

8

Sjöfartsverkets författningssamling



SJÖFS 1983: 21

Utkom från trycket
den 7 juli 1983

Sjöfartsverkets stabilitetskungörelse;

utfärdad den 10 maj 1983.

Sjöfartsverket föreskriver med stöd av förordningen (1965:908) om säkerheten på fartyg följande.

SFH
1.2.3.1

1 § Denna kungörelse gäller fartyg med en bruttodräktighet om 20 eller mer. För utländska fartyg gäller kungörelsen dock endast när dessa befinner sig inom svenskt sjöterritorium.

2 § Sjöfartsverket kan meddela eftergift från föreskrifterna i denna kungörelse om det är skäligt med hänsyn till fartygets storlek, begränsade användningsområde eller annan särskild omständighet.

3 § För svenskt fartyg som byggs eller byggs om och för fartyg som inköps till Sverige skall stabilitetshandlingar inges till sjöfartsverket. Dessa skall vara avfattade på svenska eller engelska språket.

Fartyget skall undergå krängningsprov eller annan motsvarande undersökning som sjöfartsverket kan föreskriva.

För inköpt fartyg kan befintliga stabilitetshandlingar inklusive rapport över krängningsprov godtas, förutsatt att fartyget inte undergått förändring som inverkar på stabiliteten och, i förekommande fall, stabiliteten i skadat skick.

Preliminära stabilitetshandlingar skall inges senast sex månader före leveransen av fartyg som nybyggs. För fartyg som byggs om skall handlingar ges in innan ombyggnaden påbörjas. Handlingarna skall upprättas enligt *bilaga 1*.

Krängningsprov med vägning för bestämmande av lätt fartygs tyngdpunktsläge och egenvikt skall utföras enligt *bilaga 2*. Rapport över provet skall ges in till sjöfartsverket före leverans av nybyggt fartyg och innan ombyggt eller inköpt fartyg används till sjöfart.

Slutliga stabilitetshandlingar skall inges innan nybyggt, ombyggt eller inköpt fartyg används till sjöfart. Handlingarna skall upprättas enligt *bilaga 3*.

Lastkonditioner skall redovisas enligt *bilaga 4* och skall ingå i såväl de preliminära som de slutliga stabilitetshandlingarna.

4 § Sedan de i 3 § nämnda handlingarna inkommit till sjöfartsverket prövar verket om fartygets stabilitet kan godkännas och anger i beslutet de villkor som från stabilitetssynpunkt skall gälla för fartygets användning. De av verket godkända slutliga stabilitetshandlingarna skall förvaras ombord om de inte med hänsyn till fartygets användning lämpligen bör förvaras på annat sätt.

5 § Fartyg skall uppfylla de krav, stabilitetskriterier, som gäller för respektive fartygskategori och som framgår av följande sammanställning. Härvid skiljs på intakt stabilitet och stabilitet för fartyg i skadat skick.

1. Intakt stabilitet

- 1.1. Lastfartyg
- 1.2. Bogserfartyg
- 1.3. Fiskefartyg
- 1.4. Försörjningsfartyg
- 1.5. Vägfärjor och pråmar (bemannade och obemannade)
- 1.6. Vägfärjor och bemannade pråmar
- 1.7. Fartyg med däckslast av trä
- 1.8. Fartyg som transporterar lös spannmål etc.
- 1.9. Fartyg som transporterar malmer, sliger etc.
- 1.10. Segelfartyg
- 1.11. Borrplattformar och andra offshore enheter
- 1.12. Dynamiskt uppburna fartyg
- 1.13. Passagerarfartyg
- 1.14. Övriga fartyg
- 1.15. Förenklad stabilitetsundersökning

1.1. Lastfartyg

1. Areal under kurvan för den rätade hävarmen (GZ-kurvan) skall vara minst
 - 0,055 meterradianer räknat till krängningsvinkeln 30°
 - 0,90 meterradianer räknat till krängningsvinkeln 40° eller flödningsvinkeln om denna är mindre
 - 0,030 meterradianer mellan krängningsvinklarna 30° och 40° eller flödningsvinkeln om denna är mindre.
2. Den rätande hävarmen (GZ) skall vara minst 0,20 meter vid en krängningsvinkel av minst 30°.
3. GZ-kurvans största värde skall inträffa vid en krängningsvinkel, som är minst 30°.
4. Begynnelsemetacenterhöjden (GM_0), korrigerad för effekten av fria vätskeytor, skall vara minst 0,15 meter.
5. Stabilitetsvidden Θ_v skall vara minst 60°.
6. På fartyg med en längd (L) understigande 24 meter och som används utomskärs skall den rätande hävarmen vid 60° vara minst $0.2 - \frac{L}{120}$ meter.

Sjöfartsverket kan medge avvikelser från i mom. 2, 3 och 5 angivna

0.090

värden för fartyg med större bruttodräktighet än 500 om kraven i mom. 7 uppfylls.

7. GZ-kurvans största värde får inträffa vid en vinkel som är mindre än 30° , dock inte mindre än 15° , om arean under GZ-kurvan är minst $0,055 + 0,001 (30^\circ - \Theta_{\max})$ meterradianer räknat till Θ_{\max} eller $\frac{\Theta_v}{2}$ vilken som är minst.

1.2. Bogserfartyg

De krav som angetts under 1.1 skall gälla.

Om bogserfartyg inte är utrustat med bogserkrok av antikrängningstyp skall stabilitetsvidden dock vara minst 80° .

1.3. Fiskefartyg

De krav som angetts under 1.1 skall gälla. Dock skall GM_0 vara minst 0,35 meter. Stabilitetsvidden får inte i något fall understiga 60° .

1.4. Försörjningsfartyg (Supply vessels)

Försörjningsfartyg skall uppfylla kraven i IMO:s Resolution A. 469 (XII) Guidelines for the Design and Construction of Offshore Supply Vessels.

1.5. Vägfarjor och bemannade pråmar som används inomskärs och obemannade pråmar oavsett fartområde

1. Arean under GZ-kurvan skall vara minst 0,070 meterradianer, räknat till den vinkel vid vilken GZ-kurvan har sitt maximum.
2. Stabilitetsvidden skall vara minst 30° .

1.6. Vägfarjor och bemannade pråmar som används utomskärs

De krav som angetts under 1.1 skall gälla.

Vägfarjor som transporterar flera än tolv passagerare skall dessutom uppfylla de krav som anges under 1.13.

1.7. Fartyg med däckslast av trä

När fartyg för däckslast av trä på sätt som anges i regel 44 i 1966 års internationella lastlinjekonvention och IMO:s Resolution A.287 (VIII) Code of Safe Practice for Ships Carrying Timber Deck Cargoes får, med iakttagande av bestämmelserna om permeabilitet för trädäckslast i bilaga 1, följande kriterier tillämpas i stället för dem som angetts under 1.1.

1. Arean under GZ-kurvan skall vara minst 0,080 meterradianer räknat till krängningsvinkeln 40° eller flödningsvinkeln om denna är mindre.
2. GZ-kurvans största värde skall vara minst 0,25 meter.
3. GM_0 , korrigerad för effekten av fria vätskeytor och i tillämpliga fall för däckslastens absorption av vatten enligt vad som föreskrivs i punkt 2.3 i bilaga 4 till denna kungörelse, får inte understiga 0,10 meter.
4. Stabilitetsvidden skall vara minst 60° .

1.8. Fartyg som transporterar lös spannmål eller laster med liknande egenskaper

För fartyg som transporterar sådan last skall, oavsett fartygets storlek, utöver de krav som angetts under 1.1, följande gälla.

1. Föreskrifterna i kapitel VI i 1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss (SOLAS 1974) skall tillämpas.
2. Vid resor mellan svenska hamnar medges en krängningsvinkel av 15° i stället för den i kapitel VI i SOLAS 1974 föreskrivna krängningsvinkeln 12°.

1.9. Fartyg som transporterar malmer, sliger eller laster med liknande egenskaper i bulk

Utöver de krav som angetts under 1.1 skall för fartyg som transporterar sådan last, om denna har en fuktighetshalt som överstiger fuktighetsgränsen (transportable moisture limit) bestämd enligt IMO:s Resolution A.434 (XI) Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes, följande gälla.

1. Lasten antas förskjuten 25°. Hänsyn skall tas till lastens tyngdpunktsförflyttning i vertikal led.
2. Fartygets krängningsvinkel, på grund av lastförskjutning enligt 1, får inte överstiga 65 procent av den krängningsvinkel vid vilken väderdäcken når vattenytan.
3. Arean under GZ-kurvan mellan krängningsvinkeln i det krängda läget och den krängningsvinkel som är 30° större, skall vara minst 0,10 meterradianer.

1.10. Segelfartyg

För fartyg som framdrivs med segel skall, utöver de krav som angetts under 1.1, följande gälla.

1. Den rätande hävarmen (GZ) skall vara minst 0,10 meter vid en krängningsvinkel av 60°.
2. Öppning, genom vilken vatten kan strömma in, får inte nå vattenlinjen, vid krängningsvinklar upp till 60°.

För segelfartyg som huvudsakligen är avsedda att föra last fastställer sjöfartsverket stabilitetskrav i varje enskilt fall.

1.11. Borrplattformar (mobile off-shore drilling units) och andra offshore enheter

För dessa enheter gäller vad sjöfartsverket beslutar för varje enhet.

1.12. Dynamiskt uppburna fartyg (dynamically supported craft)

För dynamiskt uppburna fartyg gäller vad sjöfartsverket beslutar för varje fartyg.

1.13. Passagerarfartyg

För passagerarfartyg skall, utöver de krav som angetts under 1.1, följande gälla.

1. Krängningsvinkeln får inte överstiga 12° när passagerarna är samlade på det från stabilitetssynpunkt minst gynnsamma sättet vid fartygets ena sida med fyra personer per kvadratmeter fri däcksyta.
2. Krängningsvinkeln på grund av gir får inte överstiga 10°. Det krängande momentet M får beräknas enligt formeln

$$M = \frac{v^2}{g \cdot R} \cdot \Delta \cdot \left(KG - \frac{d}{2} \right), \text{ varvid}$$

v = servicefart i meter per sekund,

R = girradie i meter,

Δ = displacement i metriska ton,

d = medeldjupgående i meter och

KG = vertikalt tyngdpunktsläge över köl i meter.

1.14. Övriga fartyg

För dessa fartyg skall gälla vad sjöfartsverket i varje enskilt fall föreskriver.

1.15. Förenklad stabilitetsundersökning

För passagerarfartyg som används endast inomskärs och vars passagerarutrymme finns i ett plan samt för annat fartyg som används endast inomskärs kan sjöfartsverket medge en förenklad stabilitetsundersökning under förutsättning att nedan angivna kriterier tillämpas.

1. Metacenterhöjden skall bestämmas genom ett krängningsprov och får vid den minst gynnsamma konditionen inte understiga 0,70 meter.
2. För passagerarfartyg skall dessutom ett belastningsprov utföras där fartyget skall påläggas ett moment motsvarande det som samtliga passagerare utövar då de är samlade på det från stabilitetssynpunkt minst gynnsamma sättet vid fartygets ena sida med sex personer per kvadratmeter fri däcksyta. Krängningen får därvid inte överstiga 12° och resterande fribord skall vara minst 0,20 meter.

Om de ovannämnda kriterierna inte uppfylls skall en fullständig stabilitetsundersökning utföras.

2. Stabilitet för fartyg i skadat skick

- 2.1 Passagerarfartyg i internationell trafik etc.
- 2.2 Oljetankfartyg, gastankfartyg och kemikalietankfartyg
- 2.3 Borrplattformar och andra offshore enheter
- 2.4 Dynamisk uppburna fartyg
- 2.5 Fartyg med reducerat B-fribord

2.1 Passagerarfartyg i internationell trafik eller i trafik mellan ort på Gotland eller angränsande öar och andra svenska orter

För dessa fartyg skall gälla kapitel II-1, del A och B i SOLAS 1974 med de tillämpningsföreskrifter som anges nedan. I stället för föreskrifterna i SOLAS 1974 får bestämmelserna i IMO:s Resolution A.265 (VIII) tillämpas.

Vid beräkningar enligt regel 7 (b), kapitel II-1 i SOLAS 1974 skall, utöver vad som framgår av samma regel (c), (d) och (f), följande förutsättningar gälla.

1. I det slutliga läget efter vattenfyllning skall GZ-kurvan ha en utsträckning av minst 5° från jämviktsläget och en största resterande rätande hävrm av minst 0,030 meter inom 5°-området.
2. Oskyddade öppningar får inom 5°-området inte komma i ett sådant läge att tilltagande vatteninträngning kan ske genom dessa. Inom detta om-

råde får dock de öppningar som nämns under 2.1.3 och andra öppningar som kan tillslutas vädertätt, tillåtas komma under vattenytan.

3. För stabiliteten under vattenfyllning skall oavsett vattenlinjens läge i förhållande till marginallinjen gälla

att fartygets krängningsvinkel inte får överstiga 15° eller den vinkel vid vilken en öppning, genom vilken tilltagande vattenfyllning kan ske, når vattenytan; som sådan öppning räknas luftrör och vädertät dörr eller lucka, men inte vattentät bultad, fjärrmanövrerad vattentät skjutdörr eller fönstervertil av icke öppningsbar typ, och

att GZ-kurvan skall ha en utsträckning av minst 5° från jämviktsläget och en största resterande rätande hävarm av minst 0,020 meter inom 5°-området.

4. Vid beräkning av fartygets förmåga att i skadat skick uppfylla stabilitetskraven får endast motfyllningsarrangemang som är självverkande beaktas.

2.2 Oljetankfartyg, gastankfartyg och kemikalietankfartyg

För oljetankfartyg gäller sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1983: 19) om åtgärder mot vattenförorening från fartyg. Av sjöfartsverkets fribordskungörelse (1974: A 14) framgår att för oljetankfartyg skall i stabilitetshänseende tillämpas vissa regler i 1966 års internationella lastlinjekonvention.

För gastankfartyg gäller sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1979: 12) om transport till sjöss av kondenserad gas i bulk.

För kemikalietankfartyg gäller sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1972: A 11) om transport till sjöss av flytande kemikalier i bulk.

2.3 Borrplattformar (mobile off-shore drilling units) och andra offshore enheter

För dessa enheter gäller vad sjöfartsverket beslutar för varje enhet.

2.4 Dynamiskt uppburna fartyg (dynamically supported craft)

För dynamiskt uppburna fartyg gäller vad sjöfartsverket beslutar för varje fartyg.

2.5 Fartyg med reducerat B-fribord

För att kunna erhålla reducerat B-fribord enligt regel 27 1966 års lastlinjekonvention krävs att fartygets flytbarhet och stabilitet i skadat skick uppfyller de krav som anges i regeln.

Denna kungörelse träder i kraft den 1 september 1983 då sjöfartsverkets meddelande (1963: A 23) med anvisningar rörande transport av lös spannmål i Östersjöfart¹ skall upphöra att gälla. Beslut om godkännande av ett fartygs stabilitetsegenskaper som meddelats före kungörelsens ikraftträdande skall alltså gälla.

KAJ JANERUS

Per Eriksson
(sjöfartsinspektionen)

¹ Sjöfartsverkets meddelande 1963: A 23 uttas ur författningshandboken.

Preliminära stabilitetshandlingar

De preliminära stabilitetshandlingarna utgörs av de i denna bilaga uppräknade handlingarna. Dessa skall ges in till sjöfartsverket i tre exemplar om annat inte särskilt anges.

Om en uppgift i de preliminära stabilitetshandlingarna ändras och denna avser förhållande av väsentlig betydelse för fartygets stabilitetsegenskaper, skall erforderliga nya handlingar snarast ges in.

Beräkningar enligt punkterna 6, 7 och 15 skall utföras med hjälp av dator. Såväl indata som resultatutskrift skall redovisas.

Intakt stabilitet

1. Generalarrangemang (1 ex).
2. Linjeritning med spantruta (1 ex).

3. Skalenlig ritning utvisande dels vilka delar av fartyget som ligger till grund för beräkning av pantokarener (KN- eller MS-data), dels läget av den baslinje till vilken djupgående och trim i stabilitetsberäkningarna relateras. På ritningen skall aktuella flödningsöppningar markeras.

Som flödningsöppning skall anses en öppning, som inte kan tillslutas vädertätt och som är belägen i del av skrov, överbyggnad eller däckshus, vilken medtagits vid beräkning av KN- eller MS-data och genom vilken vattenfyllning kan ske. Små öppningar såsom genomföringar för wire eller kätting samt spygatt behöver inte anses som flödesöppningar om de når vattenytan först vid en krängningsvinkel som är större än 30°.

4. Tabell som anger kapacitet och tyngdpunktsläge i långskeppsled, i höjddled och i tvärskeppsled för varje utrymme avsett för last, bränsle, färskvatten, övriga förråd eller vattenbarlast.

5. Tabell som visar yttröghetsmoment för vätska i varje tank av väsentlig storlek. För lasttankar skall yttröghetsmomentet för vätska anges som funktion av fyllnadsgraden eller vätskenivån.

6. Hydrostatiska data som visar åtminstone följande storheter som funktion av djupgåendet:

- displacement uttryckt i m^3 och ton ($\rho = 1$ resp 1.025)
- tvärskeppsmetacentrums läge över baslinjen (KM)
- displacementstyngdpunktens läge i långskeppsled (LCB)
- moment för trimändring
- ton per centimeter nedsänkning.

Displacement, KM och LCB skall redovisas för olika trim inom det trimintervall som fartyget avses användas i.

7. Pantokarener (KN- eller MS-data). Dessa skall beräknas åtminstone för krängningsvinklarna 10° (för fartyg avsedda för transport av lös spannmål dessutom 12°), 15°, 20°, 30°, 40° och 60° samt för bogserfartyg som saknar antikrängningskrok, även 80°. För fartyg, för vilka trimmet har väsentlig inverkan på stabiliteten, skall pantokarener beräknas för olika trim i det trimintervall inom vilket fartyget avses användas. I diagram eller tabell över KN- eller MS-data skall flödningsvinkeln för respektive djupgående anges, varvid som flödningsvinkel skall anses den minsta krängningsvinkeln, vid vilken flödningsöppning når vattenytan.

Vid beräkning av KN- eller MS-data skall antas att fartyget trimmar fritt vid krängning.

Vid beräkning av KN- eller MS-data får förutom fartygsskrovet följande utrymmen medtas:

- överbyggnader och däckshus som kan tillslutas vädertätt och som har invändig utrymningsväg till ovanförliggande däck
- tank- och lastluckor som kan tillslutas vädertätt.

För överbyggnader och däckshus som inte kan tillslutas vädertätt får bidrag till uppdrift räknas till flödningsvinkeln under förutsättning att erforderlig dränering anordnats.

För fartyg som för däckslast av trä på sätt som anges i regel 44 i 1966 års internationella lastlinjekonvention och IMO:s Resolution A. 287 (VIII) Code of Safe Practice for Ships Carrying Timber Deck Cargoes, medges att däckslastens bidrag till uppdriften tillgodoräknas på följande sätt:

- för däckslast av tätt stuvat löst virke antas att lasten har en permeabilitet av 25 procent
- för däckslast av sågat virke med lika längd i paket antas att lasten har en permeabilitet av 50 procent
- för annan däckslast av trä får bidrag till uppdriften inte räknas.

Då trädäckslast medtagits vid beräkning av pantokarenera skall anges för vilken däckslasthöjd dessa gäller.

8. Lastkonditioner. Dessa skall redovisas på sätt som anges i bilaga 4.

9. En eller flera gränskurvor som anger högsta tillåtna värde för fartygets tyngdpunkt – korrigerad för effekten av fria vätskeytor – över baslinjen (KG-gränskurva) som funktion av djupgående/deplacement. KG-gränskurvan skall grundas på tillämpliga stabilitetskriterier, varvid det strängaste kravet vid varje djupgående/deplacement skall återges. Särskilda gränskurvor skall redovisas i följande fall:

- för fartyg vars trim har väsentlig inverkan på stabiliteten
- för fartyg som för däckslast av trä och för vilket däckslastens bidrag till uppdriften räknats fram enligt punkt 7.

För fartyg som för enbart däckslast skall gränskurvan utvisa lastens högsta tyngdpunkt över däck som funktion av lastens vikt eller fartygets djupgående.

Stabilitet för fartyg i skadat skick

För fartyg, som enligt kungörelsen skall uppfylla särskilda krav på flytbarhet och stabilitet även i skadat skick, skall dessutom följande handlingar upprättas och inges.

10. Skalenlig ritning som visar vilka delar av fartyget som ligger till grund för beräkningarna (flytbarhet och läckstabilitet) (1 ex).

11. Skalenlig ritning som visar placering (med måttangivelse) och storlek på öppningar såsom luftrör, vädertäta dörrar och luckor genom vilka vatteninströmning (progressive flooding) kan ske. För varje öppning skall typ av tillslutningsanordning anges.

12. Skalenlig ritning som visar placering (med måttangivelse) av vattentäta skott och dörrar och som anger dörrarnas och manövreringsanordningarnas typ.

13. Ritning som utvisar de rörsystem vilka vid skada kan leda till att oskadade utrymmen vattenfylls.

14. Koordinatbeskrivning för rum och tankar som kan vattenfyllas vid skada samt uppgifter om antagna permeabiliteter.

15. Beräkningar. Dessa utgörs för varje antaget skadefall av

- skiss utvisande skadans utbredning
- kurvor för den rätande hävvarmen (GZ-kurvor) som representerar slutläget efter vattenfyllning och, när så bedöms erforderligt, även för olika stadier under vattenfyllningen. För plattformar skall det krängande momentet till följd av vindtryck redovisas som funktion av krängningsvinkeln
- fartygets trim och djupgående före och efter skada
- uppgift om de i punkt 11 angivna öppningarnas läge – för passagerarfartyg även marginallinjens läge – i förhållande till vattenytan dels i slutläget efter vattenfyllning, dels inom den föreskrivna stabilitetsvidden
- gränskurva som utvisar största värde på KG för uppfyllande av tillämpliga stabilitetskriterier för fartyg i skadat skick.

16. Sammanställning som utvisar fartygets stabilitetsegenskaper efter skada, dvs en gränskurva utgörande envelop till de i punkt 15 angivna gränskurvorna.

Övriga upplysningar

17. Information utformad enligt punkterna 3 och 4 i bilaga 3.

Krängningsprov med vägning

Krängningsprov med vägning skall utföras under kontroll av fartygsinspektör eller annan representant för sjöfartsverket. Resultaten av provet skall, om sjöfartsverket inte medger annat, redovisas på formulär enligt svensk varvsstandard.

Sjöfartsverkets kontrollant kan besluta att krängningsprovet skall uppskjutas om omständigheterna bedöms vara sådana att tillräcklig noggrannhet inte kan uppnås.

Vid genomförande av krängningsprovet skall bl a följande iakttas.

1. Krängningsvikterna skall vara kontrollvägda och märkta med sin vikt.
2. Krängningsvinklarna skall mätas med minst två vinkelmätningssinstrument. Ett av dessa skall om möjligt vara en pendel.
3. Pendellängden skall vara så stor som möjligt.
4. Minst fyra tillfredsställande krängningar åt vardera sidan skall utföras.
5. Krängningsvinklarna skall vara minst 1° och högst 3°.
6. Tankar bör vara tomma eller fulla. För delfylld tank kan korrektion för fria vätskeytmoment medges om noggrann beräkning av korrektionen presenteras.
7. En noggrann inventering av avgående och tillkommande vikter med bestämning av storlek och tyngdpunktslägen skall göras.
8. Väderleksförhållandena skall vara goda och fartyget skall ligga fritt från kaj med slacka förtöjningar.
9. Fartyget skall vid provet vara så färdigt och så fritt från vikter ej tillhöriga fartyget som möjligt. Initialslagsidan får inte överstiga 0,5°.
10. Djupgåendebestämning skall ske med avläsning, dels midskepps, SB och BB, dels för och akter, SB och BB. Avläsningen skall ske med en metod som innebär att vattenytans rörelse dämpas.
11. Vattnets densitet och temperatur vid provet skall fastställas.

Slutliga stabilitetshandlingar

De slutliga stabilitetshandlingarna, vilka skall inges i tre exemplar, skall grundas på godkänt krängningsprov och på de preliminära stabilitetshandlingarna. De skall, om sjöfartsverket inte medger annat, vara upprättade enligt svensk varvsstandard och skall utarbetas i form av en stabilitetsbok.

Stabilitetsboken, vars främsta syfte är att ge fartygsbefälet sådan information om fartygets stabilitetsegenskaper att fartygets stabilitet kan bestämmas för varje tänkbart driftförhållande, skall innehålla följande uppgifter.

1. Grunddata

- 1.1 Fartygets namn, byggnadsvarv, byggnadsnummer, byggnadsår, klassbeteckning, registerbeteckning, brutto- och nettodräktighet, huvuddimensioner samt mallat djupgående till samtliga tillämpliga lastvattenlinjer.
- 1.2 Skalenlig ritning som visar samtliga lastrums, tankars och förråds användningsätt och läge samt maskinrums, passagerarutrymmes och besättningsbostäders läge.
- 1.3 Tabell över kapaciteter och tyngdpunktslägen i långskepps-, höjd- och tvärskeppsled för varje utrymme avsett för last, förråd eller vattenbarlast. Tabeller eller kurvor som visar kapacitet och tyngdpunktsläge som funktion av utrymmets djup skall ingå om det med hänsyn till fartygets typ är motiverat.
- 1.4 Tabell enligt punkt 5 i bilaga 1.
- 1.5 Hydrostatiska data enligt punkt 6 i bilaga 1.
- 1.6 KN- eller MS-data enligt punkt 7 i bilaga 1.
- 1.7 Reslutat av krängningsprov enligt bilaga 2.

2. Lastkonditioner

Dessa skall redovisas på sätt som anges i bilaga 4.

3. Information

Här skall medtas den ytterligare information som erfordras för att fartygsbefälet skall kunna bestämma fartygets stabilitetsegenskaper under olika driftförhållanden. Informationen skall särskilt innehålla följande.

- 3.1. En KG-gränskurva utgörande envelopen till samtliga KG-gränskurvor som nämnts i punkterna 9 och 16 i bilaga 1. Om fartyget har flera specificerade användningsområden kan en KG-gränskurva för varje område medges. Kurvornas användningsätt skall förklaras med instruktioner samt exemplifieras. De stabilitetskriterier som legat till grund för kurvorna skall anges.
- 3.2. Exempel på hur beräkning av en lastkondition skall utföras. Exemplet skall även innefatta instruktion för beräkning av
 - displacement och vikttyngdpunkt

- trim och djupgående
- korrektion för fria vätskeytor
- korrigerat KG och GM.

Formulär enligt svensk varvsstandard bör användas.

3.3 Ullage som funktion av lastens volym (i tillämpliga fall).

4. Övriga upplysningar

I stabilitetsboken skall, i tillämpliga fall, nedan angivna punkter tas med.

- 4.1. Begränsningar beträffande fartygets djupgående och trim.
- 4.2. Restriktioner i fråga om lastens placering.
- 4.3. Instruktion för hur effekten av fria vätskeytor skall begränsas så att stabiliteten inte understiger föreskrivna värden vid barlastning.
- 4.4. För passagerarfartyg skall redovisas en "Damage Control Plan" enligt regel 20, kapitel II-1 i SOLAS 1974.
- 4.5. Beskrivning av statiska och/eller dynamiska antikrängningssystem samt eventuella restriktioner för användningen av dessa.
- 4.6. Instruktion för hur fartyget skall hanteras från stabilitetssynpunkt vid kranlyft och lastnings- eller lossningsoperationer, som väsentligen kan påverka fartygets stabilitet i hamn eller till sjöss.
- 4.7. Instruktion för beräkning enligt punkt 7 i bilaga 4 av hur nedisning påverkar fartygets stabilitet.

När det med hänsyn till fartygets typ och användningssätt bedöms erforderligt skall ytterligare upplysningar lämnas om sådana särskilda egenskaper hos fartyget som kan antas påverka dess stabilitet.

Lastkonditioner

Lastkonditioner skall redovisas i den omfattning som motsvarar fartygets avsedda användningssätt.

Varje lastkondition som presenteras i stabilitetsboken skall innehålla följande uppgifter.

- Skalenlig skiss av fartyget som visar placeringen av last, barlast och förråd.
- Uppställningen som visar tomt fartygs vikt, fördelning och vikt av alla i dödvikten ingående komponenter, dessas långskepps- och vertikala tyngdpunktslägen, långskepps- och vertikala viktmoment samt resulterande uppgifter för den aktuella konditionen. Uppställningen skall även visa storleken av yttröghetsmomentet för de tankar som ger upphov till korrektion för fria vätskeytor. Därvid skall antas att för varje slag av vätska avsedd för fartygets konsumtion, korrektion görs för åtminstone ett sidotankpar eller en centertank. Den tank eller kombination av tankar som ger den största korrektionen skall därvid väljas.
- Aktuella samt högsta tillåtna böjmoment och tvärkrafter (avser fartyg med en längd av minst 50 meter).
- Mallat medeldjupgående, deplacement, deplacementtyngdpunktens läge i långskeppsled, trim, mallat djupgående vid aktra och förliga perpendiklarna och – om så erfordras – djupgående till underkant köl vid åmningarna.
- Beräkning av GM_0 med och utan hänsyn tagen till korrektion för fria vätskeytor.
- Diagram utvisande den rätande hävarmen (GZ) som funktion av krängningsvinkeln.
- GZ-kurvans värden vid vinklarna 10° , (12°), 20° , 30° , 40° , 60° , (80°).
- Areal under GZ-kurvan upp till vinklarna 30° och 40° . (För fartyg under 5 § punkt 1.1.6 eller 1.5 upp till GZ-max).

Består lasten av lös spannmål eller last med liknande egenskaper skall dessutom anges – i förekommande fall – spannmålsskotts dimensioner, fastsättning och placering, anordningar för säkring av lasten samt

- krängande moment till följd av förskjutning av lasten dels för varje lastrum, dels för hela fartyget,
- maximalt tillåtet krängande moment för aktuellt djupgående och KG,
- kurvan för det krängande momentet som uppstår till följd av lastens förskjutning skall läggas in i GZ-diagrammet och
- resterande area mellan de två kurvorna upp till en krängningsvinkel av 40° eller flödningsvinkeln om denna är mindre.

Består lasten av malm, slig eller liknande skall dessutom anges

- krängande moment till följd av lastens förskjutning,
- maximalt tillåtet krängande moment för aktuellt djupgående och KG,
- kurvan för det krängande momentet som uppstår till följd av lastens förskjutning skall läggas in i GZ-diagrammet och
- resterande area mellan de två kurvorna upp till en vinkel som är 30° större än det krängda läget eller flödningsvinkeln om denna är mindre.

Lastkonditioner som skall redovisas

1. För *samtliga fartyg* skall, såvida det inte är klart obehövt, följande lastkonditioner redovisas.

- 1.1. Lätt fartyg.
- 1.2. Barlastkondition med 100 procent förråd.
- 1.3. Barlastkondition med 10 procent förråd.
- 1.4. Speciella lastkonditioner.

Här skall redovisas sådana lastkonditioner som ofta förväntas uppträda. Bland dessa märks särskilt

- ej homogent lastat fartyg
- avgångskondition med reducerad bunkermängd.

1.5. För fartyg som trafikerar farvatten där risk för nedisning föreligger kan krav på redovisning ställas för ankomstskidorna (10 procent förråd) med antagande av nedisning enligt följande.

- 30 kg/m² av väderdäck inklusive gångbord, luckor, tak på låga däckshus etc.
- 15 kg/m² av den projicerade lateralarean över vattenlinjen. Den härvid beräknade ismängden skall multipliceras med 1,05 såsom korrektion för rigg m. m.
- Läget av isens tyngdpunkt i höjded så noggrant bestämt som möjligt. Lateralareans statistiska moment skall multipliceras med 1,1.

Skrovdelar belägna högre än åtta meter över konstruktionsvattenlinjen behöver inte antas bli nedisade.

2. För *lastfartyg* skall, utöver vad som angetts under 1, följande lastkonditioner redovisas.

2.1. Fartyget lastat till sommarlastvattenlinjen och/eller nationellt fribord med homogen last i samtliga lastrum, dels med 100 procent förråd, dels med 10 procent förråd.

2.2. Om fartyget för annan däckslast än trä skall lastkonditioner redovisas med fartyget lastat till sommarlastvattenlinjen och/eller nationellt fribord med homogen last i samtliga lastrum och last på däck, samt med dels 100 procent förråd dels 10 procent förråd. Stuvningsfaktorn för däckslasten samt dess utsträckning (bredd, höjd och längd) skall anges.

2.3. Om fartyget för däckslast av trä skall lastkonditioner redovisas enligt 2.2. men med fartyget lastat till sommarlastlinje om sådan finns. Däckslastens vikt skall i tillämpliga fall antas ha ökat 10 procent på grund av vattenabsorbtion.

3. För *passagerarfartyg* skall, utöver vad som angetts under 1, redovisas fartyget lastat till sommarlastvattenlinjen och/eller nationellt fribord eller i förekommande fall till indelningsvattenlinjen (-erna) (subdivision load line). Redovisningen skall göras med dels 100 procent förråd, dels 10 procent förråd samt med fullt antal passagerare.

4. För *fiskefartyg* skall, utöver vad som angetts under 1, följande lastkonditioner redovisas, varvid fiskeredskap skall medräknas i sin helhet.

4.1. Fartyget i homogent fullastat tillstånd med 100, 40 och 10 procent förråd. Härvid skall största förekommande däckslast antas.

- 4.2. Fartyget med 20 procent last och 10 procent förråd. Härvid skall antas att lasten från stabilitetssynpunkt har så ogynnsam placering som möjligt.
- 4.3. Fartyget lastat med största däckslast och 10 procent förråd.
5. För *försörjningsfartyg* (supply vessels) skall, utöver vad som angetts under 1 och 2, följande lastkonditioner redovisas.
 - 5.1. Fartyget lastat med full däckslast av rör och med 50 procent förråd. Hänsyn skall tas till det vatten som är uppsamlat i och mellan rören.

För fartyg med fribord som är lika med eller mindre än 0,015 L skall antas att den uppsamlade vattenvolymen uppgår till 30 procent av volymen i och mellan rören. För fartyg med fribord som är lika med eller större än 0,03 L skall antas att motsvarande volym vatten är 10 procent.

För mellanliggande värden på fribordet beräknas vattenvolymen genom linjär interpolation.

Tyngdpunkten för det uppsamlade vattnet skall antas vara densamma som för däckslasten.

6. För *pråmar* som för enbart däckslast skall som lastkondition redovisas pråmen i homogent fullastat tillstånd med maximal lasthöjd.

För pråmar som inte har vädertäta lastluckor skall som lastkondition redovisas pråmen i fullastat tillstånd med fullt utbildad fri vätskeyta i lastrummet.