

EUROPAPARLAMENTS- OG RÅDS DIREKTIV 2003/25/EF

2005/EØS/58/40

av 14. april 2003

om særlige stabilitetskrav for roro-passasjerskip(*)

EUROPAPARLAMENTET OG RÅDET FOR DEN EUROPEISKE UNION HAR —

under henvisning til traktaten om opprettelse av Det europeiske fellesskap, særlig artikkel 80 nr. 2,

under henvisning til forslag fra Kommisjonen⁽¹⁾,

under henvisning til uttalelse fra Den europeiske økonomiske og sosiale komité⁽²⁾,

etter samråd med Regionkomiteen,

etter framgangsmåten fastsatt i traktatens artikkel 251⁽³⁾ og

ut fra følgende betraktninger:

- 1) Innenfor rammen av den felles transportpolitikk bør det vedtas ytterligere tiltak for å bedre sikkerheten ved persontransport til sjøs.
- 2) Fellesskapet vil med alle egnede midler unngå at det skjer ulykker til sjøs der roro-passasjerskip er innblandet og der menneskeliv går tapt.
- 3) Roro-passasjerskips evne til å holde seg flytende etter kollisjonsskader, som bestemmes av deres stabilitetsstandard i skadet tilstand, er av avgjørende betydning for sikkerheten til passasjerer og besetning og er særlig relevant ved lete- og redningsaksjoner. Dersom et roro-passasjerskip med et lukket roro-dekk skades ved kollisjon, består den største trusselen mot stabiliteten i virkningen av store mengder vann som samles opp på dekket.
- 4) Passasjerer og besetning ombord på roro-passasjerskip i hele Fellesskapet bør ha rett til å kreve samme høye sikkerhetsnivå, uavhengig av hvilket område skipene trafikkerer.
- 5) I lys av betydningen av persontransport til sjøs for det indre marked, er tiltak på fellesskapsplan den mest effektive måten for å innføre et minste felles sikkerhetsnivå for skip i hele Fellesskapet.
- 6) Tiltak på fellesskapsplan er den beste måten for å sikre en harmonisert gjennomføring av prinsipper vedtatt av Den internasjonale sjøfartsorganisasjon (IMO), og

dermed unngå konkurransevridning mellom operatører av roro-passasjerskip i Fellesskapet.

- 7) På konferansen i 1990 om sikkerhet for menneskeliv til sjøs (SOLAS 90) ble det fastsatt generelle internasjonale stabilitetskrav for roro-passasjerskip i skadet tilstand, og de ble innarbeidet i regel II-1/B/8 i SOLAS-konvensjonen (SOLAS 90-standard). Disse kravene får anvendelse i hele Fellesskapet ved at SOLAS-konvensjonen får direkte anvendelse på utenriksfart, og ved at rådsdirektiv 98/18/EF av 17. mars 1998 om sikkerhetsstandarder for passasjerskip⁽⁴⁾ får anvendelse på innenriksfart.
- 8) SOLAS 90-standard for stabilitet i skadet tilstand omfatter underforstått virkningen av at vann trenger inn på roro-dekket under sjøforhold med en signifikant bølgehøyde på omkring 1,5 m.
- 9) IMO-resolusjon 14, som ble vedtatt på SOLAS-konferansen i 1995, ga IMO-medlemmer rett til å inngå regionale avtaler dersom de anser at de rådende sjøforhold og andre lokale forhold krever særlige stabilitetskrav i et bestemt område.
- 10) Åtte nordeuropeiske land, herunder sju medlemsstater, avtalte i Stockholm 28. februar 1996 å innføre en strengere stabilitetsstandard for roro-passasjerskip i skadet tilstand for å ta hensyn til virkningen av vann som samles opp på roro-dekket, og for at skip skal kunne overleve under vanskeligere sjøforhold enn SOLAS 90-standard, ved signifikante bølgehøyder på opptil 4 m.
- 11) Ifølge denne avtalen, kjent som Stockholm-avtalen, er de særlige stabilitetskravene direkte knyttet til hvilket havområde fartøyet opererer i, og nærmere bestemt den signifikante bølgehøyden som er registrert i det aktuelle området. Vannivået på bildekket etter en ulykke der fartøyet skades, bestemmes av den signifikante bølgehøyden i området skipet trafikkerer.

(*) Denne fellesskapsretsakten, kunngjort i EUT L 123 av 17.5.2003, s. 22, er omhandlet i EØS-komiteens beslutning nr. 157/2003 av 7. november 2003 om endring av EØS-avtalens vedlegg XIII (Transport), se EØS-tillegget til *Den europeiske unions tidende* nr. 7 av 12.2.2004, s. 37.

⁽¹⁾ EFT C 20 E av 28.1.2003, s. 21.

⁽²⁾ Uttalelse avgitt 11. desember 2002 (ennå ikke offentliggjort i EFT).

⁽³⁾ Europaparlamentsuttalelse av 7. november 2002 (ennå ikke offentliggjort i EFT), og rådsbeslutning av 17. mars 2003.

⁽⁴⁾ EFT L 144 av 15.5.1998, s. 1. Direktivet sist endret ved europaparlaments- og rådsdirektiv 2002/84/EF (EFT L 324 av 29.11.2002, s. 53).

- 12) Ved avslutningen av konferansen der Stockholm-avtalen ble vedtatt, konstaterte Kommisjonen at avtalen ikke får anvendelse i andre deler av Fellesskapet, og erklærte at den aktet å undersøke de lokale forhold for roro-passasjerskip i europeiske farvann, og treffe hensiktsmessige tiltak.
- 13) Rådet avgav en erklæring i protokollen fra sitt 2 074. møte 17. mars 1998 der det understreker behovet for å sørge for samme sikkerhetsnivå for alle passasjerskip som seiler under like forhold, uavhengig av om de går i innen- eller utenriksfart.
- 14) I sin resolusjon av 5. oktober 2000 om den greske fergen *Saminas forlis*⁽¹⁾, erklærte Europaparlamentet uttrykkelig at det avventet Kommisjonens evaluering av effektiviteten av Stockholm-avtalen og av andre tiltak for å forbedre passasjerskips stabilitet og sikkerhet.
- 15) En ekspertundersøkelse gjennomført av Kommisjonen viser at bølgehøydene i søreuropeiske farvann er de samme som i de nordeuropeiske. Selv om værforholdene generelt er gunstigere i sør, er stabilitetsstandarden bestemt i Stockholm-avtalen basert bare på signifikant bølgehøyde og hvordan denne påvirker oppsamlingen av vann på roro-dekket.
- 16) Anvendelsen av Fellesskapets sikkerhetsstandarder i forbindelse med stabilitetskrav for roro-passasjerskip er av avgjørende betydning for sikkerheten til slike fartøyer, og må inngå i en felles ramme for sjøsikkerhet.
- 17) Med sikte på å bedre sikkerheten og unngå konkurransevridning, bør de felles sikkerhetsstandardene for stabilitet få anvendelse på alle roro-passasjerskip som, uansett hvilket flagg de fører, går i rutetrafikk til eller fra en havn i en medlemsstat i utenriksfart.
- 18) Skipssikkerheten er i første rekke flaggstatens ansvar, og enhver medlemsstat bør derfor sikre at roro-passasjerskip som fører dens flagg, oppfyller gjeldende sikkerhetskrav.
- 19) Medlemsstatene bør også involveres i egenskap av vertsstater. Det ansvar de utøver i denne egenskap, bygger på havnestatenes særlige ansvar, som er i samsvar med De forente nasjoners havrettskonvensjon av 1982 (UNCLOS).
- 20) De særlige stabilitetskrav som innføres ved dette direktiv, bør baseres på en metode som fastsatt i vedleggene til Stockholm-avtalen, der vannivået på roro-dekket etter en kollisjonsskade beregnes ut fra to grunnleggende parametere: skipets gjenværende fribord og signifikant bølgehøyde i havområdet skipet trafikkerer.
- 21) Medlemsstatene bør fastslå og offentliggjøre signifikante bølgehøyder i de havområder der roro-passasjerskip går i rutetrafikk til eller fra deres havner. For internasjonale ruter bør statene i begge ender av ruten bli enige om de signifikante bølgehøydene, når det er relevant og mulig. For de samme havområdene kan signifikante bølgehøyder for sesongbestemt trafikk også fastslås.
- 22) Ethvert roro-passasjerskip som går i fart innenfor virkeområdet til dette direktiv, bør oppfylle stabilitetskravene ut fra den signifikante bølgehøyde som er fastslått for skipets fartsområde. Det bør medbringe et samsvarssertifikat utstedt av flaggstatens myndighet, som bør godtas av alle andre medlemsstater.
- 23) SOLAS 90-standarden gir et sikkerhetsnivå som tilsvarer de særlige stabilitetskravene fastsatt ved dette direktiv, for skip i fart i havområder der signifikant bølgehøyde er 1,5 m eller lavere.
- 24) Med tanke på de ombygginger av eksisterende roro-passasjerskip som kan være nødvendige for å oppfylle de særlige stabilitetskravene, bør disse kravene innføres over et tidsrom på flere år slik at den berørte del av industrien får tilstrekkelig tid til tilpasning. Det bør derfor settes opp en tidsplan for innarbeiding av eksisterende skip. Denne tidsplanen for innarbeiding bør ikke påvirke gjennomføringen av de særlige stabilitetskravene i havområdene som omfattes av vedleggene til Stockholm-avtalen.
- 25) I henhold til artikkel 4 nr. 1 bokstav e) i rådsdirektiv 1999/35/EF av 29. april 1999 om en ordning med obligatoriske besiktigelser med henblikk på sikker drift av roroferger og hurtiggående passasjerfartøyer i rutetrafikk⁽²⁾ skal vertsstaten kontrollere at roro-passasjerferger og hurtiggående passasjerfartøyer oppfyller særlige stabilitetskrav som er vedtatt på regionalt plan, og som er innarbeidet i nasjonal lovgivning, når de i denne regionen går i trafikk som er omfattet av nasjonal lovgivning.

⁽¹⁾ EFT C 178 av 22.6.2001, s. 288.

⁽²⁾ EFT L 138 av 1.6.1999, s. 1. Direktivet endret ved europaparlaments- og rådsdirektiv 2002/84/EF.

- 26) Det bør ikke kreves at hurtiggående passasjerfartøyer, som definert i regel X/1 i SOLAS-konvensjonen, med endringer, overholder bestemmelsene i dette direktiv, forutsatt at de fullt ut overholder bestemmelsene i IMOs internasjonale sikkerhetsregler for hurtiggående fartøyer, med endringer.
- 27) De tiltak som er nødvendige for gjennomføringen av dette direktiv, bør vedtas i samsvar med rådsbeslutning 1999/468/EF av 28. juni 1999 om fastsettelse av nærmere regler for utøvelsen av den gjennomføringsmyndighet som er tillagt Kommisjonen⁽¹⁾.
- 28) Ettersom målet for det foreslåtte tiltak, nemlig vern av menneskeliv til sjøs gjennom bedring av roro-passasjerskips evne til å holde seg flytende i tilfelle skade, ikke kan nås i tilstrekkelig grad av medlemsstatene, og derfor på grunn av tiltakets omfang og virkninger bedre kan nås på fellesskapsplan, kan Fellesskapet treffe tiltak i samsvar med nærhetsprinsippet som fastsatt i traktatens artikkel 5. I samsvar med forholdsmessighetsprinsipp et som fastsatt i nevnte artikkel går dette direktiv ikke lenger enn det som er nødvendig for å nå dette målet —

VEDTATT DETTE DIREKTIV:

Artikkel 1

Formål

Formålet med dette direktiv er å fastsette et ensartet nivå for særlige stabilitetskrav for roro-passasjerskip, som vil forbedre disse fartøyenes evne til å holde seg flytende etter kollisjonsskader, og sørge for et høyt sikkerhetsnivå for passasjerer og besetning.

Artikkel 2

Definisjoner

I dette direktiv menes med:

- a) «roro-passasjerskip», et skip som fører mer enn 12 passasjerer, med roro-lasterom eller spesiallasterom som definert i regel II-2/3 i SOLAS-konvensjonen, med endringer,
- b) «nytt skip», et skip som ble kjølsturket eller som var på et tilsvarende byggetrinn 1. oktober 2004 eller senere. Et tilsvarende byggetrinn betyr det trinn der:
- bygging som kan identifiseres med et bestemt skip, begynner, og
 - montering av vedkommende skip er begynt og utgjør minst 50 tonn eller 1 % av den beregnede masse av konstruksjonsmaterialet, dersom denne verdien er mindre,
- c) «eksisterende skip», et skip som ikke er et nytt skip,

- «passasjer», enhver person med unntak av skipsføreren og medlemmer av besetningen eller andre personer ansatt eller beskjeftiget i skipets tjeneste i hvilken som helst stilling om bord, og barn under ett år,
- «internasjonale konvensjoner», Den internasjonale konvensjon av 1974 om sikkerhet for menneskeliv til sjøs (SOLAS-konvensjonen) og Den internasjonale konvensjon om lastelinjer, 1966, med gjeldende protokoller og endringer,
- «rutetrafikk», en rekke overfarter med roro-passasjerskip som går i trafikk mellom de samme to eller flere havner, enten
 - i henhold til en offentliggjort ruteplan, eller
 - der overfartene har en slik regelmessighet eller hyppighet at de framstår som en systematisk rekke seilinger,
- «Stockholm-avtalen», avtalen som ble inngått i Stockholm 28. februar 1996 på grunnlag av resolusjon 14 fra SOLAS-konferansen av 1995, «Regionale avtaler om særlige stabilitetskrav for roro-passasjerskip», vedtatt 29. november 1995,
- «flaggstats myndighet», vedkommende myndigheter i den stat hvis flagg roro-passasjerskipet har rett til å føre,
- «vertsstat», en medlemsstat til eller fra hvis havner et roro-passasjerskip går i rutetrafikk,
- «utenriksfart», alle sjøreiser fra en havn i en medlemsstat til en havn utenfor medlemsstaten eller omvendt,
- «særlige stabilitetskrav», stabilitetskravene i vedlegg I,
- «signifikant bølgehøyde» (h_s), den gjennomsnittlige høyden for den høyeste tredel bølgehøyder observert i en gitt periode,
- «gjenværende fribord» (f_r), den minste avstand mellom det skadde roro-dekket og den endelige vannlinjen ved skadestedet, uten at det tas hensyn til den ytterligere virkningen av vannmengden som er samlet opp på det skadde roro-dekket.

Artikkel 3

Virkeområde

- Dette direktiv får anvendelse på alle roro-passasjerskip som går i rutetrafikk til eller fra en havn i en medlemsstat, uansett hvilket flagg de fører, når de går i utenriksfart.
- I egenskap av vertsstat skal hver medlemsstat påse at roro-passasjerskip som fører flagget til en stat som ikke er en medlemsstat, fullt ut tilfredsstiller kravene i dette direktiv før de kan gå i fart til eller fra havner i vedkommende medlemsstat i samsvar med artikkel 4 i direktiv 1999/35/EF.

⁽¹⁾ EFT L 184 av 17.7.1999, s. 23.

*Artikkel 4***Signifikante bølgehøyder**

De signifikante bølgehøydene (h_s) skal brukes til å bestemme vannivået på bildekket ved anvendelse av de særlige stabilitetskravene i vedlegg I. Tallene for signifikante bølgehøyder må ikke overskrides med en sannsynlighet på mer enn 10 % på årsbasis.

*Artikkel 5***Havområder**

1. Vertsstatene skal innen 17. mai 2004 utarbeide en liste over havområder der roro-passasjerskip går i rutetrafikk til eller fra deres havner, og de tilsvarende verdier for signifikante bølgehøyder i disse områdene.

2. Havområdene og verdiene for de signifikante bølgehøydene som får anvendelse i disse områdene skal fastsettes ved felles overenskomst mellom medlemsstatene, eller, når det er relevant og mulig, mellom medlemsstater og tredjestater i begge ender av ruten. Dersom skipets rute krysser mer enn ett havområde, skal skipet oppfylle de særlige stabilitetskravene for den høyeste signifikante bølgehøyden som er fastsatt for disse områdene.

3. Listen skal oversendes Kommisjonen og offentliggjøres i en offentlig database som er tilgjengelig på nettstedet til vedkommende sjøfartsmyndighet. Kommisjonen skal underrettes om hvor disse opplysningene finnes, samt eventuelle ajourføringer av listen og årsakene til disse.

*Artikkel 6***Særlige stabilitetskrav**

1. Uten at kravene i regel II-1/B/8 i SOLAS-konvensjonen (SOLAS 90-standard) om skottinndeling og stabilitet i skadet tilstand berøres, skal alle roro-passasjerskip nevnt i artikkel 3 nr. 1 oppfylle de særlige stabilitetskravene fastsatt i vedlegg I til dette direktiv.

2. For roro-passasjerskip som utelukkende trafikkerer havområder der den signifikante bølgehøyden er 1,5 meter eller lavere, anses oppfylning av kravene i regelen nevnt i nr. 1 å tilsvare oppfylning av de særlige stabilitetskravene fastsatt i vedlegg I.

3. Ved anvendelse av kravene fastsatt i vedlegg I skal medlemsstatene bruke retningslinjene i vedlegg II, i den grad dette er praktisk mulig og forenlig med det berørte skipets konstruksjon.

*Artikkel 7***Innføring av de særlige stabilitetskravene**

1. Nye roro-passasjerskip skal oppfylle de særlige stabilitetskravene fastsatt i vedlegg I.

2. Eksisterende roro-passasjerskip, med unntak av skipene som omfattes av artikkel 6 nr. 2, skal innen 1. oktober 2010 oppfylle de særlige stabilitetskravene fastsatt i vedlegg I.

Eksisterende roro-passasjerskip som 17. mai 2003 oppfylder kravene i regelen nevnt i artikkel 6 nr. 1, skal innen 1. oktober 2015 oppfylle de særlige stabilitetskravene fastsatt i vedlegg I.

3. Bestemmelsene i denne artikkel berører ikke bestemmelsene i artikkel 4 nr. 1 bokstav e) i direktiv 1999/35/EF.

*Artikkel 8***Sertifikater**

1. Alle nye og eksisterende roro-passasjerskip som fører en medlemsstats flagg, skal medbringe et sertifikat som bekrefter at de oppfylder de særlige stabilitetskravene fastsatt i artikkel 6 og vedlegg I.

Av dette sertifikatet, som skal utstedes av flaggstatens myndighet og som kan kombineres med andre relevante sertifikater, skal det framgå opp til hvilken signifikant bølgehøyde skipet kan oppfylle de særlige stabilitetskravene.

Sertifikatet skal være gyldig så lenge skipet trafikkerer et område med tilsvarende eller lavere signifikant bølgehøyde.

2. Hver medlemsstat skal i egenskap av vertsstat anerkjenne sertifikater utstedt av en annen medlemsstat i samsvar med dette direktiv.

3. Hver medlemsstat skal i egenskap av vertsstat anerkjenne sertifikater utstedt av en tredjestat som bekrefter at et skip oppfylder de særlige stabilitetskravene som er fastsatt.

*Artikkel 9***Sesongbestemt og tidsbegrenset trafikk**

1. Dersom et skipsrederi som på helårsbasis driver rutetrafikk ønsker å innføre flere roro-passasjerskip som skal benyttes på samme rute i en kortere periode, skal det underrette vedkommende myndighet i vertsstaten(e) senest en måned før nevnte skip trafikkerer denne ruten. Når det som følge av uforutsette omstendigheter raskt må settes inn et annet roro-passasjerskip for å sikre at driften opprettholdes, får imidlertid direktiv 1999/35/EF anvendelse.

2. Dersom et skipsrederi ønsker å drive sesongbasert rutetrafikk i en kortere periode som ikke overstiger seks måneder per år, skal det underrette vedkommende myndighet i vertsstaten(e) senest tre måneder før trafikken starter.

3. Når slik trafikk finner sted under sjøforhold med lavere signifikant bølgehøyde enn den som er fastsatt for samme havområde for helårstrafikk, kan vedkommende myndighet ved anvendelse av de særlige stabilitetskravene i vedlegg I bruke den signifikante bølgehøyden som får anvendelse i denne kortere perioden for å bestemme vannivået på dekk. Den signifikante bølgehøyden som får anvendelse i denne kortere perioden skal fastsettes ved felles overenskomst mellom medlemsstatene, eller, når det er relevant og mulig, mellom medlemsstater og tredjestater i begge ender av ruten.

4. Når vedkommende myndighet i vertsstaten(e) har gitt tillatelse til slik trafikk som er definert i nr. 1 og 2, skal roro-passasjerskip som benyttes i slik trafikk, medbringe et sertifikat som bekrefter at de oppfyller bestemmelsene i dette direktiv, i samsvar med artikkel 8 nr. 1.

Artikkel 10

Tilpasninger

Vedleggene kan endres etter framgangsmåten nevnt i artikkel 11 nr. 2 for å ta hensyn til utviklingen på internasjonalt plan, særlig i Den internasjonale sjøfartsorganisasjon (IMO), og for å gjøre dette direktiv mer virkningsfullt i lys av erfaringer og den tekniske utvikling.

Artikkel 11

Komité

1. Kommisjonen skal bistås av komiteen for sjøsikkerhet og hindring av forurensning fra skip som ble nedsatt ved artikkel 3 i forordning (EF) nr. 2099/2002⁽¹⁾.

2. Når det vises til dette nummer, får artikkel 5 og 7 i beslutning 1999/468/EF anvendelse, samtidig som det tas hensyn til bestemmelsene i beslutningens artikkel 8.

Tidsrommet fastsatt i artikkel 5 nr. 6 i beslutning 1999/468/EF skal være åtte uker.

3. Komiteen fastsetter sin forretningsorden.

Artikkel 12

Sanksjoner

Medlemsstatene skal fastsette regler om sanksjoner for overtredelse av nasjonale bestemmelser vedtatt i henhold til dette direktiv og skal treffe alle nødvendige tiltak for å sikre at sanksjonene anvendes. De fastsatte sanksjonene skal være virkningsfulle, stå i forhold til overtredelsen og virke avskrekkende.

Artikkel 13

Gjennomføring

Medlemsstatene skal innen 17. november 2004 sette i kraft de lover og forskrifter som er nødvendige for å etterkomme dette direktiv. De skal umiddelbart underrette Kommisjonen om dette.

Disse bestemmelsene skal, når de vedtas av medlemsstatene, inneholde en henvisning til dette direktiv, eller det skal vises til direktivet når de kunngjøres. Nærmere regler for henvisningen fastsettes av medlemsstatene.

Artikkel 14

Ikrafttredelse

Dette direktiv trer i kraft den dag det kunngjøres i *Den europeiske unions tidende*.

Artikkel 15

Adressater

Dette direktiv er rettet til medlemsstatene.

Utferdiget i Luxembourg, 14. april 2003.

For Europaparlamentet

P. COX

President

For Rådet

A. GIANNITSIS

Formann

⁽¹⁾ EFT L 324 av 29.11.2002, s. 1.

VEDLEGG I

SÆRLIGE STABILITETSKRAV FOR RORO-PASSASJERSKIP

(som nevnt i artikkel 6)

1. I tillegg til bestemmelsene i regel II-1/B/8 i SOLAS-konvensjonen om skottinndeling og stabilitet i skadet tilstand, skal alle roro-passasjerskip nevnt i artikkel 3 nr. 1 oppfylle kravene i dette vedlegg.
 - 1.1. Bestemmelsene i regel II-1/B/8.2.3 skal overholdes når det tas hensyn til virkningen av en hypotetisk mengde sjøvann som antas å ha samlet seg på det første dekket over konstruksjonsvannlinjen i roro-lasterommet eller spesiallasterommet som definert i regel II-2/3, og som antas å være skadet (heretter kalt «det skadde roro-dekket»). Det er ikke nødvendig å overholde de andre kravene i regel II-1/B/8 ved anvendelsen av stabilitetstandardene i dette vedlegg. Mengden av antatt oppsamlet sjøvann skal beregnes på grunnlag av en vannflate med en konstant høyde over:
 - a) det laveste punktet på dekkskanten i det skadde rommet på roro-dekket, eller
 - b) når dekkskanten i det skadde rommet står under vann, er beregningen basert på en konstant høyde over stille vannsnivå ved alle krenge- og trimvinkler,på følgende måte:

0,5 m dersom gjenværende fribord (f_r) er 0,3 m eller mindre,

0,0 m dersom gjenværende fribord (f_r) er 2,0 m eller mer, og

mellomliggende verdier fastsettes ved lineær interpolasjon, dersom gjenværende fribord (f_r) er 0,3 m eller mer, men mindre enn 2,0 m,

der gjenværende fribord (f_r) er den minste avstand mellom det skadde roro-dekket og den endelige vannlinjen på skadestedet i det skadetilfellet som vurderes, uten at det tas hensyn til virkningen av vannmengden som antas å ha samlet seg på det skadde roro-dekket.
 - 1.2. Dersom det er installert et lensesystem med høy effektivitet kan flaggstatens myndighet tillate en reduksjon i vannflatens høyde.
 - 1.3. For skip i geografisk definerte avgrensede fartsområder kan flaggstatens myndighet redusere høyden til vannflaten fastsatt i samsvar med nr. 1.1 ved å erstatte en slik vannflatehøyde med følgende:
 - 1.3.1. 0,0 m dersom den signifikante bølgehøyden (h_s) i det aktuelle området er 1,5 m eller mindre,
 - 1.3.2. verdien fastsatt i samsvar med nr. 1.1 dersom den signifikante bølgehøyden (h_s) i det aktuelle området er 4,0 m eller mer,
 - 1.3.3. mellomliggende verdier fastsettes ved lineær interpolasjon dersom den signifikante bølgehøyden (h_s) i det berørte området er 1,5 m eller mer, men mindre enn 4,0 m,forutsatt at følgende vilkår er oppfylt:
 - 1.3.4. flaggstatens myndighet er overbevist om at et slikt område er representert med den signifikante bølgehøyden (h_s) hvis sannsynlige overskridelse ikke er på mer enn 10 %, og
 - 1.3.5. fartsområdet, og eventuelt den del av året som en viss verdi for signifikant bølgehøyde (h_s) er fastsatt for, er oppført i sertifikatene.
 - 1.4. Som et alternativ til kravene i nr. 1.1 eller 1.3 kan flaggstatens myndighet gi fritak for kravene i nr. 1.1 eller 1.3 og godta dokumentasjon utarbeidet med modellforsøk for et enkelt skip i samsvar med modellforsøksmetoden i tillegget, som viser at fartøyet ikke vil kante med det antatte skadeomfanget fastsatt i regel II-1/B/8.4 på det verste stedet vurdert i henhold til nr. 1.1 i uregelmessig sjøgang, og
 - 1.5. henvisning til godkjenning av resultatene fra modellforsøket som likeverdig med overholdelse av nr. 1.1 eller 1.3 og verdien av den signifikante bølgehøyden (h_s) brukt i modellforsøkene skal være angitt i fartøyet sertifikater.
 - 1.6. Opplysningene gitt til skipsføreren i samsvar med regel II-1/B/8.7.1 og II-1/B/8.7.2 og som er utviklet for overholdelse av regel II-1/B/8.2.3 til II-1/B/8.2.3.4, skal gjelde uendret for roro-passasjerskip godkjent i henhold til disse kravene.

2. Følgende bestemmelser skal gjelde ved vurdering av virkningen av mengden av antatt oppsamlet sjøvann på det skadde roro-dekket i nr. 1.1:
 - 2.1. et tverrskips- eller langskipsskott skal betraktes som intakt dersom alle deler av det ligger innenfor vertikale flater på begge sider av skipet, når disse befinner seg i en avstand fra hudplatene på en femdel av skipets bredde, som definert i regel II-1/2, og målt i rette vinkler til senterlinjen i høyde med den dypeste oppdelingslastelinjen,
 - 2.2. i tilfeller der fartøyets skrog er delvis utvidet strukturelt i bredden for å oppfylle bestemmelsene i dette vedlegg, skal den resulterende økningen i verdien på en femdel av dets bredde brukes gjennomgående, men skal ikke bestemme plasseringen av eksisterende skottgjennomføringer, rørsystemer, osv., som var akseptable før utvidelsen,
 - 2.3. den tetthet i tverrskips- og langskipsskott som betraktes som tilstrekkelig for å inneslutte det antatt oppsamlede sjøvannet i det aktuelle rommet på det skadde roro-dekket, skal stå i forhold til lensesystemet, og skal motstå hydrostatisk trykk i samsvar med resultatene fra skadeberegningen. Slike skott skal være minst 2,2 m høye. Når det dreier seg om skip med hengedekk, skal imidlertid skottets minste høyde ikke være mindre enn avstanden til undersiden av hengedekket når dette er i senket stilling,
 - 2.4. for særlige ordninger som hengedekk i full bredde og brede sidekledninger, vil det kunne godtas andre skotthøyder basert på detaljerte modellforsøk,
 - 2.5. virkningen av mengden av antatt oppsamlet sjøvann behøver ikke tas i betraktning for rom på det skadde roro-dekket, forutsatt at et slikt rom på hver side av dekket har lenseporter som er jevnt fordelt langs rommets sider i samsvar med følgende:
 - 2.5.1. $A \geq 0,3 l$
der A er lenseportenes samlede flate på hver side av dekket i m², og l er lengden av rommet i m,
 - 2.5.2. gjenværende fribord skal være minst 1,0 m i den verste skadetilstanden uten at det tas hensyn til virkningen av den antatte vannmengden på det skadde roro-dekket; og
 - 2.5.3. slike lenseporter skal være plassert i en høyde på minst 0,6 m over det skadde roro-dekket, og den nedre kanten av portene skal ligge innen 2 cm over det skadde roro-dekket, og
 - 2.5.4. slike lenseporter skal være utstyrt med lukkeinnetninger eller klaffer for å hindre vann i å trenge inn på roro-dekket, mens de tillater at vann som samler seg på roro-dekket, lenses.
 - 2.6. Når et skott over roro-dekket antas å være skadet, skal begge rommene som grenser til skottet antas å være fylt til det samme vannivået som beregnet i nr. 1.1 eller 1.3.
 3. Ved bestemmelse av signifikant bølgehøyde skal den bølgehøyde som framgår av kartene eller listen over havområder opprettet av medlemsstatene i henhold til artikkel 5 i dette direktiv, brukes.
 - 3.1. For skip som bare er i trafikk i en kortere periode, bestemmer vertsstatens myndighet, etter avtale med den andre staten hvis havn skipet anløper på sin rute, hvilken signifikant bølgehøyde som skal brukes.
 4. Modellforsøk skal utføres i samsvar med tillegget.
-

*Tillegg***Modellforsøksmetode****1. Mål**

Ved de forsøk som er nevnt i nr. 1.4 i stabilitetskravene i vedlegg I, skal skipet kunne motstå en sjøgang som definert i nr. 3 nedenfor, når de verst tenkelige skadeforhold tas i betraktning.

2. Skipsmodell

2.1. Modellen skal være en kopi av det virkelige skipet både når det gjelder ytre konfigurasjon og indre utforming, særlig alle skadde rom som har en betydning for prosessen med fylling og tømning av vann. Skaden skal representere det verste skadetilfellet definert for overholdelse av regel II-1/B/8.2.3.2. i SOLAS-konvensjonen. Det kreves et ekstra forsøk ved en skade midtskips uten trim, dersom det verste skadestedet i henhold til SOLAS 9-standarder ligger utenfor området $\pm 10\%$ Lpp fra midtskips. Det ekstra forsøket kreves bare når roro-rommene antas å være skadet.

2.2. Modellen skal oppfylle følgende krav:

2.2.1. lengden mellom perpendikulærene (Lpp) skal være minst 3 m,

2.2.2. skroget skal være tynt nok i områder der denne egenskapen har innflytelse på resultatene,

2.2.3. bevegelseegenskapene skal svare til det virkelige skipets, med særlig oppmerksomhet rettet mot skalering av treghetsradius i rulle- og stampebevegelser. Dypgående, trim, krenning og tyngdepunkt skal representere det verste skadetilfellet,

2.2.4. viktige konstruksjonstrekk som vanntette skott, lufterventiler osv. over og under skottdekket som kan føre til usymmetrisk fylling, skal etterlignes så langt det er praktisk mulig, slik at de representerer den virkelige situasjonen,

2.2.5. formen på skadeåpningen skal være som følger:

2.2.5.1. rektangulær sideprofil med en bredde i henhold til regel II-1/B/8.4.1 i SOLAS-konvensjonen, og ubegrenset vertikal utstrekning,

2.2.5.2. likesidet trekantet profil i horisontalplanet med en høyde lik B/5 i henhold til regel II-1/B/8.4.2 i SOLAS-konvensjonen.

3. Framgangsmåte for forsøk

3.1. Modellen skal underkastes et langkammert irregulært bølgemønster definert ved JONSWAP-spektrumet med en signifikant bølgehøyde (h_s) som definert i nr. 1.3 i stabilitetskravene, og med en forsterkningsfaktor γ og bølgeperiode T_p som følger:

3.1.1. $T_p = 4\sqrt{h_s}$ der $\gamma = 3,3$; og

3.1.2. T_p tilsvarende rulleresonsansperioden for det skadde skipet uten vann på dekket i den aktuelle lastetilstanden, men ikke høyere enn $6\sqrt{h_s}$ og der $\gamma = 1$.

3.2. Modellen bør drive fritt og plasseres i kryssende sjø (90° posisjon) med skadehullet rettet mot de innkommende bølgene. Modellen skal ikke være fastspenn på en slik måte at den hindres i å kante. Dersom skipet ligger rett i vannfylt tilstand, bør det gis en krenning på 1° mot skaden.

3.3. Det skal utføres minst fem forsøk for hver bølgeperiode. Hvert forsøk skal vare så lenge at det oppnås en stabil tilstand, men skal vare i ikke mindre enn 30 minutter i sanntid. Det skal brukes forskjellige bølgetog i hvert forsøk.

3.4. Dersom ingen av forsøkene fører til en endelig krenning mot skaden, må forsøkene gjentas fem ganger ved hver av de to fastsatte bølgetilstandene, ellers må modellen gis en ekstra krengevinkel på 1° mot skaden og forsøket gjentas to ganger ved hver av de to fastsatte bølgetilstandene. Hensikten med disse ekstra forsøkene er best mulig å påvise evne til å motstå kantring i begge retninger.

3.5. Forsøkene skal utføres for følgende skadetilfeller:

3.5.1. det verst tenkelige skadetilfellet med hensyn til området under GZ-kurven i henhold til SOLAS-konvensjonen,

3.5.2. det verst tenkelige skadetilfellet midtskips med hensyn til gjenværende fribord i området midtskips dersom dette kreves i nr. 2.1.

4. Overlevingskriterier

Skipet skal anses for å overleve dersom det når en stabil tilstand under de påfølgende forsøksseriene slik det kreves i nr. 3.3, forutsatt at rullevinkler på mer enn 30 ° mot den vertikale akse som opptrer hyppigere enn i 20 % av rullesyklusene, eller konstant krenning på over 20 °, anses som kantringer selv om skipet oppnår likevekt.

5. Godkjenning av forsøk

- 5.1. Forslag til modellforsøksprogrammer skal innsendes til vertsstatens myndighet for forhåndsgodkjenning. Det bør også tas hensyn til at mindre skader kan forårsake et verst tenkelig tilfelle.
 - 5.2. Forsøket skal dokumenteres med en rapport og en video eller annen visuell dokumentasjon som inneholder all relevant informasjon om skipet og forsøksresultatene.
-

VEDLEGG II

RETNINGSLINJER FOR NASJONALE MYNDIGHETER

(som nevnt i artikkel 6 nr. 3)

DEL I

Anvendelse

I samsvar med bestemmelsene i artikkel 6 nr. 3 i dette direktiv skal medlemsstatenes nasjonale myndigheter ved anvendelse av de særlige stabilitetskravene fastsatt i vedlegg I, benytte disse retningslinjene i den grad det er praktisk mulig og forenlig med det berørte skipets konstruksjon. Numrene nedenfor henviser til numrene i vedlegg I.

Nr. 1

Alle roro-passasjerskip nevnt i artikkel 3 nr. 1 i dette direktiv skal i første rekke overholde SOLAS-90-standarden om reststabilitet slik den får anvendelse for alle passasjerskip som er bygd 29. april 1990 eller senere. På grunnlag av dette kravet defineres det gjenværende fribord (f_r), som er nødvendig for beregningene fastsatt i nr. 1.1.

Nr. 1.1

1. Dette nummer omhandler den hypotetiske vannmengden oppsamlet på skottdekket (roro-dekket). Vannet antas å ha trengt inn på dekket via en skadeåpning. Ifølge dette nummer skal skipet i tillegg til samtlige krav i SOLAS 90-standarden oppfylle den del av SOLAS 90-kriteriene som angis i nr. 2.3-2.3.4 i regel II-1/B/8, med den bestemte vannmengden på dekk. Ved denne beregningen er det ikke nødvendig å ta hensyn til andre krav i regel II-1/B/8. Skipet behøver for eksempel ikke å oppfylle kravene om likevektsvinklener eller kravet om at grenselinjen ikke må være under vann.
2. Det oppsamlede vannet legges til som en flytende last med en felles overflate i alle rom på bildekket som antas å være fylt. Vannivået (h_w) på dekket er avhengig av gjenværende fribord (f_r) etter skade, og måles ved skadestedet (se figur 1). Gjenværende fribord (f_r) er den minste avstanden mellom det skadde roro-dekket og den endelige vannlinjen (etter en eventuell utligning) ved det antatte skadestedet, etter en gjennomgåelse av alle tenkelige skadesituasjoner ved vurdering av overholdelse av SOLAS 90-standarden i henhold til nr. 1 i vedlegg I. Ved beregning av f_r skal det ikke tas hensyn til virkningen av den hypotetiske vannmengden som antas oppsamlet på det skadde roro-dekket.
3. Dersom f_r er 2,0 m eller mer, antas det at ikke noe vann er oppsamlet på roro-dekket. Dersom f_r er 0,3 m eller mindre, antas vannivået (h_w) å være 0,5 m. Mellomliggende vannivåer bestemmes ved lineær interpolasjon (se figur 2).

Nr. 1.2

For at lense-systemer skal anses som effektive må de ha en kapasitet som gjør at de forhindrer at store mengder vann samles opp på dekket, dvs. mange tusen tonn per time, noe som er betydelig mer enn kapasiteten til de lense-systemer som skipene er utrustet med på vedtakelsestidspunktet for disse reglene. Slike lense-systemer med høy effektivitet kan komme til å utvikles og godkjennes i framtiden (basert på retningslinjer som skal utarbeides av Den internasjonale sjøfartsorganisasjon).

Nr. 1.3

1. Vannmengden som antas å ha samlet seg på dekket kan, i tillegg til eventuelle reduksjoner i samsvar med nr. 1.1, reduseres for trafikk i geografisk begrensede områder. Disse områdene utpekes ut fra den signifikante bølgehøyden (h_s) i området, i samsvar med bestemmelsene i artikkel 5 i dette direktiv.
2. Dersom den signifikante bølgehøyden (h_s) i det aktuelle området er 1,5 m eller mindre, antas det at ikke noe ytterligere vann er oppsamlet på det skadde roro-dekket. Dersom den signifikante bølgehøyden i det aktuelle området er 4,0 m eller mer, beregnes høyden av vannmengden som antas å ha blitt oppsamlet, i samsvar med nr. 1.1. Mellomliggende verdier fastsettes ved lineær interpolasjon (se figur 3).
3. Vannivået (h_w) holdes konstant, og mengden av ytterligere vann er derfor variabel, avhengig av krengevinkelen og om dekkskanten kommer under vann eller ikke ved en bestemt krengevinkel (se figur 4). Det bør bemerkes at bildekkrommene antas å ha en fyllingsgrad på 90 % (MSC/Circ. 649), mens andre antatt vannfylte rom antas å ha en fyllingsgrad som foreskrevet i SOLAS-konvensjonen.
4. Dersom beregningene for å påvise overholdelse av dette direktiv bygger på en signifikant bølgehøyde på mindre enn 4,0 m, skal denne signifikante bølgehøyden angis i fartøyetts sikkerhetsattest for passasjerskip.

Nr. 1.4 og 1.5

I stedet for oppfylling av de nye stabilitetskravene i nr. 1.1 eller 1.3 kan myndigheten godta at oppfylling av kravene er bevist ved modellforsøk. Kravene til modellforsøk er angitt i tillegget til vedlegg I. Del II av dette vedlegg inneholder retningslinjer for modellforsøkene.

Nr. 1.6

KG- eller GM-grensekurver, konvensjonelt beregnet ifølge SOLAS 90-standarden, behøver ikke få fortsatt anvendelse i tilfeller der dekket, etter vilkårene i dette direktiv, antas å stå under vann, og det kan være nødvendig å revidere beregningene av grensekurven(e) for å ta hensyn til virkningene av dette ytterligere vannet. Det skal derfor foretas tilstrekkelig mange beregninger ved forskjellige dypgående og trim.

M e r k : Reviderte KG/GM-grensekurver kan beregnes ved iterasjon, der det minste GM-overskuddet fra beregningen av stabilitet i skadet tilstand med vann på dekk legges til den KG (eller trekkes fra den KG) som brukes for å bestemme verdiene for fribordet ved skade (f_r), som ligger til grunn for vannmengdene på dekk. Denne prosessen gjentas til GM-overskuddet blir ubetydelig.

Det forventes at operatørene vil starte en slik iterasjon med den kombinasjon av verdier for største KG/minste GM som med rimelighet kan tåles under drift, og deretter forsøke å endre den resulterende skottinnretningen på dekk slik at GM-overskuddet fra beregningen av stabilitet i skadet tilstand blir minst mulig.

Nr. 2.1

Som i de konvensjonelle SOLAS-skadekravene, anses skott som ligger innenfor B/5-linjen for å være intakte ved en sidekollisjonsskade.

Nr. 2.2

Dersom det for å oppfylle kravene i regel II-1/B/8 er montert utbygninger på skipets sidestruktur, og skipets bredde (B) og dermed avstanden B/5 fra skipssiden dermed økes, skal en slik endring ikke føre til flytting av eksisterende strukturdeler eller eksisterende gjennomføringer av vannrette hovedverrskipsskott under skottdekket (se figur 5).

Nr. 2.3

1. Tverrskips- eller langskipsskott/sperrer som monteres for å begrense bevegelsen av antatt oppsamlet vann på det skadde roro-dekket, behøver ikke å være helt vannrette. Mindre lekkasjer kan godtas under forutsetning av at lensesystemene forhindrer at vann samles på «den andre siden» av skottet/sperren. Dersom spygatter slutter å virke fordi det ikke er noen positiv forskjell på vannivåene, må det finnes andre muligheter for passiv lensing.
2. Høyden (B_h) på tverrskips- og langskipsskott/sperrer skal ikke være mindre enn ($8 \times h_w$) meter, der h_w er høyden på oppsamlet vann beregnet ut fra gjenværende fribord og signifikant bølgehøyde (som nevnt i nr. 1.1 og 1.3). Høyden på skott/sperrer skal likevel ikke i noe tilfelle være mindre enn:
 - a) 2,2 meter; eller
 - b) avstanden mellom skottdekket og det laveste punkt på undersiden av mellom- eller hengedekkene for biler, når disse er i nedsenket posisjon, dersom denne er større. Det bør bemerkes at eventuelle mellomrom mellom skottets øvre kant og platekledningens nederste kant må «tettes» i tverrskips og langskips retning, alt etter hva som er mest hensiktsmessig (se figur 6).

Skott/sperrer med en lavere høyde enn den som er angitt over, kan godtas dersom det utføres modellforsøk i samsvar med del II i dette vedlegg for å bekrefte at den alternative konstruksjonen sikrer en tilstrekkelig overlevingsstandard. Det er viktig at høyden på skott/sperrer velges slik at den også er stor nok til å hindre tiltakende fylling innenfor det foreskrevne stabilitetsområdet. Modellforsøkene skal ikke påvirke dette området.

Merk: Området kan reduseres til 10 grader forutsatt at det tilsvarende område under kurven økes (som nevnt i MSC 64/22).

Nr. 2.5.1

Området «A» gjelder permanente åpninger. Det bør bemerkes at lenseporter ikke er et egnet alternativ for skip som trenger oppdriften fra hele eller deler av overbygningen for å oppfylle kriteriene. Kravet er at lenseportene skal være utstyrt med lukkeklaffer som hindrer at vann trenger inn, men lar vann strømme ut.

Disse klaffene må ikke avhenge av aktiv påvirkning. De må være selvvirkende, og det må vises at de ikke i vesentlig grad begrenser utstrømmingen. Det skal kompenseres for enhver vesentlig effektivitetsreduksjon ved at skipet utstyres med ytterligere åpninger slik at arealkravet oppfylles.

Nr. 2.5.2

For at lenseportene skal anses for å være effektive, skal den minste avstanden fra lenseportens nedre kant til vannlinjen i skadet tilstand være minst 1,0 m. Virkningen av eventuelt ytterligere vann på dekk skal ikke tas med i betraktningen når denne minste avstanden beregnes (se figur 7).

Nr. 2.5.3

Lenseportene skal være plassert så lavt som mulig i skanseledning eller platehuden langs siden. Den nedre kanten på lenseportens åpning må ikke være mer enn 2 cm over skottdekket, og den øvre kanten ikke mer enn 0,6 m (se figur 8).

M e r k: Rom som ikke omfattes av nr. 2.5, dvs. rom som er utstyrt med lenseporter eller lignende åpninger, skal ikke regnes som intakte rom ved beregning av kurvene for intakt stabilitet og stabilitet i skadet tilstand.

Nr. 2.6

1. Det foreskrevne skadeomfanget skal gjelde for hele lengden av skipet. Avhengig av oppdelingsstandarden kan skaden berøre et skott over skottdekket, et skott under skottdekket, ulike kombinasjoner av skott eller ingen skott.
2. Alle tverrskips- og langskipsskott/-sperrer som begrenser den antatte mengden oppsamlet vann, må alltid være på plass og sikret når skipet er til sjøs.
3. Ved skade på tverrskippsskott/-spærre skal oppsamlet vann på dekk ha samme overflatenivå på begge sider av det skadde skottet/den skadde sperren ved høyden h_w (se figur 9).

DEL II

MODELLFORSØK

Formålet med disse retningslinjene er å sikre at ensartede metoder benyttes ved konstruksjon og verifikasjon av modellene, samt ved gjennomføring og analyser av modellforsøkene. Denne ensartetheten vil naturligvis til en viss grad påvirkes av hvilke ressurser som er tilgjengelige, og av kostnadene.

Innholdet i nr. 1 i tillegget til vedlegg I er selvforklarende.

Nr. 2 — Skipsmodell

- 2.1. Det spiller i seg selv ingen rolle hvilket materiale modellen er framstilt av, forutsatt at modellen både i intakt og skadet tilstand er så stiv at den har de samme hydrostatiske egenskaper som det virkelige skipet, og at skrogets bøyning i bølger er ubetydelig.

Det er også viktig å sikre at de skadde rommene utformes så nøyaktig som praktisk mulig, for å sikre at den innstrømmende vannmengden blir forholdsmessig korrekt.

Ettersom innstrømming av vann (selv i små mengder) i de intakte delene av modellen påvirker dens oppførsel, må det treffes tiltak for å sikre at slik innstrømming ikke finner sted.

2.2. Detaljer ved modellen

- 2.2.1. Det erkjennes at skalaeffekter spiller en viktig rolle for modellens oppførsel under forsøkene, og det er viktig å sikre at disse effektene begrenses så langt det er praktisk mulig. Modellen skal være så stor som mulig ettersom detaljene i de skadde rommene blir lettere å konstruere og skalaeffektene reduseres i større modeller. Det anbefales derfor at modellens lengde i målestokk ikke er mindre enn 1:40. Modellen skal imidlertid ikke være mindre enn 3 meter ved oppdelingslastelinjen.

2.2.2.a) For å sikre at mengden av innstrømmet vann og dets tyngdepunkt er korrekt vist, skal modellen være så tynn som praktisk mulig ved de antatte skadestedene. Det er ikke alltid mulig å konstruere modellens skrog og de primære og sekundære oppdelingene ved skadestedet i tilstrekkelig detalj. På grunn av disse begrensningene kan det være umulig nøyaktig å beregne rommets antatte fyllingsgrad.

2.2.2.b) Det er ved forsøk konstatert at modellens vertikale utstrekning kan påvirke resultatene ved dynamiske forsøk. Det kreves derfor at skipsmodellen har minst tre ganger normalhøyden av overbygninger over skottdekket (fribordsdekket), slik at de store bølgene i bølgetoget ikke bryter over modellen.

2.2.2.c) Det er viktig å kontrollere dypgående ikke bare i intakt tilstand, men også i skadet tilstand for korrelasjon med de verdier som er funnet ved beregning av stabilitet i skadet tilstand. Når dypgående etter skade er målt, kan det vise seg nødvendig å justere fyllingsgraden i det skadde rommet, enten ved å sette inn intakte rom eller ved å legge til vekter. Det er imidlertid også viktig å sikre at det innstrømmede vannets tyngdepunkt er korrekt vist. I slike tilfeller skal eventuelle justeringer foretas med tilstrekkelig sikkerhetsmargin.

2.2.2.d) Dersom det er nødvendig å utstyre modellen med sperrer på dekk, og sperrere er lavere enn det som kreves ifølge nr. 2.3 i vedlegg I, skal modellen utstyres med CCTV slik at det er mulig å overvåke om vannet skyller over, eller om det samles opp vann på den delen av dekket som ikke er skadet. I så fall skal et videoopptak av dette inngå som en del av forsøksrapporten.

2.2.3. For å sikre at modellens bevegelseegenskaper stemmer med det virkelige skipets, er det viktig at modellen utsettes for både krengeing og rulling i intakt tilstand slik at intakt GM og massefordeling kan kontrolleres.

Det virkelige skipets treghetsradius tverrskips skal ikke antas å være større enn 0,4 B, og treghetsradius langskips skal ikke antas å være større enn 0,25 L.

Modellens rulleperiode langskips skal beregnes slik:

$$\frac{2 \times \pi \times 0,4 \times B}{\sqrt{g \times GM \times \lambda}}$$

der:

GM: det virkelige skipets metasentriske høyde (i intakt tilstand)

g: tyngdeakselerasjon

λ : modellens skala

B: det virkelige skipets bredde.

Merk:

Selv om krengeing og rulling av modellen i skadet tilstand kan godtas som kontroll av kurven for reststabilitet, kan ikke slike forsøk erstatte forsøk i intakt tilstand.

Den skadde modellen må imidlertid ruller for å beregne den rulleperiode som kreves for å utføre forsøkene i nr. 3.1.2.

2.2.4. Innholdet i dette nummer er selvforklarende. Det antas at ventilatorene i det virkelige skipets skadde avdeling verken hindrer at vannet strømmer inn, eller beveger seg. Når skalaen til ventilasjonssystemene på det virkelige skipet forsøkes redusert, kan det imidlertid inntreffe uønskede skalaeffekter. For å hindre at disse inntreffer anbefales det å konstruere ventilasjonssystemene i en større skala enn modellen, slik at man er sikker på at vannets bevegelser på bildekket ikke påvirkes.

2.2.5. Den prismeformede skadeåpningens likesidede trekantede profil tilsvarer lastevannlinjen.

Dersom skipet er utstyrt med sidekledning med en bredde på mindre enn B/5, skal skadens lengde ved sidekledningene være minst to meter slik at man dessuten unngår skalaeffekter.

Nr. 3 — Framgangsmåte for forsøk

3.1. Bølgespektre

JONSWAP-spektrumet skal brukes ettersom det beskriver de bølger som oppstår når vindens innhentingsstrekning og varighet er begrenset, og tilsvarer forholdene i størsteparten av verden. Det er i denne forbindelse viktig at ikke bare bølgetogets bølgeperioder kontrolleres, men også at nullkryssperioden er korrekt.

3.1.1. Ved en bølgeperiode på $4\sqrt{h_s}$ må nullkryssperioden, når forsterkningsfaktoren γ er 3,3, ikke være større enn:

$$\{T_p/(1,20 \text{ til } 1,28)\} \pm 5 \%$$

3.1.2. Nullkryssperioden tilsvarende en bølgeperiode som er like stor som den skadde modellens rulleperiode, gitt at faktoren γ er 1, skal ikke være større enn:

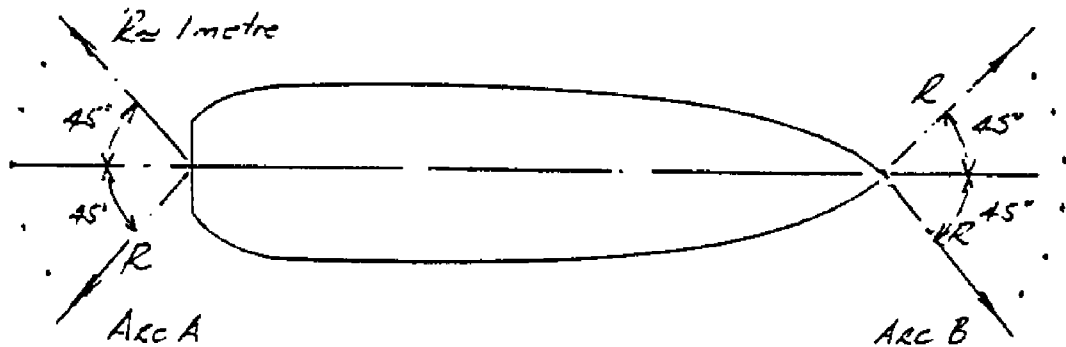
$$\{T_p/(1,3 \text{ til } 1,4)\} \pm 5 \%$$

dersom den skadde modellens rulleperiode er større enn $6\sqrt{h_s}$, skal bølgeperioden begrenses til $6\sqrt{h_s}$.

Merk:

Det er blitt konstatert at det er upraktisk å fastsette grenser for nullkryssperioder i modellens bølgespektrere etter de matematiske formlenes nominelle verdier. Derfor tillates en feilmargen på 5 %.

Det kreves at bølgespektrumet registreres og dokumenteres for hvert forsøk. Målingene for denne registreringen skal foretas i modellens umiddelbare nærhet (men ikke på lesiden) – se figur a) nedenfor, og i nærheten av bølgemaskinen. Det kreves også at modellen utstyres med instrumenter som gjør det mulig å overvåke og registrere dens bevegelser (rulle-, duve- og stampebevegelser) og stilling (krengeing, nedtrykking og trim).



Bølgemålesonden «nær modellen» skal plasseres enten på bue A eller B (figur a)).

Nr. 3.2, 3.3, 3.4

Innholdet i disse numre er selvforklarende.

Nr. 3.5 *Simulerte skader*

Omfattende forskning med henblikk på å utarbeide egnede kriterier for nye fartøyer har tydelig vist at GM og fribord er viktige parametere for passasjerskips evne til å holde seg flytende, og området under kurven for reststabilitet opp til vinkelen for høyeste GZ er en annen viktig faktor. Det verste skadetilfellet ifølge SOLAS som oppfyller kravene i nr. 3.5.1 skal derfor velges slik at det minste mulige areal oppnås under kurven for reststabilitet opp til vinkelen for maksimal GZ.

Nr. 4 — Overlevingskriterier

Innholdet i dette nummer er selvforklarende.

Nr. 5 — Godkjenning av forsøk

Rapporten til myndigheten skal inneholde følgende dokumenter:

- beregninger av stabilitet i skadet tilstand for verste skadetilfelle ifølge SOLAS og verste skade midtskips (dersom de er forskjellige),
- tegning av modellens generelle utforming med detaljer om konstruksjon og instrumentering,
- rapporter om krenge- og rulleforsøk,
- beregninger av det virkelige skipets og modellens rulleperioder,
- nominelle og målte bølgespektrere (henholdsvis nær bølgemaskinen og nær modellen),
- representativ registrering av modellens bevegelser, stilling og drift,
- relevante videoopptak.

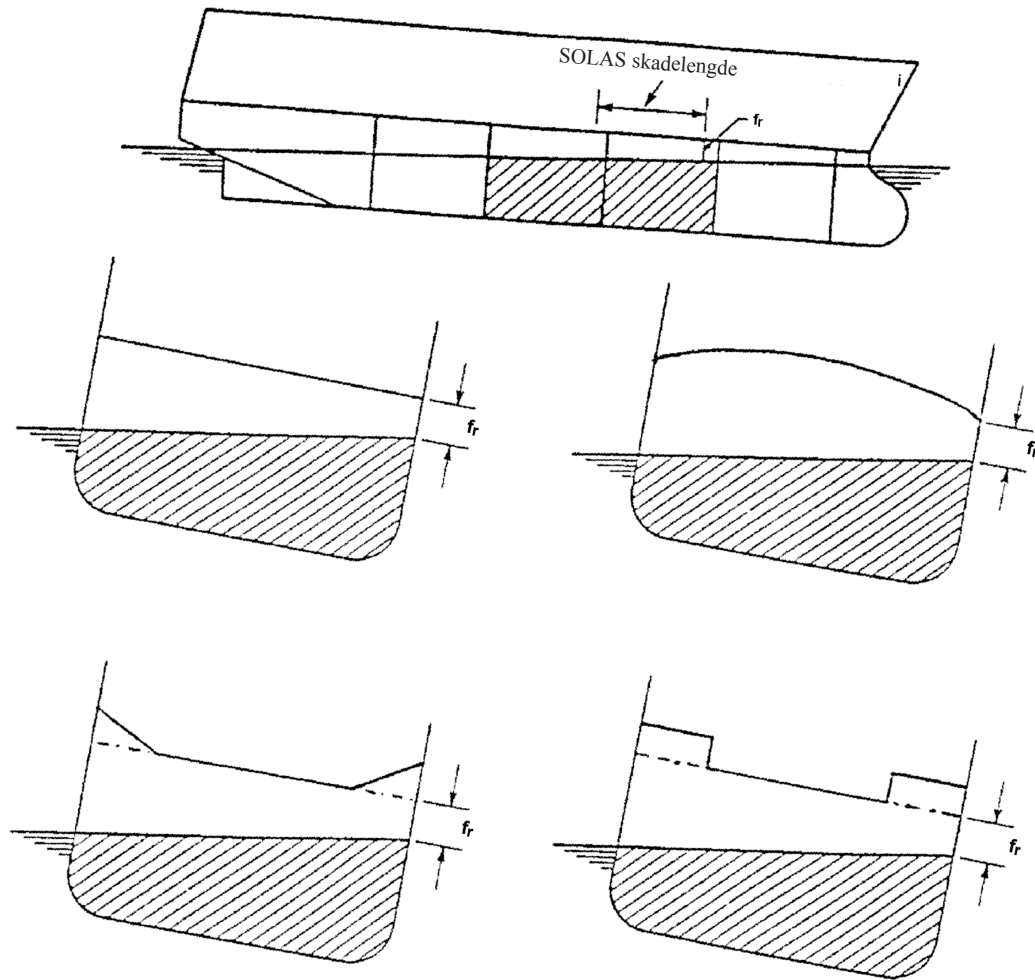
Merk:

Myndigheten skal bevitne alle forsøk.

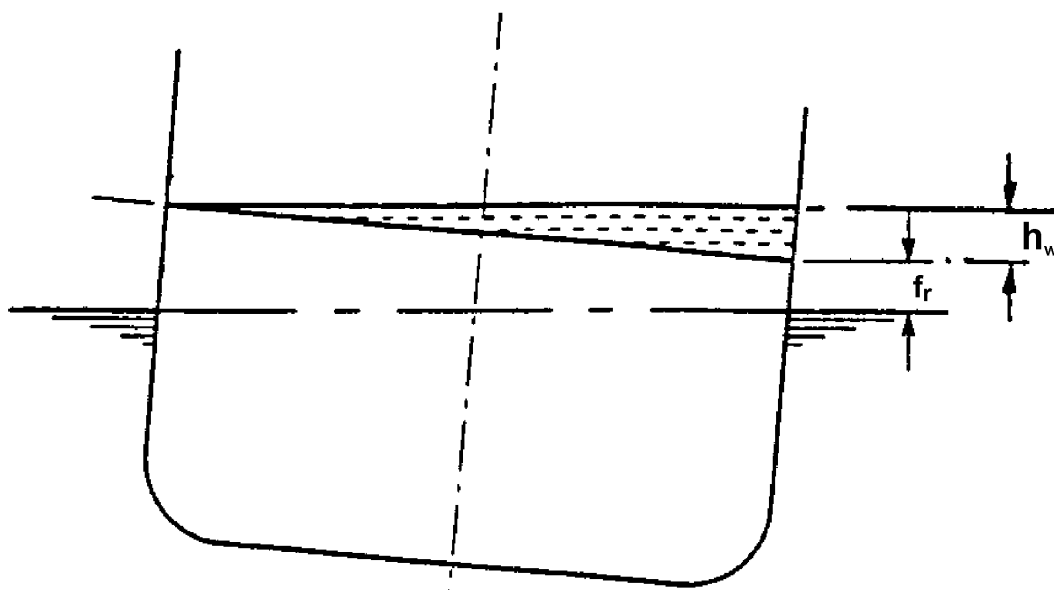
Figurer

(Retningslinjer for nasjonale myndigheter)

Figur 1

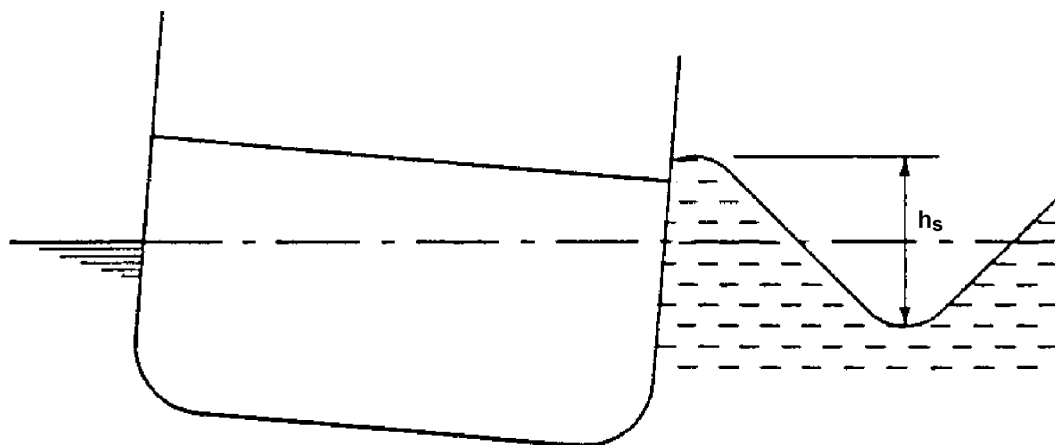


Figur 2



1. Dersom $f_r \geq 2,0$ meter, er vannivået på dekk (h_w) = 0,0 meter.
2. Dersom $f_r \leq 0,3$ meter, er vannivået på dekk (h_w) = 0,5 meter.

Figur 3

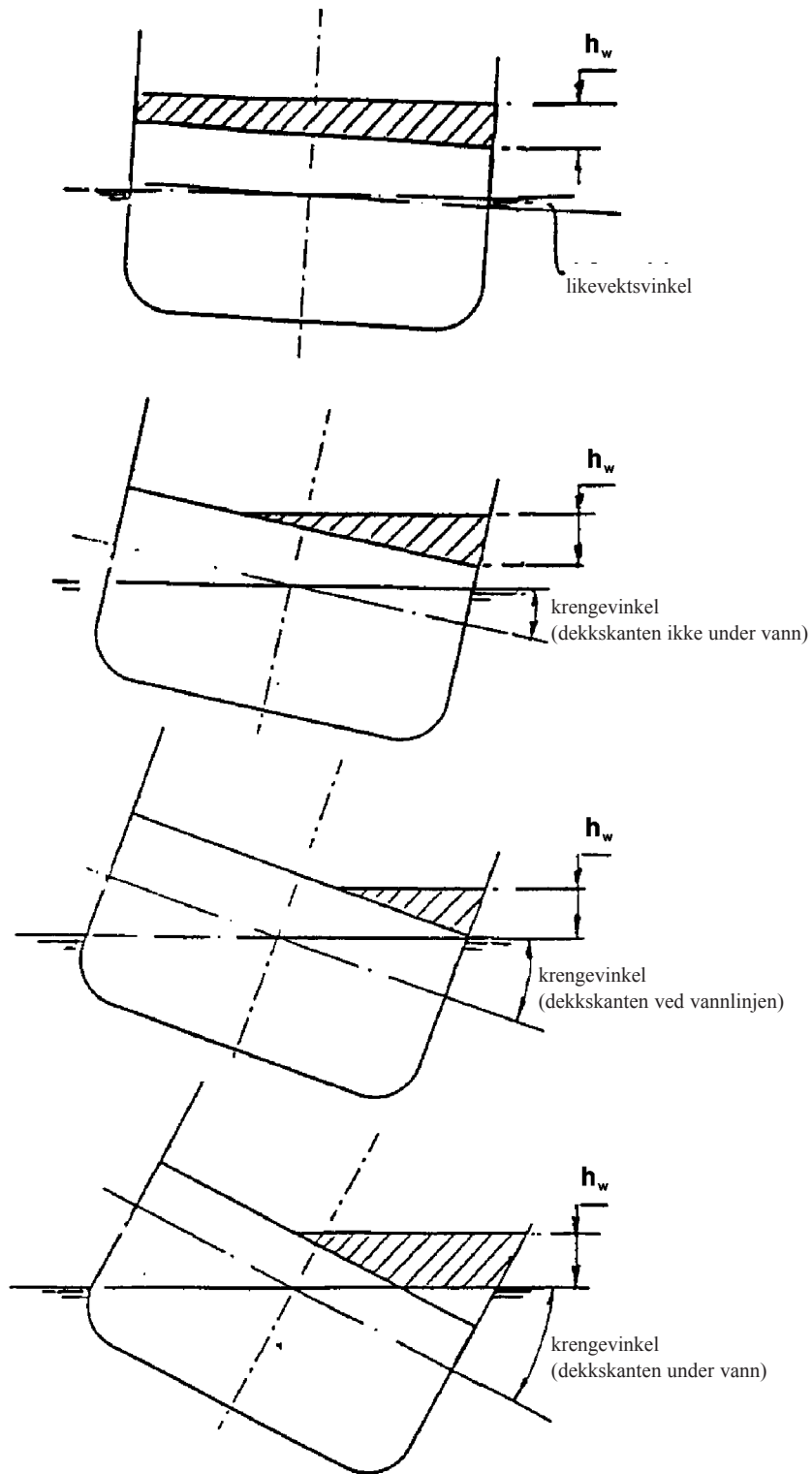


1. Dersom $h_s \geq 4,0$ meter, beregnes vannivået på dekk i henhold til figur 3.
2. Dersom $h_s \leq 1,5$ meter, er vannivået på dekk (h_w) = 0,0 meter.

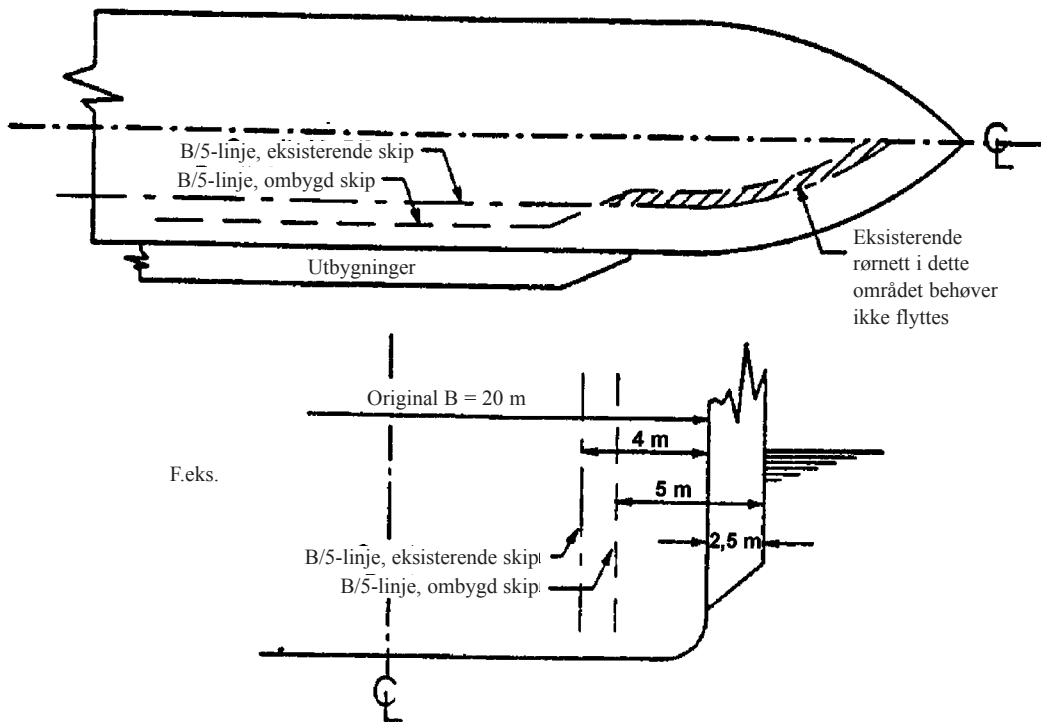
Eksempel:

Dersom $f_r = 1,15$ meter og $h_s = 2,75$ meter, er høyden h_w 0,125 meter.

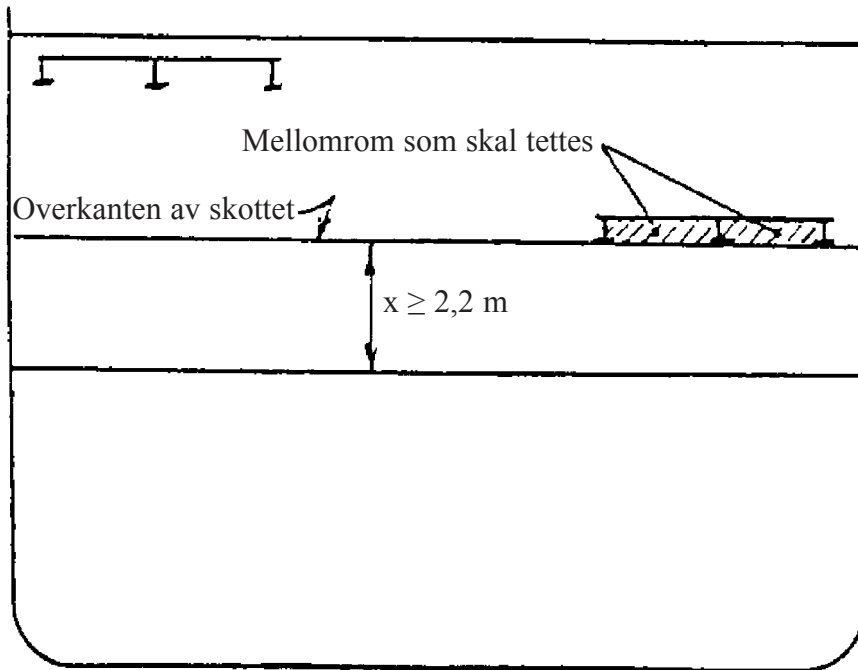
Figur 4



Figur 5



Figur 6



Skip uten hengende bildekk

Eksempel 1:

Vannivå på dekk = 0,25 meter

Minstekrav til sperrehøyde = 2,2 meter

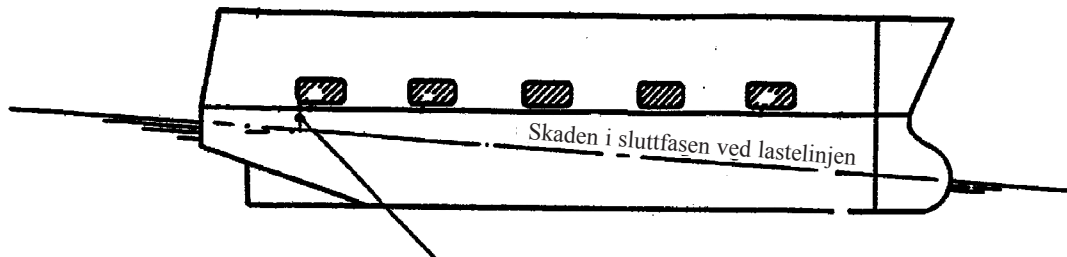
Skip med hengende bildekk (ved sperren)

Eksempel 2:

Vannivå på dekk (h_w) = 0,25 meter

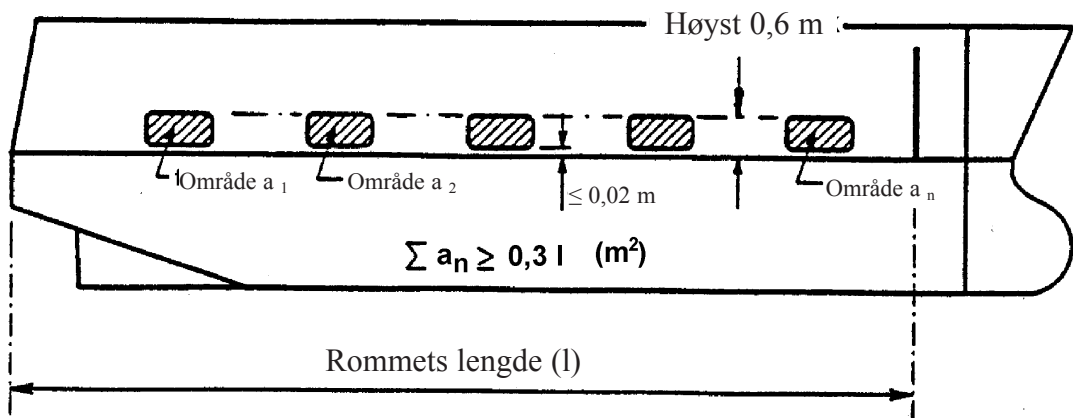
Minstekrav til sperrehøyde = x

Figur 7

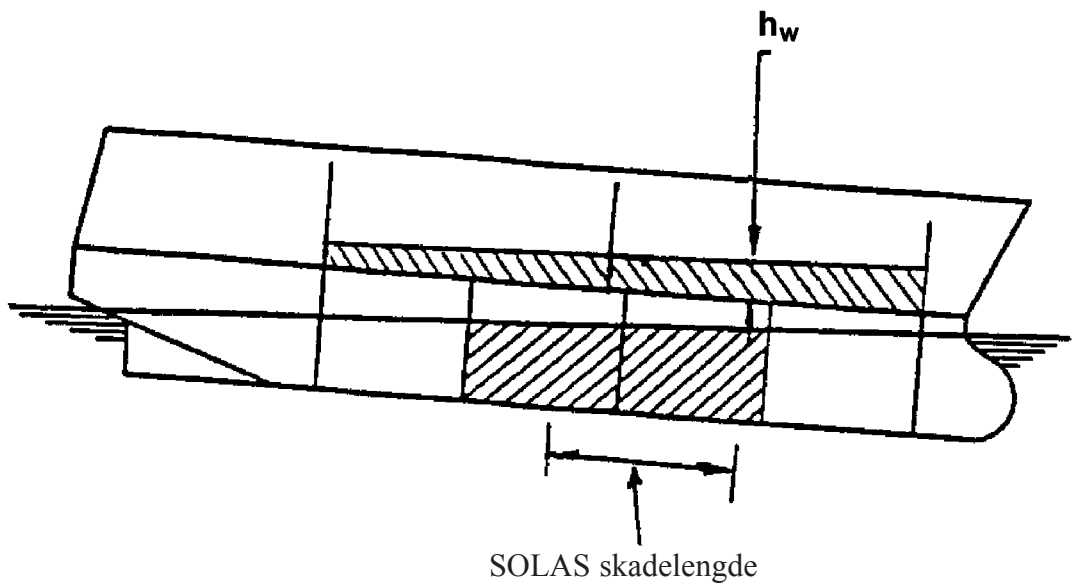


Minstekrav til avstand mellom fribord og lenseport = 1,0 m

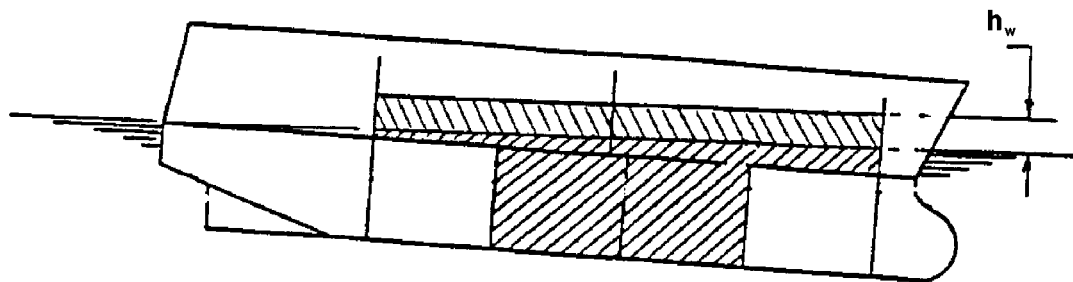
Figur 8



Figur 9



Dekkskanten ikke under vann



Dekkskanten under vann