

KOMMISSIONENS DIREKTIV 2005/12/EF

af 18. februar 2005

om ændring af bilag I og II til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2003/25/EF om særlige stabilitetskrav til ro-ro-passagerskibe

(EØS-relevant tekst)

KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER HAR —

(6) Direktiv 2003/25/EF bør derfor ændres.

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab,

(7) Foranstaltningerne i dette direktiv er i overensstemmelse med udtalelse fra det udvalg for sikkerhed til søs og forebyggelse af forurening fra skibe, der er nedsat ved Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 2099/2002⁽²⁾ —

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2003/25/EF af 14. april 2003 om særlige stabilitetskrav til ro-ro-passagerskibe⁽¹⁾, særlig artikel 10, og

UDSTEDT FØLGENDE DIREKTIV:

ud fra følgende betragtninger:

Artikel 1

Direktiv 2003/25/EF ændres som følger:

- (1) Direktiv 2003/25/EF finder anvendelse på alle ro-ro-passagerskibe, der sejler i fast international rutefart til og fra en havn i en medlemsstat, uanset hvilket flag de fører.
- (2) Artikel 6 i direktiv 2003/25/EF kræver, at ro-ro-passagerskibe opfylder de særlige stabilitetskrav, der er anført i bilag I til direktivet, og at medlemsstaterne følger retningslinjerne i bilag II, når de anvender kravene i bilag I.
- (3) Ifølge artikel 10 i direktiv 2003/25/EF kan bilagene til direktivet ændres efter proceduren i artikel 11, stk. 2, for at tage hensyn til den internationale udvikling, især inden for IMO (Den Internationale Søfartsorganisation).
- (4) Der er ved IMO-resolution MSC 141(76) af 5. december 2002 indført en revideret metode for afvikling af modelforsøg og dertil hørende retningslinjer i henhold til resolution 14 fra Solas (Sikkerhed for Menneskeliv på Søen) 1995-konferencen. Resolution 14 omhandler regionale aftaler om særlige stabilitetskrav for ro-ro-passagerskibe.
- (5) Den reviderede metode for afvikling af modelforsøg bør afløse den tidligere anvendte metode, der er fastsat i direktiv 2003/25/EF. Skibe, der er godkendt ifølge den tidligere metode for afvikling af modelforsøg, behøver ikke at underkastes fornyet prøvning.

1) Bilag I ændres som følger:

a) Punkt 2.3 affattes således:

- »2.3. Vandtæthed af tværskibs- og langskibsskotter, som tages i betragtning som effektive til at begrænse det antagne akkumulerede søvand i det pågældende rum på det skadede ro-ro-dæk, skal vurderes sammen med det anvendte lænsesystem og skal kunne modstå det hydrostatiske tryk i overensstemmelse med resultaterne af skadesberegningerne. Sådanne skotter skal være mindst 4 m høje, medmindre vandhøjden er mindre end 0,5 m. I sådanne tilfælde kan højden af skotterne beregnes i overensstemmelse med følgende:

$$Bh = 8hw$$

hvor:

hvor Bh er skothøjden, og

hw er vandhøjden.

⁽¹⁾ EFT L 123 af 17.5.2003, s. 22.

⁽²⁾ EFT L 324 af 29.11.2002, s. 1. Ændret ved Kommissionens forordning (EF) nr. 415/2004 (EUT L 68 af 6.3.2004, s. 10).

Minimumshøjden på skottet må i intet tilfælde være mindre end 2,2 m. Hvor det drejer sig om et skib med hængedæk for biler, skal minimumshøjden på skottet dog ikke være mindre end højden til undersiden af hængedækket, når det er i nedsænket position.»

b) Tillægget med titlen »Metode for afvikling af modelforsøg« affattes som anført i bilag I til dette direktiv.

2) Bilag II, del II, der bærer titlen »Modelforsøg«, affattes som anført i bilag II til dette direktiv.

Artikel 2

1. Medlemsstaterne sætter de nødvendige love og administrative bestemmelser i kraft for at efterkomme dette direktiv inden et år efter dets ikrafttræden. De tilsender straks Kommissionen disse bestemmelser med en sammenligningstabel, som viser sammenhængen mellem de pågældende bestemmelser og dette direktiv.

Disse love og bestemmelser skal ved vedtagelsen indeholde en henvisning til dette direktiv eller skal ved offentliggørelsen

ledsages af en sådan henvisning. De nærmere regler for henvisningen fastsættes af medlemsstaterne.

2. Medlemsstaterne meddeler Kommissionen teksten til de vigtigste nationale retsfor skrifter, som de udsteder på det område, der er omfattet af dette direktiv.

Artikel 3

Dette direktiv træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*.

Artikel 4

Dette direktiv er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den 18. februar 2005.

På Kommissionens vegne

Jacques BARROT

Næstformand

BILAG I

»Tillæg

Metode for afvikling af modelforsøg**1. Målsætninger**

Denne reviderede metode for afvikling af modelforsøg er en revision af den metode, der er beskrevet i tillægget til bilaget til resolution 14 fra Solas 1995-konferencen. Siden Stockholm-aftalen trådte i kraft, er der udført en række modelforsøg ifølge den metode, der hidtil har været gældende. Under forsøgene har man fundet frem til, at metoden kan forbedres på en række punkter. Denne nye metode for afvikling af modelforsøg indeholder disse forbedringer og skulle sammen med de tilhørende retningslinjer give en mere robust metode til vurdering af et skadet ro-ro-passagerskibs overlevelsessevne i søgang. Ved modelforsøgene, der er foreskrevet i punkt 1.4 i stabilitetskravene i bilag I, skal skibet kunne modstå en søtilstand, som defineret i punkt 4, samtidig med at de værst tænkelige skadesforhold tages i betragtning.

2. Definitioner

L_{BP}	er længden mellem perpendikulærene
H_S	er den signifikante bølgehøjde
B	er skibets største bredde på spant
T_P	er peakperioden
T_Z	er nulopkrydningsperioden

3. Skibsmodel

- 3.1. Modellen skal være en kopi af det aktuelle skib, både med hensyn til den ydre form og det indvendige arrangement — dette gælder især alle beskadigede områder, som har indflydelse på vandfyldningen og vandets bevægelser. Intakt dybgang, trim, krængning og det højst tilladte operationelle tyngdepunkt KG svarende til det værst tænkelige skadestilfælde skal benyttes. Endvidere skal de tilfælde, der undersøges, repræsentere de(t) værst tænkelige skadestilfælde, som defineret i regel II-1/ 8.2.3.2 i Solas 90 med hensyn til det samlede areal under den positive GZ-kurve, og centerlinjen for skadesåbningen skal være inden for følgende område:

3.1.1. $\pm 35\%$ L_{BP} fra midtskibs

3.1.2. der skal udføres et supplerende forsøg for værst tænkelige tilfælde inden for $\pm 10\%$ L_{BP} fra midtskibs, hvis skadestilfældet i punkt 1 ligger uden for $\pm 10\%$ L_{BP} fra midtskibs.

3.2. Modellen skal være i overensstemmelse med følgende:

3.2.1. længden mellem perpendikulærene (L_{BP}) skal være mindst 3 meter, dog således at målestoksforholdet er mindst 1:40, og den lodrette højde skal være på mindst tre gange standardhøjden af overbygninger over skottdækket (fribordsdækket)

3.2.2. skrogtykkelsen i vandfyldte rum må højst være 4 mm

3.2.3. i både ubeskadiget og beskadiget stand skal modellen stemme overens med de korrekte displacements- og dybgangsmærker (T_A , T_M , T_P , bagbord og styrbord) inden for en tolerance på højst + 2 mm. Dybgangsmærker for og agter skal anbringes så nær ved FP og AP som praktisk muligt

3.2.4. alle skadede rum og rum på ro-ro-dækket skal være opbygget med den korrekte arealmæssige og volumenmæssige permeabilitet (faktiske værdier og fordeling), således at massen og massefordelingen af det indstrømmede vand repræsenteres korrekt

3.2.5. det faktiske skibs karakteristika for bevægelse skal modelleres korrekt, idet der tages særligt hensyn til tolerancen på intakt GM og korrekt skalering af gyrationsradius for rulning og duvning. Begge radier måles i luft og skal ligge mellem 0,35B og 0,4B for rulning og mellem 0,2LOA og 0,25LOA for duvning

- 3.2.6. væsentlige konstruktionsdetaljer, såsom vandtætte skotter, luftkanaler etc. over og under skotdækket, som kan forårsage usymmetrisk vandfyldning, skal, så vidt det er praktisk muligt, udføres korrekt i modellen for at kunne repræsentere den virkelige situation. Ventilations og krydsfyldningsarrangementer skal have et mindste tværsnit på 500 mm²;
- 3.2.7. formen på skadesåbningen skal være som følger:
- 1) trapezoidalt profil med 15° sidehældning i forhold til lodret og bredde i konstruktionsvandlinjen i henhold til Solas-regel II-1/8.4.1
 - 2) ligebenet trekantsprofil i det vandrette plan med en dybde lig med B/5 i henhold til Solas-regel II-1/8.4.2. Hvis der er sidecasinger inden for B/5, skal den skadede længde ved sådanne casinger være mindst 25 mm
 - 3) uanset bestemmelserne i punkt 3.2.7.1 og 3.2.7.2 skal alle rum, der ved beregning af de(t) værst tænkelige skadestilfælde i punkt 3.1 anses for skadet, være vandfyldt ved modellforsøgene.
- 3.3. Modellen i vandfyldt ligevægtstilstand krænges med yderligere en vinkel, som ville frembringes af et krængningsmoment $M_h = \max(M_{pass}, M_{launch}) - M_{wind}$, dog således at den endelige krængningsvinkel ikke bliver mindre end 1° mod skaden. M_{pass} , M_{launch} and M_{wind} er som fastlagt i Solas-regel II-1/8.2.3.4. For eksisterende skibe kan vinklen sættes til 1°.

4. Fremgangsmåde ved modellforsøget

- 4.1. Modellen skal udsættes for en langkammet, uregelmæssig søtilstand defineret ved et JONSWAP-bølgespektrum med en signifikant bølgehøjde H_s , en forstærkningsfaktor $\gamma = 3,3$ og en peakperiode $T_p = 4\sqrt{H_s}$ ($T_z = T_p/1,285$). H_s er den signifikante bølgehøjde i fartsområdet, som ikke overskrides med en sandsynlighed på mere end 10 % på årsbasis, dog højst 4 m.

Det gælder endvidere

- 4.1.1. at bassinet skal være så bredt, at modellen ikke kommer i berøring med bassinkanten eller på anden måde påvirkes af den; der anbefales en bredde på mindst $L_{pp} + 2$ m
 - 4.1.2. at bassinet skal være tilstrækkelig dybt til, at bølgerne modelleres korrekt, dog mindst 1 m
 - 4.1.3. at der inden forsøget skal foretages målinger på tre forskellige steder inden for det område, hvor modellen kan drive hen, således at der kan benyttes en repræsentativ bølgeréaliserings
 - 4.1.4. at den bølgesonde, der er tættest på bølgegeneratoren, skal befinde sig på det sted, hvor modellen anbringes ved forsøgets begyndelse
 - 4.1.5. at variationen i H_s og T_p skal ligge inden for $\pm 5\%$ for alle tre steder, og
 - 4.1.6. at der under et forsøg til godkendelsesformål skal tillades en tolerance på $+2,5\%$ for H_s , $\pm 2,5\%$ for T_p og $\pm 5\%$ for T_z i forhold til sonden tættest på bølgegeneratoren.
- 4.2. Modellen skal kunne drive frit og være anbragt i en tværsø (90° i forhold til sejlretningen) med hullet, der udgør skaden, vendt mod bølgerne, uden at have noget permanent fortøjningssystem. For at fastholde en tværsø på ca. 90° under forsøget skal følgende krav begge være opfyldt:
- 4.2.1. liner til at holde sejlretningen, som kun er til mindre justeringer, skal være anbragt i centerlinjen mellem bov og agterstav på symmetrisk måde, i et niveau mellem KG's placering og den skadede vandlinje
 - 4.2.2. målevognen skal køre med samme hastighed som den, modellen faktisk driver med, idet hastigheden om nødvendigt tilpasses.
- 4.3. Der skal udføres mindst ti forsøg. Hvert forsøg skal have en sådan varighed, at der opnås stationær tilstand, dog ikke mindre end 30 minutter regnet i fuldskala. Forskellige realiseringer af bølgetog skal anvendes ved hvert forsøg.

5. Overlevelseskriterium

Modellen skal betragtes som ikke forlist, hvis en stationær tilstand er opnået ved de skiftende forsøg, som er krævet i henhold til punkt 4.3. Modellen skal anses for kæntrret, hvis der forekommer rulningsvinkler på mere end 30° i forhold til lodret eller en stabil (gennemsnitlig) krængning på mere end 20° i mere end 3 minutter regnet i fuldskala, også selv om der er opnået en stationær tilstand.

6. Dokumentation af forsøget

- 6.1. Modelforsøgsprogrammet skal forhåndsgodkendes af administrationen.
- 6.2. Forsøget skal dokumenteres ved hjælp af en rapport og en video eller anden visuel dokumentation, som indeholder alle relevante oplysninger om modellen og forsøgsresultaterne, som skal godkendes af administrationen. Heri skal mindst indgå dels de til en repræsentativ bølgerealisering hørende teoretiske og målte bølgespektre samt bølgeelevationsparametre (H_s , T_p , T_z) ved de tre forskellige placeringer i bassinet, dels resultaterne af forsøgene med modellen i form af tidsserier for hovedparametrene for den målte bølgelevation i nærheden af bølgegeneratoren og registrering af modellens rulnings-, sætnings- og duvningsbevægelser og den hastighed, den driver med.«

BILAG II

»DEL II

MODELFORSØG

Formålet med disse retningslinjer er at sikre, at der anvendes ensartede metoder ved konstruktion og verifikation af modellen, og at forsøgene udføres og analyseres ensartet.

Punkt 1 og 2 i tillægget til bilag I anses ikke at kræve nærmere forklaring.

Punkt 3 — Skibsmodel

- 3.1. Hvilket materiale modellen er fremstillet af, har ikke i sig selv nogen betydning, forudsat at modellen er så stiv, både i ubeskadiget og beskadiget stand, at den har samme hydrostatiske egenskaber som det faktiske skib, og at skrogets bøjning i bølger er forsvindende.

Det er ligeledes vigtigt at sikre, at modellen af de skadede rum er så nøjagtig som praktisk muligt, således at den indstrømmede vandmængde bliver korrekt.

Da indtrængen af selv små mængder vand i den intakte del af modellen indvirker på dens opførsel, må der træffes forholdsregler mod sådan indtrængen.

I modelforsøg med de værste Solas-skader i nærheden af skibets ender er det konstateret, at fortsat vandfyldning ikke er mulig, da vandet på dækket har tendens til at akkumuleres i nærheden af skadesåbningen og derfra strømme ud. Sådanne modeller kan overleve i meget kraftig sø, mens de kæntrer i meget mindre sø, hvis de har mindre alvorlige Solas-skader, der ikke er i nærheden af enderne; 35 %-grænsen er indført for at imødegå dette.

Omfattende forskning med henblik på udarbejdelse af egnede kriterier for nye skibe har tydeligt vist, at GM og fribord er parametre af stor betydning for passagerskibes overlevelsessevne, men at også arealet under kurven for reststabilitet er en vigtig faktor. Derfor skal man som den værste Solas-skade med henblik på opfyldelse af kravene i punkt 3.1 vælge den skade, der giver det mindste areal under kurven for reststabilitet.

- 3.2. Detaljer ved modellen

- 3.2.1. I erkendelse af, at skalaeffekter har stor betydning for modellens opførsel under forsøgene, er det vigtigt at sikre, at sådanne effekter bliver så små som praktisk muligt. Modellen skal være så stor som muligt, da detaljer i skadede rum lettere kan konstrueres og skalaeffekterne er mindre i store modeller. Det kræves derfor, at modellen har et målestoksforhold på mindst 1:40 og længde på mindst 3 m.

Det er ved forsøg fundet, at modellens lodrette udstrækning kan indvirke på resultaterne af de dynamiske forsøg. Det kræves derfor, at skibsmodellen opbygges til mindst tre gange standardhøjden af overbygninger over skotdækket (fribordsdækket), således at de store bølger ikke bryder over modellen.

- 3.2.2. Modellen skal ved skadestedet være så tynd som praktisk muligt, således at mængden af indstrømmet vand og dets tyngdepunkt bliver repræsenteret korrekt. Skrogets tykkelse bør ikke være over 4 mm. Det erkendes, at det kan være umuligt at konstruere modellens skrog og primære og sekundære inddelingslementer tilstrækkelig detaljeret ved skadestedet, og at det som følge af denne begrænsning kan være umuligt at foretage en nøjagtig beregning af rummets antagne fyldningsgrad.

- 3.2.3. Det er vigtigt, at ikke blot dybgangen i ubeskadiget stand kontrolleres, men også at den skadede models dybgang måles nøjagtigt, så den kan sammenholdes med den dybgang, der er fundet ved beregning af lækstabiliteten. Af praktiske grunde accepteres der en tolerance på + 2 mm på alle dybgangsværdier.
- 3.2.4. Når dybgangen efter havari er målt, kan det vise sig nødvendigt at justere fyldningsgraden i de skadede rum, enten ved at indsætte ikke-vandfyldte rum eller ved at tilføje vægte. Det er vigtigt samtidig at sikre, at det indstrømmede vands tyngdepunkt er repræsenteret korrekt. I sådanne tilfælde skal eventuelle justeringer altid ske i retning af større sikkerhed.

Hvis modellen kræves forsynet med barrierer på dækket og barriererne er lavere end de nedenfor anførte skothøjder, skal der i modellen installeres tv-kameraer til overvågning af, om vandet skyller over, eller om der akkumuleres vand på den ikke-skadede del af dækket. I så fald indgår en videooptagelse af forsøget som en del af resultatmaterialet.

Tværskibs- og langskibsskotter, som tages i betragtning som effektive til at begrænse det antagne akkumulerede søvand i det pågældende rum på det skadede ro-ro-dæk, skal være mindst 4 m høje, medmindre vandhøjden er mindre end 0,5 m. I sådanne tilfælde kan højden af skotterne beregnes i overensstemmelse med følgende:

$$B_h = 8_{hw}$$

hvor B_h er skothøjden, og

h_w er vandhøjden.

Minimumshøjden på skottet må i intet tilfælde være mindre end 2,2 m. Hvor det drejer sig om et skib med hængedæk for biler, må minimumshøjden på skottet dog ikke være mindre end højden til undersiden af hængedækket, når det er i nedsænket position.

- 3.2.5. For at sikre, at modellens bevægelseskarakteristika svarer til det faktiske skibs, er det vigtigt, at modellen udsættes for både krængning og rulning i ubeskadiget stand, således at den intakte GM-værdi og massefordeling kontrolleres. Massefordelingen måles i luft. Det faktiske skibs tværskibs gyrationsradius skal ligge mellem 0,35B og 0,4B og dets langskibs gyrationsradius mellem 0,2L og 0,25L.

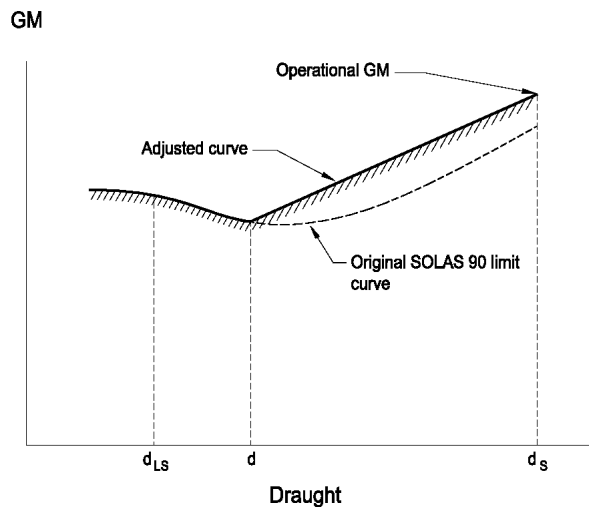
Anm.: Krængning og rulning af modellen i beskadiget stand kan accepteres som kontrol af kurven for reststabilitet, men sådanne forsøg kan ikke accepteres som erstatning for forsøg i ubeskadiget stand.

- 3.2.6. Det forudsættes, at ventilatorerne i det skadede rum i det faktiske skib hverken hindrer vandfyldningen eller det indstrømmede vands bevægelser. Når ventilationsarrangementerne på det faktiske skib forsøges nedskaleret, kan der imidlertid optræde uønskede skalaeffekter i modellen. For at sikre, at det ikke bliver tilfældet, anbefales det, at ventilationssystemerne udføres i en anden skala end modellen, således at man er sikker på, at dette ikke påvirker vandets bevægelser på vogndækket.
- 3.2.7. Det er anset for hensigtsmæssigt at benytte en skadesform, der repræsenterer tværsnittet af det kolliderende skibs bovende. Vinklen på 15° er fastlagt på grundlag af en undersøgelse af tværsnittet af et repræsentativt udsnit af skibe af forskellig type og størrelse i en afstand af B/5 fra boven.

Den prismeformede skadesåbnings ligebenede trekantsprofil ligger ud for lastevandlinjen.

Er skibet forsynet med sidecasinger med en bredde på mindre end $B/5$, skal skadens længde ved sådanne sidecasinger være mindst 25 mm; således undgår man desuden skalaeffekter.

- 3.3. I den oprindelige metode for afvikling af modelforsøg i resolution 14 fra Solas 1995-konferencen var der ikke taget hensyn til krævningsvirkningen fra det største af momenterne som følge af sammenstimling af passagerer, udsætning af overlevelseshøjere eller vindtryk og drejning, omend denne virkning indgik i Solas. En undersøgelse har imidlertid vist, at det vil være klogt at tage højde for disse virkninger og i praksis fastsætte en krævning på mindst 1° mod skaden. Det skal bemærkes, at krævning som følge af drejning ikke blev anset for relevant.
- 3.4. I de tilfælde, hvor der er en margen mellem GM for den faktiske lastekondition og GM-grænsekurven (som bestemt ved Solas 90), kan administrationen acceptere, at der drages fordel af denne margen i modelforsøget. I sådanne tilfælde skal GM-grænsekurven justeres. Justeringen kan foretages således:



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

hvor d_S er inddelingsdybgangen og d_{LS} er letskibsdybgangen.

Den justerede kurve er en ret linje, der forbinder den GM-værdi, der benyttes i modelforsøget ved inddelingsdybgangen, og skæringspunktet mellem den oprindelige Solas 90-kurve og dybgangen d .

Punkt 4 — Fremgangsmåde ved modelforsøget

4.1. Bølgespektre

JONSWAP-spektret skal benyttes, da det beskriver en søtilstand, der er begrænset af det frie stræk og varigheden, hvilket svarer til forholdene over det meste af kloden. Det er i denne forbindelse vigtigt, at ikke blot bølgetogets peakperiode kontrolleres, men også at nulopkrydsningsperioden er korrekt.

Det kræves, at bølgespektret registreres og dokumenteres for hvert forsøg. Målingerne til denne registrering foretages ved den sonde, der er nærmest bølgegeneratoren.

Det kræves tillige, at modellen udstyres med sådanne instrumenter, at både dens bevægelser (rulning, sætning og duvning) og dens orientering (krævning, nedtrykning og trim) overvåges og registreres under hele forsøget.

Det er fundet, at det ikke er praktisk at fastsætte absolutte grænser for signifikante bølgehøjder, peak-perioder og nulopkrydsningsperioder i modellens bølgespektre. Derfor er der indført en acceptabel margen.

- 4.2. For at undgå interferens mellem fortøjningssystemet og skibets dynamik skal målevognen (som fortøjningssystemet er fastgjort til) følge med modellen med samme hastighed som den, modellen faktisk driver med. I en sø med uregelmæssige bølger driver modellen ikke med konstant hastighed; hvis målevognen kører med konstant hastighed, vil der opstå lavfrekvente svingninger med stor amplitude, hvilket kan påvirke modellens opførsel.
- 4.3. Der skal udføres tilstrækkelig mange forsøg med forskellige bølgetog for at sikre den statistiske pålidelighed, idet målet er at afsløre med høj konfidensgrad, at et ikke sikkert skib vil kæntre under de givne omstændigheder. For at opnå en rimelig konfidensgrad anses ti enkeltforsøg for at være minimum.

Punkt 5 — Overlevelseskriterium

Dette punkt kræver ingen nærmere forklaring.

Punkt 6 — Godkendelse af forsøg

Rapporten til administrationen skal indeholde følgende dokumentation:

- a) beregninger af lækstabilitet i værste Solas-tilfælde og værste skade midtskibs (hvis de er forskellige)
- b) modellens generalarrangement med konstruktionsdetaljer og nærmere oplysninger om instrumentering
- c) krængningsforsøg og målinger af gyrationsradier
- d) nominelle og målte bølgenspektre (ved de tre forskellige placeringer til den repræsentative bølgerealisering, og for forsøgene med modellen fra sonden nærmest modellen)
- e) repræsentative data for modellens bevægelser, orientering og drift
- f) relevante videooptagelser.

Ann.:

Alle forsøg skal bevidnes af administrationen.»
