EUROPESE
COMMISSIE

Brussel, 23.7.2026
COM(2026) 386 final

ANNEXES 1 to 5

BIJLAGEN

bij

Voorstel voor een
RICHTLIJN VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD

betreffende specifieke stabiliteitsvereisten voor ro-ro-passagiersschepen (codificatie)

BIJLAGE I

SPECIFIEKE STABILITEITSVEREISTEN VOOR RO-RO-PASSAGIERSSCHEPEN

zoals bedoeld in artikel 6

↓ 2023/946 Art. 1, punt 11 en bijlage I, punt 1, onder a)

DEEL A

↓ 2023/946 Art. 1, punt 11 en bijlage I, punt 1, onder b) (aangepast)

Voor de toepassing van ⌦ dit ⌫ deel gelden verwijzingen naar de voorschriften van het Solas-verdrag als verwijzingen naar die voorschriften zoals die van toepassing waren in het kader van SOLAS 90.

↓ 2023/946 Art. 1, punt 11 en bijlage I, punt 1, onder c) (aangepast)

1. Behalve aan de vereisten van ⌦ SOLAS ⌫ voorschrift II-1/B/8 betreffende waterdichte indeling en lekstabiliteit, moet worden voldaan aan de vereisten van dit deel.

↓ 2003/25/EG (aangepast)

1.1. Aan de bepalingen van ⌦ SOLAS ⌫ voorschrift II-1/B/8.2.3 wordt voldaan, wanneer rekening wordt gehouden met het effect van een denkbeeldige hoeveelheid zeewater welke wordt verondersteld zich te hebben verzameld op het eerste dek boven de ontwerpwaterlijn van de ro-ro-laadruimte of de ruimte van bijzondere aard, zoals omschreven in ⌦ SOLAS ⌫ voorschrift II-2/3, welke wordt aangenomen te zijn beschadigd („het beschadigde ro-ro-dek"). Aan de overige bepalingen van ⌦ SOLAS ⌫ voorschrift II-1/B/8 behoeft niet te worden voldaan bij de toepassing van de stabiliteitsnorm in deze bijlage. De hoeveelheid aangenomen verzameld zeewater wordt berekend met als grondslag een wateroppervlak dat een vaste hoogte heeft boven:

a) het laagste punt van de dekrand van de beschadigde afdeling van het ro-ro-dek, of

b) ⌦ het stilwateroppervlak voor alle slagzij- en trimhoeken ⌫ als de dekrand ter plaatse van de beschadigde afdeling is ondergedompeld,

als volgt:

0,5 m indien het restvrijboord 0,3 m of minder bedraagt;

0,0 m indien het restvrijboord 2,0 m of meer bedraagt;

door lineaire interpolatie bepaalde tussenliggende waarden, indien het restvrijboord meer dan 0,3 m doch minder dan 2,0 m bedraagt;

waarin het restvrijboord gelijk is aan de minimumafstand tussen het beschadigde ro-ro-dek en de waterlijn in de eindtoestand ter plaatse van de beschadiging in het beschouwde schadegeval, zonder dat het effect van de hoeveelheid aangenomen verzameld water op het beschadigde ro-ro-dek in rekening wordt gebracht.

1.2. Indien een doeltreffend waterafvoersysteem wordt aangebracht, kan de administratie van de vlaggenstaat een vermindering van de hoogte van het wateroppervlak toestaan.

1.3. Voor schepen in geografisch omschreven beperkte vaargebieden kan de administratie van de vlaggenstaat de overeenkomstig punt 1.1 bepaalde hoogte van het wateroppervlak verminderen door de hoogte van het wateroppervlak te vervangen door het volgende:

1.3.1. 0,0 m, indien de significante golfhoogte voor het betreffende gebied 1,5 m of minder bedraagt;

1.3.2. de overeenkomstig punt 1.1 bepaalde waarde, indien de significante golfhoogte voor het betreffende gebied 4,0 m of meer bedraagt;

1.3.3. door lineaire interpolatie bepaalde tussenliggende waarden, indien de significante golfhoogte voor het betreffende gebied meer dan 1,5 m doch minder dan 4,0 m bedraagt;

mits aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

1.3.4. ten genoegen van de administratie van de vlaggenstaat is aangetoond dat het betreffende gebied wordt gekenmerkt door de significante golfhoogte met een overschrijdingskans van niet meer dan 10 %;

1.3.5. het vaargebied en, indien van toepassing, het deel van het jaar waarvoor een zekere waarde van de significante golfhoogte is bepaald, worden in de certificaten aangetekend.

1.4. Als alternatief voor het bepaalde in punt 1.1 of 1.3 kan de administratie van de vlaggenstaat voor een bepaald schip ontheffing verlenen voor het bepaalde in punt 1.1 of 1.3 en kan zij genoegen nemen met de resultaten van modelproeven uitgevoerd volgens de modelbeproevingsmethode, die in het aanhangsel is beschreven, waaruit blijkt dat het schip niet zal kapseizen in het schadegeval, als bedoeld in SOLAS-voorschrift II-1/B/8.4, welke overeenkomstig punt 1.1 als ongunstigste toestand wordt beschouwd in onregelmatige zeegang.

1.5. De verwijzing naar de aanvaarding van de resultaten van de modelproef als gelijkwaardig aan het bepaalde in punt 1.1 of 1.3 en de waarde van de bij de modelproeven gebruikte significante golfhoogte worden in de certificaten van het schip aangetekend.

1.6. De informatie die aan de kapitein wordt verstrekt overeenkomstig SOLAS-voorschriften II-1/B/8.7.1 en II-1/B/8.7.2, zoals ontwikkeld voor naleving van de ⌦ SOLAS ⌫ voorschriften II-1/B/8.2.3 tot en met II-1/B/8.2.3.4, is ongewijzigd van toepassing voor ro-ro-passagiersschepen die overeenkomstig deze vereisten zijn goedgekeurd.

2. Om het effect van de hoeveelheid aangenomen verzameld zeewater op het beschadigde ro-ro-dek in punt 1 te bepalen, gelden de volgende bepalingen:

2.1. een dwars- of langsschot wordt als onbeschadigd beschouwd, indien het schot in zijn geheel is gelegen binnen verticale vlakken aan beide zijden van het schip, die zich op een afstand van de huidbeplating bevinden die gelijk is aan een vijfde van de scheepsbreedte, zoals omschreven in ⌦ SOLAS ⌫ voorschrift II-1/2, waarbij die afstand loodrecht op het vlak van kiel en steven ter hoogte van de hoogst gelegen indelingslastlijn wordt gemeten;

2.2. in het geval dat de scheepshuid over een gedeelte wordt uitgebouwd om aan het bepaalde in deze bijlage te voldoen, wordt de hieruit resulterende toename van de B/5-waarde in alle opzichten toegepast, maar mag deze niet van invloed zijn op de locatie van bestaande schotdoorboringen, pijpsystemen, enz., die vóór de uitbouw aanvaardbaar waren.

🡻 2005/12/EG Art. 1, punt 1, onder a) (aangepast)

2.3. De waterdichtheid van dwars- of langsschotten die in aanmerking komen om op doelmatige wijze het aangenomen verzameld zeewater in de betreffende afdeling van het beschadigde ro-ro-dek in te sluiten moet in overeenstemming zijn met de capaciteit van het afvoersysteem, en moet de hydrostatische druk overeenkomstig de lekberekening, weerstaan. Zulke schotten moeten tenminste 4 m hoog zijn, tenzij de waterhoogte minder dan 0,5 meter bedraagt. In die gevallen kan de hoogte van het schot als volgt berekend worden:

$B_h = 8h_w$

waarbij B_h de schothoogte is en h_w de waterhoogte.

⌦ In elk geval mag de minimumhoogte van de schotten niet minder zijn dan 2,2 m. ⌫ In het geval van een schip met hangende autodekken mag de minimumhoogte van het schot evenwel niet minder zijn dan de hoogte tot de onderkant van het hangende dek in neergelaten toestand.

🡻 2003/25/EG (aangepast)

2.4. Voor bijzondere uitvoeringen, zoals hangende dekken over de gehele breedte en brede schachten in de zijde, kan een andere hoogte worden aanvaard op basis van gedetailleerde modelproeven.

2.5. Het effect van de hoeveelheid aangenomen verzameld zeewater behoeft voor een afdeling op het beschadigde ro-ro-dek niet in rekening te worden gebracht, mits zulk een afdeling aan elke zijde van het dek waterloospoorten heeft die langs de zijden van de afdeling gelijkmatig zijn verdeeld en aan het volgende voldoen:

2.5.1. $A \geq 0{,}3\ l$

waarbij A de totale oppervlakte van de waterloospoorten aan elke zijde van het dek in m^2 is en l de lengte van de afdeling in m;

2.5.2. het schip bezit in het ongunstigste schadegeval een restvrijboord van ten minste 1,0 m, zonder rekening te houden met het effect van de aangenomen hoeveelheid water op het beschadigde ro-ro-dek;

2.5.3. zulke waterloospoorten zijn binnen ⌦ een ⌫ hoogte van 0,6 m boven het beschadigde ro-ro-dek gelegen, en de onderrand van de poorten is binnen 2 cm boven het beschadigde ro-ro-dek gelegen;

2.5.4. zulke waterloospoorten zijn voorzien van afsluitmiddelen of kleppen om te voorkomen dat water op het ro-ro-dek komt, terwijl water dat zich op het ro-ro-dek kan verzamelen, kan worden afgevoerd.

2.6. Als een schot op het ro-ro-dek wordt verondersteld te zijn beschadigd, wordt aangenomen dat beide afdelingen die aan het schot grenzen vervuld zijn geraakt tot dezelfde hoogte van het wateroppervlak als berekend volgens het bepaalde in punt 1.1 of 1.3.

3. Bij het bepalen van de significante golfhoogte wordt gebruikgemaakt van de golfhoogten welke zijn aangegeven op de kaarten of de lijst van zeegebieden die door de lidstaten zijn vastgesteld overeenkomstig artikel 5 van deze richtlijn.

↓ 2023/946 Art. 1, punt 11 en bijlage I, punt 1, onder d)

3.1. Voor schepen die slechts worden ingezet tijdens een kortere periode als bedoeld in artikel 8, bepalen de havenstaten op de scheepsroute in onderling overleg de toepasselijke significante golfhoogte.

↓ 2003/25/EG

4. Modelproeven worden uitgevoerd overeenkomstig het aanhangsel.

↓ 2023/946 Art. 1, punt 11 en bijlage I, punt 1, onder e)

DEEL B

Er moet worden voldaan aan de vereisten van hoofdstuk II-1, deel B, van SOLAS 2020. In afwijking van voorschrift II-1/B/6.2.3 van SOLAS 2020 wordt de vereiste indelingsindex R echter als volgt bepaald:

Aantal opvarenden (N)	Indelingsindex (R)
$N < 1000$	$R = 0{,}000088 * N + 0{,}7488$
$1000 \leq N \leq 1350$	$R = 0{,}0369 * \ln (N + 89{,}048) + 0{,}579$

waarbij

N	=	het totale aantal opvarenden.

↓ 2005/12/EG Art. 1, punt 1, onder b) en bijlage I (aangepast)

Aanhangsel

MODELBEPROEVINGSMETHODE

1. Doelstellingen

Deze gewijzigde modelbeproevingsmethode is een herziening van de methode in het Aanhangsel bij de bijlage bij resolutie 14 van de SOLAS-Conferentie van 1995. Sinds de inwerkingtreding van de overeenkomst van Stockholm zijn een aantal modelproeven uitgevoerd overeenkomstig de vroeger geldende beproevingsmethode. Gedurende die proeven zijn de beproevingsmethoden op een aantal punten verfijnd. Deze verfijningen zijn verwerkt in de ⊠ gewijzigde ⊠ modelbeproevingsmethode en samen met de bijgaande richtsnoeren vormt zij een degelijker methode voor het beoordelen van het overlevingsvermogen van een beschadigd ro-ro-passagiersschip in een zeegang. Bij de proeven als bedoeld in ⊠deel A, ⊠ punt 1.4, moet het schip een zeegang als omschreven in onderstaand punt 4 kunnen weerstaan in het ongunstigste schadegeval.

2. Definities

L_{BP}	is de lengte tussen loodlijnen
H_S	is de significante golfhoogte
B	is de spantbreedte van het schip
T_P	is de piekperiode
T_Z	is de nuldoorgangsperiode.

3. Scheepsmodel

3.1. Het model moet zowel de uiterlijke vorm als de inwendige indeling van het werkelijke schip weergeven, met name alle beschadigde ruimten die van invloed zijn op het vervuld raken en overkrijgen van water. Intacte diepgang, trim, helling en beperking van de operationele KG overeenkomende met het (de) ongunstigste schadegeval(len) moeten worden toegepast. Voorts moet(en) de te beschouwen testcase(es) het (de) ongunstigste schadegeval(en) weergeven, zoals omschreven voor de toepassing van SOLAS-voorschrift II-1/8.2.3.2 met betrekking tot het totale gebied onder de positieve GZ-curve, en de middenlijn van het gat moet zich binnen het volgende gebied bevinden:

3.1.1. ± 35 % L_{BP} vanaf midscheeps;

3.1.2. een aanvullende proef is vereist voor de ergste schade binnen ± 10 % LBP vanaf het midden van het schip, indien het in punt 3.1 bedoelde schadegeval zich buiten het gebied ± 10 % L_{BP} van het midden van het schip bevindt.

3.2. Het model moet aan de volgende ⊠ vereisten ⊠ voldoen:

3.2.1. L_{BP} moet minstens 3 m bedragen of overeenkomen met die van een schaalmodel van 1:40, welke lengte het grootst is, en de verticale afmeting moet tenminste 3 maal de standaardhoogte van de bovenbouw boven het schottendek (vrijboord) bedragen;

3.2.2. de wanddikte van ondergelopen ruimten mag niet meer dan 4 mm bedragen;

3.2.3. zowel in onbeschadigde als beschadigde toestand moet het model de juiste waterverplaatsing hebben en diepgangsmerken (T_A, T_M, T_F, bakboord en stuurboord) met een maximale toegestane afwijking voor ieder diepgangsmerk van + 2 mm. De diepgangsmerken op voor- en achterschip moeten zich zo dicht mogelijk bij PF en AP bevinden als praktisch uitvoerbaar is;

3.2.4. alle beschadigde afdelingen en de ro-ro-ruimten moeten op schaal worden gebracht met de juiste oppervlakte en volume permeabiliteit (reële waarden en verdelingen), zodat de massa van het binnenstromend water en de massaverdeling correct worden voorgesteld;

3.2.5. de bewegingskarakteristieken van het werkelijke schip moeten nauwkeurig op schaal worden gebracht, met speciale aandacht voor de intacte GM-tolerantie en de traagheidsstralen bij het slingeren en stampen. Beide stralen moeten worden gemeten in de lucht en voor wat de slingerbeweging betreft tussen de 0,35 B tot 0,4 B t en wat de stampbeweging betreft tussen 0,2 L_{OA} tot 0,25 L_{OA} liggen;

3.2.6. de belangrijkste constructie-eigenschappen, zoals waterdichte schotten ⌦ en ⌫ luchtuitlaten, boven en onder het schottendek, die kunnen resulteren in het asymmetrisch vollopen moeten nauwkeurig op schaal worden gebracht, voorzover het praktisch uitvoerbaar is om de werkelijke situatie weer te geven; de ventilatie- en overvloeivoorzieningen moeten geconstrueerd zijn met een minimumdwarsdoorsnede van 500 mm^2;

3.2.7. De vorm van het gat moet als volgt zijn:

1) trapeziumvormig profiel, waarvan de verticale zijden een helling van 15*o* hebben, en de breedte bij de ontwerpwaterlijn overeenkomstig SOLAS-voorschrift II-1/8.4.1 is;

2) profiel in de vorm van een gelijkbenige driehoek in het horizontale vlak met een hoogte die gelijk is aan B/5 overeenkomstig voorschrift II-1/B/8.4.2 van het SOLAS-verdrag. Indien er binnen B/5 schachten zijn aangebracht, moet de lengte van de beschadiging ter plaatse van de schachten minstens 25 mm bedragen;

3) onverminderd de bepalingen van bovenstaande punten 3.2.7.1 en 3.2.7.2 moeten alle afdelingen die bij de berekening van het (de) ongunstigste schadegeval(len) als bedoeld in punt 3.1 als geacht worden beschadigd te zijn bij de modelproeven vollopen;

3.3. Het model in volgelopen evenwichtstoestand moet hellen met een extra hoek overeenkomende met die welke wordt teweeggebracht door het hellende moment $M_h = \max (M_{pass}; M_{launch})-M_{wind}$, maar in geen geval mag de uiteindelijke slagzij naar de schade toe minder dan 1*o* bedragen. M_{pass}, M_{launch} en M_{wind} zijn als omschreven in voorschrift II-1/8.2.3.4 van het SOLAS-verdrag. Voor bestaande ⌦ ro-ro passagier ⌫ schepen mag een hoek van 1*o* worden genomen.

4. Werkwijze

4.1. Het model wordt onderworpen aan een langkammige onregelmatige zeegang, zoals omschreven door het JONSWAP spectrum met een significante golfhoogte H_S, een piekverhogingsfactor $\gamma = 3{,}3$ en een piekperiode. H_S is de significante golfhoogte voor het vaargebied, die niet wordt overschreden met een waarschijnlijkheid van meer dan 10 % per jaar, maar die beperkt is tot een maximum van 4 m.

Voorts geldt het volgende:

4.1.1. de breedte van het bassin moet voldoende zijn om contact of andere interacties met de kanten van het bassin te vermijden; aanbevolen wordt dat deze ten minste L_{BP} + 2 m bedraagt;

4.1.2. de diepte van het bassin moet voldoende zijn voor een passende golfvorming maar moet ten minste 1 m bedragen;

4.1.3. voor de toepassing van een representatieve golftrein moeten voorafgaande aan de proef op drie verschillende plaatsen binnen het drijfgebied metingen worden verricht;

4.1.4. de zich het dichtst bij de golfopwekker bevindende golfmeter moet worden aangebracht op de plaats waar het model bij het begin van de proef geplaatst wordt;

4.1.5. de variatie in H_S en T_P mag voor de drie plaatsen niet meer dan 5 % te bedragen;

4.1.6. tijdens de proeven moet voor goedkeuring een tolerantie van + 2,5 % in H_S, ± 2,5 % in T_P en ± 5 % in T_Z worden toegestaan met betrekking tot de meter die zich het dichtst bij de golfopwekker bevindt.

4.2. Het model moet vrij kunnen drijven en dwarszees (koers 90*o*) worden geplaatst met het gat naar de aankomende golven, zonder dat het model permanent aan een meersysteem is bevestigd. Om een dwarszeekoers van ongeveer 90*o* aan te houden tijdens de modelproef moet aan de volgende eisen worden voldaan:

4.2.1. stuurlijnen voor kleinere koerscorrecties moeten op de middellijn van achter- en voorsteven worden vastgemaakt, op symmetrische wijze en op een hoogte tussen de plaats van KG en de beschadigde waterlijn;

4.2.2. de snelheid van de brug moet gelijk zijn aan de werkelijke drijfsnelheid van het model en wordt indien nodig aangepast.

4.3. Er moeten minstens 10 proeven worden uitgevoerd. De duur van iedere proef moet zodanig zijn dat er een stationaire toestand wordt bereikt, maar mag niet minder dan 30 minuten in reële tijd bedragen. Voor elke proef moet een verschillende golftrein worden toegepast.

5. Overlevingscriteria

Het model wordt geacht te overleven indien een stationaire toestand wordt bereikt bij de opeenvolgende reeksen van proeven zoals voorgeschreven in punt 4.3. Het model wordt geacht te zijn gekapseisd indien zich rolhoeken van meer dan 30*o* ten opzichte van de verticale as of een constante (gemiddelde) negatieve stabiliteit van meer dan 20*o* gedurende een periode van meer dan 3 minuten reële tijd voordoen, ook indien een stationaire toestand wordt bereikt.

6. Documentatie met betrekking tot de proef

6.1. Het modelbeproevingsprogramma moet van tevoren door de administratie worden goedgekeurd.

6.2. Van de proef moet een verslag en een video-opname of een andere visuele registratie worden gemaakt, waarin alle relevante informatie over het model en de proefresultaten die door de administratie moeten worden goedgekeurd, is vastgelegd. Deze omvatten tenminste de theoretische en gemeten golfspectra en statistieken (H_S, T_P, T_Z) van de golfhoogte op de drie verschillende plaatsen in het bassin voor een representatieve weergave, en voor de proeven met het model, de tijdreeks van de belangrijkste statistieken van de gemeten golfhoogte dichtbij de golfopwekker en registraties van de bewegingen van het model (rollen, rijzen en stampen) en van de drijfsnelheid.

↓ 2003/25/EG

BIJLAGE II

INDICATIEVE RICHTSNOEREN VOOR NATIONALE ADMINISTRATIES

(zoals bedoeld in artikel 6, lid 3)

DEEL I

TOEPASSING

↓ 2023/946 Art. 1, punt 11 en bijlage I, punt 2

Overeenkomstig artikel 6, lid 3, van deze richtlijn gebruiken de nationale administraties van de lidstaten deze richtsnoeren bij de toepassing van de in deel A van bijlage I vastgestelde specifieke stabiliteitsvereisten, voor zover dat in de praktijk uitvoerbaar is en verenigbaar met het ontwerp van het betreffende schip. De onderstaande nummering verwijst naar de nummering in deel A van bijlage I.

↓ 2003/25/EG (aangepast)

Punt 1

In de eerste plaats moeten alle ro-ro-passagiersschepen, als bedoeld in artikel 3, lid 1, van deze richtlijn voldoen aan ⌦ SOLAS voorschrift II-1/B/8 ⌫, dat immers van toepassing is op alle passagiersschepen die op of na 29 april 1990 zijn gebouwd. De toepassing van dit vereiste bepaalt het restvrijboord (f_r) dat noodzakelijk is voor de berekeningen in punt 1.1.

Punt 1.1

1. Dit punt heeft betrekking op de toepassing van een denkbeeldige hoeveelheid water dat zich op het (ro-ro-)schottendek heeft verzameld. Aangenomen wordt dat het water in het dek is binnengedrongen via een gat. Dit punt vereist dat het schip, aan alle vereisten van ⌦ SOLAS-voorschrift II-1/B/8 ⌫, voldoet, en verder ook aan dat gedeelte van de SOLAS 90-criteria dat is vervat in de punten 2.3 tot en met 2.3.4 van ⌦ SOLAS ⌫ voorschrift II-1/B/8 met de vastgestelde hoeveelheid water op het dek. Voor deze berekening behoeft geen rekening te worden gehouden met andere vereisten van ⌦ SOLAS ⌫ voorschrift II-1/B/8. Het schip behoeft bijvoorbeeld voor deze berekening niet te voldoen aan het bepaalde inzake de evenwichtshoeken of niet-onderdompeling van de indompelingsgrenslijn.

2. Het verzamelde water wordt toegevoegd als een vloeibare lading met één gemeenschappelijk oppervlak in alle afdelingen op het autodek die als ondergelopen worden beschouwd. De hoogte (h_w) van het water op het dek is afhankelijk van het restvrijboord na beschadiging en wordt gemeten ter plaatse van de beschadiging (zie figuur 1). Het restvrijboord f_r is de minimumafstand tussen het beschadigde ro-ro-dek en de waterlijn in de eindtoestand (nadat eventueel vereffeningsmaatregelen zijn genomen) ter plaatse van de aangenomen beschadiging na onderzoek van alle mogelijke schadescenario's bij het bepalen van de naleving van ⌦ SOLAS-voorschrift II-1/B/8 ⌫ zoals vereist in punt 1 van bijlage I. Bij het berekenen van f_r

wordt geen rekening gehouden met het effect van de denkbeeldige hoeveelheid water die wordt verondersteld zich te hebben verzameld op het beschadigde ro-ro-dek.

3. Indien f_r 2,0 m of meer bedraagt, wordt aangenomen dat zich geen water op het ro-ro-dek heeft verzameld. Indien f_r 0,3 m of minder bedraagt, dan wordt aangenomen dat de hoogte h_w 0,5 m bedraagt. Tussenliggende waterhoogten worden bepaald door lineaire interpolatie (zie figuur 2).

Punt 1.2

Waterafvoersystemen kunnen slechts als doeltreffend worden beschouwd indien deze systemen voldoende capaciteit hebben om te voorkomen dat zich grote hoeveelheden water op het dek verzamelen, d.w.z. duizenden ton per uur, hetgeen ver boven de capaciteit is die op het tijdstip van de vaststelling van deze voorschriften is geïnstalleerd. Dergelijke doeltreffende afvoersystemen kunnen in een al dan niet nabije toekomst worden ontwikkeld en goedgekeurd (op basis van richtsnoeren die door de IMO moeten worden opgesteld).

Punt 1.3

1. De hoeveelheid aangenomen verzameld water op het dek kan, behalve de mogelijke vermindering overeenkomstig punt 1.1, nog verder worden verminderd indien in geografisch omschreven beperkte gebieden wordt gevaren. Deze gebieden worden aangewezen op basis van de significante golfhoogte die het gebied bepaalt in overeenstemming met artikel 5 van deze richtlijn.

2. Indien de significante golfhoogte in het betreffende gebied 1,5 m of minder bedraagt, dan wordt aangenomen dat zich niet meer water verzamelt op het beschadigde ro-ro-dek. Indien de significante golfhoogte in het betreffende gebied 4,0 m of meer bedraagt, dan is de hoogte van het aangenomen verzamelde water de waarde die overeenkomstig punt 1.1 is berekend. Tussenliggende waarden worden bepaald door lineaire interpolatie (zie figuur 3).

3. De hoogte h_w wordt constant gehouden, zodat de hoeveelheid toegevoegd water variabel is, omdat deze afhankelijk is van de slagzijhoek en van de vraag of de dekrand bij een bepaalde slagzijhoek al dan niet onder water komt (zie figuur 4). Opgemerkt moet worden dat als permeabiliteit van de autodekruimten 90 % wordt aangenomen (MSC/Circ. 649), terwijl als permeabiliteit van andere verondersteld ondergelopen ruimten de in het SOLAS-verdrag voorgeschreven waarden moeten worden aangenomen.

4. Indien de berekeningen die aantonen dat aan deze richtlijn is voldaan, betrekking hebben op een significante golfhoogte van minder dan 4,0 m, wordt die beperkende significante golfhoogte aangetekend op het veiligheidscertificaat van het passagiersschip.

Punt 1.4 en 1.5

Bij wijze van alternatief kan een administratie aanvaarden dat door middel van modelproeven het bewijs wordt geleverd dat aan de nieuwe stabiliteitsvereisten in punt 1.1 of punt 1.3 wordt voldaan. De voorschriften voor modelproeven zijn in het aanhangsel van bijlage I nader uiteengezet. Deel II van deze bijlage bevat richtsnoeren voor de modelproeven.

Punt 1.6

In gevallen waarin „water op het dek” wordt aangenomen volgens de termen van deze richtlijn, kunnen de gebruikelijke afgeleide beperkende bedrijfskrommen (KG of GM) volgens ⌦ SOLAS voorschrift II-1/B/8 ⌫ niet langer van toepassing zijn; het kan dan ook

noodzakelijk zijn herziene beperkende krommen te bepalen die rekening houden met de effecten van dit extra water. Daartoe moeten voldoende berekeningen worden uitgevoerd voor een toereikend aantal operationele waarden van diepgang en trim.

Noot: Herziene beperkende operationele KG/GM-krommen kunnen via iteratie worden afgeleid, waarbij de minimumovermaat aan GM die uit lekstabiliteitsberekeningen met water op het dek resulteert, bij de input-KG wordt geteld (of van de GM wordt afgetrokken) die wordt gebruikt om de vrijboorden na beschadiging te bepalen, waarop de hoeveelheden water op het dek zijn gebaseerd; dit proces wordt herhaald totdat de overmaat aan GM verwaarloosbaar wordt.

Verwacht wordt dat exploitanten een dergelijke iteratie beginnen met de maximum-KG/minimum-GM die redelijkerwijs in bedrijf kan worden doorstaan en trachten de resulterende plaatsing van de schotten op het dek te manipuleren om de overmaat aan GM die uit lekstabiliteitsberekeningen met water op het dek is afgeleid, tot een minimum te beperken.

Punt 2.1

Zoals bij de gebruikelijke SOLAS-vereisten met betrekking tot beschadiging, worden schotten die zich binnenboord van de B/5-lijn bevinden, als onbeschadigd beschouwd bij beschadiging na een aanvaring in de zijde.

Punt 2.2

Indien de scheepshuid met sponsons is uitgebouwd om aan ⌦ SOLAS ⌫ voorschrift II-1/B/8 te kunnen voldoen, waardoor de scheepsbreedte en dus de B/5-afstand van de scheepswand is toegenomen, mag dergelijke wijziging niet leiden tot verplaatsing van bestaande constructiedelen of bestaande doorboringen in de belangrijkste waterdichte dwarsschotten onder het schottendek (zie figuur 5).

Punt 2.3

1. Dwars- of langsschotten/afsluitingen die zijn aangebracht en in aanmerking komen om de beweging van het aangenomen verzamelde water op het beschadigde ro-ro-dek tegen te houden, behoeven niet strikt „waterdicht” te zijn. Geringe hoeveelheden lekkage zijn toegestaan, mits de afvoersystemen in staat zijn te voorkomen dat zich aan de „andere zijde” van het schot/de afsluiting water verzamelt. In gevallen waarin spuipijpen niet langer hun functie vervullen wegens gebrek aan positief verschil in de waterniveaus, moet voor andere passieve afvoersystemen worden gezorgd.

2. De hoogte (B_h) van dwars- en langsschotten/afsluitingen mag niet minder dan ($8 \times h_w$) meter bedragen, waarbij h_w de hoogte van het verzamelde water is, zoals berekend door toepassing van het restvrijboord en de significante golfhoogte (punten 1.1 en 1.3). De hoogte van het schot/de afsluiting mag echter in geen geval minder bedragen dan de grootste van de volgende waarden:

   a) 2,2 m of

   b) de hoogte tussen het schottendek en het laagste punt van de onderkant van de tussen- of hangende autodekken, wanneer deze zich in de neergelaten stand bevinden. Opgemerkt moet worden dat eventuele openingen tussen de bovenrand van de schotten en de onderkant van de scheepshuid moeten worden „bekleed” in de dwars- of langsrichting, al naar gelang van het geval (zie figuur 6).

   Schotten/afsluitingen waarvan de hoogte minder bedraagt dan hierboven is bepaald, kunnen worden aanvaard, indien uit modelproeven overeenkomstig

deel II van deze bijlage blijkt dat het alternatieve ontwerp een passend niveau van overlevingsvermogen waarborgt. Er moet wel op worden gelet dat de hoogte van het schot/de afsluiting zodanig wordt bepaald dat de hoogte tevens voldoende is om het geleidelijk vervuld raken binnen het vereiste stabiliteitsbereik te voorkomen. Dit bereik mag niet door de modelproeven worden beïnvloed.

Noot: Het bereik kan tot 10 graden worden verminderd, mits het overeenkomstige gebied onder de kromme wordt vergroot (MSC 64/22).

Punt 2.5.1

Het gebied „A" heeft betrekking op permanente openingen. Opgemerkt moet worden dat de „waterloospoorten"-optie niet geschikt is voor schepen die het drijfvermogen van de gehele bovenbouw of een gedeelte ervan nodig hebben om aan de criteria te voldoen. Vereist wordt dat de waterloospoorten zijn voorzien van afsluitkleppen die ervoor zorgen dat het water niet kan binnenkomen, maar wel kan wegstromen.

De werking van deze kleppen mag niet op actieve middelen zijn gebaseerd. Zij moeten automatisch zijn en aangetoond moet worden dat er geen significante belemmering van de afvoer is. Een aanzienlijke vermindering van de doeltreffendheid moet worden gecompenseerd door het aanbrengen van extra openingen, zodat de vereiste oppervlakte behouden blijft.

Punt 2.5.2

Waterloospoorten worden als doeltreffend beschouwd indien de minimumafstand van de onderrand van de waterloospoort tot de beschadigde waterlijn ten minste 1,0 m bedraagt. Bij de berekening van de minimumafstand wordt geen rekening gehouden met het effect van eventueel toegevoegde water op het dek (zie figuur 7).

Punt 2.5.3

Waterloospoorten moeten zich zo laag mogelijk in de zijverschansing of scheepshuid bevinden. De onderrand van de opening van de waterloospoort mag zich niet hoger dan 2 cm boven het schottendek bevinden en de bovenrand van de opening niet hoger dan 0,6 m (zie figuur 8).

Noot: Ruimten waarop punt 2.5 van toepassing is, d.w.z. ruimten die zijn voorzien van waterloospoorten of soortgelijke openingen, mogen niet als onbeschadigde ruimten worden beschouwd bij het afleiden van de stabiliteitskrommen in onbeschadigde en beschadigde toestand.

Punt 2.6

1. De voorgeschreven omvang van de beschadiging moet over de lengte van het schip worden toegepast. Afhankelijk van de indelingsnorm mag de beschadiging geen betrekking hebben op een schot of alleen op een schot beneden het schottendek of alleen op een schot boven het schottendek of diverse combinaties.

2. Alle dwars- en langsschotten/afsluitingen die de hoeveelheid aangenomen verzameld water insluiten, moeten wanneer het schip op zee is, altijd zijn aangebracht en gesloten.

3. Ingeval het dwarsschot/de dwarsscheepse afsluiting beschadigd is, moet het verzamelde water op het dek hetzelfde niveau aan weerszijden van het beschadigde schot/de beschadigde afsluiting hebben op de hoogte h_w (zie figuur 9).

↓ 2005/12/EG Art. 1, punt 2 en bijlage II

DEEL II

MODELPROEF

Doel van deze richtsnoeren is te zorgen voor uniformiteit in de methoden die bij de constructie en verificatie van het model worden toegepast alsook bij het uitvoeren en analyseren van de modelproeven.

De inhoud van punten 1 en 2 van het Aanhangsel bij bijlage I behoeft geen nadere uitleg.

Punt 3 — Scheepsmodel

3.1. Van welk materiaal het model is gemaakt is op zich niet belangrijk, mits het model zowel in onbeschadigde als in beschadigde toestand voldoende stijf is om te waarborgen dat de hydrostatische eigenschappen dezelfde zijn als die van het echte schip en ook dat de vervorming van de romp in golven te verwaarlozen is.

Het is eveneens belangrijk dat de beschadigde afdelingen zo nauwkeurig mogelijk gemodelleerd zijn om ervoor te zorgen dat de correcte hoeveelheid ingestroomd water wordt weergegeven.

Aangezien het binnendringen van water (ook kleine hoeveelheden) in de onbeschadigde delen van het model van invloed is op het gedrag ervan, moeten maatregelen worden genomen om dat te voorkomen.

Bij modelproeven met betrekking tot de ongunstigste schadegevallen overeenkomstig het SOLAS-verdrag in de buurt van voor- of achtersteven is waargenomen dat geleidelijk vollopen niet mogelijk was of omdat het water op het dek zich steeds bij het gat verzamelde en er daar uitstroomde. Aangezien deze modellen zeetoestanden met zeer hoge golven konden overleven, terwijl ze bij minder hoge golven en in minder ernstige schadegevallen volgens SOLAS verder weg van de uiteinden van het schip kapseisden, is de grens van ± 35 % ingevoerd om dit te voorkomen.

Uitgebreid onderzoek ten behoeve van de ontwikkeling van geschikte criteria voor nieuwe vaartuigen heeft duidelijk aangetoond dat, naast belangrijke parameters voor het overlevingsvermogen van passagiersschepen als GM en vrijboord, het oppervlak onder de reststabiliteitskromme eveneens een belangrijke factor vormt. Bij het kiezen van de ongunstigste beschadiging volgens SOLAS om aan het vereiste van punt 3.1 te voldoen moet als ongunstigste beschadiging die worden genomen welke het kleinste gebied onder de reststabiliteitskromme oplevert.

3.2. Bijzonderheden van het model

3.2.1. Aangezien schaaleffecten een belangrijke rol spelen in het gedrag van het model tijdens de proeven, is het belangrijk dat ervoor wordt gezorgd dat deze effecten zo veel mogelijk tot een minimum worden beperkt. Het model moet zo groot mogelijk zijn, omdat details van beschadigde afdelingen gemakkelijker worden geconstrueerd in grotere modellen en de schaaleffecten worden beperkt. Derhalve is vereist dat de lengte van het model ten minste met een schaal van 1:40 overeenkomt of 3 m bedraagt, waarbij de grootste lengte gekozen wordt.

Bij de proeven is geconstateerd dat de verticale afmeting van het model van invloed kan zijn op de resultaten bij dynamische beproeving. Het is dan ook nodig dat voor het model van het schip tot ten minste driemaal de standaardhoogte van de bovenbouw boven het schottendek (vrijboord) wordt gebruikt, zodat de grote golven van de golftrein niet over het model breken.

3.2.2. Het model moet ter plaatse van de aangenomen beschadigingen zo dun mogelijk zijn om ervoor te zorgen dat de hoeveelheid ingestroomd water en het zwaartepunt de werkelijkheid zo getrouw mogelijk nabootsen. De dikte van de scheepswand mag niet meer dan 4 mm bedragen. Ingezien wordt dat het onmogelijk kan zijn de modelromp en de elementen van primaire en secundaire indeling ter plaatse van de beschadiging in voldoende detail te bouwen en dat het wegens deze constructiebeperkingen onmogelijk kan zijn de aangenomen permeabiliteit van de ruimte nauwkeurig te berekenen.

3.2.3. Het is belangrijk dat niet alleen de diepgang in onbeschadigde toestand wordt gecontroleerd, maar ook de diepgang van het beschadigde model nauwkeurig wordt gemeten om deze te correleren met die welke is afgeleid uit de lekstabiliteitsberekening. Om praktische redenen wordt een tolerantie van + 2 mm voor iedere diepgang toegestaan.

3.2.4. Na meting van de diepgang in beschadigde toestand kunnen aanpassingen in de permeabiliteit van de beschadigde afdeling noodzakelijk blijken door het invoeren van onbeschadigde volumes of het toevoegen van gewichten. Het is echter eveneens belangrijk dat het zwaartepunt van het vloedwater nauwkeurig wordt weergegeven. In dit geval moet bij eventuele aanpassingen het zekere voor het onzekere worden genomen.

Indien het model moet worden voorzien van afsluitingen op het dek en de afsluitingen minder hoog zijn dan de hieronder aangegeven schothoogte, moet het model worden uitgerust met videowaarneming (CCTV) zodat eventueel „overspatten” en eventuele verzameling van water op het onbeschadigde gebied van het dek kan worden gecontroleerd. In dit geval moet een video-opname worden gemaakt die deel uitmaakt van het beproevingsverslag.

De hoogte van dwars- en langschotten die in aanmerking komen om op doelmatige wijzen het aangenomen verzamelde zeewater in de betreffende afdeling van het beschadigde ro-ro-dek in te sluiten moet ten minste 4 m bedragen, tenzij de waterhoogte minder dan 0,5 m. bedraagt. In deze gevallen mag de hoogte van het schot op onderstaande wijze worden berekend:

$B_h = 8h_w$

waarbij B_h de hoogte van het schot is en h_w de hoogte van het water.

De minimumhoogte van het schot moet ten minste 2,2 m. bedragen. In het geval van een schip met hangende autodekken mag de minimumhoogte van het schot evenwel niet minder zijn dan de hoogte tot de onderkant van het hangende autodek in neergelaten toestand.

3.2.5. Om ervoor te zorgen dat de bewegingskarakteristieken van het model die van het reële schip weergeven, is het belangrijk dat men het model in onbeschadigde toestand zowel doet hellen als slingeren, zodat de GM in onbeschadigde toestand en de massaverdeling worden gecontroleerd. De massaverdeling dient in de lucht te worden gemeten. De dwarsscheepse

traagheidsstraal van het reële schip mag niet meer bedragen dan 0,35 B tot 0,4 B en de langscheepse traagheidsstraal niet meer dan 0,2 L tot 0,25 L.

Noot: Hoewel het doen hellen en slingeren van het model in beschadigde toestand kan worden aanvaard als controle van de reststabiliteitskromme, mogen dergelijke proeven niet worden aanvaard ter vervanging van de proeven in onbeschadigde toestand.

3.2.6. Aangenomen wordt dat de ventilatoren van de beschadigde afdeling van het reële schip het vervuld raken en de bewegingen van het vloedwater niet belemmeren. Bij het op schaal brengen van de ventilatievoorzieningen van het reële schip kunnen echter ongewenste schaaleffecten optreden. Ter voorkoming van schaaleffecten wordt aanbevolen de ventilatievoorzieningen op een grotere schaal te bouwen dan die van het model, waarbij ervoor wordt gezorgd dat dit niet van invloed is op de stroming van het water op het autodek.

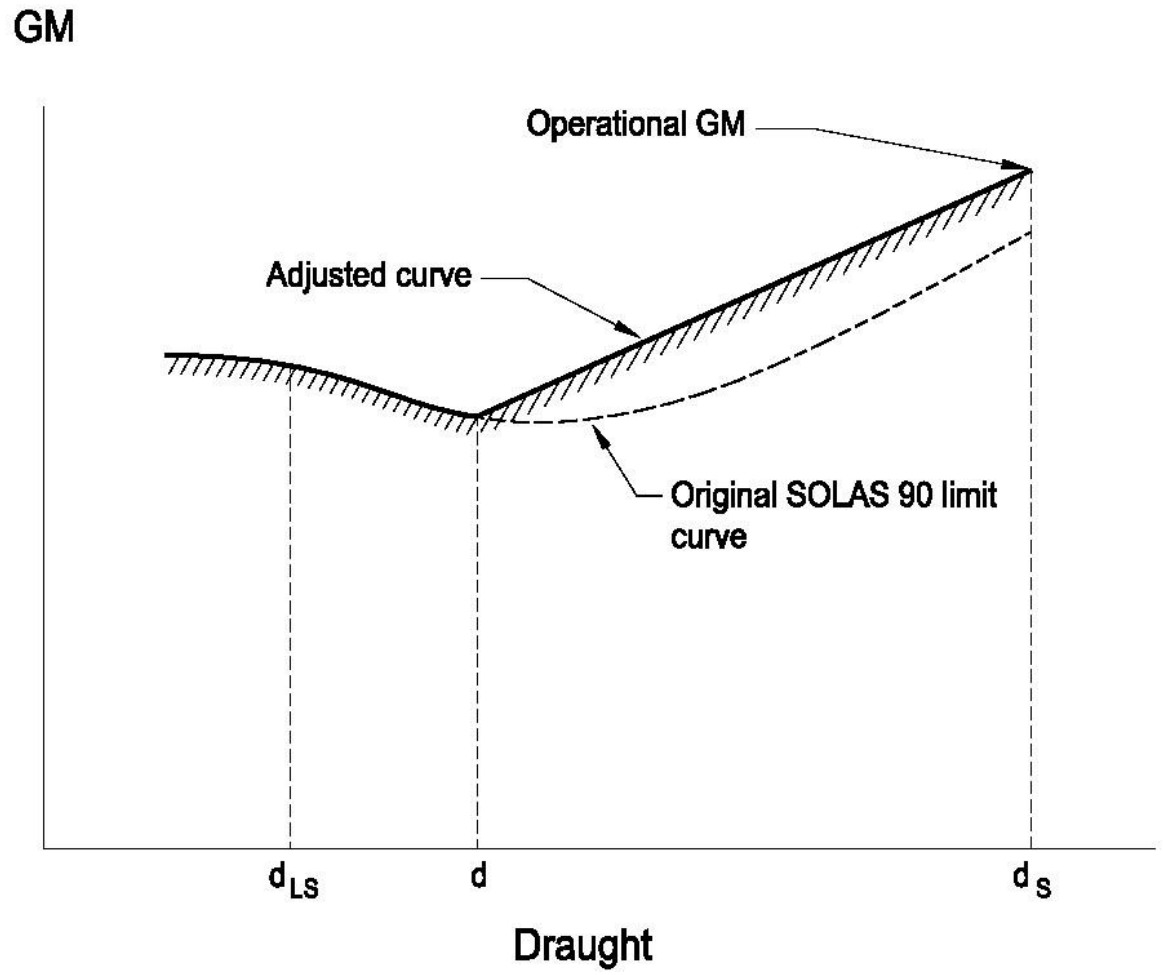
3.2.7. Geschikt voor bestudering wordt geacht een bres waarvan de vorm representatief is voor een dwarsdoorsnede van het aanvarende schip in de voorsteven. De hoek van 15° is gebaseerd op een studie van de dwarsdoorsnede op een afstand van B/5 van de boeg met betrekking tot een representatieve selectie van vaartuigen van verschillend type en verschillende grootte.

Het gelijkbenigedriehoeksprofiel van de prismatische bresvorm is dat ter hoogte van de lastlijn.

In gevallen waarin schachten in de zijde met een breedte van minder dan B/5 zijn aangebracht en ter voorkoming van mogelijke schaaleffecten, mag bovendien de lengte van de beschadiging ter plaatse van de schachten in de zijde niet minder dan 25 mm bedragen.

3.3. De oorspronkelijke modelbeproevingsmethode van resolutie 14 van de SOLAS-conferentie van 1995 hield geen rekening met het effect van kapseizen dat werd teweeggebracht door het maximummoment als gevolg van het samendrommen van passagiers, het te water laten van reddingboten, de wind en draaien, hoewel dit effect deel uitmaakte van SOLAS. Onderzoek heeft echter uitgewezen dat het verstandig zou zijn met deze effecten rekening te houden en een minimum van 1° slagzij naar de schadekant aan te houden om praktische redenen. Opgemerkt zij dat slagzij als gevolg van draaien als niet relevant werd beschouwd.

3.4. In gevallen waarin er een marge in GM is in de reële beladingstoestand ten opzichte van de GM-beperkende krommme (afgeleid van SOLAS 90), kan de administratie aanvaarden dat deze marge bij de modelproef wordt benut. In dergelijke gevallen moet de GM-beperkende kromme worden aangepast. Deze aanpassing kan als volgt worden gedaan:



$d = d_S - 0{,}6\ (d_S - d_{LS})$

waarbij d_S is de indelingsdiepgang en d_{LS} de diepgang bij leeg schip.

De aangepaste curve is een rechte lijn tussen de bij de modelproef gebruikte met de indelingsdiepgang overeenkomende gebruikte GM en het snijpunt tussen de oorspronkelijke curve van de SOLAS 90-norm en de diepgang d.

Punt 4 — Werkwijze

4.1. Golfspectra

Het Jonswap-spectrum moet worden gebruikt, omdat dit qua strijklengte en duur beperkte zeetoestanden beschrijft, die overeenkomen met de meeste zeetoestanden in de wereld. In dit verband is het niet alleen belangrijk dat de piekperiode van de golftrein wordt gecontroleerd, maar ook dat de nuldoorgangsperiode correct is.

Voor iedere proefreeks moet het golfspectrum worden geregistreerd en gedocumenteerd. Metingen voor deze registratie moeten worden verricht bij de meter die zich het dichtst bij de golfopwekker bevindt.

Voorts moet het model van apparatuur zijn voorzien, waarmee de bewegingen (rollen, rijzen en stampen) en de stand ervan (slagzij, inzinking en trim) gedurende de gehele proef worden gecontroleerd en geregistreerd.

Het is in de praktijk niet uitvoerbaar gebleken voor significante golfhoogten, piekperioden en nuldoorgangsperioden van de modelgolfspectra absolute grenzen vast te stellen. Daarom is een aanvaardbare marge ingevoerd.

4.2. Om te voorkomen dat het meersysteem de dynamica van het schip stoort, moet de rijdende brug (waaraan het meersysteem is bevestigd) het model volgen met de reële drijfsnelheid. Bij een zeetoestand met onregelmatige golven zal de drijfsnelheid niet gelijkmatig zijn; een constante snelheid van de rijdende brug zal resulteren in drijf-oscillaties met grote amplitude en lage frequentie, hetgeen van invloed kan zijn op het gedrag van het model.

4.3. Met het oog op de statistische betrouwbaarheid moet een voldoende aantal proeven met verschillende golftreinen worden uitgevoerd; de bedoeling is met hoge mate van betrouwbaarheid te bepalen dat een onveilig schip in de gekozen omstandigheden zal kenteren. Voor een redelijke mate van betrouwbaarheid worden minstens 10 proevenreeksen noodzakelijk geacht.

Punt 5 — Overlevingscriteria

De inhoud van dit punt wordt duidelijk geacht.

Punt 6 — Goedkeuring van de proef

De volgende documenten moeten deel uitmaken van het verslag voor de administratie:

a) lekstabiliteitsberekeningen voor ongunstigste SOLAS- en midscheepse beschadiging (voorzover deze verschillend zijn);

b) tekening van de algemene inrichting van het model, met bijzonderheden inzake bouw en instrumentatie;

c) hellingproef en metingen van de traagheidsstralen;

d) nominale en gemeten golfspectra (op drie verschillende plaatsen voor een representatieve voorstelling en voor de proeven met het model vanaf de zich het dichtst bij de golfopwekker bevindende golfmeter);

e) representatieve registratie van de bewegingen, positie en drift van het model;

f) relevante video-opnames.

Noot:

De administratie moet getuige zijn van alle proeven.

↓ 2023/946 Art. 1, punt 12 en bijlage II (aangepast)

BIJLAGE III

MEE TE DELEN GEGEVENS

Overeenkomstig artikel 6, lid 2, mee te delen gegevens:

I. Algemene gegevens:

1) toepasselijke stabiliteitsvereisten: bijlage I, deel A of deel B;

2) identificatienummer van het schip (IMO-nummer, roepnaam);

3) belangrijkste bijzonderheden;

4) algemeen plan;

5) aantal opvarenden;

6) brutotonnage;

7) is het schip een schip met koplading (*double-ended ferry*)? ja/neen;

8) beschikt het schip over een lang onderruim? ja/neen;

II. Specifieke gegevens — voor ro-ro-passagiersschepen die onderworpen zijn aan de in het Solas-verdrag opgenomen probabilistische vereisten:

1) d_l, d_p, d_s;

2) R — vereiste index;

3) overzichtsplan (waterdichte-integriteitsplan) voor de subcompartimenten met alle in- en uitwendige openingen, met inbegrip van de daaraan verbonden subcompartimenten, en bijzonderheden die worden gebruikt voor het meten van de ruimten, zoals het algemeen plan en het tankplan; de indelingsgrenzen, langsscheeps, dwarsscheeps en verticaal, moeten worden aangeduid ⊠ [1] ⊠;

4) bereikte indelingsindex A met een overzichtstabel van alle bijdragen voor alle beschadigde zones ⊠ [2] ⊠ , aangevuld met een afzonderlijke kolom met de haalbare indelingsindex (w^*p^*v);

5) voor schadegevallen in de zones 1 en 2, het percentage schadegevallen dat niet is onderzocht (d.w.z. gevallen die niet in de factor (w^*p^*v) zijn opgenomen), waarbij s = 0, s = 1 en $0<s<1$;

6) voor schadegevallen in de zones 1 en 2, het percentage schadegevallen met betrekking tot ro-ro-ruimten die niet zijn onderzocht (d.w.z. gevallen die niet in de factor (w^*p^*v) zijn opgenomen), waarbij s = 0, s = 1 en $0<s<1$;

7) voor elke schade die bijdraagt tot de bereikte indelingsindex A, identificatie van volgelopen ruimten, waarde van de bijdrage en factor "s" ⊠ [3] ⊠;

---

[1] Deze documentatie moet bij de administraties worden ingediend overeenkomstig punt 2.2 van het aanhangsel bij IMO-resolutie MSC.429(98).

[2] Deze documentatie moet bij de administraties worden ingediend overeenkomstig punt 2.3.1 van het aanhangsel bij IMO-resolutie MSC.429(98).

8) bijzonderheden over niet-bijdragende schade (s = 0 en p > 0) voor ro-ro-passagiersschepen met een lang onderruim, met inbegrip van alle details van de berekende factoren ⌦ [4] ⌫.

III. Specifieke gegevens — voor ro-ro-passagiersschepen die deel A van bijlage I toepassen:

1. Wijze van naleving:

– modeltests

– berekeningen

Geef aan of de berekeningen van het water op het dek niet zijn uitgevoerd omdat bijvoorbeeld het restvrijboord in alle schadegevallen meer dan 2,0 m bedraagt: ja/neen

2. Significante golfhoogte overeenkomstig ⌦ deze Richtlijn ⌫.

_____

[3] Deze documentatie moet bij de administraties worden ingediend overeenkomstig punt 2.3.1 van het aanhangsel bij IMO-resolutie MSC.429(98).

[4] Deze documentatie moet bij de administraties worden ingediend overeenkomstig punt 2.3.1 van het aanhangsel bij IMO-resolutie MSC.429(98).

↑

BIJLAGE IV

Deel A

Ingetrokken richtlijn met overzicht van de achtereenvolgende wijzigingen ervan
(bedoeld in artikel 13)

Richtlijn 2003/25/EG van het Europees Parlement en de Raad (PL L 123, van 17.5.2003, blz. 22, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2003/25/oj)	
Richtlijn van de Commissie 2005/12/EG (PL L 48, van 19.2.2005, blz. 19, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2005/12/oj)	
Verordening (EG) nr. 1137/2008 van het Europees Parlement en de Raad (PL L 311, van 21.11.2008, blz. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2008/1137/oj)	Enkel bijlage, lid 9.10
Verordening (EU) 2019/1243 van het Europees Parlement en de Raad (PL L 198, van 25.7.2019, blz. 241, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2019/1243/oj)	Enkel bijlage, lid IX.4
Richtlijn (EU) 2023/946 van het Europees Parlement en de Raad (PL L 128, van 15.5.2023, blz. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2023/946/oj)	

Deel B

Termijnen voor omzetting in nationaal recht en datums van toepassing
(bedoeld in artikel 13)

Richtlijn	Omzettingstermijn	
2003/25/EG	17 november 2004	
2005/12/EG	11 maart 2006	
(EU) 2023/946	5 december 2024	

BIJLAGE V

CONCORDANTIETABEL

Richtlijn 2003/25/EG	De onderhavige richtlijn
Artikel 1	Artikel 1
Artikel 2, aanhef	Artikel 2, aanhef
Artikel 2 punt a)	Artikel 2, punt 6
Artikel 2, punt b)	Artikel 2, punt 7
Artikel 2, punt c)	Artikel 2, punt 8
Artikel 2, punt d)	Artikel 2, punt 9
Artikel 2, punt e)	Artikel 2, punt 1
Artikel 2, punt e bis)	Artikel 2, punt 2
Artikel 2, punt e ter)	Artikel 2, punt 3
Artikel 2, punt e quater)	Artikel 2 punt 4
Artikel 2, punt f)	Artikel 2, punt 10
Artikel 2, punt g)	Artikel 2, punt 5
Artikel 2, punt h)	Artikel 2, punt 11
Artikel 2, punt i)	Artikel 2, punt 12
Artikel 2, punt j)	Artikel 2, punt 13
Artikel 2, punt k)	Artikel 2, punt 14
Artikel 2, punt l)	Artikel 2, punt 15
Artikel 2, punt m)	Artikel 2, punt 16
Artikel 2, punt n)	Artikel 2, punt 17
Artikel 3 tot en met 6	Artikel 3 tot en met 6
Artikel 8	Artikel 7
Artikel 9	Artikel 8
Artikel 10	Artikel 9
Artikel 10a	Artikel 10

Artikel 12	Artikel 11
Artikel 13	-
Artikel 13a	Artikel 12
-	Artikel 13
Artikel 14 en 15	Artikel 14 en 15
Bijlage I	Bijlage I
Bijlage II	Bijlage II
Bijlage III	Bijlage III
–	Bijlage IV
–	Bijlage V