**

De metingen van het geluid dat door de schepen op de vaarwegen en in havens wordt voortgebracht moeten worden uitgevoerd volgens de Europese norm EN ISO 2922 : 2000, onderdelen 7 tot en met 11. Tijdens de metingen moeten de deuren en vensters van de machinekamers gesloten zijn.

### **4. Verslaglegging**

Van de metingen moet een verslag worden opgemaakt volgens het "Protocol van geluidsmetingen" (bijlage).

**Protocol van geluidsmetingen**

- aan boord van schepen volgens de internationale norm  
ISO 2923 : 2003
- veroorzaakt door schepen volgens de Europese norm  
EN ISO 2922 : 2000\*

**A. Vaartuiggegevens**

1. Type en naam van het schip: .....  
Uniek Europees scheepsidentificatienummer: .....

2. Eigenaar: .....  
.....

3. Hoofdvoortstuwingsinstallatie

3.1 Hoofdmotor(en)

Nr.	Producent	Type	Bouwjaar	Vermogen (kW)	Toerental (min <sup>-1</sup> )	Tweetakt/-viertakt	Oplading ja/nee
1							
2							

3.2 Reductiekast

Producent: ..... Type: ..... Reductie: 1: .....

3.3 Schroeven

Aantal: ..... Schroefbladen: ..... Diameter: ..... mm Straalbuis: ja/nee\*

3.4 Stuurinrichting

Type: .....

4. Hulpaggregaten:

Nr.	Voor de aandrijving van	Producent	Type	Bouwjaar	Vermogen (kW)	Toerental (min <sup>-1</sup> )
1						
2						
3						
4						
5						

5. Uitgevoerde maatregelen voor beperking van geluidsoverlast: .....

.....  
.....

6. Opmerkingen: .....

.....  
.....

\* Doorhalen voorzover niet van toepassing

**B. Toegepaste meetapparaten**

1. Geluidsdruk meter  
 Producent: ..... Type: ..... Laatste meting: .....
2. Analysator van de oktaaf- / terts-band  
 Producent: ..... Type: ..... Laatste meting: .....
3. Kalibrator  
 Producent: ..... Type: ..... Laatste meting: .....
4. Accessoires  
 .....
5. Opmerkingen: .....  
 .....  
 .....

**C. Meetsituatie**

1. Samenstelling tijdens de meting: .....
2. Belading/verplaatsing: ..... t/m<sup>3</sup> \* (overeenkomend met ca. .... % van de maximale waarde)
3. Toerental van de hoofdmotor: ..... min<sup>-1</sup> (overeenkomend met ca. .... % van de maximale waarde)
4. Meedraaiende aggregaten nr. ....
5. Opmerkingen: .....  
 .....  
 .....

**D. Meetomstandigheden**

1. Meettraject: ..... in opvaart / in afvaart \*
2. Waterdiepte: ..... m (waterstand ..... = ..... m)
3. Weer: ..... Temperatuur: ..... °C. Windsterkte: ..... BF
4. Geluid van buitenaf: neen/ja\*, te weten .....
5. Opmerkingen: .....  
 .....  
 .....

**E. Uitvoering van de metingen**

1. Meting uitgevoerd door: .....
2. op: .....
3. Opmerkingen: .....  
 .....  
 .....
4. Handtekening: .....

---

\* Doorhalen voorzover niet van toepassing.



**F.1 Meetresultaten****Geluidsmeting aan boord van schepen**

Nr.	Meetpunt	Deuren		Vensters		Te meten waarde in dB(A)	Opmerkingen
		open	dicht	open	dicht		

**F.2 Meetresultaten****Meting van geluid veroorzaakt door schepen**

Nr.	Meetpunt	Te meten waarde in dB(A)	Opmerkingen

***ESI-II-6***  
***ADEQUATE HULPMIDDELEN VOOR HET INZICHT IN DODE HOEKEN***

**(Artikel 7.02)**

(zonder inhoud)



***ESI-II-7***  
***INZAMELING VAN AFGEWERKTE OLIE***

**(Artikel 8.09)**

Bestaande schepen overeenkomstig artikel 32.02, eerste lid, waarvan de vast ingebouwde lensinrichtingen en de statische olieseparatoren uit de machineruimten werden verwijderd, voldoen niet meer aan artikel 5.07 van het op 31.12.1994 geldende ROSR.

Ingevolge de overgangsbepalingen moeten deze schepen met een verzamelreservoir voor afgewerkte olie als bedoeld in artikel 8.09, tweede lid, worden uitgerust, met uitzondering van de in artikel 8.09, derde lid, bedoelde gevallen.



## **ESI-II-8**

### **MOTORTOEPASSING DIE ONDER DE PASSENDE TYPEGOEDKEURING VALT**

#### **(Artikel 9.02)**

### **1. Inleiding**

Volgens artikel 9.02, worden typegoedkeuringen overeenkomstig Richtlijn 97/68/EG, typegoedkeuringen die overeenkomstig Richtlijn 97/68/EG als gelijkwaardig worden erkend alsmede typegoedkeuringen overeenkomstig het ROSR, erkend op voorwaarde dat de motortoepassing onder de passende typegoedkeuring valt.

Bovendien is het mogelijk dat de motoren aan boord van binnenschepen voor meer dan één toepassing worden gebruikt.

In afdeling 2 van deze instructie wordt aangegeven wanneer motortoepassingen beschouwd kunnen worden als vallend onder de passende typegoedkeuring. In afdeling 3 wordt verduidelijking gegeven met betrekking tot de vraag hoe men dient om te gaan met motoren die in de loop van de activiteiten aan boord voor meer dan één motortoepassing worden gebruikt.

### **2. Passende typegoedkeuring**

Motortoepassingen worden geacht onder de passende typegoedkeuring te vallen als de motor aan de typegoedkeuring is toegewezen op basis van de onderstaande tabel. De motortypes, de fasen van de grenswaarden en de testcycli worden vermeld overeenkomstig de toewijzing van het typegoedkeuringsnummer.

Motortoepassing			Rechts- grondslag	Motor- categorie	Fase grens- waarde	Meting	
						vereiste	cyclus ISO 8178
Hoofdvoorstuwingsmotoren met propellerkenmerken	I		Richtlijn 97/68/EG	V	IIIA	C <sup>1</sup>	E3
			ROSR	—	I, II <sup>2</sup>	—	E3
Hoofdvoorstuwingsmotoren met constant toerental (met inbegrip van installaties met dieselelektrische aandrijving en variabele schuine propeller)	II		Richtlijn 97/68/EG	V	IIIA	C <sup>3</sup>	E2
			ROSR	—	I, II <sup>4</sup>	—	E2
Hulpmotoren met constant toerental	III		Richtlijn 97/68/EG	D, E, F, G	II	B	D2
				H, I, J, K	IIIA		
				V <sup>5</sup>			
			ROSR	—	I, II <sup>6</sup>	—	D2

<sup>1</sup> De toepassing „aandrijving met propellerkenmerken” of „aandrijving tegen constant toerental” moet in het typegoedkeuringsdocument worden gespecificeerd.

<sup>2</sup> De in het ROSR (Reglement onderzoek schepen op de Rijn) bepaalde fase II-grenswaarden zijn van toepassing vanaf 1 juli 2007.

<sup>3</sup> De toepassing „aandrijving met propellerkenmerken” of „aandrijving tegen constant toerental” moet in het typegoedkeuringsdocument worden gespecificeerd.

<sup>4</sup> De in het ROSR (Reglement onderzoek schepen op de Rijn) bepaalde fase II-grenswaarden zijn van toepassing vanaf 1 juli 2007.

<sup>5</sup> Alleen van toepassing voor motoren met nominaal vermogen van meer dan 560 kW.

<sup>6</sup> De in het ROSR (Reglement onderzoek schepen op de Rijn) bepaalde fase II-grenswaarden zijn van toepassing vanaf 1 juli 2007.

	variabel toerental en variabele belasting	IV	Richtlijn 97/68/EG	D,E,F,G	II	A	C1
				H, I, J, K	IIIA		
				V <sup>1</sup>			
				L, M, N, P	IIIB		
				Q, R	IV		
			ROSR	—	I, II <sup>2</sup>	—	C1

### 3. Speciale motortoepassingen

3.1 Motoren die tijdens de activiteiten aan boord voor meer dan één motortoepassing moeten worden gebruikt, zijn als volgt geregeld:

- hulpmotoren die eenheden of machines aandrijven die overeenkomstig de tabel in afdeling 2 moeten worden ondergebracht bij de toepassingen III of IV, moeten over een typegoedkeuring beschikken voor elk van de respectieve toepassingen die in deze lijst worden bedoeld.
- hoofdvoortstuwingsmotoren die extra eenheden of machines aandrijven moeten enkel over de typegoedkeuring beschikken die vereist is voor het desbetreffende type van hoofdvoortstuwingsmachine overeenkomstig de tabel in afdeling 2, voor zover de belangrijkste toepassing van de motor de voortstuwing van het schip is. Als de tijd die de enige hulptoepassing in beslag neemt, meer dan 30% bedraagt, dient de motor, naast de typegoedkeuring voor de hoofdvoortstuwingsmachine, over een extra typegoedkeuring voor de hulptoepassing te beschikken.

3.2 Motoren die boegschroeven aandrijven, rechtstreeks of met behulp van een generator met:

- variabel toerental en belasting, kunnen worden ondergebracht bij de toepassingen I of IV overeenkomstig de lijst in afdeling 2;
- constant toerental, kunnen worden ondergebracht bij de toepassingen II of III overeenkomstig de lijst in afdeling 2.

3.3 De motoren worden geïnstalleerd met het vermogen als toegestaan in de typegoedkeuring en als vermeld op de motor door middel van type-identificatie. Als dergelijke motoren eenheden of machines met een lager energieverbruik moeten aandrijven, mag het vermogen slechts worden verminderd door ingrepen die losstaan van de motor, om het vermogensniveau te bereiken dat nodig is voor de toepassing.

<sup>1</sup> Alleen van toepassing voor motoren met nominaal vermogen van meer dan 560 kW.

<sup>2</sup> De in het ROSR (Reglement onderzoek schepen op de Rijn) bepaalde fase II-grenswaarden zijn van toepassing vanaf 1 juli 2007.

**ESI-II-9**  
**BIJZONDERE ANKERS MET VERMINDERDE MASSA**

(Artikel 13.01, vijfde lid)

**Onderdeel 1:**

**Toegelaten bijzondere ankers**

Bijzondere ankers met verminderde massa die worden toegestaan door de bevoegde autoriteiten overeenkomstig artikel 13.01, vijfde lid, zijn in de volgende tabel weergegeven.

Ankernr.	Toegelaten vermindering van de ankermassa (%)	Bevoegde autoriteit
1. HA-DU	30%	Duitsland
2. D'Hone Spezial	30%	Duitsland
3. Pool 1 (hol)	35%	Duitsland
4. Pool 2 (massief)	40%	Duitsland
5. De Biesbosch-Danforth	50%	Duitsland
6. Vicinay-Danforth	50%	Frankrijk
7. Vicinay AC 14	25%	Frankrijk
8. Vicinay type 1	45%	Frankrijk
9. Vicinay type 2	45%	Frankrijk
10. Vicinay type 3	40%	Frankrijk
11. Stockes	35%	Frankrijk
12. D'Hone-Danforth	50%	Duitsland
13. Schmitt HHP-anker	40%	Nederland
14. SHI high holding anchor, type ST (standard)	30 %	Nederland
15. SHI high holding anchor, type FB (fully balanced)	30 %	Nederland
16. Klinsmann anchor	30 %	Nederland
17. HA-DU-POWER anker	50%	Duitsland



**Onderdeel 2:****Toelatings- en keuringsprocedure van bijzondere ankers  
met verminderde massa**

**(Vermindering van de ankermassawaarden  
bepaald ingevolge artikel 13.01, eerste tot en met vierde lid)**

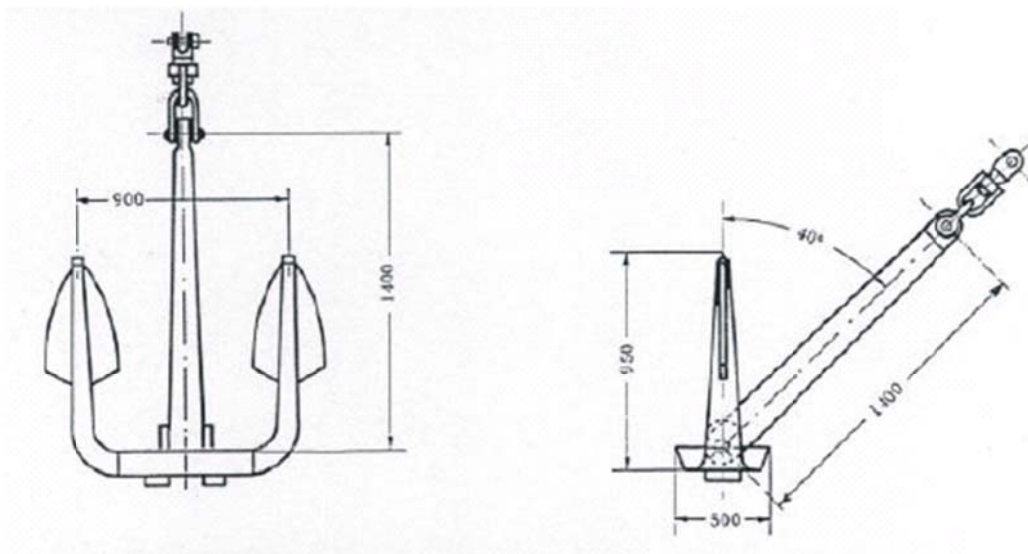
**1. Hoofdstuk 1 – Toelatingsprocedure**

- 1.1** Bijzondere ankers met verminderde massa overeenkomstig artikel 13.01, lid 5 moeten worden toegelaten door de bevoegde autoriteiten. De bevoegde autoriteit bepaalt de toegestane vermindering van de ankermassa voor bijzondere ankers overeenkomstig de onderstaande procedure.
- 1.2** Toelating als bijzonder anker is alleen mogelijk indien de vermindering van de ankermassa ten minste 15 % bedraagt.
- 1.3** Toelatingsaanvragen voor een bijzonder anker overeenkomstig punt 1.1 moeten worden voorgelegd aan de bevoegde autoriteit van één van de lidstaten. Bij elke aanvraag moeten tien exemplaren van de volgende documenten worden gevoegd:
- a) Een overzicht van de afmetingen en de massa van het bijzondere anker met de belangrijkste afmetingen en typeaanduiding voor elke leverbare ankermaat;
  - b) Een remkrachtschema voor het referentieanker *A* overeenkomstig punt 2.2 en het bijzondere anker *B*, dat door een door de bevoegde autoriteit aangewezen instantie wordt opgesteld en waar deze instantie een beoordeling aan toevoegt.
- 1.4** De bevoegde autoriteit brengt de CESNI in kennis van alle aanvragen ter vermindering van de ankermassa, die de autoriteit na onderzoek overweegt toe te laten.

**2. Hoofdstuk 2 – Keuringsprocedure**

- 2.1** Het remkrachtschema overeenkomstig punt 1.3 moet de remkrachten in relatie tot de snelheid weergeven voor het referentieanker *A* en het bijzondere anker *B* dat toegelaten dient te worden op basis van de proeven overeenkomstig punten 2.2 tot en met 2.5 hieronder. Bijlage 1 toont een mogelijke remkrachtproef.

- 2.2** Het in de proeven gebruikte referentieanker *A* dient een conventioneel opklapbaar stokloos anker te zijn volgens onderstaande figuur en specificaties, met een massa van ten minste 400 kg.



Een tolerantie van  $\pm 5\%$  is toegestaan voor de opgegeven afmetingen en massa; de oppervlakte van elke vloeï moet echter ten minste  $0,15 \text{ m}^2$  bedragen.

- 2.3** De massa van het in de proeven gebruikte bijzondere anker *B* mag niet meer dan 10 % afwijken van de massa van het referentieanker *A*. Als de toleranties groter zijn, moeten de krachten herberekend worden in verhouding tot de massa.
- 2.4** Remkrachtschema's moeten de snelheid ( $v$ ) lineair weergeven binnen een bereik van 0 t/m 5 km/u (snelheid over de grond). Hiertoe worden stroomopwaarts drie proeven uitgevoerd voor het referentieanker *A* en het bijzondere anker *B*, beurtelings op één van twee door de bevoegde autoriteit aangewezen riviergedeelten, één met grof grind en één met fijn zand. Op de Rijn kan het riviervak tussen 401 en 402 km dienen als referentievak voor de proeven met grof grind en het vak tussen 480 en 481 km voor de proeven met fijn zand.
- 2.5** Voor elke proef moet het geteste anker met een staaldraadkabel gesleept worden waarvan de lengte tussen de verbindingpunten op het anker en het slepend vaartuig of de sleepinrichting 10 maal zo groot is als de hoogte van het verbindingspunt op het vaartuig tot de ankergrond.

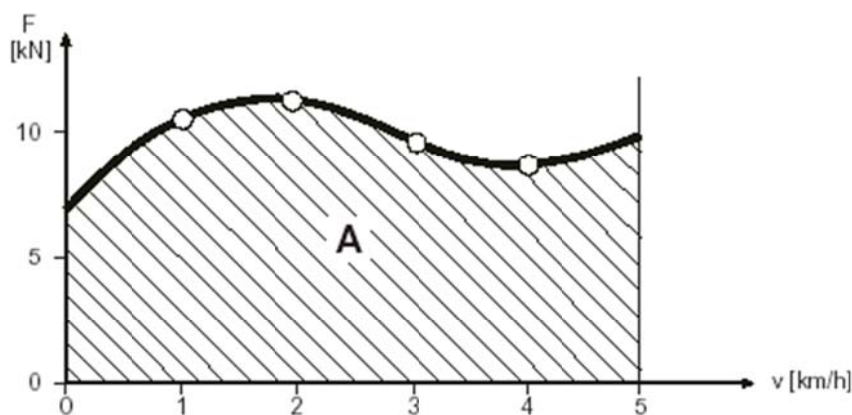
- 2.6** Het percentage waarmee de ankermassa wordt verminderd, wordt berekend volgens de volgende formule:

$$= 75 \cdot \left( 1 - 0,5 \frac{PB}{PA} \left( \frac{FA}{FB} + \frac{AA}{AB} \right) \right) [\%]$$

In deze formule betekent

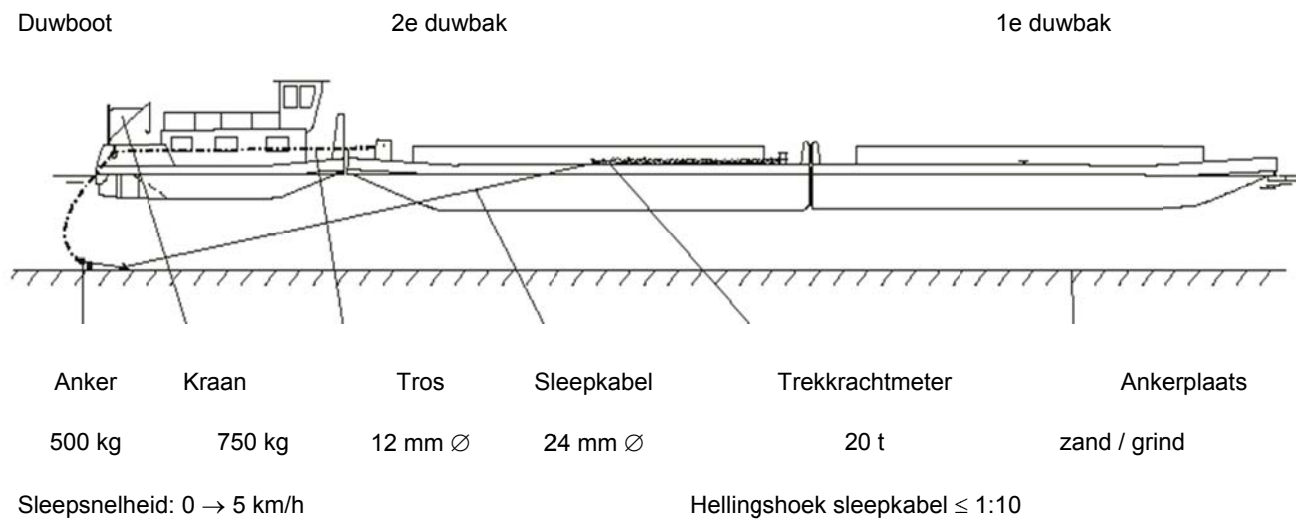
- $r$  het percentage waarmee de ankermassa van het bijzondere anker  $B$  wordt verminderd in verhouding tot referentieanker  $A$ ;  
 $PA$  de massa van referentieanker  $A$ ;  
 $PB$  de massa van het bijzondere anker  $B$ ;  
 $FA$  houdkracht van referentieanker  $A$  met  $v = 0,5$  km/u;  
 $FB$  houdkracht van het bijzondere anker  $B$  met  $v = 0,5$  km/u;  
 $AA$  de oppervlakte van het remkrachtschema bepaald door:
- de lijn parallel aan de y-as met  $v = 0$
  - de lijn parallel aan de y-as met  $v = 5$  km/u
  - de lijn parallel aan de x-as met houdkracht  $F = 0$
  - de remkrachtcurve voor referentieanker  $A$ ;
- $AB$  dezelfde definitie als voor  $AA$  behalve dat de remkrachtkromme wordt gebruikt voor het bijzondere anker  $B$ .

**Model remkrachtschema  
(Bepaling van de oppervlakken  $AA$  en  $AB$ )**



- 2.7** Het aanvaardbare percentage is het gemiddelde van de zes waarden van  $r$  die berekend zijn overeenkomstig punt 2.6.

**Bijlage 1 bij instructie ESI-II-9**  
***Voorbeeld van een ankeronderzoeksmethode met een éénrijig tweeledig geduwd samenstel***





## **ESI-II-10**

### **AUTOMATISCHE SPRINKLERINSTALLATIES**

#### **(Artikel 13.04, eerste en vierde lid)**

Geschikte automatisch werkende sprinklerinstallaties, bedoeld in artikel 13.04, eerste en vierde lid, moeten aan de volgende eisen voldoen:

1. De automatisch werkende sprinklerinstallatie moet te allen tijde 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 druk staan. De buisleidingen moeten steeds tot aan de sproeikoppen vol water zijn. De installatie moet 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 in de druktanks, controleleiding voor de pomp). Sprinklerinstallaties in koel- en vriesruimten dienen niet permanent met water gevuld te zijn. Deze ruimten kunnen worden beschermd door droge sprinklerinstallaties.
3. De waterpomp voor 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.
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 °C en 79 °C, in keukens bij maximaal 93 °C en voor sauna's bij maximaal 141 °C.
7. Het aanbrengen van onderdelen van de automatisch werkende sprinklerinstallatie in de te beschermen ruimten moet tot een absoluut minimum worden beperkt. In hoofdmachinekamers mogen dergelijke onderdelen niet worden aangebracht.
8. Op één of meer plaatsen, waarvan er ten minste één constant door personeel bezet moet zijn, moeten optische en akoestische meldinstallaties aanwezig zijn die het in werking stellen van de automatisch werkende sprinklerinstallatie aangeven.
9. Voor de energieverzorging van de totale automatisch werkende sprinklerinstallatie moeten twee onafhankelijke energiebronnen beschikbaar zijn die niet in dezelfde ruimte mogen zijn opgesteld. Iedere energiebron moet afzonderlijk in staat zijn de installatie te 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 binnenschipscheetscertificaat onder nummer 43 worden aangetekend.

**ESI-II-11**  
**VOORTBEWEGEN OP EIGEN KRACHT**

**(Artikel 13.05, tweede lid, onderdeel a, artikel 190.07, eerste lid, artikel 28.04, eerste lid, onderdeel a)**

**1. Minimum eis aan het voortbewegen**

Het voortbewegen op eigen kracht als bedoeld in artikel 13.05, tweede lid onderdeel a, artikel 190.07 eerste lid en artikel 28.04, eerste lid, onderdeel a, wordt als voldoende beschouwd indien het schip, dan wel het door het schip voortbewogen samenstel, met de boegbesturingsaandrijving 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.





**ESI-II-12**  
**PASSEND BRANDMELDSYSTEEM****(Artikelen 13.05, derde lid, 19.11, achttiende lid, 29.10 eerste lid)**

Brandmeldinstallaties worden als doelmatig beschouwd, indien zij aan de volgende voorwaarden voldoen.

**0. Onderdelen**

- 0.1 Brandmeldinstallaties bestaan uit
- a) brandontdekkingsinstallatie,
  - b) brandalarminstallatie,
  - c) controlepaneel
- alsmede de externe energie voeding.
- 0.2 De brandontdekkingsinstallatie kan uit één of meer brandsecties bestaan.
- 0.3 De brandalarminstallatie kan één of meer alarmpanelen hebben, waar de plaats van een brand kan worden geïdentificeerd.
- 0.4 Het controlepaneel is het centrale besturingselement van de brandmeldinstallatie. Het bevat ook onderdelen van de brandalarminstallatie.
- 0.5 Een brandsectie kan een of meer branddetectoren hebben.
- 0.6 Branddetectoren kunnen zijn uitgevoerd als
- a) warmtedetectoren,
  - b) rookdetectoren,
  - c) ionendetectoren,
  - d) vlamdetectoren,
  - e) combinatie detectoren (branddetectoren, die bestaan uit een combinatie van een of meer van de onderdeel a tot en met d genoemde detectoren).
- Branddetectoren die reageren op andere factoren die het begin van brand aangeven kunnen door de Commissie van deskundigen worden toegelaten indien ze niet minder gevoelig zijn dan de onderdeel a tot en met e genoemde branddetectoren.
- 0.7 Branddetectoren kunnen
- a) met
  - b) zonder
- individuele identificatie zijn uitgevoerd.

## **1. Constructievoorschriften**

### **1.1 Algemeen**

- 1.1.1 Voorgeschreven brandmeldinstallaties moeten te allen tijde operationeel zijn.
- 1.1.2 De in onderdeel 2.2 geëiste branddetectoren moeten automatisch functioneren. Extra handbediende brandmelders mogen zijn ingebouwd.
- 1.1.3 De installatie inclusief toebehoren moet zodanig zijn geconcipeerd, dat ze bestand is tegen variaties en kortstondige onderbrekingen van de voedingsspanning, variaties in de omgevingstemperatuur, vibraties, vocht, schokken, stoten, en corrosie, zoals deze normalerwijze op schepen voorkomen.

### **1.2 Energieverzorging**

- 1.2.1 Energiebronnen en elektrische leidingen, die voor het functioneren van de brandmeldinstallatie nodig zijn, moeten bewaakt zijn op het uitvallen van de karchtbronnen dan wel op gebreken, al naar gelang hetgeen van toepassing is. Het optreden van gebreken moet een optisch en akoestisch alarmsignaal op het controlepaneel in werking stellen, dat van een brandalarmsignaal is te onderscheiden.
- 1.2.2 Er moeten minstens twee energiebronnen voor de voeding van de elektrische inrichting die nodig is voor de werking van de brandmeldinstallatie aanwezig zijn; één van deze bronnen moet een noodstroominstallatie (noodstroombron en noodschakelbord) zijn. De voeding moet geschieden door middel van twee afzonderlijke leidingen die uitsluitend voor dat doel zijn bestemd. Ze moeten zijn aangesloten op een automatische omschakelaar die in of in de nabijheid van het controlepaneel van de brandmeldinstallatie moet zijn aangebracht. Op schepen voor dagtochten met  $L_{WL}$  tot 25 m en op motorschepen is een eigen noodstroombron voldoende.

### **1.3 Brandontdekkingsinstallatie**

- 1.3.1 Branddetectoren moeten zijn gegroepeerd in brandsecties.
- 1.3.2 Brandontdekkingsinstallaties mogen niet voor een ander doel worden gebruikt. In afwijking daarvan mogen het sluiten van de deuren bedoeld in artikel 19.11, negende lid, en vergelijkbare functies via het controlepaneel ingeschakeld en daarop aangegeven worden.
- 1.3.3 Brandontdekkingsinstallaties moeten zo zijn uitgevoerd, dat een eerste aangeduid brandalarm niet verhindert dat verdere brandalarmen door andere branddetectoren worden gegeven.

### **1.4 Brandsecties**

- 1.4.1 Indien de brandontdekkingsinstallatie geen identificatie van individuele brandmelding op afstand mogelijk maakt, mag een brandsectie niet meer dan één dek omvatten. Dit is echter niet van toepassing op een brandsectie die een in een schacht gelegen trap omvat.  
  
Ter vermijding van vertragingen bij het ontdekken van de brandhaard moet het aantal omsloten ruimten in iedere brandsecties beperkt blijven. Meer dan vijftig omsloten ruimten binnen één brandsectie zijn niet toegelaten.

Indien de brandmeldinstallatie identificatie van individuele brandmelding op afstand mogelijk maakt, mogen de brandsecties meerdere dekken en een willekeurig aantal gesloten ruimten omvatten.

- 1.4.2 Op passagiersschepen die geen brandmeldinstallatie hebben die identificatie van individuele brandmelding op afstand mogelijk maakt, mag een brandsectie geen groter bereik hebben dan in artikel 19.11, elfde lid, is aangegeven. Het in werking treden van een branddetector in één hut binnen dit bereik moet in de gang vóór die hut een optisch en akoestisch signaal in werking stellen.

- 1.4.3 Keukens, machinekamers en ketelruimten moeten afzonderlijke brandsecties vormen.

## **1.5 Branddetectoren**

- 1.5.1 Als branddetectoren moeten warmtemelders, rookdetectoren of ionen detectoren worden gebruikt. Andere detectoren mogen slechts ter aanvulling worden gebruikt.

- 1.5.2 Branddetectoren moeten type gekeurd zijn.

- 1.5.3 Alle automatische branddetectoren moeten zo zijn uitgevoerd, dat ze op hun functioneren kunnen worden gecontroleerd en weer in bedrijf kunnen worden gesteld zonder dat een bestanddeel wordt vervangen.

- 1.5.4 Rookdetectoren moeten zo zijn ingesteld dat ze ook bij een door rook veroorzaakte vermindering van de lichtintensiteit van meer dan 2 % tot 12,5 % per meter in werking treden. Rookdetectoren, die in keukens, machinekamers en ketelruimten zijn ingebouwd, moeten inwerkingtreden binnen grenzen van gevoeligheid die voldoen aan de eisen van de Commissie van deskundigen. Hierbij moet een te sterke of te zwakke reactie van de rookdetectoren worden vermeden.

- 1.5.5 Warmtedetectoren moeten zo zijn ingesteld dat ze inwerking treden alvorens de temperatuur een waarde van 78 °C overschrijdt, doch niet voordat de temperatuur een waarde van 54 °C overschrijdt, indien de temperatuurstijging tot die waarde niet meer bedraagt dan 1 °C per minuut.

Bij hogere waarden van temperatuurstijging moet de warmtedetector binnen zodanige temperatuurgrenzen in werking treden, dat daarbij een te geringe of te sterke gevoeligheid van de branddetector wordt vermeden.

- 1.5.6 Met toestemming van de Commissie van deskundigen kan de temperatuur waarbij warmtedetectoren reageren tot 30 °C boven de hoogste temperatuur in het bovenste deel van de ruimte van machinekamers en ketelruimten worden verhoogd.

- 1.5.7 De gevoeligheid van de vlamdetector moet voldoende zijn om de aanwezigheid van vlammen vast te stellen tegen een lichte achtergrond in de ruimte. Vlamdetectoren moeten bovendien zijn uitgerust met een systeem voor het vaststellen van foutieve waarschuwingen.

## 1.6 Brandontdekkingsinstallatie en controlepaneel

- 1.6.1 Het activeren van een branddetector moet op het controlepaneel en op de alarmpanelen een optisch en akoestisch brandalarmsignaal in werking stellen.
- 1.6.2 Het controlepaneel en de alarmpanelen moeten op een plaats die constant door scheepspersoneel bezet is zijn geïnstalleerd. Eén alarmpaneel moet zich in de stuurstand bevinden.
- 1.6.3 De alarmpanelen moeten minstens die brandsectie aangeven waarin een branddetector in werking is getreden.
- 1.6.4 Op of naast ieder alarmpaneel moet niet mis te verstane informatie over de bewaakte ruimten en de positionering van de brandsectie worden gegeven.

## 2. Inbouwvoorschriften

- 2.1 Branddetectoren moeten zo zijn aangebracht dat een zo goed mogelijk functioneren verzekerd is. Plaatsen in de nabijheid van balken en uitmondingen van ventilatiekokers of andere plaatsen waar het patroon van de luchtstromen het goed functioneren negatief zou kunnen beïnvloeden, alsmede plaatsen waar stoten of mechanische beschadigingen zijn blootgesteld, zijn niet toegestaan.
- 2.2 Over het algemeen moeten branddetectoren in het bovenste deel van een ruimte op een afstand van minstens 0,5 meter van de schotten verwijderd zijn. De grootste afstand tussen de branddetectoren en de schotten moet voldoen aan de hiernavolgende tabel:

Soort branddetector	Grootste bodemoppervlak per branddetector	Grootste afstand tussen de branddetectoren	Grootste afstand van de branddetectoren t.o.v. de schotten
Warmte	37 m <sup>2</sup>	9 m	4,5 m
Rook	74 m <sup>2</sup>	11 m	5,5 m

De Commissie van deskundigen kan andere afstanden voorschrijven respectievelijk toestaan indien de uitkomsten van beproevingen, op grond waarvan de karakteristieken van de detectoren zijn vastgelegd, daartoe aanleiding geven.

- 2.3 De elektrische leidingen die deel uitmaken van de brandmeldinstallatie moeten zodanig zijn aangelegd dat zij niet door machinekamers en ketelruimten dan wel door andere omsloten ruimten, die een verhoogd brandrisico opleveren, lopen, behoudens voor zover deze leidingen noodzakelijk zijn voor de branddetectie of het brandalarm in zulke ruimten, dan wel voor de verbinding met de van toepassing zijnde krachtbronnen.

### **3. Keuring**

#### **3.1 Brandmeldinstallaties moeten**

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

door een erkend deskundige worden gekeurd. Voor machinekamers en ketelruimen vindt deze keuring onder verschillende machinebedrijfs- en ventilatieomstandigheden plaats. Keuringen overeenkomstig onderdeel c kunnen ook door een deskundige van een bedrijf dat deskundig is op het gebied van brandblusinstallaties worden uitgevoerd.

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



## **ESI-II-13 ELEKTRISCHE KABELS**

(artikel 10.15 en 19.10, lid 6)

### **Algemeen (alle schepen) — artikel 10.15**

1. Bij de toepassing van artikel 10.15, lid 5, moet rekening gehouden worden met beperkte ventilatie van kabels in volledig gesloten kabelgoten.
2. Volgens artikel 10.15, lid 9, moet het aantal kabelverbindingen beperkt worden tot een minimum. Ze mogen gebruikt worden voor reparatie- of vervangingsdoeleinden en in uitzonderlijke gevallen om de installatie te vergemakkelijken. Kabelverbindingen conform punt 3.28 en bijlage D van de internationale norm IEC 60092-352 : 2005 of gelijkwaardige door een van de lidstaten erkende regelingen, worden aanvaardbaar geacht.

### **Passagiersschepen — artikel 19.10, lid 6**

1. Op passagiersschepen worden kabels en de wijze waarop ze gelegd zijn als toereikend beschouwd als ze voldoen aan de voorwaarden in 2 en 3.
2. Kabels die in geval van nood de in artikel 19.10, lid 4 genoemde inrichtingen van noodstroom voorzien, moeten overeenkomstig artikel 19.10, lid 6, tweede alinea, voldoen aan de volgende eisen:
  - a) de kabels moeten zodanig worden gelegd dat ze niet buiten werking gesteld kunnen worden door de hitte van de schotten en dekken die veroorzaakt wordt door een brand in een aangrenzende ruimte.
  - b) kabels die inrichtingen van stroom voorzien in gebieden met een groot brandrisico, moeten zodanig gelegd worden dat voorkomen wordt dat ze over of vlak boven dieselmotoren en petroleumtoestellen lopen of vlakbij hete oppervlakken zoals uitlaatgasleidingen van dieselmotoren. Als het niet mogelijk is om dit te vermijden, moeten de kabels beschermd worden tegen hitte en brandschade. Een dergelijke brandbeveiliging kan bestaan uit een stalen plaat of kabelgoot.
  - c) de kabels en de daarbij behorende inrichtingen van de noodstroomvoorziening, moeten, voor zover haalbaar, binnen het veilige gebied geïnstalleerd worden.
  - d) kabelsystemen moeten zodanig worden ingericht dat een brand in een gebied dat conform artikel 19.11, lid 2, door scheidingsvlakken van type A wordt begrensd, geen belemmering kan vormen voor diensten die noodzakelijk zijn voor de veiligheid in een ander gebied. Aan deze eis wordt voldaan als de hoofd- en noodstroomkabels niet door hetzelfde gebied lopen. Als ze door hetzelfde gebied lopen, wordt aan de eis voldaan indien:
    - aa) ze zo ver uit elkaar gelegd worden als haalbaar is, of
    - bb) als de noodstroomkabel brandbestendig is.
3. Kabelbundels dienen zodanig gelegd te worden dat gewaarborgd wordt dat de brandvertragende eigenschappen van de kabels niet in het geding komen. Aan deze eis wordt voldaan, indien kabels conform internationale norm IEC 60332-3 : 2000 worden toegepast. Als niet voldaan wordt aan IEC 60332-3 : 2000 of gelijkwaardige door een van de lidstaten erkende regelingen, moeten brandstoppen in lange kabelbundeltrajecten (meer dan 6 m verticaal en 14 m horizontaal) overwogen worden, behalve wanneer de kabels volledig in kabelgoten zijn weggewerkt. Het gebruik van ongeschikte verfsorten, kabelgoten en kabelmantels kan de brandwerende eigenschappen van kabels aantasten en moet voorkomen worden. Het gebruik van speciale soorten kabels zoals radiofrequentiekabels mag worden toegestaan zonder dat voldaan moet worden aan de hiervoor genoemde eisen.





## DEEL III BIJZONDERE BEPALINGEN

### ESI-III-1

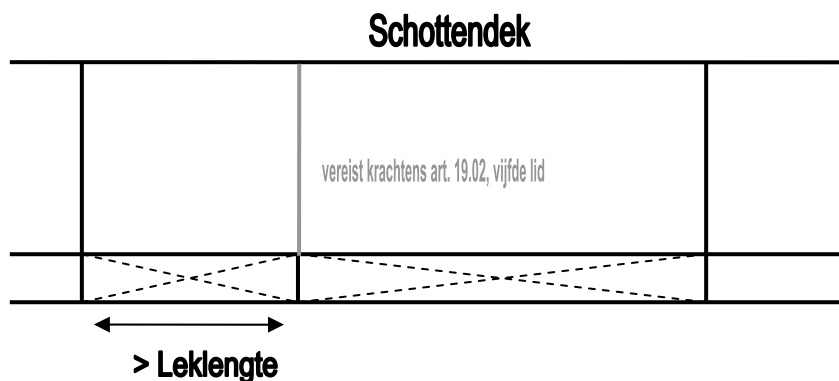
#### TOEPASSING VAN DE VOORSCHRIFTEN VAN HOOFDSTUK 19

- **Plaatselijke indelingen**
- **Overgangsbepaling voor overdekkingen door dekzeilen of gelijksoortige mobiele inrichtingen met betrekking tot de stabiliteit**

(Artikelen 19.02, vijfde lid, 19.03, vijfde lid)

#### 1. Plaatselijke indelingen (artikel 19.02, vijfde lid)

De toepassing van artikel 19.02, vijfde lid, kan ertoe leiden dat plaatselijke waterdichte indelingen, zoals dwarsverdeelde dubbele bodemtanks, waarvan de lengte groter is dan de in aanmerking te nemen leklengte, niet in de beoordeling worden meegenomen. Hier kan de dwarsverdeling eventueel niet in aanmerking worden genomen, indien deze niet tot boven het schottendek is opgetrokken. Dat zou tot inadequate schotindelingen kunnen leiden.



#### Uitleg van het voorschrift:

Indien een waterdichte afdeling langer dan krachtens artikel 19.03, negende lid, noodzakelijk is, en indien deze afdeling plaatselijke indelingen bevat, die waterdichte deelruimten vormen en waartussen de minimumleklengte opnieuw aanwezig is, kunnen deze in de lekberekening worden meegenomen.

#### 2. Overgangsbepaling voor overdekkingen door dekzeilen of gelijksoortige mobiele inrichtingen met betrekking tot de stabiliteit (artikel 19.03, vijfde lid)

Overdekkingen door dekzeilen of dergelijke mobiele inrichtingen kunnen tot problemen voor de stabiliteit van het schip voeren, aangezien deze – afhankelijk van hun afmetingen – op dat moment windgevoelig zijn.

**Uitleg van het voorschrift:**

Voor passagiersschepen, aan welke vóór 1.1.2006 voor het eerst een binnenschipcertificaat overeenkomstig het ROSR werd afgegeven of waarvoor artikel 32.05, tweede lid, tweede volzin, in aanmerking wordt genomen, moet ook na opbouw van een overdekking door dekzeilen of dergelijke mobiele inrichtingen een nieuwe stabiliteitsberekening volgens artikel 19.04 van de op 31.12.2005 geldende versie van het ROSR worden gemaakt, voor zover het zijdelingse oppervlak  $A_{wz}$  5% van het gehele in aanmerking te nemen zijdelingse oppervlak  $A_w$  overschrijdt.

**ESI-III-2**  
**HET IN AANMERKING NEMEN VAN BIJZONDERE VEILIGHEIDSBEHOEFTE**  
**VAN PERSONEN MET VERMINDERDE MOBILITEIT**

(Artikelen 1.01, lid 12.2, 19.01, vierde lid, 19.06, derde tot en met vijfde lid, negende lid, tiende lid, dertiende en zeventiende lid, 19.08, derde lid, 19.10, derde lid, 19.13, eerste tot en met vierde lid)

## 1. Inleiding

Personen met verminderde mobiliteit hebben een grotere behoefte aan veiligheid dan andere passagiers. Deze behoeften worden door de hierna toegelichte voorschriften van hoofdstuk 19 in aanmerking genomen.

Deze voorschriften moeten waarborgen dat personen met verminderde mobiliteit veilig aan boord kunnen verblijven en zich veilig kunnen verplaatsen. Bovendien moet in geval van een noodsituatie aan deze personen een vergelijkbaar veiligheidsniveau geboden worden als voorzien voor andere passagiers.

Het is niet noodzakelijk dat alle voor passagiers bestemde ruimten voldoen aan de voorschriften voor personen met verminderde mobiliteit. Dientengevolge gelden de voorschriften ook alleen voor bepaalde (aangewezen) ruimten. De betreffende personen moet de gelegenheid worden geboden om zich te informeren over de grootte van de voor hen uit veiligheidstechnische redenen speciaal ingerichte ruimten, opdat zij hun verblijf aan boord gepast kunnen organiseren. Het is de verantwoordelijkheid van de scheepseigenaar om de bedoelde ruimten ter beschikking te stellen, deze dienovereenkomstig te signaleren en ter kennis van de personen met verminderde mobiliteit te brengen.

De voorschriften met betrekking tot personen met verminderde mobiliteit zijn gerelateerd aan:

- Richtlijn 2003/24/EG<sup>1</sup> en
- de leidraad voor de op personen met verminderde mobiliteit gerichte inrichting van binnenvaartpassagiersschepen overeenkomstig Besluit nr. 25 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties.

De in de Standaard gebruikte begripsbepaling voor „personen met verminderde mobiliteit“ is bijna identiek aan de begripsbepaling uit de richtlijn, de meeste technische voorschriften komen uit de leidraad. Dientengevolge kunnen beide reglementen in beslissingen over twijfelgevallen worden aangewend. Het geheel overziende gaan de richtlijn en de leidraad toch verder dan de voorschriften van de Standaard.

De voorschriften van de Standaard zijn niet van toepassing op aanlegpontons en soortgelijke voorzieningen. Deze vallen onder nationale voorschriften.

## 2. Artikel 1.01, lid 12.2 – Begripsbepaling “personen met verminderde mobiliteit”

Personen met verminderde mobiliteit zijn personen die wegens eigen fysieke gebreken zich niet kunnen verplaatsen of hun omgeving niet zo kunnen waarnemen als andere passagiers. Daartoe behoren ook personen met een verminderd gezichts- of gehoorvermogen of personen die kinderen bij zich hebben die in een kinderwagen liggen of gedragen (moeten) worden. In de zin van deze voorschriften zijn personen met verminderde mobiliteit echter geen personen met psychische gebreken.

<sup>1</sup> Richtlijn 2003/24/EG van het Europees Parlement en de Raad van 14 april 2003 houdende wijziging van Richtlijn 98/18/EG van de Raad inzake veiligheidsvoorschriften en -normen voor passagiersschepen (OJ L 123, 17.5.2003).

**3. Artikel 19.01, vierde lid – Algemene bepalingen; Ruimten die voor het gebruik van personen met verminderde mobiliteit zijn bestemd.**

Ruimten die voor het gebruik door personen met verminderde mobiliteit bestemd zijn, strekken zich normaler wijze uit van de ingang tot de plaatsen waarvan in noodgevallen evacuatie voorzien is. Zij moeten

- een plaats, waar reddingsmiddelen opgeslagen zijn of in noodgeval uitgegeven worden,
  - zitplaatsen,
  - een passend ingericht toilet (tiende lid van deze instructie) als ook
  - de verbindingswegen daartussen
- omvatten.

Het aantal zitplaatsen moet minstens in de orde liggen van het aantal personen met verminderde mobiliteit, die over een langere tijd gezien, vaak gelijktijdig aan boord zijn. Het aantal moet door de scheepseigenaar aan de hand van zijn ervaring worden vastgelegd, omdat dit door de Commissie van deskundigen niet kan worden voorzien.

Op hotelschepen moet bovendien met verbindingsgangen naar de hutten die door personen met verminderde mobiliteit worden gebruikt, rekening worden gehouden. Het aantal van deze hutten moet door de scheepseigenaar worden vastgelegd op gelijke wijze als het aantal zitplaatsen. Aan de bijzondere inrichting van hutten worden – met uitzondering van de breedte van deuren – geen eisen gesteld. De eigenaar draagt de verantwoording voor het treffen van verdere noodzakelijke voorzieningen.

**4. Artikel 19.06, derde lid, onderdeel g – Uitgangen van ruimten**

Bij het vaststellen van eisen aan de breedte van verbindingsgangen, uitgangen en openingen in de verschansing of relingen, die voor het gebruik door personen met verminderde mobiliteit zijn bestemd of normaal voor het aan en van boord gaan van personen met verminderde mobiliteit worden gebruikt, moet zowel het meevoeren van kinderwagens ingecalculeerd zijn als de omstandigheid dat personen op verschillende soorten hulpmiddelen bij het lopen of op rolstoelen aangewezen kunnen zijn. Bij uitgangen of openingen voor het aan of van boord gaan moet bovendien rekening worden gehouden met extra ruimte voor eventueel noodzakelijk hulp personeel.

**5. Artikel 19.06, vierde lid, onderdeel d – Deuren**

De gestelde eisen aan de vormgeving van de omgeving van deuren, die voor het gebruik door personen met verminderde mobiliteit zijn bestemd, maken het mogelijk dat ook personen, die bijvoorbeeld zijn aangewezen op het gebruik van hulpmiddelen bij het lopen deze deuren veilig kunnen openen.

**6. Artikel 19.06, vijfde lid 5, onderdeel c – Verbindingsgangen**

Zie het vierde lid van deze instructie.

**7. Artikel 19.06 lid 9 – Trappen en liften**

De gestelde eisen aan de vormgeving van trappen houden naast een mogelijk verminderd bewegingsvermogen ook rekening met beperkingen van het gezichtsvermogen.

**8. Artikel 19.06, tiende lid, onderdelen a en b – Verschansingen, relingen**

De gestelde eisen aan de voor het gebruik door personen met verminderde mobiliteit bestemde verschansingen en relingen, voorzien een grotere hoogte omdat deze personen eerder in een situatie geraken, waar zij het evenwicht verliezen of zich zelf niet meer kunnen vasthouden.

Zie ook het vierde lid van deze instructie.

**9. Artikel 19.06, dertiende lid – Verkeerswegen**

Personen met verminderde mobiliteit moeten om diverse redenen vaker steun zoeken of zich vasthouden, dientengevolge moeten wanden langs de voor het gebruik door personen met verminderde mobiliteit bestemde verkeerswegen zijn uitgerust met leuningen op een geschikte hoogte.

Zie ook het vierde lid van deze instructie.

**10. Artikel 19.06, zeventiende lid – Toiletten**

Ook op de toiletten moeten personen met verminderde mobiliteit zich veilig kunnen ophouden en verplaatsen. Daarom moet tenminste één toilet toepasselijk zijn ingericht.

**11. Artikel 19.08, derde lid, onderdelen a en b – Alarminstallatie**

Personen met verminderde mobiliteit kunnen eerder in situaties geraken, waar zij op hulp van anderen zijn aangewezen. In ruimten, waarin zij in de regel door de bemanning, het boordpersoneel of passagiers niet gezien kunnen worden, moet dientengevolge de mogelijkheid zijn voorzien een alarminstallatie in werking te zetten. Dit geldt in het bijzonder voor de toiletten, die voor het gebruik van personen met verminderde mobiliteit zijn bestemd.

Personen met verminderde mobiliteit kunnen ook personen met een verminderd gezichts- of gehoorvermogen zijn. Daarmee moet op zijn minst in de ruimten die voor het gebruik door personen met verminderde mobiliteit zijn bestemd rekening worden gehouden, door deze van een gepaste optische en akoestische installatie voor het alarmeren van de passagiers te voorzien.

**12. Artikel 19.10, derde lid, onderdeel d – Toereikende verlichting**

Personen met verminderde mobiliteit kunnen ook personen met verminderd gezichtsvermogen zijn. Dientengevolge is een toereikende verlichting van de ruimten, die voor het gebruik door personen met verminderde mobiliteit zijn bestemd, absoluut noodzakelijk, en moet in principe aan hogere eisen voldoen dan de verlichting van andere passagiersruimten.

**13. Artikel 19.13, eerste lid – Veiligheidsrol**

De veiligheidsmaatregelen waarmee in het veiligheidsrol rekening moet worden gehouden en die nodig zijn voor personen met verminderde mobiliteit, moeten zowel op een mogelijk verminderd bewegingsvermogen als op een verminderd gezichts- of gehoorvermogen betrekking hebben. Voor deze personen moeten de maatregelen naast noodgevallen ook betrekking hebben op de normale dagelijkse gang van zaken.

**14. Artikel 19.13, tweede lid – Veiligheidsplan**

De in het derde lid van deze instructie bedoelde ruimten moeten gemarkeerd zijn.

**15. Artikel 19.13, derde lid, onderdeel b – Aanbrengen van veiligheidsrol en veiligheidsplan**

Op zijn minst moeten de exemplaren van de veiligheidsrol en het veiligheidsplan, die in de voor personen met verminderde mobiliteit bestemde ruimten zijn aangebracht, zo zijn afgebeeld, dat zij redelijkerwijs ook door personen met een verminderd gezichtsvermogen gelezen kunnen worden. Dit kan bijvoorbeeld door een geschikte keuze van contrast en lettergrootte bereikt worden.

Bovendien moeten de exemplaren op een zodanige hoogte zijn aangebracht, dat het voor rolstoelgebruikers ook mogelijk is die te lezen.

**16. Artikel 19.13 lid 4 – Gedragsregels voor passagiers**

De in het vijftiende lid van deze instructie vermelde uiteenzetting geldt hier ook.

## **ESI-III-3**

### **STERKTE VAN WATERDICHTEN VENSTERS**

(Artikel 19.02, zestiende lid)

#### **1. Algemeen**

Overeenkomstig artikel 19.02, zestiende lid, mogen waterdichte vensters onder de indompelingsgrenslijn zijn gelegen, mits zij niet geopend kunnen worden, voldoende sterk zijn en voldoen aan artikel 19.06, veertiende lid.

#### **2. Constructie van waterdichte vensters**

Aan de eisen van artikel 19.02, zestiende lid, wordt geacht te zijn voldaan, wanneer de constructie van waterdichte vensters aan de volgende voorwaarden voldoet:

- 2.1 Er mag alleen voorgespannen glas volgens de ISO norm 614, uitgave 04/94, worden gebruikt.
- 2.2 Ronde vensters moeten voldoen aan de ISO norm 1751, uitgave 04/94  
Serie B: halfzware vensters  
Type: vaste vensters die niet kunnen worden geopend.
- 2.3 Hoekige vensters moeten voldoen aan de ISO norm 3903, uitgave 04/94  
Serie E: zware vensters  
Type: vaste vensters die niet kunnen worden geopend.
- 2.4 In plaats van vensters van het ISO type mogen ook vensters worden gebruikt waarvan de constructie tenminste gelijkwaardig is aan de eisen van de punten 2.1 tot en met 2.3.





**ESI-III-4**  
**VEILIGHEIDSGELEIDESYSTEEM****(Artikelen 19.06, zevende lid, 29.09, onderdeel d)****1. Algemeen**

- 1.1 Conform de hiervoor genoemde artikelen moeten aan boord van passagiersschepen en snelle schepen geschikte veiligheidsgeleidesystemen aanwezig zijn om de vluchtwegen en de nooduitgangen duidelijk herkenbaar te maken, indien het rendement van de normale noodverlichting, naar aanleiding van rookontwikkeling, beperkt is. Dergelijke veiligheidsgeleidesystemen moeten in de nabijheid van de vloer worden aangebracht (Low-Location Lighting – LLL). Deze richtlijn heeft betrekking op de toelating, de inbouw en het onderhoud van deze veiligheidsgeleidesystemen.
- 1.2 In aanvulling op de noodverlichting conform artikel 19.10, derde lid moeten de vluchtwegen, inclusief de trappen, uitgangen en nooduitgangen, over hun gehele lengte, in het bijzonder op hoeken en kruisingen, voorzien zijn van een veiligheidsgeleidesysteem.
- 1.3 Het veiligheidsgeleidesysteem moet na inwerkingtreding ten minste dertig minuten functioneren.
- 1.4 Onderdelen van veiligheidsgeleidesystemen mogen noch radioactief noch giftig zijn.
- 1.5 Omschrijvingen van het veiligheidsgeleidesysteem moeten bij het veiligheidsplan als bedoeld in artikel 19.13, tweede lid en in iedere hut zijn aangebracht.

**2. Definities**

- 2.1 Veiligheidsgeleidesystemen in de nabijheid van de vloer (Low-Location Lighting – LLL): Elektrische verlichting of fotoluminescerende aanwijzingsborden langs de vluchtwegen, zodat alle vluchtwegen eenvoudig herkenbaar zijn.
- 2.2 Fotoluminescerend of lang nalichtend systeem (PL): Veiligheidsgeleidesysteem vervaardigd uit fotoluminescerend materiaal. Dit materiaal bevat een chemische stof (bijv. zinksulfide), welke in staat is, bij verlichting door middel van een zichtbare straling, energie op te slaan. De fotoluminescerende materialen stralen een zichtbaar licht uit, indien de verlichtingsbron in de omgeving aan rendement verliest. Indien er geen verlichtingsbron aanwezig is, die voor een verdere oplading zorg draagt, dan geven de fotoluminescerende materialen de opgeslagen energie in de vorm van licht, welke in de loop van de tijd afneemt, weer af.
- 2.3 Elektrisch gevoed systeem (EP): Veiligheidsgeleidesysteem, dat voor zijn werking elektrische energie nodig heeft, bijvoorbeeld systemen, die gloeilampen, lichtdioden (LED's), elektroluminescerende strippen of – lampen, intern verlichte (bijv. fluorescentie lampen) armaturen enz. gebruiken.

### **3. Gangen en trappen**

- 3.1 In alle gangen moet het LLL ononderbroken zijn, met uitzondering van de onderbrekingen door gangen of hutdeuren, zodat er een herkenbare begeleidingslijn langs de vluchtweg wordt gevormd. LLL, welke aan een internationale norm voldoen en een zichtbare, maar niet doorlopende begeleidingslijn bezitten, kunnen eveneens worden toegepast. De markering moet ten minste aan één zijde van de gang zijn aangebracht: aan de wand, maximaal 0,3 m boven de vloer of op de vloer, maximaal 0,15 m uit de wand. In gangen, welke meer dan 2 m breed zijn, moet de markering aan beide zijden worden aangebracht.
- 3.2 In doodlopende gangen moet het LLL op afstanden van niet meer dan 1 m van pijlen of gelijkwaardige richtingsaanwijzers zijn voorzien, die in de vluchtrichting wijzen.
- 3.3 Op alle trappen moet het LLL ten minste aan één zijde op maximaal 0,3 m boven de treden worden aangebracht. Het moet de positie van iedere trede voor een persoon, die zich boven of onder deze trede bevindt, herkenbaar maken. Bij trapbreedten van meer dan 2 m moet het LLL aan beide zijden worden aangebracht. De boven- en onderzijde van iedere trap moet zodanig zijn aangegeven dat duidelijk is dat er geen treden meer zijn.

### **4. Deuren**

- 4.1 De begeleidingslijn in de nabijheid van de vloer moet naar de kruk van de deur van de uitgang leiden. Om vergissing te voorkomen mogen andere deuren op deze wijze niet worden aangegeven.
- 4.2 Voor zover deuren in scheidingsvlakken als bedoeld in artikel 19.11, tweede lid en deuren in schotten als bedoeld in artikel 19.02, vijfde lid als schuifdeuren zijn uitgevoerd, moet richting waarop zij open gaan zijn aangegeven.

### **5. Borden en markeringen**

- 5.1 De borden voor het aangeven van vluchtwegen moeten vervaardigd zijn uit een fotoluminescerend materiaal of elektrisch zijn verlicht. De maten van de borden en de markeringen moeten aan het LLL zijn aangepast.
- 5.2 Bij alle uitgangen moeten passende borden zijn aangebracht. Deze borden moeten eveneens binnen het genoemde bereik aan die zijde van de deuren worden aangebracht waar zich de deurkruk bevindt.
- 5.3 Alle borden moeten een kleurcontrast ten opzichte van de achtergrond (wand of vloer) bezitten.
- 5.4 Voor het LLL moeten genormeerde symbolen (bijvoorbeeld die welke in het Besluit A.760 (18) IMO worden beschreven) worden gebruikt.

### **6. Fotoluminescerende systemen**

- 6.1 De breedte van fotoluminescerende strippen moet ten minste 0,075 m zijn. Afwijkend daarvan kunnen ook smallere, fotoluminescerende strippen worden gebruikt, indien hun lichtdichtheid zodanig wordt verhoogd, dat de ontbrekende breedte wordt gecompenseerd.
- 6.2 Fluorescerende materialen moeten 10 minuten na uitval van alle externe verlichtingsbronnen met een lichtdichtheid van ten minste 15 mcd/m<sup>2</sup> nalichten. Het systeem moet daarna nog 20 minuten lang een lichtdichtheid van meer dan 2 mcd/m<sup>2</sup> bezitten.

- 6.3 Alle materialen van een fotoluminescerend systeem moeten ten minste de minimale hoeveelheid van het omgevingslicht, die vereist is om het fotoluminescerende materiaal voldoende op te laden, kunnen opnemen, zodat zij aan de hiervoor genoemde voorwaarden voor de lichtdichtheid kunnen voldoen.

## **7. Elektrisch gevoede systemen**

- 7.1 Elektrisch gevoede systemen moeten aan de in artikel 19.10, lid 4 voorgeschreven noodstroombronnen zijn aangesloten, zodat ze onder normale omstandigheden door de hoofdstroombron en bij het inschakelen van de noodstroombron door deze noodstroombron gevoed kunnen worden. Om de berekening van de capaciteit van de noodstroombron mogelijk te maken moeten de elektrisch gevoede systemen op de lijst van in nood te gebruiken verbruikers worden gezet.
- 7.2 Elektrisch gevoede systemen moeten zich of zelfstandig inschakelen of door middel van één handeling vanuit de stuurstand in werking gesteld kunnen worden.
- 7.3 Bij de inbouw van elektrisch gevoede systemen moeten de volgende normen voor de lichtdichtheid worden aangehouden:
1. De actieve delen van de elektrisch gevoede systemen moeten een lichtdichtheid van ten minste  $10 \text{ cd/m}^2$  aantonen.
  2. De afzonderlijke bronnen van de systemen met miniaturgloeilampen moeten een gemiddelde sferische lichtsterkte van ten minste 150 mcd bezitten, waarbij de afstand tussen de afzonderlijke lampen niet meer dan 0,1 m mag bedragen.
  3. De afzonderlijke bronnen van de systemen met lichtdioden moeten een minimale lichtopbrengst van ten minste 35 mcd aantonen. De hoek van de lichtkegel, waarin de lichtsterkte nog slechts half zo groot is, moet aan de te verwachten naderings- en kijkrichting zijn aangepast. De afstand tussen de afzonderlijke lampen mag niet meer dan 0,3 m bedragen.
  4. de elektroluminescerende-systemen moeten na uitval van de voedingsstroombron, waaraan ze conform lid 7.1 aangesloten moeten zijn, nog 30 minuten verder functioneren.
- 7.4 Alle elektrisch gevoede systemen moeten zodanig zijn uitgevoerd, dat de uitval van een afzonderlijke lichtbron, een afzonderlijke lichtstrip of een afzonderlijke batterij er niet voor zorgt dat de markeringen uitvallen.
- 7.5 Elektrisch gevoede systemen moeten ten aanzien van de trillingstest en de warmtetest voldoen aan artikel 10.19. In afwijking van artikel 10.19, lid 2, onderdeel c, kan de warmtetest bij een omgevingstemperatuur van  $40^\circ\text{C}$  plaatsvinden.
- 7.6 Elektrisch gevoede systemen moeten ten aanzien van de elektromagnetische verdraagbaarheid voldoen aan de eisen in artikel 10.20.
- 7.7 Elektrisch gevoede systemen moeten conform de internationale norm IEC 60529 : 1992 minimaal een beschermingsgraad IP 55 bezitten.

## **8. Keuringen**

- 8.1 De lichtsterkte van LLL-systemen moet door een erkend deskundige worden gecontroleerd, en wel:
- a) vóór de eerste ingebruikstelling,
  - b) vóór een hernieuwde ingebruikstelling na een wezenlijke verandering of reparatie, en
  - c) met een regelmaat van ten minste elke vijf jaar.
- Keuringen overeenkomstig onderdeel c kunnen ook door een deskundige op het gebied van Low-Location Lighting worden uitgevoerd.
- 8.2 Inzake de keuring moet een door de erkend deskundige of deskundige ondertekende verklaring worden opgesteld waaruit de datum van de keuring blijkt.
- 8.3 Als de lichtsterkte van een bepaalde meting niet aan de eisen van deze instructie voldoet, moeten er opnieuw metingen op ten minste tien plaatsen op gelijke afstand van elkaar uitgevoerd worden. Als meer dan 30% van de gemeten waarden niet voldoet aan de eisen van deze instructie moet de LLL-verlichting worden vervangen. Als tussen 20% en 30% van de meetwaarden niet voldoen aan de eisen van deze instructie moet de LLL-verlichting binnen een jaar opnieuw gecontroleerd worden.

## **ESI-III-5**

### **GESCHIKTE ALARMINSTALLATIE VOOR DE GASCONCENTRATIE**

#### **(Artikel 19.15, achtste lid)**

1. Overeenkomstig de artikelen 32.02, tweede lid, en 32.05, vijfde lid (overgangsvoorschrift bij artikel 19.01, tweede lid, onderdeel e kunnen vloeibaargasinstallaties voor huishoudelijk gebruik, die zich aan boord van in bedrijf zijnde passagiersschepen bevinden, tot de eerstvolgende verlenging van het binnenschipcertificaat na 1.1.2045 uitsluitend gebruikt blijven worden indien zij met een gasalarminstallatie overeenkomstig artikel 19.15, achtste lid, zijn uitgerust. Overeenkomstig artikel 19.15, achtste lid, mogen voortaan ook vloeibaargasinstallaties worden geïnstalleerd aan boord van nieuw in de vaart gebrachte passagiersschepen waarvan de lengte niet meer bedraagt dan 45 m indien zij tegelijkertijd met een dergelijke alarminstallatie worden uitgerust.
2. Overeenkomstig de artikelen 32.02, tweede lid, en 32.05, vijfde lid (overgangsvoorschrift bij artikel 19.15, negende lid), moeten deze gasalarminstallaties bij de eerstvolgende verlenging van het binnenschipcertificaat overeenkomstig artikel 17.15 zijn ingebouwd.
3. Een gasalarminstallatie bestaat uit sensoren, een apparaat en leidingen. De installatie wordt als geschikt beschouwd indien ten minste aan de volgende eisen wordt voldaan.
  - 3.1 Eisen aan het systeem (sensoren, apparaat, leidingen)
    - 3.1.1 Het alarm moet uiterlijk bij het bereiken of overschrijden van één van de volgende waarden in werking treden:
      - a) 10 % onderste explosiegrens (LEL) van een propaan-lucht-mengsel en
      - b) 30 ppm CO (koolmonoxide).
    - 3.1.2 De tijd tot aan de inwerkingtreding van het gehele systeem moet niet langer dan 20 s duren.
    - 3.1.3 De instellingen die het alarm overeenkomstig punt 3.1.1 in werking doen treden en die de tijd overeenkomstig punt 3.1.2 bepalen, mogen niet worden gewijzigd.
    - 3.1.4 De meetgastoevoer moet zo zijn ontworpen dat iedere onderbreking of belemmering wordt gedetecteerd. Iedere verslechtering door toetreding van lucht of verlies van meetgas vanwege lekkage moet vermeden of gedetecteerd en gemeld worden.
    - 3.1.5 De inrichtingen moet voor temperaturen van -10 tot 40 °C en 20 - 100 % luchtvochtigheid geschikt zijn.
    - 3.1.6 De gasalarminstallatie moet van een eigen controlesysteem zijn voorzien en zodanig zijn uitgevoerd dat onbevoegd uitschakelen niet mogelijk is.
    - 3.1.7 Gasalarminstallaties die door het boordnet worden gevoed moeten tegen stroomuitval zijn gebufferd. Installaties die door een accu worden gevoed moeten zijn voorzien van een indicator die een te lage spanning aangeeft.

### 3.2 Eisen aan het apparaat

#### 3.2.1 Het apparaat bestaat uit een analyse- en een weergave-eenheid.

#### 3.2.2 Het alarm moet bij het bereiken of het overschrijden van de in punt 3.1.1, onderdelen a en b, genoemde grenswaarden optisch en akoestisch in werking treden, zowel in de bewaakte ruimte als in het stuurhuis of in een andere voortdurend bezette ruimte. Het moet duidelijk zichtbaar en ook onder de bedrijfsomstandigheden, waarmee aldaar het meeste geluid wordt geproduceerd, duidelijk hoorbaar zijn. Het akoestische alarmsignaal moet ook bij gesloten verbindingsdeuren voor de toegangen en in de ernaast gelegen ruimten duidelijk hoorbaar zijn.

Het akoestische alarmsignaal moet na het in werking treden kunnen worden uitgeschakeld. Het optische alarmsignaal moet pas uitgaan wanneer de concentraties beneden de in punt 3.1.1 genoemde grenswaarden blijven.

#### 3.2.3 De meldingen voor het bereiken of het overschrijden van de in punt 3.1.1, onderdelen a en b, genoemde grenswaarden moeten afzonderlijk erkend en duidelijk geïnterpreteerd kunnen worden.

#### 3.2.4 Een specifieke toestand (voor ingebruikstelling, storing, ijking, testen, onderhoud) van het apparaat moet worden aangeduid. Storingen van het gehele systeem of van afzonderlijke componenten moeten door middel van een optisch en akoestisch alarm overeenkomstig punt 3.2.2 worden gesignaleerd. Het akoestische alarmsignaal moet na het in werking treden kunnen worden uitgeschakeld. Het optische alarmsignaal moet echter zichtbaar blijven totdat de storing is opgeheven.

#### 3.2.5 Wanneer de mogelijkheid bestaat verschillende meldingen (grenswaarden, specifieke toestanden) aan te duiden, moeten deze afzonderlijk erkend en duidelijk geïnterpreteerd kunnen worden. Indien nodig moet een algemeen signaal aanduiden, dat niet alle meldingen kunnen worden gesignaleerd. In dat geval moeten de meldingen prioritair met de hoogste veiligheidstechnische relevantie beginnend worden aangeduid. De niet gesignaleerde meldingen moeten door het drukken op een knop kunnen worden aangeduid. De rangvolgorde moet in de bescheiden van het apparaat zijn vermeld.

#### 3.2.6 De apparaten moeten zodanig zijn uitgevoerd dat het gebruik door onbevoegden onmogelijk is.

#### 3.2.7 Telkens wanneer detectie- en alarmapparatuur wordt gebruikt, moeten de bewakings- en alarmeenheid en de signaleringsinrichting bediend kunnen worden van buiten de ruimten met gasopslag en verbruikstoestellen.

### 3.3 Eisen aan de sensoren/locaties van monsterneming

#### 3.3.1 In iedere ruimte met gebruikapparaten moeten in de nabijheid van deze apparaten sensoren van de gasalarminstallatie aanwezig zijn. De sensoren/plaatsen van monsterneming moeten zo zijn geplaatst dat gasconcentraties en CO worden gedetecteerd voordat zij de in punt 3.1.1 genoemde waarden bereiken. Indeling en plaatsing moeten in bescheiden worden vermeld. De keuze van de locaties van monsterneming moet door de fabrikant of door het deskundige bedrijf dat installatie monteert worden toegelicht. De voor de monsterneming benodigde leidingen moeten zo kort mogelijk zijn.

#### 3.3.2 De sensoren moeten makkelijk toegankelijk zijn zodat regelmatig ijken, onderhoud en veiligheidscontrole mogelijk is.

### 3.4 Eisen aan de inbouw

#### 3.4.1 Het inbouwen van de gehele gasalarminstallatie moet door een deskundig bedrijf worden uitgevoerd.

- 3.4.2 Bij het installeren dient het volgende in aanmerking te worden genomen:
- a) plaatselijke ventilatie-inrichtingen,
  - b) structurele indelingen (plaatsing van de wanden, indelingen, enz.), die de concentratie van gassen of CO kunnen beïnvloeden en
  - c) voorkomen van disfunctionering door mechanische beschadiging, water- of hitteschade.
- 3.4.3 Alle leidingen van monsterneming moeten zodanig worden ingedeeld dat condensvorming uitgesloten is.
- 3.4.4 De installatie moet zodanig zijn uitgevoerd dat deze zoveel mogelijk is beschermd tegen gebruik door onbevoegden.
4. IJking en keuring van de gasalarminstallaties, vervanging van onderdelen met beperkte levensduur
- 4.1 Gasalarminstallaties moeten overeenkomstig de verklaring van de producent
- a) vóór de eerste ingebruikstelling,
  - b) vóór een hernieuwde ingebruikstelling na een wezenlijke verandering of reparatie, en
  - c) met regelmaat
- door een erkend deskundige of door een deskundige worden geijkt en gekeurd.  
Inzake de ijking en de keuring moet een door de erkend deskundige of deskundige ondertekende verklaring worden opgesteld waaruit de datum van de keuring blijkt.
- 4.2 Elementen van de gasalarminstallatie met beperkte levensduur moeten tijdig vóór het aangegeven einde van de levensduur worden vervangen.
5. Markeringen
- 5.1 Op alle apparaten moeten de volgende gegevens goed leesbaar en onuitwisbaar zijn vermeld:
- a) naam en adres van de fabrikant,
  - b) wettelijke kenmerk,
  - c) aanduiding van serie en type,
  - d) indien mogelijk serienummer,
  - e) indien nodig alle voor een veilig ingebruikstellen noodzakelijke gegevens en
  - f) voor iedere sensor vermelding van het ijkgas.
- 5.2 Elementen van de gasalarminstallatie met beperkte levensduur moeten duidelijk als zodanig zijn vermeld.



6. De volgende bij de gasalarminstallatie behorende instructies van de fabrikant moeten aan boord aanwezig zijn.
- a) volledige bedieningsinstructies, tekeningen en schema's voor een zeker en reglementair bedrijf evenals voor de inbouw, de ingebruikstelling en het onderhoud van de gasalarminstallatie.
  - b) aanwijzingen van het bedrijf, waaronder minstens:
    - aa) de maatregelen die in geval van storingsmelding dienen te worden getroffen,
    - bb) de veiligheidsmaatregelen die in geval van niet-beschikbaarheid (b.v. ijking, controle, storing) dienen te worden getroffen en
    - cc) de voor de installatie en het onderhoud verantwoordelijke personen,
  - c) aanwijzingen voor de ijking vóór ingebruikstelling en voor routine-ijking met inbegrip van de na te komen tijdsintervallen,
  - d) voedingsspanning,
  - e) soort en betekenis van de alarmen en van de aanwijzingen (b.v. specifieke toestanden),
  - f) aanwijzingen voor het herkennen van een bedrijfsstoring en voor het opheffen van een storing,
  - g) soort en omvang van het vervangen van bouwelementen met beperkte levensduur en
  - h) soort en omvang en tijdsinterval van de controles.

## **ESI-III-6**

### **KOPPELINGSSYSTEMEN EN KOPPELINGSINRICHTINGEN VOOR VAARTUIGEN DIE GESCHIKT ZIJN OM IN EEN HECHT SAMENSTEL VOORT TE BEWEGEN OF VOORTBEWOGEN TE WORDEN**

**(Artikelen 21.01, 21.02, 21.06, 21.07)**

In aanvulling van de eisen in hoofdstuk 21 moet worden voldaan aan de betreffende bepalingen van de binnenvaartvoorschriften van de lidstaten voor schepen.

#### **1. Algemene eisen**

- 1.1 Elk koppelingssysteem moet de hechte koppeling van alle vaartuigen in een samenstel waarborgen, d.w.z. onder voorspelbare normale bedrijfsomstandigheden moet het koppelingssysteem bewegingen tussen de schepen in de langs- en dwarsrichting voorkomen, zodat het samenstel gezien kan worden als een "nautische eenheid".
- 1.2 Het koppelingssysteem en de onderdelen ervan moeten veilig en gemakkelijk bediend kunnen worden en de vaartuigen moeten snel en zonder gevaar voor het personeel gekoppeld kunnen worden.
- 1.3 De krachten die optreden onder voorspelbare bedrijfsomstandigheden moeten naar behoren worden opgenomen door of veilig worden overgebracht op de scheepsconstructie door het koppelingssysteem en de onderdelen ervan.
- 1.4 Er moeten voldoende aankoppelpunten aanwezig zijn.

#### **2. Koppelingskrachten en dimensionering van koppelingssystemen**

De koppelingssystemen van samenstellen en formaties van schepen die toegelaten worden, moeten zodanig van afmeting zijn dat een toereikend veiligheidsniveau gegarandeerd is. Aan deze voorwaarde wordt geacht te zijn voldaan als de koppelingskrachten die vastgesteld zijn overeenkomstig de lid 2.1, 2.2 of 2.3 worden beschouwd als de treksterkte voor de afmetingen van de koppelingsonderdelen in de langsrichting.

- 2.1 Aankoppelpunten tussen duwboot en geduwde duwbak of andere vaartuigen:

$$F_{SB} = 270 \cdot P_B \cdot \frac{L_S}{B_S} \cdot 10^{-3} [kN]$$

- 2.2 Aankoppelpunten tussen duwend motorschip en geduwd vaartuig

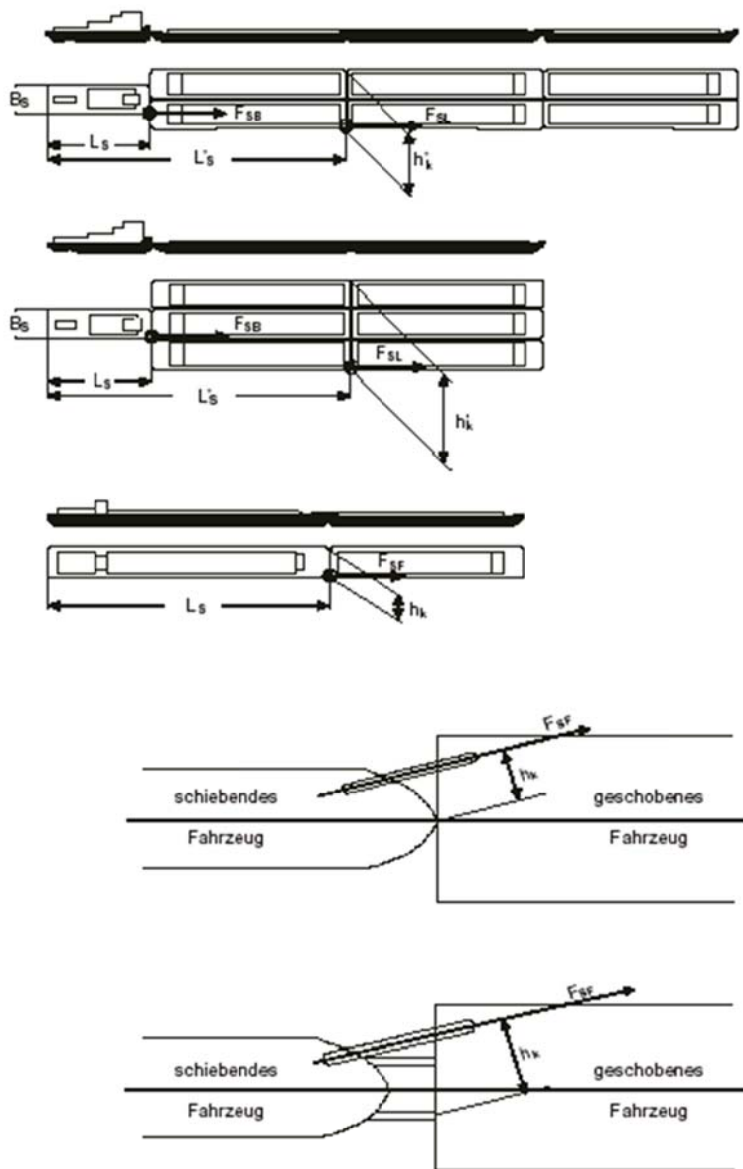
$$F_{SF} = 80 \cdot P_B \cdot \frac{L_S}{h_K} \cdot 10^{-3} [kN]$$

- 2.3 Aankoppelpunten tussen geduwde vaartuigen

$$F_{SL} = 80 \cdot P_B \cdot \frac{L'_S}{h'_K} \cdot 10^{-3} [kN]$$

Een waarde van 1200 kN wordt als voldoende beschouwd voor de maximale koppelingskracht voor een duwend vaartuig op het aankoppelpunt tussen het eerste geduwde vaartuig en het ervoor gekoppelde vaartuig, ook als de formule in lid 2.3 een hogere waarde geeft.

Voor de aankoppelpunten van alle andere verbindingen in de langsrichting tussen geduwde vaartuigen, moeten de dimensionering van de koppelingssystemen gebaseerd zijn op de koppelingskracht die berekend is met de formule in lid 2.3.



Schiebendes Fahrzeug = duwend vaartuig  
Geschobenes Fahrzeug = geduwd vaartuig

Waarbij:

$F_{SB}, F_{SF}, F_{SL}$	[kN]	Koppelingskracht van de verbinding in de langsrichting;
$P_B$	[kW]	Geïnstalleerde vermogen van de aandrijfmotor;
$L_S$	[m]	Afstand van de steven van de duwboot of het duwend vaartuig tot het aankoppelpunt;
$L'_S$	[m]	Afstand van de steven van het duwend vaartuig tot het aankoppelpunt tussen het eerste geduwde vaartuig en het vaartuig dat ervoor is gekoppeld;
$h_K, h'_K$	[m]	Desbetreffende hefboomarm van de verbinding in langsrichting;
$B_S$	[m]	Breedte van het duwend vaartuig;
270 en 80	$\left[ \frac{kN}{kW} \right]$	Empirisch vastgestelde waarden voor de omzetting van geïnstalleerd vermogen in stuwkracht terwijl een toereikend veiligheidsniveau gewaarborgd wordt.

- 2.4.1 Voor de koppeling in langsrichting van losse vaartuigen moeten ten minste twee aankoppelpunten worden gebruikt. Elk aankoppelpunt moet bemeten zijn voor de koppelingskracht die bepaald is volgens de leden 2.1, 2.2 of 2.3. Als harde koppelingsonderdelen worden gebruikt, mag een enkel aankoppelpunt worden toegestaan, als dat punt een veilige verbinding van de vaartuigen garandeert.

De treksterkte van de kabels moet gekozen worden afhankelijk van het aantal beoogde windingen. Er mogen niet meer dan drie windingen bij het aankoppelpunt zitten. Kabels dienen gekozen te worden afhankelijk van het beoogde gebruik.

- 2.4.2 In het geval van duwboden met één geduwde duwbak, kan de formule in lid 2.2 worden gebruikt om de koppelingskracht te bepalen als de duwboden toestemming hebben gekregen om meer dan één van dergelijke duwbakken voort te bewegen.

- 2.4.3 Er moeten voldoende bolders of gelijkwaardige inrichtingen aanwezig zijn en ze moeten geschikt zijn om de koppelingskrachten die optreden op te nemen.

### 3. Speciale eisen voor scharnierkoppelingen

Scharnierkoppelingen moeten zodanig zijn uitgevoerd dat ze een hechte koppeling tussen vaartuigen waarborgen. Tijdens proefvaarten moet gecontroleerd worden of hechte samenstellen voldoen aan de eisen overeenkomstig artikel 21.06 van hoofdstuk 5.

De aandrijving van de scharnierkoppeling moet het mogelijk maken om op bevredigende wijze terug te keren uit de scharnierstand. De eisen van artikelen 6.02 tot 6.04 moeten op overeenkomstige wijze toegepast worden, bijgevolg moet bij gebruik van een mechanische aandrijving een tweede onafhankelijke aandrijving en energiebron aanwezig zijn voor het geval dat er storingen optreden.

Het moet mogelijk zijn om de scharnierkoppeling (of ten minste de scharnierbeweging ervan) te bedienen en te controleren vanuit het stuurhuis. De voorschriften van artikelen 7.03 en 7.05 moeten op overeenkomstige wijze toegepast worden.



**ESI-III-7**  
**BRANDSTOFTANKS OP DRIJVENDE WERKTUIGEN**

**(Artikel 8.05, eerste lid, en artikel 22.02, eerste lid, onderdeel d)**

Overeenkomstig artikel 8.05, eerste lid, moeten brandstoftanks tot de scheepsromp behoren of vast aan het schip bevestigd zijn.

Brandstoftanks voor motoren van werkinrichtingen op drijvende uitrusting hoeven niet tot de scheepsromp te behoren of vast aan het schip te zijn bevestigd, maar kunnen als mobiele tanks zijn uitgevoerd indien deze aan de volgende voorwaarden voldoen:

1. De inhoud van deze tanks mag niet groter zijn dan 1000 liter.
2. Het moet mogelijk zijn om de tanks voldoende stevig te bevestigen en te aarden.
3. De tanks moeten van staal met een toereikende wanddikte zijn gemaakt en in een lekbak zijn geplaatst. De lekbak moet zodanig zijn uitgevoerd dat geen brandstof naar buiten in de waterweg kan treden. Van de lekbak mag worden afgezien indien de tanks dubbelwandig zijn met een antileksysteem of een waarschuwingssysteem voor lekkages, en indien de tanks uitsluitend met een automatische persklep worden gevuld. Aan de bepalingen van punt 3 wordt geacht te zijn voldaan als de constructie van een tank gecertificeerd en goedgekeurd is overeenkomstig de voorschriften van één van de lidstaten .

Dit wordt op de daarvoor bedoelde plaats vermeld in het binnenschipcertificaat.



**ESI-III-8**  
**PLEZIERVAARTUIGEN**

**(Artikel 26.01, lid 2, juncto artikel 7.02, artikel 8.05, lid 5, artikel 8.08, lid 2, en artikel 8.10 van bijlage II)**

**1. Algemene bepaling**

Pleziervaartuigen met een lengte van maximaal 24 m die in de handel worden gebracht, moeten voldoen aan de voorschriften van Richtlijn 2013/53/EU. Pleziervaartuigen met een lengte van minstens 20 m moeten beschikken over een binnenschipcertificaat ten bewijze dat het vaartuig voldoet aan de technische voorschriften van deze standaard. Om te vermijden dat bepaalde uitrusting, inrichtingen en installaties van nieuw gebouwde pleziervaartuigen dubbel zouden worden gecontroleerd of gecertificeerd als gevolg van bepaalde bepalingen in artikel 26.01 van deze standaard, geeft deze administratieve aanwijzing informatie over deze voorschriften in artikel 26.01 waarop Richtlijn 2013/53/EU al voldoende van toepassing is.

**2. Voorschriften in artikel 26.01 waarop Richtlijn 2013/53/EU al van toepassing is**

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 voor de volgende eisen uit artikel 26.01, lid 2 op voorwaarde dat het vaartuig dat voor keuring wordt aangeboden niet langer dan 3 jaar vóór de datum van aanbidding aan de Commissie van deskundigen in de handel werd gebracht en dat geen aanpassingen aan het vaartuig zijn uitgevoerd, en dat de overeenstemmingsverklaring verwijst naar de volgende geharmoniseerde normen of hieraan gelijkwaardige normen:

Artikel 7.02:	EN ISO 11591:2000,	(Vrij zicht)
Artikel 8.05, lid 5:	EN ISO 10088:2001,	(Brandstoftanks en -leidingen)
Artikel 8.08, lid 2:	EN ISO 15083:2003,	(Lensinrichtingen)
Artikel 8.10:	EN ISO 14509,	(Geluidsemissie)





**ESI-III-9**  
**BEWIJS WAARMEE HET DRIJFVERMOGEN, DE TRIMSITUATIE EN DE**  
**STABILITEIT VAN DE GEDEELDE STUKKEN VAN EEN SCHIP WORDEN**  
**AANGETOOND**

**(Artikel 28.04, tweede lid, juncto artikel 27.02 en artikel 27.03)**

1. Bij het aantonen van het drijfvermogen, de trim en de stabiliteit van de overeenkomstig artikel 28.04, tweede lid onderdeel a, gedeelde onderdelen van het schip moet ervan worden uitgegaan dat beide delen voordien geheel of gedeeltelijk zijn gelost dan wel tenminste de containers die boven de denneboom uitsteken op geëigende wijze zijn verzekerd tegen verschuiven.
2. Voor ieder der beide onderdelen moeten in dit verband bij de berekening overeenkomstig artikel 27.03 (Criteria en rekenmethode voor de stabiliteitsberekening van schepen die vastgezette containers vervoeren) de volgende eisen in acht worden genomen:
  - de metacentrumhoogte  $\overline{MG}$  mag niet minder bedragen dan 0,50 m,
  - er moet een resterende veiligheidsafstand van 100 mm aanwezig zijn,
  - de in acht te nemen snelheid bedraagt 7 km/h,
  - voor de winddruk moet worden uitgegaan van 0,01 t/m<sup>2</sup>.
3. De hellingshoek ( $\leq 5^\circ$ ) behoeft bij de overeenkomstig artikel 28.04, tweede lid, gedeelde onderdelen van het schip niet te worden aangehouden, aangezien deze – afgeleid uit de wrijvingscoëfficiënten – voor niet vastgezette containers was voorgeschreven.

De arm van het moment veroorzaakt door de vrije vloeistofoppervlakken moet volgens de formule in artikel 27.02, eerste lid onderdeel e, in acht worden genomen.
4. Aan de eisen, bedoeld in de punten 2 en 3, worden ook geacht te zijn voldaan, indien voor elk van beide onderdelen aan de stabiliteitseisen overeenkomstig de ADN in 9.1.0.95.2 wordt voldaan.
5. Het aantonen van de voldoende stabiliteit van de gedeelde onderdelen van het schip kan geschieden onder aanname van een gelijkmatige belading, aangezien dit – voorzover het niet voordien al vastgesteld was - vóór het delen kan worden vastgesteld dan wel het schip voor het grootste deel zal zijn gelost.



**ESI-III-10**  
**UITRUSTING VAN SCHEPEN DIE MOETEN VOLDOEN AAN DE STANDAARDEN**  
**S1 EN S2**

(Artikel 31.01, 31.02 en 31.03)

**1. Algemene inleiding**

Volgens artikel 31.01 moeten schepen die bedoeld zijn om volgens de standaarden S1 en S2 te worden gevaren, voldoen aan de bepalingen van hoofdstuk 31. De Commissie van deskundigen vermeldt in het binnenschipcertificaat dat het schip voldoet aan de eisen.

Het betreffen aanvullende uitrustingeisen ten opzichte van de eisen waaraan een schip moet voldoen om te worden voorzien van een binnenschipcertificaat. Voorschriften van hoofdstuk 31 die verschillend kunnen worden uitgelegd worden in de onderhavige instructie nader toegelicht.

**2. Artikel 31.02, Standaard S1**

**2.1 Eerste lid - Inrichting van de voortstuwingsinstallatie**

Indien een schip is uitgerust met een direct omkeerbare hoofdmotor, wordt de drukluchtinstallatie die nodig is voor het omkeren van de draairichting:

- a) óf voortdurend door middel van een automatisch werkende compressor op druk gehouden,
- 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 8.05, dertiende lid.

**2.2 Tweede lid – Niveau van de bilge in de hoofdmachinekamer**

Indien de werking van de boegschroefinstallatie noodzakelijk is voor het voldoen aan de manoeuvre-eisen volgens hoofdstuk 5, wordt de boegschroefruimte als een hoofdmachinekamer aangemerkt.

**2.3 Derde lid - Automatische brandstoftoevoer**

**2.3.1 Indien de voortstuwingsinstallatie is voorzien van een dagtank, moet**

- a) de inhoud daarvan voldoende zijn voor 24 uur gebruik van de voortstuwingsinstallatie, waarbij uitgegaan wordt van een verbruik van 0,25 liter per kW per uur.
- b) de brandstofopvoerpomp voor het vullen van de dagtank continu in bedrijf zijn, of
- c) deze voorzien zijn van:
  - een schakelaar die bij een bepaald laag niveau van de brandstof in de dagtank de brandstofopvoerpomp automatisch inschakelt, en
  - een schakelaar die bij een gevulde dagtank de brandstofopvoerpomp automatisch uitschakelt.

- 2.3.2 De dagtank moet voorzien zijn van een laag niveaualarm overeenkomstig artikel 8.05, dertiende lid.

## **2.4 Vierde lid – Geen bijzondere krachtsinspanning voor de stuurinrichting**

Hydraulisch aangedreven roerinstallaties voldoen aan deze eis. Handmatig aangedreven roerinstallaties mogen voor de bediening ervan geen krachtsinspanning van meer dan 160 N vragen.

## **2.5 Vijfde lid - Voorgeschreven optische tekens en geluidsseinen van varende schepen**

Onder optische tekens van varende schepen worden in dit verband niet verstaan: cilinders, bollen, kegels en ruiten als bedoeld in de nationale of internationale scheepvaartpolitiereglementen.

## **2.6 Zesde lid - Rechtstreeks - contact en contact met de machinekamer**

### **2.6.1 Rechtstreeks contact wordt aanwezig geacht, indien:**

- a) visueel contact mogelijk is tussen het stuurhuis enerzijds en de bedieningsplaat van de lieren en bolders op het voor- of achterschip anderzijds, en bovendien de afstand daartussen niet meer bedraagt dan 35 m, en
- b) de woonruimte direct vanuit het stuurhuis toegankelijk is.

- 2.6.2 Contact met de machinekamer wordt aanwezig geacht indien het in artikel 7.09, derde lid, tweede alinea, genoemde signaal, naast de in artikel 7.09, tweede lid, genoemde schakelaar, separaat kan worden geactiveerd.

## **2.7 Zevende lid - Zwengels en soortgelijke draaibare voorzieningen**

Als zodanig worden aangemerkt:

- a) handbediende ankerlieren (als maximum kracht geldt de krachtsinspanning bij vrijhangende ankers);
- b) zwengels voor het heffen van luiken;
- c) zwengels van lieren voor masten en schoorstenen.

Niet als zodanig worden aangemerkt:

- d) verhaal- en koppellieren;
- e) zwengels aan kranen, voorzover deze niet voor bijboten bestemd zijn.

## **2.8 Tiende lid - Ergonomisch aangebracht**

Aan het gestelde wordt voldaan, indien:

- a) het stuurhuis is ingericht overeenkomstig de Europese norm EN 1864 : 2008, of
- b) het stuurhuis is ingericht voor het voeren van het schip met behulp van radar door één persoon, of
- c) het stuurhuis aan de volgende eisen voldoet:
  - aa) de controle instrumenten en de bedieningsinstallaties bevinden zich in het blikveld naar voren over een boog van niet meer dan 180° (90° naar stuurboord en 90° naar bakboord ), met inbegrip van de vloer en het plafond. Zij moeten vanaf de plaats waar de roerganger zich normaal bevindt goed af te lezen en goed zichtbaar zijn;

- bb) de belangrijkste bedieningsinstallaties zoals het stuurwiel of de stuurarm, de motorbediening, de marifoonbediening en de bediening voor de akoestische signalen en de waarschuwings- en manoeuvreersignalen die vereist zijn volgens de nationale of internationale scheepvaartpolitiereglementen, indien van toepassing, zullen zodanig ingericht worden dat de afstand tussen de bedieningen aan stuurboordzijde en die aan bakboordzijde niet meer dan 3 m bedraagt. De roerganger moet de motoren kunnen bedienen zonder de bediening van de stuurinrichting los te laten en moet tegelijkertijd andere instrumenten kunnen bedienen zoals de marifoon, de instrumenten voor de akoestische signalen en de waarschuwings- en manoeuvreersignalen conform de nationale en internationale scheepvaartpolitiereglementen, indien van toepassing.
- cc) de waarschuwings- en manoeuvreersignalen die vereist zijn volgens de nationale en internationale scheepvaartpolitiereglementen, indien van toepassing, moeten elektrisch, pneumatisch, hydraulisch of mechanisch aangedreven worden. In afwijking daarvan mogen ze bediend worden met behulp van een spankabel, als een veilige bediening vanuit de stuurstand alleen op deze manier mogelijk is.

### **3. Artikel 31.03 – Standaard S2**

#### **3.1 Eerste lid – Alleen varend motorschip**

Motorschepen die met het binnenschipscheepcertificaat kunnen aantonen dat ze wel geschikt zijn om te duwen, maar die

- a) geen hydraulisch of elektrisch aangedreven koppellieren hebben, of
- b) waarvan de hydraulisch of elektrisch aangedreven koppellieren niet aan de eisen volgens onderdeel 3.3 van deze richtlijn voldoen,

vallen onder standaard S2 als alleen varend motorschip. Onder nr. 47 van het binnenschipscheepcertificaat wordt de opmerking aangetekend “Standaard S2 geldt niet voor het motorschip wanneer het duwt”.

#### **3.2 Derde lid- Duwstel**

Motorschepen die met het binnenschipscheepcertificaat kunnen aantonen dat ze geschikt zijn om te duwen en die met elektrisch aangedreven koppellieren zijn uitgerust, die aan de eisen volgens onderdeel 3.3 van deze richtlijn voldoen, maar geen eigen boegschroefinstallatie hebben, vallen onder standaard S2 als motorschip dat een duwstel voortbeweegt. Onder nr. 47 van het binnenschipscheepcertificaat wordt de opmerking aangetekend “Standaard S2 geldt niet voor het motorschip wanneer het alleen vaart”.

#### **3.3 Derde lid, eerste zin, en vierde lid, eerste zin, - Koppellieren**

Als koppellieren worden in dit verband aangemerkt de in artikel 21.01, tweede lid, tenminste voorgeschreven lieren die dienen voor het opnemen van de koppelingskrachten als bedoeld in instructie ESI-III-6, onderdelen 2.1 en 2.2 (langsverbindingen) en die voldoen aan de volgende eisen:

- a) de lier levert uitsluitend mechanisch de voor het koppelen benodigde spankracht;
- b) de bediening van de lier bevindt zich ter plaatse van de lier. In afwijking hiervan wordt afstandbediening aanvaard, indien
  - degene die de lier bedient vanaf de bedieningsplaats onbelemmerd vrij uitzicht op de lier heeft.

- bij deze bedieningsplaats een inrichting aanwezig is die tegen onopzettelijke inbedrijfstelling beveiligd.
  - ter plaatse van de lier een noodstopinrichting aanwezig is.
- c) de lier is voorzien van een reminrichting, die onmiddellijk in werking treedt zodra het bedieningsorgaan wordt losgelaten, alsmede bij het wegvallen van de aandrijvende kracht;
- d) de koppeldraad moet bij uitval van de aandrijving handmatig kunnen worden gevierd.

### **3.4 Derde lid, tweede zin, en vierde lid, tweede zin, - Bediening boegschroefinstallatie**

De bedieningsapparatuur van de boegschroefinstallatie moet vast zijn ingebouwd in het stuurhuis. Aan de eisen van artikel 7.04, achtste lid, moet zijn voldaan. De bekabeling voor de aansturing van de boegschroefinstallatie moet tot het voorschip van het duwende motorschip, dan wel van de duwboot, vast aangebracht zijn.

### **3.5 Vierde lid – Gelijkwaardige manoeuvreereigenschappen**

Een voortstuwinginstallatie waarborgt gelijkwaardige manoeuvreereigenschappen, indien zij bestaat uit:

- a) een meerschroefsaandrijving en ten minste twee gescheiden voortstuwingsinstallaties van ongeveer gelijk vermogen,
- b) ten minste een cycloïdaalschroef,
- c) tenminste een roerpropeller, of
- d) tenminste een 360° waterstraalaandrijving.

## **DEEL IV OVERGANGSBEPALINGEN**

### ***ESI-IV-1*** **TOEPASSING VAN DE OVERGANGSBEPALINGEN**

**(Hoofdstuk 19 t/m 30, hoofdstuk 32 en hoofdstuk 33)**

#### **1. Toepasselijkheid van de overgangsbepalingen bij de samenvoeging van delen van vaartuigen**

##### **1.1 Grondbeginselen**

Bij het samenvoegen van delen van vaartuigen wordt het behoud van de bestaande rechten uitsluitend toegestaan voor de delen behorende tot het vaartuig dat het binnenschipcertificaat blijft behouden. Dientengevolge zijn de overgangsbepalingen uitsluitend toepasselijk op die delen. De andere delen worden als nieuwbouw behandeld.

##### **1.2 Toepasselijkheid van de overgangsbepalingen in bijzonderheden**

1.2.1 Bij het samenvoegen van delen van vaartuigen kunnen uitsluitend voor de delen behorende tot het vaartuig dat het binnenschipcertificaat blijft behouden, overgangsbepalingen worden toegepast.

1.2.2 De delen die niet tot het vaartuig dat het binnenschipcertificaat blijft behouden behoren, worden als nieuwbouw behandeld.

1.2.3 Nadat een vaartuig is omgebouwd met een deel afkomstig van een ander vaartuig, krijgt het eerstgenoemde vaartuig het ENI-nummer van het omgebouwde vaartuig dat het binnenschipcertificaat heeft behouden.

1.2.4 Bij behoud van een bestaand binnenschipcertificaat of bij de afgifte van een nieuw binnenschipcertificaat voor een vaartuig dat is omgebouwd, wordt tevens het bouwjaar van het oudste deel van het vaartuig in het binnenschipcertificaat vermeld.

1.2.5 Indien een nieuw voorschip aan een vaartuig wordt gezet, moet ook de motor voor de in het voorschip gemonteerde boegschroefinstallatie voldoen aan de actuele voorschriften.

1.2.6 Indien een nieuw achterschip aan een vaartuig wordt gezet, moeten tevens de in het achterschip gemonteerde motoren aan de actuele voorschriften voldoen.

##### **1.3 Voorbeelden**

1.3.1 Een schip wordt uit twee oudere schepen (schip 1 bouwjaar 1968; schip 2 bouwjaar 1972) samengesteld. Van schip 1 wordt het geheel met uitzondering van het voorschip overgenomen, van schip 2 het voorschip. Het samengestelde schip krijgt het binnenschipcertificaat van schip 1. Het voorschip van het samengestelde schip moet nu onder andere met ankernissen worden uitgerust.



- 1.3.2 Een schip wordt uit twee oudere schepen (schip 1 bouwjaar 1975; schip 2 bouwjaar 1958, oudste bouwdeel uit 1952) samengesteld. Van schip 1 wordt het geheel met uitzondering van het voorschip overgenomen, van schip 2 het voorschip. Het samengestelde schip krijgt het binnenschipcertificaat van schip 1. Het voorschip van het samengestelde schip moet nu onder andere met ankernissen worden uitgerust. Bijkomend wordt in het binnenschipcertificaat aantekening van het oudste bouwdeel uit het oorspronkelijke schip 2 met het bouwjaar 1952, gemaakt.
- 1.3.3 Bij een schip (bouwjaar 1988), wordt het achterschip van een schip (bouwjaar 2001) aangebouwd. De motor van het schip met bouwjaar 1988 moet in het schip blijven. In dit geval moet de motor eerst een typegoedkeuring krijgen. De motor zou ook een typegoedkeuring moeten krijgen wanneer het de motor uit het achterschip met bouwjaar 2001 zou betreffen.

## **2. Toepasselijkheid van de overgangsbepalingen bij de wijziging van het scheepstype (bestemming van het vaartuig)**

### **2.1 Grondbeginselen**

- 2.1.1 Bij de beslissing over de toepasselijkheid van overgangsbepalingen bij de wijziging van het soort schip (scheepstype, bestemming van het schip) zijn, uitgaande van de standaard, veiligheidstechnische aspecten maatgevend.
- 2.1.2 Een scheepstype wordt als gewijzigd beschouwd wanneer voor het nieuwe scheepstype andere veiligheidstechnische voorschriften gelden dan voor het oude scheepstype; dit is het geval wanneer op het nieuwe scheepstype bijzondere bepalingen van hoofdstuk 19 t/m 30 van het ROSR van toepassing zijn, die op het oude scheepstype niet van toepassing waren.
- 2.1.3 Bij de wijziging van het scheepstype moeten alle bijzondere bepalingen volledig aan alle voor dit scheepstype specifieke voorschriften voldoen; voor deze voorschriften kunnen geen overgangsbepalingen worden toegepast. Dit geldt ook voor delen van vaartuigen, die van een bestaand schip worden overgenomen en waarop deze bijzondere bepalingen toepasselijk zijn.
- 2.1.4 De verbouwing van een tankschip tot een drogeladingschip houdt geen wijziging van het scheepstype in de zin van punt 2.1.2 in.
- 2.1.5 Bij de verbouwing van een hotelschip tot een schip voor dagtochten moeten alle nieuwe delen volledig aan de actuele voorschriften voldoen.

### **2.2 Toepasselijkheid van de overgangsbepalingen in bijzonderheden**

- 2.2.1 Artikel 32.02, tweede lid (NVO) of artikel 33.02, tweede lid geldt voor de delen van een vaartuig die vernieuwd worden, de overgangsbepalingen kunnen dus niet toepasselijk zijn op nieuwe delen van het vaartuig.
- 2.2.2 Voor de delen van een vaartuig die niet worden verbouwd, zijn de overgangsbepalingen ook nog toepasselijk met uitzondering van de delen bedoeld in 2.1.3, tweede volzin.
- 2.2.3 Indien de afmetingen van een vaartuig worden gewijzigd, zijn de overgangsbepalingen niet meer toepasselijk op de delen van een vaartuig die met deze wijzigingen samenhangen (bijvoorbeeld: afstand van het aanvaringsschot, vrijboord, anker).

- 2.2.4 Bij wijziging van het scheepstype zijn de bijzondere voorschriften, die voor het nieuwe scheepstype gelden, toepasselijk. Alle door de ombouw van het vaartuig betroffen delen en uitrustingen moeten aan de actuele vereisten van Deel II en III van deze standaard voldoen.
- 2.2.5 Aan het vaartuig wordt dan een nieuw of een gewijzigd binnenschipcertificaat toegekend en onder nummer 7 en 8 van dit certificaat wordt een aantekening over de oorspronkelijke bouw en de verbouwing gemaakt.

### **2.3 Voorbeelden**

- 2.3.1 Een goederenschip (bouwjaar 1996) wordt tot een passagiersschip omgebouwd. Hoofdstuk 19 van de standaard is dan voor het gehele schip toepasselijk, zonder toepassing van overgangsbepalingen. Indien het voorschip noch volgens de verbouwingsplannen noch krachtens hoofdstuk 19 werd gewijzigd, hoeft het vaartuig geen ankernissen overeenkomstig artikel 3.03 te hebben.
- 2.3.2 Een sleepboot (bouwjaar 1970) wordt tot een duwboot omgebouwd. De materiële verbouwing houdt uitsluitend een wijziging van de dekuitrusting en het installeren van een duwinrichting in. Alle overgangsbepalingen voor een schip van 1970 blijven toepasselijk met uitzondering van hoofdstuk 5 en 7 (gedeeltelijk) en van de artikelen 13.01 en 21.01.
- 2.3.3 Een motortankschip (bouwjaar 1970) wordt tot een duwboot omgebouwd. De materiële verbouwing houdt in dat het voorschip en het ladingdeel wordt verwijderd, dat de dekuitrusting wordt gewijzigd en een duwinrichting wordt toegevoegd. Alle overgangsbepalingen voor een schip van 1970 blijven toepasselijk met uitzondering van de bepalingen van hoofdstuk 5 en 7 (gedeeltelijk) en artikel 13.01 en 21.01.
- 2.3.4 Een motortankschip wordt tot een motorvrachtschip omgebouwd. Het motorvrachtschip dient te voldoen aan de actuele eisen met betrekking tot de veiligheid op werkplekken, genoemd in hoofdstuk 14, in het bijzonder in artikel 14.04 van de standaard.

## **3. Toepasselijkheid van de overgangsbepalingen bij de verbouwing van een passagiersschip**

### **3.1 Toepassing van de overgangsbepalingen**

- 3.1.1 Ombouwmaatregelen die voor het voldoen aan voorschriften van hoofdstuk 19 noodzakelijk zijn betekenen – onafhankelijk de datum waarop deze zijn uitgevoerd – geen ombouw “O” in de zin van artikel 32.02, tweede lid, artikel 32.03, eerste lid of artikel 32.05, vijfde lid, van de standaard.
- 3.1.2 Bij de verbouwing van een hotelschip tot een schip voor dagtochten moeten alle nieuwe delen volledig aan de actuele voorschriften voldoen.

### **3.2 Voorbeelden**

- 3.2.1 Een passagiersschip (bouwjaar 1995) moet uiterlijk na 1.1.2015 een tweede onafhankelijke aandrijving hebben geïnstalleerd. Voor zover voor dit passagiersschip geen andere vrijwillige verbouwing is voorzien, hoeft daarvoor geen stabiliteitsberekening volgens de nieuwe voorschriften te worden gemaakt, maar er kan, indien dit daadwerkelijk nodig is, een stabiliteitsberekening worden gemaakt volgens de ROSR-versie of de eisen van een lidstaat op basis waarvan de voorgaande berekening is gemaakt.

- 3.2.2 Een passagiersschip (bouwjaar 1994, laatste verlenging van het binnenschipcertificaat 2012), wordt in 2016 met 10 m verlengd. Dit vaartuig moet bovendien een tweede onafhankelijke aandrijving hebben. Bovendien wordt een nieuwe stabiliteitsberekening noodzakelijk, die volgens hoofdstuk 19 voor de 1- en 2-compartimentstatus moet worden gemaakt.
- 3.2.3 Een passagiersschip (bouwjaar 1988) wordt met een sterkere aandrijving inclusief schroeven uitgerust. Deze verbouwing is zo ingrijpend dat een stabiliteitsberekening noodzakelijk wordt. Dit moet volgens de actuele voorschriften geschieden.