

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om konstruktion, stabilitet och fribord för fartyg byggda före den 1 januari 2009 (konsoliderad elektronisk utgåva)

Ändringar införda t.o.m. TSFS 2025:24.

Den konsoliderade elektroniska utgåvan kan innehålla fel. Observera därför att det alltid är den tryckta utgåvan som gäller.

Innehåll

1 kap. Tillämpningsområde	1
Fribord för fartyg på internationell resa	2
Konstruktion	2
Intaktstabilitet	2
Skadestabilitet för passagerarfartyg på inrikes resa	3
Skadestabilitet för lastfartyg och fiskefartyg	3
Särskild skadestabilitet för roropassagerarfartyg	3
Dokumentation och verifiering	3
Artbyte, inköp och byte av fartområde	3
Ombyggnad och annan förändring.....	4
Alternativa regler	4
Ömsesidighetsklausul	4
Undantag.....	5
2 kap. Definitioner	5
Ikraftträdande- och övergångsbestämmelser.....	19
Bilaga 1	37
<i>Del A</i>	37
<i>Allmänt</i>	37
Regel 1 inledning.....	37
Regel 2 definitioner	37
<i>Del A-I</i>	38
<i>Fartygs konstruktion</i>	38
Regel 3-1 Krav på konstruktion, maskineri och elektriska installationer på fartyg.....	38
Regel 3-2 Korrosionsskyddsmålning av barlasttankar i alla fartygstyper och sidoutrymmen i bulkfartyg med dubbel sida.....	38
Regel 3-3 Säkert tillträde till tankfartygs förskepp	39
Regel 3-4 Nödbogseringsarrangemang och procedurer	39
Regel 3-5 Nyinstallation av material innehållande asbest	40
Regel 3-6 Tillträde till utrymmen inom lastrumsområdet i oljetank- och bulkfartyg	41
Regel 3-7 Upprätthållande av konstruktionsritningar ombord och i land	44
Regel 3-8 Bogserings- och förtöjningsutrustning	44
Regel 3-9 Arrangemang för embarkering och debarkering från fartyg.....	44
Regel 3-10 Målbaserade fartygskonstruktionsstandarder för bulkfartyg och oljetankfartyg	45

Regel 3-11 Korrosionsskydd av lastoljetankar på råoljetankfartyg	47
<i>Del B</i>	49
<i>Indelning och stabilitet</i>	49
Regel 4 Allmänt.....	49
<i>Del B-1</i>	51
<i>Stabilitet</i>	51
Regel 5 Intaktstabilitetsuppgifter	51
Regel 5-1 Intaktstabilitetsuppgifter för befälhavaren	52
Regel 6 Erforderligt indelningsindex r	53
Regel 7 Uppnått indelningsindex a	54
Regel 7-1 Beräkning av faktorn p_i	55
Regel 7-2 Beräkning av faktorn s_i	58
Regel 7-3 Permeabilitet	63
Regel 8 Särskilda skadestabilitetsregler för passagerarfartyg	64
Regel 8-1 Systemkapacitet efter en flödningsolycka på ett passagerarfartyg.....	65
<i>Del B-2</i>	67
<i>Indelning, vatten- och vädertäthet</i>	67
Regel 9 Dubbelbotten i passagerarfartyg och lastfartyg andra än tankfartyg.....	67
Regel 10 Konstruktion av vattentäta skott	68
Regel 11 Första provning av vattentäta skott m.m.....	68
Regel 12 Skott i pik- och maskinutrymmen, axeltunnlar, etc.	69
Regel 13 Öppningar i vattentäta skott under skottdäcket i passagerarfartyg	71
Regel 13-1 Öppningar i vattentäta skott och interna däck i lastfartyg	76
Regel 14 Passagerarfartyg som transporterar lastfordon och medföljande personal.....	77
Regel 15 Öppningar i bordläggningen under skottdäck på passagerarfartyg och under fribordsdäck på lastfartyg	77
Regel 15-1 Yttre öppningar i lastfartyg	79
Regel 16 Konstruktion och första provning av vattentäta dörrar, fönsterventiler, etc.	80
Regel 16-1 Konstruktion och första provning av vattentäta däck, trunskar, etc.	80
Regel 17 Vattentäthet i passagerarfartyg ovanför skottdäck.....	81

Regel 17-1 Integritet i skrov och överbyggnad, skadeförebyggande åtgärder och kontroll för roropassagerarfartyg	82
<i>Del B-3</i>	85
<i>Bestämning av indelningsvattenlinjen för passagerarfartyg</i>	85
Regel 18 Bestämning, märkning och registrering av indelningsvattenlinjer för passagerarfartyg.....	85
<i>Del B-4</i>	87
<i>Dokumentation och hantering av fartygets stabilitet</i>	87
Regel 19 Skadekontrollinformation	87
Regel 20 Lastning av passagerarfartyg	89
Regel 21 Periodisk funktionsprovning och besiktning av vattentäta dörrar etc. I passagerarfartyg	89
Regel 22 Förhindrande och kontroll av vatteninträngning m.m.	90
Regel 22-1 Flödningsdetekteringssystem för passagerarfartyg med 36 personer eller mer ombord med byggnadsdatum den 1 juli 2010 eller senare.....	92
Regel 23 Särskilda regler för roropassagerarfartyg	92
Regel 24 Förhindrande och kontroll av vatteninträngning m.m. I lastfartyg.....	93
Regel 25 Nivåalarm på lastfartyg med ett lastrum, andra än bulkfartyg.....	94
Bilaga 2	95
<i>Allmänt</i>	95
Regel 1 Inledning.....	95
Regel 2 Zoner och områden.....	95
Regel 3 Nedlastning.....	95
Regel 4 Utökade krav	96
<i>Del 1</i>	97
<i>Allmänna bestämmelser</i>	97
Regel 1 Fartygets styrka och intaktstabilitet	97
Regel 2 Tillämpning av del 1.....	97
Regel 3 Definitioner	98
Regel 4 Däckslinje.....	98
Regel 5 Friboardsmärke	99
Regel 6 Lastlinjer.....	99
Regel 7 Märke för den organisation som fastställt fribordet.....	101

Regel 8 Detaljbestämmelser för märkningen.....	101
Regel 9 Kontroll av märkningen.....	102
<i>Kapitel II</i>	<i>103</i>
<i>Villkor för fastställande av fribord</i>	<i>103</i>
Regel 10 Uppgifter som ska lämnas till befälhavaren.....	103
Regel 11 Ändskott i överbyggnader	103
Regel 12 Dörrar	103
Regel 13 Lucköppningars, dörröppningars och ventilatorers läge.....	104
Regel 14 Lastrums- och andra lucköppningar	104
Regel 14-1 Luckkarmar	104
Regel 15 Lucköppningar tillslutna med bärbara täckluckor och vädertätt säkrade med presenningar och skalkningsanordningar	105
Regel 16 Lucköppningar tillslutna med vädertäta täckluckor av stål eller likvärdigt material.....	107
Regel 17 Maskinrumsöppningar	110
Regel 18 Övriga öppningar på fribordsdäck och överbyggnadsdäck.....	110
Regel 19 Ventilatorer.....	111
Regel 20 Luftrör	112
Regel 21 Lastportar och andra, liknande öppningar	112
Regel 22 Spygatt, intag och avlopp	113
Regel 22-1 Avfallsschakt.....	116
Regel 22-2 Kättingrör och kättingbox	116
Regel 23 Fönsterventiler, fönster och skylight	117
Regel 24 Länsportar.....	118
Regel 25 Skydd för besättningen	122
Regel 25-1 Säkra tillträdesvägar för besättningen	122
Regel 26 Särskilda villkor för fartyg av typ a	125
<i>Kapitel III</i>	<i>127</i>
<i>Fribord</i>	<i>127</i>
Regel 27 Fartygstyper.....	127
Regel 28 Fribordstabeller	134
Regel 29 Fribordskorrektion för fartyg med en längd mindre än 100 meter	140
Regel 30 Korrektion för blockkoefficient.....	140

Regel 31 Korrektion för djup.....	140
Regel 32 Korrektion för däckslinjens läge.....	141
Regel 32-1 Korrektion för recesser i fribordsdäcket.....	141
Regel 33 Normalhöjd av överbyggnad	142
Regel 34 Överbyggnadslängd.....	142
Regel 35 Effektiv längd av överbyggnad.....	144
Regel 36 Trunkar	144
Regel 37 Avdrag för överbyggnader och trunkar	146
Regel 38 Språng.....	146
Regel 39 Reservdeplacement och minsta boghöjd.....	151
Regel 40 Minimifribord.....	154
<i>Kapitel IV.....</i>	<i>157</i>
<i>Särskilda bestämmelser för fartyg för vilka fribord för trälast fastställs... 157</i>	<i>157</i>
Regel 41 Tillämpning av detta kapitel	157
Regel 42 Definitioner	157
Regel 43 Fartygets konstruktion	157
Regel 44 Stuvning	158
Regel 45 Beräkning av fribord.....	161
<i>Del 2.....</i>	<i>163</i>
<i>Zoner, områden och årstider.....</i>	<i>163</i>
Regel 46 Norra halvklotets vinterårstidszoner och vinterårstidsområden..	163
Regel 47 Södra halvklotets vinterårstidszon.....	165
Regel 48 Tropiska zonen	165
Regel 49 Tropiska årstidsområden	167
Regel 50 Sommarzoner.....	171
Regel 51 Innanhav	171
Regel 52 Vinterfribordet i nordatlanten	173
Bilaga 3	175
<i>Skrovkonstruktion.....</i>	<i>175</i>
Regel 1 Allmänt.....	175
Regel 2 Definitioner	175
Regel 3 Generella konstruktionskrav	175
Regel 4 Klassning.....	179

Regel 5 Konstruktionsregler	180
Regel 6 Konstruktionsgodkännande av existerande fartyg	181
Regel 7 Underhåll och reparationer	181
Regel 8 Kvalitetssäkring vid nybyggnation och reparationer	183
Bilaga 4	185
<i>Intaktstabilitet</i>	<i>185</i>
Regel 1 Allmänt	185
Regel 2 Definitioner	185
Regel 3 Generella krav	185
Regel 4 Krav för specifika fartygstyper	195
Bilaga 5	207
<i>Fribord för fartyg som inte omfattas av bilaga 2</i>	<i>207</i>
Regel 1 Allmänt	207
Regel 2 Definitioner	207
Regel 3 Utmärkning av fribord	208
Regel 4 Lucköppningars, dörröppningars och ventilatorers läge	210
Regel 5 Reduktioner för fartyg med höga fribord	211
Regel 6 Normalhöjd av överbyggnader	211
Regel 7 Minsta tillåtna fribord	211
Regel 8 Minsta tillåtna boghöjd	212
Regel 9 Dörrar	217
Regel 10 Lastrums- och andra lucköppningar	217
Regel 11 Maskinrumsöppningar	219
Regel 12 Övriga öppningar i fribordsdäck och överbyggnadsdäck	220
Regel 13 Ventilatorer	222
Regel 14 Luftrör	225
Regel 15 Lastportar och andra, liknande öppningar	225
Regel 16 Skrovgenomföringar	226
Regel 17 Kättingbox	230
Regel 18 Fönster och fönsterventiler	231
Regel 19 Länsportar	235
Bilaga 6	239
<i>Indelning och skadestabilitet för passagerarfartyg på inrikes resa</i>	<i>239</i>

Regel 1 Allmänt.....	
Regel 2 Definitioner	240
Regel 3 Vattentät indelning	241
<i>Del 1</i>	242
Regel 4 Fyllnadslängd	242
Regel 5 Tillåten avdelningslängd	242
Regel 6 Permeabilitet.....	242
Regel 7 Indelningsfaktor.....	243
Regel 8 Indelning.....	243
Regel 9 Särskilda indelningskrav	244
Regel 10 Skadestabilitet	245
Regel 11 Skadestabilitet för rorpassagerarfartyg	250
Regel 12 Skadestabilitet för rorpassagerarfartyg	250
Regel 13 Skadestabilitet för passagerarfartyg andra än rorpassagerarfartyg	251
Regel 14 Skott i pik- och maskineriutrymmen	251
Regel 15 Dubbelbotten	253
Regel 16 Bestämning, märkning och registrering av indelningsvattenlinjer	254
Regel 17 Konstruktion och första provning av vattentäta skott m.m.	254
Regel 18 Öppningar i vattentäta skott – allmänna krav	255
Regel 19 Öppningar i vattentäta skott – särskilda krav.....	257
Regel 20 Öppningar i vattentäta skott – särskilda krav.....	261
Regel 21 Passagerarfartyg som transporterar lastfordon med medföljande personal.....	262
Regel 22 Öppningar i bordläggningen under marginallinjen – allmänna krav	263
Regel 23 Öppningar i bordläggningen under marginallinjen – särskilda krav	264
Regel 24 Vattentäthet ovanför marginallinjen	265
Regel 25 Tillslutning av lastportar.....	266
Regel 26 Vattentäthet från rorodäcket – nya fartyg	267
Regel 27 Vattentäthet från rorodäcket – existerande fartyg.....	267
Regel 28 Tillträde till rorodäck.....	268
Regel 29 Stängning av skott på rorodäcket.....	268

Regel 30 Arrangemang för länsning	268
Regel 31 Integritet hos skrov och överbyggnad, skadeförebyggande åtgärder och kontroll.....	268
Regel 32 Märkning, periodiska övningar med och inspektioner av vattentäta portar m.m.	269
Regel 33 Registrering i skeppsdagbok.....	270
<i>Del 2</i>	271
Regel 1 Skadestabilitet	271
Regel 2 Skott i pik- och maskineriutrymmen	272
Regel 3 Dubbelbotten	273
Regel 4 Bestämning, märkning och registrering av indelningsvattenlinjer	274
Regel 5 Konstruktion och första provning av vattentäta skott m.m.	275
Regel 6 Öppningar i vattentäta skott.....	276
Regel 7 Passagerarfartyg som transporterar lastfordon med medföljande personal.....	277
Regel 8 Vattentäthet ovanför marginallinjen	277
Regel 9 Tillslutning av lastportar.....	278
Regel 10 Vattentäthet från rorodäcket till underliggande utrymmen	278
Regel 11 Tillträde till rorodäck.....	279
Regel 12 Arrangemang för länsning	279
Regel 13 Integritet hos skrov och överbyggnad, skadeförebyggande åtgärder och kontroll.....	279
Regel 14 Märkning, periodiska övningar med och inspektioner av vattentäta portar m.m.	280
Regel 15 Registrering i skeppsdagbok.....	280
Bilaga 7	281
<i>Skadestabilitet för lastfartyg och fiskefartyg</i>	281
Regel 1 Allmänt.....	281
Regel 2 Definitioner	281
Regel 3 Lastfartyg	281
Regel 4 Lastfartyg med reducerat b-fribord.....	282
Regel 5 Oljetankfartyg.....	282
Regel 6 Gastankfartyg	282
Regel 7 Kemikalietankfartyg	282

Regel 8 Fartyg med speciellt användningsområde.....	282
Regel 9 Försörjningsfartyg	282
Regel 10 Isbrytare.....	283
Regel 11 Fiskefartyg.....	284
Regel 12 Övriga fartyg	285
Bilaga 8	287
<i>Särskilda skadestabilitetskrav för roropassagerarfartyg.....</i>	<i>287</i>
Regel 1 Allmänt.....	287
Regel 2 Definitioner	287
Regel 3 Signifikanta våghöjder.....	287
Regel 4 Stabilitetsregler.....	290
Bilaga 9	293
<i>Dokumentation och verifiering</i>	<i>293</i>
Regel 1 Allmänt.....	293
Regel 2 Definitioner	293
Regel 3 Allmänna bestämmelser	293
<i>Innehåll.....</i>	<i>296</i>
Regel 4 Stabilitetsbok.....	296
Regel 5 Fribordsdokumentation.....	303
Regel 6 Kompletterande uppgifter.....	304
<i>Genomförande och redovisning.....</i>	<i>305</i>
Regel 7 Lastkonditioner.....	305
Regel 8 Beräkning av stabilitetsdata (kn- eller ms-data)	310
Regel 9 Gränskurvor för stabilitet (kg_{max} alt. Gm_{min}).....	311
Regel 10 Vägning och krängning	312
Regel 11 Fria vätskeytor.....	313
Regel 12 Nedisning	314
Regel 13 Passagerarmoment för intaktstabilitet.....	316
Regel 14 Allmänna upplysningar till befälhavaren.....	317
Regel 15 Skadekontrollplaner och manualer	317

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om konstruktion, stabilitet och fribord för fartyg byggda före den 1 januari 2009; (konsoliderad elektronisk utgåva)

TSFS 2009:114

Konsoliderad elektronisk
utgåva

SJÖFART

beslutade den 3 november 2009. Ändringar införda t.o.m. TSFS 2025:24.

Den konsoliderade elektroniska utgåvan kan innehålla fel. Observera därför att det alltid är den tryckta utgåvan som gäller.

1 kap. Tillämpningsområde

1 § Dessa föreskrifter gäller, om inte annat anges, för svenska fartyg med byggnadsdatum före den 1 januari 2009 samt för utländska fartyg med byggnadsdatum före den 1 januari 2009 som används till sjöfart inom Sveriges sjöterritorium. (TSFS 2021:99)

1 a § För fartyg i nationell sjöfart gäller, i tillämpliga delar, endast bilagorna 2 och 6–8. (TSFS 2021:99)

1 b § För följande fartyg som omfattas av Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2019:120 om passagerarfartyg på inrikes resa gäller, i tillämpliga delar, endast bilaga 8:

1. Fartyg i fartområde A–B.
2. Utländska fartyg i fartområde C–D.
3. Svenska fartyg i fartområde C–D med byggnadsdatum den 1 juli 1998 eller senare. (TSFS 2021:99)

1 c § Föreskrifterna gäller inte

1. fartyg i inlandssjöfart,
2. fritidsfartyg,
3. örlogsfartyg, eller
4. övriga svenska fartyg, med undantag av passagerarfartyg, med en skrovlängd mindre än 15 meter. (TSFS 2021:99)

2 § Bilaga 1 ska tillämpas på:

- fartyg på internationell resa, och
- passagerarfartyg på inrikes resa i fartområde A, dock inte på:
 - lastfartyg med en bruttodräktighet under 500,
 - fartyg som saknar framdrivningsmaskineri,
 - fritidsfartyg,

- fiskefartyg,
- höghastighetsfartyg, eller
- fartyg som endast trafikerar Nordamerikas Stora Sjöar och St. Lawrencefloden österut till loxodromen från Cap des Rosier till West Point, Anticosti Island, och på nordsidan av Anticosti Island till meridianen 63° W.

Fribord för fartyg på internationell resa

3 § Bilaga 2 ska tillämpas på fartyg på internationell resa,

dock inte på:

- fartyg med en längd (LLL) mindre än 24 m,
 - fritidsfartyg,
 - fiskefartyg, eller
 - höghastighetsfartyg som uppfyller Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:104) om säkerheten på höghastighetsfartyg (HSC-koden 2000), samt
 - fartyg som endast trafikerar
 - a) Nordamerikas Stora Sjöar och St. Lawrencefloden österut till loxodromen från Cap des Rosier till West Point, Anticosti Island, och på nordsidan av Anticosti Island, till meridianen 63°W,
 - b) Kaspiska havet, eller
 - c) floderna La Plata, Parana och Uruguay österut till loxodromen från Punta Rasa (Kap San Antonio) i Argentina till Punta del Este i Uruguay.
- Av 2 kap. 5 § fartygssäkerhetsförordningen (2003:438) framgår att utländska fartyg ska tillämpa bestämmelserna i 1966 års internationella lastlinjekonvention eller motsvarande.

Konstruktion

4 § Bilaga 3 ska tillämpas på alla svenska fartyg.

Intaktstabilitet

5 § Bilaga 4 ska tillämpas på alla svenska fartyg, dock inte på höghastighetsfartyg. (TSFS 2021:99)

6 § Bilaga 5 ska tillämpas på:

- svenska fartyg på inrikes resa,
 - svenska fartyg med en längd (LLL) mindre än 24 m på internationell resa,
 - svenska fritidsfartyg på internationell resa, och
 - svenska fiskefartyg på internationell resa,
- dock inte på höghastighetsfartyg som uppfyller Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2009:104) och allmänna råd om säkerheten på höghastighetsfartyg (HSC-koden 2000).

Skadestabilitet för passagerarfartyg på inrikes resa

7 § Bilaga 6 ska tillämpas på passagerarfartyg på inrikes resa, i fartområde B eller mer inskränkt fart, dock inte på höghastighetsfartyg.

Skadestabilitet för lastfartyg och fiskefartyg

8 § Bilaga 7 ska tillämpas på:

- svenska lastfartyg på internationell resa,
- svenska lastfartyg på inrikes resa, och
- fiskefartyg,

dock inte på:

- höghastighetsfartyg.

Skadestabilitet för roropassagerarfartyg

9 § Bilaga 8 ska tillämpas på:

- roropassagerarfartyg på inrikes resa i fartområde A–C,
- svenska roropassagerarfartyg på internationell resa i reguljär trafik, och
- utländska roropassagerarfartyg som trafikerar svenska hamnar på internationell resa i reguljär trafik,

dock inte på:

- höghastighetsfartyg, eller
- fartyg med byggnadsdatum före den 1 oktober 2004 på inrikes resa i fartområde C.

(TSFS 2024:76)

Dokumentation och verifiering

10 § Bilaga 9 ska tillämpas på alla svenska fartyg.

Artbyte, inköp och byte av fartområde

11 § Fartyg som byter art ska uppfylla de krav som gäller för fartyg med byggnadsdatum det datum då ombyggnad påbörjas.

12 § a) För fartyg som byter fartområde bestämmer fartygets byggnadsdatum vilka regler som är tillämpliga vad gäller skrovkonstruktion, indelning och skadestabilitet. För fartyg som omfattas av bilaga 2 gäller detta även med avseende på fribord.

Då det gäller intaktstabilitet för fartyg som byter fartområde finns tillämpliga regler i bilagorna 4 och 9 till Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2021:95) om konstruktion, stabilitet och fribord för fartyg byggda den 1 januari 2009 eller senare. För fartyg som byter fartområde och som inte omfattas av bilaga 2, finns tillämpliga regler i bilaga 5 till Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2021:95) om konstruktion, stabilitet och fribord för fartyg byggda den 1 januari 2009 eller senare.

b) För fartyg som flaggas in från utlandet bestämmer fartygets byggnadsdatum vilka regler som är tillämpliga. Fartyg som flaggas in ska, oavsett byggnadsdatum, uppfylla tillämpligt krav på klasscertifikat enligt regel 4 i bilaga 3.

Vid inflaggning från utlandet ska Europaparlamentets och rådets förordning EG) nr 789/2004 av den 21 april 2004 om överföring av lastfartyg och passagerarfartyg mellan register inom gemenskapen och om upphävande av rådets förordning (EEG) nr 613/91 tillämpas i den utsträckning som förordningen anger. (TSFS 2021:99)

Ombyggnad och annan förändring

13 § Om ett fartyg genomgår reparationer, ombyggnad eller annan förändring och utrustas i anslutning därtill, ska de åtgärdade delarna åtminstone uppfylla de krav som tillämpades innan åtgärden genomfördes.

Om ett fartyg, oavsett byggnadsdatum, genomgår väsentliga förändringar, ska fartyget vad gäller intaktstabilitet uppfylla tillämpliga regler i bilagorna 4 och 9 till Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2021:95) om konstruktion, stabilitet och fribord för fartyg byggda den 1 januari 2009 eller senare. Ombyggda delar ska, oavsett fartygets byggnadsdatum, uppfylla tillämpliga regler om skrovkonstruktion, täthet och generell indelning i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2021:95) om konstruktion, stabilitet och fribord för fartyg byggda den 1 januari 2009 eller senare.

Ombyggnad vars enda syfte är att åstadkomma en högre överlevnadsstandard anses inte vara en väsentlig förändring.

Vid förändring av fartygets huvuddimensioner ska den inverkan detta har på den totala fartygsstrukturen och fribordet beaktas.

Genomgår passagerarfartyg väsentlig förändring som ger utökad passagerarkapacitet, ska fartyget även vad gäller indelning och skadestabilitet uppfylla de krav som följer av Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2021:95) om konstruktion, stabilitet och fribord för fartyg byggda den 1 januari 2009 eller senare.

För lastfartyg ska MSC.1/Circ.1246 tillämpas vad gäller skadestabilitet. (TSFS 2021:99)

Alternativa regler

14 § Fartyg konstruerade och byggda enligt ett för området samlat regelverk, vilket är heltäckande och ger en likvärdig säkerhetsnivå med dessa föreskrifter, jämfälls med fartyg som uppfyller kraven i dessa föreskrifter.

15 § För fartyg konstruerade och byggda enligt tradition utan hänsyn till regelverk, eller fartyg av ny typ eller konstruerade enligt nya koncept, lämnas godkännande av fartygets konstruktion, fribord och stabilitet genom enskild bedömning av Transportstyrelsen.

Ömsesidighetsklausul

16 § Tekniska krav i dessa föreskrifter gäller inte för ett fartyg eller dess utrustning om fartyget eller utrustningen

– har lagligen tillverkats eller satts på marknaden i en annan medlemsstat inom EU eller i Turkiet, eller

– har lagligen tillverkats i ett EFTA-land som har undertecknat EES-avtalet.

Om fartyg eller utrustningar enligt första stycket inte uppnår en säkerhetsnivå som är likvärdig med den som garanteras genom dessa föreskrifter, ska tekniska krav i dessa föreskrifter gälla.

Undantag

17 § Transportstyrelsen får medge undantag från dessa föreskrifter om det finns särskilda skäl. (TSFS 2021:99)

18 § Regel 3–5 i bilaga 1 avseende nyinstallation av material som innehåller asbest är tillämplig på samtliga fartyg som omfattas av dessa föreskrifter. (TSFS 2011:48)

2 kap. Definitioner och förkortningar

1 § I dessa föreskrifter används följande definitioner, om inte annat särskilt anges:

θ_{GZmax}	Krängningsvinkel vid fartygets maximala rätande hävarm.
<i>Akra ändpunkten</i>	Den akra begränsningspunkten av längden L_s
<i>Avlopp</i>	Rör som leder överbord från ett slutet utrymme över eller under fribordsdäck, genom vilket backflödning påverkar fartygets reservdeplacement.
<i>Back</i>	Överbyggnad som sträcker sig från förliga fribordsperpendikeln akterut till en punkt för om akra fribordsperpendikeln. Backen kan börja från en punkt för om förliga fribordsperpendikeln.
<i>Baslinje</i>	Referenslinje för vertikala mått som vanligen avser en linje midskepps ovankant köl, som är parallell med konstruktionsvattenlinjen.
<i>BC-koden</i>	Koden för fast bulklast, antagen genom resolution A.434(XI).
<i>Boghöjd (F_b)</i>	Vertikalt avstånd vid förliga fribordsperpendikeln mellan vattenlinjen och översidan av det oskyddade däck vid fartygssidan.

Blockkoefficient (C_b) Formkoefficient för beskrivning av undervattens-kroppens fyllighet. Beräknas enligt formeln:

$$C_b = \frac{\nabla}{L_{LL} \cdot B_{LL} \cdot d_1}$$

där ∇ =

– volymen av fartygets mallade displacement utan bihang för fartyg med bordläggning av metall;
 – volymen av dess displacement till bordläggningens ytersida om fartyget har bordläggning av annat material;
 båda volymerna beräknade vid ett mallat djupgående av d_1 , där d_1 är 85 % av minsta malldjupet.

Vid beräkning av blockkoefficienten för flerskrovsfartyg ska hela bredden (B_{LL}) användas och inte bredden av ett enskilt skrov.

Bogserfartyg Fartyg som drar eller skjuter på en eller flera enheter.

Bredd (B_s) Den största mallade bredden (mätt till ytterkant av spant), mätt vid eller under den vattenlinje som motsvarar fullastdjupgående.

Bredd (B_{LL}) Fartygets största bredd midskepps, mätt till ytterkant av spanten i fartyg med bordläggning av metall; mätt till skrovets ytersida i fartyg med bordläggning av annat material, om inte annat uttryckligen anges.

Brunn Område på ett oskyddat däck där vatten kan bli stående. Området anses vara en brunn om det har två eller flera sidor som stänger inne vattnet.

Bulkfartyg – fartyg, inklusive malm- och kombinationsfartyg, med byggnadsdatum före den 1 juli 2006, med enkelt däck, toppvingtankar och hoppertankar i lastrummen, huvudsakligen avsedda att frakta fasta bulklast, samt
 – fartyg, inklusive malm- och kombinationsfartyg, med byggnadsdatum den 1 juli 2006 eller senare, huvudsakligen avsedda att frakta fasta bulklast.

Byggnadsdatum Datum då ett fartyg kölsträcks eller befinner sig på motsvarande byggnadsstadium. (TSFS 2021:99)

Dimensionerings-tryck Den vattenpelare som anordningar och struktur, vilka i intakt- och skadestabilitetsanalysen antas vattentäta, är dimensionerade att tåla.

Djupgående:

<i>fullastdjupgående (d_s)</i>	Det djupgående som motsvarar fartygets sommarlastvattenlinje.
<i>barlastdjupgående (d_i)</i>	Det djupgående som motsvarar minsta förutsedda lastning och tankinnehåll, men även barlast som är nödvändig för fartygets stabilitet och eller ned-sänkning. För passagerarfartyg ska fullt antal passagerare och besättning ingå.
<i>dellastdjupgående (d_p)</i>	motsvarar barlastdjupgåendet adderat med 60 % av differensen mellan fullast- och barlastdjupgående.
<i>Däcksbyggnad</i>	Överbyggnad, däckshus eller kapp
<i>Däckshus</i>	En på fribordsdäcket belägen däckad byggnad, som har sidorna indragna innanför bordläggningen med mer än 4 % av fartygets bredd (B_{LL}).
<i>Egenvikt</i>	Färdigställt fartygs displacement i ton, inklusive normala driftsnivåer av vätskor i maskin och tillhörande rörsystem samt medier avsedda för fasta brand-släckningssystem, men utan last, bränsle, smörjolja, barlastvatten, färskvatten, matarvatten i tankar, förbrukningsförråd samt ombordvarande och deras tillhörigheter. (TSFS 2021:99)
<i>Erkänd organisation</i>	<p>1. För svenska fartyg: sådan organisation som anges i 1 kap. 5 § fartygssäkerhetslagen (2003:364) och som Transportstyrelsen enligt 9 kap. 2 § fartygssäkerhetsförordningen (2003:438) har ingått avtal med.</p> <p>2. För fartyg från medlemsstater: sådan organisation som erkänts i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 391/2009 av den 23 april 2009 om gemensamma regler och standarder för organisationer som utför inspektioner och utövar tillsyn av fartyg.</p> <p>3. För övriga fartyg: sådan organisation som avses i SOLAS 1974 regel XI-1/1. (TSFS 2021:99)</p>
<i>Eskortbogserfartyg</i>	Bogserfartyg avsett för att styra, bromsa eller i övrigt kontrollera assisterat fartyg där den styrande kraften skapas genom de hydrodynamiska krafter som verkar på bogserfartygets skrov.
<i>Fartområde</i>	Sådan indelning av farvatten som följer av fartygssäkerhetsförordningen (2003:438) och Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2009:8) om fartområdenas indelning.

<i>Fartyg i inlandssjöfart</i>	Farkost som omfattas av Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2018:60) om fartyg i inlandssjöfart.
<i>Fartyg i nationell sjöfart</i>	Fartyg som omfattas av Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2017:26) om fartyg i nationell sjöfart (TSFS 2017:47)
<i>Fartyg med speciellt användningsområde</i>	Fartyg som omfattas av Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2024:49) om fartyg med speciellt användningsområde. (TSFS 2014:49)
<i>Felsäker</i>	Funktion som innebär att ett system vid fel på komponenter ställer sig i ett läge där konsekvensen av felet inte förvärras. (TSFS 2024:49)
<i>Fiskefartyg</i>	Fartyg som används yrkesmässigt för att fånga fisk eller andra levande tillgångar ur vattnet. (TSFS 2024:49)
<i>Flushdäckt fartyg</i>	Fartyg som saknar överbyggnad på fribordsdäcket.
<i>Flödningsvinkel (θ)</i>	Den minsta krängningsvinkeln vid vilken en flödningsöppning når vattenytan.
<i>Flödningsöppning</i>	Öppning ovanför vattenlinjen som inte kan tillslutas vädertätt och genom vilken flödning som resulterar i progressiv fyllning kan uppkomma vid krängning. (TSFS 2021:99)
<i>Fribord</i>	<p>Det vertikala avståndet, mätt midskepps, mellan överkanten av däckslinjen och överkanten av den tillämpliga fribordslinjen.</p> <p>För öppna fartyg är fastställt fribord avståndet mellan överkant skrov och överkant av den tillämpliga fribordslinjen. Avståndet mäts i den punkt långskepps, där avståndet mellan överkant skrov och konstruktionsvattenlinjen är minst.</p>
<i>Fribordsdjup (D_{LL})</i>	<p>a) Fribordsdjupet (D_{LL}) är malldjupet midskepps plus tjockleken av fribordsdäcket vid fartygssidan.</p> <p>b) I fartyg som har rundad övergång mellan sida och däck med större radie än 4 % av bredden (B_{LL}) eller som har ovanlig form i övre delen av sidorna, ska fribordsdjupet (D_{LL}) anses vara lika stort som fribordsdjupet i ett fartyg, som har dels en midskeppssektion med lodräta sidor i den övre delen, dels samma däcksbukt, samt en tvärskeppsytta i övre sektiondelen som är lika stor som tvärskeppsytan i den verkliga midskeppssektionen.</p>

Fribordsdäck

a) Fribordsdäcket är normalt det översta, fullständiga oskyddade däck som har fasta anordningar för tillslutning av alla öppningar i däckets för väder och sjö utsatta delar och under vilket alla öppningar i fartygets sidor är försedda med fasta anordningar för vattentät tillslutning.

b) Lägre däck som fribordsdäck.

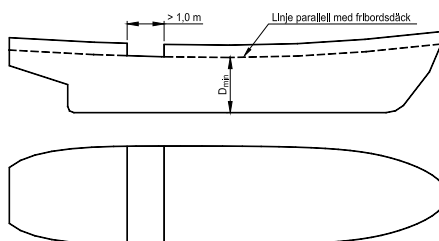
Efter beslut av Transportstyrelsen kan, i det enskilda fallet på begäran av fartygets ägare, ett lägre däck betraktas som fribordsdäck på villkor att det är ett fast och fullständigt däck, kontinuerligt i tvärskeppsled och i längskeppsled, åtminstone mellan maskinrummet och pikskotten.

- (i) Är detta lägre däck stegat, ska däckets lägsta del och en tänkt linje i dess förlängning, parallell med däckets övre del, räknas som fribordsdäck.
- (ii) När ett lägre däck räknas som fribordsdäck, ska den del av skrovet som höjer sig över fribordsdäcket betraktas som överbyggnad vid tillämpning av villkoren för beräkning och fastställande av fribord. Det är från detta däck som fribordet beräknas.
- (iii) När ett lägre däck räknas som fribordsdäck ska ett sådant däck åtminstone bestå av en lämpligt förstyvad stringer vid fartygssidan och tvärskepps vid varje vattentätt skott, som inom lastlådan har en utsträckning till det övre däckets. Vidden av dessa stringrar ska inte vara mindre än att de kan utföras på ett tillfredsställande sätt med avseende på fartygets struktur och drift. Stringerarrangemanget ska också vara sådant att styrkraven uppfylls.

c) Recesser och steg i fribordsdäck

- (i) Där en recess i fribordsdäcket går från sida till sida av fartyget och den överstiger 1 m i längd, ska den lägsta delen av det oskyddade däckets och dess förlängning, parallell med fribordsdäcket, ses som fribordsdäcket (se figur 1).
- (ii) Där recessen inte går till fartygssidan ska däckets övre del ses som fribordsdäcket.

- (iii) Recesser som inte går från sida till sida i ett däck under det oskyddade däck, ansett som fribordsdäck, behöver inte beaktas under förutsättning att alla öppningar i väderdäcket är utrustade med vädertäta tillslutningsanordningar.
- (iv) Vid oskyddade recesser ska dränering samt de fria vätskeyornas inverkan på stabiliteten beaktas.
- (v) Bestämmelserna i (i) till och med (iv) ska inte tillämpas på mudderverk, pråmar eller liknande farkoster med stora öppna lastrum. För dessa farkoster meddelar Transportstyrelsen beslut i det enskilda fallet.



Figur 1

*Fribords-
perpendiklar*

Förliga och aktra fribordsperpendiklarna betecknar förliga respektive aktra ändpunkten av längden (L_{LL}). Den förliga fribordsperpendikeln ska sammanfalla med stävens förkant i den vattenlinje där längden (L_{LL}) mäts.

Fritidsfartyg

Fartyg som används uteslutande för fritidsändamål och inte medför fler än tolv passagerare. (TSFS 2021:99)

*Fullständig
överbyggnad*

Överbyggnad som minst sträcker sig mellan förliga och aktra perpendiklarna.

Fönster

Andra ljusöppningar än fönsterventiler.

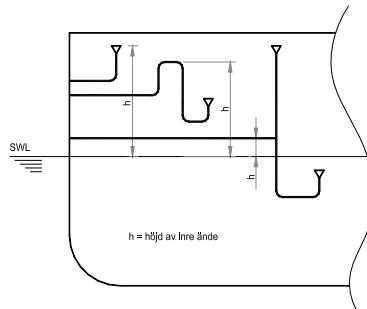
Fönsterventil

Rund eller oval ljusöppning med en area som inte överstiger $0,16 \text{ m}^2$.

Förliga ändpunkten

Den förliga begränsningspunkten av längden L_s .

<i>Försörjningsfartyg</i>	Fartyg som i huvudsak är sysselsatt med transport av förnödenheter, material och utrustning till och från mobila offshorebörningsenheter, fasta eller flytande plattformar och liknande offshore-installationer, eller fartyg, inkluderat brunnstimuleringsfartyg, som på annat sätt primärt är sysselsatt inom offshoresektorn, dock inte mobila börningsplattformar, kranpråmar, rörlägningspråmar och flytande bostadsplattformar.
<i>Gastankfartyg</i>	Lastfartyg som är byggt eller anpassat för, och som används för bulktransport av flytande gas eller andra produkter listade i kap. 19 i IGC-koden.
<i>GZ-kurva</i>	Kurva som utvisar fartygets rätande hävarm som funktion av krängningsvinkeln.
<i>GZ_{max}</i>	Fartygets maximala rätande hävarm.
<i>Höghastighetsfartyg</i>	Fartyg som uppfyller Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:104) om säkerheten på höghastighetsfartyg (HSC-koden 2000), eller Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:103) om säkerheten på höghastighetsfartyg (HSC-koden 1994).
<i>Höjd av inre ände</i>	Avståndet mellan den högsta punkten i rörledningen och djupaste lastvattenlinjen (se figur 2).



Figur 2

<i>Höjt halvdäck</i>	En överbyggnad som har en utsträckning för om aktra fribordsperpendikeln, som till övervägande delen har en höjd som är lägre än en överbyggnad med normalhöjd, och har ett intakt frontskott (med icke öppningsbara fönsterventiler med stormluckor och bultade manluckor). Om frontskottet inte är intakt på grund av dörrar och andra tillträdesöppningar, räknas överbyggnaden som en poop.
----------------------	---

<i>IBC-koden</i>	Den internationella koden för fartyg som transporterar farliga kemikalier i bulk ¹ , antagen genom MSC.4(48).
<i>ICLL</i>	Den internationella lastlinjekonventionen 1966 och 1988 års protokoll med ändringar ² .
<i>IGC-koden</i>	Den internationella koden för fartyg som transporterar flytande gas i bulk ³ , antagen genom resolution MSC.5(48).
<i>IMO</i>	Den internationella sjöfartsorganisationen.
<i>Indelningsvattenlinje</i>	Den vattenlinje som används vid bestämning av fartygets indelning.
<i>Inre ände</i>	Den punkt där vatten tränger in och flödar fartyget vid en backflödning, om ventilfel skulle uppstå.
<i>Inrikes resa</i>	Resa från en svensk hamn till samma hamn eller annan svensk hamn.
<i>Intaktstabilitets-koden</i>	International Code on Intact Stability, 2008 (2008 IS Code), antagen genom IMO-resolution MSC.267(85). (TSFS 2010:83)
<i>Internationell resa</i>	Resa från svensk hamn till en hamn i annat land eller vice versa.
<i>Isbrytare</i>	Fartyg speciellt konstruerat och byggt för att bryta is.
<i>Klasscertifikat</i>	Certifikat utfärdat av en erkänd organisation som visar att fartyget är byggt och hållet i stand i enlighet med organisationens regler. (TSFS 2021:99)
<i>Kemikalietankfartyg</i>	Ett lastfartyg som är byggt eller anpassat för, och som används för bulktransport av flytande produkter listade i kap. 17 i IBC-koden.

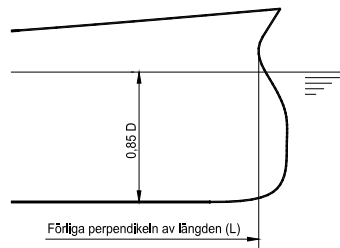
¹ The International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk.

² The International Convention of Load Lines, 1966, and Protocol of 1988, as amended.

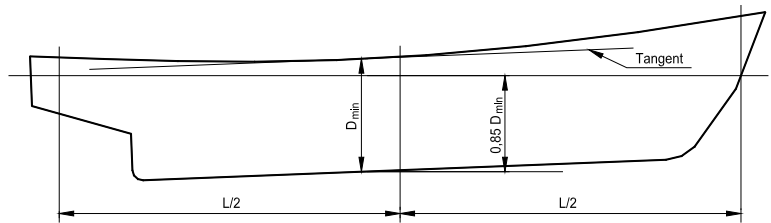
³ The International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk.

<i>Köllinje</i>	<p>En linje parallell med kölens lutning som midskepps (relaterat till längden L_{LL}) går genom:</p> <ul style="list-style-type: none"> – i fartyg med metallskrov: kölens överkant vid centerlinjen, eller skärningspunkten mellan bordläggningens innerkant och kölén, om kölén går nedanför den första linjen, och – i trä- eller kompositfartyg: spunningens underkant. Om midskeppssektionens nedre del består av en ihålig sektion eller om sambordet har extra tjocklek, mäts djupet från skärningen mellan förlängningen inåt av botten plana del och sidan av kölén.
<i>Lagningslucka</i>	Skyddslucka som temporärt används vid skada på en ljusöppning.
<i>Lastfartyg</i>	Andra fartyg än passagerar-, örlogs-, fiske- och fritidsfartyg.
<i>Ljusöppning</i>	Öppning i skrov, överbyggnad, däckshus, kappar, m.m., försedd med glas eller motsvarande och med tillhörande ram.
<i>Luftrör</i>	<p>Ventilation för</p> <ul style="list-style-type: none"> – tankar, – kofferdammur, – tomtankar, samt – andra utrymmen konstruerade för att vanligen innehålla vätska.
<i>Längd:</i>	
<i>längd (L_{LL})</i>	<p>a) längden (L_{LL}) är antingen 96 % av hela längden i en vattenlinje på 85 % av minsta malldjupet, mätt från kölens överkant, eller längden från förkant av förstäven till mittlinjen av roderhjärtstocken i samma vattenlinje, om sistnämnda längd är större,</p> <p>b) för fartyg utan hjärtstock ska längden (L_{LL}) tas som 96 % av vattenlinjen vid 85 % av minsta malldjupet,</p> <p>c) om stävkonturen är konkav över vattenlinjen vid 85 % av minsta malldjupet, ska både förliga ändan av den totala längden och förstäven tas vid den vertikala tangenten av den aktersta punkten av stävkonturen (se figur 3)</p>

d) för fartyg konstruerade med styrlastighet ska längden (L_{LL}) mätas vid 85 % av minsta malldjupet (D_{min}). Vattenlinjen vid vilken längden mäts ska vara parallell med konstruktionsvattenlinjen. För att bestämma (D_{min}) ritas en linje som är parallell med köllinjen (skeg inkluderad) och som tangerar däckslaget av fribordsdäcket. Minsta malldjupet är det vertikala avståndet från överkant köl till överkant av fribordsdäckets däcksbalkar vid fartygssidan vid den punkt där tangering sker (se figur 4),



Figur 3



Figur 4

längd (L_s)

Fartygets största projicerade, mallade längd vid eller under däck/däcken som begränsar den vertikala utsträckningen av flödnigen med fartyget i fullastdjupgående.

<i>Malldjup</i>	<p>a) malldjupet är det lodräta avståndet från överkant av kölen till överkant av fribordsdäckets däcksbalk, mätt vid fartygssidan. I träfartyg och fartyg av trä på järnspant mäts djupet från spunningens underkant.</p> <p>Om midskeppssektionens nedre del består av en ihålig sektion eller om sambordet har extra tjocklek, mäts djupet från skärningen mellan förlängningen inåt av bottenens plana del och sidan av kölen.</p> <p>För odäckade fartyg är malldjupet det lodräta avståndet från överkant av kölen till överkant skrovsida, mätt vid fartygssidan,</p> <p>b) i fartyg med rundad övergång mellan sida och däck ska malldjupet mätas till skärningspunkten mellan däckets och sidans förlängda mallinjer,</p> <p>c) om fribordsdäcket är stegat och malldjupet ska mätas vid n av däckets högre delar, mäts malldjupet till en tänkt linje som ska sträcka sig från däckets lägre del längs en linje parallell med den höjda delen (se figur 1).</p>
<i>Marginallinje</i>	Linje dragen minst 76 mm under den övre kanten av skottdäcket bordvarts.
<i>MARPOL</i>	1973 års internationella konvention rörande förhindrande av förorening från fartyg och därtill hänförliga protokoll och ändringar från 1978 ⁴ .
<i>Maskinutrymme</i>	Utrymmen mellan vattentäta avgränsningar, som inrymmer huvud- och hjälpframdrivningsmaskiner, inkluderande ångpannor, generatorer och elektriska motorer vilka primärt är avsedda för framdrivning. Vid annorlunda arrangemang kan Transportstyrelsen besluta om gränserna för maskinutrymmet
<i>Medlemsstat</i>	Stat som är medlem i Europeiska unionen.
<i>Midskepps</i>	Mittpunkten av längden (L_{LL}).
<i>Midskeppsöverbyggnad</i>	Överbyggnad som har en utsträckning som inte går förbi förliga eller aktra fribordsperpendikeln.

⁴ The International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto.

<i>MODU-koden 1989</i>	1989 års internationella kod för borrhullformor, antagen genom resolution A.649(16) (TSFS 2013:78)
<i>MODU-koden 2009</i>	2009 års internationella kod för borrhullformor, antagen genom resolution A.1023(26) (TSFS 2013:78)
<i>Motsvarande byggnadsstadium</i>	Stadium då byggnationen av ett visst fartyg har påbörjats och sammanfogningen uppnått en omfattning av minst 50 ton eller 1 % av den beräknade vikten av allt byggnadsmaterial. (TSFS 2021:99)
<i>Målbaserade fartygskonstruktionsstandarder för bulkfartyg och oljetankfartyg</i>	Internationella målbaserade fartygskonstruktionsstandarder för bulkfartyg och oljetankfartyg, vilka har antagits av MSC genom resolution MSC.287(87). (TSFS 2011:98)
<i>Normalsprång</i>	Se regel 38.8 i bilaga 2
<i>Oljetankfartyg</i>	Fartyg som är byggt eller anpassat huvudsakligen för transport av olja i bulk i lastrum, kombinationsfartyg samt fartyg som är byggt eller anpassat huvudsakligen för transport av skadliga flytande ämnen i bulk när de för last eller dellast av olja i bulk.
<i>Oskyddade delar av däck</i>	Däck som inte är skyddat av sluten däckbyggnad.
<i>Passagerarfartyg</i>	Fartyg som medför fler än 12 passagerare.
<i>Permeabilitet</i>	Den del av utrymmets volym som kan fyllas med vatten.
<i>Plattform</i>	Enhet avsedd för utvinning och exploatering av naturtillgångar till havs, t.ex. kolväten, svavel och salt.
<i>Poop</i>	Överbyggnad som sträcker sig från aktra fribordsperpendikeln förut till en punkt akter om förliga fribordsperpendikeln. Poopen kan börja vid en punkt akter om aktra fribordsperpendikeln.
<i>Pråmfartyg</i>	Fartyg utan egen framdrivningsförmåga.
<i>Pråmfartyg som för däckslast</i>	Pråmfartyg som medför endast däckslast, helt däckat utan andra luckor än vattentäta manluckor, har en blockkoefficient (C_b) som är större än eller lika med 0,90 och ett bredd/djup-förhållande (B/D) som är större än 3,0.

<i>Reguljär trafik</i>	En rad överfarter mellan samma två eller flera hamnar, antingen enligt offentliggjord tidtabell eller med så regelbundna eller ofta förekommande överfarter att de utgör en igenkännlig systematisk serie.
<i>Roropassagerarfartyg</i>	Passagerarfartyg med rorlastutrymmen eller utrymmen av särskild kategori enligt definitionen i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:98) om brandskydd, branddetektering och brandsläckning på SOLAS-fartyg byggda den 1 juli 2002 eller senare.
<i>Segelfartyg</i>	Fartyg huvudsakligen konstruerat att använda vind för framdrivning och eventuellt försett med hjälpmaskin, eller ett fartyg där förhållandet segelarea/(volymsdeplacement) ^{2/3} överstiger 9.
<i>Signifikant våghöjd</i>	Medelvärdet av den högsta tredjedelen av våghöjder.
<i>Skottdäck</i>	I passagerarfartyg: – det översta däck längs hela längden (L_s) till vilket de vattentäta skotten är uppdragna och bordläggningen är vattentät, samt – det lägsta däck från vilket passagerare och besättning inte hotas av vatten i någon flödningsfas definierad i regel 8 och del B-2. Skottdäcket får vara stegat. I lastfartyg kan fribordsdäck tas som skottdäck.
<i>Sluten överbyggnad</i>	En överbyggnad, – med ändskott av ändamålsenlig konstruktion, – vars eventuella dörrar har tillräcklig styrka och täthet för sin position, och – med ändamålsenliga tillslutningsanordningar i alla övriga öppningar i överbyggnadens sidor och ändskott. En midskeppsöverbyggnad eller poop ska, för fartyg i fartområde B eller mer vidsträckt fart, betraktas som sluten endast om: – det finns utrymningsvägar till överliggande däck, och – maskinutrymmena kan nås via alternativa tillträdesvägar utan att öppningarna i skott behöver användas.
<i>Slutet system</i>	Rör som går genom skrovet till en sluten krets genom vilket backflödning inte kan uppstå, t.ex. kylvattensystem.

<i>SOLAS</i>	Den internationella konventionen om säkerheten för människoliv till sjöss ⁵ .
<i>Spannmålskoden</i>	<i>The International Code for the Safe Carriage of Grain in Bulk</i> , antagen genom resolution MSC.23(59).
<i>Spoltät</i>	Begränsad vädertäthet där inträngning av mindre mängd vatten kan ske under vissa förhållanden och där anslaget mellan öppning och dörr eller lucka är försedd med tätning som ligger väl an.
<i>Spygatt</i>	Rör som leder överbord från ett utrymme som inte anses tätt, t.ex. dränering av däck, genom vilket backflödning inte påverkar fartygets reservdeplacement.
<i>Stabilitetsvidd</i>	Intervall i krängningsvinkeln för ett fartyg från jämviktsläget till den krängningsvinkel där den rätande hävarmen (<i>GZ</i>) blir noll eller till flödningsvinkel, om den är mindre.
<i>Stormlucka</i>	Skyddslucka som sitter på gångjärn vid ljusöppning. Används i förebyggande syfte; dess funktion är att skydda en ljusöppning mot skada.
<i>Största tillåtna djupgående</i>	Det största djupgående för vilket fartyget uppfyller kraven gällande konstruktion, styrka, fribord och stabilitet.
<i>Tankfartyg</i>	Gastank-, kemikalietank- och oljetankfartyg.
<i>Timmerdäckslastkoden</i>	<i>Code of Safe Practice for Ships Carrying Timber Deck Cargoes</i> , antagen genom resolution A.715(17).
<i>Trim</i>	Differensen mellan djupgående i för och akter där djupgåenden tas i förlig respektive akterlig ändpunkt utan hänsyn till styrlast.
<i>Vattentät</i>	Egenskap i styrka och arrangemang så att vatten inte i någon riktning kan tränga igenom strukturen vid den största vattenpelare som antas i intakt eller skadad kondition. Skadekonditionen som ska beaktas är det sämsta flytläget efter jämvikt inkluderade mellanliggande flytlägen.

⁵ The International Convention for the Safety of Life at Sea.

<i>Ventilatorer</i>	Skydd för ventilationsöppningar som leder till torrutrymmen, t.ex. inredning, maskinutrymmen och lastutrymmen för torr last.
<i>Vädertät</i>	Vatten kommer inte under några förhållanden till sjöss att tränga in i fartyget.
<i>Vägfärja</i>	Fartyg som trafikerar enbart fartområde D eller mer inskränkt fart mellan fasta färjelägen på bestämd rutt. De lastar endast däckslast i ett plan och är försedda med slutna flushdäck samt saknar slutna överbyggnader.
<i>Värdstat</i>	Medlemsstat till eller från vars hamnar ett roro-passagerarfartyg går i reguljär trafik.
<i>Väsentlig förändring</i>	Förändring av ett fartyg som innebär att dess huvuddimensioner ändras eller som medför att dess kapacitet utökas, såsom en förlängning av fartyget eller en ombyggnad av lastdäck till passagerarutrymmen, och som inte endast syftar till att åstadkomma en högre överlevnadsstandard. (TSFS 2021:99)
<i>Årstidslinje</i>	Lastlinjer som gäller för respektive årstid och område, t.ex. vinterlastlinje och tropiklastlinje.
<i>Öppet fartyg</i>	Fartyg vars skrov saknar kontinuerlig vädertät tillslutning.
<i>Öppet system</i>	Alla avlopp som inte definieras som slutna system, t.ex. dränering av slutna utrymmen, sanitära avlopp, läns och barlast.
<i>Överbyggnad</i>	En på fribordsdäcket belägen däckad byggnad som sträcker sig från fartygssida till fartygssida eller som har sidorna indragna innanför bordläggningen med högs 4 % av fartygets bredd (B_{LL}).
<i>Överbyggnadsdäck</i>	Det översta däcket på en överbyggnad.
<i>Överbyggnadshöjd</i>	Det minsta vertikala avståndet mätt vid sidan från överkanten av däcksbalkarna i överbyggnadsdäcket till överkanten av däcksbalkarna i fribordsdäcket.

(TSFS 2018:77)

Ikraftträdande- och övergångsbestämmelser

TSFS 2009:114

1. Denna författning träder i kraft den 1 januari 2010.
2. Fartyg vilka tidigare certifierats för fribordsområden i enlighet med Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1993:3) med föreskrifter om fartygs

stabilitet och fribord får, med avseende på konstruktion, stabilitet och fribord, fortsätta trafikera dessa fribordsområden fram till det datum som framgår av nedanstående tabell. Efter detta datum tillämpas fartområden enligt fartygssäkerhetsförordningen (2003:438), nedan kallad FSF.

Översättningen mellan fribordsområde enligt kungörelsen samt fartområde enligt förordningen ska göras enligt följande:

För passagerarfartyg

Fribordsområde enligt Sjöfartsverkets kungörelse	Fartområde enligt FSF
fribordsområde I	hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar
fribordsområde II	fartområde E
fribordsområde III	fartområde C
fribordsområde IV	fartområde A

För andra fartyg än passagerarfartyg

Fribordsområde enligt Sjöfartsverkets kungörelse		Fartområde enligt FSF
fribordsområde I		hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar
fribordsområde II	för öppet fartyg	fartområde E
fribordsområde II	för icke öppet fartyg	fartområde D
fribordsområde III		fartområde B
fribordsområde IV		fartområde A

Infasningsdatum

Byggnadsdatum	Infasningsdatum
Före 1 januari 1940	1 juli 2006
Fr.o.m. 1 januari 1940 t.o.m. 31 december 1962	1 juli 2007
Fr.o.m. 1 januari 1963 t.o.m. 31 december 1974	1 juli 2008
Fr.o.m. 1 januari 1975 t.o.m. 31 december 1984	1 juli 2009
Fr.o.m. 1 januari 1985 t.o.m. 30 juni 1998	1 juli 2010

3. Bilaga 1 – Konstruktion och stabilitet för fartyg på internationell resa samt passagerarfartyg på inrikes resa i fartområde A

Fartyg med byggnadsdatum före den 1 januari 2009 som omfattas av bilaga 1 ska tillämpa kraven i bilagan, om inte annat anges nedan.

Reglerna 8–1.3 och 19–1 i bilaga 1 gäller dock alla fartyg som omfattas av bilagan. (TSFS 2021:99)

Fartyg med byggnadsdatum före 19 november 1952

Transportstyrelsen beslutar för varje enskilt fartyg vilka krav som ska tillämpas.

Fartyg med byggnadsdatum mellan 19 november 1952 och 25 maj 1965

I stället för kraven i bilaga 1 får kraven i Kungl. Maj:ts och Rikets Kommerskollegii kungörelse angående tillämpning av föreskrifter i 1948 års internationella konvention för betryggande säkerhet för människoliv till sjöss (SOLAS 1948) tillämpas, med följande tillägg från bilaga 1 till Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2006:1) om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord:

Reglerna ska tillämpas med tillägg från SJÖFS 2006:1 enligt nedan		
Tankfartyg Regel	Passagerarfartyg Regel	Roropassagerarfartyg Regel
3-3	8.7.2 till och med 8.7.4	8-1
Nödbogseringsarrangemang för tankfartyg ska uppfylla kraven i MSC.35(63), införlivad genom Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1996:4) med föreskrifter om tillämpningen av 1994 års ändringar till 1974 års konvention om säkerheten för människoliv till sjöss.	15.6.5	8-2 på roropassagerarfartyg med minst 400 personer ombord.
	16	19.2 och 19.3
	20.4	20-2.2
	20-1	20-3
		20-4
22	22	22
	24	23-2
	25	

Fartyg med byggnadsdatum mellan 26 maj 1965 och 24 maj 1980

I stället för kraven i bilaga 1 får kraven i 1960 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss (SOLAS 1960), införlivad genom Kungliga Sjöfartsstyrelsens kungörelse (SJÖFS 1968:A19) om tillämpning av 1960 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss m.m. tillämpas, med följande tillägg från bilaga 1 Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2006:1) om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord:

Reglerna ska tillämpas med tillägg enligt nedan		
Tankfartyg Regel	Passagerarfartyg Regel	Roropassagerarfartyg Regel
3-3	8.7.2 till och med 8.7.4	8-1

Nödbogseringsarrangemang för tankfartyg ska uppfylla kraven i MSC.35(63), införlivad genom Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1996:4) med föreskrifter om tillämpningen av 1994 års ändringar till 1974 års konvention om säkerheten för människoliv till sjöss.	15.6.5	8-2 på roropassagerarfartyg med minst 400 personer ombord.
	16	
	19.2 och 19.3	
	20.4	
	20-1	20-3
	20-2.2	20-4
22	22	22
	23-2	
	24	
	25	

Fartyg med byggnadsdatum mellan 25 maj 1980 och 30 augusti 1984

I stället för kraven i bilaga 1 får kraven i 1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss (SOLAS 1974), införlivad genom Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1980:8) om tillämpningen av 1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss (SOLAS 1974) tillämpas, med följande tillägg från bilaga 1 Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2006:1) om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord:

Reglerna ska tillämpas med tillägg enligt nedan		
Tankfartyg Regel	Passagerarfartyg Regel	Roropassagerarfartyg Regel
3-3	8.7.2 till och med 8.7.4	8-1
Nödbogseringsarrangemang för tankfartyg ska uppfylla kraven i MSC.35(63), införlivad genom Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1996:4) med föreskrifter om tillämpningen av 1994 års ändringar till 1974 års konvention om säkerheten för människoliv till sjöss.	15.6.5	8-2 på roropassagerarfartyg med minst 400 personer ombord.
	16	19.2 och 19.3
	20.4	20-2.2
	20-1	20-3
		20-4
22	22	22
	24	23-2
	25	

Fartyg med byggnadsdatum mellan 1 september 1984 och 30 juni 1986

I stället för kraven i bilaga 1 får kraven i MSC.1(XLV), införlivad genom Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1984:14) om tillämpningen av 1981 års ändringar till 1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss m.m. tillämpas, med följande tillägg från bilaga 1 Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2006:1) om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord:

Reglerna ska tillämpas med tillägg enligt nedan		
Tankfartyg Regel	Passagerarfartyg Regel	Roropassagerarfartyg Regel
3-3	8.7.2 till och med 8.7.4	8-1
Nödbogseringsarrangemang för tankfartyg ska uppfylla kraven i MSC.35(63), införlivad genom Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1996:4) med föreskrifter om tillämpningen av 1994 års ändringar till 1974 års konvention om säkerheten för människoliv till sjöss.		8-2 ska tillämpas på roropassagerarfartyg med minst 400 personer ombord
	15.6.5	19.2 och 19.3
	20.4	20-2.2
	20-1	20-3
		20-4
22	22	22
	24	23-2
	25	

Fartyg med byggnadsdatum mellan 1 juli 1986 och 28 februari 2006

För dessa fartyg ska bilaga 1 Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2006:1) om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord gälla.

Möjlighet ges dock till **följande undantag**:

<i>Regel</i>	<i>behöver inte uppfyllas av fartyg byggda enligt nedan</i>	<i>För dessa fartyg gäller följande alternativ</i>
3-2	före 1 juli 1998	
3-4	före 1 juli 2002	Nödbogseringsarrangemang för dessa fartyg får i stället uppfylla kraven i MSC.35(63), införlivad genom Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1996:4) med föreskrifter om tillämpningen av 1994 års ändringar till 1974 års konvention om säkerheten för människoliv till sjöss
3-6	före 1 januari 2005	
8.2.3.1 t.o.m. 8.2.3.4 8-1 8.2.4, 8.5 och 8.6.2	före 29 april 1990, om inte annat anges i regel 8-1	Dessa fartyg får i stället uppfylla regel 8.2.3 enligt resolution MSC.1(XLV), införlivad genom Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1984:14) om tillämpningen av 1981 års ändringar till 1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss m.m.
8-3	före 1 juli 2002	
11.8 och 11.9, 12-1	före 1 februari 1992	
12-2	före 1 oktober 1994 eller efter 31 december 2004	
15	före 1 februari 1992 under förutsättning att dörrarna öppnas endast i hamn, i enlighet med regel 15.6.5	Dessa fartyg ska i stället uppfylla regel 15 enligt resolution MSC.1(XLV) Fel! Bokmärket är inte definierat. , införlivad genom Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1984:14) om tillämpningen av 1981 års ändringar till 1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss m.m.
17-1	före 1 juli 1998	
20.3	före 1 februari 1997	
21.1.6, 21.2.9, 23-1	före 1 februari 1992	
B-1	fartyg med en längd mindre än 80 m med byggnadsdatum före den 1 juli 1998	
B-1	fartyg med en längd mindre än 100 m med byggnadsdatum före den 1 februari 1992	

Fartyg med byggnadsdatum mellan den 1 mars 2006 och den 31 december 2008

För dessa fartyg ska bilaga 1 Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2006:1) om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord tillämpas.

4. Bilaga 2 – Fribord för fartyg på internationell resa

Fartyg med byggnadsdatum före den 1 januari 2005 som omfattas av bilaga 2 ska tillämpa kraven i bilagan, om inte annat anges nedan.

Fartyg med byggnadsdatum före den 1 januari 1933

Transportstyrelsen beslutar för varje enskilt fartyg vilka krav som ska tillämpas.

Fartyg med byggnadsdatum mellan 1 januari 1933 och 20 juli 1968

I stället för kraven i bilaga 2 får 1930 års internationella lastlinjekonvention (ICLL 1930), publicerad genom Sveriges Överenskommelser med Främmande Makter (nr. 26/1932) tillämpas.

Fartyg med byggnadsdatum mellan 21 juli 1968 och 2 februari 2000

I stället för kraven i bilaga 2 får Sjöfartsverkets fribordskungörelse (1974:A14) (ICLL 1966) tillämpas, med följande tillägg:

- Med längd avses längden (LLL) definierad i 2 kap. 1 §.
- Regel 27 ska tillämpas.
- Regel 46–49 ska tillämpas.

Fartyg med byggnadsdatum mellan 3 februari 2000 och 31 december 2004

I stället för kraven i bilaga 2 får Sjöfartsverkets fribordskungörelse (1974:A14) (ICLL 1966) tillämpas, med följande tillägg:

- Med längd avses längden (LLL) definierad i 2 kap. 1 §.
- Regel 27 ska tillämpas.
- Regel 44 ska tillämpas.
- Regel 46–49 ska tillämpas.

5. Bilaga 3 - Konstruktion

Fartyg med byggnadsdatum före den 1 mars 2006 som omfattas av bilaga 3 ska uppfylla kraven i bilagan, om inte annat anges nedan:

Regel	Tillämpning
3.2, 3.3 och 3.6	ska uppfyllas senast vid den första besiktningen som inträffar efter den 29 februari 2008
3.2.2	vad gäller kollisionsskott behöver inte tillämpas på andra fartyg än passagerarfartyg
3.2.2	vad gäller skott för och akter om maskinutrymmet behöver inte tillämpas under förutsättning att den indelning som fartyget är konstruerat och byggt för bibehålls
3.3.2 och 3.3.3	behöver inte tillämpas för fartyg andra än fiskefartyg med en längd (LL) av 24 m eller mer med byggnadsdatum den 1 januari 1999 eller senare
3.6.3	behöver inte tillämpas. Krav på utförande av länssystemet fastställs av Transportstyrelsen för enskilt fartyg
4.1 och 4.2	Kravet på klasscertifikat behöver inte uppfyllas, under förutsättning att fartyget innehar giltiga fartcertifikat utgivna av Transportstyrelsen för motsvarande trafik och att de är konstruerade och hållna i stånd så att de styrkemässigt motsvarar regler utgivna av en erkänd organisation för motsvarande fartygstyp, fartområde och byggnadsdatum. Fartyg som den 1 mars 2006 innehar klasscertifikat ska fortsatt ha ett giltigt sådant, om fartyget omfattas av kravet på klasscertifikat i regel 4.1 och 4.2
5.3	behöver inte tillämpas

Fiskefartyg med en längd (LLL) av 24 m eller mer med byggnadsdatum mellan 1 januari 1999 och 28 februari 2006

I stället för kraven i bilaga 3, med undantag av regel 3.9.3, 6, 7 och 8, får Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 1999:27) och allmänna råd om säkerheten på fiskefartyg som har en längd av 24 m eller mer tillämpas.

6. Bilaga 4 - Intaktstabilitet

Fartyg med byggnadsdatum före den 1 mars 2006 som omfattas av bilaga 4 ska uppfylla kraven i bilagan, om inte annat anges nedan.

Oljetankfartyg med leveransdatum före 1 februari 2002

Regel 4.13 behöver inte tillämpas.

Fartyg med byggnadsdatum före 1 september 1983

Fartyg med stabilitetsdokumentation, godkänd i enlighet med Sjöfartsverkets stabilitetskungörelse (SJÖFS 1983:21) eller Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1993:3) med föreskrifter om fartygs stabilitet och fribord, får behålla sitt godkännande.

Under förutsättning att tillräcklig säkerhetsnivå uppnås kan ett fartygs existerande stabilitetsdokumentation godtas även om dokumentationen inte är godkänd i enlighet med kungörelserna i första stycket.

För fartyg som saknar stabilitetsdokumentation ska sådan dokumentation redovisas i enlighet med bilaga 9 senast vid den första besiktningen som inträffar efter den 29 februari 2008.

Fartyg med byggnadsdatum mellan 1 september 1983 och 30 juni 1993

I stället för kraven i bilaga 4 får Sjöfartsverkets stabilitetskungörelse (SJÖFS 1983:21) tillämpas.

Fartyg med byggnadsdatum mellan 1 juli 1993 och 28 februari 2006

Undantagna är:

fiskefartyg	med byggnadsdatum 1 januari 1999 eller senare med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer, och
passagerarfartyg	med byggnadsdatum 1 juli 1998 eller senare på inrikes resa, certifierade för fartområde A till och med D.

Vad gäller intaktstabilitet får Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1993:3) med föreskrifter om fartygs stabilitet och fribord tillämpas i stället för kraven i bilaga 4, men med följande tillägg:

– Regel 4.13 ska tillämpas på oljetankfartyg med leveransdatum den 1 februari 2002 eller senare.

Vid tillämpning av Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1993:3) med föreskrifter om fartygs stabilitet och fribord gäller följande:

För passagerarfartyg

Kraven för	ska vara uppfyllda för trafik i
fribordsområde I	hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar
fribordsområde II	fartområde E
fribordsområde III	fartområde D och C
fribordsområde IV	fartområde B och A

För andra fartyg än passagerarfartyg

Kraven för	ska vara uppfyllda för trafik i
fribordsområde I	hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar
fribordsområde II	fartområde E och, om fartyget inte är öppet, i fartområde D
fribordsområde III	fartområde C och B
fribordsområde IV	fartområde A

Fiskefartyg med en längd (LL) av 24 m eller mer med byggnadsdatum mellan 1 januari 1999 och 28 februari 2006

Vad gäller intaktstabilitet får Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 1999:27) om säkerheten på fiskefartyg som har en längd av 24 m eller mer tillämpas, i stället för kraven i bilaga 4.

Passagerarfartyg på inrikes resa, certifierade för fartområde A till och med D, med byggnadsdatum mellan 1 juli 1998 och 28 februari 2006

Vad gäller intaktstabilitet får Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2019:120) om passagerarfartyg på inrikes resa tillämpas i stället för kraven i bilaga 4. (TSFS 2019:121)

7. Bilaga 5 – Friboord för fartyg som inte omfattas av bilaga 2

Fartyg med byggnadsdatum före den 1 mars 2006 som omfattas av bilaga 5 ska uppfylla kraven i bilagan, om inte annat anges nedan.

För fartyg som inte tidigare haft krav på friboordsmärkning ska kraven om friboordsmärkning i denna bilaga vara uppfyllda senast den 21 juli 2008.

Vid tillämpning av Sjöfartsverkets friboordskungörelse (1974:A14) och Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1993:3) med föreskrifter om fartygs stabilitet och friboord gäller följande:

För passagerarfartyg

Kraven för	ska vara uppfyllda för trafik i
fribordsområde I	hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar
fribordsområde II	fartområde E
fribordsområde III	fartområde D och C
fribordsområde IV	fartområde B och A

För andra fartyg än passagerarfartyg

Kraven för	ska vara uppfyllda för trafik i
fribordsområde I	hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar
fribordsområde II	fartområde E och, om fartyget inte är öppet, i fartområde D
fribordsområde III	fartområde C och B
fribordsområde IV	fartområde A

Fiskefartyg och fritidsfartyg med byggnadsdatum före 1 juli 1993 samt övriga fartyg med byggnadsdatum före 1 augusti 1974

Redaren ska inkomma med fribordsplan inkluderande uppgifter om fartygets fribord och boghöjd. Den dokumentationen ska inges senast vid den första besiktningen som inträffar den 1 mars 2008 eller senare. Efter granskning av denna dokumentation beslutar Transportstyrelsen vilka krav som ska tillämpas för varje enskilt fartyg.

Fartyg som har ett fribordsgodkännande i enlighet med Sjöfartsverkets fribordskungörelse (1974:A14) eller Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1993:3) behöver inte inkomma med fribordsplan.

Fartyg, andra än fiskefartyg och fritidsfartyg, med byggnadsdatum mellan 1 augusti 1974 och 30 juni 1993

I stället för kraven i bilaga 5 får Sjöfartsverkets fribordskungörelse (1974:A14) tillämpas.

Fartyg med byggnadsdatum mellan 1 juli 1993 och 28 februari 2006

Undantagna är:

fiskefartyg	med byggnadsdatum 1 januari 1999 eller senare med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer, och
passagerarfartyg	med byggnadsdatum 1 juli 1998 eller senare på inrikes resa, certifierade för fartområde A till och med D.

Vad gäller fribord får Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1993:3) med föreskrifter om fartygs stabilitet och fribord tillämpas, i stället för kraven i bilaga 5.

Fiskefartyg med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer med byggnadsdatum mellan 1 januari 1999 och 28 februari 2006

Vad gäller fribord får Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 1999:27) om säkerheten på fiskefartyg som har en längd av 24 m eller mer tillämpas, i stället för kraven i bilaga 5.

Passagerarfartyg på inrikes resa certifierade för fartområde A till och med D med byggnadsdatum mellan 1 juli 1998 och 28 februari 2006

I stället för kraven i bilaga 5 får Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2019:120) om passagerarfartyg på inrikes resa tillämpas. (TSFS 2019:121)

8. Bilaga 6 – Skadestabilitet för passagerarfartyg på inrikes resa

Fartyg med byggnadsdatum före den 1 mars 2006 som omfattas av bilaga 6 ska uppfylla kraven i bilagan, om inte annat anges nedan.

Fartyg i fartområde B

Fartyg med byggnadsdatum före 1 juli 1998

Fartyg behöver inte uppfylla del 2 och heller inte följande i del 1:

- regel 9,
- regel 13,
- regel 15, om längden (L_{LL}) är mindre än 24 m,
- regel 19
- regel 23, och
- regel 26.

I stället för kraven i bilaga 6 får Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1993:3) med föreskrifter om fartygs stabilitet och fribord tillämpas. Regler för fartyg i fribordsområde IV ska tillämpas.

Fartyg med byggnadsdatum från och med 1 juli 1998 till och med 31 december 2002

Fartyg behöver inte uppfylla del 2 och heller inte följande i del 1:

- regel 11,
- regel 13,
- regel 15, om längden (L_{LL}) är mindre än 24 m,
- regel 19, om längden (L_{LL}) är mindre än 24 m,
- regel 20, om längden (L_{LL}) är 24 m eller mer, och
- regel 27.

Fartyg med byggnadsdatum 1 januari 2003 eller senare

Fartyg behöver inte uppfylla del 2 och heller inte följande i del 1:

- regel 11,
- regel 15, om längden (L_{LL}) är mindre än 24 m,
- regel 19, om längden (L_{LL}) är mindre än 24 m,
- regel 20, om längden (L_{LL}) är 24 m eller mer, och
- regel 27.

Fartyg i fartområde C och D***Fartyg med byggnadsdatum före 1 juli 1998***

Fartyg behöver inte uppfylla del 1 och heller inte regel 3 i del 2.

Fartyg med byggnadsdatum från och med 1 juli 1998 till och med 31 december 2002

Fartyg behöver inte uppfylla del 2 och inte heller följande i del 1:

- regel 11,
- regel 13,
- regel 15, om längden (L_{LL}) är mindre än 24 m,
- regel 19, om längden (L_{LL}) är mindre än 24 m,
- regel 20, om längden (L_{LL}) är 24 m eller mer, och
- regel 27.

Fartyg med byggnadsdatum 1 januari 2003 eller senare

Fartyg behöver inte uppfylla kraven i del 2 och inte heller följande i del 1:

- regel 11,
- regel 15, om längden (L_{LL}) är mindre än 24 m,
- regel 19, om längden (L_{LL}) är mindre än 24 m,
- regel 20, om längden (L_{LL}) är 24 m eller mer, och
- regel 27.

Fartyg i fartområde E

Fartyg behöver inte uppfylla del 1.

Infavningsbestämmelser för fartyg i fartområde B, C och D

Följande fartyg med byggnadsdatum före den 1 juli 1998 ska, med ovan nämnda undantag, uppfylla reglerna i bilaga 6 senast den 1 juli 2010:

- fartyg byggda i andra material än stål och aluminium,
- fartyg med en längd (L_{LL}) mindre än 24 m, och
- ursprungliga historiska passagerarfartyg konstruerade före 1965 och kopior av sådana, företrädesvis byggda i ursprungliga material.

Övriga sådana fartyg med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer med byggnadsdatum före den 1 juli 1998 ska med ovan nämnda undantag uppfylla övriga regler i bilaga 6 enligt följande:

Byggnadsdatum	Infavningsdatum
Före 1 januari 1940	1 juli 2006
Fr.o.m. 1 januari 1940 t.o.m. 31 december 1962	1 juli 2007
Fr.o.m. 1 januari 1963 t.o.m. 31 december 1974	1 juli 2008
Fr.o.m. 1 januari 1975 t.o.m. 31 december 1984	1 juli 2009

Fr.o.m. 1 januari 1985 t.o.m. 30 juni 1998

1 juli 2010

9. Bilaga 7 – Skadestabilitet för lastfartyg och fiskefartyg

Fartyg med byggnadsdatum före den 1 mars 2006 som omfattas av bilaga 7 ska uppfylla kraven i bilagan om inte annat anges nedan.

- Regel 10 behöver inte tillämpas.
- Regel 11 behöver inte tillämpas på fartyg med byggnadsdatum före den 1 januari 1999.

Fartyg med byggnadsdatum före 1 september 1983

Fartyg med skadestabilitetsdokumentation godkänd i enlighet med Sjöfartsverkets stabilitetskungörelse (SJÖFS 1983:21) eller Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1993:3) med föreskrifter om fartygs stabilitet och fribord får behålla sitt godkännande.

Fartyg med byggnadsdatum mellan 1 september 1983 och 30 juni 1993

I stället för kraven i bilaga 7 får Sjöfartsverkets stabilitetskungörelse (SJÖFS 1983:21) tillämpas.

Fartyg med byggnadsdatum mellan 1 juli 1993 och 28 februari 2006

Undantagna är:

fiskefartyg	med byggnadsdatum 1 januari 1999 eller senare med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer, och
-------------	--

I stället för kraven i bilaga 7 får Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1993:3) med föreskrifter om fartygs stabilitet och fribord tillämpas.

Fiskefartyg med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer med byggnadsdatum mellan 1 januari 1999 och 28 februari 2006

I stället för kraven i bilaga 7 får Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 1999:27) om säkerheten på fiskefartyg som har en längd av 24 m eller mer tillämpas.

10. Bilaga 8 – Skadestabilitetskrav för roropassagerarfartyg

Fartyg med byggnadsdatum före den 1 mars 2006 som omfattas av bilaga 8 ska uppfylla kraven i bilagan, om inte annat anges nedan.

(TSFS 2024:76)

Fartyg med byggnadsdatum före den 1 mars 2006

För fartyg på internationell resa och för svenska fartyg på inrikes resa får Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1997:2) med föreskrifter om stabilitetskrav för roropassagerarfartyg tillämpas i stället för bilaga 8.

(TSFS 2024:76)

11. Bilaga 9 – Dokumentation och verifiering

Stabilitetsdokumentation för fartyg med byggnadsdatum före den 1 mars 2006 som omfattas av bilaga 9 ska vara utförd i enlighet med kraven i bilagan. Vad gäller befintlig dokumentation gäller dock följande:

Fartyg med byggnadsdatum före 1 september 1983

Befintlig stabilitetsdokumentation som inte är utförd i enlighet med Sjöfartsverkets stabilitetskungörelse (SJÖFS 1983:21) eller Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1993:3) med föreskrifter om fartygs stabilitet och fribord kan godtas, under förutsättning att Transportstyrelsen anser den tillräcklig.

Fartyg med byggnadsdatum mellan 1 september 1983 och 30 juni 1993

Stabilitetsdokumentation får vara utförd i enlighet med Sjöfartsverkets stabilitetskungörelse (SJÖFS 1983:21), i stället för enligt kraven i bilaga 9.

Fartyg med byggnadsdatum mellan 1 juli 1993 och 28 februari 2006

Undantagna är:

fiskefartyg	med byggnadsdatum 1 januari 1999 eller senare med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer, och
passagerarfartyg	med byggnadsdatum 1 juli 1998 eller senare på inrikes resa, certifierade för fartområde A till och med D.

Stabilitetsdokumentation får vara utförd i enlighet med Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1993:3) med föreskrifter om fartygs stabilitet och fribord, i stället för enligt kraven i bilaga 9.

Fiskefartyg med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer med byggnadsdatum mellan 1 januari 1999 och 28 februari 2006

I stället för kraven i bilaga 9 får Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 1999:27) och allmänna råd om säkerheten på fiskefartyg som har en längd av 24 m eller mer tillämpas.

Passagerarfartyg på inrikes resa certifierade för fartområde A till och med D med byggnadsdatum mellan 1 juli 1998 och 28 februari 2006

I stället för kraven i bilaga 9 får Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2019:120) om passagerarfartyg på inrikes resa tillämpas.

12. Övrigt

Sjöfartsverkets beslut som gäller då denna författning träder ikraft gäller även efter ikraftträdandet av denna författning. Sådana beslut ska anses ha fattats av Transportstyrelsen och gäller tills dess Transportstyrelsen meddelar ett nytt beslut eller giltighetstiden för beslutet går ut.

Om det i en föreskrift som har beslutats av Sjöfartsverket hänvisas till Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (2006:1) om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord, ska denna hänvisning istället avse Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:114) om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord. Detta gäller dock inte Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2008:83) om säkerheten på fartyg med speciellt användningsområde.

TSFS 2010:83

Denna författning träder i kraft den 1 juli 2010.

TSFS 2010:98

Denna författning träder i kraft den 1 juli 2010.

TSFS 2010:177

Denna författning träder i kraft den 25 oktober 2010.

TSFS 2011:48

Denna författning träder i kraft den 29 juni 2011.

TSFS 2011:98

Denna författning träder ikraft den 1 januari 2012.

TSFS 2013:78

Denna författning träder ikraft den 1 december 2013.

TSFS 2014:7

Denna författning träder i kraft den 1 mars 2014.

TSFS 2014:15

Denna författning träder i kraft den 1 april 2014.

TSFS 2014:116

Denna författning träder i kraft den 16 december 2014.

TSFS 2017:47

Denna författning träder i kraft den 1 juni 2017. Äldre föreskrifter gäller dock fortfarande för fartyg som sägs i punkterna 2 och 3 i övergångsbestämmelserna till Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2017:26) om fartyg i nationell sjöfart om den författningen inte gäller för fartyget.

TSFS 2018:77

Denna författning träder i kraft den 7 oktober 2018.

TSFS 2019:8

Denna författning träder i kraft den 1 mars 2019.

TSFS 2019:121

Denna författning träder i kraft den 21 december 2019.

TSFS 2021:99

Denna författning träder i kraft den 1 december 2021.

TSFS 2023:51

Denna författning träder i kraft den 1 december 2023.

TSFS 2024:12

Denna författning träder i kraft den 1 maj 2024.

TSFS 2024:49

Denna författning träder i kraft den 1 september 2024.

TSFS 2024:76

Denna författning träder i kraft den 5 december 2024.

TSFS 2025:24

Denna författning träder i kraft den 1 maj 2025.

Bilaga 1

Konstruktion och stabilitet för fartyg på internationell resa samt passagerarfartyg på inrikes resa i fartområde A

Del A *Allmänt*

Regel 1

Inledning

Denna bilaga innehåller regler om fartygs konstruktion, indelning och stabilitet. Reglerna omfattar SOLAS kapitel II-1 del A regel 1 och 2, A-1, B, B-1, B-2, B-3 och B-4.

För utländska fartyg gäller SOLAS kapitel II-1 del A regel 1 och 2, A-1, B, B-1, B-2, B-3 och B-4.

Allmänna råd

Vid tillämpning av denna bilaga bör resolution MSC.281(85)⁶ tillämpas.

Regel 2

Definitioner

I denna bilaga används de definitioner som följer av 2 kap. 1 §.

⁶ Resolution MSC.281(85), Explanatory Notes to the SOLAS Chapter II-1 Subdivision and Damage Stability Regulations.

Del A-1

Fartygs konstruktion

Regel 3-1

Krav på konstruktion, maskineri och elektriska installationer på fartyg

1 I tillägg till kraven i dessa regler ska svenska fartyg konstrueras, byggas och underhållas i enlighet med bilaga 3. Utländska fartyg ska i tillägg till dessa regler vara konstruerade, byggda och underhållna i enlighet med en erkänd organisations normer avseende fartygsstrukturen eller med flaggstatens regler, förutsatt att de ger en likvärdig säkerhetsnivå.

Regel 3-2

Korrosionsskyddsmålning av barlasttankar i alla fartygstyper och sidoutrymmen i bulkfartyg med dubbel sida

- 1 Punkt 2 och 4 ska tillämpas på fartyg med en bruttodräktighet av 500 eller mer
- 1 för vilka byggnadskontrakt tecknats den 1 juli 2008 eller senare,
 - 2 vilka, om byggnadskontrakt saknas, är kölsträckta eller befinner sig på motsvarande byggnadsstadium den 1 januari 2009 eller senare, eller
 - 3 vilka levereras den 1 juli 2012 eller senare.

Allmänna råd

Vid tillämpning av denna punkt bör MSC.1/Circ.1247 tillämpas⁷.

2 Alla barlasttankar samt sidoutrymmen i bulkfartyg med dubbel sida med en längd (L_{LL}) av 150 m eller mer ska korrosionsskyddsmålas under byggnationen i enlighet med resolution MSC.215(82)⁸.

⁷ MSC.1/Circ.1247, Unified Interpretation of "Unforeseen Delay in Delivery of Ships".

⁸ Resolution MSC.215(82), Performance Standard for Protective Coatings for Dedicated Seawater Ballast Tanks in all Types of Ships and Double-side Skin Spaces of Bulk Carriers.

3 Alla barlasttankar i oljetankfartyg och bulkfartyg med byggnadsdatum den 1 juli 1998 eller senare, för vilka punkt 2 inte är tillämplig, ska ha ett effektivt system för korrosionsskyddsmålning av tvåkomponents epoxifärg eller motsvarande. Godkännande av planen för val, applicering och underhåll av systemet för korrosionsskyddsmålning ska ges av Transportstyrelsen, baserat på riktlinjerna i resolution A.798(19)⁹. Där så är nödvändigt ska även offeranoder användas.

4 Underhåll av systemet för korrosionsskyddsmålning ska ingå som en del i planen för fartygets totala underhåll. Skyddsförmågan i systemet för korrosionsskyddsmålning ska under fartygets livslängd kontrolleras av Transportstyrelsen eller en erkänd organisation i enlighet med riktlinjer framtagna av IMO.

Allmänna råd

Korrosionsskyddet bör ha en ljus färg.

Vid målning av torr tank bör IMO resolution MSC.244(83)¹⁰ beaktas.

Regel 3-3

Säkert tillträde till tankfartygs förskepp

1 Denna regel och regel 3-4 gäller alla oljetankfartyg, kemikalietankfartyg och gastankfartyg.

2 Tankfartyg ska vara utrustat med anordningar som gör det möjligt för besättningen att säkert ta sig till förskeppet även under svåra väderförhållanden. Tillträdesanordningarna ska utföras i enlighet med IMO-resolution MSC.62(67)¹¹.

Regel 3-4

Nödbogseringsarrangemang och procedurer

1 Nödbogseringsarrangemang på tankfartyg

1.1 På tankfartyg av minst 20 000 ton dödvikt ska det finnas nödbogseringsutrustning både i fören och i aktern.

1.2 På tankfartyg med byggnadsdatum den 1 juli 2002 eller senare

- 1 ska utrustningen när som helst, även vid bortfall av huvudkraftkälla, snabbt kunna sättas ut på det fartyg som ska bogseras och anslutas till

⁹ Resolution A.798(19), Guidelines for The Selection, Application and Maintenance of Corrosion Prevention Systems of Dedicated Seawater Ballast Tanks.

¹⁰ Resolution MSC.244(83), Adoption of performance standard for protective coatings for void spaces on bulk carriers and oil tankers.

¹¹ Resolution MSC.62(67), Guidelines for Safe Access to Tanker Bows.

ett bogserande fartyg. Utrustningen ska i minst den ena av fartygets ändskepp vara färdigriggad för direkt utlösning,

- 2 ska utrustningen både i fören och i aktern vara av tillräcklig styrka med hänsyn till fartygets storlek och dödvikt samt förväntad belastning under hårt väder. Konstruktion och typprovning av utrustningen ska vara godkänd av Transportstyrelsen och utförd i enlighet med anvisningar utarbetade av IMO.

1.3 På tankfartyg med byggnadsdatum före den 1 juli 2002 ska nödbogseringsutrustningen vara godkänd av Transportstyrelsen och utförd i enlighet med resolution MSC.35(63)¹².

2 Nödbogseringsprocedurer på fartyg

2.1 Denna regel gäller för:

1. alla passagerarfartyg, senast den 1 januari 2010.
2. lastfartyg med byggnadsdatum den 1 januari 2010 eller senare, och
3. lastfartyg med byggnadsdatum före 1 januari 2010, senast den 1 januari 2012.

2.2 Fartyg ska vara utrustade med en fartygsspecifik manual för nödbogsering. En sådan manual ska förvaras ombord på fartyget för användning i nödsituationer och ska vara baserad på existerande arrangemang och utrustning som är tillgänglig ombord på fartyget.

2.3 Manualen¹³ ska innehålla:

1. ritningar som visar möjliga nödbogseringsarrangemang på för- och akterskepp,
2. en lista över utrustning ombord som kan användas för nödbogsering,
3. utrustning och arrangemang för kommunikation, och
4. exempel på hur nödbogsering ska förberedas och genomföras.

Regel 3-5

Nyinstallation av material innehållande asbest

Nyinstallation av material som innehåller asbest är förbjudet i Sverige enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 av den 18 december 2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach), inrättande av en europeisk kemikaliemyndighet, ändring av direktiv 1999/45/EG och upphävande av rådets förordning

¹² Resolution MSC.35(63), Guidelines on Emergency Towing Arrangements for Tankers. Tolkad genom MSC/Circ.966, IACS Unified Interpretation of "Prototype Test". Ändrad genom MSC.132(175), Adoption of Amendments to The Guidelines for Emergency Towing Arrangements on Tankers (MSC.35(63)).

¹³ MSC.1/Circ.1255, Guidelines for owners/operators on preparing emergency towing procedures.

(EEG) nr 793/93 och kommissionens förordning (EG) nr 1488/94 samt rådets direktiv 76/769/EEG och kommissionens direktiv 91/155/EEG, 93/67/EEG, 93/105/EG och 2000/21/EG¹⁴.

Regel 3-6

Tillträde till utrymmen inom lastrumsområdet i oljetank- och bulkfartyg

1 Tillämpning¹⁵

1.1 Med undantag av vad som föreskrivs i punkt 1.2 ska denna regel tillämpas på oljetankfartyg med en bruttodräktighet av 500 eller mer, och bulkfartyg med en bruttodräktighet av 20 000 eller mer, med byggnadsdatum den 1 januari 2006 eller senare.

1.2 Oljetankfartyg med en bruttodräktighet av 500 eller mer med byggnadsdatum den 1 januari 1994 eller senare men före den 1 januari 2005 skall i stället för kraven i regel 3-6 uppfylla kraven i bilaga 1, del B, regel 12-2 i Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2006:1) om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord.

2 Tillträdesvägar till lastutrymmen eller andra utrymmen

2.1 Alla utrymmen ska ha tillträdesvägar som under fartygets hela livslängd gör det möjligt för Transportstyrelsen, rederi, besättning eller andra att utföra allmänna och ingående besiktningar samt tjockleksmätningar. Tillträdesvägarna ska uppfylla kraven i regel 3.5 och resolution MSC.133(76)¹⁶.

2.2 På de platser där permanenta tillträdesvägar kan bli utsatta för skador under normalt lastnings- och lossningsförfarande eller där det är omöjligt att montera permanenta tillträdesvägar, kan Transportstyrelsen genom beslut i varje enskilt fall godta rörliga eller portabla tillträdesvägar med utförande enligt de tekniska kraven. Detta under förutsättning att anordningarna för att sätta fast, rigga, hänga upp eller stödja de portabla tillträdesvägarna utgörs av fundament som är fast monterade i fartygets struktur. All lös utrustning ska kunna resas och säkras av besättningen.

¹⁴ EUT L 396, 30.12.2006, s. 1 (Celex 32006R1907).

¹⁵ I enlighet med MSC/Circ.1107, Application of SOLAS Regulation II-1/3-6 on Access to and within Spaces in, and Forward of, the Cargo Area of Oil Tankers and Bulk Carriers and Application of the Technical Provisions for Means of Access for Inspections, tillämpar Transportstyrelsen resolution MSC.151(78), Adoption of Amendments to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as Amended, och resolution MSC.158(78), Adoption of Amendments to the Technical Provisions for Means of Access for Inspections, på fartyg med byggnadsdatum den 1 januari 2005 eller senare.

¹⁶ Resolution MSC.133(76), Adoption of Technical Provisions for Means of Access for Inspections. Ändrad genom resolution MSC.158(78), Adoption of Amendments to Technical Provisions for Means of Access for Inspections.

2.3 Utförandet av alla tillträdesvägar, ingående material och tillhörande fundament ska godkännas av Transportstyrelsen eller en erkänd organisation. Tillträdesvägarna ska besiktigas innan eller i anslutning till att de tas i bruk.

3 Säkert tillträde till lastrum, lasttankar, barlasttankar och andra utrymmen

3.1 Säkert tillträde till lastrum, kofferdammar, barlasttankar, lasttankar och andra utrymmen inom lastlådan ska beredas direkt från öppet däck och möjliggöra fullständig besiktning. Säkert tillträde till dubbelbottenutrymmen eller förliga barlasttankar kan ske från pumprum, djupkofferdamm, rörtunnel, lastrum, dubbelbottenutrymmen eller liknande utrymmen som inte är avsedda för olja eller hälsovådliga laster.

Allmänna råd

Vid tillämpningen av punkt 3.1 bör rekommendationerna i resolution A.864(20) 17 följas.

3.2 Tankar och indelningar av tankar med en längd av 35 m eller mer ska förses med minst två tillträdesluckor med lejdare, vilka placeras på så stort avstånd från varandra som möjligt. Tankar med en längd kortare än 35 m ska förses med minst en tillträdeslucka med lejdare. Tankar som är avdelade med ett eller flera skvalpskott eller liknande strukturelement som hindrar tillträde till andra delar av tanken ska förses med minst två tillträdesluckor med lejdare.

3.3 Varje lastrum ska förses med minst två tillträdesvägar på så stort avstånd från varandra som är praktiskt möjligt.

Allmänna råd

Tillträdesvägarna bör placeras diagonalt, exempelvis den ena tillträdesvägen nära det förliga skottet på babordssidan och den andra nära det aktra skottet på styrbordssidan.

4 Manual för tillträdesvägar till fartygsstrukturen

4.1 Ett fartygs tillträdesvägar som används vid allmän och ingående besiktning samt tjockleksmätningar, ska beskrivas i en manual. Manualen ska vara godkänd av Transportstyrelsen och förvaras ombord. Den ska innehålla följande uppgifter för varje utrymme:

- 1 ritningar som visar utrymmets tillträdesvägar, med erforderliga tekniska specifikationer och dimensioner,
- 2 ritningar, med erforderliga tekniska specifikationer och dimensioner, vilka visar förbindelsemedel inom utrymmet som är nödvändiga för

¹⁷ Resolution A.864(20), Recommendations for Entering Enclosed Spaces Aboard Ships.

allmän besiktning. Ritningarna ska visa varifrån varje område av utrymmet kan besiktigas,

- 3 ritningar, med erforderliga tekniska specifikationer och dimensioner som visar förbindelsemedel inom utrymmet som är nödvändiga för ingående besiktning. Ritningarna ska visa var kritiska punkter i strukturen finns, om tillträdesvägarna är fasta eller portabla samt varifrån varje område av utrymmet kan besiktigas,
- 4 instruktioner för besiktning och strukturellt underhåll av tillträdesvägarna och deras infästningar med hänsyn till eventuell korrosiv miljö i utrymmet,
- 5 instruktioner för säkert genomförande av ingående besiktningar och tjockleksmätningar med flottar,
- 6 instruktioner för säker montering och användning av portabla tillträdesvägar,
- 7 en förteckning över alla portabla tillträdesvägar, och
- 8 en liggare med anteckningar över genomförda periodiska besiktningar och underhåll av fartygets tillträdesvägar.

4.2 Kritiska punkter i strukturen avser i denna regel områden där strukturanalysen påvisat ett behov av bevakning, eller punkter där driftshistorik eller motsvarande från liknande fartyg eller systerfartyg påvisats vara utsatta för sprickbildning, buckling, deformation eller korrosion som påverkar fartygets strukturella styrka.

5 Allmänna tekniska specifikationer

5.1 För tillträde genom horisontella öppningar, luckor eller manhål ska dimensionerna vara tillräckliga för att tillåta en person iförd andningsapparat och skyddsutrustning passera nedför och uppför lejdaren utan hinder. Det ska vara möjligt att undsätta en skadad person från botten av utrymmet. Öppningen får inte vara mindre än 600×600 mm. Vid tillträde till lastrum som går genom lastluckan ska lejdarens översta del placeras så nära luckarmen som möjligt. Karmar till tillträdesvägar med en höjd som överstiger 900 mm ska förses med steg på karmens utsida i anslutning till lejdaren.

5.2 För tillträde till utrymmets hela längd och bredd genom vertikala öppningar eller manhål samt genomgångar i skvalpskott, bottenstockar, vägare och webbspann får öppningen inte vara mindre än 600×800 mm; om inte trall eller fotsteg har monterats får öppningen ligga högst 600 mm över bottenplåten.

5.3 För oljetankfartyg med en dödvikt av mindre än 5 000 ton kan Transportstyrelsen i enskilt fall godkänna mindre dimensioner för öppningar än enligt regel 5.1 och 5.2, under förutsättning att det fortfarande är möjligt att på ett betryggande sätt passera öppningarna eller föra ut en skadad person.

Regel 3-7

Upprätthållande av konstruktionsritningar ombord och i land

- 1 En uppsättning av ritningar som visar fartygets verkliga konstruktion och dimensioner och andra ritningar som visar senare förändringar ska förvaras ombord på fartyg med byggnadsdatum den 1 januari 2007 eller senare.
- 2 En uppsättning av ritningar enligt punkt 1 ska förvaras i land hos rederiet.

Allmänna råd

Vid tillämpning av punkt 1 bör rekommendationerna i MSC/Circ.1135¹⁸ tillämpas.

Regel 3-8

Bogserings- och förtöjningsutrustning

- 1 Denna regel ska tillämpas på fartyg med byggnadsdatum den 1 januari 2007 eller senare, med undantag av nödbogseringsarrangemang som krävs enligt regel 3-4.
- 2 Fartyg ska utrustas med arrangemang, utrustning och anordningar med högsta tillåtna belastning tillräcklig för att möjliggöra säkert genomförande av alla bogserings- och förtöjningsoperationer som kan förekomma i för fartyget typisk drift.
- 3 Arrangemang, utrustning och anordningar som krävs enligt punkt 2 ska uppfylla tillämpliga regler från ett erkänt klassningssällskap. För utländska fartyg godtas att flaggstatens regler uppfylls i stället.
- 4 Varje anordning eller del av utrustning som krävs enligt denna regel ska tydligt märkas med begränsningar knutna till säker användning. Därvid ska även dess infästning i fartygsstrukturen beaktas.

Regel 3-9

Arrangemang för embarkering och debarkering från fartyg

- 1 För användning i hamn och vid hamnrelaterade operationer ska fartyg med byggnadsdatum den 1 januari 2010 eller senare vara utrustade med arrangemang, såsom landgångar och fallrep, för embarkering och debarkering av fartyget i enlighet med punkt 2. Transportstyrelsen kan

¹⁸ MSC/Circ.1135, As-built Construction Drawings to be Maintained Onboard the Ship and Ashore.

medge undantag från detta krav om föreskrivna arrangemang kan anses orimliga eller opraktiska.

Allmänna råd

Omständigheter där efterlevnaden av kraven kan anses som orimliga eller opraktiska kan vara när fartyget:

- 1. har låga fribord och är utrustade med en enkel landgång-bordningsramp, eller*
- 2. trafikerar en sträcka mellan två specifika hamnar som är utrustade med ändamålsenliga arrangemang för embarkering och debarkering.*

2 Arrangemangen för embarkering och debarkering som krävs enligt punkt 1 ska vara konstruerade och installerade i enlighet med anvisningar utarbetade av IMO.¹⁹

3 För alla fartyg ska arrangemangen för embarkering och debarkering kontrolleras och underhållas för att säkerställa en tillförlitlig funktion enligt dess tänkta användande, med hänsyn tagen till eventuella restriktioner för säker lastning. Alla vajrar som används för att bära upp arrangemangen för embarkering och debarkering ska underhållas som specificerat i SOLAS kapitel III regel 20.4.

Regel 3-10²⁰

Målbaserade fartygskonstruktionsstandarder för bulkfartyg och oljetankfartyg

1. Denna regel ska gälla oljetankfartyg som har en längd (L_{LL}) på 150 meter eller mer och bulkfartyg som har en längd (L_{LL}) på 150 meter eller mer och som är byggda med enkelt däck, toppvingtankar och hoppertankar i lastrummen, med undantag för malmfartyg och kombinationsfartyg:

- 1.1 för vilka byggnadskontrakt tecknats den 1 juli 2016 eller senare;
- 1.2 vilka, om byggnadskontrakt saknas, är kölsträckta eller befinner sig på motsvarande byggnadsstadium den 1 juli 2017 eller senare, eller
- 1.3 vilka levereras den 1 juli 2020 eller senare. (TSFS 2011:98)

2. Ett fartyg ska utformas och byggas för en specifik förväntad livslängd för att vara säkert och miljövänligt, förutsatt att det sköts och underhålls på

¹⁹ Guidelines for Construction, Installation, Maintenance and Inspection/Survey of Accommodation Ladders and Gangways, som ska utarbetas av IMO.

²⁰ Resolution MSC.290(87)

rätt sätt med hänsyn till särskilt angivna drifts- och miljöförhållanden, i oskadat skick och vid angivna skadefall, under hela sin livslängd.

2.1 *Säkert och miljövänligt* betyder att fartyget ska ha tillräcklig styrka, täthet och stabilitet för att risken ska minimeras för förlisning eller förorening av den marina miljön till följd av strukturfel, däribland kollaps, med flödning eller förlorad vattentät integritet som följd.

2.2 *Miljövänligt* innebär också att fartyget är konstruerat av material som kan återvinnas på ett miljömässigt godtagbart sätt.

2.3 *Säkerhet* innebär också att fartygets skrovkonstruktion, utrustning och arrangemang möjliggör att tillträde, utrymning, inspektion och fullgott underhåll kan företas på ett säkert sätt och att säker drift underlättas.

2.4 *Särskilt angivna drifts- och miljöförhållanden* bestäms av det driftsområde som avses för fartyget under hela dess livslängd och omfattar de förhållanden, däribland förhållanden i övergångsskeden, som uppstår till följd av last- och barlastoperationer i hamn, på vattenvägar och till sjöss.

2.5 *Specifik förväntad livslängd* avser den nominella period som fartyget antas bli utsatt för särskilt angivna drifts- och/eller miljöförhållanden och/eller en korrosiv miljö och används för att fastställa lämpliga konstruktionsparametrar för fartyget. Fartygets verkliga livslängd kan emellertid vara längre eller kortare beroende på de faktiska driftsförhållandena och underhållet av fartyget under hela dess livslängd. (TSFS 2011:98)

3. Kraven i punkt 2 till 2.5 ska uppfyllas genom fullgoda tillämpliga strukturella regler utgivna av en erkänd organisation. Reglerna ska bekräfta de funktionella kraven i de målbaserade fartygskonstruktionsstandarderna för bulkfartyg och oljetankfartyg. (TSFS 2011:98)

4. Konstruktionsdokumentation (SCF – Ship Construction File) med tydligt angiven information om hur funktionsmålen i de målbaserade fartygskonstruktionsstandarderna för bulkfartyg och oljetankfartyg har uppnåtts i konstruktionen av fartyget ska tillhandahållas när ett nytt fartyg levereras, och därefter förvaras ombord på fartyget och/eller i land och vid behov uppdateras under fartygets hela livslängd. Innehållet i konstruktionsdokumentationen ska som ett minimum överensstämma med de riktlinjer som utarbetats av IMO²¹. (TSFS 2011:98)

²¹ Se riktlinjer i MSC.1/Circ.1343 – *Guidelines for the information to be included in a ship construction file* gällande information som ska ingå i konstruktionsdokumentationen.

Regel 3-11²²

Korrosionsskydd av lastoljetankar på råoljetankfartyg

1. Punkt 3 ska gälla råoljetankfartyg²³, såsom dessa definieras i regel 1 i annex I till MARPOL 1973 och i därtill hänförliga protokoll och ändringar från 1978, med en dödvikt på 5000 ton eller mer:

1.1 för vilka byggnadskontrakt tecknats den 1 januari 2013 eller senare, (TSFS 2021:99)

1.2 vilka, om byggnadskontrakt saknas, är kölsträckta eller befinner sig på motsvarande byggnadsstadium den 1 juli 2013 eller senare, eller

1.3 vilka levereras den 1 januari 2016 eller senare. (TSFS 2011:98)

2. Punkt 3 ska inte gälla kombinationsfartyg eller kemikalietankfartyg såsom dessa definieras i regel 1 i annexen I respektive II till MARPOL 1973 och i därtill hänförliga protokoll och ändringar från 1978. I den här regeln omfattar kemikalietankfartyg även kemikalietankfartyg certifierade att föra olja. (TSFS 2011:98)

3. Alla lastoljetankar på råoljetankfartyg ska:

3.1 när fartyget byggs korrosionsskyddsmålas i enlighet med prestandanormen för skyddsmålning för lastoljetankar på råoljetankfartyg, antagen av MSC genom resolution MSC.288(87), med de ändringar som IMO kan komma att anta, förutsatt att dessa ändringar antas, sätts i kraft och börjar gälla i enlighet med bestämmelserna i artikel VIII i denna konvention, beträffande de ändringsförfaranden som är tillämpliga på hela annexet med undantag för kapitel I, eller

3.2 skyddas med annan typ av korrosionsskydd eller genom användning av korrosionsbeständigt material för att upprätthålla nödvändig strukturell styrka och täthet i 25 år i enlighet med prestandanormen för alternativa metoder för korrosionsskydd för lastoljetankar på råoljetankfartyg, antagen av MSC genom resolution MSC.289(87) med de ändringar som IMO kan komma att anta, under förutsättning att dessa ändringar antas, sätts i kraft och börjar gälla i enlighet med bestämmelserna i artikel VIII i denna konvention beträffande de ändringsförfaranden som är tillämpliga på hela annexet med undantag för kapitel I. (TSFS 2011:98)

4. Transportstyrelsen får undanta råoljetankfartyg från kraven i punkt 3 för att tillåta användning av nya prototypalternativ till det system för korrosionsskyddsmålning som specificeras i punkt 3.1, i försökssyfte, förut-

²² Resolution MSC.291(87).

²³ Se 1.11.1 eller 1.11.4 i *Supplement to the International Oil Pollution Prevention Certificate (Form B)*.

satt att prototypalternativen underkastas lämpliga kontroller och utvärderas regelbundet, och förutsatt att man är medveten om att omedelbara reparationsåtgärder kan bli nödvändiga om systemet fallerar eller visar tecken på att inte fungera. Sådana undantag ska registreras på ett dispenscertifikat. (TSFS 2011:98)

5. Transportstyrelsen får undanta råoljetankfartyg från kraven i punkt 3 om fartyget är byggt endast för specifika laster och lastnings- och lossningsförfaranden som inte ger upphov till korrosion²⁴. Sådana undantag och de förhållanden för vilka de beviljas ska registreras på ett dispenscertifikat. (TSFS 2011:98)

²⁴ Se riktlinjer som ska utarbetas av IMO.

Del B

Indelning och stabilitet

Regel 4

Allmänt

1 Skadestabilitetsreglerna i del B-1 till och med B-4 ska tillämpas på lastfartyg med en längd (L_{LL}) av 80 m eller mer och alla passagerarfartyg oberoende av längd, men med undantag av de lastfartyg som uppfyller indelnings- och skadestabilitetskrav reglerade på annat sätt av koder och konventioner utarbetade av IMO.

Följande fartyg behöver inte uppfylla föreskrifterna i denna del:

- 1 fartyg som innehar internationellt oljeskyddscertifikat,
 - 2 fartyg som innehar internationellt certifikat för kemikalietankfartyg,
 - 3 fartyg som innehar internationellt certifikat för gastankfartyg,
 - 4 fartyg som innehar säkerhetscertifikat för fartyg med speciellt användningsområde,
 - 5 fartyg som uppfyller kraven i resolution MSC.235(82)²⁵, och
 - 6 fartyg som uppfyller skadestabilitetskrav enligt regel 27 i bilaga 2.
- 2 Transportstyrelsen kan för ett enskilt fartyg eller en grupp av fartyg godta alternativa beräkningsmetoder om det kan visas att minst motsvarande säkerhetsnivå kan uppnås med den alternativa metoden.
- 3 Fartyg ska ha en så verkningsfull indelning som är praktiskt möjlig med hänsyn till det användningsområde som fartyget är avsett för. Omfattningen av indelningen ska bestämmas av fartygslängden (L_s) och användningen på så sätt att den högsta indelningsgraden gäller för sådana fartyg med största längd (L_s) som huvudsakligen används för passagerartrafik.
- 4 Där avsikten är att ha däck, innerbordläggning eller långskeppsskott med tillräcklig täthet för att begränsa vattenflöde måste det på ett tillfredsställande sätt visas att hänsyn tagits till de positiva eller negativa effekter som sådan struktur har på beräkningarna.

²⁵ Resolution MSC.235(82), Guidelines for The Design and Construction of Offshore Supply Vessels, 2006.

Del B-1

Stabilitet

Regel 5

Intaktstabilitetsuppgifter

1 Varje passagerarfartyg, oavsett storlek, och varje lastfartyg med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer ska genomgå krängningsprov och dess stabilitet fastställas när det är färdigbyggt.

2 För lastfartyg kan Transportstyrelsen i enskilt fall medge undantag från kravet på krängningsprov från och med tredje fartyget i en serie. Detta under förutsättning att stabilitetsinformation från krängningsprov från systerfartygen finns tillgänglig och att tillförlitlig stabilitetsinformation enligt regel 5-1 kan tas fram för det fartyg för vilket undantag medgetts. En vägning ska i sådana fall göras när fartyget är färdigbyggt. Vid jämförelse med systerfartygen ska krängningsprov genomföras i följande fall:

- för fartyg med 160 m längd (L_{LL}) eller mer: om fartygets egenvikt skiljer sig mer än 1 %,
- för fartyg med en längd (L_{LL}) av 50 m eller mindre: om fartygets egenvikt skiljer sig 2 %, eller
- om långskeppstygndpunkten flyttat sig mer än 0,5 % av fartygets längd (L_s).

För fartyg med en längd över 50 m men under 160 m bestäms värdet genom linjär interpolation.

3 För enskilda fartyg som lastar vätskor eller malm i bulk, där det är opraktiskt att kränga fartyget med vikter eller genom att använda provisoriska pumpsystem, kan Transportstyrelsen medge undantag från individuella krängningsprov, förutsatt att referenser till liknande fartyg tydligt indikerar att tillräcklig metacenterhöjd kommer att finnas i alla tänkbara lastfall.

4 Där sådana ändringar görs på ett fartyg att de stabilitetsuppgifter som lämnats till befälhavaren blir inaktuella, ska nya stabilitetsuppgifter lämnas. Om så är nödvändigt ska fartyget genomgå ett nytt krängningsprov. Nytt krängningsprov ska genomföras om den förväntade avvikelserna överstiger de värden som anges i punkt 5.

5 Med regelbundna intervaller som inte överstiger fem år ska en vägning göras för att fastställa om passagerarfartygs egenvikt eller lång-

skeppstygndpunkt har förändrats. Fartyg ska alltid genomgå ett nytt krängningsprov när en avvikelse i fråga om egenvikt med över 2 % eller i fråga om långskeppstygndpunkt med över 1 % av fartygets längd (L_s) påvisas eller kan förväntas, i jämförelse med tidigare godkända stabilitetsuppgifter.

6 Fartyg ska ha tydliga åmningar i för och akter. I de fall åmningarna är svåra att utläsa eller då verksamheten vid viss trafik gör dem svåra att avläsa, ska fartyget även utrustas med ett tillförlitligt indikeringsystem för fastställande av djupgående i för och akter.

Regel 5-1

Intaktstabilitetsuppgifter för befälhavaren

1 Fartygets befälhavare ska förses med den information som krävs för att han snabbt och enkelt ska kunna få anvisningar om fartygets stabilitet under olika driftförhållanden. En kopia av stabilitetsinformationen ska ges in till Transportstyrelsen.

2 Informationen ska innehålla:

- 1 en kurva med minsta metacenterhöjd (GM) för varierande djupgåenden som säkerställer att fartyget uppfyller relevanta intakt- och skadestabilitetskrav, alternativt en motsvarande kurva som visar maximalt tillåten vertikal tyngdpunkt (KG) för varierande djupgåenden, eller motsvarande information,
- 2 instruktioner om hanteringen av motfyllningsarrangemang, och
- 3 övriga data och hjälpmedel som är nödvändiga för att bibehålla intaktstabiliteten samt stabiliteten efter skada.

Allmänna råd

Vid tillämpningen av denna regel bör rekommendationerna i MSC/Circ.456²⁶, MSC/Circ.706²⁷ och MSC.1/Circ.1228²⁸ beaktas.

3 Stabilitetsinformationen ska visa inverkan av trimvariationer om trimmet under drift varierar mer än $\pm 0,5$ % av L_s .

4 För fartyg som måste uppfylla stabilitetskraven i del B-1 ska den information som framgår av punkt 2 bestämmas utifrån faktorer som beaktar indelningsindex på följande sätt:

Minsta tillåtna GM (eller största tillåtna KG) för de tre djupgåendena d_s , d_p , och d_i är lika med det GM -värde (eller KG -värde) för motsvarande lastfall som använts för beräkningen av

²⁶ MSC/Circ.456, Guidelines for the preparation of intact stability information.

²⁷ MSC/Circ.706, Guidance on the intact stability of existing tankers during transfer operations.

²⁸ MSC.1/Circ.1228, Revised guidance to the master for avoiding dangerous situations in following and quartering seas.

överlevnadsfaktorn s_i . För mellanliggande djupgåenden fås värden genom linjär interpolation av GM (endast) mellan fullastdjupgåendet och dellastdjupgåendet samt mellan dellastdjupgåendet och barlastdjupgåendet. Intaktstabilitetskriterier ska också beaktas genom att för varje djupgående bibehålla det största av minsta tillåtna GM eller det minsta av största tillåtna KG för båda kriterierna. Om indelningsindex är beräknat för flera trim ska flera GM-gränskurvor tas på samma sätt.

5 I de fall kurvor eller tabeller över minsta tillåtna GM för respektive djupgående inte är tillämpligt ska befälhavaren säkerställa att driftskonditionen inte avviker från ett redovisat lastfall eller genom beräkningar verifiera att stabilitetskriterierna är uppfyllda för det aktuella lastfallet.

Regel 6

Erforderligt indelningsindex R

1 Ett fartygs indelning anses tillräcklig om uppnått indelningsindex A , bestämt i enlighet med regel 7, inte är mindre än erforderligt index R beräknat i enlighet med denna regel, och dessutom att delindex A_s , A_p och A_l inte är mindre än $0,9R$ för passagerarfartyg och $0,5R$ för lastfartyg.

2 För alla fartyg som omfattas av skadestabilitetskraven i detta kapitel ska indelningsgraden bestämmas av det erforderliga indelningsindexet R enligt följande:

- 1 för lastfartyg med en längd (L_s) större än 100 m,

$$R = 1 - \frac{128}{L_s + 152}$$

- 2 för lastfartyg med en längd (L_s) av 80 m eller mer, och inte mer än 100 m,

$$R = 1 - \left[\frac{1}{1 + \left(\frac{L_s}{100} \right) \left(\frac{R_o}{1 - R_o} \right)} \right]$$

där R_o är värdet av R beräknat i enlighet med punkt 2.1.

- 3 för passagerarfartyg,

$$R = 1 - \frac{5000}{L_s + 2,5N + 15225}$$

där $N = N_1 + 2N_2$

- N_1 = antalet personer ombord för vilka det finns livbåtar
 N_2 = antalet personer ombord (inklusive besättning) som fartyget är godkänt att medföra utöver N_1
- 4 Om fartygets trafikmönster är sådant att överensstämmelse med punkt 2.3, baserat på att $N = N_1 + 2N_2$ inte är praktiskt möjligt och att Transportstyrelsen anser att det föreligger en reducerad risknivå, kan N reduceras, men aldrig vara mindre än $N = N_1 + N_2$.

Regel 7

Uppnått indelningsindex A

1 Uppnått indelningsindex A fås genom summering av delindex A_s , A_p och A_l (viktning enligt nedan) beräknade för djupgåenden d_s , d_p och d_l , som definieras i regel 2 enligt följande formel:

$$A = 0,4A_s + 0,4A_p + 0,2A_l$$

Varje delindex är en summering av bidragen från alla skadefall som beaktas. Summeringen gör enligt:

$$A = \sum p_i s_i$$

där: i representerar varje beaktad avdelning eller grupp av avdelningar,

p_i svarar för sannolikheten att endast den beaktade avdelningen, eller gruppen av avdelningar, kan bli flödad, utan hänsyn till eventuell horisontell indelning, definierad enligt regel 7-1,

s_i svarar för sannolikheten att fartyget överlever en flödning av den avdelningen, eller gruppen av avdelningar, med hänsyn till eventuell horisontell indelning, definierad enligt regel 7-2.

2 Vid beräkning av A ska ett flytläge utan trim användas för fullast-djupgåendet och dellastdjupgåendet. För barlastdjupgående ska aktuellt trim användas. Om trimvariationen under några driftsfall i förhållande till beräknat trim avviker mer än 0,5 % av L_s , ska en eller flera ytterligare beräkningar av A redovisas för samma djupgående, så aktuellt trim under alla driftsförhållanden inte skiljer sig mer än 0,5 % av L_s från det trim som använts i beräkningen.

3 När den positiva rätande hävarmen (GZ) av reststabilitetskurvan ska bestämmas, ska det deplacement som används i intaktstabilitetskonditionen användas, dvs. beräkningen ska genomföras med metoden för konstant-deplacement.

4 Summeringen ska göras för fartygets hela längd (L_s) för alla skadefall där en enskild avdelning, eller två eller flera angränsande avdelningar, omfattas. Vid osymmetriskt arrangemang ska det beräknade A vara medelvärde av beräkningen för respektive sida. Alternativt kan A beräknas för den sida som uppenbart ger det minst fördelaktiga bidraget.

5 Om fartyget är försett med sidoavdelningar ska bidrag till summeringen enligt ovan inkludera alla skadefall där sidoavdelningar flödas samt,

i tillägg, alla skador i vilka flödning samtidigt sker i en eller flera avdelningar innanför sidoavdelningen. Skador med en tvärskepps utsträckning som överstiger halva fartygsbredden (B_s) får dock inte tas med i summeringen. I denna regel avses med tvärskepps utsträckning avståndet vinkelrätt från fartygssidan vid fullastdjupgåendet.

6 I beräkningarna behöver endast ett hål i skrovet och en fri vätskeyta antas. Den vertikala utsträckningen av skadan antas ha en utsträckning från baslinjen och upp till första vattentäta däckets ovanför indelningsvattenlinjen eller högre. Om en mindre skadeutsträckning ger sämre resultat ska dock den utsträckningen antas gälla.

7 Om rör, ledningar eller tunnlar finns inom den antagna skadeutsträckningen ska arrangemanget vara sådant att det säkerställer att progressiv flödning av andra avdelningar än dem som antagits flödade inte kan inträffa. Begränsad progressiv flödning får förekomma under förutsättning att effekterna av den kan kontrolleras och att fartygets säkerhet härigenom inte försämras. Detta ska dock godkännas av Transportstyrelsen genom beslut i det enskilda fallet.

Regel 7-1

Beräkning av faktorn p_i

1 Faktorn p_i för en eller flera avdelningar ska beräknas enligt punkt 1.1 och 1.2 utgående från följande beteckningar:

- j = Numret på den mest akterliga skadezonen som ingår i skadan och som börjar med nr. 1 vid aktern.
- n = Antalet angränsande skadezoner som ingår i skadan.
- k = Numret på ett långskeppsskott som utgör avgränsning vid tvärskeppsinträngning i en skadezon, räknat från skrovsidan till centerlinjen. Skrovsidan har $k = 0$.
- $x1$ = Avståndet från akterpunkten av L_s till den berörda avdelningens akterkant.
- $x2$ = Avståndet från akterpunkten av L_s till den berörda avdelningens förkant.
- b = Medelvärdet av avståndet tvärskepps, mätt vinkelrätt från centerlinjen vid djupaste indelningsvattenlinjen mellan skrovsidan och ett antaget vertikalt plan med en utsträckning mellan de långskeppsskott som används vid beräkning av faktorn p_i och som är en tangent till eller sammanfaller med alla eller delar av de yttersta delarna av det långskeppsskott som avses. Detta vertikala plan ska anpassas så att medelvärdet av tvärskeppsavståndet till skrovsidan maximeras, men inte mer än två gånger det minsta avståndet mellan planet och skrovsidan. Om den övre delen av långskeppsskottet ligger under djupaste lastvattenlinjen ska det vertikala planet som används för att bestämma b antas ha en utsträckning upp till djupaste lastvattenlinjen. b ska aldrig antas större än $B_s/2$.

Om skadan påverkar endast en zon:

$$p_i = p(x1_j, x2_j) \cdot [r(x1_j, x2_j, b_k) - r(x1_j, x2_j, b_{k-1})]$$

Om skadan påverkar två angränsande zoner:

$$p_i = p(x1_j, x2_{j+1}) \cdot [r(x1_j, x2_{j+1}, b_k) - r(x1_j, x2_{j+1}, b_{k-1})] \\ - p(x1_j, x2_j) \cdot [r(x1_j, x2_j, b_k) - r(x1_j, x2_j, b_{k-1})] \\ - p(x1_{j+1}, x2_{j+1}) \cdot [r(x1_{j+1}, x2_{j+1}, b_k) - r(x1_{j+1}, x2_{j+1}, b_{k-1})]$$

Om skadan påverkar tre eller fler angränsande zoner:

$$p_i = p(x1_j, x2_{j+n-1}) \cdot [r(x1_j, x2_{j+n-1}, b_k) - r(x1_j, x2_{j+n-1}, b_{k-1})] \\ - p(x1_j, x2_{j+n-2}) \cdot [r(x1_j, x2_{j+n-2}, b_k) - r(x1_j, x2_{j+n-2}, b_{k-1})] \\ - p(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}) \cdot [r(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}, b_k) - r(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}, b_{k-1})] \\ + p(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}) \cdot [r(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}, b_k) - r(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}, b_{k-1})]$$

Och där $r(x1, x2, b_0) = 0$

1.1 Faktorn $p(x1, x2)$ ska beräknas enligt nedan:

Total normaliserad maximal skadelängd:	$J_{\max} = 10/33$
Fördelningens brytningspunkt:	$J_{kn} = 5/33$
Kumulativ sannolikhet vid J_{kn} :	$p_k = 11/12$
Maximal absolut skadelängd:	$l_{\max} = 60 \text{ m}$
Längd där normaliserad fördelning upphör:	$L^* = 260 \text{ m}$

(Sannolikhets-) frekvensfunktion vid $J=0$:

$$b_0 = 2 \left(\frac{p_k}{J_{kn}} - \frac{1 - p_k}{J_{\max} - J_{kn}} \right)$$

Om $L_s \leq L^*$

$$J_m = \min \left\{ J_{\max}, \frac{l_{\max}}{L_s} \right\}$$

$$J_k = \frac{J_m}{2} + \frac{1 - \sqrt{1 + (1 - 2p_k)b_0 J_m + \frac{1}{4} b_0^2 J_m^2}}{b_0}$$

$$b_{12} = b_0$$

Om $L_s > L^*$

$$J_m^* = \min \left\{ J_{\max}, \frac{l_{\max}}{L^*} \right\}$$

$$J_k^* = \frac{J_m^*}{2} + \frac{1 - \sqrt{1 + (1 - 2p_k)b_0J_m^* + \frac{1}{4}b_0^2J_m^{*2}}}{b_0}$$

$$J_m = \frac{J_m^* \cdot L^*}{L_s}$$

$$J_k = \frac{J_k^* \cdot L^*}{L_s}$$

$$b_{12} = 2 \left(\frac{p_k}{J_k} - \frac{1 - p_k}{J_m - J_k} \right)$$

$$b_{11} = 4 \frac{1 - p_k}{(J_m - J_k)J_k} - 2 \frac{p_k}{J_k^2}$$

$$b_{21} = -2 \frac{1 - p_k}{(J_m - J_k)^2}$$

$$b_{22} = b_{21}J_m$$

Den dimensionslösa skadelängden:

$$J = \frac{(x_2 - x_1)}{L_s}$$

Den normaliserade längden av en avdelning eller grupp av avdelningar:

J_n ska tas som det minsta av J och J_m

1.1.1 Då ingen del av ifrågasvarande avdelning eller grupp av avdelningar sammanfaller med aktra eller förliga ändpunkten:

$J \leq J_k$:

$$p(x_1, x_2) = p_1 = \frac{1}{6}J^2(b_{11}J + 3b_{12})$$

$J > J_k$:

$$p(x_1, x_2) = p_2 = -\frac{1}{3}b_{11}J_k^3 + \frac{1}{2}(b_{11}J - b_{12})J_k^2 + b_{12}JJ_k - \frac{1}{3}b_{21}(J_n^3 - J_k^3) + \frac{1}{2}(b_{21}J - b_{22})(J_n^2 - J_k^2) + b_{22}J(J_n - J_k)$$

1.1.2 Då den aktra delen av ifrågasvarande avdelning eller grupp av avdelningar sammanfaller med den aktra ändpunkten eller då den förliga delen av avdelningen eller gruppen av avdelningar sammanfaller med den förliga ändpunkten:

$J \leq J_k$:

$$p(x_1, x_2) = \frac{1}{2}(p_1 + J)$$

$J > J_k$:

$$p(x_1, x_2) = \frac{1}{2}(p_2 + J)$$

1.1.3 Då ifrågavarande avdelning eller grupp av avdelningar sträcker sig utefter fartygets hela längd L_s :

$$p(x_1, x_2) = 1$$

1.2 Faktorn $r(x_1, x_2, b)$ ska bestämmas med följande formel:

$$r(x_1, x_2, b) = 1 - (1 - C) \cdot \left[1 - \frac{G}{p(x_1, x_2)} \right]$$

där:

$$C = 12J_b(-45J_b + 4)$$

$$J_b = \frac{b}{15B}$$

1.2.1 Då ifrågavarande avdelning eller grupp av avdelningar sträcker sig utefter fartygets hela längd L_s :

$$G = G_1 = \frac{1}{2}b_{11}J_b^2 + b_{12}J_b$$

1.2.2 Då ingen del av ifrågavarande avdelning eller grupp av avdelningar sammanfaller med den aktra eller förliga ändpunkten:

$$G = G_2 = -\frac{1}{3}b_{11}J_0^3 + \frac{1}{2}(b_{11}J - b_{12})J_0^2 + b_{12}JJ_0$$

$$J_0 = \min(J, J_b)$$

1.2.3 Då den aktra delen av ifrågavarande avdelning eller grupp av avdelningar sammanfaller med den aktra ändpunkten eller då den förliga delen av avdelningen eller gruppen av avdelningar sammanfaller med den förliga ändpunkten:

$$G = \frac{1}{2}(G_2 + G_1J)$$

Regel 7-2

Beräkning av faktorn s_i

1 Faktorn s_i ska, för varje fall av antagen flödning av en eller flera avdelningar, bestämmas i enlighet med följande bestämmelser.

θ_e är krängningsvinkeln vid jämvikt i vilket flödningsfas som helst (grader)
 θ_v är den vinkel i vilket flödningsfas som helst, då den rätande hävarmen blir negativ eller den vinkel, då en öppning som inte går att tillsluta vädertätt når vattenytan.

GZ_{\max} är maximal positiv rätande hävarm (m) till vinkeln θ_v .

Vidd är vidden av den positiva rätande hävarmen (grader) mätt från vinkeln θ_e till vinkeln θ_v .

Flödningsfas är varje enskilt steg i flödningsfasen, inklusive fasen före eventuell utjämnning, till dess att jämvikt har uppnåtts.

1.1 Faktorn s_i ska, för varje skadefall i varje lastfall (d_i) beräknas med formeln:

$$s_i = \min \{ s_{\text{intermediate},i} \text{ eller } s_{\text{final},i} \cdot s_{\text{mom},i} \}$$

där $s_{\text{intermediate},i}$ är sannolikheten att överleva alla flödningsfaser till jämviktsläget och beräknas i enlighet med punkt 2.

$s_{\text{final},i}$ är sannolikheten att överleva det slutliga jämviktsläget och ska beräknas i enlighet med punkt 3.

$s_{\text{mom},i}$ är sannolikheten att överleva krängande moment och beräknas i enlighet med punkt 4.

2 Faktorn $s_{\text{intermediate},i}$ är tillämplig bara på passagerarfartyg (för lastfartyg bör $s_{\text{intermediate},i}$ sättas till 1) och är den minsta av de s -faktorer som fås i varje flödningsfas inklusive eventuella faser före utjämnning och ska beräknas enligt formeln:

$$s_{\text{intermediate},i} = \left[\frac{GZ_{\max}}{0,05} \cdot \frac{Vidd}{7} \right]^{\frac{1}{4}}$$

där GZ_{\max} inte ska sättas större 0,05 m och

Vidd inte ska sättas större än 7° .

$s_{\text{intermediate}} = 0$ om krängningsvinkeln i en flödningsfas är större än 15° .
 Om motfyllnadsanordningar krävs får tiden för utjämnning inte överstiga 10 minuter.

3 Faktorn $s_{\text{final},i}$ beräknas enligt formeln:

$$s_{\text{final},i} = K \left[\frac{GZ_{\max}}{0,12} \cdot \frac{Vidd}{16} \right]^{\frac{1}{4}}$$

där GZ_{\max} inte ska sättas större än 0,12 m, och

Vidd inte ska sättas större än 16° .

$$K = 1 \quad \text{om } \theta_e \leq \theta_{\min}$$

$$K = 0 \quad \text{om } \theta_e \geq \theta_{\max}$$

$$K = \sqrt{\frac{\theta_{\max} - \theta_e}{\theta_{\max} - \theta_{\min}}} \quad \text{för övriga } \theta_e$$

där θ_{\min} är 7° för passagerarfartyg och 25° för lastfartyg, och

θ_{\max} är 15° för passagerarfartyg och 30° för lastfartyg.

4 Faktorn $s_{mom,i}$ är tillämplig endast på passagerarfartyg (för lastfartyg ska $s_{mom,i}$ sättas till 1) och ska beräknas enligt formeln:

$$s_{mom,i} = \frac{(GZ_{\max} - 0,04) \cdot Displacement}{M_{heel}}$$

där $Displacement$ är deplacementet vid indelningsdjupgåendet då fartyget är intakt.

M_{heel} är maximalt antaget krängande moment beräknat enligt punkt 4.1.

$$S_{mom,i} \leq 1$$

4.1 Krängande moment ska beräknas enligt formeln:

$$M_{heel} = \max\{M_{passenger} \text{ eller } M_{wind} \text{ eller } M_{survivalcraft}\}$$

4.1.1 $M_{passenger}$ är maximalt antaget krängande moment som ett resultat av passagerares förflyttning och beräknas enligt formeln:

$$M_{passenger} = (0,075N_p)(0,45B) \quad (\text{tm})$$

där N_p är maximalt antal passagerare som får finnas ombord i den lastkondition som motsvarar det största fullastdjupgåendet ifråga.

B är fartygets bredd B_s .

Alternativt kan det krängande momentet beräknas med antagandet att passagerarna är fördelade med 4 personer per m² på de tillgängliga däcksytorerna mot en sida av fartyget på de däck, där samlingsstationer finns och på ett sådant sätt att de framkallar det största krängande momentet.

4.1.2 M_{wind} är maximalt antaget vindmoment i skadesituationen:

$$M_{wind} = \frac{PAZ}{9,806} \quad (\text{tm})$$

där $P = 120 \text{ N/m}^2$

$A =$ projicerade lateralarean ovan vattenlinjen

$Z =$ avstånd från lateralareans tyngdpunkt till $T/2$

$T =$ fartygets djupgående, d_i

4.1.3 $M_{survivalcraft}$ är maximalt antaget krängande moment på grund av sjösättning av fullastade firningsbara livräddningsfarkoster från fartygets ena sida. Beräkningen ska göras med följande antaganden:

- 1 alla livbåtar och beredskapsbåtar som är placerade på den fartygssida dit fartyget har krängt efter en skada, ska antas vara helt utsvängda, fullt lastade och färdiga att firas ned,
- 2 vid beräkning som gäller livbåtar avsedda att sjösättas fullt lastade från stuvningsplatsen ska det största krängande momentet under sjösättningen användas,

- 3 en fullt lastad, firingsbar livflotte, fastgjord vid varje dävert på den sida dit fartyget har krängt efter en skada, ska antas vara helt utsvängd och färdig att firas ned,
 - 4 personer som inte befinner sig i de livräddningsanordningar som svingats ut ska anses orsaka varken ytterligare krängande eller rätande moment, och
 - 5 livräddningsanordningar på den motsatta sidan mot slagsidan ska antas vara i stuvat läge.
- 5 Osymmetrisk fyllning ska med hjälp av effektiva anordningar undvikas så långt möjligt. Där det är nödvändigt att korrigera stora krängningsvinklar ska de anordningar som används vara självverkande, om så är praktiskt möjligt, och i varje fall, då kontrollanordningar för motfyllning finns, ska dessa kunna manövreras från positioner ovanför skottdäcket. Befälhavaren ska ha tillgång till adekvata anvisningar om användning av anordningar för motfyllning.

Allmänna råd

Arrangemanget för utjämning bör utföras i enlighet med resolution MSC.245(83)²⁹.

- 5.1 Tankar och utrymmen som ingår i arrangemanget för utjämning ska vara försedda med luftrör eller motsvarande, med en tvärsnittsarea som säkerställer att vattenflödet inte fördröjs till de avdelningar som används för utjämning.
- 5.2 $s_i = 0$ i de fall där nedanstående objekt når vattenytan med hänsyn tagen till nedsänkning, krängning och omtrimning:
- 1 underkanten på öppningar som kan leda till progressiv flödning och sådan flödning inte har beaktats i beräkningen av s_i -faktorn. Sådana öppningar inkluderar luftrör, ventilationsöppningar, öppningar tillslutna med vädertäta dörrar eller luckor, och
 - 2 någon del av skottdäcket på passagerarfartyg som är avsedd som en horisontell evakueringsväg enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:98) om brandskydd, branddetektering och brandsläckning på SOLAS-fartyg byggda den 1 juli 2002 eller senare.
- 5.3 Faktorn s_i ska sättas till 0 om, med hänsyn tagen till nedsänkning, krängning och omtrimning, något av följande inträffar i en flödningsfas eller i det slutliga jämviktsläget efter skada:
- 1 att någon lucka för utrymningsvägar på skottdäck, som krävs för att uppfylla kraven i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:98) om brandskydd, branddetektering och brandsläckning på SOLAS-fartyg byggda den 1 juli 2002 eller senare, når vattenytan.

²⁹ MSC.245(83), Recommendation on a standard method for evaluating cross-flooding arrangements.

- 2 att någon manöveranordning ovan skottdäcket för styrning av vattentäta dörrar, utjämningsanordningar, ventiler på rör eller på ventilationskanaler, avsedda att bibehålla skottens vattentäthet, inte går att nå eller manövrera.
- 3 att del av rör eller ventilationskanaler som går igenom vattentäta avgränsningar inom någon avdelning som ingår i skadefall som bidrar till uppnått indelningsindex A, om det inte finns vattentäta tillslutningsanordningar i varje avgränsning.
- 5.4 För avdelningar som antas flödade genom progressiv flödning och som beaktas i skadestabilitetsberäkningarna kan flera värden av *Sintermediate,i* beräknas med antagande om jämvikt i ytterligare flödningsfaser.
- 5.5 Med undantag av de öppningar som avses i punkt 5.3.1 behöver inte öppningar beaktas som är tillslutna med vattentäta manhåls- och flushluckor, små vattentäta luckor, fjärrmanövrerade skjutdörrar, icke öppningsbara fönsterventiler samt vattentäta tillträdesdörrar och luckor som enligt reglerna ska hållas stängda till sjöss.
- 6 Där horisontell vattentät indelning finns ovanför ifrågavarande vattenlinje ska faktorn *s* för den undre avdelningen eller gruppen av avdelningar erhållas genom multiplicering av det värde som ges av punkt 1.1 med en reduktionsfaktor *v_m* enligt punkt 6.1, som representerar sannolikheten att utrymmen ovanför den horisontella indelningen inte blir flödade.
- 6.1 Faktorn *v_m* ska beräknas med formeln:
- $$v = v(H_{j,n,m},d) - v(H_{j,n,m-1},d)$$
- där *H_{j,n,m}* är den minsta höjden över baslinjen (meter) inom en utsträckning längskepps *x1_(j)... x2_(j+n-1)* av den *m*:te horisontella indelningen, vilken antas avgränsa den vertikala utsträckningen för ifrågavarande skadade avdelningar.
- H_{j,n,m-1}* är den minsta höjden över baslinjen (meter) inom en utsträckning längskepps *x1_(j)... x2_(j+n-1)* av den (*m-1*):te horisontella indelningen, vilken antas avgränsa den vertikala utsträckningen för ifrågavarande skadade avdelningar.
- j* betecknar den aktra ändan av ifrågavarande skadade utrymmen.
- m* representerar varje horisontell indelning räknad från ifrågavarande vattenlinje och uppåt.
- d* är aktuellt djupgående definierat enligt regel 2.
- x1* och *x2* betecknar ändpunkterna av det utrymme eller den grupp av utrymmen som avses i regel 7-1.
- 6.1.1 Faktorerna *v(H_{j,n,m},d)* och *v(H_{j,n,m-1},d)* ska beräknas med följande formler:

$$v(H,d) = 0,8 \frac{(H-d)}{7,8} \quad , \text{ om } (H_m-d) \leq 7,8 \text{ m}$$

$$v(H, d) = 0,8 + 0,2 \left[\frac{(H - d) - 7,8}{4,7} \right], \text{ i alla andra fall}$$

där $v(H_{j,n,m}, d)$ ska sättas till 1 om H_m sammanfaller med den översta vattentäta indelningen av fartyget inom området $(x1_{(j)} \dots x2_{(j,n-1)})$, och

$v(H_{j,n,0}, d)$ ska sättas till 0.

v_m ska aldrig vara mindre än 0 eller mer än 1.

.2 Vanligen bestäms varje bidrag dA av index A i fall av horisontell indelning med formeln:

$$dA = [v_1 \cdot s_{\min 1} + (v_2 - v_1) \cdot s_{\min 2} + \dots + (1 - v_{m-1}) \cdot s_{\min m}]$$

där v_m = värdet av v beräknat i enlighet med punkt 6.1.

s_{\min} = den minsta s -faktorn för alla skadekombinationer som erhålls när den antagna skadan har en utsträckning från den antagna skadehöjden H_m och neråt.

Regel 7-3

Permeabilitet

1 För beräkning av indelning och skadestabilitet enligt dessa regler ska permeabilitet för varje avdelning eller del av avdelning antas enligt följande:

Utrymme	Permeabilitet
Avsett för förråd	0,60
Bostadsutrymme	0,95
Maskinutrymme	0,85
Tomt utrymme	0,95
	0 eller 0,95, (det av värdena som leder till strängare krav)

2 För beräkning av indelning och skadestabilitet enligt dessa regler ska permeabilitet för varje avdelning eller del av avdelning för last antas enligt följande:

Utrymme	Permeabilitet vid		
	djupgående d_s	djupgående d_p	djupgående d_l
Torrlastutrymme	0,70	0,80	0,95
Containerutrymme	0,70	0,80	0,95
Roroutrymme	0,90	0,90	0,95
Utrymme för flytande last	0,70	0,80	0,95

3 Andra värden för permeabilitet får användas om de fastställts genom beräkningar.

Regel 8*Särskilda skadestabilitetsregler för passagerarfartyg*

1 Passagerarfartyg avsett att medföra 400 personer eller mer ska akter om kollisionskottet ha en vattentät indelning så att $s_i=1$ för de tre lastfall på vilka indelningsindex baseras, och för skador som omfattar alla avdelningar inom $0,08L_{LL}$ mätt från förliga pendikeln.

2 Passagerarfartyg avsett att medföra 36 personer eller mer ska klara en sidoskada med en utsträckning enligt punkt 3. Denna regel uppfylls genom att visa att s_i , enligt definition i regel 7-2, inte är mindre än 0,9 för de tre lastfall på vilka indelningsindex baseras.

3 Den skadeutsträckning som ska antas när överensstämmelse med punkt 2 ska visas är beroende både av N , definierat enligt regel 6, och av L_s , definierat enligt regel 2, på så sätt att:

- 1 utsträckningen i vertikaled ska vara från fartygets mallade baslinje till en nivå upp till 12,5 m över vattenlinjen för fullastdjupgående definierad enligt regel 2, om inte en mindre vertikal skadeutsträckning skulle resultera i lägre värde på s_i ; i så fall ska denna mindre utsträckning användas,
- 2 om fartyget ska medföra 400 personer eller mer ska utsträckningen i långskeppsled antas vara $0,03 L_s$, men inte mindre än 3 m, var som helst utmed fartygssidan i kombination med utsträckning i tvärskeppsled av $0,1 B_s$, dock inte mindre än 0,75 m rät vinkel mot centerlinjen vid den djupaste indelningsvattenlinjen,
- 3 om fartyget ska medföra mindre än 400 personer ska utsträckningen i långskeppsled antas vara mellan angränsande vattentäta tvärskeppsskott, under förutsättning att avståndet mellan dessa skott inte är mindre än den antagna utsträckningen i långskeppsled. Om avståndet mellan angränsande vattentäta tvärskeppsskott är mindre än den antagna utsträckningen i långskeppsled, ska endast ett av skotten anses verkningsfullt när överensstämmelse med punkt 2 ska visas,
- 4 om fartyget ska medföra 36 personer ska utsträckningen i långskeppsled antas vara $0,015L_s$ men inte mindre än 3 m, i kombination med en utsträckning i tvärskeppsled av $0,05 B_s$, dock inte mindre än 0,75 m, och
- 5 om fartyget ska medföra mer än 36 men mindre än 400 personer fås den antagna utsträckningen i långskeppsled och tvärskeppsled genom linjär interpolation mellan de värden för utsträckning som erhålls för fartyg som medför 36 och 400 personer enligt i punkt 3.4 och 3.2.

Regel 8-1

Systemkapacitet efter en flödningsolycka på ett passagerarfartyg

1 Tillämpning

Denna regel gäller för passagerarfartyg som har en längd (L_{LL}) av minst 120 meter eller som har minst tre vertikala huvudzoner. (TSFS 2021:99)

2 Tillgänglighet av väsentliga system

Passagerarfartyg med byggnadsdatum den 1 juli 2010 eller senare ska vara konstruerade på ett sådant sätt att de system som anges i regel 21.4 i bilaga 1 till Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:98) om brandskydd, branddetektering och brandsläckning på SOLAS-fartyg byggda den 1 juli 2002 eller senare, fortsätter att fungera när fartyget utsätts för flödning av ett enskilt vattentätt utrymme.

Allmänna råd

Vid tillämpning av denna punkt bör MSC.1/Circ.1369³⁰ beaktas. (TSFS 2021:99)

3. Driftsinformation

I syfte att förse fartygets befälhavare med driftsinformation för att fartyget på ett säkert sätt ska kunna återvända till hamn efter en flödningsolycka, ska passagerarfartyg ha en stabilitetsdator ombord eller landbaserat stöd.

Passagerarfartyg med byggnadsdatum före den 1 januari 2014 ska uppfylla första stycket senast vid den första periodiska besiktningen efter den 1 januari 2025.

Allmänna råd

Vid tillämpning av denna punkt bör MSC.1/Circ.1400³¹, MSC.1/Circ.1532/Rev.1³² eller MSC.1/Circ.1589³³ beaktas med hänsyn till fartygets byggnadsdatum.

³⁰ MSC.1/Circ.1369, Interim Explanatory Notes for the assessment of passenger ship systems' capabilities after a fire or flooding casualty.

³¹ MSC.1/Circ.1400, Guidelines on operational information for masters of passenger ships for safe return to port by own power or under tow.

³² MSC.1/Circ.1532/Rev.1, Revised Guidelines on operational information for masters of passenger ships for safe return to port.

³³ MSC.1/Circ.1589, Guidelines on operational information for masters in case of flooding for passenger ships constructed before 1 January 2014.

Del B-2

Indelning, vatten- och vädertäthet

Regel 9

Dubbelbotten i passagerarfartyg och lastfartyg andra än tankfartyg

1 Fartyg ska vara utrustade med dubbelbotten från förpikskottet till akterpikskottet så långt detta är praktiskt möjligt och förenligt med fartygets konstruktion och planerade användning.

2 När dubbelbotten krävs ska innerbotten vara kontinuerlig till fartygs-sidorna på sådant sätt att botten skyddas fram till slagets rundning. Detta skydd ska anses tillfredsställande om innerbotten inte är lägre vid någon del än en plan parallell med köllinjen och som befinner sig inte mindre än en vertikalt avstånd h mätt från köllinjen enligt formeln:

$$H = B_s/20$$

h ska dock aldrig vara mindre än 760 mm, och behöver inte vara större än 2000 mm.

3 Små brunnar som är inbyggda i dubbelbotten för länsning av lastrum m.m. får inte vara djupare än nödvändigt. En länsbrunn som sträcker sig till bottenbordläggningen är dock tillåten i akte ändan av axeltunneln. Transportstyrelsen kan i enskilt fall godkänna andra brunnar (t.ex. för smörjolja under huvudmaskiner) under förutsättning att anordningarna ger samma säkerhet som en dubbelbotten i överensstämmelse med denna regel. Det vertikala avståndet från botten av en sådan brunn till ett plan som sammanfaller med köllinjen får aldrig vara mindre än 500 mm.

4 I vattentäta tankar, inkluderande torrtankar av måttlig storlek, krävs inte dubbelbotten under förutsättning att fartygets säkerhet inte försämras i händelse av botten- eller sidoskada.

5 Kravet på dubbelbotten gäller även för fartyg som används för pilgrimsresor eller liknande verksamhet.

6 De delar av passagerar- eller lastfartyg där dubbelbotten enligt punkt 1, 4 eller 5 saknas, ska dessa delar kunna tåla bottenkada som specificerat i punkt 8.

7 För passagerar- eller lastfartyg med okonventionellt arrangemang av botten ska det visas att fartyget kan tåla en bottenkada specificerad enligt punkt 8.

8 Överensstämmelse med punkt 6 eller 7 visas genom att s_v , beräknat i enlighet med regel 7-2, inte är mindre än 1 i något lastfall med en antagen bottenskada var som helst längs fartygets botten och med en utsträckning specificerad i punkt 8.2 nedan för de berörda delarna av fartyget:

- 1 Flödning av ett sådant utrymme ska inte medföra att nödkraft och belysning, intern kommunikationsutrustning, larmsignaler eller annan nödutrustning inte längre är brukbara i andra delar av fartyget.
- 2 Skadeutsträckningen ska antas enligt följande:

Skadeutsträckning	För $0,3L_{LL}$ från fartygets förliga perpendikel	Alla andra delar av fartyg
Längskepps	Det minsta av $1/3L_{LL}^{2/3}$ eller 14,5 m	Det minsta av $1/3L_{LL}^{2/3}$ eller 14,5 m
Tvårskepps	Det minsta av $B_s/6$ eller 10 m	Det minsta av $B_s/6$ eller 5 m
Vertikalt (mätt från köllinjen)	Det minsta av $B_s/20$ eller 2 m	Det minsta av $B_s/20$ eller 2 m

- 3 Om en skada med mindre utsträckning än den maximala, specificerad i punkt 8.2, resulterar i en mer kritisk kondition ska denna mindre utsträckning användas.

9. För passagerarfartyg med stora underrum kan Transportstyrelsen kräva att dubbelbottenhöjden, mätt från köllinjen, ökas till högst $B_s/10$, eller 3 m, om det är mindre. Alternativt kan bottenskador beräknas för dessa områden i enlighet med punkt 8 men med antagande om ökad vertikal utsträckning.

Regel 10

Konstruktion av vattentäta skott

- 1 Alla vattentäta skott, både tvärskepps och längskepps, ska dimensioneras så att vattentäthet uppnås. Vattentäta skott som är en del av indelningen ska åtminstone tåla trycket av en vattenpelare upp till skottdäck.
- 2 Styrkan i steg och reccer i vattentäta skott ska vara likvärdig med den i de vattentäta skotten vid motsvarande position.

Regel 11

Första provning av vattentäta skott m.m.

- 1 Provning av vattentäta utrymmen som inte är avsedda för vätskor eller lastrum avsedda för barlastvatten genom vattenfyllning är inte obligatorisk. När en sådan provning inte görs ska spolprov utföras där det är praktiskt möjligt. Detta ska utföras i ett skede när fartyget till största delen är färdigställt. Om spolprov inte är praktiskt genomförbart

på grund av risk att skada maskineri, elektrisk utrustning, isolering eller utrustning, får det ersättas med en noggrann visuell undersökning av svetsfogar, och vid behov kompletteras med ytterligare åtgärder såsom kontroll genom penetrantprovning, ultraljud eller motsvarande. En noggrann undersökning av vattentäta skott ska alltid göras.

2 Förpik, dubbelbottnar (inklusive rörtunnlar) och innerbordläggning ska kontrolleras med trycket av en vattenpelare som motsvarar kraven i regel 10.1.

3 Tankar som är avsedda för vätskor och som ingår i fartygets indelning ska kontrolleras avseende täthet och strukturell styrka med en vattenpelare som motsvarar designtrycket. Vattenpelaren ska aldrig vara mindre än till höjden av luftrörens övre del, eller 2,4 m över tankens övre begränsning, om det är större.

4 Syftet med de kontroller som anges i punkt 2 och 3 är att säkerställa att indelningen konstruktionsmässigt är vattentät. De får inte anses vara kontroll av någon avdelnings lämplighet för förvaring av brännolja eller annat särskilt ändamål; för detta kan en mer omfattande kontroll krävas beroende på till vilken nivå vätskan kan stiga i tanken eller dess anslutningar.

Regel 12

Skott i pik- och maskinutrymmen, axeltunnlar, etc.

1 Fartyg ska vara försedda med ett kollisionsskott som ska vara vattentätt upp till skottdäcket. Skottets avstånd till förliga fribordspendikeln ska inte vara mindre än $0,05L_{LL}$ eller 10 m, om det är mindre, och avståndet får inte överstiga $0,08L_{LL}$ eller $0,05L_{LL}+3$ m, om det är större.

2 Om någon del av fartyget under vattenlinjen sträcker sig för om den förliga fribordspendikeln, t.ex. en bulb, ska de i punkt 1 föreskrivna avstånden mätas från den av följande punkter som ligger närmast förliga pendikeln:

- 1 halva längden av en sådan utbyggnad,
- 2 $0,015L_{LL}$ föröver från den förliga fribordspendikeln, eller
- 3 3 m för om förliga fribordspendikeln.

3 Skottet får innehålla steg eller recesser under förutsättning att dessa ligger inom de avstånd som anges i punkt 1 eller 2.

4 Inga dörrar, manhål, ventilationstrummor eller andra öppningar får finnas i kollisionsskottet under skottdäcket.

5.1 Med undantag av vad som föreskrivs i punkt 3.3 får genom kollisionsskottet under skottdäcket dras högst ett rör avsett för vätskor i förpiken, förutsatt att röret är försett med en avstängningsventil som kan manövreras ovanför skottdäcket och vars ventilhus är monterat på kollisionsskottet i förpiken. Denna ventil får monteras på kollisionsskottets aktra sida, förutsatt att ventilen är lätt tillgänglig under alla driftförhållanden och inte är monterad i ett lastutrymme. Alla ventiler

ska vara av stål, brons eller likvärdigt, icke sprött material. Ventiler som är tillverkade av vanligt gjutjärn eller likvärdigt material får inte användas.

5.2 Om förpiken är uppdelad för att rymma två olika typer av vätskor kan Transportstyrelsen i enskilt fall medge att två rör dras genom kollisionsskottet nedanför skottdäcket. Rören ska vara monterade på det sätt som anges i punkt 5.1, såvida det inte finns annat lämpligt alternativ till det andra röret och att fartygets säkerhet med hänsyn till den ytterligare uppdelningen av förpiken upprätthålls.

6 Om fartyget är försett med en långsträckt främre överbyggnad, ska kollisionsskottet vara förlängt vädertätt till nästa däck över skottdäcket. Förlängningen behöver inte vara placerad rakt ovanför det underliggande skottet, under förutsättning att den är placerad inom de avstånd som anges i punkt 1 och 2 med undantag enligt punkt 7 och att den del av däcket som utgör steg i skottet är fullständigt vädertät. Förlängningen ska vara så anordnad att den inte kan skadas av bogporten, om den senare skulle skadas eller lossna.

7 Om fartyget är försett med bogport och en sluttande ramp utgör en del av kollisionsskottets förlängning ovanför skottdäcket ska rampen vara vädertät i hela sin längd. I lastfartyg får den del av rampen som ligger mer än 2,3 m över skottdäcket utsträckas framför den främre gräns som anges i punkt 1 och 2. En ramp som inte uppfyller ovan angivna krav ska inte betraktas som en förlängning av kollisionsskottet.

8 Antalet öppningar i kollisionsskottets förlängning ovanför fribordsdäcket ska begränsas till ett minimum, förenligt med fartygets arrangemang och normala drift. Alla sådana öppningar ska kunna stängas vädertätt.

9 Skott ska finnas som avdelar maskinutrymmet i för och akter från last- och passagerarutrymmen. Skotten ska vara vattentäta upp till skottdäcket. I passagerarfartyg ska även ett akterpikskott finnas, som är vattentätt upp till skottdäcket. Akterpikskottet får dock stegas under skottdäcket, under förutsättning att detta inte försämrar fartygets säkerhet med avseende indelning.

10 Axelhylsor ska vara inneslutna i vattentätt utrymme (eller utrymmen) av begränsad volym. I passagerarfartyg ska packningsboxen vara monterad i en vattentät axeltunnel eller annat vattentätt utrymme, som är avskilt från den avdelning där propelleraxelhylsan är belägen, och ha en sådan volym att skottdäcket inte kommer under vattenytan om utrymmet till följd av läckage genom boxen skulle fyllas med vatten. För lastfartyg kan andra åtgärder krävas av Transportstyrelsen i det enskilda fallet för att minimera risken att vatten tränger in i fartyget i händelse av en skada på axelhylsan.

Regel 13

Öppningar i vattentäta skott under skottdäcket i passagerarfartyg

1 Antalet öppningar i vattentäta skott ska vara det minsta möjliga som är förenligt med fartygets konstruktion och avsedda användning. Dessa öppningar ska vara försedda med tillfredsställande tillslutningsanordningar.

2.1 Där rörledningar, dräningar, elektriska ledningar etc. dras genom vattentäta skott ska åtgärder vidtas för att säkerställa skottens vattentäthet.

2.2 Ventiler som inte ingår i ett rörsystem får inte finnas i vattentäta skott.

2.3 Bly eller annat värmekänsligt material får inte användas i system som passerar genom vattentäta skott, om skador i sådana system vid brand skulle försämra skottens vattentäthet.

3 Dörröppningar, manhål eller tillträdesöppningar får inte finnas i vattentäta tvärskeppsskott som avskiljer ett lastutrymme från ett angränsande lastutrymme, med undantag av det som gäller enligt punkt 9.1 och regel 14.

4 Om inte annat sägs i punkt 10 får, utöver dörrarna till och axeltunnlar, högst en dörr installeras i varje vattentätt skott i utrymmen som innehåller huvud- och hjälppframdrivningsmaskineri inklusive ångpannor för framdrivning. Där två eller flera tunnlar förekommer ska en förbindelsegång finnas mellan dessa. Endast en dörr ska finnas mellan maskinutrymme och tunnlar där två axlar är installerade och endast två dörrar där det finns mer än två axlar. Samtliga dessa dörrar ska vara skjutdörrar och monterade med så hög tröskel som möjligt. Anordningen för att manuellt manövrera dessa dörrar ovanför skottdäcket ska vara placerad utanför de utrymmen som innehåller maskineriet.

5.1 Vattentäta dörrar, med undantag av vad som anges i punkt 9.1 eller i regel 14, ska vara maskinellt manövrerade skjutdörrar som uppfyller kraven i punkt 7 och som kan stängas samtidigt från huvudkontrollpanelen på bryggan på högst 60 sekunder då fartyget inte har slagsida.

5.2 Manöveranordningar till vattentät skjutdörr ska, vare sig de är maskinella eller manuella, kunna stänga dörren vid upp till 15° slagsida åt endera sidan. Hänsyn ska också tas till de krafter som kan inverka på någon sida av dörrarna, vilket kan inträffa när vatten tränger genom öppningen vid en konstant vattennivå motsvarande en vattenpelare på minst 1 m över tröskeln i dörrens mittlinje.

5.3 Kontrollanordningar till vattentäta dörrar, inklusive hydraulrörledningar och elektriska kablar, ska finnas så nära som möjligt det skott i vilket dörrarna är monterade för att minska sannolikheten att de påverkas av en eventuell skada på fartyget. Vattentäta dörrar och dessas manöveranordningar ska placeras så att vid en skada på fartyget som

omfattar en femtedel av fartygets bredd (B_s) ska funktionen av vattentäta dörrar utanför skadeområdet inte påverkas (avståndet ska mätas i rät vinkel mot centerlinjen i nivå med den djupaste indelningsvattenlinjen).

6 Alla maskinellt manövrerade vattentäta skjutdörrar ska vara utrustade med indikatorer, som på alla platser där fjärrmanövrering är möjlig visar, om dörrarna är öppna eller stängda. Platser för fjärrmanövrering får finnas endast på bryggan enligt punkt 7.1.5 samt på den plats där manuell manövrering ovanför skottdäcket krävs enligt punkt 7.1.4.

7.1 Följande gäller för varje maskinellt manövrerad vattentät skjutdörr:

- 1 Dörren ska manövreras vertikalt eller horisontellt.
- 2 Dörren ska, om inte annat följer av punkt 10, normalt ha en begränsad bredd av 1,2 m. Transportstyrelsen kan i enskilt fall medge bredare dörrar om det anses nödvändigt för effektiv drift av fartyget och under förutsättning att andra säkerhetsåtgärder vidtas, inklusive följande:
 - 1 dörrens och tillslutningsanordningens hållfasthet för att förhindra vatteninströmning ska särskilt beaktas, och
 - 2 dörren ska vara placerad innanför skadezonen $B_s/5$.
- 3 Dörren ska vara försedd med nödvändig utrustning för öppning och stängning med hjälp av elektrisk eller hydraulisk kraft. Transportstyrelsen kan i enskilt fall godkänna annan form av kraftkälla.
- 4 Varje dörr ska vara försedd med en manuell manövrerad mekanism. Det ska vara möjligt att vid själva dörren från båda sidor öppna och stänga dörren manuellt. Dessutom ska det vara möjligt att stänga den från en lätt tillgänglig plats ovanför skottdäcket med hjälp av en anordning konstruerad för fullständig vevrörelse eller på likvärdigt sätt. Anvisningar om rotationsriktning, eller motsvarande rörelse, ska klart anges vid alla kontrollstationer. Den tid som behövs för att helt stänga dörren vid manuell drift får inte överstiga 90 sekunder då fartyget inte har slagsida.
- 5 Dörren ska vara försedd med anordningar för maskinell öppning och stängning från båda sidor av dörren och även för maskinell stängning från den centrala kontrollpanelen på bryggan.
- 6 Dörren ska vara försedd med ett akustiskt larm som skiljer sig från andra larmsignaler i området och som ljuder varje gång dörren stängs via maskinell fjärrmanövrering under minst 5 och högst 10 sekunder innan dörren börjar röra sig och fortsätta att ljuda ända tills dörren är helt stängd. Vid manuell fjärrmanövrering behöver det akustiska larmet ljuda endast när dörren är i rörelse. I passageraravdelningar och i avdelningar med hög ljudnivå ska det akustiska larmet kompletteras med en intermittent optisk signal vid dörren.
- 7 Dörren ska ha en i huvudsak konstant stängningshastighet vid maskinell manövrering. Tiden från det att dörren börjar stängas tills

den är helt stängd ska alltid vara minst 20 och högst 40 sekunder då fartyget inte har slagsida.

7.2 Den ström som krävs för att maskinellt manövrera vattentäta skjutdörrar ska försörjas från nödeltavlan, antingen direkt eller från en särskild strömfördelningspanel, belägen ovanför skottdäcket. Strömkretsarna till tillhörande kontrollenheter, indikatorer och larm ska försörjas från nödeltavlan, antingen direkt eller via en speciell fördelningspanel belägen ovanför skottdäcket. De ska automatiskt, i händelse av strömvabrott i den huvud- eller nödkraftkälla som krävs enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2019:4) om maskininstallation, elektrisk installation och periodvis obemannat maskinrum, kunna försörjas från en buffertbatteriinstallation. (TSFS 2019:8)

7.3 Maskinellt manövrerade vattentäta skjutdörrar ska vara utrustade med något av följande:

- 1 Ett centralt hydrauliskt system med två oberoende kraftkällor som var och en består av en motor och pump som kan stänga alla dörrar samtidigt. Dessutom ska det för hela anläggningen finnas hydrauliska ackumulatörer med tillräcklig kapacitet för att manövrera alla dörrarna minst tre gånger, dvs. stängning–öppning–stängning, vid 15° slagsida åt motsatt sida. Denna manövreringscykel ska kunna genomföras när ackumulatören har pumpkopplingstryck. Den vätska som används ska väljas med hänsyn till den temperatur som anläggningen kan komma att utsättas för under drift. Det maskinella manöversystemet ska vara konstruerat så att risken att ett enskilt fel i det hydrauliska systemet påverkar manövreringen av mer än en dörr minimeras. Det hydrauliska systemet ska ha ett lågnivåalarm för hydrauloljetanken till det maskinella manöversystemet och ett gastryckslarm eller andra effektiva system för övervakning av förlust av lagrad energi i hydrauliska ackumulatörer. Dessa larm ska vara akustiska och optiska med indikering på huvudkontrollpanelen på bryggan.
- 2 Ett oberoende hydrauliskt system för varje dörr där varje kraftkälla består av en motor och pump som kan öppna och stänga dörren. Dessutom ska det finnas en hydraulisk ackumulator med tillräcklig kapacitet för att manövrera dörren minst tre gånger, dvs. stängning–öppning–stängning, vid 15° slagsida åt motsatt sida. Denna manövreringscykel ska kunna genomföras när ackumulatören har pumpkopplingstryck. Den vätska som används ska väljas med hänsyn till den temperatur som anläggningen kan komma att utsättas för under drift. Ett grupplarm för lågt gastryck eller andra effektiva system för kontroll av förlust av lagrad energi i hydrauliska ackumulatörer ska finnas installerade i huvudkontrollpanelen på bryggan. Indikatorer som visar förlust av lagrad energi ska också finnas installerade på varje lokalt placerad kontrollpanel.
- 3 Ett oberoende elektriskt system och en motor till varje dörr, där varje kraftkälla består av en motor med vars hjälp dörren kan öppnas och stängas. Kraftkällan ska automatiskt få ström från den buffertbatteriinstallation som krävs i 18 kap. 14 § Transportstyrelsens före-

skrifter och allmänna råd (TSFS 2019:4) om maskininstallation, elektrisk installation och periodvis obemannat maskinrum i händelse av bortfall av huvud- eller nödkraftkällan. Den ska ha tillräcklig kapacitet för att kunna manövrera dörren minst tre gånger, dvs. stängning–öppning–stängning, vid 15° slagsida åt motsatt sida. (TSFS 2019:8)

För de system som anges under punkt 7.3.1, 7.3.2 och 7.3.3 ska följande gälla: Kraftkällor till maskindrivna vattentäta skjutdörrar ska vara fristående från varje annan kraftkälla. Ett enskilt avbrott i en elektrisk eller hydraulisk kraftkälla i andra delar än det hydrauliska manöverdonet, får inte hindra manuell manövrering av någon dörr.

7.4 Manöverhandtag ska finnas på varje sida om skottet på ett avstånd från golvet av minst 1,6 m. En person som passerar igenom dörröppningen ska kunna hålla dörren öppen med de två handtagen utan att av misstag starta stängningsmekanismen. Handtagen ska manövreras i dörrens rörelseriktning, och det ska finnas tydlig information om detta.

7.5 Elektrisk utrustning och komponenter till vattentäta dörrar ska i möjligaste mån installeras ovanför skottdäcket och utanför riskfyllda områden och utrymmen.

7.6 Inkapslingar av de elektriska komponenter som nödvändigtvis måste installeras under skottdäcket ska skydda mot vatteninträning enligt följande kapslingsklasser i IEC publikation 60529:2003,

- elmotorer, tillhörande kretsar och kontrollkomponenter, skyddade till IPX7-klass;
- dörrlägesindikatorer och tillhörande kretskomponenter, skyddade till IPX8-klass, och
- varningssignaler för dörr i rörelse, skyddade till IPX6-klass.

Andra anordningar för kapsling av elektriska komponenter kan installeras under förutsättning att ett motsvarande skydd uppnås.

Tryckprov med vatten av de skyddskåpor som är skyddade till IPX8 ska baseras på det tryck, som kan uppstå vid flödning av utrymmet där komponenten är placerad, under en period av 36 timmar.

7.7 Strömkretsar till elström, kontrollenheter, indikatorer och larm ska skyddas mot funktionsavbrott på så sätt att ett avbrott i en strömkrets till en dörr inte orsakar avbrott i strömkretsen till någon annan dörr. Kortslutningar eller andra avbrott i strömkretsarna till larm eller indikatorer för en dörr ska inte medföra att dörren inte går att manövrera maskinellt. Utförandet ska vara sådant att vatteninträning i den elektriska utrustningen under skottdäck inte orsakar att dörren öppnas.

7.8 Ett enstaka elektriskt avbrott i elsystemen eller manöversystemen till en maskinellt manövrerad, vattentät skjutdörr ska inte medföra att en stängd dörr öppnas. Elförsörjningen ska hela tiden övervakas vid en punkt i elnätet som ligger så nära som möjligt var och en av de motorer som krävs enligt punkt 7.3. Strömavbrott i någon av dessa kraftkällor ska aktivera ett akustiskt och optiskt larm på huvudkontrollpanelen på bryggan.

8.1 Huvudkontrollpanelen på bryggan ska utrustas med en huvudomkopplare med två lägen, ett för lokal manövrering då varje dörr kan öppnas och stängas lokalt utan automatisk stängning, och ett läge för central stängning som automatiskt ska stänga alla dörrar som är öppna. Vid omkopplingsläge för central stängning ska dörrar kunna öppnas på plats och automatiskt stängas när dörrens manöverhandtag släpps. Omkopplaren ska normalt stå i lokalt manövreringsläge. Central stängning ska användas endast vid nödläge eller vid provning av utrustning. Huvudomkopplarens tillförlitlighet ska särskilt beaktas.

8.2 Huvudkontrollpanelen på bryggan ska vara utrustad med en plan som visar varje dörrs placering och ha optiska indikatorer som visar om en dörr är öppen eller stängd. Rött ljus ska innebära att en dörr är helt öppen och grönt ljus att den är helt stängd. När dörren stängs genom fjärrmanövrering ska rött blinkande ljus visa att dörren är i mellanläge. Indikatorströmkretsen ska vara oberoende av strömkretsen för manövrering av varje dörr.

8.3 Det ska inte vara möjligt att genom fjärrmanövrering öppna någon dörr från huvudkontrollpanelen.

9.1 Transportstyrelsen kan i enskilt fall medge att vattentäta dörrar monteras i vattentäta skott som avskiljer last mellan däcksutrymmen. Dessa dörrar kan vara gångjärns-, rull- eller skjutdörrar men får inte vara fjärrmanövrerade. De ska vara placerade så högt och så långt från bordläggningen som möjligt, och de yttre vertikala kanterna får inte i något fall inte finnas på ett avstånd från bordläggningen som är mindre än en femtedel av fartygets bredd (B_s); avståndet ska mätas vinkelrätt mot centerlinjen i höjd med den djupaste indelningsvattenlinjen.

9.2 Om någon eller några av dörrarna är tillgängliga under gång, ska de utrustas med en anordning som förhindrar obehörigt öppnande.

10 Löstagbara plåtar i skott får inte användas förutom i maskinutrymmen. Transportstyrelsen kan i enskilt fall medge högst en maskindriven, vattentät skjutdörr i varje huvudtvärskeppsskott som är större än vad som anges i 7.1.2 och som ska ersätta dessa löstagbara plåtar, förutsatt att dessa dörrar är avsedda att hållas stängda till sjöss utom vid omedelbart behov på befälhavarens order. Dessa dörrar behöver inte uppfylla kraven i punkt 7.1.4 avseende fullständig stängning med hjälp av en manuell anordning inom 90 sekunder.

11.1 Där trunskar eller tunnlar, anordnade som förbindelse mellan besättningsutrymme och pannrum, för rördragning eller andra ändamål, är dragna genom vattentäta tvärskeppsskott ska de vara vattentäta och utförda i enlighet med regel 16-1. Om de används för passage till sjöss ska minst ena ändan av dessa trummor eller tunnlar vara åtkomlig genom trunk som är vattentätt slutet till en höjd över skottdäck. Den andra ändan av trunken eller tunneln kan vara åtkomlig genom en vattentät dörr av den typ som krävs med hänsyn till placeringen i fartyget. Trummor eller tunnlar får inte sträcka sig genom närmaste vattentäta skottet akter om kollisionsskottet.

11.2 Placering och utförande av eventuella trunskar eller tunnlar genom vattentäta skott ska särskilt redovisas för Transportstyrelsen.

11.3 Där kanaler för lastkylning och ventilation är dragna genom mer än ett vattentätt skott ska dessa kunna stängas maskinellt från en central position ovanför skottdäcket.

Regel 13-1

Öppningar i vattentäta skott och interna däck i lastfartyg

1 Antalet öppningar i vattentäta avdelningar ska begränsas till ett minimum med hänsyn till fartygets arrangemang och avsedda användning. Där genomföringar i vattentäta däck och skott är nödvändiga för tillträde, rör, ventilation, elkablar etc., ska nödvändiga åtgärder vidtas för att bibehålla vattentätheten. Transportstyrelsen kan i enskilt fall tillåta lättnader då det gäller vattentätheten i öppningar ovanför fribordsdäcket under förutsättning att det kan visas att progressiv flödning lätt kan hanteras och att fartygets säkerhet inte försämras.

2 Dörrar som skyddar interna öppningar i den vattentäta indelningen och som används till sjöss ska vara vattentäta skjutdörrar som kan stängas från bryggan och dessutom manövreras lokalt från vardera sidan av dörren. Indikatorer som visar om dörren är stängd eller öppen ska finnas vid manöverplatsen och det ska finnas ett akustiskt larm när dörrarna stängs. Kraftförsörjning, manövrering och indikatorer ska fungera även vid fel i huvudkraftkällan. Särskild uppmärksamhet ska läggas på att minimera följderna av ett fel i manöversystem. Varje maskinellt manövrerad vattentät skjutdörr ska vara försedd med ett individuellt manuellt manöverdon. Det ska vara möjligt att öppna och stänga dörren för hand från vardera sidan vid själva dörren.

3 Dörrar och luckor för tillträde genom den vattentäta indelningen, och som normalt är stängda till sjöss, ska vara försedda med indikatorer lokalt och på bryggan som visar om de är öppna eller stängda. Sådana dörrar och luckor ska vara försedda med ett anslag om att dörren inte får lämnas öppen.

4 Vattentäta dörrar eller ramper av tillfredsställande konstruktion får installeras för att internt avgränsa stora lastutrymmen, om det för Transportstyrelsen kan påvisas att sådana dörrar eller ramper är nödvändiga för fartygets verksamhet. Dessa dörrar eller ramper får vara gångjärns-, rull- eller skjutdörrar eller -ramper men de får inte vara fjärrmanövrerade. Om det finns tillträde till någon av dessa dörrar eller ramper till sjöss, ska de vara försedda med anordningar som hindrar att de öppnas utan tillstånd.

Allmänna råd

Vid tillämpning av denna regel bör resolution MSC/Circ.651³⁴ beaktas.

5 Andra tillslutningsanordningar som ska hållas permanent stängda till sjöss för att upprätthålla fartygets vattentäta indelning ska vara försedda med en skylt som anger att dessa ska hållas stängda. Tätt bultade manluckor behöver inte märkas på detta sätt.

Regel 14

Passagerarfartyg som transporterar lastfordon och medföljande personal

1 Denna regel ska tillämpas på passagerarfartyg som är konstruerade eller avpassade för att transportera lastfordon och medföljande personal.

2 Om i ett sådant fartyg det totala antalet passagerare, inklusive personal som medföljer fordon, inte överstiger $N = 12 + A_d/25$, där A_d är lika med total däckarea (m²) av utrymmen för stuvning av lastfordon och där den fria höjden på stuvningsutrymmet och vid ingången till dessa utrymmen är minst 4 m, gäller bestämmelserna i regel 13.9.1 och 13.9.2 i fråga om vattentäta dörrar. Dörrarna kan anbringas på vilken nivå som helst i vattentäta skott som avdelar lastutrymmen. Dessutom krävs indikatorer på bryggan för att automatiskt visa när varje dörr är stängd och alla låsanordningar är säkrade.

3 Fartyget får inte certifieras för ett större passagerarantal än det som antas i punkt 2, om vattentäta dörrar har installerats enligt denna regel.

Regel 15

Öppningar i bordläggningen under skottdäck på passagerarfartyg och under fribordsdäck på lastfartyg

1 Antalet öppningar i bordläggningen ska begränsas till ett minimum i förhållande till fartygets arrangemang och avsedda användning.

2 Arrangemang av och tillförlitlighet hos tillslutningsanordningarna för varje öppning i bordläggningen ska vara avsedda för ändamålet och den plats där de är placerade.

3.1 Om inte annat följer av kraven i bilaga 2 får ingen fönstervertil monteras så att dess underkant ligger under en parallellt med

³⁴ MSC/Circ.651, Interpretations of Regulations of Part B-1 of SOLAS Chapter II-1.

skottdäcket bordvarts dragen linje, vars lägsta punkt ligger på ett avstånd av 2,5 % av fartygets bredd över den djupaste indelningsvattenlinjen eller 500 mm, varvid det högsta värdet ska tillämpas.

3.2 Alla fönsterventiler, vilkas underkant är belägen under skottdäcket i passagerarfartyg och under fribordsdäcket på lastfartyg, ska vara av en konstruktion som förhindrar att de öppnas utan befälhavarens medgivande.

4 Hängda stormluckor som enkelt och effektivt kan stängas och säkras vattentätt ska finnas monterade innanför samtliga fönsterventiler. Akter om en åttondel av fartygslängden (L_{LL}) från förliga perpendikeln och ovanför en parallellt med skottdäcket bordvarts dragen linje, vars lägsta punkt ligger på ett avstånd av 3,7 m plus 2,5 % av fartygets bredd över den djupaste indelningsvattenlinjen, kan dessa luckor vara löstagbara i passagerarutrymmen andra än för mellandäckspassagerare utan hytt, såvida det inte föreskrivs i bilaga 2 att sådana luckor ska vara permanent monterade på plats. Sådana löstagbara luckor ska förvaras i direkt anslutning till de fönsterventiler där de är avsedda för.

5.1 Fönsterventiler får inte finnas i utrymmen avsedda enbart för last eller kol.

5.2 Fönsterventiler får däremot finnas i utrymmen avsedda för omväxlande last eller passagerare men utförandet ska vara sådant att ingen kan öppna dem eller tillhörande stormluckor utan befälhavarens medgivande.

6 Automatiskt ventilerande fönsterventiler i sidobordläggningen får inte finnas under skottdäck i passagerarfartyg och under fribordsdäck i lastfartyg, om inte Transportstyrelsen utfärdat ett särskilt medgivande.

7 Antalet spygatt, sanitära avlopp och andra liknande öppningar i bordläggningen ska begränsas till minsta möjliga genom att antingen en och samma öppning används till så många sanitära och andra rör som möjligt eller med hjälp av något annat lämpligt arrangemang.

8.1 Alla vattenintag och avlopp i bordläggningen ska utrustas med tillförlitliga och åtkomliga anordningar för att förhindra att vatten oavsiktligt tränger in i fartyget.

8.2.1 Om inte annat följer av kraven i bilaga 2 och med undantag av regeln i punkt 8.3 ska varje enskilt avlopp genom bordläggningen från utrymmen under skottdäcket på passagerarfartyg och under fribordsdäcket på lastfartyg vara försett med antingen en fjäderbelastad backventil med manuell avstängning, som kan manövreras från en plats ovanför skottdäcket, eller två automatiska backventiler utan manuell avstängning, under förutsättning att den inombords placerade ventilen är monterad över den djupaste indelningsvattenlinjen och alltid är åtkomlig för kontroll under gång. Där en ventil med manuell avstängning är installerad ska manöverplatsen ovanför skottdäcket, alltid vara lätt åtkomlig och en indikator ska finnas som visar om ventilen är öppen eller stängd.

8.2.2 Bestämmelserna i bilaga 2 ska tillämpas för avlopp som leds genom bordläggningen från ett utrymme över skottdäck på passagerarfartyg och över fribordsdäcket på lastfartyg.

8.3 De huvud- och reservsjöntag som finns i maskinutrymmen för sjövatten samt avlopp i anslutning till maskindriften ska vara försedda med lätt åtkomliga ventiler mellan rör och bordläggning eller mellan rör och boxar fästa vid bordläggningen. Ventilerna får vara lokalt manövrerade i bemannade utrymmen och vara försedda med indikatorer som visar om de är öppna eller stängda.

8.4 Rörliga delar som går genom skrovet under djupaste indelningsvattenlinjen ska förses med vattentäta tätningar. Den inre tätningen ska vara placerad i ett vattentät utrymme med en volym som gör att skottdäcket inte når vattenytan om utrymmet flödas. Transportstyrelsen kan kräva att om ett sådant utrymme flödas, ska elektriska system som är nödvändiga för fartygets framdrivning eller nödkraft samt för belysning, intern kommunikationsutrustning, larmsignaler och annan nödutrustning fortfarande fungera i andra delar av fartyget.

8.5 Alla skrovgenomföringar och ventiler som krävs enligt denna regel ska vara tillverkade av stål, brons eller annat icke sprött material. Ventiler som är tillverkade av vanligt gjutjärn eller likvärdigt material får inte användas. Alla rör som avses i denna regel ska vara tillverkade av stål eller annat likvärdigt material som är godkänt av en erkänd organisation.

9 Landgångs-, last- och bunkerportar under skottdäck på passagerarfartyg och under fribordsdäck på lastfartyg ska vara vattentäta och deras lägsta punkt får aldrig ligga under djupaste indelningsvattenlinjen.

10.1 Den inre öppningen till avfallsschakt eller dylikt ska vara försedda med ändamålsenliga luckor.

10.2 Om den inre öppningen ligger under skottdäck på passagerarfartyg och under fribordsdäck på lastfartyg ska den vara försedd med en vattentät lucka; dessutom ska en automatisk backventil installeras lätt åtkomlig i schaktet ovanför den djupaste indelningsvattenlinjen.

Regel 15-1

Yttre öppningar i lastfartyg

1 Alla yttre öppningar som leder till avdelningar som antas vara intakta i skadestabilitetsanalysen och som befinner sig under vattenlinjen i det slutliga flytläget efter skada, ska vara vattentätt tillslutna.

2 Yttre öppningar som ska vara av vattentäta enligt punkt 1 ska, med undantag av lastluckor, vara försedda med indikatorer till bryggan.

3 Bordläggningsöppningar under däck, som begränsar den vertikala skadeutsträckningen, ska vara försedda med anordningar som hindrar att de öppnas utan tillstånd om de är åtkomliga till sjöss.

4 Andra tillslutningsanordningar till yttre öppningar som ska hållas permanent stängda till sjöss för att upprätthålla fartygets vattentätthet ska vara försedda med en skylt som anger att dessa ska hållas stängda. Tätt bultade manluckor behöver inte märkas på detta sätt.

Regel 16

Konstruktion och första provning av vattentäta dörrar, fönsterventiler, etc.

1 I alla fartyg:

- 1 Utformning, material och tillverkning av alla vattentäta dörrar, fönsterventiler, landgångs- och lastportar, ventiler, rör, avfallsschakt som angivits i dessa bestämmelser ska vara utförda i enlighet med en erkänd organisations regler.
- 2 Sådana ventiler, dörrar och mekanismer ska vara märkta på lämpligt sätt så att de kan användas för att ge maximal säkerhet.
- 3 Karmarna till vertikalt gående vattentäta dörrar får inte vara försedda med nedsänkt tröskel i vilken det kan samlas skräp som kan förhindra att dörrarna stängs fullständigt.

2 I passagerarfartyg och lastfartyg ska alla vattentäta dörrar provas med ett vattentryck motsvarande den vattenpelare som kan uppstå i ett slutligt jämviktsläge eller en flödningsfas efter skada. Om tester inte utförs på enskilda dörrar på grund av risken för skador på isolering eller kringutrustning, får individuella tester ersättas av prototyptester för varje typ och storlek av dörr, med ett testtryck som motsvarar åtminstone det tryck som krävs för den aktuella positionen. Prototypstest ska utföras innan dörren monteras ombord. Dörrens infästning och montering ombord ska motsvara prototyptestets. Varje dörr ska, efter installation ombord, kontrolleras med avseende på avpassning mellan skott, karm och dörr.

Regel 16-1

Konstruktion och första provning av vattentäta däck, trunskar, etc.

1 Vattentäta däck, trunskar, tunnlar, rörtunnlar och ventilatorer ska vara av likvärdig styrka som de vattentäta skotten vid motsvarande position. Det sätt på vilket de görs vattentäta och anordningarna för att stänga öppningar i dem ska utföras i enlighet med en erkänd organisations regler. Vattentäta ventilatorer och trunskar ska minst dras upp till skottdäck på passagerarfartyg och upp till fribordsdäck på lastfartyg.

2 Där ventilationstrunkar går genom skottdäcket ska trunkarna kunna stå emot det vattentryck som kan uppstå i trunkarna med hänsyn till den största tillåtna krängningsvinkel som kan uppkomma i mellanliggande flödningsfaser i enlighet med bestämmelserna i regel 7-2.

3 Där hela eller delar av genomföringen sker på rorodäcket, ska trunken kunna motstå det tryck från vattenslag ("sloshing") som kan uppstå på grund av att vatten har samlats på rorodäcket.

4 Efter slutförande ska ett spolprov eller flödningsstest genomföras för vattentäta däck, och ett spolprov för vattentäta trunkar, tunnlar och ventilatorer.

Regel 17

Vattentäthet i passagerarfartyg ovanför skottdäck

1 Alla rimliga och praktiskt möjliga åtgärder ska vidtas för att begränsa vatteninträngning och spridning av vatten ovanför skottdäcket. Sådana åtgärder kan innefatta partiella skott eller vebbspant. När vattentäta partiella skott och vebbspant är placerade på skottdäcket, ovanför eller i omedelbar närhet av huvudindelningsskott, ska de vara vattentätt förbundna med bordläggning och skottdäck för att begränsa vattenflöde längs däcket när fartyget har slagsida efter skada. Där ett vattentätt partiellt skott inte ligger rakt ovanför det underliggande skottet, ska det mellanliggande skottdäcket göras fullständigt vattentätt. Där öppningar, rörledningar, dräneringar, elektriska ledningar etc. dras genom partiella vattentäta skott eller däck inom de delar som ligger under vattenytan ska åtgärder vidtas för att säkerställa den vattentäta integriteten ovan skottdäcket.

Allmänna råd

Vid tillämpningen av denna regel bör MSC/Circ.541³⁵ beaktas.

2 Alla öppningar på det för sjö utsatta väderdäcket ska vara försedda med karmar av betryggande höjd och hållfasthet samt vara försedda med tillslutningsanordningar med vilka de snabbt kan tillslutas vädertätt. Länsportar, räckverk och spygatt ska finnas i tillräcklig omfattning för att vatten snabbt ska kunna avlägsnas från väderdäcket under alla väderleksförhållanden.

3 Luftrör i en överbyggnad ska mynna ut minst 1,0 m ovanför vattenlinjen vid en krängningsvinkel på 15°, eller vid den maximala krängningsvinkeln under flödningsfaser (framtagen genom direkta beräkningar), om den vinkeln är större. Alternativt får luftrör från andra

³⁵ MSC/Circ.541, Guidance Notes on The Integrity of Flooding Boundaries Above The Bulkhead Deck of Passenger Ships for Proper Application of Regulations II-1/8 and 20, Paragraph 1 of The 1974 Safety of Life at Sea Convention, as Amended.

tankar än oljetankar mynna ut i överbyggnadens sidor. Bestämmelserna i denna punkt hindrar inte tillämpning av bilaga 2.

4 Fönsterventiler, landgångs-, last- och bunkerportar samt andra anordningar för tillslutning av öppningar i bordläggningen över skottdäcket ska vara ändamålsenligt utformade och konstruerade och ha tillräcklig hållfasthet med hänsyn till de utrymmen där de är monterade och deras läge i förhållande till den djupaste indelningsvattenlinjen. Alla roropassagerarfartyg ska vid tillämpning av denna regel uppfylla kraven i resolution A.793(19)³⁶.

5 Ändamålsenliga stormluckor som lätt och helt kan stängas och säkras vattentätt ska monteras på insidan av alla fönsterventiler i utrymmen under däck närmast över skottdäcket.

Regel 17-1

Integritet i skrov och överbyggnad, skadeförebyggande åtgärder och kontroll för roropassagerarfartyg

1.1 Om inte annat följer av bestämmelserna i punkt 1.2 och 1.3 ska alla tillträdesöppningar till utrymmen under skottdäcket ha en lägsta punkt på minst 2,5 m över skottdäcket.

1.2 Där fordonsramper leder till utrymmen under skottdäcket ska öppningarna kunna stängas vädertätt för att förhindra vatteninträning till underliggande utrymmen och vara utrustade med larm och indikering till bryggan.

1.3 Transportstyrelsen kan i enskilt fall godkänna installation av enskilda tillträdesöppningar till utrymmen under skottdäcket under förutsättning att de är nödvändiga för fartygets drift, t.ex. förflyttning av maskinutrustning och förråd, och under förutsättning att de görs vattentäta och har larm och indikering till bryggan.

2 Indikatorer ska finnas på bryggan till alla portar i bordläggning, lastportar samt andra tillslutningsanordningar som, om de lämnas öppna eller inte säkras på rätt sätt, kan medföra flödnings i ett utrymme av särskild kategori eller rorolastutrymme. Indikatorsystemet ska utformas felsäkert (fail-safe), och ska genom optiska larm visa om porten inte är helt stängd, eller om någon av säkringsanordningarna inte är i position eller är helt låst. Systemet ska också ge akustiska signaler om en sådan dörr eller tillslutningsanordning öppnas eller om säkringsanordningarna osäkras.

Kontrollpanelen på bryggan ska vara utrustad med en omkopplare mellan hamnläge och gångläge, konstruerad så att ett akustiskt larm ges på bryggan om fartyget lämnar hamn med bogportar, inre

³⁶ Resolution A.793(19), Recommendation on Strength and Security and Locking Arrangements of Shell Doors on Ro-Ro Passenger Ships.

bogportar, akterramp eller några andra öppningar i bordläggningen öppna eller någon stängningsmekanism i fel läge. Elförsörjningen till indikatorsystemet ska vara oberoende av det elsystem som används för manövrering och låsning av portarna.

3 TV-övervakning och detektorer för vatteninströmning ska finnas installerade för att ge signal till bryggan och till kontrollstationen i maskinrummet vid vatteninströmning genom inre och yttre bogportar, akterportar och alla andra portar i bordläggningen som kan medföra flödning i utrymmen av särskild kategori eller rorolastutrymmen.

Del B-3

Bestämning av indelningsvattenlinjen för passagerarfartyg

Regel 18

Bestämning, märkning och registrering av indelningsvattenlinjer för passagerarfartyg

1 För att säkerställa att den indelningsstandard som gäller för fartyget upprätthålls ska en vattenlinje motsvarande det för indelningen godkända djupgåendet fastställas och märkas ut på fartygets sidor. Ett fartyg där förhållandet mellan antalet passagerare och last är avsett att varieras (alternerande lastfall) kan, på redarens begäran, förses med ytterligare en eller flera indelningsvattenlinjer, vilka bestäms och märks ut på fartygets sidor så att de motsvarar indelningsdjupgåendena för godkända alternativa lastfall. Varje alternerande lastfall som godkänts ska uppfylla del B-1 i detta kapitel oberoende av resultat som fåtts från andra alternerande lastfall.

2 De fastställda och utmärkta indelningsvattenlinjerna ska registreras i säkerhetscertifikatet för passagerarfartyg och anges med beteckningen P1 för det huvudsakliga passagerarfallet och P2, P3 osv. för alternativa fall. Det huvudsakliga passagerarfallet ska antas vara det fall i vilket erforderligt indelningsindex R är störst.

3 Det fribord som svarar mot var och en av dessa indelningsvattenlinjer ska mätas på samma plats och från samma däckslinje som de fribord som fastställts enligt bilaga 2.

4 Det fribord som svarar mot varje godkänd indelningsvattenlinje och det lastfall/driftsfall för vilket det är godkänt ska tydligt anges i säkerhetscertifikatet för passagerarfartyg.

5 En indelningsvattenlinje får aldrig märkas ut ovanför den djupaste lastvattenlinjen i saltvatten enligt vad som är fastställt med hänsyn till fartygets hållfasthet eller bilaga 2.

6 Oberoende av var indelningsvattenlinjerna är markerade får ett fartyg aldrig lastas ned så att den fribordslinje som är tillämplig för årstid och plats enligt bilaga 2 kommer under vatten.

7 I saltvatten får ett fartyg aldrig lastas ned så att den markering av indelningsvattenlinje som är tillämplig för den aktuella resan och driftsfallet befinner sig under vatten.

Del B-4

Dokumentation och hantering av fartygets stabilitet

Regel 19

Skadekontrollinformation

1 För ansvarigt befäl ska det finnas en permanent anslagen eller lätt tillgänglig skadekontrollplan på bryggan, som för varje däck och lastrum tydligt visar gränserna för alla vattentäta utrymmen, öppningar inklusive tillslutnings- och manöveranordningar till dessa samt arrangemang för korrigerande av krängning till följd av flödning. Dessutom ska manualer med ovannämnda information tillhandahållas fartygets befäl.

Allmänna råd

Skadekontrollplaner och manualer bör upprättas i enlighet med MSC.1/Circ. 1245³⁷.

2 För passagerarfartyg ska det tydlig framgå i stabilitetsdokumentationen vilka vattentäta dörrar som får hållas öppna under gång.

3 Allmänna säkerhetsinstruktioner ska innefatta en lista på utrustning, konditioner och procedurer som är nödvändiga för att bibehålla fartygets vattentäta integritet under normala driftsförhållanden.

4 Särskilda säkerhetsinstruktioner ska innefatta en lista över arrangemang och åtgärder (t.ex. tillslutning av öppningar, säkring av last, larmsignaler, etc.) som är väsentliga för fartygets, passagerarnas och besättningens överlevnad.

5 För fartyg som omfattas av skadestabilitetskraven i del B-1 ska skadestabilitetsinformationen ge befälhavaren enkel och lättförståelig vägledning för bedömning av fartygets överlevnadsförmåga i samtliga skadefall som omfattar ett utrymme eller grupp av utrymmen.

³⁷ MSC.1/Circ. 1245, Guidelines for Damage Control Plans and Information to the Master.

Regel 19-1

1. Denna regel gäller för passagerarfartyg.
2. En skadekontrollövning ska genomföras minst var tredje månad. Hela besättningen behöver inte delta i varje övning, utan endast de besättnings-medlemmar som har skadekontrollansvar.
3. Scenarierna för skadekontrollövningar ska variera vid varje övning så att nödlägen simuleras för olika skadefall och ska, så långt det är praktiskt möjligt, utföras som om det vore ett riktigt nödläge.
4. Varje skadekontrollövning ska inkludera
 1. för besättningsmedlemmar med skadekontrollansvar, beman-ning av deras stationer och förberedelser för de arbetsupp-gifter som anges i den mönstringslista som krävs enligt regel 8 i bilagan till Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:93) om livräddningsutrustning och livräddningsanordningar på fartyg som omfattas av 1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss,
 2. användning av skadekontrollinformation och av skadestabi-litets-datorn ombord, om sådan finns, för att göra stabilitets-bedömningar för de simulerade skadefallen,
 3. upprättande av kommunikationslänken mellan fartyget och det landbaserade stödet, om sådant finns,
 4. manövrering av vattentäta dörrar och andra vattentäta tillslut-ningar,
 5. demonstration av kunnighet i användningen av system för flödningsdetektering, om sådant finns, i enlighet med arbetsuppgifterna i mönstringslistan,
 6. demonstration av kunnighet i användningen av korsfyll-nings- och utjämningsystem, om sådana finns, i enlighet med arbetsuppgifterna i mönstringslistan,
 7. manövrering av läns-pumpar och kontroll av larm för slag-vatten och automatiska läns-pumpstartsystem, och
 8. instruktion i skadeundersökning och användning av farty-gets skadekontrollsystem.
5. Minst en skadekontrollövning per år ska innefatta aktivering av det landbaserade stödet, om sådant finns i enlighet med regel 8–1.3, för att utföra stabilitetsbedömningar för de simulerade skadefallen.
6. Varje besättningsmedlem med tilldelat skadekontrollansvar ska vara förtrogen med sina uppgifter och med skadekontrollinformationen innan resa påbörjas.
7. Varje skadekontrollövning ska dokumenteras på det sätt som anges för övriga övningar enligt regel 19.5 i bilagan till Transport-styrelsens före-skrifter och allmänna råd (TSFS 2009:93) om livrädd-ningsutrustning och livräddningsanordningar på fartyg som omfattas av

1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss. (TSFS 2021:99)

Regel 20

Lastning av passagerarfartyg

1 När lastningen av fartyget har slutförts och före avgång ska befälhavaren fastställa fartygets trim och stabilitet samt förvissa sig om och dokumentera att fartygets uppfyller stabilitetskriterier i relevanta regelverk. Fartygets stabilitet ska alltid fastställas genom beräkning. En dator med programvara för beräkning av last- och stabilitetsförhållanden eller likvärdiga system får användas för detta ändamål.

2 Vattenbarlast ska i allmänhet inte föras i tankar avsedda för brännolja. För fartyg där det inte är praktiskt möjligt att undvika vatten i brännoljetankar kan Transportstyrelsen godkänna installation av utrustning för separering av olja och vatten eller alternativa arrangemang, såsom avlämning till mottagningsanordningar i land av oljehaltigt vatten.

3 Bestämmelserna i denna regel begränsar inte tillämpningen av gällande bestämmelser i MARPOL.

Regel 21

Periodisk funktionsprovning och besiktning av vattentäta dörrar etc. i passagerarfartyg

1 En gång i veckan ska övningar i manövrering av vattentäta dörrar, fönsterventiler, ventiler och tillslutningsanordningar för spygatt och avfallsschakt genomföras. I fartyg där en resa överskrider en vecka ska en fullständig övning genomföras innan fartyget lämnar hamn samt därefter minst en gång i veckan under resan.

2 Alla vattentäta dörrar i vattentäta skott, både gångjärnshängda och maskinellt manövrerade, som används under gång ska manövreras varje dag.

3 Vattentäta dörrar och all därtill hörande utrustning och indikatorer, alla ventiler som behöver stängas för att göra en avdelning vattentät, samt alla ventiler som behöver användas för motfyllning efter en skada, ska regelbundet besiktigas till sjöss, minst en gång per vecka.

4 Registrering av alla övningar och inspektioner som krävs enligt denna regel ska göras i skeppsdagboken med klar angivelse av varje felaktighet som har upptäckts

Regel 22

Förhindrande och kontroll av vatteninträngning m.m.

1 Alla vattentäta dörrar ska hållas stängda till sjöss, utom i de fall då de får öppnas enligt punkt 3 och 4. Vattentäta dörrar med en bredd av mer än 1,2 m, i maskinutrymmen, godkända enligt punkt 13.10, får öppnas endast under de förhållanden som fastställts i den punkten. Varje dörr som öppnas i enlighet med denna punkt ska kunna stängas omedelbart.

2 En vattentät dörr med största bredd som överstiger 1,2 m ska vara stängd till sjöss. Undantag kan beviljas av Transportstyrelsen för begränsade perioder, då möjlighet att öppna dörren är absolut nödvändig för fartygets drift.

3 En vattentät dörr får öppnas under gång för att tillåta passagerare eller besättning att passera eller när arbete i dess omedelbara närhet kräver att den öppnas. Dörren ska stängas omedelbart efter passage eller så snart som det arbete är utfört som kräver att den öppnas.

4 Transportstyrelsen kan i enskilda fall godkänna att vissa vattentäta dörrar står öppna till sjöss, om det bedöms vara väsentligt för en säker och effektiv drift av fartygets maskineri eller för att tillåta passagerare normalt obegränsat tillträde i hela passageraravdelningen. Att en vattentät dörr tillåts vara öppen i enlighet med denna regel ska tydligt anges i fartygets stabilitetsdokumentation. Sådan dörr ska alltid kunna stängas omedelbart.

Allmänna råd

För passagerarfartyg bör MSC.1/Circ.1380³⁸ beaktas vid tillämpning av punkterna 3 och 4. (TSFS 2021:99)

5 Löstagbara plåtar i skott ska alltid vara monterade innan fartyget lämnar hamn och får inte avlägsnas under gång utom i yttersta nödfall på befälhavarens order. Nödvändiga åtgärder ska vidtas då de sätts tillbaka för att säkerställa att fogarna är vattentäta. Maskindrivna vattentäta skjutdörrar som är tillåtna i maskinutrymmen i enlighet med regel 13.10 ska stängas innan fartyget lämnar hamnen och hållas stängda till sjöss utom vid akut behov på befälhavarens order.

6 Vattentäta dörrar monterade i vattentäta skott som avskiljer last mellan däckutrymmen i enlighet med regel 13.9.1 ska stängas före avgång och hållas stängda till sjöss. Tiden då dörrarna öppnas och stängs före fartygets avgång ska antecknas i skeppsdagboken.

7 Landgångs-, last- och bunkerportar under skottdäck ska vara ordentligt stängda och vattentätt säkrade innan fartyget lämnar hamn samt hållas stängda under gång.

³⁸ MSC.1/Circ.1380, Guidance for Watertight Doors on Passenger Ships which may be opened during navigation.

8 Nedan angivna portar, placerade över skottdäck, ska vara stängda och låsta innan fartyget lämnar hamn och hållas stängda och låsta till dess fartyget angör nästa kajplats:

- 1 lastportar i bordläggningen eller i yttersida av slutna överbyggnader,
- 2 bogvisir monterade i positioner angivna i punkt 8.1,
- 3 lastportar i kollisionsskottet, och
- 4 ramper som utgör en alternativ tillslutningsanordning till dem som anges i punkterna 8.1 t.o.m. 8.3.

9 Om en port inte kan öppnas eller stängas medan fartyget ligger vid kaj får en sådan port öppnas eller lämnas öppen medan fartyget närmar sig eller lämnar kajen, men endast i den utsträckning som behövs för att det ska vara möjligt att omedelbart manövrera den. Den inre bogporten måste under alla förhållanden hållas stängd.

10 Utan hinder av bestämmelserna i punkt 8.1 och 8.4 kan Transportstyrelsen i enskilt fall medge att enskilda portar får öppnas under befälhavarens ansvar, om detta krävs för fartygets drift eller för att ta ombord eller sätta i land passagerare när fartyget ligger säkert för ankar och på villkor att fartygets säkerhet inte försämras.

11 Befälhavaren ska ansvara för att ett effektivt system införs för att övervaka och rapportera om stängning och öppning av portarna enligt punkt 8.

12 Befälhavaren ska ansvara för att en anteckning görs i skeppsdagboken innan fartyget lämnar hamn om tidpunkten för den senaste stängningen av portarna enligt punkt 13 och tidpunkten för varje öppning av enskilda dörrar enligt punkt 14.

13 Hängda dörrar, löstagbara plåtar, fönsterventiler, landgångs-, last- och bunkerportar samt andra öppningar vilka enligt dessa regler ska vara stängda under gång, ska stängas innan fartyget lämnar hamn. Tiden för stängning och öppnande, om det är tillåtet enligt dessa regler, ska antecknas i skeppsdagboken.

14 Om i ett mellandäck underkanten av någon av de i regel 15.3.2 angivna fönsterventilerna ligger under en parallellt med skottdäcket bordwärts dragen linje och linjens lägsta punkt ligger på ett avstånd av 1,4 m plus 2,5 % av fartygets bredd över vattenytan då fartyget lämnar hamn, ska alla fönsterventiler i detta mellandäck stängas vattentätt och säkras innan fartyget lämnar hamnen. Dessa fönsterventiler får inte öppnas innan fartyget anländer till nästa hamn. Vid tillämpningen av denna punkt får färskvattenavdrag göras när så är motiverat.

- 1 Tidpunkten då sådana ventiler öppnas i hamn och då de stängs och säkras innan fartyget lämnar hamn ska antecknas i fartygets skeppsdagbok.
- 2 För fartyg som har fönsterventiler placerade så att punkt 14 ska tillämpas när fartyget ligger på sin djupaste indelningsvattenlinje, kan det största djupgåendet fastställas så att alla fönsterventilers underkant ligger över en parallellt med skottdäcket bordwärts dragen linje. Denna

linje ska ha sin lägsta punkt på ett avstånd av 1,4 m plus 2,5 % av fartygets bredd över den begränsade vattenlinjen.

Om fönsterventiler är placerade över denna linje är det därför tillåtet för fartyget att lämna hamn utan att ventilerna är stängda och säkrade eller att öppna dem under gång under befälhavarens ansvar. Detta största djupgående ska godkännas av Transportstyrelsen. I tropiska zoner såsom de definieras i bilaga 2 får detta begränsade djupgående ökas med 0,3 m.

15 Fönsterventiler och tillhörande stormluckor som inte kommer att vara åtkomliga under gång ska vara stängda och säkrade innan fartyget lämnar hamn.

16 Om last tas i utrymmen som avses i regel 15.5.2 ska fönsterventilerna med tillhörande stormluckor tillslutas vattentätt och låsas innan lastning har skett. Anteckning om detta ska göras i skeppsdagboken.

17 När avfallsschaktet etc. inte används ska både luckan och backventilen som krävs enligt regel 15.10.2 vara stängda och säkrade.

Regel 22-1

Flödningsdetekteringssystem för passagerarfartyg med 36 personer eller mer ombord med byggnadsdatum den 1 juli 2010 eller senare

Vattentäta utrymmen under skottdäck ska vara försedda med ett flödningsdetekteringssystem utformat enligt de anvisningar som tas fram av IMO³⁹.

Regel 23

Särskilda regler för roropassagerarfartyg

1 Utrymmen av särskild kategori och rorolastutrymmen ska antingen avpatrulleras kontinuerligt eller övervakas med effektiva arrangemang, såsom TV-övervakning, så att fordons rörelse i ogymsamt väder och otillåtet tillträde av passagerare i dessa kan uppmärksammas under gång.

2 Dokumentation ska finnas ombord som visar arbetsgången för att låsa och säkra alla portar i bordläggningen, lastportar och andra tillslutningsanordningar som, om de lämnas öppna eller inte är ordentligt säkrade, kan medföra flödning till ett utrymme av särskild kategori eller

³⁹ MSC.1/Circ.1291 Guidelines for flooding detection systems on passenger ships.

rorolastutrymme. Informationen ska även vara anslagen på lämplig plats ombord.

3 Alla tillträdesvägar från rorodäcket och fordonsramper som leder till utrymmen under skottdäck ska stängas innan fartyget lämnar kaj vid varje resa och ska hållas stängda till dess att fartyget är förtöjt vid nästa kaj.

4 Befälhavaren ska se till att ett effektivt system införs för att övervaka och rapportera om stängning och öppning av de tillträdesvägar som avses i punkt 3.

5 Befälhavaren ska säkerställa att en anteckning görs i skeppsdagboken enligt regel 22.13 innan fartyget lämnar kaj, om tidpunkten för den senast gjorda stängningen av de i punkt 3 angivna tillträdesvägarna.

6 Utan hinder av kraven i punkt 3 kan Transportstyrelsen i enskilt fall godkänna att några tillträdesvägar öppnas under gång, dock endast under den tid som behövs för passage samt när det oundgängligen krävs för fartygets drift.

7 Alla tvärskepps- och långskeppsskott som installerats för att begränsa havsvatten som samlas på rorodäcket ska vara på plats och säkrade innan fartyget lämnar kaj och förbli på det sättet till dess att fartyget är förtöjt vid nästa kaj.

8 Utan hinder av kraven i punkt 7 kan Transportstyrelsen i enskilt fall godkänna att öppningar i sådana skott öppnas under gång men endast under den tid som behövs för passage samt när så oundgängligen krävs för fartygets drift.

9 I alla roropassagerarfartyg ska befälhavaren eller utsett befäl säkerställa att inga passagerare har tillträde till ett slutet rorodäck under gång utan uttryckligt tillstånd från befälhavaren eller utsett befäl.

Regel 24

Förhindrande och kontroll av vatteninträngning m.m. i lastfartyg

1 Bordläggningsöppningar under däck som begränsar den vertikala skadeutsträckningen av en skada ska vara permanent stängda till sjöss.

2 Utan hinder av kraven i punkt 1 kan Transportstyrelsen i enskilt fall godkänna att enskilda dörrar får öppnas under befälhavarens ansvar, om det är nödvändigt för fartygets drift och inte försämrar fartygets säkerhet.

3 Interna vattentäta dörrar eller ramper installerade för att avgränsa stora lastutrymmen ska stängas innan resan påbörjas och hållas stängda till sjöss. Tiden då sådana dörrar öppnas i hamn och stängs före avgång ska noteras i skeppsdagboken.

4 Användningen av dörrar och luckor som är avsedda att säkerställa den vattentäta indelningen ska godkännas av vakthavande befäl.

Regel 25

Nivåalarm på lastfartyg med ett lastrum, andra än bulkfartyg

1 Lastfartyg med ett lastrum, andra än bulkfartyg, med byggnadsdatum före den 1 januari 2007, ska uppfylla denna regel senast den 31 december 2009.

2 Fartyg med en längd (L_{LL}) mindre än 80 m, eller 100 m om byggnadsdatum är före den 1 juli 1998, med ett lastrum under fribordsdäck, eller flera lastrum under fribordsdäck som inte är åtskilda av minst ett skott som är vattentätt upp till det däckets, ska förses med nivåalarm i varje sådan avdelning. Utrustningen ska uppfylla kraven i resolution MSC.188(79)⁴⁰.

3 De nivåalarm som krävs enligt punkt 2 ska:

- 1 avge akustiskt och optiskt larm på bryggan när vattennivån i lastrummet når en höjd av minst 0,3 m över innerbotten, och ett annat larm när nivån når högst 15 % av lastrummets medeldjup; och
- 2 placeras i lastrummets aktre ända, eller ovanför dess lägsta del om innerbotten inte är parallell med konstruktionsvattenlinjen. Där vebspant eller partiella vattentäta skott finns över innerbotten kan Transportstyrelsen kräva att ytterligare nivåalarm installeras.

4 De nivåalarm som krävs enligt punkt 2 behöver inte installeras i fartyg som uppfyller SOLAS kapitel XII regel 12, eller i fartyg som har vattentäta sidoavdelningar på båda sidor av lastrummets längd, som sträcker sig vertikalt minst från innerbotten till fribordsdäcket.

⁴⁰ Resolution MSC.188(79), Performance Standards for Water Level Detectors on Bulk Carriers and Single Hold Cargo Ships Other Than Bulk Carriers.

Bilaga 2

Fribord för fartyg på internationell resa

Allmänt

Regel 1

Inledning

Denna bilaga innehåller regler om fartygs fribord. Reglerna i del 1 och del 2 omfattar Annex I och II i ICLL.

Reglerna förutsätter att stuvningen av last och barlast samt dess egenskaper är sådana att fartyget uppnår tillräcklig stabilitet och undgår farlig belastning av fartygsstrukturen.

Regel 2

Zoner och områden

Ett fartyg på vilket denna konvention är tillämplig ska uppfylla de krav, som är tillämpliga på fartyget inom de zoner och områden som anges i del 2 av denna bilaga.

En hamn som är belägen på gränslinjen mellan två zoner eller områden ska anses ligga inom den zon eller det område, från vilket fartyget kommer eller till vilket det går.

Regel 3

Nedlastning

Med undantag av andra och tredje stycket får de lastlinjer på fartygets sidor, som gäller för årstiden och den zon eller det område, inom vilket fartyget befinner sig, inte ligga under vattenytan vid fartygets avgång, under resan eller vid ankomsten. Vilken lastlinje som är tillämplig för respektive zon och område sammanfattas av tabell 1 nedan.

Fribordet får inte vara mindre än vad som motsvaras av det största djupgåendet som förekommer i fartygets godkända stabilitetshandlingar.

För fartyg med en längd större än 100 m är vinterfribordet i Nordatlanten lika med vinterfribordet.

När ett fartyg avgår från en hamn, belägen vid en flod eller inre farvatten, medges den ökning av nedlastningen som motsvarar vikten av

det bränsle och alla andra förbrukningsämnen, som beräknas åtgå mellan avgångshamnen och havet.

Fribord	Zoner och områden
Vinterfribord i Nordatlanten	Under vinterårstiden i: – vinterårstidszon I i Nordatlanten, och – vinterårstidszon II i Nordatlanten mellan meridianerna 15°V och 50°V. Under övriga årstider gäller sommarfribord.
Vinterfribord	Under vinterårstiden i: – vinterårstidsområdet i Nordatlanten. – vinterårstidszonen i norra Stilla havet, och – södra vinterårstidszonen. För fartyg med en $L_{LL} \leq 100\text{m}$ gäller vinterfribord även under vinterårstiden i; – en korridor vid USA:s ostkust (se regel 50), – Östersjön, – Svarta havet, – Medelhavet, och – Japanska sjön. Under övriga årstider gäller sommarfribord.
Tropikfribord	Under hela året i tropiska zonen. Under den tropiska årstiden i det tropiska årstidsområdet i: – Nordatlanten, – Arabiska sjön – Bengaliska viken, – södra Indiska oceanen, – Kinesiska sjön, – norra Stilla havet, och – södra Stilla havet Under övriga årstider gäller sommarfribord.
Sommarfribord	I andra områden än ovanstående gäller sommarfribord året om.

Tabell 1. Sammanställning av zoner och områden

Regel 4

Utökade krav

Transportstyrelsen kan för vissa fartyg eller för vissa utsatta positioner på ett fartyg besluta om utökade krav jämfört med vad som föreskrivs i del 1. Dessa beslut kan vara motiverade av fartygets stabilitet, användningsområde, m.m.

Del 1

KAPITEL I

Allmänna bestämmelser

Regel 1

Fartygets styrka och intaktstabilitet

1 Fartyget ska ha en strukturell styrka som är tillräcklig för det djupgående som motsvarar det fastställda fribordet.

När det gäller utländska fartyg ska, om inte annat anges, Transportstyrelsen läsas som flaggstatens administration i denna bilaga.

2 Fartyg i nationell sjöfart ska konstrueras, byggas och underhållas i enlighet med Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2017:26) om fartyg i nationell sjöfart. Övriga svenska fartyg ska konstrueras, byggas och underhållas i enlighet med bilaga 3. Utländska fartyg som är konstruerade, byggda och underhållna i enlighet med en erkänd organisations regler eller med flaggstatens regler, kan anses ha tillräcklig styrka. Styrkekraven ska tillämpas vid alla hänvisningar till styrka och byggnation i denna bilaga.

3 Svenska fartyg ska uppfylla de intaktstabilitetskrav som anges i bilaga 4, och stabilitetsdokumentationen ska vara utförd i enlighet med bilaga 9. Utländska fartyg ska, med avseende på intaktstabilitet, uppfylla resolution MSC.749(18) med ändringar, eller motsvarande. (TSFS 2017:47)

Regel 2

Tillämpning av del 1

1 För fartyg försedda med mekaniska framdrivningsmedel och för pråmfartyg, läktare eller andra fartyg utan eget framdrivningsmedel ska fribord fastställas enligt bestämmelserna i regel 1–40.

2 För fartyg med däckslast av trä kan, utöver de fribord som föreskrivs i punkt 1, fastställas trälastfribord enligt bestämmelserna i regel 41–45.

3 För fartyg avsedda att föra segel antingen som enda framdrivningsmedel eller som komplement och för bogserbåtar ska fribord fastställas enligt bestämmelserna i regel 1–40. Transportstyrelsen kan, om det anses nödvändigt ur sjösäkerhetssynpunkt, i enskilda fall kräva ett större fribord för dessa fartygstyper.

4 För fartyg av trä, av trä på järnspant eller av andra material som Transportstyrelsen godkänt, eller för fartyg vars konstruktionsutförande är sådant att tillämpning av bestämmelserna i del 1 inte är praktiskt genomförbara, fastställs fribord genom beslut av Transportstyrelsen i det enskilda fallet.

5 Reglerna 10–26 ska tillämpas på varje fartyg, för vilket minsta fribord fastställts. För fartyg, för vilket större fribord än minimifribord fastställts, kan Transportstyrelsen i enskilt fall medge undantag från kraven i regel 10–26.

6 Har fartyget ett fribord som är större än minimifribordet kan fribordsdäcket ses som överbyggnadsdäck vid tillämpning av regel 12, 14-1 t.o.m. 20 och 23–25. Detta förutsätter att sommarfribordet har sådan höjd att det resulterande djupgåendet inte är större än det som fås om ett minimifribord beräknas från ett antaget fribordsdäck, beläget på ett avstånd som är lika med normalhöjden av en överbyggnad under det verkliga fribordsdäcket.

Regel 3

Definitioner

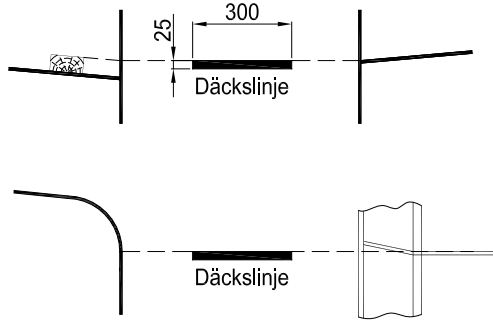
I denna bilaga används de definitioner som följer av 2 kap. 1 §.

Med fartygets längd avses i denna bilaga längden (L_{LL}), enligt definitionen i 2 kap. 1 §, om inte annat anges.

Regel 4

Däckslinje

Däckslinjen ska vara en vågrät linje 300 mm lång och 25 mm bred. Den ska utmärkas midskepps på varje sida av fartyget. Dess överkant ska normalt gå genom den punkt, där fribordsdäckets bordvarts utdragna övre yta skär bordläggningens yttre sida (se figur 4.1). Däckslinjen kan dock placeras på annan plats med utgångspunkt från någon annan fast punkt på fartyget, på villkor att fribordet på motsvarande sätt korrigeras. Den valda punktens läge och uppgift om vad som är fribordsdäck ska alltid anges i det internationella fribordscertifikatet.



Figur 4.1. Däckslinje

Regel 5

Fribordsmärke

Fribordsmärket ska bestå av en ring, 300 mm ytterdiameter och 25 mm bred, vilken skärs av en horisontell linje, 450 mm lång och 25 mm bred, vars överkant går genom ringens mittpunkt. Denna mittpunkt ska vara placerad midskepps och på ett avstånd under däckslinjens övre kant, som mätt vertikalt är lika med det fastställda sommarfribordet (se figur 6.1).

Regel 6

Lastlinjer

1 De linjer som utvisar det i enlighet med dessa regler fastställda fribordet ska vara horisontella, 230 mm långa och 25 mm breda. Där annat inte uttryckligen föreskrivs ska de sträcka sig förut och i rät vinkel mot en lodrät linje, 25 mm bred, placerad 540 mm för om ringens mittpunkt (se figur 6.1).

2 Följande lastlinjer ska användas:

- Sommarlastlinjen, markerad av överkanten av den linje som går genom ringens mittpunkt, och dessutom av en linje märkt S.
- Vinterlastlinjen, markerad av överkanten av en linje märkt W.
- Vinterlastlinjen för Nordatlanten, markerad av överkanten av en linje märkt WNA.
- Tropiklastlinjen, markerad av överkanten av en linje märkt T.
- Sommarlastlinjen i färskvatten, markerad av överkanten av en linje märkt F, placerad akter om den lodräta linjen. Skillnaden mellan sommarlastlinjen i färskvatten och sommarlastlinjen är lika med det avdrag som ska göras från övriga fribord vid lastning i färskvatten.
- Tropiklastlinjen i färskvatten, markerad av överkanten av en linje märkt TF, placerad akter om den lodräta linjen.

3 Om fribordet för trälast har fastställts enligt dessa regler, ska lastlinjerna för trälast markeras utöver linjerna för de vanliga lastlinjerna. De förstnämnda linjerna ska vara vågräta, 230 mm långa och 25 mm breda. Där inte annat uttryckligen föreskrivs, ska de sträcka sig akter ut och i rät vinkel mot en lodrät linje, 25 mm bred, belägen 540 mm akter om ringens mittpunkt (se figur 6.2).

4 Följande lastlinjer ska användas för trälast:

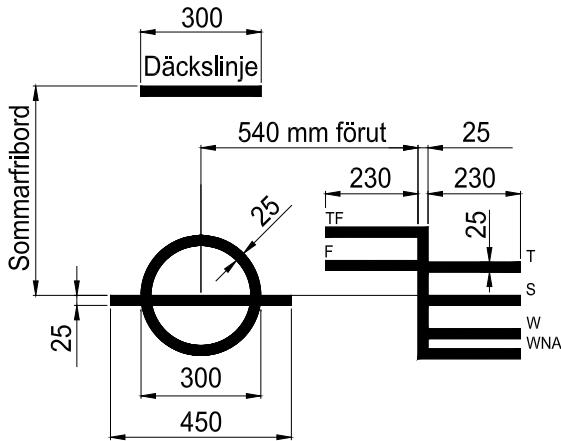
- a) Sommarlastlinjen för trälast, markerad av överkanten av en linje märkt LS.
- b) Vinterlastlinjen för trälast, markerad av överkanten av en linje märkt LW.
- c) Vinterlastlinjen för trälast i Nordatlanten, markerad av överkanten av en linje märkt LWNA.
- d) Tropiklastlinjen för trälast, markerad av överkanten av en linje märkt LT.
- e) Sommarlastlinjen för trälast i färskvatten, markerad av överkanten av en linje märkt LF, placerad för om den lodräta linjen. Skillnaden mellan sommarlastlinjen för trälast i färskvatten och sommarlastlinjen för trälast visar det avdrag som får göras från övriga lastlinjer för trälast vid lastning i färskvatten.
- f) Tropiklastlinjen för trälast i färskvatten, markerad av överkanten av en linje märkt LTF, placerad för om den lodräta linjen.

5 En årstidslinje som inte är tillämplig på grund av fartygets egenskaper eller dess användnings- eller fartområde kan uteslutas.

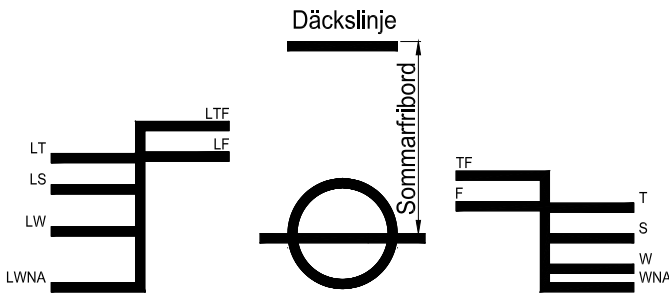
6 Har för ett fartyg fastställts ett större fribord än det minsta fribordet beräknat enligt dessa föreskrifter och befinner sig lastlinjen i ett läge, som är lika med eller lägre än den lägsta årstidslinje som motsvarar detta minsta fribord, behöver endast linjen för färskvattenfribordet markeras.

7 Om vinterlastlinjen för Nordatlanten sammanfaller med vinterlastlinjen på samma lodräta linje, ska denna lastlinje utmärkas med W.

8 Alternativa eller ytterligare lastlinjer, som kan vara fastställda med stöd av andra gällande internationella konventioner, får markeras i rät vinkel mot och akter om den lodräta linje, som beskrivs i regel 6.1.



Figur 6.1. Fribordsmärke med tillhörande linjer



Figur 6.2. Fribordsmärke med tillhörande linjer för träläst

Regel 7

Märke för den organisation som fastställt fribordet

På fartyg ska i fribordsringen, antingen över den vågräta linje som går genom ringens mittpunkt eller över och under denna linje, finnas ett märke som visar vilken organisation som fastställt fribordet. Märket ska bestå av högst fyra initialer som identifierar organisationen. Varje initial ska vara ca. 115 mm hög och ca. 75 mm bred.

Regel 8

Detaljbestämmelser för märkningen

Ringens, linjerna och bokstäverna ska målas med vit eller gul färg på mörk botten eller med svart färg på ljus botten. De ska dessutom vara varaktigt markerade på fartygets sidor. De ska vara väl synliga; om så erfordras ska särskilda åtgärder vidtagas för detta.

Regel 9

Kontroll av märkningen

Det internationella fribordscertifikatet får inte lämnas ut till fartyget förrän tjänsteman eller inspektör bestyrkt att märkena är riktigt och varaktigt markerade på fartygets sidor.

Kapitel II

Villkor för fastställande av fribord

Regel 10

Uppgifter som ska lämnas till befälhavaren

Regler som behandlar stabilitet, vägning, krängning, m.m. och tillhörande dokumentation återfinns för svenska fartyg i bilaga 4 och 9. För utländska fartyg ska regel 10 i resolution MSC.143(77)⁴¹ tillämpas.

Regel 11

Ändskott i överbyggnader

Slutna överbyggnaders ändskott ska ha tillräcklig styrka enligt förutsättningarna i regel 1.

Regel 12

Dörrar

1 Varje öppning i ändskott för tillträde till slutna överbyggnader ska vara försedd med dörr av stål eller annat likvärdigt material, varaktigt och kraftigt fäst vid skottet samt inramad, förstyvad och anordnad så att hela konstruktionen, när dörren är stängd, är lika stark som den ogenombrutna delen av skottet samt vädertät. Anordningarna för vädertät stängning av sådana dörrar ska utgöras av packningar och spännanordningar eller likvärdiga anordningar samt vara varaktigt fästade vid skottet eller vid själva dörrarna. Dörrarna ska vara så anordnade att de kan öppnas och stängas från skottets båda sidor.

2 Dörrar ska öppnas utåt för ökad säkerhet mot vatteninträngning. Transportstyrelsen kan i enskilda fall besluta om undantag från detta krav.

⁴¹ Adoption of Amendments to The Protocol of 1988 Relating to The International Convention on Load Lines, 1966.

3 Om inte annat framgår av dessa föreskrifter, ska tröskelhöjden i öppningar i ändskott för tillträde till sluten överbyggnad vara minst 380 mm över däck.

4 Trösklar ska inte vara löstagbara. Avsteg från denna regel tillåts dock om det krävs för att möjliggöra lastning/lossning av tyngre föremål eller under följande förutsättningar:

- a) trösklarna ska monteras innan fartyget lämnar hamnen, och
- b) tättningslist ska finnas och tröskeln ska vara monterad med tätt sittande bultar.

Regel 13

Lucköppningars, dörröppningars och ventilatorers läge

För tillämpningen av dessa regler definieras följande två lägen för lucköppningar, dörröppningar och ventilatorer:

Läge 1: På oskyddade delar av fribordsdäck och höjda halvdäck samt på oskyddade delar av överbyggnadsdäck för om en punkt belägen en fjärdedel av fartygets längd akter om den förliga fribordsperpendikeln.

Läge 2: På oskyddat överbyggnadsdäck beläget akter om en fjärdedel av fartygets längd, räknat från den förliga fribordsperpendikeln och minst en normalhöjd av överbyggnad över fribordsdäcket, samt på oskyddat överbyggnadsdäck beläget för om en fjärdedel av fartygets längd, räknat från den förliga fribordsperpendikeln och minst två normalhöjder av överbyggnad över fribordsdäcket.

Regel 14

Lastrums- och andra lucköppningar

1 Konstruktionen och sättet att säkra vädertätheten hos lastluckor och andra luckor i läge 1 och 2 ska åtminstone vara likvärdiga med kraven i regel 16. Transportstyrelsen kan i enskilda fall, vid tillämpningen av denna regel, godta att regel 15 tillämpas i stället för regel 16.

2 Karmar och täckluckor till oskyddade lucköppningar på högre liggande däck än överbyggnadsdäck ska utföras med vädertäta tillslutningar. Transportstyrelsen kan dock i enskilda fall godta andra arrangemang.

Regel 14-1

Luckkarmar

1 Karmar till lucköppningar ska vara av kraftig konstruktion och deras höjd över däck ska vara minst:

- 600 mm i läge 1,
- 450 mm i läge 2.

2 Uppfyller lastluckor kraven i regel 16.2–16.5 kan Transportstyrelsen i enskilda fall godta att karmhöjden reduceras eller helt utelämnas, under förutsättning att sjövärdigheten inte försämras genom detta.

Regel 15

Lucköppningar tillslutna med bärbara täckluckor och vädertätt säkrade med presenningar och skalkningsanordningar

- 1 Varje bäryta för täckluckor ska vara minst 65 mm bred.
- 2 Täckluckor av trä ska i färdigt skick ha en tjocklek av minst 60 mm vid en spännvidd av högst 1,5 m.
- 3 Täckluckor av normalstål ska ha en styrka i enlighet med regel 16.2 t.o.m. 16.4. Den maximala beräknade spänningen multiplicerad med 1,25 får inte överstiga sträckgränsen för materialet. Luckorna ska konstrueras så att nedböjningen inte överstiger 0,0056 multiplicerat med spannet vid denna belastning.

Demonterbara tvärbalkar

4 Demonterbara tvärbalkar av normalstål som bär täckluckor ska beräknas för en last av minst 3,5 t/m² för täckluckor i läge 1 och minst 2,6 t/m² i läge 2. Den maximala beräknade spänningen multiplicerad med 1,47 får inte överstiga sträckgränsen för materialet. Luckorna ska konstrueras så att nedböjningen inte överstiger 0,0044 multiplicerat med spannet vid denna last.

5 Den antagna lasten på täckluckorna i läge 1 får reduceras till 2 t/m² för fartyg med en längd av 24 m men ska inte ansättas till mindre än 3,5 t/m² för fartyg med en längd av 100 m. Motsvarande laster i läge 2 är 1,5 t/m² respektive 2,6 t/m². För fartyg i mellanliggande längder bestäms laster genom linjär interpolering.

Pontonluckor

6 Pontonluckor av normalstål, nyttjade i stället för demonterbara tvärbalkar och täckluckor, ska ha en styrka i enlighet med regel 16.2 t.o.m. 16.4. Den maximala beräknade spänningen multiplicerad med 1,47 får inte överstiga sträckgränsen för materialet. Luckorna ska konstrueras så att nedböjningen inte överstiger 0,0044 multiplicerat med spannet vid denna last. Luckans översida ska, om den är utförd i

normalstål, ha en tjocklek som inte understiger 1 % av spannet mellan förstyvningarna, dock minst 6 mm.

7 Styrkan och styvheten hos luckor som är gjorda av andra material än normalstål ska vara likvärdiga med dem i luckor av normalstål.

Stöd eller gejdrar

8 Stöd eller gejdrar för demonterbara tvärbalkar ska vara av kraftig konstruktion och möjliggöra ändamålsenlig montering och säkring av tvärbalkarna. När rullande tvärbalkar används, ska anordningarna säkerställa att balkarna ligger kvar på sina rätta platser, när lucköppningen är tillsluten.

Skalkningsbeslag

9 Skalkningsbeslag ska monteras så att de passar till kilarnas avsmalning. De ska vara minst 65 mm breda och deras inbördes centrumavstånd får vara högst 600 mm. Vid luckans hörn ska skalkningsbeslagen vara högst 150 mm från hörnet.

Skalkningsjärn och kilar

10 Skalkningsjärn och kilar ska vara ändamålsenliga och i gott skick. Kilarna ska vara av segt trä eller annat likvärdigt material. Kilens lutning får ej överstiga 1 till 6. Den smala änden ska vara minst 13 mm tjock.

Presenningar

11 Minst två lager presenningar i god kondition ska finnas till varje lucköppning i läge 1 eller 2. Presenningarna ska vara vattentäta och av synnerligen god styrka. Godkänt material är bomullskanvas nr. 4, med en vikt av 830 g/m², eller material med motsvarande egenskaper.

Säkring av täckluckor

12 Vid alla lucköppningar i läge 1 eller 2 ska finnas luckbommar av stål eller andra likvärdiga anordningar för effektiv säkring av varje lucksektion för sig sedan presenningarna skalkats. Täckluckor som är längre än 1,5 m ska säkras med minst två sådana säkringsanordningar.

Regel 16

Lucköppningar tillslutna med vädertäta täckluckor av stål eller likvärdigt material

1 Alla lucköppningar i läge 1 och 2 ska utrustas med luckor av stål eller likvärdigt material. Med undantag av vad som krävs i regel 14.2, ska sådana luckor vara vädertäta och utrustade med tätning och spännanordningar. Anordningarna för att säkra och bibehålla vädertätheten ska ha tillräcklig styrka. Arrangemanget ska säkerställa att täthet kan uppnås under alla sjöförhållanden, varför täthetsprovning ska utföras vid första besiktningen och kan krävas vid förnyade och årliga besiktningar eller oftare.

Beräkningslast för luckor

2 För fartyg med en längd av 100 m eller mer:

a) Luckor i läge 1, belägna på fartygets förligaste fjärdedel, ska konstrueras för en last vid förliga fribordsperpendikeln beräknad enligt följande:

$$last = 5,0 + (L_H - 100)a \quad (\text{ton/m}^2)$$

där L är fartygets längd (L_{LL}) (m) definierad enligt regel 3,

L_H är L för fartyg med en längd från 100 m t.o.m. 340 m och 340 för fartyg med en längd av mer än 340 m,

a framgår av tabell 16.1.

Lasten reduceras lineärt till 3,5 ton/m² vid aktra änden av fartygets förligaste fjärdedel (enligt tabell 16.2). Beräkningslasten på en enskild lucka bestäms av positionen av dess mittpunkt.

b) Alla andra luckor i läge 1 ska konstrueras för 3,5 ton/m².

c) Luckor i läge 2 ska konstrueras för 2,6 ton/m².

d) Om en lucka är placerad i läge 1 och minst en normalhöjd av överbyggnad högre än fribordsdäcket kan en beräkningslast av 3,5 ton/m² accepteras.

	a
Fartyg med B-fribord	0,0074
Fartyg med reducerat fribord i enlighet med reglerna 27.9 eller 27.10	0,0363

Tabell 16.1

3 För fartyg med en längd av 24 m:

- a) Luckor i läge 1, belägna på fartygets förligaste fjärdedel, ska konstrueras för en last av 2,43 ton/m² vid förliga fribordspendikeln och reduceras lineärt till 2,0 ton/m² vid 0,25L akter om förliga fribordspendikeln (se tabell 16.2). Belastningen på en enskild lucka bestäms av positionen av dess mittpunkt.
- b) Alla andra luckor i läge 1 ska konstrueras för 2,0 ton/m².
- c) Luckor i läge 2 ska konstrueras för 1,5 ton/m².
- d) Om en lucka är placerad i läge 1 och minst en normalhöjd av överbyggnad högre än fribordsdäcket kan en beräkningslast av 2,0 ton/m² accepteras.

4 För fartyg med en längd mellan 24 m och 100 m, och mellan förliga fribordspendikeln och 0,25L_{LL}, fås beräkningslaster genom lineär interpolering (se tabell 16.2).

Longitudinell position			
	FP	0,25L _{LL}	Akter om 0,25L _{LL}
Fartygets längd		L _{LL} > 100 m	
Fribordsdäck	Ekvationen 16.2(a)	3,5 ton/m ²	3,5 ton/m ²
Överbyggnadsdäck		3,5 ton/m ²	2,6 ton/m ²
Fartygets längd		L _{LL} = 100 m	
Fribordsdäck	5,0 ton/m ²	3,5 ton/m ²	3,5 ton/m ²
Överbyggnadsdäck		3,5 ton/m ²	2,6 ton/m ²
Fartygets längd		L _{LL} = 24 m	
Fribordsdäck	2,43 ton/m ²	2,0 ton/m ²	2,0 ton/m ²
Överbyggnadsdäck		2,0 ton/m ²	1,5 ton/m ²

Tabell 16.2

- 5 Alla luckor ska utformas så att:
- a) den maximala spänningen som fås med ovanstående beräkningslast multiplicerad med 1,25 inte överstiger materialets minsta övre sträckgräns i drag och den kritiska bucklingsstyrkan i tryck,
 - b) nedböjningen inte överstiger 0,0056 gånger spannet,
 - c) luckans översida har en tjocklek som inte understiger 1 % av spannet mellan förstövningarna, dock minst 6 mm, och
 - d) en tillräcklig korrosionsmarginal ingår.

Säkringsarrangemang

6 Vad gäller arrangemang för att säkra och bibehålla vädertätheten av annat slag än packning med spännanordning tas beslut av Transportstyrelsen i det enskilda fallet.

7 Lastluckor som ligger på karmar ska i sin låsta position ha låsningar som klarar de horisontella belastningar som kan uppkomma i alla tänkbara sjötilstånd.

Regel 17

Maskinrumsöppningar

1 Maskinrumsöppningar i läge 1 eller 2 ska vara lämpligt utformade och vara ändamålsenligt inneslutna av stålkappar av god styrka. Styrkan av kappar som inte är skyddade av annan byggnad ska särskilt beaktas. Tillträdesöppningar i maskinkappar ska vara försedda med dörrar, som uppfyller kraven i regel 12.1, och med trösklar som har en höjd över däckets av minst 600 mm i läge 1 och minst 380 mm i läge 2. Andra öppningar i sådana kappar ska vara försedda med likvärdiga tillslutningsanordningar, varaktigt fästa på sina rätta platser.

2 Där en maskinrumskapp inte är skyddad av någon annan struktur ska dubbla dörrar (dvs. en inre och en yttre dörr som uppfyller regel 12.1) installeras för fartyg som har ett fribord som är mindre än dem som är baserade på tabell B i regel 28. Den inre tröskeln ska vara minst 230 mm och den yttre minst 600 mm.

3 Karmar till pannrums-, skorstens- eller maskinrumsventilatorer med oskyddat läge på fribordsdäcket eller överbyggnadsdäcket ska ha så stor höjd över däckets som är rimligt och möjligt. Generellt gäller att ventilatorer som behövs för att ge luft till maskinrummet, samt till nödgeneratorrummet om så anses nödvändigt, ska förses med karmhöjder tillräckliga för att uppfylla regel 19.3 utan att öppningarna behöver förses med vädertäta stängningsanordningar.

Ventilatorer som är nödvändiga för tillräckligt luftflöde till nödgeneratorrummet ska, om detta utrymme anses deplacerande i stabilitetsberäkningarna eller skyddar öppningar till lägre liggande utrymmen, ha karmar som uppfyller regel 19.3 utan att det krävs vädertäta tillslutningsanordningar.

4 Om kravet enligt punkt 3 på grund av fartygets storlek och arrangemang inte är praktiskt möjligt att uppfylla, kan en lägre karmhöjd accepteras för maskin- och nödgeneratorutrymmena om de förses med vädertäta tillslutningsanordningar enligt 19.4. i kombination med ett lämpligt, alternativt arrangemang för att säkerställa kontinuerligt, tillräckligt luftflöde för dessa utrymmen.

5 Pannrumsöppningar ska vara försedda med starka täckluckor av stål eller likvärdigt material. Luckorna ska vara permanent monterade på sina rätta platser och kunna säkras vädertätt.

Regel 18

Övriga öppningar på fribordsdäck och överbyggnadsdäck

1 Manhål och andra små öppningar utan karm i läge 1 eller 2 eller inne i icke slutna överbyggnader ska tillslutas med kraftiga täckluckor, som ska kunna göras vattentäta. Täckluckor som inte är fastsatta med tätt sittande bultar ska vara varaktigt fästade.

2 Andra öppningar i friboardsdäck än lucköppningar, maskinrumsöppningar, manhål och små öppningar utan karm ska skyddas av en sluten överbyggnad eller av ett däckshus eller nedgångskapp av likvärdig styrka och vädertätet. Varje sådan öppning i ett oskyddat överbyggnadsdäck eller i taket på ett däckshus beläget på friboardsdäcket för tillträde till ett rum under friboardsdäcket eller till ett utrymme inom en sluten överbyggnad ska skyddas av ett ändamålsenligt däckshus eller nedgångskapp. Dörröppningar i sådana däckshus eller nedgångskappar som skyddar nedgångar till underliggande utrymmen, ska vara försedda med dörrar, som uppfyller kraven i regel 12.1. Den yttre dörren behöver inte vara vädertät om nedgången skyddas i däckshuset med en kapp av tillräcklig styrka och med dörr som uppfyller regel 12.1.

3 Taköppningar i däckshus belägna på höjda halvdäck eller överbyggnad lägre än normalhöjden, men med en höjd motsvarande en normalhöjd av höjda halvdäck eller mer, ska ha tillfredsställande tillslutningsanordningar.

Öppningar enligt första stycket behöver inte skyddas av däckshus eller kapp under förutsättning att däckshusets höjd är minst normalhöjd för överbyggnader. Taköppningar på däckshus placerade på däckshus som är lägre än normalhöjden för överbyggnader behandlas på motsvarande sätt.

4 I läge 1 ska tröskelhöjden över däcket i dörröppningar i nedgångskappar vara minst 600 mm. I läge 2 ska höjden vara minst 380 mm.

5 Om det finns en alternativ tillträdesväg från ett högre liggande däck i stället för från friboardsdäck i enlighet med regel 3.10 b), får karmhöjden till dörrar i midskeppsöverbyggnad eller poop reduceras till 380 mm på friboardsdäcket. Detta ska även tillämpas på däckshus som ligger på friboardsdäck.

6 Tröskelhöjderna ska vara 600 mm för däckshus belägna på friboardsdäck då det inte finns alternativa tillträdesvägar från högre liggande däck.

7 Om tillslutningsanordningarna till öppningarna i överbyggnader och däckshus inte uppfyller regel 12.1 ska invändiga öppningar ses som oskyddade, dvs. belägna på öppet däck.

Regel 19

Ventilatorer

1 Ventilatorer till rum under friboardsdäck eller däck i slutna överbyggnader ska i läge 1 eller 2 ha karmar av stål eller likvärdigt material, kraftigt konstruerade och ändamålsenligt anslutna till däcket. Ventilatorer i läge 1 ska ha en karmhöjd av minst 900 mm över däck, och i läge 2 ska karmhöjden vara minst 760 mm över däck. Karm vars höjd över däcket överstiger 900 mm ska vara särskilt stagad.

- 2 Ventilatorer som passerar genom icke slutna överbyggnader ska invid fribordsdäcket ha kraftiga karmar av stål eller likvärdigt material.
- 3 Ventilatorer i läge 1, vars karmar höjer sig mer än 4,5 m över däcket och ventilatorer i läge 2, vars karmar höjer sig mer än 2,3 m över däcket, behöver inte vara försedda med stängningsanordningar.
- 4 Med de undantag som anges i punkt 3 ska ventilatoröppningar vara försedda med vädertäta tillslutningsanordningar av stål eller likvärdigt material. Tillslutningsanordningarna ska vara varaktigt fästade. I fartyg med en längd över 100 m kan tillslutningsanordningarna i stället vara stuvade lätt åtkomliga nära de ventilatorer som de är avsedda för.
- 5 I utsatta positioner kan Transportstyrelsen kräva en ökning av karmhöjden.

Regel 20

Luftrör

- 1 Oskyddade delar av luftrör till barlasttankar och andra tankar, som höjer sig över fribordsdäcket eller överbyggnadsdäcket, ska vara av kraftig konstruktion. Höjden från däcket till den punkt där vatten kan tränga ned under däck ska vara minst 760 mm på fribordsdäcket och 450 mm på överbyggnadsdäcket.
- 2 Transportstyrelsen kan i enskilda fall, där de angivna höjderna kan vara hindrande vid handhavande av fartyget, godta en lägre höjd än kraven i punkt 1.
- 3 Luftrören ska ha automatiska tillslutningsanordningar.

Allmänna råd

På tankfartyg anses tryck-/vacuumventil för tankatmosfär (P/V-ventil) motsvara automatisk tillslutningsanordning.

Regel 21

Lastportar och andra, liknande öppningar

- 1 Lastportar och andra, liknande öppningar i fartygssidorna under fribordsdäcket ska vara försedda med dörrar så konstruerade, att de garanterar vattentäthet och konstruktiv styrka som motsvarar den omgivande bordläggningen. Portar ska öppnas utåt. Transportstyrelsen kan i enskilda fall godta andra arrangemang. Antalet sådana öppningar får inte överstiga det minsta antal som är nödvändigt med hänsyn till fartygets konstruktion och handhavande.
- 2 Den nedre punkten av lastportar och andra öppningar enligt punkt 1 ska inte ligga lägre än en linje, parallell med fribordsdäcket vid

fartygssidan, som har sin lägsta punkt minst 230 mm över översta lastlinjen.

3 Transportstyrelsen kan i enskilda fall godta placering av lastportar och andra liknande öppningar med en nedre punkt lägre än enligt punkt 2. Utökade åtgärder ska då vidtas för att säkerställa vattentätheten.

4 Vattentätheten får säkerställas genom en inre dörr med likvärdig styrka och täthet. Det ska finnas läckindikering i utrymmet mellan dörrarna. Det ska även finnas dränering från detta utrymme, med lätt åtkomlig kägelventil. Den yttre dörren ska öppnas utåt.

5 Bogportar med tillhörande innerportar, sidoportar och akterportar ska utföras i enlighet med en erkänd organisations normer.

Regel 22

Spygatt, intag och avlopp

1 a) Avlopp genom bordläggningen från utrymmen under fribordsdäcket eller på fribordsdäcket belägna överbyggnader och däckshus, försedda med dörrar som uppfyller kraven i regel 12, med undantag av anordningar enligt punkt 2 nedan, ska vara försedda med ändamålsenliga och åtkomliga anordningar för att förhindra att vatten tränger in i fartyget.

Varje enskilt avlopp ska normalt ha en fjäderbelastad backventil med manuell avstängning som ska kunna manövreras från en plats över fribordsdäcket. Manöveranordning för manuell avstängning ska vara lätt åtkomlig och försedd med en indikator som visar om ventilen är öppen eller stängd.

Om avloppets inre ände är placerad minst $0,01L_{LL}$ över sommarlastlinjen får avloppet alternativt förses med två fjäderbelastade backventiler (utan manuell avstängning). Om det förutnämnda lodräta avståndet överstiger $0,02L_{LL}$ kan i stället en fjäderbelastad backventil utan manuell avstängning användas.

b) Som alternativ till kravet i andra stycket i punkt 1 a) godtas en fjäderbelastad backventil i kombination med en slussventil som kan manövreras från en plats över fribordsdäck.

c) Där två fjäderbelastade backventiler krävs, ska den inre ventilen placeras så att den är tillgänglig för besiktning i alla gångkonditioner. Detta innebär att den inre ventilen ska placeras över tropiklastlinjens nivå. Är detta inte praktiskt möjligt ska en lokalt manövrerad slussventil installeras mellan de två backventilerna. Den inre ventilen behöver då inte placeras över tropiklastlinjen.

d) Sanitetsavlopp och spygatt som leds genom bordläggningen inom ett maskinutrymme får förses med en lokalt manövrerad manuell avstängningsventil monterad vid bordläggningen tillsammans med en inre backventil. Ventilen ska manövreras från en lätt åtkomlig position.

- e) Läget av avloppets inre ände ska relateras till sommarlastlinjen vid trälåst när fribord för trälåst är utfärdad.
- f) Kravet på backventiler är tillämpligt bara för de avlopp som hålls öppna under normalt handhavande av fartyget. För avlopp som hålls stängda till sjöss får en kägelventil som manövreras från däck användas.
- g) Tabell 22.1 visar acceptabla arrangemang för spygatt, intag och avlopp.

Avlopp från slutna utrymmen under friboardsdäck eller på friboardsdäck		Spygatt från övriga utrymmen	
Allmänna krav (regel 22.1) med inre ände ≤ 0,01L över SWL	Avlopp med utlopp genom maskin-utrymme	Alternativa lösningar med inre ände > 0,01L över SWL	Alternativa lösningar med inre ände > 0,02L över SWL
<p>Överbyggnadsdäck eller högre liggande däck</p> <p>Fribordsdäck</p>			<p>Övriga (regel 22.5)</p>
<p>Symboler</p> <ul style="list-style-type: none"> ▽ Inre ände av rörledning ▽ Rörledningens utlopp ▽ Rörledningens utlopp till öppet däck ▽ Alternativ inre ände av rörledning 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Backventil utan manuell avstängning ○ Backventil med manuell avstängning ○ Lokalt manövrerad avstängningsventil SWL Sommarlastlinjen 	<ul style="list-style-type: none"> ⊥ Fjärrmanövrering — Rör med normal väggjocklek — Tjockväggt rör — TWL Tropklaslinjen 	

Tabell 22.1

2 Dränering, som leds genom bordläggningen från en slutna överbyggnad som används för last tillåts endast om friboardsdäcket inte når

vattenytan vid 5° krängning åt någon sida. I andra fall ska dräneringen ledas ner i fartyget, i enlighet med reglerna i bilaga 1.

3 I bemannade maskinrum får såväl huvud- som hjälpledningar för vattenintag och avlopp för maskineriets behov manövreras lokalt. Stängningsanordningarna ska vara lätt åtkomliga och försedda med indikatorer som visar om ventilerna är öppna eller stängd.

4 Spygatt och avloppsrör som kommer från vilken nivå som helst i fartyget och passerar ut genom skrovet antingen mer än 450 mm under fribordsdäcket eller mindre än 600 mm ovanför sommarlastlinjen ska vid bordläggningen vara försedda med en backventil. Denna ventil kan uteslutas, om rörledningen är utförd med tjockväggiga rör i enlighet med punkt 7, förutsatt att den inte krävs enligt punkt 1.

5 Spygatt från överbyggnader eller däckshus, som inte har dörrar som uppfyller kraven i regel 12, ska ledas överbord.

6 Alla bordläggningsanslutningar och de ventiler som krävs i denna regel ska vara av stål, brons eller annat godkänt, icke sprött, material. Ventiler av vanligt gjutjärn eller liknande material godtas inte. Alla rörledningar som avses i denna regel ska vara av stål eller annat likvärdigt material, som är godkänt av en erkänd organisation.

7 Rör för spygatt och avlopp:

a) För spygatt- och avloppsrör där tjockväggiga rör inte krävs gäller följande dimensioner:

- rör med en ytterdiameter av högst 155 mm ska godstjockleken vara minst 4,5 mm, och
- rör med en ytterdiameter av 230 mm eller mer ska godstjockleken vara minst 6,0 mm.

Godstjockleken för mellanliggande diametrar fås genom linjär interpolering.

b) För spygatt- och avloppsrör där tjockväggiga rör krävs gäller följande:

- rör med en ytterdiameter av högst 80 mm ska godstjockleken vara minst 7,0 mm,
- rör med en ytterdiameter av 180 mm ska godstjockleken vara minst 10,0 mm, och
- rör med en ytterdiameter av 220 mm eller mer ska godstjockleken vara minst 12,5 mm.

Godstjockleken för mellanliggande diametrar fås genom linjär interpolering.

Regel 22-1

Avfallsschakt

1 Avfallsschakt ska vara försedda med backventil med manuell avstängning som kan manövreras från en position över fribordsdäck. Alternativt kan avfallsschakt vara försedda med två slussventiler som manövreras från det däck där schaktet börjar under förutsättning att:

- a) den nedre slussventilen manövreras från en plats över fribordsdäcket, och ventilerna har en gemensam avstängning, och
- b) schaktets inre ände ligger ovanför vattenytan vid 8,5° krängning åt babord eller styrbord vid det djupgående som motsvarar sommarfribordet. Avståndet får dock inte vara mindre än 1000 mm över sommarlastlinjen. Om schaktets inre ände mynnar 0,01 L_{LL} eller mer över sommarlastlinjen, krävs det inte att ventilen ska kunna kontrolleras från fribordsdäcket, under förutsättning att den inre slussventilen alltid är tillgänglig under alla driftskonditioner, eller
- c) att det i stället för en inre och yttre slussventil installeras en hängd vädertät lucka vid schaktets inre ände tillsammans med en klaffventil, och luckorna arrangeras så att klaffventilen inte kan öppnas innan den vädertäta luckan är stängd.

2 Schaktet med tillhörande luckor ska utföras i material av tillräcklig styrka för att motstå eventuellt vattentryck.

3 Vid manöverplatserna för slussventiler och/eller luckor ska följande text tydligt anslås: "Hålls stängd då schaktet inte används".

4 Om den inre änden av schaktet ligger under fribordsdäck på ett passagerarfartyg eller på lastfartyg lägre än jämviktsläget efter skada enligt gällande skadestabilitetsregler, gäller följande:

- a) den inre luckan/ventilen ska vara vattentät,
- b) ventilen ska vara en stängningsbar backventil, monterad på en lätt åtkomlig plats över djupaste lastlinjen, och
- c) den stängningsbara backventilen ska manövreras från en plats över skottdäcket och förses med öppen/stängd-indikering. Vid manöverplatsen ska följande text tydligt anslås: "Ventilen ska hållas stängd då den inte används".

Regel 22-2

Kättingrör och kättingbox

- 1 Kättingrör och kättingbox ska vara vattentäta upp till väderdäck.
- 2 Om det finns tillträdesöppningar ska dessa vara stängda med kraftiga luckor, som är fastsatta med tätt sittande bultar.
- 3 Kättingröret ska ha permanenta tillslutningsanordningar för minimering av vatteninträningen.

Regel 23

Fönsterventiler, fönster och skylight

1 Fönsterventiler och fönster med tillhörande glas, stormluckor ska vara av godkänd konstruktion. Endast metallram accepteras.

2 Fönsterventiler är runda eller ovala ljusöppningar med en area som inte överstiger 0,16 m². Runda eller ovala ljusöppningar med en area som överstiger 0,16 m² ska ses som fönster.

3 Fönster är ljusöppningar, vanligen rektangulära, med hörnradie som beror på fönstrets yta och runda eller ovala ljusöppningar med en area som överstiger 0,16 m².

4 Fönsterventiler till följande utrymmen ska förses med invändiga, hängda stormluckor;

- a) utrymmen under fribordsdäck,
- b) utrymmen i slutna överbyggnaders första nivå, och
- c) första nivån av däckshus belägna på fribordsdäck, som skyddar öppningar till underliggande utrymmen eller som definieras som deplacerande i stabilitetsberäkningarna.

Stormluckor ska kunna tillslutas vattentätt under fribordsdäck och vädertätt över fribordsdäck.

5 En fönsterventil får inte ha sin lägsta punkt belägen under en linje som dras parallell med fribordsdäcket vid fartygssidan, och vars avstånd till sommarlastlinjen (eller sommarlastlinjen för trälast) vid däckets lägsta punkt är 500 mm, eller 2,5 % av bredden B_{LL} , det som är störst.

6 En fönsterventil får inte vara öppningsbar om fartygets skadestabilitetsanalys visar att denna fönsterventil når vattenytan vid något mellanliggande steg eller vid jämviktsläget efter skada.

7 Fönster ska inte monteras i följande positioner:

- a) under fribordsdäck,
- b) i första nivån av ändskott eller sidor av slutna överbyggnader, eller
- c) i första nivån av däckshus som definieras som deplacerande i stabilitetsberäkningarna.

8 Fönsterventiler och fönster i sidan av andra nivån av överbyggnader ska förses med invändiga stormluckor som ska kunna stängas vädertätt om överbyggnaden skyddar direkt tillträde till underliggande utrymmen eller definieras som deplacerande i stabilitetsberäkningarna.

9 Fönsterventiler och fönster i sidokott som ligger innanför fartygssida, belägna på andra nivån och som skyddar direkt tillträde till underliggande utrymmen listade i punkt 4 ska förses med:

- invändiga, hängda stormluckor, eller
- förutsatt att de är åtkomliga – utvändiga, permanent fästade stormluckor som kan stängas vädertätt.

10 För däckbyggnader i andra nivån med direkt tillträde till underliggande utrymmen eller som definieras som deplacerande i stabilitetsberäkningarna, kan inredningsskott och -dörrar accepteras som alternativ till stormluckor för fönsterventiler och fönster.

11 Däckshus belägna på höjda halvdäck eller överbyggnadsdäck med lägre höjd än normalhöjden kan anses vara andra nivån då det gäller kraven för stormluckor, om det höjda halvdäcket eller överbyggnaden är högre än normalhöjden för höjt halvdäck.

12 Fast eller öppningsbart skylight ska ha en glastjocklek anpassad för dess storlek och läge, motsvarande kraven för fönsterventiler och fönster. Oberoende av skylightets läge ska glaset skyddas mot mekanisk skada. Är det installerat i läge 1 eller 2 ska det förses med fast monterade invändiga eller utvändiga stormluckor.

Regel 24

Länsportar

1 a) Där brädgångar på oskyddade delar av fribordsdäck eller överbyggnadsdäck bildar brunnar, ska väl tilltagna anordningar finnas för att snabbt befria däckerna från vatten och dränera brunnarna.

b) Med de undantag som anges i punkt 1 c) och 2, ska den minsta länsportsarean (A) på varje sida av fartyget för varje brunn på fribordsdäcket vara den som erhålls enligt följande formler, när språnget invid brunnen är normalt eller större än normalt (se regel 38).

Minsta arean för varje brunn på överbyggnadsdäck ska vara hälften av den area, som erhålls enligt formlerna.

Om brädgångens längd (l) i brunnen är 20 m eller mindre är

$$A = 0,7 + 0,035 l \text{ (m}^2\text{);}$$

om l överstiger 20 m är

$$A = 0,07 l \text{ (m}^2\text{).}$$

l behöver aldrig sättas större än $0,7 L_{LL}$.

Om brädgångens medelhöjd är mer än 1,2 m ska den erforderliga arean ökas för varje 0,1 m skillnad i höjd med 0,004 m² per m av brunnens längd. Om brädgångens medelhöjd är lägre än 0,9 m, får den erforderliga arean minskas för varje 0,1 m skillnad i höjd med 0,004 m² per meter av brunnens längd.

c) I fartyg utan språng ska den enligt regel 24 b) beräknade arean ökas med 50 %. Vid språng som är mindre än normalt beräknas procenttalet med linjär interpolering.

d) På flushdäckade fartyg med ett däckshus midskepps, som har en bredd som är minst 80 % av fartygsbredden och passagen längs fartygets sida inte överstiger 1,5 m i bredd, bildas två brunnar. Varje brunn ska ha länsportar med en area som baseras på längden av varje enskild brunn.

e) Om en skärmlåt är monterad tvärskepps över hela fartygsbredden i den förliga änden av midskeppsdäckshuset, är det oskyddade däckets uppdelat i två brunnar oberoende av däckshusets bredd.

f) Brunnar på höjda halvdäck ska be behandlas som om de är belägna på fribordsdäck.

g) Rännstensjärn med en höjd som är högre än 300 mm, monterade på tankfartygs väderdäck vid lastmanifold och vid laströr, ska behandlas som brädgångar. Länsportar ska utföras i enlighet med denna regel. Tillslutningsanordningar för länsportar som används vid lastning och lossning ska utföras så de inte kan fastna i stängt läge till sjöss.

2 När ett fartyg med trunk inte uppfyller kraven i regel 36.1 e) eller när kontinuerliga eller i stort sett kontinuerliga lucksidokarmar finns mellan fristående överbyggnader, ska minsta länsportsarean beräknas enligt följande tabell:

Bredd av lucka eller trunk i förhållande till fartygets bredd	Länsportarnas area i förhållande till brädgångens hela area
40 % eller mindre	20 %
75 % eller mer	10 %

Länsportsarean vid mellanliggande bredder erhålls genom linjär interpolering.

3 Effektiviteten av länsportarna som krävs enligt punkt 1 är beroende av den fria flödesarean i däckets tvärskeppsled.

Däckets fria flödesarean är nettoarean av utrymmet mellan luckkarmar samt mellan luckkarmar och överbyggnader och däckshus upp till den aktuella höjden av brädgången.

Länsportsarean i brädgången ska fastställas i förhållande till fria flödesarean som följer:

a) Om den fria flödesarean är större än länsportsarean, beräknad enligt punkt 2 med antagandet att luckkarmarna är kontinuerliga, anses minimilänsportsarean beräknad enligt punkt 1 vara tillräcklig.

b) Om den fria flödesarean är lika stor eller mindre än länsportsarean beräknad enligt 1 ska den minimilänsportsarean beräknas enligt punkt 2.

c) Om den fria flödesarean är mindre än i punkt 2 men större än arean beräknad enligt punkt 1, ska minimilänsportsarean beräknas enligt följande formel:

$$F = F_1 + F_2 - f_p \quad (\text{m}^2)$$

där: F_1 är minimilänsportsarean beräknad enligt punkt 1,

F_2 är minimilänsportsarean beräknad enligt punkt 2,

f_p är den totala flödesarean av passager och öppningar mellan luckkarmar och överbyggnader eller däckshus upp till den aktuella höjden av brädgångarna.

4 I fartyg med överbyggnader på fribordsdäcket eller något överbyggnadsdäck, som är öppna i ena eller båda ändarna mot brunnar i form av brädgångar på öppna däck, ska lämplig anordning finnas för länsning av det öppna utrymmet inom sådana överbyggnader.

Den minsta länsportsarean på varje sida av fartyget i en öppen överbyggnad (A_s) och för en öppen brunn (A_w) ska beräknas enligt följande:

a) Bestäm den totala längden av brunnen (l_t) som är summan av längden av det öppna däck, omslutet av brädgångar (l_w) och längden av utrymmet inom den öppna överbyggnaden (l_s).

b) För att bestämma (A_s):

(i) beräkna den länsportsarea (A) som krävs för en öppen brunn med längden l_t i enlighet med punkt 1, med antagandet att brädgången är av standardhöjd,

(ii) multiplicera med faktorn 1,5 för att korrigera för frånvaron av språng, om tillämpligt, i enlighet med 1 c),

(iii) multiplicera med faktorn (b_o/l_t) för att justera länsportsarean med hänsyn till bredden (b_o) av öppningen i ändskottet av överbyggnaden,

(iv) justera länsportsarean för den del av hela längden av brunnen som täcks av den öppna överbyggnaden, multiplicera med faktorn:

$$1 - \left(\frac{l_w}{l_t} \right)^2$$

där l_w och l_t är definierade i punkt 4a) ovan,

(v) justera länsportsarean för avståndet mellan fribordsdäcket och det aktuella däck. För däck som ligger mer än 0,5 h_s över fribordsdäck, multiplicera med faktorn:

$$0,5 \left(\frac{h_s}{h_w} \right)$$

där h_w är avståndet mellan fribordsdäcket och det aktuella däck och h_s är en normalhöjd av en överbyggnad.

c) För att bestämma (A_w):

(i) Länsportsarean för den öppna brunnen (A_w) ska beräknas i enlighet med punkt 4 b)(i) ovan, genom att använda l_w för att beräkna en nominell länsportsarea (A') och sedan justera för aktuell höjd av brädgången (h_b) genom att tillämpa den av nedanstående area-korrekationer som är tillämplig:

för brädgångar med en höjd högre än 1,2 m:

$$A_c = 0,004 l_w \left(\frac{h_b - 1,2}{0,10} \right) \quad (\text{m}^2)$$

för brädgångar med en höjd lägre än 0,9 m:

$$A_c = 0,004l_w \left(\frac{h_b - 0,9}{0,10} \right) \quad (\text{m}^2)$$

För brädgångar med en höjd mellan 0,9 och 1,2 m görs ingen korrektion, d.v.s. $A_c = 0$.

(ii) Den korrigerade länsportsarean ($A_w = A' + A_c$) ska sedan korrigeras för frånvaron av språng, om det är tillämpligt, och höjden över friboardsdäck enligt punkt 4 b(ii) och b(v) ovan, varvid h_s och h_w ska användas.

d) Den resulterande länsportsarean för den öppna överbyggnaden (A_s) och för den öppna brunnen (A_w) ska finnas längs båda sidor av det utrymme som täcks av den öppna överbyggnaden och på båda sidor av den öppna brunnen.

e) Ovanstående beräkning är sammanfattad med följande ekvationer, med antagandet att l_t , summan av l_w och l_s , är större än 20 m och s står för språngkorrektion:

Länsportsarean A_w för den öppna brunnen:

$$A_w = s(0,07l_w + A_c) \left(\frac{0,5h_s}{h_w} \right)$$

Länsportsarean A_s för den öppna överbyggnaden:

$$A_s = 0,07l_t s \left(\frac{b_o}{l_t} \right) \left(1 - \left(\frac{l_w}{l_t} \right)^2 \right) \left(\frac{0,5h_s}{h_w} \right)$$

Om l_t är 20 m eller mindre, är den grundläggande länsportsarean $A = 0,7 + 0,035l_t$ i enlighet med punkt 1.

5 Länsportarnas underkanter ska ligga så nära däckets som möjligt. Två tredjedelar av den erforderliga länsportsarean ska finnas inom den hälften av brunnen som är närmast språngkurvens lägsta punkt. En tredjedel av den krävda länsportsarean ska vara jämnt fördelad längs den återstående längden av brunnen. Då det inte är något språng eller litet språng på det oskyddade friboardsdäcket eller oskyddade överbyggnadsdäcket ska länsportsarean vara jämnt fördelad längs brunnen.

6 Alla öppningar i brädgångarna ska vara skyddade med räcken eller stänger placerade med ett inbördes avstånd av omkring 230 mm. Om luckor placeras för länsportarna ska dessa ha stort spelrum för att förhindra att de fastnar. Gångjärn ska ha sprintar eller lager av material som inte korroderar. Luckor ska inte förses med säkringsanordningar.

Regel 25

Skydd för besättningen

1 Däckshus som nyttjas till bostäder för besättningen ska vara konstruerade med tillräcklig styrka i enlighet med regel 1.

2 Räckan eller brädgångar ska finnas runt alla oskyddade däck. Brädgångar och räckan ska ha en höjd över däckets av minst 1 m. Skulle denna höjd vara hindrande vid fartygets normala handhavande kan Transportstyrelsen godkänna en lägre höjd i det enskilda fallet, om tillräckliga skyddsåtgärder vidtagits.

3 Räckan på fribordsdäck och överbyggnadsdäck ska ha minst 3 spolar. Öppningen under den lägsta spolen i räckan får inte överstiga 230 mm. Mellanrummet mellan de övriga spolarna får inte överstiga 380 mm. På fartyg med rundad övergång mellan däck och sida ska räckets stöttor placeras på däckets plana del. På andra positioner ska räckan med minst två spolar monteras. Räckan ska uppfylla följande krav:

a) Fasta, demonterbara eller fällbara stöttor ska monteras med cirka 1,5 meters mellanrum. Demonterbara eller fällbara stöttor ska kunna låsas i upprätt läge.

b) Minst var tredje stötta ska ha stöd av en bricka eller stag.

c) Om den är nödvändig för fartygets handhavande kan ställina accepteras i stället för fasta spolar. Ställinan ska sträckas med hjälp av en vantskruv.

d) Om det är nödvändigt för fartygets handhavande kan kätting användas mellan två fasta stöttor och/eller brädgång, i stället för fasta spolar.

4 Tillfredsställande arrangemang utförda i enlighet med regel 25.1 (i form av räckan, mantåg, gångbroar eller gångar under däck, etc.), ska anordnas för att skydda besättningen vid förflyttning mellan bostäder, maskinrum och alla andra utrymmen i fartyget som används i arbetet ombord.

5 Däckslast på fartyg ska stivas så att varje öppning intill lasten, som leder till eller från besättningens bostäder, maskinrummet och alla andra delar av fartyget som utnyttjas i arbetet ombord, kan stängas och säkras mot inträngande vatten. Skydd ska ordnas för besättningen genom räckan eller mantåg ovanpå däckslasten om ingen lämplig väg finns på eller under fartygets däck.

Regel 25-1

Säkra tillträdesvägar för besättningen

- 1 *Säkra tillträdesvägar ska finnas genom minst ett av de alternativ som är angivna i tabell 25-1.1 på följande sida*

Fartygstyper	Tillträdesvägens placering på fartyget	Utfärdat sommarfribord	Accepterat utförande beroende på typ av utfärdat fribord ⁴²			
			A	B-100	B-60	B & B+
Fartyg andra än oljetankfartyg, kemikalietankfartyg och gastankfartyg	1.1 Tillträde till midskeppsbygge 1.1.1 Mellan poop och midskeppsöverbyggnad, eller 1.1.2 mellan poop och däckshus som innehåller bostadsutrymmen och/eller navigationsutrustning	≤ 3000 mm	a b e	a b e	a b c(i) e f(i)	a b c(i)
		> 3000 mm	a b e	a b e	a b c(i) c(ii) e f(i) f(ii)	c(ii) c(iv) d(i) d(ii) d(iii) e f(i) f(ii)
	≤ 3000 mm	a b c(i) e f(i)	a b c(i) c(ii) e f(i) f(ii)	a b c(i) c(ii) e f(i) f(ii)	a b c(i) c(ii) e f(i) f(ii)	f(ii) f(iv)
		> 3000 mm	a b c(i) d(i) e f(i)	a b c(i) c(ii) d(i) d(ii) e f(i) f(ii)	a b c(i) c(ii) c(iv) d(i) d(ii) d(iii) e f(i) f(ii) f(iv)	
Oljetankfartyg, kemikalietankfartyg och gastankfartyg	2.1 Tillträde till fören 2.1.1 Mellan poop och för, 2.1.2 mellan däckshus som innehåller bostadsutrymmen och/eller navigationsutrustning, eller 2.1.3 om fartyget är flushdäckt, mellan besättningens bostadsutrymmen och fartygets för.	≤(A _r +H _s) ⁴³	a e f(i) f(v)			
		>(A _r +H _s) ⁴⁵	a e f(i) f(v)			
	2.2 Tillträde till aktern Om fartyget är flushdäckt, mellan besättningens bostadsutrymmen och fartygets akter.	Enligt kraven i 1.2.4 för andra typer av fartyg.				

Tabell 25-1.1

2 De arrangemang som tabell 25-1.1 hänvisar till och som anses godtagbara är definierade enligt följande:

⁴² Utförande "a" till "f" beskrivs i punkt 2 nedan. Läge (i)–(v) beskrivs i punkt 3 nedan.

⁴³ A_r: Minsta sommarfribord beräknat för typ A-fartyg, oberoende av vilken typ av fribord som är utfärdat för fartyget. H_s: Normalhöjden av överbyggnader enligt regel 33.

- a) En upplyst och ventilerad gång under däck med en fri öppning som är minst 0,8 m bred och 2,0 m hög, så nära fribordsdäcket som är praktiskt möjligt, som ger tillträde till platserna i fråga.
- b) En permanent gångbro, på eller över överbyggnadsdäcket, vid eller så nära fartygets centerlinje som möjligt, som är kontinuerlig, har en gångbredd av minst 0,6 m, halkfri yta samt räcken längs hela dess längd. Räckena ska vara minst 1,0 m höga med tre spolar och utförda enligt kraven i regel 25.3. Fotlist ska finnas.
- c) En permanent gångväg med en bredd av minst 0,6 m på fribordsdäcksnivå som består av två rader räcken som har ett avstånd mellan stöttorna som inte överstiger 3 m. Antalet spolar och deras placering ska vara i enlighet regel 25.3. På typ B-fartyg kan luckkarmar med en höjd av minst 0,6 m anses utgöra ena sidan av tillträdesvägen, under förutsättning att två rader med räcken finns mellan luckorna.
- d) Ett mantåg med stållina om minst 10 mm diameter, stagat med stöttor med ett inbördes avstånd av högst 10 m, eller ett räcke eller en stållina som löper mellan luckorna, som är monterat på luckkarmarna och stagat med stöttor.
- e) En permanent gångbro som är:
- (i) belägen på eller över överbyggnadsdäckets nivå,
 - (ii) placerad på eller så nära fartygets centerlinje som möjligt,
 - (iii) placerad så den inte hindrar tillträde till arbetsområden på däck,
 - (iv) kontinuerlig och med en bredd som inte understiger 1,0 m,
 - (v) gjord av brandbeständigt och halkskyddat material,
 - (vi) utrustad med skyddsräcken på bägge sidor i hela dess längd, minst 1,0 m höga och med spolar enligt regel 25.3 och som har stöttor med ett inbördes avstånd av högst 1,5 m,
 - (vii) utrustad med fotlist på bägge sidor,
 - (viii) försedd med öppningar, med lejdare när så krävs, till och från däck; öppningar ska finnas vid minst var 40:e meter,
 - (ix) utrustad med väderskydd längs tillträdesvägen med ett intervall som inte överstiger 45 m om längden av passagen över det oskyddade däck överstiger 70 m. Varje sådant skydd ska ha plats för minst en person och vara så utformad att den ger väderskydd från fören, babord och styrbord.
- f) En permanent gångväg på fribordsdäcksnivå, placerad på eller så nära fartygets centerlinje som möjligt, utformad enligt samma krav som permanenta tillträdesvägar beskrivna i punkt e), med undantag av fotlist. På fartyg med typ B-fribord som är certifierade att föra vätskor i bulk, och där höjden av luckkarmar med tillhörande luckor inte är mindre än 1,0 m, kan luckkarmarna anses utgöra ena sidan av tillträdesvägen under förutsättning att två rader skyddsräcken installeras mellan luckkarmarna.

- 3 Där det anses lämpligt kan tvärskeppsplaceringen av arrangemang i 2 c), d) och f) göras enligt följande:
- (i) vid eller så nära fartygets centerlinje som möjligt, eller placerade på luckor vid eller så nära fartygets centerlinje som möjligt,
 - (ii) placerade på båda sidor av fartyget,
 - (iii) placerat på fartygets ena sida men med möjlighet till placering på valfri sida,
 - (iv) placerat endast på fartygets ena sida,
 - (v) placerat på bägge sidor om luckorna, så nära fartygets centerlinje som är praktiskt möjligt.
- 4 a) När ställina används ska det finnas vantskruvar för att säkerställa att den sträcks.
- b) Om det är nödvändigt för fartygets handhavande, kan ställina accepteras i stället för fasta spolar.
- c) Om det är nödvändigt för fartygets handhavande, kan kätting mellan två stöttor accepteras i stället för fasta spolar.
- d) När det finns stöttor ska var tredje stötta ha stöd av brickor eller stag.
- e) Demonterbara eller fällbara stöttor ska kunna låsas i upprätt läge.
- f) Över hinder, t.ex. rör eller annan fast utrustning, ska det finnas passage.
- g) Generellt gäller att tillträdesvägens bredd inte ska överstiga 1,5 m.
- 5 För tankfartyg med en längd som understiger 100 m kan bredden av tillträdesvägen, gjord i enlighet med punkt 2 e) och f), reduceras till 0,6 m.

Regel 26

Särskilda villkor för fartyg av typ A

Maskinkappor

- 1 På fartyg av typ A, enligt definitionen i regel 27, ska maskinrumskapparna vara skyddade av ett av följande arrangemang:
- a) en sluten poop eller midskeppsöverbyggnad av minst normalhöjd, eller
 - b) av ett däckshus av motsvarande höjd och likvärdig styrka.
- 2 Maskinkappor får vara oskyddade, om de inte har några öppningar som ger direkt tillträde från fribordsdäcket till maskinrummet. Dörr, som uppfyller kraven enligt regel 12, tillåts i maskinkappen under förutsättning att den leder till ett utrymme eller gång, som är lika kraftigt byggd som kappen och skild från nedgången till maskinrummet genom ytterligare en vädertät dörr av stål eller likvärdigt material.

Gångbro och förbindelse

3 Permanent gångbro i långskeppsled, byggd i enlighet med regel 25-1.2 e), ska finnas i höjd med överbyggnadsdäcket på fartyg av typ A mellan poopen och midskeppsöverbyggnaden eller däckshuset, om sådant finns. Arrangemang enligt regel 25-1.2 a) anses vara en likvärdig tillträdesväg och anses uppfylla samma syfte som en gångbro.

4 Från gångbrons plan ska en säker förbindelse finnas mellan olika delar av besättningens utrymmen och mellan dessa utrymmen och maskinrummet.

Lucköppningar

5 Oskyddade lucköppningar på fribordsdäck, på backdäck eller på ovansidan av expansionstrunkar ska på fartyg av typ A vara försedda med ändamålsenliga, vattentäta luckor av stål eller likvärdigt material.

Läsanordningar

6 Fartyg av typ A med brädgångar ska antingen ha öppna räcken på minst halva längden av väderdäcket eller andra likvärdiga läsanordningar. En länsportsarea i den nedre delen av brädgången som är 33 % av totalarean anses vara en likvärdig läsanordning. Överkanten av skärstråket ska hållas så låg som det är praktiskt möjligt.

7 När överbyggnader är förbundna genom trunkar ska öppna räcken finnas utmed hela längden av de oskyddade delarna av fribordsdäcket.

Kapitel III

Fribord

Regel 27

Fartygstyper

1 För fribordsberäkning ska fartyg indelas i typ A och typ B.

Fartyg av typ A

2 Ett typ A-fartyg:

- a) är konstruerat enbart för att transportera flytande last i bulk,
- b) har en hög grad av vattentäthet på oskyddade däck och lasttankar med endast små tillträdesöppningar, som är tillslutna med vattentäta, med packningar försedda luckor av stål eller likvärdigt material, och
- c) har lasttankar med låg permeabilitet då de är lastade.

3 Ett fartyg av typ A med en längd som överstiger 150 m och som har ett fribord mindre än typ B ska, med en antagen permeabilitet av 0,95, när det är lastat i enlighet med punkt 11 kunna klara flödning av vilket eller vilka utrymmen som helst som följd av de skadeantaganden som specificeras i punkt 12. Fartyget ska då flyta i ett tillfredsställande jämviktsläge specificerat i punkt 13. Maskinutrymmet ska också ses som flödningsbart med en permeabilitet av 0,85.

4 Ett fartyg av typ A ska ha ett fribord som inte understiger ett fribord baserat på *tabell 28.1*.

Fartyg av typ B

5 Alla fartyg som inte uppfyller kraven för fartyg av typ A i punkt 2 och 3 ska betraktas som fartyg av typ B.

6 Fartyg av typ B, som i läge 1 har lucköppningar med luckor som är godkända av Transportstyrelsen i enlighet med regel 15 (med undantag av punkt 6) eller som är försedda med låsning accepterad i enlighet med regel 16.6 ska ha fribord baserat på *tabell 28.2*, ökat med de värden som ges i *tabell 27.1*.

Fribordstillägg utöver tabellfribord för fartyg av typ B som har lastluckor som uppfyller regel 15 (med undantag av 15.6)

Fartygets längd (m)	Fribords-tillägg (mm)	Fartygets längd (m)	Fribords-tillägg (mm)	Fartygets längd (m)	Fribords-tillägg (mm)
108 och mindre	50	139	175	170	290
109	52	140	181	171	292
110	55	141	186	172	294
111	57	142	191	173	297
112	59	143	196	174	299
113	62	144	201	175	301
114	64	145	206	176	304
115	68	146	210	177	306
116	70	147	215	178	308
117	73	148	219	179	311
118	76	149	224	180	313
119	80	150	228	181	315
120	84	151	232	182	318
121	87	152	236	183	320
122	91	153	240	184	322
123	95	154	244	185	325
124	99	155	247	186	327
125	103	156	251	187	329
126	108	157	254	188	332
127	112	158	258	189	334
128	116	159	261	190	336
129	121	160	264	191	339
130	126	161	267	192	341
131	131	162	270	193	343
132	136	163	273	194	346
133	142	164	275	195	348
134	147	165	278	196	350
135	153	166	280	197	353
136	159	167	283	198	355
137	164	168	285	199	357
138	170	169	287	200	358

Fribord för fartyg av mellanliggande längder erhålls genom lineär interpolering. Fribord för fartyg vars längd överstiger 200 m fastställs av Transportstyrelsen i det enskilda fallet.

Tabell 27.1

7 Fartyg av typ B, som i läge 1 har lucköppningar med luckor som uppfyller kraven i 16.2–5 ska med de undantag som anges i punkt 8-13 ha fribord baserat på tabell 28.2.

8 Varje fartyg av typ B med en längd över 100 m får ha mindre fribord än vad som följer av punkt 7 under förutsättning att:

- a) de för besättningens skydd vidtagna åtgärderna är tillfredsställande,
- b) länsportsanordningarna är tillräckliga,
- c) luckorna i läge 1 och 2 uppfyller bestämmelserna i regel 16.1–5 samt 7, och
- d) fartyget, lastat i enlighet med bestämmelserna i punkt 11, klarar flödning av vilket eller vilka utrymmen som helst med en antagen permeabilitet av 0,95 som följd av de skadeantaganden som specificeras i punkt 12, och flyter i ett tillfredsställande jämviktsläge som specificeras i punkt 13. För fartyg vars längd överstiger 150 m ska maskinutrymmet också ses som ett flödningsbart utrymme med en permeabilitet av 0,85.

9 Vid beräkning av fribord för fartyg av typ B som uppfyller bestämmelserna i punkt 8, 11, 12 och 13 ska värdet som fås av tabell 28.2 inte reduceras med mer än 60 % av differensen mellan värdena från tabell 28.1 och 28.2 med avseende på fartygets längd.

10 a) Reduktionen av tabellfribordet enligt punkt 9 kan ökas upp till den totala differensen mellan värdet i tabell 28.1 och 28.2 under förutsättning att fartyget uppfyller bestämmelserna i

- (i) regel 26 – med undantag av punkt 5 – som om det vore ett fartyg av typ A,
- (ii) punkt 8, 11 och 13, och
- (iii) punkt 12, om ett enskilt tvärskeppsskott inom fartygslängden antas skadat så att de två intilliggande utrymmena flödas samtidigt. Sådana skador behöver inte antas när det gäller de skott som avgränsar maskinutrymmet.

b) I fartyg med en längd som överstiger 150 m ska maskinutrymmet ses som ett flödningsbart utrymme med en permeabilitet av 0,85.

Lastkondition

11 Lastkonditionen före skada bestäms enligt följande:

- a) Fartyget lastas till sommarlastlinjen och ska anses vara otrimmat.
- b) Vid beräkning av den vertikala tyngdpunkten, ska följande principer tillämpas:
 - (i) Lasten ska vara homogen.

(ii) Alla lastutrymmen, bortsett från dem som avses i (iii), men inkluderande dem som avses vara delfyllda, ska anses vara fullastade förutom i de fall med flytande last då varje utrymme ska anses ha 98 % fyllnad.

(iii) Om fartyget är tänkt att operera vid sommarlastlinjen med tomma lastutrymmen, ska sådana utrymmen antas vara tomma under förutsättning att den beräknade vertikala tyngdpunkten inte är mindre än den som fås enligt (ii).

(iv) För tankar som innehåller vätskor som förbrukas, får antas att tankarna innehåller 50 % av den individuella totala kapaciteten. Det ska antas att för varje typ av vätska ska åtminstone ett par sidotankar eller en centertank har maximal fri vätskeyta, och att tanken eller kombinationen av tankar som tas med ska vara de som ger den största effekten av fria vätskeytor. I dessa tankar ska den tyngdpunkt som fås av den totala volymen användas. Resten av tankarna ska anses vara helt fulla eller helt tomma, och fördelningen av förbrukningsvätskor mellan dessa tankar ska vara sådan att den högsta möjliga tyngdpunkten uppnås.

(v) Vid en krängningsvinkel som inte överstiger 5° i varje utrymme som innehåller väska, beskrivet enligt (ii), med undantag av de utrymmen som innehåller vätskor som förbrukas, beskrivet i (iv), ska hänsyn tas till maximala effekten av fria vätskeytor. Alternativt kan den verkliga effekten av fria vätskeytor användas.

(vi) Följande specifika vikter ska användas:

Saltvatten 1,025

Färskvatten 1,000

Tjockolja 0,950 (oil fuel)

Diesololja 0,900

Smörjolja 0,900

Skadeantagande

12 Följande principer ska tillämpas för de antagna skadorna:

a) Den vertikala utsträckningen ska tas från baslinjen och uppåt, utan begränsning.

b) Den transversella utsträckningen är den minsta av $B_{LL}/5$ och 11,5 m, mätt vinkelrätt från centerlinjen i nivå med sommarlastvattenlinjen.

c) Om en skada med mindre utsträckning än vad som specificeras i a) och b) ger ett mer kritiskt flytläge, ska skadan med mindre utsträckning antas.

d) Om inte annat sägs i punkt 10 a) ska flödnings begränsas till ett utrymme mellan två närliggande tvärskepps-kott, under förutsättning att det inre avståndet längs skepps av utrymmets avgränsning inte är mindre

än den antagna skadans utsträckning tvärskepps. De tvärskeppsskott som avgränsar vingtankar och som inte har en utsträckning över fartygets fulla bredd ska antas oskadade, under förutsättning att de har en utsträckning som är större än den utsträckningen tvärskepps av den antagna skadan som beskrivs i b).

Om det i skotten tvärskepps finns steg eller recesser som inte är längre än 3 m, belägna inom utbredningen tvärskepps av den antagna skadan definierad enligt b) kan sådana skott anses intakta och endast det angränsande utrymmet flödas. Om det inom utsträckningen av den antagna skadan finns ett steg eller recess i tvärskeppsskottet med en längd som överstiger 3 m ska de två utrymmen som angränsar till detta skott flödas. De steg som bildas av akterpikskottet och akterpikens tanktak ska inte ses som steg vid tillämpning av denna regel.

e) Då ett huvudtvärskeppsskott är placerat inom tvärskeppsutsträckningen av den antagna skadan och är stegat i dubbelbotten eller sidotank med mer än 3 m, ska de närliggande dubbelbotten- eller sidotankar som är stegade i förhållande till huvudtvärskeppsskottet anses flödas samtidigt. Om denna sidotank har öppningar till ett eller flera lastrum, t.ex. öppningar för spannmålsutfyllnad, ska detta eller dessa lastrum anses flödas samtidigt. Motsvarande gäller för fartyg avsedda för flytande last om en sidotank har öppningar till intilliggande utrymmen. Sådana intilliggande utrymmen ska anses vara tomma och flödas samtidigt. Denna bestämmelse är tillämplig även om öppningarna är utrustade med tillslutningsanordningar, med undantag av de fall där slussventiler är monterade i skotten mellan tankar och dessa ventiler kan manövreras från däck. Manhål med lucka fastsatt med tätt sittande bultar anses i detta sammanhang inte vara en öppning, med undantag av öppningar i toppsidotankar mellan toppsidotank och lastrum (t.ex. öppningar för spannmålsutfyllnad).

f) Där flödning av två intilliggande utrymmen förutsätts, ska vattentäta huvudtvärskeppsskott ha ett inbördes avstånd som är det minsta värdet av $1/3L_{LL}^{2/3}$ eller 14,5 m för att anses vara effektiva. Då tvärskeppsskotten har ett mindre inbördes avstånd ska det anses att de inte existerar då man fastställer minsta tillåtna avstånd mellan tvärskeppsskott.

Jämviktsläge efter skada

13 Jämviktsläget efter skada ska anses tillfredsställande under följande förutsättningar:

a) Den slutliga vattenlinjen efter skada, då hänsyn tagits till nedsänkning, slagsida och trim, ska ligga under den nedre punkten av öppningar genom vilka progressiv flödning kan ske. Öppningar som avses är bl.a. lufrör, ventilatorer (även om de uppfyller regel 19.4), öppningar som kan tillslutas med vädertäta dörrar (även om de uppfyller regel 12) och

luckor (även om de uppfyller regel 16.1 t.o.m. 5). Öppningar vilka inte avses i denna punkt är:

- öppningar tillslutna med manhålsluckor och flushluckor (som uppfyller regel 18),
- lastluckor av den typ som beskrivs i regel 27.2,
- fjärrmanövrerade vattentäta skjutdörrar och icke öppningsbara fönsterventiler (som uppfyller regel 23).

Dock får vattentäta dörrar som separerar huvudmaskinutrymmet från styrmaskinutrymmet vara av hängd typ med centralvred, under förutsättning att den nedre tröskeln av en sådan dörr ligger ovanför sommarlastvattenlinjen och att de hålls stängda till sjöss då de inte används.

b) Om rör, trummor eller tunnlrar är belägna inom den antagna skadan, definierad enligt punkt 12 b), ska åtgärder vidtas så att progressiv flödning inte fortsätter till andra avdelningar än de som antas flödas vid varje särskilt skadefall.

c) Slagsida på grund av osymmetrisk flödning ska inte överstiga 15°. Om ingen del av däckets kommer under vattenytan får slagsidan vara maximalt 17°.

d) Metacenterhöjden vid skada ska vara positiv.

e) Om någon del av däckets utanför utrymmet som antas vara flödat i ett skadefall kommer under vattenytan, eller om reststabiliteten efter skada inte uppenbart är tillräcklig, ska reststabiliteten utvärderas. Det kan då anses tillräckligt om hävarmskurvan har en vidd av 20° förbi jämviktsläget med en rätande hävarm av minst 0,1 m inom denna vidd. Arean under hävarmskurvan ska inte vara mindre än 0,0175 mrad. Oskyddade öppningar får inte nå vattenytan inom detta område, men vattentäta öppningar och öppningar med vädertäta tillslutningsanordningar samt icke öppningsbara fönsterventiler får komma under vattenytan inom reststabilitetsvidden.

f) Stabiliteten vid de mellanliggande stegen av flödningen ska vara tillfredsställande.

Fartyg utan framdrivning

14 Läktare, pråmfartyg eller annat fartyg utan egen framdrivning ska föras med fribord i enlighet med bestämmelserna i dessa regler. Pråmfartyg som uppfyller bestämmelserna i punkt 2 och 3 kan föras med typ A-fribord.

a) Däckslast får tas endast av pråmfartyg med oreducerat typ B-fribord.

b) För pråmfartyg som är obemannade ska inte regel 25, 26.3, 26.4 och 39 tillämpas.

c) Obemannade pråmfartyg, vilka på fribordsdäcket endast har små öppningar som är tillslutna med packningsförsedda, vattentäta luckor av

stål eller likvärdigt material, kan förses med ett fribord som är reducerat med 25 % i förhållande till vad beräkningar i enlighet med dessa regler ger.

Regel 28*Fribordstabeller***Fartyg av typ A**

1 Tabellfribord för fartyg av typ A ska fastställas enligt tabell 28.1:

Tabell 28.1. Fribordstabell för fartyg av typ A

Fartygets längd	Fribord	Fartygets längd	Fribord	Fartygets längd	Fribord
(m)	(mm)	(m)	(mm)	(m)	(mm)
24	200	60	573	96	1074
25	208	61	587	97	1089
26	217	62	600	98	1105
27	225	63	613	99	1120
28	233	64	626	100	1135
29	242	65	639	101	1151
30	250	66	653	102	1166
31	258	67	666	103	1181
32	267	68	680	104	1196
33	275	69	693	105	1212
34	283	70	706	106	1228
35	292	71	720	107	1244
36	300	72	733	108	1260
37	308	73	746	109	1276
38	316	74	760	110	1293
39	325	75	773	111	1309
40	334	76	786	112	1326
41	344	77	800	113	1342
42	354	78	814	114	1359
43	364	79	828	115	1376
44	374	80	841	116	1392
45	385	81	855	117	1409
46	396	82	869	118	1426
47	408	83	883	119	1442
48	420	84	897	120	1459
49	432	85	911	121	1476
50	443	86	926	122	1494
51	455	87	940	123	1511
52	467	88	955	124	1528
53	478	89	969	125	1546
54	490	90	984	126	1563
55	503	91	999	127	1580
56	516	92	1014	128	1598
57	530	93	1029	129	1615
58	544	94	1044	130	1632

Fartygets längd	Fribord	Fartygets längd	Fribord	Fartygets längd	Fribord
(m)	(mm)	(m)	(mm)	(m)	(mm)
59	559	95	1059	131	1650
132	1667	175	2332	218	2775
133	1684	176	2345	219	2784
134	1702	177	2357	220	2792
135	1719	178	2369	221	2801
136	1736	179	2381	222	2809
137	1753	180	2393	223	2817
138	1770	181	2405	224	2825
139	1787	182	2416	225	2833
140	1803	183	2428	226	2841
141	1820	184	2440	227	2849
142	1837	185	2451	228	2857
143	1853	186	2463	229	2865
144	1870	187	2474	230	2872
145	1886	188	2486	231	2880
146	1903	189	2497	232	2888
147	1919	190	2508	233	2895
148	1935	191	2519	234	2903
149	1952	192	2530	235	2910
150	1968	193	2541	236	2918
151	1984	194	2552	237	2925
152	2000	195	2562	238	2932
153	2016	196	2572	239	2939
154	2032	197	2582	240	2946
155	2048	198	2592	241	2953
156	2064	199	2602	242	2959
157	2080	200	2612	243	2966
158	2096	201	2622	244	2973
159	2111	202	2632	245	2979
160	2126	203	2641	246	2986
161	2141	204	2650	247	2993
162	2155	205	2659	248	3000
163	2169	206	2669	249	3006
164	2184	207	2678	250	3012
165	2198	208	2687	251	3018
166	2212	209	2696	252	3024
167	2226	210	2705	253	3030
168	2240	211	2714	254	3036
169	2254	212	2723	255	3042
170	2268	213	2732	256	3048
171	2281	214	2741	257	3054
172	2294	215	2749	258	3060

Fartygets längd	Fribord	Fartygets längd	Fribord	Fartygets längd	Fribord
(m)	(mm)	(m)	(mm)	(m)	(mm)
173	2307	216	2758	259	3066
174	2320	217	2767	260	3072
261	3078	296	3246	331	3361
262	3084	297	3250	332	3363
263	3089	298	3254	333	3366
264	3095	299	3258	334	3368
265	3101	300	3262	335	3371
266	3106	301	3266	336	3373
267	3112	302	3270	337	3375
268	3117	303	3274	338	3378
269	3123	304	3278	339	3380
270	3128	305	3281	340	3382
271	3133	306	2285	341	3385
272	3138	307	3288	342	3387
273	3143	308	3292	343	3389
274	3148	309	3295	344	3392
275	3153	310	3298	345	3394
276	3158	311	3302	346	3396
277	3163	312	3305	347	3399
278	3167	313	3308	348	3401
279	3172	314	3312	349	3403
280	3176	315	3315	350	3406
281	3181	316	3318	351	3408
282	3185	317	3322	352	3410
283	3189	318	3325	353	3412
284	3194	319	3328	354	3414
285	3198	320	3331	355	3416
286	3202	321	3334	356	3418
287	3207	322	3337	357	3420
288	3211	323	3339	358	3422
289	3215	324	3342	359	3423
290	3220	325	3345	360	3425
291	3224	326	3347	361	3427
292	3228	327	3350	362	3428
293	3233	328	3353	363	3430
294	3237	329	3355	364	3432
295	3241	330	3358	365	3433

Fribord för fartyg av mellanliggande längder erhålls genom lineär interpolering. Fribord för fartyg vars längd överstiger 365 m fastställs av Transportstyrelsen i det enskilda fallet.

Fartyg av typ B

2 Tabellfribord för fartyg av typ B ska fastställas enligt tabell 28.2:

Tabell 28.2. Fribordstabell för fartyg av typ B

Fartygets längd (m)	Fribord (mm)	Fartygets längd (m)	Fribord (mm)	Fartygets längd (m)	Fribord (mm)
24	200	61	587	98	1229
25	208	62	601	99	1250
26	217	63	615	100	1271
27	225	64	629	101	1293
28	233	65	644	102	1315
29	242	66	659	103	1337
30	250	67	674	104	1359
31	258	68	689	105	1380
32	267	69	705	106	1401
33	275	70	721	107	1421
34	283	71	738	108	1440
35	292	72	754	109	1459
36	300	73	769	110	1479
37	308	74	784	111	1500
38	316	75	800	112	1521
39	325	76	816	113	1543
40	334	77	833	114	1565
41	344	78	850	115	1587
42	354	79	868	116	1609
43	364	80	887	117	1630
44	374	81	905	118	1651
45	385	82	923	119	1671
46	396	83	942	120	1690
47	408	84	960	121	1709
48	420	85	978	122	1729
49	432	86	996	123	1750
50	443	87	1015	124	1771
51	455	88	1034	125	1793
52	467	89	1054	126	1815
53	478	90	1075	127	1837
54	490	91	1096	128	1859
55	503	92	1116	129	1880
56	516	93	1135	130	1901
57	530	94	1154	131	1921
58	544	95	1172	132	1940
59	559	96	1190	133	1959

Fartygets längd	Fribord	Fartygets längd	Fribord	Fartygets längd	Fribord
(m)	(mm)	(m)	(mm)	(m)	(mm)
60	573	97	1209	134	1979
135	2000	177	2855	219	3570
136	2021	178	2875	220	3586
137	2043	179	2895	221	3601
138	2065	180	2915	222	3615
139	2087	181	2933	223	3630
140	2109	182	2952	224	3645
141	2130	183	2970	225	3660
142	2151	184	2988	226	3675
143	2171	185	3007	227	3690
144	2190	186	3025	228	3705
145	2209	187	3044	229	3720
146	2229	188	3062	230	3735
147	2250	189	3080	231	3750
148	2271	190	3098	232	3765
149	2293	191	3116	233	3780
150	2315	192	3134	234	3795
151	2334	193	3151	235	3808
152	2354	194	3167	236	3821
153	2375	195	3185	237	3835
154	2396	196	3202	238	3849
155	2418	197	3219	239	3864
156	2440	198	3235	240	3880
157	2460	199	3249	241	3893
158	2480	200	3264	242	3906
159	2500	201	3280	243	3920
160	2520	202	3296	244	3934
161	2540	203	3313	245	3949
162	2560	204	3330	246	3965
163	2580	205	3347	247	3978
164	2600	206	3363	248	3992
165	2620	207	3380	249	4005
166	2640	208	3397	250	4018
167	2660	209	3413	251	4032
168	2680	210	3430	252	4045
169	2698	211	3445	253	4058
170	2716	212	3460	254	4072
171	2735	213	3475	255	4085
172	2754	214	3490	256	4098
173	2774	215	3505	257	4112
174	2795	216	3520	258	4125
175	2815	217	3537	259	4139

Fartygets längd	Fribord	Fartygets längd	Fribord	Fartygets längd	Fribord
(m)	(mm)	(m)	(mm)	(m)	(mm)
176	2835	218	3554	260	4152
261	4165	296	4583	331	4965
262	4177	297	4595	332	4975
263	4189	298	4607	333	4985
264	4201	299	4618	334	4995
265	4214	300	4630	335	5005
266	4227	301	4642	336	5015
267	4240	302	4654	337	5025
268	4252	303	4665	338	5035
269	4264	304	4676	339	5045
270	4276	305	4686	340	5055
271	4289	306	4695	341	5065
272	4302	307	4704	342	5075
273	4315	308	4714	343	5086
274	4327	309	4725	344	5097
275	4339	310	4736	345	5108
276	4350	311	4748	346	5119
277	4362	312	4757	347	5130
278	4373	313	4768	348	5140
279	4385	314	4779	349	5150
280	4397	315	4790	350	5160
281	4408	316	4801	351	5170
282	4420	317	4812	352	5180
283	4432	318	4823	353	5190
284	4443	319	4834	354	5200
285	4455	320	4844	355	5210
286	4467	321	4855	356	5220
287	4478	322	4866	357	5230
288	4490	323	4878	358	5240
289	4502	324	4890	359	5250
290	4513	325	4899	360	5260
291	4525	326	4909	361	5268
292	4537	327	4920	362	5276
293	4548	328	4931	363	5285
294	4560	329	4943	364	5294
295	4572	330	4955	365	5303

Fribord för fartyg av mellanliggande längder erhålls genom linjär interpolering. Fribord för fartyg vars längd överstiger 365 m fastställs av Transportstyrelsen i det enskilda fallet.

Regel 29

Fribordskorrektion för fartyg med en längd mindre än 100 meter

Tabellfribordet för ett fartyg av typ B med längd mellan 24 och 100 m som har slutna överbyggnader, vars sammanlagda effektiva längd är mindre än 35 % av fartygets längd, ska ökas med:

$$7,5(100-L)\left(0,35-\frac{E_l}{L}\right) \quad (\text{mm})$$

där L = fartygets längd (L_{LL}) i meter, och

E_l = överbyggnadernas effektiva längd i meter enligt definitionen i regel 35, med undantag av längden av trunskar.

Regel 30

Korrektion för blockkoefficient

Om blockkoefficienten (C_b) överstiger 0,68 ska det i regel 28 angivna tabellfribordet, om tillämpligt, korrigerat enligt regel 27.8, 27.10 och 29, multipliceras med faktorn

$$\frac{C_b + 0,68}{1,36}$$

Blockkoefficient ska inte sättas större än 1,0.

Regel 31

Korrektion för djup

1 Om D överstiger $\frac{L}{15}$ ska fribordet ökas med $\left(D-\frac{L}{15}\right)_R$ (mm), där R är $\frac{0,48}{L}$ vid en längd under 120 m och 250 vid en längd av 120 m eller mer.

2 Om D är mindre än $\frac{L}{15}$ ska inget avdrag göras utom för fartyg med antingen en sluten överbyggnad som täcker minst $0,6L_{LL}$ midskepps, en fullständig trunk eller också med en över fartygets hela längd utsträckt kombination av fristående, slutna överbyggnader och trunskar, i vilka fall fribordet ska minskas i enligt vad som anges i punkt 1.

3 Är höjden av överbyggnad eller trunk mindre än normalhöjden ska det beräknade avdraget minskas i proportion till förhållandet mellan den verkliga höjden av överbyggnad eller trunk och motsvarande normalhöjden.

Regel 32

Korrektion för däckslinjens läge

Om det verkliga djupet från övre kanten av däckslinjen är större eller mindre än D ska djupskillnaden läggas till eller dras från fribordet.

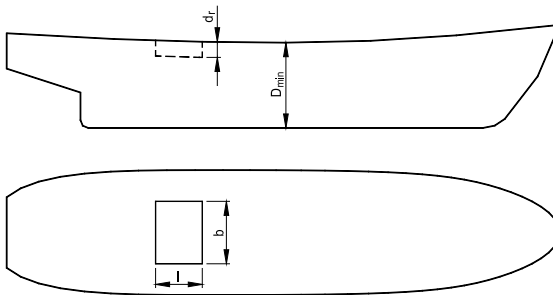
Regel 32-1

Korrektion för recesser i fribordsdäcket

1 Om det finns en recess i fribordsdäcket och den inte sträcker sig ut till fartygssidorna ska fribordet, beräknat utan hänsyn till recessen, korrigeras på grund av förlorat reservdeplacement. Korrektionen ska vara lika med värdet man får genom att dividera recessens volym med fartygets vattenlinjearea vid 85 % av fartygets minsta malldjup ($WP_{0,85D}$) (se figur 32-1.1).

2 Korrektionen ska adderas till det beräknade fribordet efter att alla andra korrektioner har gjorts, med undantag av boghöjdskorrektionen.

3 Om fribordet, korrigerat för det förlorade reservdeplacementet, är större än det minsta geometriska fribordet framtaget med det mallade djupet, mätt till botten av recessen som grund, kan det senare värdet användas.



Figur 32-1.1

Korrektionen beräknas med följande formel:

$$\frac{l b d_r}{WP_{0,85D}}$$

Regel 33*Normalhöjd av överbyggnad*

Normalhöjden av en överbyggnad ska vara den som anges i följande tabell:

	Normalhöjd (m)	
L_{LL} (m)	Höjt halvdäck	Andra överbyggnader
30 m eller mindre	0,90	1,80
75	1,20	1,80
125 eller mera	1,80	2,30

Tabell 33.1

Normalhöjd för fartyg av mellanliggande längder erhålls genom linjär interpolering.

Regel 34*Överbyggnadslängd*

1 Med undantag av vad som sägs i punkt 2 förstås med en överbyggnads längd (S) medellängden av de delar av överbyggnaden som ligger inom längden (L_{LL}).

Om ett överbyggnadsskott har recesser ska den effektiva längden av överbyggnaden reduceras med en faktor lika med recessens area i planet, delat med bredden av överbyggnaden vid dess halva längd. Om recessen är osymmetrisk kring centerlinjen ska den största halvan av recessen användas till båda sidorna av centerlinjen.

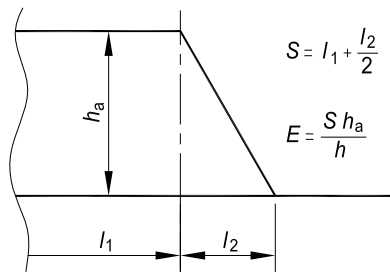
2 När en sluten överbyggnads ändskott utgör en jämn konvex båglinje förbi dess skärningslinje med överbyggnadens sidor får överbyggnadens längd ökas i förhållande till ett motsvarande plant skott. Ökningen ska vara lika med två tredjedelar av båglinjens utsträckning långskepps. Den maximala utsträckning i långskeppsled av båglinjen, som får tas med i beräkningen, är hälften av överbyggnadens bredd vid skärningspunkterna mellan ändskottets båglinje och överbyggnadens sidor.

När det finns en förlängning av överbyggnaden vars utsträckning har en bredd på varje sida av centerlinjen som är minst 30 % av fartygets bredd, kan den effektiva längden av överbyggnaden ökas genom att man ansätter ett ekvivalent överbyggnadsskott i form av en parabel. Parabeln ska utgå från förlängningens centerlinje och passera genom korsningen mellan det verkliga överbyggnadsskottet och sidorna på förlängningen och fortsätta till fartygets sidor. Parabeln ska i hela sin längd vara placerad inom överbyggnaden och dess förlängning.

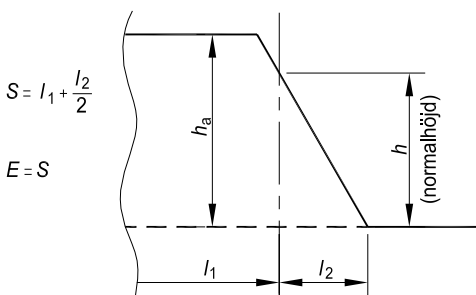
Om överbyggnaden är indragen från fartygssidan upp till den gräns som anges i 2 kap. 1 § ska det ekvivalenta skottet beräknas med den aktuella bredden som utgångspunkt, inte fartygets bredd.

3 Överbyggnader med lutande ändskott ska behandlas på följande sätt:

- Om överbyggnadens höjd, utanför det lutande skottet, är lika med eller mindre än normalhöjden för överbyggnader fås längden S enligt figur 34.1.
- Om höjden är större än normalhöjden, fås längden S enligt figur 34.2.
- Ovanstående ska tillämpas endast då lutningen i förhållande till baslinjen är 15° eller mer. Är lutningen mindre än 15° ska konstruktionen ses som språng.



Figur 34.1. Överbyggnadshöjd som är lika med eller mindre än normalhöjden



Figur 34.2. Överbyggnadshöjd som är större än normalhöjden

Regel 35

Effektiv längd av överbyggnad

1 Med undantag av vad som sägs i 35.2 ska den effektiva längden (E) av en sluten överbyggnad med normalhöjd vara dess verkliga längd.

2 Är en sluten överbyggnad av normalhöjd indragen innanför fartygets sidor, enligt vad som anges i 2 kap. 1 §, är den effektiva längden lika med den verkliga längden multiplicerad med förhållandet b/B_s , där

b är överbyggnadens bredd vid mitten av dess längd, och

B_s är fartygets bredd vid mitten av överbyggnadens längd.

Är en överbyggnad indragen till en del av sin längd, ska denna jämkning tillämpas endast beträffande den indragna delen.

3 Är en sluten överbyggnadshöjd mindre än normalhöjden, ska den effektiva längden anses vara dess längd multiplicerad med förhållandet mellan verklig höjd och normalhöjd. Om höjden överstiger normalhöjden får inget tillägg göras till överbyggnadens effektiva längd (se figur 34.1 och 34.2).

Om överbyggnadshöjden vid det lutande skottet är mindre än normalhöjden, ska dess effektiva längd (E) vara längden (S) som fås enligt figur 34.1, reducerad med förhållandet mellan den aktuella höjden och normalhöjden.

Om ett fartyg med ett språng som är större än normalsprånget är arrangerat med en poop eller back som är lägre än normalhöjden, men saknar överbyggnad inom $0,2L_{LL}$ från midskepps, kan skillnaden mellan det aktuella språnget och standardsprånget tillgodoräknas till höjden av poop och back. Avdrag på grund av språng större än normalsprång enligt regel 38.16 medges inte.

4 Den effektiva längden av ett höjt halvdäck, som har ett frontskott utan öppningar, är dess verkliga längd, dock högst $0,6L_{LL}$. Om skottet har öppningar, ska det höjda halvdäcket behandlas som en poop med mindre höjd än normalhöjden.

Den maximala effektiva längden av $0,6L_{LL}$ för ett höjt halvdäck ska tas från aktra fribordsperpendikeln även då det finns en poop i anslutning till det höjda halvdäcket.

5 Överbyggnader som inte är slutna ska anses sakna effektiv längd.

Regel 36

Trunkar

1 En trunk eller liknande byggnad som inte sträcker sig ut till fartygets sidor, ska anses vara effektiv under förutsättning att:

a) trunken har minst samma styrka som en överbyggnad,

- b) lucköppningarna i trunkdäcket och lucköppningarnas karmar och luckor uppfyller bestämmelserna i regel 13–16 samt att bredden av stringerplåten i trunkdäcket är sådan att en tillfredsställande gångbro och tillräcklig styvhet erhålls. Små öppningar med vattentäta täckluckor kan dock tillåtas i fribordsdäcket,
- c) en fast arbetsplattform finns i långskeppsled på trunkdäck, försedd med skyddsräcken, eller vid fristående trunkar förbundna med överbyggnader genom ändamålsenliga fasta gångbroar,
- d) ventilatorer skyddas av trunken, vattentäta luckor eller på annat likvärdigt sätt,
- e) öppna räcken finns på minst halva längden av fribordsdäckets för väderutsatta delar intill trunken eller, som alternativ, att länsportsarean i brädgångens nedre del enligt regel 24.2 utgör 33 % av den totala arean av brädgången,
- f) maskinkapparna är skyddade av trunken, en överbyggnad av minst normalhöjd eller av ett däckshus av samma höjd och likvärdig styrka,
- g) trunkens bredd är minst 60 % av fartygets bredd, och
- h) trunkens längd i fartyg utan överbyggnad är minst $0,6L_{LL}$.

2 Med en effektiv trunks effektiva längd avses dess längd multiplicerad med förhållandet mellan dess medelbredd och B_{LL} .

3 En trunks normalhöjd är lika med normalhöjden för överbyggnad, annan än ett höjt halvdäck.

4 Den effektiva längden av en trunk vars höjd är mindre än normalhöjden minskas i proportion till den verkliga höjdens förhållande till normalhöjden. Om höjden av luckkarmar på trunkdäck är lägre än vad som fordras enligt regel 14-1, ska en minskning göras från trunkens verkliga höjd med skillnaden mellan den verkliga och den fordrade karmhöjden.

5 Om trunkens höjd är mindre än normalhöjden och trunkens luckkarmar också är lägre än normalhöjden eller helt saknas, ska den aktuella höjden av trunken, på grund av den otillräckliga karmhöjden, reduceras med skillnaden mellan 600 mm och den aktuella karmhöjden, eller 600 mm om det inte finns någon luckkarm. Reduktionen av den aktuella trunkhöjden ska inte krävas i de fall då små luckor med lägre karmar än normalhöjd är installerade i trunkdäcket för vilka undantag från karmhöjdskravet kan ges.

6 Kontinuerliga karmar kan ses som en trunk vid beräkning av fribordet under förutsättning att kraven i denna punkt uppfylls.

Trunkdäckets stringerplåt, som hänvisas till i 1 b), kan vara på utsidan av trunkens sidoskott om följande uppfylls:

- a) stringerplåten utformas så att det finns ett gångstråk med en bredd av minst 450 mm på fartygets bägge sidor,
- b) stringerplåten är solid och effektivt stöttad och förstyrad,

- c) stringerplåten ligger så högt över fribordsdäcket som möjligt. I fribordsberäkningen ska höjden av trunken reduceras med minst 600 mm eller med den aktuella skillnaden mellan trunktaket och stringerplåten, om detta värde är större,
- d) luckans låsanordning nås från stringerplåten eller gångstråket, och
- e) trunkens bredd mäts mellan trunkens sidoskott.

7 Om en trunk som angränsar till överbyggnader, dvs. poop, midskeppsöverbyggnad eller back, tas med i fribordsberäkningen ska det inte finnas öppningar i det skott som är gemensamt för trunken och överbyggnaden. Små öppningar för rördragning och kablar eller manhål med bultad lucka får dock förekomma.

8 Sidorna i en trunk som tas med i fribordsberäkningen ska vara intakta. Fönsterventiler som inte är öppningsbara samt manhål med bultade luckor får dock förekomma.

Regel 37

Avdrag för överbyggnader och trunkar

1 När den effektiva längden av överbyggnader och trunkar är $1,0L_{LL}$ är avdraget från fribordet 350 mm vid 24 m fartygslängd, 860 mm vid 85 m fartygslängd och 1070 mm vid 122 m fartygslängd och däröver. Avdrag vid mellanliggande längder erhålls genom linjär interpolering.

2 Är den totala effektiva längden av överbyggnader och trunkar mindre än $1,0L_{LL}$ ska avdraget vara en procentuell del, bestämd av ett procental som erhålls ur en av följande tabeller:

Procentuellt avdrag för fartyg av typ A och B

	Total effektiv längd av överbyggnader och trunkar										
	0	$0,1L_{LL}$	$0,1L_{LL}$	$0,3L_{LL}$	$0,4L_{LL}$	$0,5L_{LL}$	$0,6L_{LL}$	$0,7L_{LL}$	$0,8L_{LL}$	$0,9L_{LL}$	$1,0L_{LL}$
Procentuellt avdrag för alla typer av överbyggnader	0	7	14	21	31	41	52	63	75,3	87,7	100

Tabell 37.1

Avdrag för mellanliggande längder av överbyggnader och trunkar bestäms genom linjär interpolering.

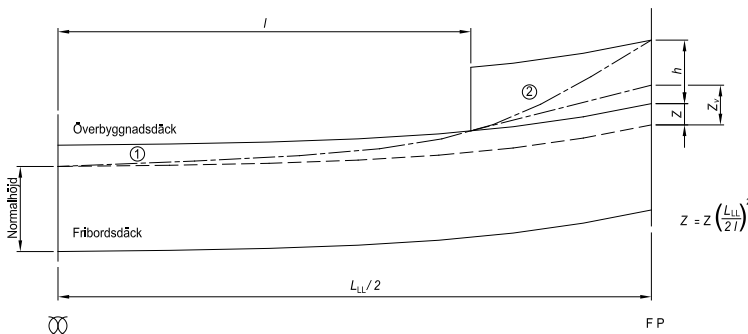
3 För fartyg av typ B som har en back vars längd understiger $0,07L_{LL}$ tillåts ingen reduktion.

Regel 38

Språng

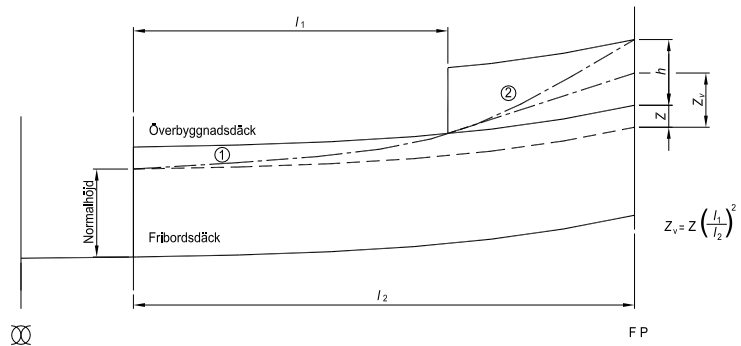
Allmänt

- 1 Språnget ska mätas från däckets vid fartygssidan till en referenslinje parallell med kölens genom språnglinjens midskepps.
- 2 I fartyg konstruerade med styrlastighet ska språnget mätas i förhållande till en referenslinje parallell med konstruktionsvattenlinjen.
- 3 I flushdäckade fartyg och i fartyg med fristående överbyggnader ska språnget mätas vid fribordsdäcket.
- 4 I fartyg som har en ovanlig form i övre delen av skrovsidorna, i vilka avsats eller avbrott finns, hänförs språnget till det ekvivalenta djupet midskepps.
- 5 I fartyg med en överbyggnad av normalhöjd som sträcker sig över fribordsdäckets hela längd, ska språnget mätas vid överbyggnadsdäcket. Om höjden överstiger normalhöjden, ska den minsta skillnaden (Z) mellan den verkliga höjden och normalhöjden läggas till varje ändordinata. På liknande sätt ska de mellanliggande ordinaterna vid avstånden $1/6L_{LL}$ och $1/3L_{LL}$ från vardera fribordsperpendikeln ökas med $0,444Z$ respektive $0,111Z$. Där det finns en sluten poop eller back på överbyggnaden accepteras tillägg för språnget för en sådan poop eller back enligt metoden i punkt 12 som visas i figur 38.1.



Figur 38.1

- 6 Har däckets i en sluten överbyggnad minst samma språng som det oskyddade fribordsdäcket, ska språnget i den skyddade delen av fribordsdäcket inte tas med i beräkningarna.
 - 7 Har en sluten poop eller back normalhöjd och större språng än fribordsdäcket eller högre höjd än normalhöjden, ska ett tillägg göras till fribordsdäckets språng enligt punkt 12.
- Då en poop eller back består av två nivåer ska metoden som visas i figur 38.2 användas.



Figur 38.2

I figur 38.1 och 38.2 i denna regel gäller följande definitioner:

- Z fås enligt punkt 5.
- Z_v är ändordinaten av en tänkt parabelkurva som går genom punkten x . Om Z_v är större än $(Z+h)$, ska ändordinaten vara $(Z+h)$, i detta fall ska punkten x ignoreras och kurva (2) ska inte beaktas.
- Då längden av överbyggnadens första nivå är större än $0,5L_{LL}$, ska den tänkta parabelkurvan börja midskepps som indikeras i figur 38.1.

Normal språngkurva

8 Den normala språngkurvans ordinater erhålls ur följande tabell:

Normal språngkurva

	Läge	Ordinater (mm)	Faktor
Aktra halvan	Aktra fribordsperpendikeln	25 ($L_{LL}/3+10$)	1
	1/6 L_{LL} från A.P.	11,1 ($L_{LL}/3+10$)	3
	1/3 L_{LL} från A.P.	2,8 ($L_{LL}/3+10$)	3
	Midskepps	0	1
Förliga halvan	Midskepps	0	1
	1/3 L_{LL} från F.P.	5,6 ($L_{LL}/3+10$)	3
	1/6 L_{LL} från F.P.	22,2 ($L_{LL}/3+10$)	3
	Förliga fribordsperpendikeln	50 ($L_{LL}/3+10$)	1

Tabell 38.1

Mätning av avvikelser från den normala språngkurvan

9 Avviker språngkurvan från normalkurvan ska de fyra ordinatorna för vardera kurvan i den förliga eller den aktra halvan multipliceras med de faktorer som anges i tabellen. Skillnaden mellan summorna av respektive produkter av verkliga värden och normalvärden dividerade med 8 anger underskott eller överskott av språng i den förliga eller aktra halvan. Det aritmetiska medelvärdet av överskott eller underskott i de förliga och aktra halvorna anger överskott eller underskott av språng.

10 Har språngkurvan för den aktra halvan överskott av språng och språngkurvan för den förliga halvan underskott av språng ska underskottet beaktas. Överskottet får inte tillgodoräknas.

11 Har språngkurvan för den förliga halvan överskott av språng och språngkurvan för aktra halvan utgör minst 75 % av normalsprånget, ska överskottet i förliga halvan tillgodoräknas. Utgör språngkurvan i aktra halvan mindre än 50 % av normalsprånget ska överskottet av språng i förliga halvan inte tillgodoräknas. Är språngkurvan i aktra halvan mellan 50 % och 75 % av normalsprånget kan mellanliggande värden av överskottet i förliga halvan tillgodoräknas.

12 Där tillägg till språnget för poop eller back får göras ska följande formel användas:

$$s = \frac{yL'}{3L}$$

- där s = språngtillägg, som dras av från underskottet eller läggs till överskottet av språng,
- y = skillnaden mellan verklig och normal överbyggnadshöjd vid den aktra eller förliga fribordsperpendikeln,
- L' = medellängd av sluten poop eller back men maximalt $0,5L$,
- L = fartygets längd enligt definitionen av (L_{LL}) i 2 kap. 1 §.

Den ovan angivna formeln ger en kurva i form av en parabolisk tangent till den verkliga språngkurvan i fribordsdäcket, vilken skär ändordinatan vid en punkt nedanför överbyggnadsdäcket på ett avstånd som är lika stort som överbyggnadens normalhöjd. Överbyggnadsdäcket får inte vid någon punkt vara lägre än normalhöjden över denna kurva. Denna kurva ska användas för att bestämma språngkurvan för fartygets förliga och aktra halvor.

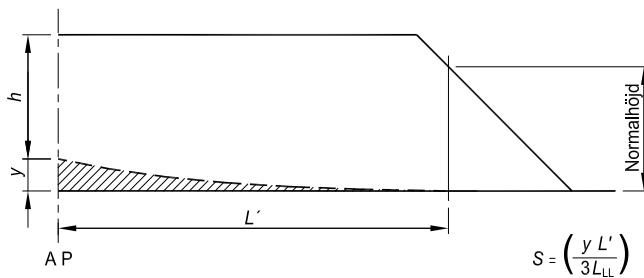
13 a) Höjdöverskott av överbyggnad som inte har en utsträckning till aktra fribordsperpendikeln anses inte bidra till språnget.

b) När överbyggnadshöjden är mindre än standardhöjden ska avståndet mellan överbyggnadsdäcket och den virtuella språngkurvan, i varje punkt, inte vara mindre än den minsta höjden av överbyggnaden. För detta ändamål ska y vara skillnaden mellan överbyggnadens verkliga höjd och minimihöjd vid den aktra och förliga fribordsperpendikeln.

c) Höjda halvdäck kan ge bidrag till språnget endast om höjden av det höjda halvdäcket är högre än normalhöjden av ”andra

överbyggnader”, definierade i regel 33 och endast för den del av den aktuella höjden av det höjda halvdäcket som överstiger normalhöjden.

d) Om en poop eller back har lutande ändskott, kan språngtillägget räknas med. Om språngtillägget räknas med får detta inte användas som överskottshöjd. Formeln som ges i punkt 12 ska användas och värdet för y och L' fås enligt figur 38.3.



Figur 38.3. Språngtillägg (S) för överskottshöjd

Korrektion för avvikelser från den normala språngkurvan

14 Korrektionen för språng är lika med underskottet eller överskottet av språng (se punkt 9–11) multiplicerat med

$$0,75 - \frac{S_1}{2L_{LL}}$$

där S_1 = den totala längden av slutna överbyggnader, definierade enligt regel 34, med undantag av trunkar.

Tillägg för underskott av språng

15 Är språnget mindre än det normala, ska korrektionen för underskott av språng (se punkt 14) läggas till fribordet.

Avdrag för överskott av språng

16 I fartyg med en sluten överbyggnad från $0,1L_{LL}$ för om till $0,1L_{LL}$ akter om midskepps ska korrektionen för överskott av språng (beräknat enligt punkt 14) dras av från fribordet; i fartyg utan sluten överbyggnad midskepps ska inget avdrag göras från fribordet. Täcker en sluten överbyggnad en mindre del än från $0,1L_{LL}$ för om till $0,1L_{LL}$ akter om midskepps, fås avdraget genom lineär interpolering. Större avdrag för överskott av språng än 125 mm per 100 m längd är inte tillåtet.

Vid tillämpning av denna punkt ska normalhöjd användas. Är höjden av överbyggnad eller höjt halvdäck mindre än normalhöjden ska reduktionen vara i proportion med förhållandet mellan den verkliga höjden och normalhöjden.

Regel 39

Reservdeplacement och minsta boghöjd

1 Boghöjden F_b definieras som det vertikala avståndet vid förliga fribordsperpendikeln mellan den vattenlinje som vid konstruktionstrim svarar mot det satta sommarfribordet och översidan av det oskyddade däckets vid fartygssidan. Detta avstånd ska vara minst:

$$F_b = \left[6075 \left(\frac{L}{100} \right) - 1875 \left(\frac{L}{100} \right)^2 + 200 \left(\frac{L}{100} \right)^3 \right] \left[2,08 + 0,609C_b - 1,603C_{wf} - 0,0129 \left(\frac{L}{d_1} \right) \right]$$

$$C_{wf} = \frac{A_{wf}}{\left(\left(\frac{L}{2} \right) \cdot B \right)}$$

- där
- F_b = beräknad minsta boghöjd (mm)
 - L = längd (L_{LL}) definierad enligt 2 kap. 1 § (m)
 - B = mallad bredd (B_{LL}), definierad enligt 2 kap. 1 § (m)
 - d_1 = djupgående vid 85 % av minsta malldjupet (m)
 - C_b = blockkoefficient, definierad enligt 2 kap. 1 §
 - ∇ = volymdeplacement vid djupgåendet d_1 (m³)
 - C_{wf} = vattenlinjearea-koefficient för om midskepps
 - A_{wf} = vattenlinjearea för om midskepps vid djupgåendet d_1 (m²)

För fartyg som har fribord för trälast ska sommarfribordet, inte sommarfribordet för trälast användas då punkt 1 tillämpas.

2 Om den boghöjd som fordras enligt punkt 1 fås genom språng ska språnget sträcka sig minst 15 % av fartygets längd akter om den förliga fribordsperpendikeln. Om den erhålls med hjälp av en överbyggnad ska denna överbyggnad sträcka sig från stäven till en punkt minst $0,07L_{LL}$ akter om den förliga fribordsperpendikeln och ska vara sluten enligt definitionen i 2 kap. 1 §.

3 Transportstyrelsen kan i enskilda fall medge alternativa lösningar för fartyg som är konstruerade för att möta särskilda operationella krav och som därmed inte kan uppfylla punkt 1 och 2.

4 a) Backdäckets språng får tas med även om backens längd är mindre än $0,15 L_{LL}$ men större än $0,07 L_{LL}$, under förutsättning att

backens höjd mellan $0,07 L_{LL}$ och den förliga fribordspendikeln inte är mindre än halva normalhöjden av överbyggnader.

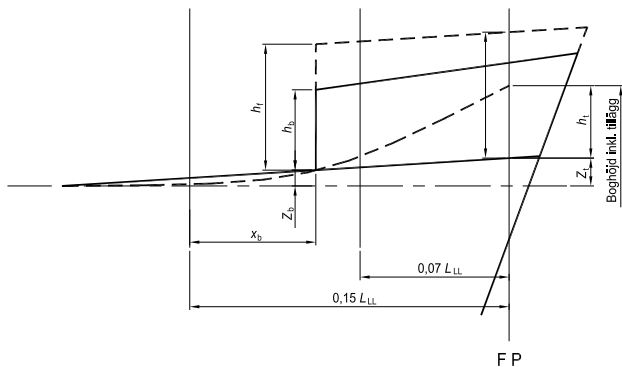
b) Boghöjdstillägg kan även fås av en back med en höjd som understiger halva normalhöjden av överbyggnad, definierad i regel 33. Tillägget bedöms genom följande:

(i) Om fribordsdäcket har ett språng som har en utsträckning från akter om $0,15L_{LL}$ bestäms boghöjdstillägget med hjälp av en parabolisk kurva som börjar vid $0,15L_{LL}$ akter om förliga fribordspendikeln vid en höjd som motsvarar fartygets djup midskepps, fortsätter genom skärningspunkten av backens skott och däck, och upp till en punkt vid förliga fribordspendikeln men inte högre än nivån av backdäcket (som visas i figur 39.1). Boghöjdstillägget h_t är då avståndet mellan däcket och skärningspunkten av den paraboliska kurvan och förliga fribordspendikeln. Det beräknas enligt följande:

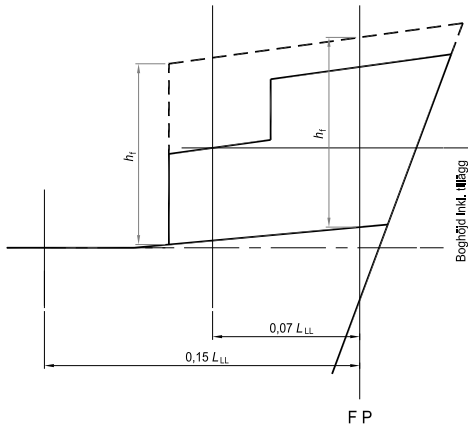
$$h_t = Z_b \left(\frac{0,15L_{LL}}{x_b} \right)^2 - Z_t$$

Om h_t är mindre än värdet av höjden som benämns h_b i figur 39.1, kan dock h_t ersättas av h_b vid fastställande av den tillgängliga boghöjden.

(ii) Om fribordsdäcket har ett språng med en utsträckning som är mindre än $0,15L_{LL}$ eller saknar språng, är boghöjdstillägget avståndet mellan däcket och skärningspunkten av en linje $0,07L_{LL}$ akter om förliga fribordspendikeln och överbyggnadsdäcket vid överbyggnadens sida (som visas i figur 39.2).



Figur 39.1



Figur 39.2

h_f = halva normalhöjden för överbyggnader definierad i regel 33.

Reservdeplacement i förskeppet

5 Alla fartyg med typ B-fribord, med undantag av oljetankfartyg, kemikalietankfartyg och gastankfartyg, ska ha ett utökat reservdeplacement i förskeppet. Inom området mellan förliga pendikeln och $0,15L_{LL}$ akter om förliga pendikeln ska summan av den projicerade arean mellan sommarlastvattenlinjen och däcksidan ($A1$ och $A2$ i figur 39.3) samt den projicerade arean av den slutna överbyggnaden ($A3$) om den existerar, vara minst:

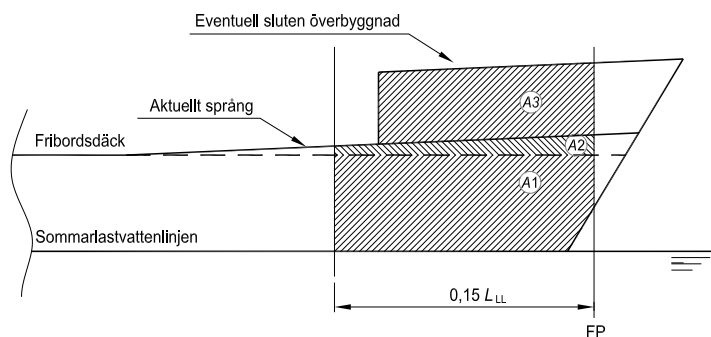
$$A1 + A2 + A3 \geq \frac{L}{1000} \left[0,15F_{\min} + 4 \left(\frac{L}{3} + 10 \right) \right] \quad (\text{m}^2)$$

där $F_{\min} = f_1 F_0 + f_2$

F_0 = tabellfribordet i mm, enligt tabell 28.2, korrigerat för regel 27.9 eller 27.10

f_1 = korrektion för blockkoefficient enligt regel 30

f_2 = korrektion för djup enligt regel 31.



Figur 39.3

Regel 40

Minimifribord

Sommarfribord

1 Minsta sommarfribordet är det fribord som fås genom tabellerna i regel 28, justerat genom korrekationer enligt regel 27 i den mån denna regel är tillämplig, samt regel 29, 30, 31, 32, 37, 38 och i tillämpliga fall 39.

2 Fribordet i saltvatten, beräknat enligt i punkt 1 men utan den i regel 32 föreskrivna korrektionen för däckslinjen, får inte vara mindre än 50 mm. Fribordet för fartyg som i läge 1 har lucköppningar med täckluckor och som inte uppfyller kraven i regel 16.1–5 eller 26, får inte vara mindre än 150 mm.

Tropikfribord

3 Minsta fribordet i tropikzonen fås genom avdrag från sommarfribordet med $1/48$ av sommardjupgåendet mätt från kölens överkant till centrum av fribordsmärkets ring.

4 Fribordet i saltvatten, beräknat enligt punkt 3, men utan den i regel 32 föreskrivna korrektionen för däckslinjen, får inte vara mindre än 50 mm. Fribordet för fartyg som i läge 1 har lucköppningar med täckluckor, som inte uppfyller kraven i regel 16.1–5 eller 26, får inte vara mindre än 150 mm.

Vinterfribord

5 Minsta vinterfribordet fås genom tillägg till sommarfribordet av $1/48$ av sommardjupgåendet mätt från kölens överkant till centrum av fribordsmärkets ring.

Vinterfribord i Nordatlanten

6 Minsta fribordet för fartyg med en längd av högst 100 m som under vinterårstidsperioden går in i någon del av Nordatlanten såsom detta område definieras i del 2, regel 52, ska vara vinterfribordet med tillägg av 50 mm. För andra fartyg är vinterfribordet i Nordatlanten lika med vinterfribordet.

Färskvattenfribord

7 Minsta fribord i färskvatten med specifika vikten 1 erhålls genom att minimifribordet i saltvatten minskas med:

$$\frac{\Delta}{40T} \text{ (cm)}$$

där Δ = deplacementet i saltvatten i ton på sommarlastvattenlinjen,
 T = ton per cm nedsänkning i saltvatten vid sommarlastvattenlinjen.

8 Kan deplacementet på sommarlastvattenlinjen inte fastställas, ska avdraget vara 1/48 av sommardjupgåendet mätt från kölens överkant till centrum av fribordsmärkets ring.

Kapitel IV

Särskilda bestämmelser för fartyg för vilka fribord för trälast fastställs

Regel 41

Tillämpning av detta kapitel

Regel 42–45 är tillämpliga endast på fartyg för vilka fribord för trälast fastställs.

Regel 42

Definitioner

1 *Däckslast av trä.* Med "däckslast av trä" avses last av trä förd på en icke överbyggd del av fribordsdäck eller överbyggnadsdäck. Uttrycket inbegriper inte trämassa eller liknande last.

2 *Lastlinje för trälast.* Däckslast av trä kan anses ge ett fartyg viss ökad flytförmåga och ökad grad av skydd mot sjön. Av detta skäl kan fartyg som för däckslast av trä minska fribordet, beräknat enligt bestämmelserna i regel 45 och markerat på fartygssidorna enligt bestämmelserna i regel 6.3 och 6.4. En sådan minskning av fribordet får göras endast om trälasten uppfyller villkor angivna i regel 44. Själva fartyget ska likaså uppfylla villkor avseende dess konstruktion angivna i regel 43.

Regel 43

Fartygets konstruktion

Överbyggnad

1 Fartyg ska ha en back av minst normalhöjd och med en längd av minst $0,07L_{LL}$. Fartyg vars längd understiger 100 m ska akterut dessutom ha en poop av minst normalhöjd eller ett höjt halvdäck påbyggt med ett däckshus till minst samma totalhöjd.

Dubbelbottentankar

2 Finns dubbelbottentankar inom fartygets halva längd midskepps, ska dessa ha tillfredsställande vattentät indelning i långskeppsled.

Brädgångar

3 Fartyget ska vara försett antingen med fasta, minst 1,0 m höga brädgångar, särskilt förstärkta i överkanten, stöttade av starka, vid däckets fastgjorda brädgångsstöttor. Brädgångarna ska vara försedda med nödvändiga länsportar eller med ändamålsenliga räcken av samma höjd och av särskilt hållfast konstruktion.

Regel 44

Stuvning

Allmänna bestämmelser

1 Öppningar i väderdäcket, över vilka last stuvats, ska vara säkert tillslutna och skalkade.

Ventilatorer och luftrör ska vara ändamålsenligt skyddade.

2 Däckslast av trä ska sträcka sig minst över hela den tillgängliga längden, dvs. den totala längden av brunnen eller brunnarna mellan överbyggnader. Finns inte någon avslutande överbyggnad i akteränden ska trälasten sträcka sig minst till aktra änden av den aktersta luckan. Tvärskepps ska trädäckslasten stuvats så nära fartygssidan som anses möjligt med hänsyn till skyddsräcken, brädgångsstöttor, stöttor, tillträdesväg för lots m.m. Dock får medelbredden av ett eventuellt fritt utrymme vid fartygssidan inte överstiga 4 % av fartygsbredden. Trälasten ska vara stuvad så tätt som möjligt till en höjd minst motsvarande normalhöjden av andra överbyggnader än höjda halvdäck.

3 På ett fartyg som vintertid befinner sig inom en vinterårstidszon får trälastens höjd över väderdäcket inte överstiga en tredjedel av fartygets största bredd.

4 Däckslast av trä ska vara tätt stuvad, surrad och säkrad. Den får inte på något sätt hindra fartygets framförande eller arbetet ombord.

Stöttor

5 När det på grund av trälastens egenskaper krävs stöttor, ska dessa ha en styrka som är tillräcklig med hänsyn till fartygets bredd. Stöttornas styrka ska inte överstiga brädgångens stryka och avståndet mellan stöttorna ska vara anpassat efter trälastens längd och egenskaper men får inte vara längre än 3 m. Starka vinkeljärn eller metallbeslag eller andra ändamålsenliga anordningar ska finnas för att hålla stöttorna fixerade.

Surrningar

6 Däckslast av trä ska vara effektivt surrad över hela längden med ett surringssystem anpassat för aktuell typ av trälast.

Allmänna råd

Surrning bör ske i enlighet med timmerdäckslastkoden.

Stabilitet

7 Åtgärder ska vidtas som garanterar erforderlig stabilitet under alla skeden av resan, varvid hänsyn ska tas till ökad vikt, exempelvis genom uppsugning av vatten eller nedisning och till minskad vikt exempelvis genom förbrukning av bränsle och förråd.

Skydd för besättningen, tillträde till maskinrum, etc.

8 Utöver bestämmelserna i regel 25.5 ska lastdäcket på fartygets båda sidor utrustas med skyddsräcken eller mantåg med ett inbördes vertikalt avstånd av högst 350 mm upp till en höjd av minst 1,0 m över lasten.

Det ska dessutom finnas ett mantåg, företrädesvis en ställlina, som med en vantskruv spänns upp så nära centerlinjen som är praktiskt möjligt. Stöttorna till skyddsräcken och mantåg ska ha ett inbördes avstånd som förhindrar olämpligt slack. Om lasten är ojämn ska en säker gångyta, med en bredd av minst 600 mm, installeras över lasten och säkras under eller i anslutning till mantåget.

9 Om det inte är möjligt att uppfylla kraven i punkt 8 kan Transportstyrelsen i enskilda fall fatta beslut om alternativa arrangemang.

Styrinrättningar

10 Styrinrättningar ska vara väl skyddade mot skada orsakad av lasten och i möjligaste mån åtkomliga. Ändamålsenliga arrangemang ska vara vidtagna för styrning i händelse av skada på huvudstyrinrättningen.

Regel 45

Beräkning av fribord

1 Minsta sommarfribord ska beräknas enligt regel 27.5, 27.6, 27.14, 28, 29, 30, 31, 32, 37 och 38. Dock ska vid tillämpningen av regel 37 nedanstående procenttal ersätta dem som där anges:

	Total effektiv längd av överbyggnader och trunkar										
	0	0,1L _{LL}	0,2L _{LL}	0,3L _{LL}	0,4L _{LL}	0,5L _{LL}	0,6L _{LL}	0,7L _{LL}	0,8L _{LL}	0,9L _{LL}	1,0L _{LL}
Procentuellt avdrag för alla typer av överbyggnader	20	31	42	53	64	70	76	82	88	94	100

Avdrag för mellanliggande längder av överbyggnader fås genom linjär interpolering.

Tabell 45.1

2 Vinterfribordet för träläst erhålls genom att till sommarfribordet för träläst lägga 1/36 av det mallade sommardjupgåendet för träläst.

3 Vinterfribordet för träläst i Nordatlanten är detsamma som vinterfribordet i Nordatlanten, föreskrivet i regel 40.6.

4 Tropikfribordet för träläst erhålls genom att från sommarfribordet för träläst dra 1/48 av det mallade sommardjupgåendet för träläst.

5 Färskvattenfribordet för träläst beräknas enligt regel 40.7 baserat på sommarlastvattenlinjen för träläst eller enligt regel 40.8, baserat på sommardjupgåendet för träläst mätt från kölens överkant till sommarlastlinjen för träläst.

6 Fribord för träläst kan utfärdas för fartyg med reducerat B-fribord, under förutsättning att fribordet för träläst beräknas med det ordinarie B-fribordet som utgångspunkt.

7 Vinterlastlinjen för träläst och/eller vinterlastlinjen för träläst i Nordatlanten ska placeras på samma nivå som vinterlastlinjen för träläst för reducerat B-fribord, då den beräknade vinterlastlinjen för träläst och/eller den beräknade vinterlastlinjen för träläst i Nordatlanten hamnar nedanför vinterlastlinjen för det reducerade B-fribordet.

Del 2

Zoner, områden och årstider

Zoner och områden i denna del är i allmänhet baserade på följande kriterier:

Sommar – högst 10 % av vindarna uppnår en styrka av 8 beaufort (34 knop) eller mera.

Tropik – högst 1 % av vindarna uppnår en styrka av 8 beaufort (34 knop) eller mera. Högst en tropisk storm uppträder per kalendermånad under en tioårsperiod inom en kvadratytta med sidan 5°.

Inom särskilda områden har av praktiska skäl vissa avvikelser befunnits godtagbara.

En karta som visar zoner och områden enligt definitionerna i nedanstående regler finns efter regel 52.

Regel 46

Norra halvklotets vinterårstidszoner och vinterårstidsområden

1 Vinterårstidszonerna I och II i Nordatlanten

- a) Vinterårstidszon I i Nordatlanten begränsas av
- meridianen 50°W från Grönlands kust till latitud 45°N,
 - latitudparallellen 45°N till longitud 15°W,
 - meridianen 15°W till latitud 60°N,
 - latitudparallellen 60°N till meridianen genom Greenwich och denna meridian norrut.

Årstider:

Vinter	Sommar
16 oktober–15 april	16 april–15 oktober

- b) Vinterårstidszon II i Nordatlanten begränsas av

- meridianen 68°30'W från Amerikas förenta staters kust till latitud 40°N,
- loxodromen därifrån till latitud 36°N longitud 73°W,
- latitudparallellen 36°N till longitud 25°W, och
- loxodromen därifrån till Kap Toriñana.

Uteslutna ur denna zon är vinterårstidszon I i Nordatlanten, vinterårstidsområdet i Nordatlanten samt Östersjön, begränsad av latitudparallellen genom Skagen i Skagerack. Shetlandsöarna ska anses ligga i gränsområdet mellan vinterårstidszonerna I och II i Nordatlanten.

Årstider:

Vinter	Sommar
1 november–31 mars	1 april–31 oktober

2 Vinterårstidsområdet i Nordatlanten

Vinterårstidsområdet i Nordatlanten begränsas av

- meridianen 68°30'W från Amerikas förenta staters kust till latituden 40°N,
- loxodromen därifrån till sydligaste skärningspunkten mellan meridianen 61°W och Kanadas kust samt av
- Kanadas och Amerikas förenta staters ostkust.

Årstider:

För fartyg med en längd överstigande 100 m:

Vinter	Sommar
16 december–15 februari	16 februari–15 december

För fartyg med en längd av 100 m eller mindre:

Vinter	Sommar
1 november–31 mars	1 april–31 oktober

3 Vinterårstidszonen i norra Stilla havet

Vinterårstidszonen i norra Stilla havet begränsas

- i söder av latitudparallellen 50°N från Rysslands ostkust till Sakalins västkust,
- från Sakalins västkust till Kap Krilon,
- loxodromen därifrån till Wakkanai på Hokkaido i Japan,
- Hokkaidos östra och södra kust till longitud 145°E,
- meridianen 145°E till latitud 35°N,
- latitudparallellen 35°N till longitud 150°W, och

- loxodromen därifrån till yttersta södra änden av Dall Island i Alaska.

Årstider:

Vinter	Sommar
16 oktober–15 april	16 april–15 oktober

Regel 47

Södra halvklotets vinterårstidszon

Den södra vinterårstidszonen begränsas

- i norr av loxodromen från den amerikanska kontinentens ostkust vid Kap Tres Puntas till latitud 34°S longitud 50°W,
- latitudparallellen 34°S till longitud 17°E,
- loxodromen därifrån till latitud 35°10'S longitud 20°E,
- loxodromen därifrån till latitud 34°S longitud 28°E,
- loxodromen därifrån till latitud 35°30'S longitud 118°E,
- loxodromen därifrån till Kap Grim på Tasmaniens nordvästkust.

Begränsas därifrån av

- Tasmaniens norra och östra kust till den sydligaste punkten på Bruny Island,
- loxodromen därifrån till Black Rock Point på Stewart Island,
- loxodromen därifrån till latitud 47°S longitud 170°E,
- loxodromen därifrån till latitud 33°S longitud 170°W, och
- därifrån av latitudparallellen 33°S till latitud 33°S longitud 79°W,
- loxodromen till latitud 41°S, longitud 75°W,
- loxodromen därifrån till fyren Punta Corona på Chiloe Island, latitud 41°47'S longitud 73°53'W,
- därifrån längs den norra, östra och södra kusten av Chiloe Island till latitud 43°20'S longitud 74°20'W,
- och därefter meridianen genom longitud 74°20'W till latitudparallellen genom 45°45'S, inkluderande det inre området av Chiloes kanaler från meridianen genom 74°20'W och österut.

Årstider:

Vinter	Sommar
16 april–15 oktober	16 oktober–15 april

Regel 48

Tropiska zonen

1 Norra gränsen för tropiska zonen

Tropiska zonen begränsas i norr av

- latitudparallellen 13°N från den amerikanska kontinentens ostkust till longitud 60°W,
- loxodromen därifrån till latitud 10°N longitud 58°W,
- latitudparallellen 10°N till longitud 20°W,
- meridianen 20°W till latitud 30°N och
- latitudparallellen 30°N till Afrikas västkust;

Från Afrikas ostkust av latitudparallellen 8°N till longitud 70°E,

- meridianen 70°E till latitud 13°N,
- latitudparallellen 13°N till Indiens västkust;
- därifrån runt Indiens sydkust till latitud 10°30'N på Indiens ostkust,
- loxodromen därifrån till latitud 9°N longitud 82°E,
- meridianen 82°E till latitud 8°N,
- latitudparallellen 8°N till Malaysias västkust,
- Sydostasiens kust till Vietnams ostkust vid latitud 10°N,
- latitudparallellen 10°N till longitud 145°E,
- meridianen 145°E till latitud 13°N och
- latitudparallellen 13°N till den amerikanska kontinentens västkust.

Ho Chi Minh-staden (Saigon) ska anses ligga på gränslinjen mellan tropiska zonen och tropiska årstidsområdet.

2 Södra gränsen för tropiska zonen

Tropiska zonen begränsas i söder

- av loxodromen från hamnen Santos i Brasilien till skärningspunkten mellan meridianen 40°W och Stenbockens vändkrets samt
- av Stenbockens vändkrets till Afrikas västkust;

Från Afrikas ostkust av

- latitudparallellen 20°S till Madagaskars västkust,
- Madagaskars väst- och nordkust till longitud 50°E,
- meridianen 50°E till latitud 10°S,
- latitudparallellen 10°S till longitud 98°E,
- loxodromen därifrån till Port Darwin i Australien,
- Australiens och Wessel Islands kust österut till Kap Wessel,
- latitudparallellen 11°S till västsidan av Kap York;

Från ostsidan av Kap York av latitudparallellen 11°S till longitud 150°W,

- loxodromen därifrån till latitud 26°S longitud 75°W,
- loxodromen därifrån till latitud 32°47'S longitud 72°W, och

- därifrån till latitudparallellen genom 32°47'S till Sydamerikas västkust.

Valparaiso och Santos ska anses ligga på gränslinjen mellan den tropiska zonen och sommarzonen.

3 Områden som anses tillhöra tropiska zonen

Följande områden ska behandlas som om de tillhör den tropiska zonen:

- a) Suezkanalen, Röda havet och Adenviken från Port Said till meridianen 45°E.

Aden och Berbera ska anses ligga på gränslinjen mellan tropiska zonen och tropiska årstidsområdet.

- b) Persiska viken till meridianen 59°E.
- c) Ett område som begränsas av latitudparallellen 22°S från Australiens ostkust till Stora Barriärrevet och av Stora Barriärrevet till latitud 11°S. Områdets norra gräns utgörs av södra gränsen för den tropiska zonen.

Regel 49

Tropiska årstidsområden

Följande områden är tropiska årstidsområden:

1 I Nordatlanten

Ett område begränsat:

- i norr av loxodromen från Kap Catoche på Yucatán till Kap San Antonio på Kuba, nordkusten av Kuba till latitud 20°N och av latitudparallellen 20°N till longitud 20°W,
- i väster av den amerikanska kontinentens kust,
- i söder och öster av den norra gränsen för tropiska zonen.

Årstider:

Tropisk	Sommar
1 november–15 juli	16 juli–31 oktober

2 I Arabiska sjön

Ett område begränsat:

- i väster av Afrikas kust, meridianen 45°E i Adenviken, Arabiska halvöns södra kust och meridianen 59°E i Omanviken,
- i norr och öster av Pakistans och Indiens kuster,
- i söder av norra gränsen för tropiska zonen.

Årstider:

Tropisk	Sommar
1 september–31 maj	1 juni–31 augusti

3 I Bengaliska viken

Bengaliska viken norr om norra gränsen för tropiska zonen.

Årstider:

Tropisk	Sommar
1 december–30 april	1 maj–30 november

4 I södra Indiska oceanen

a) Ett område begränsat:

- i norr och väster av den södra gränsen för tropiska zonen och Madagaskars ostkust,
- i söder av latitudparallellen 20°S,
- i öster av loxodromen från latitud 20°S longitud 50°E till latitud 15°S longitud 51°30'E och av meridianen 51°30'E till latitud 10°S.

Årstider:

Tropisk	Sommar
1 april–30 november	1 december–31 mars

b) Ett område begränsat:

- i norr av södra gränsen för tropiska zonen,
- i öster av Australiens kust,
- i söder av latitudparelleden 15°S från longitud 51°30'E till longitud 114°E och från meridianen genom 114°E till den australiska kusten,
- i väster av meridianen 51°30'E.

Årstider:

Tropisk	Sommar
1 maj–30 november	1 december–30 april

5 I Kinesiska sjön

Ett område begränsat:

- i väster och norr av Vietnams och Kinas kuster från latitud 10°N till Hongkong,
- i öster av loxodromen från Hongkong till Port of Sual (Luzon-ön) och öarna Luzons, Samars och Leytes västkust till latitud 10°N,
- i söder av latitudparallellen 10°N.

Hongkong och Sual ska anses ligga på gränslinjen mellan tropiska årstidsområdet och sommarzonen.

Årstider:

Tropisk	Sommar
21 januari–30 april	1 maj–20 januari

6 I norra Stilla havet

- a) Ett område begränsat:
- i norr av latitudparallellen 25 N,
 - i väster av meridianen 160°E,
 - i söder av latitudparallellen 13 N,
 - i öster av meridianen 130°W.

Årstider:

Tropisk	Sommar
1 maj–30 november	1 december–30 april

Tropisk: 1 april–31 oktober

Sommar: 1 november–31 mars

- b) Ett område begränsat:
- i norr och öster av den amerikanska kontinentens västkust,
 - i väster av meridianen 123°W från den amerikanska kontinentens kust till latitud 33°N och
 - av loxodromen från latitud 33°N longitud 123°W till latitud 13°N longitud 105°W, och
 - i söder av latitudparallellen 13°N.

Årstider:

Tropisk	Sommar
1 mars–30 juni	1 juli–31 oktober
1 november–30 november	1 december–28/29 februari

7 I södra Stilla havet

- a) Carpentariaviken söder om latitud 11°S.

Årstider:

Tropisk	Sommar
1 april–30 november	1 december–31 mars

b) Ett område begränsat:

- i norr och öster av tropiska zonens södra gräns,
- i söder av latitudparallellen genom 24°S från Australiens ostkust till longitud 154°E,
- därifrån till meridian 154°E till Stenbockens vändkrets,
- därefter från Stenbockens vändkrets till longitud 150°W, meridianen 150°W till latitud 20°S,
- av latitudparallellen 20°S till den punkt där parallellen skär tropiska zonens södra gräns, och
- i väster av gränslinjerna för det område inom Stora Barriärrevet som tillhör tropiska zonen, och av Australiens ostkust.

Årstider:

Tropisk	Sommar
1 april–30 november	1 december–31 mars

Regel 50

Sommarzoner

Återstående områden är sommarzoner.

För fartyg om 100 meters längd eller mindre är dock nedanstående område vinterårstidsområde.

Områdets begränsas:

- i norr och väster av Amerikas förenta staters ostkust,
- i öster av meridianen 68°30'W från Amerikas förenta staters kust till latitud 40°N och
- loxodromen därifrån till latitud 36°N longitud 73°W,
- i söder av latitudparallellen 36°N.

Årstider:

Tropisk	Sommar
1 november–31 mars	1 april–31 oktober

Regel 51

Innanhav

1 Östersjön

Detta hav innanför latitudparallellen genom Skagen i Skagerack tillhör sommarzonerna.

För fartyg med en längd av 100 m eller mindre är det dock vinterårstidsområde.

Årstider:

Tropisk	Sommar
1 november–31 mars	1 april–31 oktober

2 Svarta havet

Detta hav tillhör sommarzonerna.

För fartyg med en längd av 100 m eller mindre är det dock norr om latitud 14°N vinterårstidsområde.

Årstider:

Tropisk	Sommar
1 december–28/29 februari	1 mars–30 november

3 Medelhavet

Detta hav tillhör sommarzonerna.

För fartyg med en längd av 100 m eller mindre är dock nedanstående område vinterårstidsområde.

Området begränsas:

- i norr och väster av Frankrikes och Spaniens kuster och meridianen 3°E från Spaniens kust till latitud 40°N,
- i söder av latitudparallellen 40°N från longitud 3°E till Sardiniens västkust,
- i öster av Sardiniens väst- och nordkuster från latitud 40°N till longitud 9°E,
- meridianen 9°E till Korsikas sydkust,
- Korsikas väst- och nordkuster till longitud 9°E och
- loxodromen till Kap Sicié.

Årstider:

Tropisk	Sommar
16 december–15 mars	16 mars–15 december

4 Japanska sjön

Detta hav är sommarzon söder om latitudparallellen 50°N.

För fartyg med en längd av 100 m eller mindre är dock området mellan latitudparallellen 50°N och loxodromen från ostkusten av Korea vid

latitud 38°N till västkusten av Hokkaido, Japan, vid latitud 43°12'N vinterårstidsområde.

Årstider:

Tropisk	Sommar
1 december–28/29 februari	1 mars–30 november

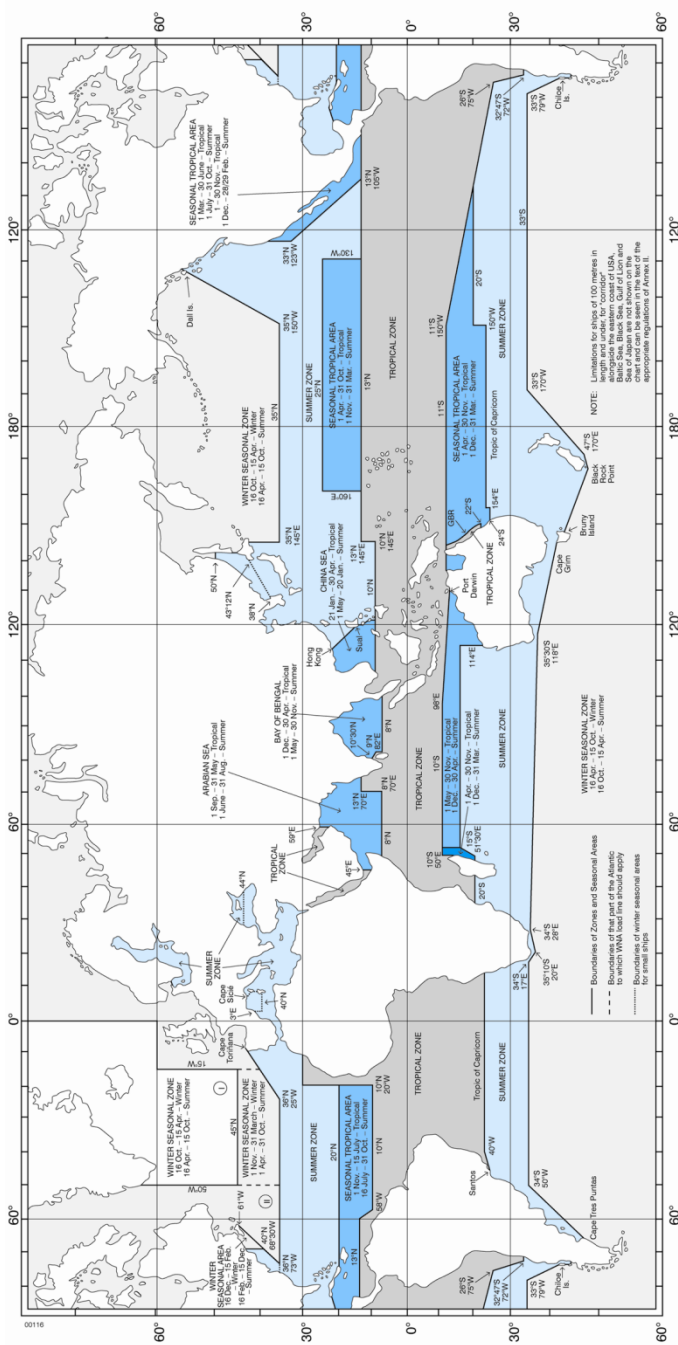
Regel 52

Vinterfribordet i Nordatlanten

Den del av Nordatlanten, som omnämns i regel 40.6 del 1 omfattar:

- den del av vinterårstidszon II i Nordatlanten, som ligger mellan meridianerna 15°W och 50°W,
- hela vinterårstidszon I i Nordatlanten, varvid Shetlandsöarna anses ligga på gränslinjen.

Karta över zoner och områden



Bilaga 3

Skrovkonstruktion

Regel 1

Allmänt

1 Denna bilaga innehåller allmänna regler för fartygs skrovkonstruktion, strukturella styrka och länssystem. Ytterligare konstruktionskrav finns i andra bilagor.

2 Regel 3.2.2–3.2.10, 3.3 och 3.4 ska inte tillämpas på höghastighetsfartyg.

Regel 2

Definitioner

I denna bilaga används de definitioner som följer av 2 kap. 1 §.

Regel 3

Generella konstruktionskrav

Fartyg ska ha en strukturell styrka, ett tillräckligt fribord samt en yttre vädertäthet och vattentäthet som säkerställer att fartyget kan trafikera de områden och den verksamhet det är certifierat för.

1 Däck

Fartyg ska vara försedda med ett däck som förhindrar att vatten tränger ner i de delar av fartyget som är deplacerande eller som utgör reservdeplacement. Öppningar i detta däck ska skyddas av luckor eller slutna däckbyggnader som säkerställer att vatten inte kan tränga ner i fartyget.

Fartyg i fartområde E och mer inskränkt fart får dock vara öppna.

2 Vattentäta skott

2.1 Däckade fartyg med byggnadsdatum den 1 januari 1966 eller senare ska ha vattentäta kollisionsskott i för och akter, samt andra vattentäta skott omedelbart för och akter om maskinutrymmet. Transportstyrelsen kan för enskilt fartyg som har maskinutrymmet förlagt långt akterut, och det inte finns utrymmen för last eller passagerare mellan maskinrumsutrymme och akterpiksskott, medge att aktra skottet utesluts.

2.2 Öppna fartyg med byggnadsdatum den 1 januari 1966 eller senare ska, omedelbart för och akter om maskinutrymmet, vara försedda med vattentäta skott upp till djupaste lastvattenlinjen eller andra arrangemang som vattentätt avgränsar fartygs maskinutrymme, samt förligt kollisionskott med en vertikal utsträckning till däck, överkant fartygssidan eller åtminstone inte understigande minsta tillåtna boghöjd.

2.2 a Transportstyrelsen kan dock godkänna fartyg utan kollisionskott om fartyget är konstruerat i enlighet med ett av Transportstyrelsen accepterat regelverk, i vilket kollisionskott inte krävs.

2.3 Fartyg med byggnadsdatum före den 1 januari 1966 ska bibehålla den indelning som det är konstruerat och byggt för med avseende på fartygstyp, fartområde och byggnadsdatum.

2.4 För fartyg som omfattas av bilaga 1 och bilaga 6 ska kollisionskott placeras i enlighet med dessa bilagor.

2.5 För fiskefartyg med byggnadsdatum den 1 januari 1999 eller senare och en längd (L_{LL}) av 45 m eller mer ska kollisionskottet placeras mellan $0,05L_{LL}$ och $0,08L_{LL}$ akter om förliga fribordspendikeln. För fiskefartyg med byggnadsdatum den 1 januari 1999 eller senare och med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer men mindre än 45 m ska kollisionskottet placeras mellan $0,05L_{LL}$ och $0,05L_{LL}+1,35$ m akter om förliga fribordspendikeln. Avståndet till förliga pendikeln får aldrig understiga 2,0 m.

2.6 För fartyg med byggnadsdatum den 1 januari 1966 eller senare, andra än ovanstående fiskefartyg, ska kollisionskottet placeras mellan $0,05L_{LL}$ och $0,08L_{LL}$ akter om förliga fribordspendikeln. För fartyg med bulb eller motsvarande ska avståndet reduceras med det som är minst av:

- halva avståndet mellan förliga pendikeln och bulbens förligaste punkt, eller
- $0,015L_{LL}$.

2.7 Mindre steg i kollisionskottet accepteras under förutsättning att hela kollisionskottet är placerat inom föreskrivet avstånd från förliga pendikeln.

2.8 På fartyg med en förlig överbyggnad med en längd som överstiger $0,25L_{LL}$ ska kollisionskottet fortsätta till däcket ovanför fribordsdäcket. Kollisionskottet ovanför fribordsdäcket måste inte placeras direkt över den del som ligger under fribordsdäcket under förutsättning att den del av fribordsdäcket som bildar steget är vattentät. Hela kollisionskottet ska vara placerat inom föreskrivet avstånd från förliga pendikeln.

2.9 Transportstyrelsen kan för enskilt fartyg medge en mer akterlig placering av kollisionskottet, under förutsättning att fartyget, lastat till djupaste lastvattenlinjen, efter flödning av utrymmet för om kollisionskottet har ett flytläge och en stabilitet som inte innebär en övervägande risk för fartygets överlevnad.

2.10 Fartyg med byggnadsdatum före den 1 januari 1966 ska bibehålla den placering av kollisionsskottet som det är konstruerat och byggt för vad gäller fartygstyp, fartområde och byggnadsdatum

3 Öppningar i vattentäta skott

3.1 I vattentäta skott får det inte finnas fler öppningar än vad som krävs av fartygets konstruktion och avsedda användning. Öppningar ska förses med vattentäta stängningsanordningar som har en styrka som motsvarar den omgivande strukturen.

3.2 Rörgenomföringar i kollisionsskott ska förses med avstängningsventiler som kan manövreras ovan fribordsdäck och är försedda med indikering. Ventilerna ska monteras i kollisionsskottet i förpiken. Ventiler får dock monteras på akterkant av kollisionsskottet under förutsättning att de är lätt åtkomliga under alla driftförhållanden och att utrymmet där de placeras inte är ett lastrum.

3.3 Öppningar godtas inte i de delar av kollisionsskottet som ligger under fribordsdäck.

3.4 Dörrar ska hållas stängda till sjöss, vilket ska framgå av skyltning vid dörrarna.

3.5 På fiskefartyg med byggnadsdatum den 1 januari 1999 eller senare och med en längd (L_{LL}) mindre än 45 m får vattentäta dörrar vara hängda och ska kunna manövreras lokalt från båda sidor av dörren.

3.6 På fiskefartyg med byggnadsdatum den 1 januari 1999 eller senare och med en längd (L_{LL}) av 45 m eller mer ska vattentäta skjutdörrar installeras i:

- utrymmen där dörrarna öppnas till sjöss och tröskeln ligger under djupaste lastvattenlinjen, och
- maskinrummets nedre del vid ingång till axeltunnel.

Andra vattentäta dörrar får vara hängda.

3.7 Vattentäta skjutdörrar ska kunna öppnas när fartyget har en slagsida av 15° åt endera sida.

3.8 Vattentäta skjutdörrar ska, oberoende av om de manövreras manuellt eller på annat sätt, kunna öppnas lokalt från dörrens båda sidor. I fartyg med en längd (L_{LL}) av 45 m eller mer ska dessa dörrar kunna fjärmanövreras från lätt tillgänglig plats ovan arbetsdäcket, utom när dörren är placerad i besättningsutrymmen.

3.9 Vid platsen för fjärmanövrering ska indikering finnas som visar om skjutdörren är öppen eller stängd.

4 Dubbelbotten

Fartyg som omfattas av bilaga 1 och bilaga 6 ska minst ha dubbelbotten i den utsträckning som anges i dessa bilagor.

Allmänna råd

Övriga fartyg bör ha dubbelbotten om det är möjligt med hänsyn till fartygets storlek, byggnadssätt och avsedda användning.

5 Skrovgenomföringar för hjärtstock m.m.

5.1 Roderhjärtstock genom rum under huvuddäck ska vara försedd med tätningsanordning vid däckets och bordläggningen eller akterstaven, eller vara omgiven av stark och vattentät trumma.

5.2 Genomföringar i botten och bordläggning för givare eller liknande som sticker ut genom skrovet, och som vid skada kan ge upphov till flödnings, ska på insidan förses med arrangemang som begränsar spridning av vatten vid en eventuell skada.

6 Länssystem

6.1 Fartyg ska ha ett tillförlitligt länssystem för samtliga vattentäta avdelningar, så dimensionerat och placerat att länsning av fartyget kan ske även om fartyget har slagsida.

6.2 Länssystemet ska omfatta minst två av varandra oberoende pumpar.

7 Pejlrör och luftrör

7.1 Pejlrör ska finnas till alla tankar, kofferdammar och rörtunnlar om det inte på annat tillfredsställande sätt går att bestämma vätskenivån i dessa utrymmen. Lastrum ska på båda sidor förses med pejlrör till länslådorna. Pejlrör som inte dras upp över fribordsdäck ska förses med automatisk stängningsanordning. Pejlrör ska vara åtkomliga samt vara märkta med tanktillhörighet och längd till bottenanslag.

7.2 Luftrör ska finnas till alla tankar, kofferdammar, axeltunnlar och rörtunnlar. Små torr tankar utan röranslutningar behöver inte förses med luftrör. Luftrör ska vara märkta med tanktillhörighet.

8 Åmningar

Fartyg ska i för och akter vara försedda med åmningar som är tydligt avläsbara från båda sidor. Fartyg med längd (L_{LL}) understigande 24 m behöver inte vara försedda med åmningar men ska, om åmningar inte finns, ha referenspunkter markerade på skrovet för att möjliggöra avläsning av fartygets flytläge. Åmningars eller referenspunktens lägen ska vara varaktigt fästade.

9 Övrigt

9.1 Om fartyget utrustas med andra arrangemang än slingerkölarna för att reducera fartygets rörelser, exempelvis tankar, ska arrangemanget godkännas av Transportstyrelsen.

9.2 Permanent barlast ska placeras på sådant sätt att förskjutning inte kan ske. Barlasten får inte flyttas eller tas bort utan godkännande av Transportstyrelsen. Vattenbarlast får betraktas som permanent barlast om det finns tankar speciellt avsedda för detta syfte, vilka inte kan länsas av misstag. Is för kylning ombord på fiskefartyg ska aldrig anses vara fast barlast. Om vattenbarlast används som permanent barlast, ska uppgifter om denna framgå i certifikatet.

9.3 Större, delvis öppna utrymmen på fribordsdäck, såsom öppna shelterdäck, får inte förekomma på fartyg i fartområde C eller mer vidsträckt fart. Fiskefartyg får ha en öppen back med en längd mindre än 0,15 L_{LL} . (TSFS 2021:99)

10 Övrigt

10.1 Om fartyget utrustas med andra arrangemang än slingerkölar för att reducera fartygets rörelser, exempelvis tankar, ska arrangemanget godkännas av Transportstyrelsen. (TSFS 2011:48)

10.2 Permanent barlast ska placeras på sådant sätt att förskjutning inte kan ske. Barlasten får inte flyttas eller tas bort utan godkännande av Transportstyrelsen. Vattenbarlast får betraktas som permanent barlast om det finns tankar speciellt avsedda för detta syfte, vilka inte kan länsas av misstag. Is för kylning ombord på fiskefartyg ska aldrig anses vara fast barlast. Om vattenbarlast används som permanent barlast, ska uppgifter om denna framgå i certifikatet. (TSFS 2011:48)

10.3 Större, delvis öppna utrymmen på fribordsdäck, såsom öppna shelterdäck, får inte förekomma på fartyg i fartområde C eller mer vidsträckt fart. Fiskefartyg får ha en öppen back med en längd mindre än 0,15 L_{LL} . (TSFS 2011:48)

Regel 4

Klassning

1 Internationell resa

Följande fartyg på internationell resa ska inneha giltigt klasscertifikat:

- fartyg med en bruttodräktighet av 500 eller mer, och
- alla passagerarfartyg.

Fartyg på internationell resa andra än de som nämns i första stycket ska antingen ha giltigt klasscertifikat eller vara konstruerade och hållna i stand så att de styrkemässigt motsvarar regler utgivna av en erkänd organisation för motsvarande fartygstyp, fartområde och byggnadsdatum.

2 Inrikes resa

Följande fartyg på inrikes resa ska inneha giltigt klasscertifikat:

- fartyg med en bruttodräktighet av 500 eller mer certifierade för fartområde D eller mer vidsträckt fart, och
- passagerarfartyg för 400 passagerare eller mer.

Fartyg på inrikes resa andra än de som nämns i första stycket ska antingen inneha giltigt klasscertifikat eller vara konstruerade och hållna i stånd så att de styrkemässigt motsvarar regler utgivna av en erkänd organisation för motsvarande fartygstyp, fartområde och byggnadsdatum.

Regel 5

Konstruktionsregler

1 Följande allmänna konstruktionsregler ska tillämpas såvida inte specifika konstruktionskrav i andra tillämpliga föreskrifter meddelade av Sjöfartsverket eller Transportstyrelsen ställer andra krav.

2 Transportstyrelsen kan ompröva tidigare godkänd konstruktionsstandard i de fall nya kunskaper och erfarenheter leder till en väsentlig skärpning av reglerna från erkända organisationer eller om det finns andra särskilda skäl.

3 Nybyggnad av fartyg

3.1 Fartyg ska konstrueras och byggas så att styrkan i skrov, tillslutningsanordningar, rigg och utrustning ger betryggande säkerhet för alla konditioner som fartyget är avsett att framföras i och för alla skadekonditioner som fartyget är avsett att kunna överleva enligt stabilitetsreglerna i dessa föreskrifter. Speciell hänsyn ska här tas till de statiska påkänningar som uppstår vid djupaste nedlastning och svåraste lastfördelning samt till de dynamiska påkänningar som kan uppstå till följd av framdrift, sjögång, lastning och lossning.

3.2 Fartyg ska konstrueras enligt ett sammanhållet regelverk utgivet av en erkänd organisation. För fartyg som inte ska inneha klasscertifikat kan alternativa regelverk, godkända av Transportstyrelsen för det enskilda fartyget eller fartygstypen, användas. Regelverket ska ta erforderlig hänsyn till statiska och dynamiska påkänningar, styrka i material och konstruktions-element, styrka i fogar och infästningar, tillverkningsmetoder samt erforderliga säkerhetsmarginaler med hänsyn till korrosion och förslitning samt osäkerheter i operationella konditioner och dimensioneringsunderlag.

3.3 För nya typer av fartyg eller nya konstruktionskoncept, för vilka det inte finns tillämpliga sammanhållna regelverk, kan Transportstyrelsen medge att man som alternativ utför direkta konstruktionsberäkningar som innefattar alla tillämpliga hänsyn enligt punkt 3.1 och 3.2. Samtliga förutsättningar och beräkningar ska redovisas för Transportstyrelsen för granskning och godkännande.

Regel 6

Konstruktionsgodkännande av existerande fartyg

1 För fartyg som inte tidigare certifierats av Sjöfartsverket eller Transportstyrelsen i enlighet med kraven i regel 5.3, t.ex. vid inköp eller artbyte, ska följande dokumentation ges in som underlag för Transportstyrelsens godkännande av fartygets konstruktion och byggnation med avseende på styrka i skrov, tillslutningsanordningar, rigg och utrustning:

- konstruktionsdokumentation i den utsträckning som Transportstyrelsen finner nödvändigt, samt
- konstruktions- och tillverkningsgodkännande från annan administration, eller
- konstruktions- och tillverkningsgodkännande från en erkänd organisation, eller
- erforderliga materialcertifikat samt dokumenterad och verifierad tillverkningskontroll, eller
- material- och tillverkningsanalys.

Dokumentationen ska visa att fartygets konstruktionsstandard är relevant för den verksamhet och det fartområde fartyget ska certifieras för, samt att fartyget är underhållet på ett tillfredsställande sätt.

2 För fartyg som är eller har varit certifierade av Sjöfartsverket eller Transportstyrelsen med avseende på skrovkonstruktion, tillslutningsanordningar, rigg och utrustning accepteras befintlig konstruktionsstandard under förutsättning att den är relevant för fartygets verksamhet och det fartområde fartyget ska certifieras för, samt att fartyget är underhållet på ett tillfredsställande sätt och att de krav som är tillämpliga för fartyget uppfylls.

Transportstyrelsen kan kräva in kompletterande konstruktionsdokumentation om det anses nödvändigt.

Regel 7

Underhåll och reparationer

1 Fartyg ska underhållas och repareras i den utsträckning som är nödvändig för att de i alla avseenden ska bibehålla den styrka och säkerhet de är konstruerade för med beaktande av de marginaler för korrosion och förslitning som använts i konstruktionsunderlaget.

2 I fartyg som innehar klasscertifikat ska material ersättas i den omfattning som krävs för att de ska kunna bibehålla sitt klasscertifikat.

3 I fartyg som är byggda enligt ett samlat regelverk som innehåller definierade marginaler gällande korrosion och förslitning, eller för vilka utfärdande organisation har gett ut anvisningar om sådana marginaler, ska material ersättas senast då dessa marginaler uppnås.

4 Där marginaler för materialminskning inte finns uttryckligen angivna i regelverk eller i anvisningar till dessa, ska material ersättas senast då

tillämpliga marginaler enligt följande eller motsvarande försvagning i konstruktionen uppnåtts:

För konstruktioner av stål och aluminium med plåtdimensioner 6 mm eller mer:

4.1 Lokal punktkorrosion/förslitning:

Utanför områden utsatta för höga spänningskoncentrationer:

- för enstaka punkt: 35 % minskning i förhållande till byggd tjocklek,
- täckande 30 % av ytan: 25 % minskning,
- täckande 50 % av ytan: 20 % minskning,
- i övrigt lineärt interpolerat mellan dessa värden.

I eller i direkt anslutning till områden utsatta för höga spänningskoncentrationer, såsom infästningar av förstävningar och konstruktionselement, hållkanter, etc.:

- 20 % minskning oavsett utbredning.

4.2 Tjockleksminskning i bordläggning, plåtfält eller delar av förstävningar och konstruktionselement:

- 20 % minskning i förhållande till byggd tjocklek.

4.3 Böjmotståndsminskning i lokala förstävningar som spant och stag:

- 20 % minskning i förhållande till byggda dimensioner.

4.4 Böjmotståndsminskning i bärande konstruktionselement såsom bottenstockar, däcksbalkar, vebbramar, vägare, stringers, etc.:

- 15 % minskning i förhållande till byggda dimensioner.

4.5 Böjmotståndsminskning i skrovbalkens effektiva tvärsnitt, där detta ingår som en väsentlig del i dimensioneringsunderlaget:

- 10 % minskning i förhållande till byggda dimensioner.

5 Vid bedömning av tjockleksminskningen och dess betydelse för böjmotståndet enligt punkt 4.2–4.5 ska denna tas som ett medelvärde av ett representativt sämsta tvärsnitt vinkelrätt mot den huvudsakliga spänningsriktningen.

6 För övriga dimensioner eller konstruktionsmaterial ska särskild bedömning av effekten av korrosion och förslitning göras med hänsyn till materialets och konstruktionens egenskaper.

7 Transportstyrelsen kan medge undantag från kraven under punkt 4 om det finns speciella omständigheter eller om detaljerade undersökningar genom beräkningar eller fullskaleprov entydigt visar att konstruktionens styrka behålls på samma säkerhetsnivå även då någon av dessa marginaler överskridits.

Regel 8

Kvalitetssäkring vid nybyggnation och reparationer

1 Dimensioneringsberäkningar, konstruktionsritningar

1.1 Fartygets ägare eller dess ombud ska till Transportstyrelsen för granskning lämna in samtliga dimensioneringsunderlag i form av konstruktionsritningar och beräkningar eller sammanfattningar av sådana, som är nödvändiga för att konstruktionsstandarderna ska kunna säkerställas.

1.2 För fartyg som innehar giltigt klasscertifikat eller byggs med avsikt av erhålla klasscertifikat ska ritningarna godkännas av den erkända organisationen. För övriga fartyg ska ritningarna godkännas av Transportstyrelsen. I det senare fallet ska det framgå vem som tagit fram dimensioneringsunderlaget samt vilket regelverk och vilken metod för kvalitetssäkring man avser tillämpa.

2 Material och tillverkning

2.1 För fartyg som innehar giltigt klasscertifikat eller byggs i enlighet med en erkänd organisations regler ska material, tillverkningsprocesser och provning följa den erkända organisationens normer och anvisningar.

Svetsare ska ha genomgått en svetsprovning som accepteras av den erkända organisationen.

2.2 För övriga fartyg ska kvalitetssäkrade material och tillverkningsmetoder användas.

Svetsare ska ha genomgått en svetsprovning enligt SS-EN 287⁴⁴ eller motsvarande. Specifiering och godkännande av svetsprocedurer ska ske enligt SS-EN ISO 15614⁴⁵ eller motsvarande.

Material som används för nybyggen och reparationer ska vara certifierat av en erkänd organisation; alternativt ska de metoder för kvalitetssäkring som tillämpas redovisas för och godkännas av Transportstyrelsen.

Allmänna råd

Vid val av kvalitetsnivå av svetsar bör kvalitetssäkringsstandard enligt SS-EN 729⁴⁶ användas.

2.3 Transportstyrelsen ska beredas tillfälle att löpande kontrollera material och tillverkning. (TSFS 2021:99)

⁴⁴ SS-EN 287, Svetsarprovning – smältsvetsning.

⁴⁵ SS-EN ISO 15614, Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för svetsning av metalliska material.

⁴⁶ SS-EN 729, Kvalitetskrav för svetsning – smältsvetsning av metalliska material.

Bilaga 4

Intaktstabilitet

Regel 1

Allmänt

- 1 Fartyg ska ha den intaktstabilitet som är nödvändig med hänsyn till de områden som trafikeras och den verksamhet som bedrivs. (TSFS 2021:99)
- 2 Kriterierna i denna bilaga ska uppfyllas i alla driftkonditioner.
- 3 Stabiliteten ska redovisas i enlighet med bilaga 9 och för de lastfall som anges i bilaga 9.
- 4 För fartyg med rullningsdämpande system ska kriterierna i denna bilaga uppfyllas såväl när systemen är i drift som vid eventuellt driftstopp. (TSFS 2010:83)

Regel 2

Definitioner

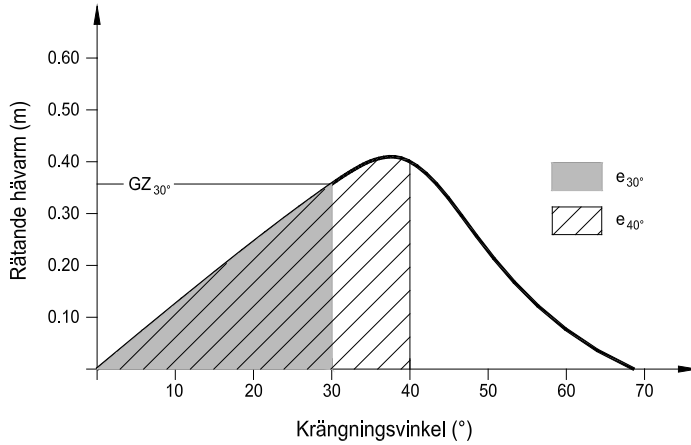
I denna bilaga används de definitioner som följer av 2 kap. 1 §.

Regel 3

Generella krav

1 Allmänna stabilitetskriterier

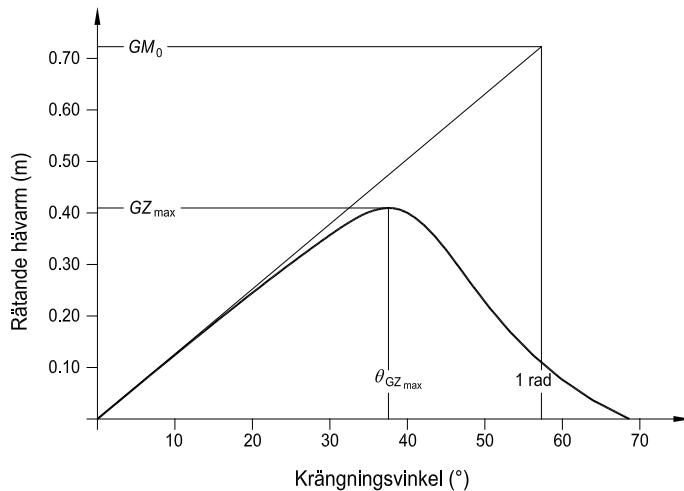
Fartyg och pråmfartyg ska uppfylla kraven enligt denna regel om inte annat framgår av regel 3.2 t.o.m. regel 4.15.



Figur 1. GZ-kurva

1.1 Arealen under kurvan för den rätande hävarmen (GZ -kurvan), den dynamiska stabiliteten (e), ska vara:

- 1 $e_{30^\circ} \geq 0,055$ mrad räknat till krängningsvinkeln 30° .
- 2 $e_{40^\circ} \geq 0,090$ mrad räknat till krängningsvinkeln 40° eller flödningsvinkeln θ_f om denna vinkel är mindre än 40° .
- 3 $(e_{40^\circ} - e_{30^\circ}) \geq 0,030$ mrad mellan krängningsvinkeln 30° och 40° eller mellan 30° och flödningsvinkeln θ_f om denna vinkel är mindre än 40° .



Figur 2. GZ-kurva

1.2 Den rätande hävarmen (GZ) ska vara minst 0,20 m vid en krängningsvinkel av minst 30° .

1.3 Den maximalt rätande hävarmen (GZ_{\max}) ska inträffa vid en krängningsvinkel som inte är mindre än 25° . Om detta inte är praktiskt möjligt, och under förutsättning att en likvärdig säkerhetsnivå uppnås, kan Tran-

sportstyrelsen medge att de alternativa stabilitetskriterier som anges i regel 3.2.1 tillämpas.

Allmänna råd

Vid tillämpning av denna punkt bör kapitel 4 i bilagan till MSC.1/Circ.1281⁴⁷ beaktas (TSFS 2021:99)

- 1.4** Begynnelsemetacenterhöjden (GM_0) ska vara minst 0,15 m.
- 1.5** Fartyg sysselsatt med lyft ska ha tillräcklig stabilitet då lyft genomförs. Vid stabilitetskontroll av kranlyft ska vertikal tyngdpunkt beräknas med vikt fritt hängande i lyftkrok, dvs. vikten verkar i kranarmens topp.

Allmänna råd

Vid maximalt krängande moment från ett fartygs lyftanordningar bör inte fartygets statiska krängningsvinkel överstiga det minsta av 12° eller vinkeln för halva GZ_{max} .

- 1.6** Fiske- och försörjningsfartyg i fartområde C eller mer vidsträckt fart, vilka används i områden där nedisning sannolikt kan inträffa, ska uppfylla kraven i denna regel med antagande om nedisning enligt regel 12 i bilaga 9. Övriga fartyg i fartområde C eller mer vidsträckt fart, vilka används i områden där nedisning sannolikt kan inträffa, ska ha tillräcklig stabilitet i nedisad kondition.

⁴⁷MSC.1/Circ.1281, Explanatory Notes to the International Code on Intact Stability, 2008.

2 Alternativa stabilitetskriterier

Följande fartyg kan, som alternativ till punkt 1.1–1.3 tillämpa kriterier i punkt 2.1 alternativt 2.2:

- passagerarfartyg med en längd (L_{LL}) mindre än 24 m som används i fartområde D,
- passagerarfartyg i fartområde E eller mer inskränkt fart, samt
- övriga fartyg som används i fartområde D eller mer inskränkt fart.

För öppna fartyg ska stabilitetsvidden vara minst 40° .

2.1 Den maximala rätande hävarmen (GZ_{max}) ska inträffa vid en krängningsvinkel av 15° eller mer. Om vinkeln för GZ_{max} är 30° eller mindre ska den dynamiska stabiliteten (e) vara minst $[0,055+0,001(30^\circ-\theta)]$ mrad och om vinkeln för GZ_{max} är större än 30° ska den dynamiska stabiliteten (e) vara minst 0,055 mrad räknat till θ . θ är den minsta av vinkeln för GZ_{max} och vinkeln för halva stabilitetsvidden.

2.2 Den dynamiska stabiliteten ska vara minst 0,08 mrad räknad till vinkeln för GZ_{max} eller flödningsvinkeln θ_f om denna är mindre. För däckade fartyg ska stabilitetsvidden vara:

1)

för $L_{LL} \leq 100$ m	20°
för $L_{LL} \geq 150$ m	15°
för $100 < L_{LL} < 150$ m	$20-0,1(L_{LL}-100)^\circ$

3 Förenklad stabilitetsundersökning

3.1 Följande fartyg kan, som alternativ till punkt 1, tillämpa förenklad stabilitetsundersökning:

Passagerarfartyg, under förutsättning att fartyget:

- inte omfattas av skadestabilitetskrav,
- inte omfattas av krav för specifika fartygstyper enligt regel 4.2–4.15,
- har passagerarutrymmen endast i ett plan, och
- används endast i fartområde E eller mer inskränkt fart.

Fartyg andra än passagerarfartyg, under förutsättning att fartyget:

- inte omfattas av väderkriteriet enligt punkt 4,
- inte omfattas av krav för specifika fartygstyper enligt regel 4, och
- används endast i fartområde D eller mer inskränkt fart.

Kriterierna som ska användas vid förenklad stabilitetsundersökning framgår av punkt 3.2 och 3.3.

3.2 Metacenterhöjden GM_0 ska bestämmas genom ett rullningsprov eller krängningsprov och får i den minst gynnsamma konditionen inte understiga 0,70 m. Vid rullningsprov beräknas GM_0 med formeln:

$$GM_0 = 0,5 \left(\frac{B_{LL}}{T} \right)^2$$

där T = tiden i sekunder för en hel rullningsperiod.

3.3 För dessa fartyg ska dessutom ett belastningsprov utföras i den minst gynnsamma konditionen, då krängningen inte får överstiga 12°, och avståndet från vattennivån till överkant av skrovsidan i krängt läge inte i någon punkt får understiga 0,20 m. Följande krängande moment ska beaktas:

- 1 Passagerarfartyg belastas med det maximala krängande moment som passagerare kan utgöra då de är samlade på det ur stabilitetssynpunkt minst gynnsamma sättet vid fartygets ena sida med sex personer per kvadratmeter fri däcksyta.
- 2 Lastfartyg belastas med det maximala krängande moment som lasten kan utgöra då den lastas på det ur stabilitetssynpunkt minst gynnsamma sättet inom de områden och utrymmen som är avsedda för last.

4 Väderkriterium

Detta kriterium är ett tillägg till punkt 1 och omfattar passagerar-, fiske- och fritidsfartyg samt lastfartyg med undantag av tankfartyg och pråmfartyg. Regeln behöver inte tillämpas på fartyg med en längd (L_{LL}) mindre än 24 m eller fartyg som är certifierade för fartområde E eller mer inskränkt fart.

Alternativ till detta kriterium kan godtas, under förutsättning att de alternativa kriterierna garanterar en tillfredsställande stabilitet och likvärdig säkerhetsnivå.

Ett fartygs förmåga att motstå den gemensamma verkan av vind från sidan och rullning ska, med referens till figur 3, beräknas enligt följande:

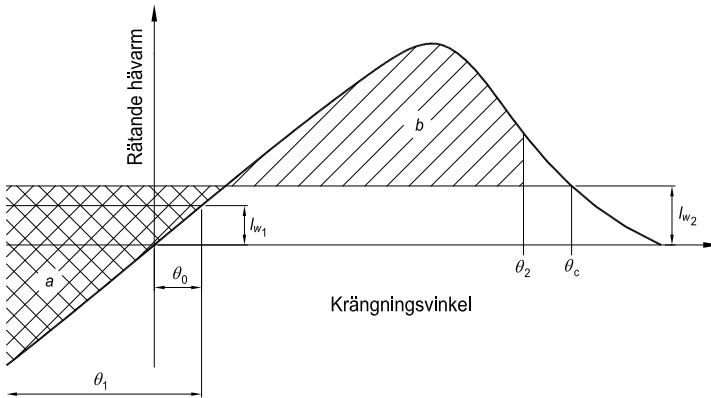
4.1 Fartyget är utsatt för ett konstant vindtryck som verkar tvärs fartygets centerlinje, vilket ger en konstant vindmomentarm (l_{w1}).

4.2 Från jämviktsläge (θ_0) antas fartyget rulla, på grund av vågornas inverkan, med en rullningsvinkel (θ_1) åt lovart. Härvid ska beaktas att effekten av konstant vind inte resulterar i en onormalt stor krängningsvinkel. Krängningsvinkeln ska inte överstiga 16° eller 80 % av vinkeln då däckshörnet når vattenytan.

4.3 Fartyget utsätts sedan för en vindby som resulterar i en momentarm (l_{w2}).

4.4 Under dessa omständigheter ska ytan b vara lika med eller större än ytan a .

4.5 Effekten av fria vätskeytor ska beaktas.



Figur 3. Hård vind och rullning

Vinklarna i figur 3 definieras enligt nedan:

θ_0 = krängningsvinkel vid konstant vind, se punkt 4.2

θ_1 = rullningsvinkel åt lovart på grund av vågor

θ_2 = flödningsvinkel (θ_f) eller 50° eller θ_c , beroende på vilken som är minst,

där: θ_c = vinkeln för andra skärningspunkten mellan vindmomentarm (l_{w2}) och GZ-kurva.

4.6 Vindmomentarmarna (l_{w1}) och (l_{w2}) i enlighet med punkt 4.1 och 4.3 är konstanta för alla krängningsvinklar och ska beräknas enligt följande:

$$l_{w1} = \frac{PAZ}{1000g\Delta} \quad (\text{m}) \quad \text{och}$$

$$l_{w2} = 1,5 l_{w1} \quad (\text{m})$$

där P = vindtryck på 504 N/m^2 . Värdet på P kan reduceras till 275 N/m^2 för fartyg som är certifierade för fartområde C och D;

A = projicerad lateralarea av fartyget och däckslasten ovan vattenlinjen (m^2);

Z = vertikala avståndet från lateralareans (A) tyngdpunkt till displacementets lateralt tyngdpunkt eller approximativt till en punkt på halva djupgåendet (m);

Δ = displacement (ton);

g = $9,81 \text{ m/s}^2$.

4.7 Transportstyrelsen kan godkänna alternativa metoder för att bestämma vindmomentarmen (l_w). Sådana metoder ska baseras på IMO-cirkulär MSC.1/Circ.1200.⁴⁸ (TSFS 2010:83)

4.8 Rullningsvinkeln (θ_l), vilken för fartyg med rullningsdämpande system ska bestämmas utan att inverkan av sådana system beaktas, ska beräknas enligt följande: (TSFS 2010:83)

$$\theta_l = 109 k X_1 X_2 \sqrt{r s} \quad (\text{grader})$$

där X_1 = faktor redovisad i tabell 1, och

X_2 = faktor redovisad i tabell 2.

k = faktor enligt följande:

k = 1,0 för fartyg med slagradie utan slingerkölar eller stångköl,

k = 0,7 för fartyg med skarpa slag, och

k = enligt tabell 3 för fartyg vilka har slingerkölar och/eller stångköl. (TSFS 2010:83)

$$r = 0,73 + 0,6 \left(\frac{OG}{d} \right)$$

där OG = avståndet mellan viktyngdpunkten och vattenlinjen (m) (positiv om viktyngdpunkten ligger över vattenlinjen, negativ om den ligger under),

d = fartygets mallade medeldjupgående (m),

s = faktor enligt tabell 4.

Tabell 1. Värde för faktor X_1

B/d	X_1
≤ 2,4	1,00
2,5	0,98
2,6	0,96
2,7	0,95
2,8	0,93
2,9	0,91
3,0	0,90
3,1	0,88
3,2	0,86
3,4	0,82
≥ 3,5	0,80

Tabell 2. Värde för faktor X_2

C_b	X_2
≤ 0,45	0,75
0,50	0,82
0,55	0,89
0,60	0,95
0,65	0,97
0,70	1,00

⁴⁸ MSC.1/Circ.1200, Interim Guidelines for alternative assessment of the weather criterion.

Tabell 3. Värde för faktor k

$\frac{100 A_k}{L B}$	k
0	1,00
1,0	0,98
1,5	0,95
2,0	0,88
2,5	0,79
3,0	0,74
3,5	0,72
≥ 4,0	0,70

Tabell 4. Värde för faktor s

T	s
≤ 6	0,100
7	0,098
8	0,093
12	0,065
14	0,053
16	0,044
18	0,038
≥ 20	0,035

(Mellanliggande värden i dessa tabeller fås genom linjär interpolering)

Rullningsperiod:
$$T = \frac{2C \cdot B}{\sqrt{GM}} \text{ (s)}$$

där
$$C = 0,373 + 0,023 \left(\frac{B}{d} \right) - 0,043 \left(\frac{L_{vl}}{100} \right)$$

Symbolerna i ovanstående tabeller och formeln för rullningsperiod är definierade enligt nedan:

- L_{vl} = fartygets längd i vattenlinjen (m)
- B = fartygets mallade bredd (m)
- d = fartygets mallade medeldjupgående (m)
- C_b = blockkoefficient
- A_k = total area av slingerkölar, eller lateralarea av stångköl, eller summan av dessa areor (m²)
- GM = metacenterhöjd korrigerad för fria vätskeytor (m).

Allmänna råd till regel 3, punkt 4

Som alternativ till punkt 4 får MSC.1/Circ. 1200⁴⁹ och MSC.1/Circ.1227⁵⁰ tillämpas.

⁴⁹ MSC.1/Circ.1200, Interim Guidelines for Alternative Assessment of the Weather Criterion.

⁵⁰ MSC.1/Circ.1227, Explanatory Notes to the Interim Guidelines for Alternative Assessment of the Weather Criterion.

4.9 Tabellerna och formlerna i regel 3.4.8 baseras på fartyg med följande karaktäristik:

1. B/d mindre än 3.5;
2. $(KG/d-1)$ mellan -0.3 och 0.5, och
3. T mindre än 20 s.

där: B = fartygets mallade bredd (m)

d = fartygets mallade medeldjupgående (m)

KG = vertikalt tyngdpunktsläge över baslinjen (m)

T = tiden i sekunder för en hel rullningsperiod.

För fartyg med en karaktäristik som avviker från ovanstående parametrar får rullningsvinkeln (θ_1) bestämmas genom modellförsök enligt IMO-cirklär MSC.1/Circ.1200. Transportstyrelsen kan godkänna sådana modellförsök även för andra fartyg. (*TSFS 2010:83*)

Regel 4

Krav för specifika fartygstyper

1 Passagerarfartyg

Passagerarfartyg ska, utöver kraven enligt regel 3, uppfylla följande intaktstabilitetskrav. Om den förenklade stabilitetsundersökningen enligt regel 3.3 tillämpats behöver inte punkt 1.1 tillämpas.

1.1 För fartyg som går i fartområde D eller mer vidsträckt fart får krängningsvinkeln inte överstiga 10° i någon lastkondition, när passagerarna är samlade på det ur stabilitetssynpunkt minst gynnsamma sättet vid fartygets ena sida med fyra personer per kvadratmeter fri däcksyta. För fartyg i fartområde E får motsvarande vinkel inte överstiga 12° . Passagerarmoment beräknas enligt förutsättningarna i regel 13 i bilaga 9.

1.2 Krängningsvinkeln på grund av gir får inte överstiga 10° i någon driftskondition, när det krängande momentet M_R beräknas enligt formeln:

$$M_R = 0,200 \frac{V_0^2}{L} \Delta \left(KG - \frac{d}{2} \right) \text{ kNm}$$

- där V_0 = fartygets servicefart (m/s)
 L = fartygets vattenlinjelängd (m)
 Δ = displacement (ton)
 d = medeldjupgående (m)
 KG = vertikalt tyngdpunktsläge över baslinjen (m).

För fartyg med rullningsdämpande system kan systemen antas vara i drift. Fartyg får, som alternativ till beräkning enligt formeln ovan, genomföra fullskaleprov för att visa att krängningsvinkeln inte överstiger 10° i någon driftskondition. Om det anses nödvändigt kan Transportstyrelsen kräva att krängningsvinkeln på grund av gir ska verifieras genom fullskaleprov med olastat fartyg i närvaro av en fartygsinspektör från Transportstyrelsen. (TSFS 2010:83)

2 Fiskefartyg

2.1 Fiskefartyg ska, utöver kraven enligt regel 3, uppfylla följande intaktstabilitetskrav.

2.2 Begynnelsemetacenterhöjden (GM_0) ska vara minst 0,35 m.

2.3 Stabilitetsvidden ska vara minst 60° .

2.4 För fiskefartyg med en längd (L_{LL}) mindre än 24 m och som används i fartområde C eller mer vidsträckt fart ska den rätande hävarmen GZ vid en krängningsvinkel av 60° vara minst:

$$\left(0,2 - \frac{L_{LL}}{120}\right) (\text{m})$$

2.5 Fiskefartyg med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer ska uppfylla kraven enligt regel 3.4. För fiskefartyg som går i fartområde A och B med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer men mindre än 45 m kan alternativt värdena för vindtrycket (se regel 3.4.6) tas ur följande tabell:

h (m)	1	2	3	4	5	6 och större
P (N/m ²)	316	386	429	460	485	504

där h är det vertikala avståndet från centrum av fartygets lateralarea ovan vattenlinjen till vattenlinjen.

2.6 När fartyget är försett med barlast för att garantera överensstämmelse med punkt 2.1–2.3 ska barlastens typ och arrangemang godkännas av Transportstyrelsen. Permanent barlast ska utföras enligt regel 3.9.2 i bilaga 3.

2.7 Fångsten ska säkras mot förskjutning som kan orsaka slagsida eller trim som inverkar på fartygets säkerhet.

2.8 Den krängningsvinkel vid vilken progressiv vattenfyllnad av lastrum kan uppstå genom luckor, som hålls öppna vid fiske och som inte kan stängas snabbt, ska vara minst 20°. Detta krav kan frångås om stabilitetskriterierna i regel 3.1.1–3.1.3 och punkt 2.2 kan uppfyllas med respektive lastrum delvis eller helt vattenfyllt.

2.9 För fartyg som arbetar med fiskemetoder, där ytterligare externa krafter, såsom trålning, påverkar fartyget vid fiske, ska dessa beaktas i stabilitetsdokumentationen. Fartyg som riskerar att utsättas för större externa krafter än det kan överleva ska förses med arrangemang som begränsar det krängande momentet. Transportstyrelsen kan dessutom skärpa stabilitetskraven, där så bedöms nödvändigt.

Allmänna råd

1. Det krängande moment som kan uppstå vid sneddrag av fiskeredskap kan beaktas enligt följande.

a) Sneddragning sker när tråldragets riktning avviker från fartygets kurs. Denna situation kan bl.a. uppkomma vid trålning i kraftig strömsättning eller om redskapet fastnar i sjöbotten. Åtgärder bör i sådana fall vidtas för att reducera dessa moment.

b) Krängande moment orsakat av sneddrag av fiskeredskap kan beräknas på följande sätt:

$$M_{kr} = 0,5 h F_{bp}$$

där M_{kr} =krängande momentet orsakat av redskapet i en drag-
riktning som avviker 30° från kurslinjen (kNm).

h = lodräta avståndet mellan infästningspunkten av fiske-
redskapet och halva fartygets aktuella djupgående (m).

$$F_{bp} = K_e (P_s D_p)^{2/3} \text{ (kN)}$$

där P = maskineffekt (kW)

D_p = propellerdiameter (m)

K_e bestäms enligt nedan:

Typ av propeller eller maskineri	CP propeller	FP propeller
1 propeller	0,78	0,70
2 propellrar	0,98	0,88

De stora krängande moment som kan orsakas av sneddraget
redskap kan reduceras med hjälp av arrangemang som
sänker redskapets dragpunkt i fartyget.

c) Det krängande moment som kan orsakas av fiskeredskap,
beräknat på ovanstående sätt, bör inte resultera i ett krängt statiskt
jämviktsläge med en krängningsvinkel som överstiger 15°.

d) Resterande area mellan krängande och rätande hävarms-
kurvorna upp till 40° krängningsvinkel bör vara större än
0,07 mrad.

2. Vid lyft över fartygssidan bör följande beaktas.

a) Det krängande moment som kan uppstå vid bärgning av fångst
över fartygssidan bör inte resultera i ett krängt statiskt jämviktsläge
med en krängningsvinkel som överstiger 12°.

b) Vid bärgning av redskap över fartygssidan kan mycket stora
krängande moment uppstå, orsakade av fartygets rörelser lodrätt i
sjöhävning i kombination med att redskapet hänger lodrätt ned i
vattnet.

För att eliminera dessa krängande moment bör fartyget förses med
arrangemang för att momentant kunna släppa momentet och låta
redskapet löpa ut igen.

2.9.1 Följande stabilitetskriterier ska uppfyllas av fartyg sysselsatta med
bomtrålning:

- a) Kravet för area under den rätande hävarmen enligt regel 3.1.1 och för den rätande hävarmen enligt regel 3.1.2 ska ökas med 20 %;
- b) Begynnelsemetacenterhöjden (GM_0) tvärskepps får inte vara mindre än 0,5 m;
- c) De kriterier som anges i a) ska gälla endast för fartyg med en installerad framdrivningseffekt som inte överstiger det värde i kilowatt som erhålls ur följande formler:

$$P = 0,6 L_{OA}^2 \text{ för fartyg med en längd av högst 35 m;}$$

$$P = 0,7 L_{OA}^2 \text{ för fartyg med en längd av minst 37 m;}$$

För fartyg med en längd däremellan ska koefficienten för L_{OA} erhållas genom interpolering mellan 0,6 och $0,7L_{OA}$ utgör längden över allt.

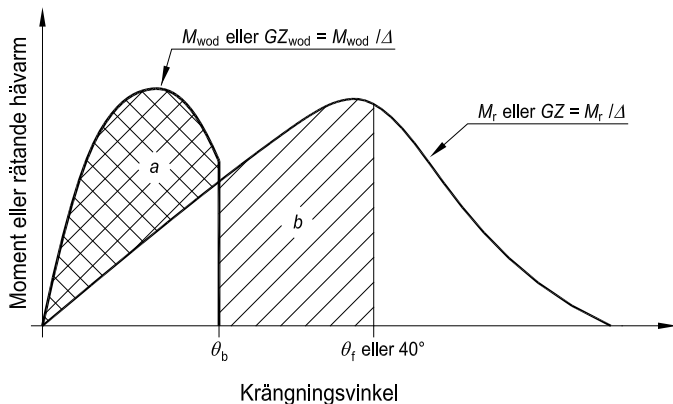
Om den installerade framdrivningseffekten överstiger de värden för standard framdrivningseffekt som anges i formlerna ovan, ska de kriterier som anges i a) ökas i direkt proportion till den högre framdrivningseffekten. Vid beräkning av stabiliteten ska bommarna antas vara upphissade till en vinkel av 45° från horisontalplanet.

2.10 Fartyg med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer ska klara effekterna av vatten på däck med hänsyn till för årstiden förekommande väder- och sjöförhållanden, fartygets arrangemang och hur det används.

Allmänna råd

1. Fartygs förmåga att motstå effekten av krängning vid vatten på däck bör redovisas med en kvasistatisk metod, enligt figur 4, varvid nedanstående villkor bör vara uppfyllt i den sämsta operativa lastkonditionen:

$$\text{Förhållandet } C_{wod} = \frac{b}{a} \text{ får inte vara mindre än 1.}$$



Figur 4. Vatten på däck

2. Vinkeln som begränsar area b bör vara lika med flödningsvinkeln θ_j eller 40° beroende på vilken som är minst. θ_b avser krängningsvinkeln då överkanten av brädgången når vattenytan.
3. Värdet på det krängande momentet M_{wod} (eller motsvarande krängande hävvarm) på grund av vatten på däck bör bestämmas genom att anta att däcket, där det bildar brunnar, är fyllt upp till kanten på brädgången vid dess lägsta punkt och att fartyget kränger till den vinkel vid vilken denna punkt flödar. För bestämning av M_{wod} används följande formel:

$$M_{wod} = k M_w$$

där M_w = statiska krängande momentet på grund av vatten på däck
 k = koefficient

Om M_{wod} bestäms med statistiskt tillvägagångssätt, kan $k = 1,0$ användas.

Om M_{wod} bestäms med kvasistatiskt tillvägagångssätt, kan man för k ta hänsyn till fartygets rullningsperiod och den dynamiska effekten av vattenflödet, inklusive den effekt som utformning av däckbrunnar och däckshus medger. Värdet på k ska tillgodose faktorer såsom typ av fartyg, operationsområde, etc. För fartyg där däckshörnet doppar vid en vinkel θ_d mindre än $10-15^\circ$, eller brädgångens överkant doppar vid en vinkel θ_b mindre än $20-25^\circ$, kan ett värde större än $1,0$ användas. Om θ_d är större än 20° eller θ_b är större än 30° kan ett värde mindre än $1,0$ användas för k .

Vid beräkning av M_w kan man göra följande antaganden:

*i utgångsläget är fartyget upprätt;
 vid krängning är trim och displacement konstanta och lika med de värden som fartyget har utan vatten på däck;
 man kan bortse från effekten av länsportar.*

Ovanstående förutsättningar kan modifieras vid beaktande av säsongsmässiga väder- och vågförhållanden i aktuella operationsområden, typ av fartyg och drifisätt.

Andra metoder för att beräkna effekten av vatten på däck utifrån dynamisk synvinkel kan tillämpas.

3 Bogserfartyg

3.1 Bogserfartyg ska, utöver kraven i regel 3.1, uppfylla följande intaktstabilitetskrav:

3.2 Ett bogserfartygs stabilitet ska bestämmas när bogserlinan inte är i linje med fartygets centerlinje enligt punkt 3.3 t.o.m. 3.6.

3.3 Krängande moment ska beräknas utifrån antagandet att den tvärskepps krängande kraften från bogserlinan baseras på framdrivningsmaskineriets maximala dragkraft tvärskepps vid påle (BP_{cont}) (uttryckt i ton). För konventionell framdrivning med propeller ska kraften tvärskepps inte antas mindre än 60 % av den maximala dragkraften vid påle. För fartyg med vridbara trustrar eller liknande framdrivningssystem får kraften tvärskepps antas till 100% av den maximala dragkraften vid påle.

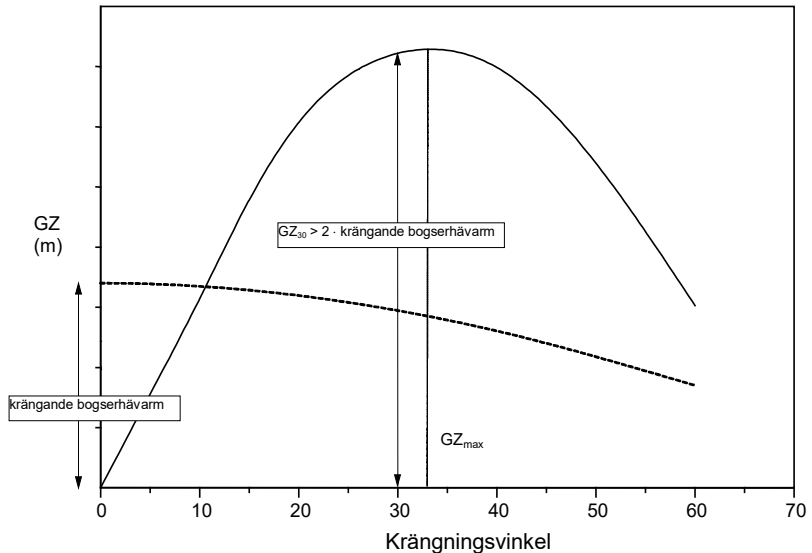
3.4 Krängande hävarm (a) är lika med det vertikala avståndet mellan centrum på propellern/propellrarna och fästpunkten för bogserlinan.

3.5 Om fartygets bogserkrok är av krängningshämmande typ kan den verkliga krängande hävarmen (a) användas.

3.6 Den krängande bogserhävarmen beräknas enligt:

$$\frac{0,60 BP_{cont} a}{displacement}$$

och får inte vara större än 0,5 gånger GZ_{max} vid maximalt tillåtet KG . Om GZ_{max} inträffar vid en större vinkel än 30° ska GZ vid 30° användas.



Figur 5. Bogserfartyg

3.7 För bogserfartyg av påskjutande typ, s.k. pushers, och eskortbogserfartyg avgörs stabilitetskraven i varje enskilt fall.

4 Pråmfartyg som transporterar däckslast

4.1 För obemannade pråmfartyg som transporterar däckslast kan, i stället för reglerna 3.1.1–3.1.3, följande intaktstabilitetskrav tillämpas:

- 1 Areal under kurvan för den rätande hävarmen (GZ -kurvan) ska vara minst 0,08 mrad räknat till vinkeln för GZ_{\max} eller flödningsvinkeln θ_f , om denna är mindre.
- 2 Den statiska krängningen till följd av en jämnt utbredd vindlast av trycket 540 N/m² (vindhastighet 30 m/s) får inte resultera i en krängningsvinkel som överskrider halva fribordet. Vindens hävarm utgörs av avståndet från centrum för fartygets och däckslastens lateralarea ovan vattenlinjen till halva djupgåendet.
- 3 Stabilitetsvidden ska vara:

för $L_{LL} \leq 100$ m	20°
för $L_{LL} \geq 150$ m	15°
för $100 < L_{LL} < 150$ m	$20 - 0,1(L_{LL} - 100)^\circ$

4.2 För obemannade pråmfartyg i fartområde C eller mer inskränkt fart kan vindlasten i punkt 4.1.2 reduceras till 275 N/m² (vindhastighet 21 m/s).

4.3 Stabilitetsberäkningar ska vara baserade på följande grunder:

- 1 Däckslast ger inget displacementstillskott, förutom i fallet väl stuvad och säkrad trälast enligt timmerdäckslastkoden.
- 2 Lastfall ska beakta vattenabsorption av däckslast (t.ex. 10 % för trä), vatten som samlas i lasten (t.ex. rör) och nedisning.
- 3 Vid beräkning av vindmoment gäller följande:
 - a) Vindtrycket är konstant och antas verka på en homogen area som sträcker sig över lastdäckets hela längd och till lastens höjd över däck.
 - b) Däcklastens vertikala tyngdpunkt ligger på lastens halva höjd över däck.
 - c) Vindens hävarm utgörs av avståndet mellan tyngdpunkten av däckslastens lateralplan och halva medeldjupgåendet.
- 4 Beräkningarna ska täcka hela djupgåendeintervallet från pråmens egenvikt till minsta tillåtna fribord.

Allmänna råd

För däckslast av trä kan halva lasthöjden tillgodoräknas med 25 % permeabilitet.

5 Vägfärjor

Vägfärjor vilka även kan vara passagerarfartyg, får som alternativ till kraven i regel 3.1, tillämpa reducerade stabilitetskriterier enligt regel 3.2 vid fart i fartområde D eller mer inskränkt fart oavsett fartygets längd.

6 Fartyg med däckslast av trä

6.1 Fartyg med däckslast av trä ska uppfylla kraven enligt regel 3. Alternativt kan, för ett fartyg med däckslast av trä som är lastat enligt timmerdäckslastkoden och regel 44 i bilaga 2, nedanstående kriterier tillämpas:

- 1 Den dynamiska stabiliteten (e) ska vara minst 0,080 mrad, räknat till krängningsvinkeln 40° eller flödningsvinkeln θ_f om denna är mindre.
- 2 GZ -kurvans största värde ska vara minst 0,25 m.
- 3 Begynnelsemetacenterhöjden (GM_0) ska vara minst 0,10 m.

6.2 Vid bestämning av ett fartygs förmåga att motstå den gemensamma verkan av vind från sidan och rullning enligt regel 3.4 ska krängningsvinkeln på grund av konstant vind inte överstiga 16° . Dock kan det bortses från kravet på maximalt 80 % av vinkeln då däckshörnet når vattenytan.

6.3 I tillämpliga fall ska däckslastens absorption av vatten beaktas enligt regel 8.5 i bilaga 9.

Allmänna råd

För däckslast av trä kan halva lasthöjden tillgodoräknas med 25 % permeabilitet.

7 Fartyg som transporterar fasta bulkklaster

7.1 För fartyg som transporterar fasta bulkklaster gäller, utöver kraven i regel 3, att fartyget i stabilitetshänseende ska lastas i enlighet med bestämmelserna i BC-koden. Dessutom får last, lastnings- och lossningsoperationer inte äventyra säkerheten med avseende på fartygets styrka.

7.2 Om lasten har en fukthalt som överstiger fuktighetsgränsen (*transportable moisture limit*) i BC-koden ska följande gälla:

- 1 Lasten ska antas vara förskjuten 25° . Hänsyn ska tas även till lastens tyngdpunktsförflyttning i vertikalled.
- 2 Fartygets krängningsvinkel pga. lastförskjutning punkt 7.1 får inte överstiga 65 % av den krängningsvinkel, vid vilken väderdäcket når vattenytan.
- 3 Den dynamiska stabiliteten (e) mellan jämviktsläget och 30° efter jämviktsläget ska vara minst 0,10 mrad.

Om lastens fuktighet understiger fuktighetsgränsen ska spannmålskoden tillämpas om rasvinkeln är mindre än 30° .

8 Fartyg som transporterar lös spannmål eller laster med liknande egenskaper

För transport av lös spannmål eller laster med liknande egenskaper gäller, utöver kraven i regel 3.1, spannmålskoden för fartområdena C eller mer vidsträckt fart. I fartområdena B och C mellan svenska hamnar behöver enbart stabilitetskraven enligt regel 3 uppfyllas, under förutsättning att kraven på trimning av lasten i spannmålskoden uppfylls och att fartyget söker skydd när otjänligt väder förväntas.

9 Försörjningsfartyg och fartyg inrättade för speciell verksamhet

Försörjningsfartyg och fartyg inrättade för speciell verksamhet kan, som alternativ till kraven i regel 3.1, uppfylla reglerna i Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2008:10) om transport på försörjningsfartyg inom offshore-sektorn med avseende på intaktstabilitet.

10 Isbrytare

10.1 En isbrytare ska, utöver kraven enligt regel 3.1, uppfylla följande intaktstabilitetskrav.

10.2 Begynnelsemetacentrerhöjden (GM_0) ska vara minst 0,50 m.

10.3 Fartyget ska klara strandning i ett isfält med bibehållen stabilitet och utan att flödningsöppningar kommer under vatten, vilket bedöms av Transportstyrelsen för varje enskilt fartyg.

10.4 För isbrytare med utrustning för bogsering gäller även punkt 3.

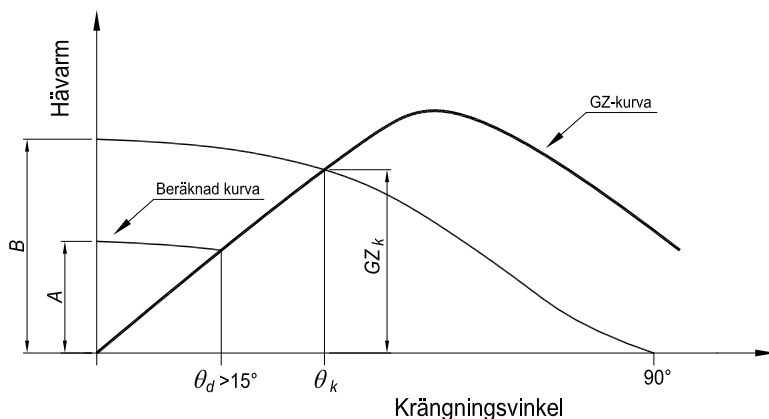
11 Segelfartyg

11.1 För enskrovs däckade segelfartyg med en längd över 15 m gäller, utöver kraven enligt regel 3.1, följande intaktstabilitetskrav:

- 1 GZ -kurvan ska vara positiv i minst 90° , utan hänsyn tagen till flödningsöppningar. Vidd mindre än 90° kan medges av Transportstyrelsen för enskilda fartyg av äldre konstruktion.
- 2 Vinkeln för stadig krängning, vilket är vinkeln där en beräknad krängande hävarm (A) skär GZ -kurvan, ska vara större än 15° , se figur 6.

$$A = 0,5 B \cos^{1,3} \theta$$

där $B = \frac{GZ_k}{\cos^{1,3} \theta_k}$



Figur 6. GZ-kurva

- där: A = den beräknade krängande hävarmen som funktion av vinkeln θ .
- B = den krängande hävarmen på grund av vind, vid 0° , som kränger fartyget till 60° eller kritiska flödningsvinkeln θ_k om den är mindre.
- GZ_k = fartygets rätande hävarm GZ vid 60° eller kritiska flödningsvinkeln θ_k om den är mindre.
- θ_d = krängningsvinkeln där den ”beräknade krängande hävarmen” skär GZ -kurvan. Om θ_d är mindre än 15° anses fartyget ha otillräcklig stabilitet.
- θ_k = den kritiska flödningsvinkeln, som inträffar när flödning sker av öppningar som har en sammanlagd area större än:

$$\frac{\text{deplacement för lätt fartyg (ton)}}{1500} \quad (\text{m}^2)$$

eller 60° om det är mindre.

Den kritiska flödningsvinkeln är den krängningsvinkel vid vilken den lägsta punkten av öppningen, som resulterar i kritisk flödning, flödar. Vid fastställande av kritiska flödningsvinkeln ska alla regelbundet använda tillträdes- och ventilationsöppningar beaktas. Inga öppningar, oberoende av storlek, som kan leda till progressiv flödning ska flödas vid en krängningsvinkel mindre än 40° . Dock behöver inte lufrör till tankar beaktas.

Notera att om fartyget uppfyller kriterierna i punkt 11.1 och det seglas med en krängningsvinkel som är mindre än θ_d , kommer det att kunna stå emot en vindby av 1,4 gånger den rådande vindhastigheten (dvs. dubbla vindtrycket)

utan att det resulterar i kritisk flödning, eller en krängningsvinkel större än 60°.

12 Plattformar och liknande offshoreenheter

Plattformar och liknande offshoreenheter ska uppfylla tillämpliga krav i kapitel 3 i MODU-koden 1989. (TSFS 2021:99)

13 Oljetankfartyg

För oljetankfartyg med en dödvikt av 5 000 ton eller mer ska tilläggskrav till regel 3 för intaktstabilitet vid lastning och lossning enligt 6 kap. 31 och 32 §§ Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:96) om åtgärder mot förorening från fartyg gälla. (TSFS 2010:98)

Allmänna råd

Oljetankfartyg med en dödvikt mindre än 5000 ton bör uppfylla intaktstabilitetskrav enligt 6 kap. 31 och 32 §§ Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:96) om åtgärder mot förorening från fartyg. Om dessa krav inte uppfylls för alla lastfall bör det finnas tydliga instruktioner till befälhavaren som beskriver operationella begränsningar och vilka procedurer som är nödvändiga för att kraven ska uppfyllas. (TSFS 2010:98)

14 Fritidsfartyg

Fritidsfartyg ska uppfylla kraven i regel 3.

15 Övriga fartyg

För övriga fartyg fastställer Transportstyrelsen i varje enskilt fall om fartygets stabilitet uppfyller tillämpliga krav ur sjösäkerhetssynpunkt.

Bilaga 5

Fribord för fartyg som inte omfattas av bilaga 2

Regel 1

Allmänt

1 Denna bilaga innehåller regler för fartygs fribord samt dess externa täthet. Öppna fartyg omfattas endast av de krav som berör konstruktion, täthet av öppningar i skrovsida och botten, samt minsta tillåtna fribord och boghöjd.

2 Regel 3 ska tillämpas på följande fartyg med en bruttodräktighet av 20 eller mer:

- fiskefartyg,
- fartyg som befordrar last, och
- fartyg som befordrar passagerare.

3 De olika kravnivåer som förekommer i denna bilaga sammanfaller med indelningen av fartområden. Fartyg kan dessutom få ett fribordsgodkännande för del av fartområde E, vilket innebär trafik i hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar.

4 Vid beräkning av tillåtna karmhöjder med avseende på krängningsvinklar får beräkningarna göras utan initialtrim, eller alternativt med konstrukstrim.

5 Transportstyrelsen kan, genom enskilt beslut, godta andra tekniska lösningar än vad som föreskrivs i denna bilaga, under förutsättning att likvärdig säkerhetsnivå uppnås.

Regel 2

Definitioner

1 Utöver de definitioner som följer av 2 kap. 1 § gäller nedanstående definitioner vid tillämpningen av denna bilaga.

2 *Tabellfribord:* Fribord enligt tabell 28.2 i bilaga 2. För fartyg med en längd (L_{LL}) under 24 m är tabellfribordet 200 mm vid tillämpning av denna bilaga.

3 *Fartygets längd:* Om inte annat anges avses längden (L_{LL}), enligt definitionen i 2 kap. 1 §.

Regel 3

Utmärkning av fribord

1 Däckslinje

1.1 Däckslinjen ska vara en vågrät linje, 300 mm lång och 25 mm bred. Den ska utmärkas midskepps på varje sida av fartyget. Dess överkant ska normalt gå genom den punkt, där fribordsdäckets bordwärts utdragna övre yta skär bordläggningens yttre sida (se figur 3.1). Däckslinjen kan dock placeras på annan plats med utgångspunkt från någon annan fast punkt på fartyget, på villkor att fribordet på motsvarande sätt korrigeras. Den valda punktens läge och uppgift om vad som är fribordsdäck ska anges i det nationella fribordscertifikatet.

2 Nationellt fribordsmärke

2.1 Fribordsmärket ska bestå av en ring, 300 mm i ytterdiameter och 25 mm bred, vilken skärs av en vågrät linje, 450 mm lång och 25 mm bred, vars överkant går genom ringens mittpunkt. Denna mittpunkt ska vara placerad midskepps på varje sida och på ett avstånd under däckslinjens övre kant som, mätt vertikalt, är lika med det fastställda fribordet för det mest vidsträckta fartområde som fartyget är certifierat för (se figur 3.2). Ringens övre halva får utelämnas om fribordet är mindre än 150 mm eller om fartygets utförande på annat sätt gör att hela ringen inte kan placeras. För mindre fartyg kan Transportstyrelsen genom enskilt beslut godta att märket utgörs av en vågrät linje 250 mm lång och 20 mm bred.

2.2 Transportstyrelsen kan för fartyg med speciell skrovform eller av speciell konstruktion besluta att märket ska placeras på annan plats än midskepps eller att två märken ska placeras på vardera fartygssidan.

3 Tilläggslinjer till fribordsmärket

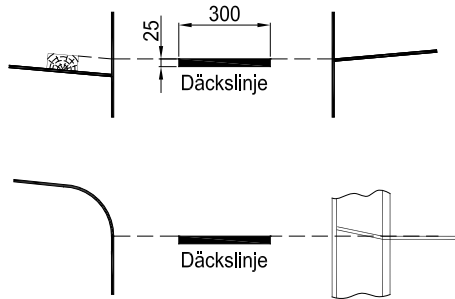
3.1 För varje fastställt nationellt fribord ska en lastlinje på varje sida av fartyget, 230 mm lång och 25 mm bred, med sin övre kant utvisa respektive fribord. Linjerna placeras för om, och vinkelrätt utgående från, en vertikal linje belägen 300 mm för om fribordsringens mittpunkt (se figur 3.2). På fartyg som även har internationellt fribord ska de nationella lastlinjerna placeras 100 mm för om förliga kanten av de internationella lastlinjerna.

Lastlinjer får utelämnas om fartyget har endast ett fribord fastställt och saknar internationellt fribord.

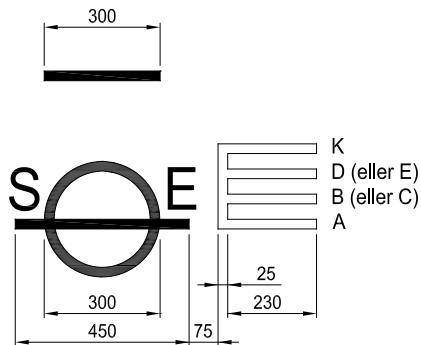
3.2 Varje lastlinje utmärker fribordet för ett visst fartområde, vilket markeras med bokstäverna A–K, där K representerar fribord för resa i hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar. Bokstäverna ska vara minst 50 mm och placeras för om lastlinjerna.

3.3 Fartyg som omfattas av regler gällande indelning och stabilitet i skadat skick i bilaga 1 eller bilaga 6 ska, förutom fribordsmärken, märkas med indelningsvattenlinje i enlighet med regel 13 i bilaga 1 eller regel 16, del 1 och regel 4, del 2 i bilaga 6.

3.4 Bokstäver kopplade till indelningsvattenlinjer ska ha en höjd av minst 50 mm.



Figur 3.1



Figur 3.2

4 Märke för den myndighet som har fastställt fribordet

4.1 Ett fartyg som har endast nationellt fribordscertifikat ska förses med bokstäverna *SE* i enlighet med figur 3.2 i fribordsmärket.

4.2 Bokstäverna ska ha en höjd av 115 mm och en bredd av 75 mm.

5 Detaljbestämmelser för märkning

5.1 Ringen, linjerna och bokstäverna ska målas med vit eller gul färg på mörk botten eller med svart färg på ljus botten. De ska dessutom vara varaktigt markerade på fartygets sidor. De ska vara väl synliga och, om så erfordras, ska särskilda anordningar vara vidtagna för detta ändamål.

Regel 4

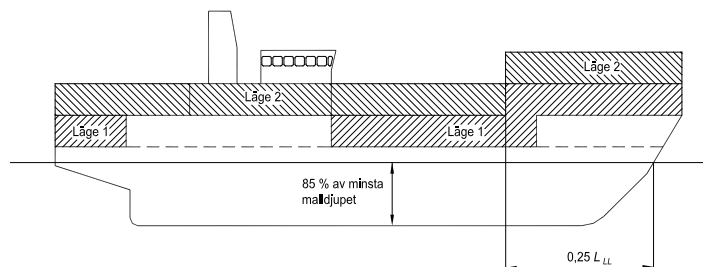
Lucköppningars, dörröppningars och ventilatorers läge

1 Vid tillämpning av reglerna i denna bilaga tillämpas följande lägen för lucköppningar, dörröppningar och ventilatorer (se även figur 4.1).

Läge 1: Oskyddade delar av fribordsdäck och höjda halvdäck samt oskyddade delar av överbyggnadsdäck för om en punkt belägen en fjärdedel av fartygets längd akter om den förliga fribordsperpendikeln.

Läge 2: Oskyddade delar av överbyggnadsdäck akter om en punkt belägen en fjärdedel av fartygets längd akter om den förliga fribordsperpendikeln och minst en normalhöjd av överbyggnad över fribordsdäcket, samt

oskyddade delar av överbyggnadsdäck för om en punkt belägen en fjärdedel av fartyglängden akter om förliga fribordsperpendikeln och minst två normalhöjder av överbyggnad över fribordsdäcket.



Figur 4.1

Regel 5

Reduktioner för fartyg med höga fribord

1 För fartyg i fartområde B eller mer vidsträckt fart, med ett fribord som överstiger summan av tabellfribordet och normalhöjden av överbyggnader, ses fribordsdäcket som överbyggnadsdäck med avseende på:

- dörrars täthet,
- dörrtröskelhöjd,
- luckkarmhöjd,
- ventilatorer,
- lufrör, och
- länsportar.

2 För fartyg i fartområde C och D, med ett fribord som överstiger summan av tabellfribordet och normalhöjden av höjda halvdäck, ses fribordsdäcket som överbyggnadsdäck med avseende på samma punkter som i punkt 1.

Regel 6

Normalhöjd av överbyggnader

Normalhöjden av en överbyggnad ska vara:

	Normalhöjd (m)	
<i>L_{LL}</i> (m)	Höjt halvdäck	Andra överbyggnader
30 eller mindre	0,90	1,80
75	1,20	1,80
125 eller mera	1,80	2,30

Tabell 6.1

Normalhöjden för mellanliggande längder fås genom lineär interpolering.

Regel 7

Minsta tillåtna fribord

1 Vid bestämning av fartygs fribord ska hänsyn tas till fartygets stabilitetsegenskaper och styrka.

2 Fribordet får inte vara mindre än vad som motsvaras av det största djupgåendet som förekommer i fartygets godkända stabilitetshandlingar.

3 Ett fribord får aldrig understiga 50 mm.

4 Minsta tillåtna fribord bestäms i enlighet med tabell 7.1. Det kriterium som ger det största värdet ska tillämpas.

Fribordsberäkning görs i enlighet med bilaga 2.

Fartygstyp	Fartområde	Minsta tillåtna fribord	
		Kriterium 1	Kriterium 2
Passagerarfartyg	-	Fastställs genom prövning av fartygets stabilitets-egenskaper	Minst 50 mm
Fiskefartyg	-	Fastställs genom prövning av fartygets stabilitets-egenskaper	Minst 50 mm
Övriga däckade fartyg och pråmfartyg, $L \geq 24$ m	A	Fastställs genom prövning av fartygets stabilitets-egenskaper	Sommarfribordet beräknat enligt bilaga 2, dock minst 50 mm
	B och C	Fastställs genom prövning av fartygets stabilitets-egenskaper	Sommarfribordet beräknat enligt bilaga 2, reducerat med $1/24$ av djupgåendet mätt från kölens överkant, dock minst 50 mm
	D och E	Fastställs genom prövning av fartygets stabilitets-egenskaper	$3/4$ av sommarfribordet beräknat enligt bilaga 2, reducerat med $1/24$ av djupgåendet mätt från kölens överkant. Behöver inte vara större än 100 mm för tankfartyg (typ A enl. bilaga 2) och 200 mm för övriga fartyg, men ska vara minst 50 mm
	Hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar	Fastställs genom prövning av fartygets stabilitets-egenskaper	Minst 50 mm
Övriga däckade fartyg och pråmfartyg, $L < 24$ m		Fastställs genom prövning av fartygets stabilitets-egenskaper	Minst 50 mm

Tabell 7.1

Regel 8

Minsta tillåtna boghöjd

1 Allmänt

Denna regel behöver inte tillämpas på obemannade pråmfartyg.

1.1 Fartygets boghöjd ska i alla driftskonditioner uppfylla nedan angivna krav.

1.2 Transportstyrelsen kan i enskilda fall göra en särskild bedömning för fartyg som är konstruerade för att möta särskilda operationella krav och som därmed inte kan uppfylla nedan angivna krav.

1.3 Boghöjden får aldrig understiga minsta tillåtna fribord.

2 Tillgodoräkna språng

2.1 Om den boghöjd som krävs fås genom språng, ska språnget sträcka sig minst $0,15L_{LL}$ akter om den förliga fribordsperpendikeln. Om boghöjden erhålls med hjälp av en överbyggnad ska denna överbyggnad vara sluten och sträcka sig från stäven till en punkt minst $0,07L_{LL}$ akter om den förliga fribordsperpendikeln.

2.2 Backdäckets språng får tas med även om backens längd är mindre än $0,15L_{LL}$ men längre än $0,07L_{LL}$, under förutsättning att backens höjd mellan $0,07L_{LL}$ och den förliga fribordsperpendikeln inte är mindre än halva normalhöjden av överbyggnad.

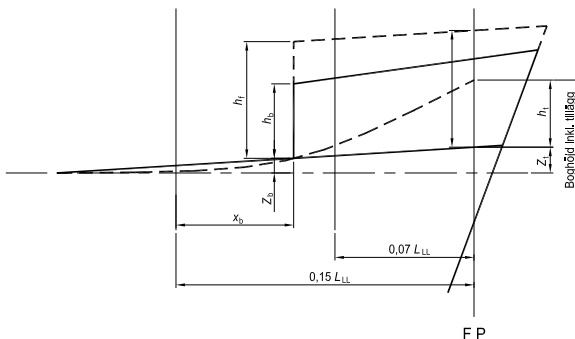
Boghöjdstillägg kan även fås av en back med en höjd som understiger halva normalhöjden av överbyggnad och kan bestämmas enligt följande:

- 1 Om fribordsdäcket har ett språng med en utsträckning akter om $0,15L_{LL}$ bestäms boghöjdstillägget med hjälp av en parabolisk kurva som börjar vid $0,15L_{LL}$ akter om förliga fribordsperpendikeln vid en höjd som motsvarar fartygets djup midskepps, fortsätter genom skärningspunkten av backens skott och däck, upp till en punkt vid förliga fribordsperpendikeln men inte högre än nivån av backdäcket (som visas i figur 8.1). Boghöjdstillägget h_t är då avståndet mellan däcket och skärningspunkten av den paraboliska kurvan och förliga fribordsperpendikeln. Det beräknas enligt följande:

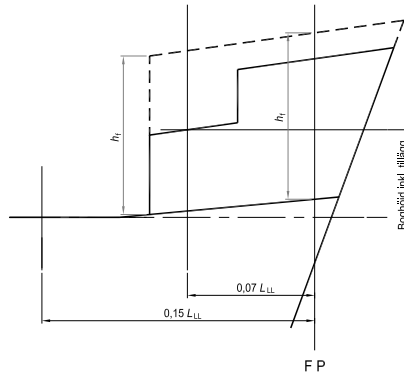
$$h_t = Z_b \left(\frac{0,15L_{LL}}{x_b} \right)^2 - Z_t$$

Om h_t är mindre än värdet av höjden som benämns h_b i figur 8.1, kan h_t ersättas av h_b vid fastställande av den tillgängliga boghöjden.

- 2 Om fribordsdäcket har ett språng med en utsträckning som är mindre än $0,15L_{LL}$ eller saknar språng, är boghöjdstillägget avståndet mellan däcket och skärningspunkten av en linje $0,07L_{LL}$ akter om förliga fribordsperpendikeln och överbyggnadsdäcket vid överbyggnadens sida (som visas i figur 8.2).



Figur 8.1



Figur 8.2

h_f = halva normalhöjden för överbyggnader.

3 Minsta tillåtna boghöjd för respektive fartområde

Minsta tillåtna boghöjd bestäms i enlighet med tabell 8.1. I de fall det finns alternativa kriterier för samma fartygskategori, tillämpas valfritt kriterium. De formler som ska tillämpas för beräkning av boghöjden framgår av punkt 3.2. För att få fram respektive boghöjds-kriterium multipliceras resultaten från beräkningarna under punkt 3.2 med de fartområdesberoende faktorer som framgår av tabellen.

Minsta tillåtna boghöjd						
Fartområde	Fartygstyp	L_{LL} (m)	C_b	Kriterium		
				Nr.1	Nr. 2	Nr. 3
A och B	Fiskefartyg	≥ 24	Alla	Se punkt 3.1		
	Andra än fiskefartyg	≥ 19	Alla	F_{b2}	F_{b3}	
		< 19	$< 0,68$	F_{b1}		
		< 19	$\geq 0,68$	F_{b1}	F_{b2}	F_{b3}
C	Alla	≥ 19	Alla	$0,95F_{b2}$	$0,95F_{b3}$	
		< 19	$< 0,68$	$0,95F_{b1}$		
			$\geq 0,68$	$0,95F_{b1}$	$0,95F_{b2}$	$0,95F_{b3}$
D	Alla	≥ 19	Alla	$0,85F_{b2}$	$0,85F_{b3}$	
		< 19	$< 0,68$	$0,85F_{b1}$		
			$\geq 0,68$	$0,85F_{b1}$	$0,85F_{b2}$	$0,85F_{b3}$
E	Alla	≥ 19	Alla	$0,7F_{b2}$	$0,7F_{b3}$	
		< 19	$< 0,68$	$0,7F_{b1}$		
			$\geq 0,68$	$0,7F_{b1}$	$0,7F_{b2}$	$0,7F_{b3}$
Hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar	Alla	≥ 19	Alla	$0,5F_{b2}$	$0,5F_{b3}$	
		< 19	$< 0,68$	$0,5F_{b1}$		
			$\geq 0,68$	$0,5F_{b1}$	$0,5F_{b2}$	$0,5F_{b3}$

Tabell 8.1

3.1 Minsta tillåtna boghöjd för fiskefartyg med en längd av 24 m eller mer i fartområde B eller mer vidsträckt fart

För fiskefartyg som tar in sin fångst genom luckor på väderdäck i skydd av däckshus eller överbyggnad ska minsta boghöjden (F_b) beräknas enligt F_{b3} , men får inte vara mindre än 2,0 m.

För fiskefartyg som tar in sin fångst genom luckor på väderdäck för om däckshus eller överbyggnad ska minsta boghöjden (F_b) beräknas enligt F_{b4} .

Vid tillämpning av F_{b4} får brädgångshöjden, dock högst 1 m, inkluderas i boghöjden om den minst har en utsträckning från förstäven till $0,15L_{LL}$ akter om den förliga friboardspendikeln.

Information om vilken boghöjdsregel fartyget uppfyller, samt valt fiskeområde, ska framgå av fartygets dokumentation.

3.2 Minsta tillåtna boghöjd beräknas enligt följande:

$$F_{b1} = 17 L_{LL} + 700 \quad (\text{mm})$$

$$F_{b2} = \left[6075 \left(\frac{L_{LL}}{100} \right) - 1875 \left(\frac{L_{LL}}{100} \right)^2 + 200 \left(\frac{L_{LL}}{100} \right)^3 \right] \cdot \left[2,08 + 0,609C_b - 1,603C_{wf} - 0,0129 \left(\frac{L_{LL}}{d_1} \right) \right]$$

där $C_{wf} = \frac{A_{wf}}{\left(\left(\frac{L_{LL}}{2} \right)^B \right)}$

$$F_{b3} = 56L_{LL} \left(1 - \frac{L_{LL}}{500} \right) \frac{1,36}{C_b + 0,68} \quad (\text{mm})$$

där C_b inte ska $< 0,68$

$$F_{b4} = K_1 L_{LL} \left(1 + \frac{L_{LL}}{K_2} \right) \quad (\text{mm})$$

där:

F_b = beräknad minsta boghöjd (mm)

L_{LL} = längd, definierad enligt regel 2 (m)

B = mallad bredd, definierad enligt regel 2 (m)

d_1 = djupgående vid 85 % av minsta malldjupet (m)

C_b = blockkoefficient, definierad enligt regel 2

∇ = volymdeplacement vid djupgåendet d_1 (m³)

C_{wf} = vattenlinjeareakoefficient för om midskepps

A_{wf} = vattenlinjearea för om midskepps vid djupgåendet d_1 (m²)

K_1 och K_2 = koefficienter som beror av fiskeområde och L_{LL} .

Fiskeområde	L_{LL}	K_1	K_2
Extrema förhållanden med signifikant våghöjd högst 8 m	$24 \leq L_{LL} < 110$ m	90	-270
	$L_{LL} \geq 110$ m	$4959/L_{LL}$	600
Extrema förhållanden med signifikant våghöjd större än 8 m	$24 \leq L_{LL} < 110$ m	117	-220
	$L_{LL} \geq 110$ m	$5991/L_{LL}$	1484

Regel 9

Dörrar

1 Dörrar med tillhörande ram samt infästning ska ha en styrka som åtminstone motsvarar den omgivande strukturen.

2 Dörrar ska öppnas utåt. Transportstyrelsen kan för enskilt fartyg meddela beslut om undantag från detta krav.

Dörrar ska kunna öppnas och stängas från skottets båda sidor.

3 Följande typer av dörrar förekommer i denna bilaga:

- vädertät, och
- spoltät.

Allmänna råd

Följande standarder anses uppfylla kravet på väder- och spoltäthet.

Vädertäta dörrar:

- *Vädertäta ståldörrar (SS-EN ISO 6042)*

Spoltäta dörrar:

- *Skeppsteknik, Dörrar, Spoltäta ytterdörrar – Allmänna anvisningar (SS 78 20 03), och*
- *Skeppsteknik, Dörrar, Spoltäta ytterdörrar av stål – Typ 1 (SS 78 00 41), eller*
- *Skeppsteknik, Dörrar, Spoltäta ytterdörrar av stål – Typ 2 (SS 78 00 42)*

4 Om inte annat framgår av dessa föreskrifter ska fartyg i fartområde C eller mer vidsträckt fart vara försedda med:

- vädertäta dörrar med en tröskelhöjd av minst 380 mm i läge 1 och 2 i slutna överbyggnader, och
- vädertäta dörrar med en tröskelhöjd av minst 150 mm i läge 1 och 2 av däckshus som utgör reservdeplacement i stabilitetsberäkningarna.

Dörrar i slutna överbyggnader och däckshus som utgör reservdeplacement i stabilitetsberäkningarna ska, för fartyg i fartområde D utföras i enlighet med regel 12.5, och för fartyg i fartområde E i enlighet med regel 12.6.

Regel 10

Lastrums- och andra lucköppningar

1 Lastrums- och andra öppningar ska skyddas av luckor med tillräcklig täthet och förses med säkringsanordningar.

2 Luckor, karmar och tillslutningsanordningar till lastrumsöppningar och andra öppningar ska vara konstruerade i enlighet med en erkänd organisations normer. Fiskefartyg får förses med träluckor om dessa uppfyller regel 14-1 och 15 i bilaga 2.

Allmänna råd

Lastrumsöppningar som kan komma att öppnas till sjöss, t.ex. på fiskefartyg, bör placeras i fartygets centerlinje.

3 Karmar till lastrums- och lucköppningar ska ha den höjd som anges i punkt 6 t.o.m. 8.

4 Om det av operationella skäl inte är möjligt att ha karmhöjd enligt nedan för lastluckor samt om luckor inte används under fartygets normala drift (t.ex. nödutgångar), kan Transportstyrelsen efter enskilt beslut medge reducerad karmhöjd eller att flushluckor installeras, under förutsättning att dessa kan tillslutas vattentätt. Sådana luckor ska förses med skyltar som informerar om att luckan får öppnas endast i nödsituationer. Anteckning om detta ska göras i det nationella fribordscertifikatet.

4.1 Öppningar i fiskefartyg får, om det är nödvändigt för fartygets verksamhet, förses med skruv- eller bajonettluckor eller motsvarande, under förutsättning att de kan stängas vattentätt och att de är permanent fästade i strukturen.

5 Lucköppningar som används endast i hamn, t.ex. vid byte av skrymmande detaljer i maskinutrymmet, får skyddas av flushluckor.

6 Lastrums- och andra lucköppningar för fartyg i fartområde C eller mer vidsträckt fart

6.1 Vädertäta luckor ska skydda lucköppningar i:

- läge 1,
- läge 2, och
- ovanför läge 2.

6.2 Karmhöjden ska vara minst:

- 450 mm i läge 1 för fartyg med en längd mindre än 24 m,
- 600 mm i läge 1 för övriga fartyg,
- 300 mm i läge 2 för fiskefartyg, och
- 450 mm i läge 2 för övriga fartyg.

7 Lastrums- och andra lucköppningar för fartyg i fartområde D

7.1 Vädertäta luckor ska skydda lucköppningar i läge 1 och läge 2.

7.2 Karmhöjden i läge 1 och 2 ska vara minst 300 mm, men kan reduceras om lucköppningen inte når vattenytan inom 40° krängning vid största tillåtna djupgående eller accepterad flödningsvinkel enligt intaktstabilitetsanalysen, om den är mindre. Karmhöjden får dock inte understiga 100 mm.

8 Lastrums- och andra lucköppningar för fartyg i fartområde E eller mer inskränkt fart

8.1 Lucköppningar i läge 1 ska förses med vädertäta luckor.

8.2 Karmhöjden i läge 1 ska vara minst 300 mm, men får reduceras eller helt uteslutas om lucköppningen inte når vattenytan inom 30° krängning vid största tillåtna djupgående eller accepterad flödningsvinkel enligt intaktstabilitetsanalysen, om den är mindre.

Regel 11

Maskinrumsöppningar

1 Maskinrumsöppningar ska skyddas av en däckbyggnad. Nödutgång får arrangeras genom lucka som uppfyller kraven i regel 10.

2 Däckbyggnaden ska vara konstruerad i enlighet med en erkänd organisations normer.

3 Bestämmelser om öppningar till maskinrum finns i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2019:4) om maskininstallation, elektrisk installation och periodvis obemannat maskinrum.

(TSFS 2019:8)

4 Maskinrumsöppningar i fartyg i fartområde C eller mer vidsträckt fart

4.1 Sluten däckbyggnad som skyddar maskinrumsöppningar ska i läge 1 och 2 vara försedd med vädertät dörr. Högre liggande öppningar ska skyddas av spoltäta dörrar.

4.2 Tröskelhöjden ska vara minst:

- 450 mm i läge 1 för fartyg med en längd mindre än 24 m,
- 600 mm i läge 1 för övriga fartyg,
- 300 mm i läge 2 för fiskefartyg, och
- 380 mm i läge 2 för övriga fartyg.

Allmänna råd

Nedgång från fribordsdäck till maskinutrymmen inom en sluten däckbyggnad bör skyddas av kapp med vädertät dörr med en tröskelhöjd av minst 230 mm.

5 Maskinrumsöppningar i fartyg i fartområde D

5.1 Sluten däckbyggnad som skyddar maskinrumsöppningar ska i läge 1 vara försedd med vädertät dörr, och i läge 2 med spoltät dörr.

5.2 Tröskelhöjden ska vara minst:

- 300 mm i läge 1, och
- 150 mm i läge 2.

6 Maskinrumsöppningar i fartyg i fartområde E eller mer inskränkt fart

6.1 Däcksbyggnad som skyddar maskinrumsöppningar ska i läge 1 vara försedd med vädertät dörr. Har fartyget ett fribord som överstiger summan av tabellfribordet och normalhöjden av höjda halvdäck kan spoltät dörr användas.

6.2 Tröskelhöjden ska vara minst 300 mm i läge 1. Har fartyget ett fribord som överstiger summan av tabellfribordet och normalhöjden av höjda halvdäck får tröskelhöjden reduceras till minst 150 mm.

Regel 12

Övriga öppningar i fribordsdäck och överbyggnadsdäck

1 Andra öppningar i fribordsdäck än lucköppningar, maskinrumsöppningar, manhål och flushluckor ska skyddas av en sluten däckbyggnad med tillräcklig styrka och täthet.

2 Löstagbara trösklar ska undvikas. Transportstyrelsen kan i enskilda fall medge att löstagbara trösklar får installeras om detta krävs för att möjliggöra lastning/lossning av tunga eller skrymmande föremål, samt för att underlätta passage för passagerare. Installationen av löstagbara trösklar ska uppfylla följande:

- trösklarna ska monteras innan fartyget lämnar hamnen,
- tätningslist ska finnas, och
- den löstagbara tröskeln ska vara monterad så att kravet på täthet för dörren uppnås.

Allmänna råd

För fartyg som trafikerar fartområde A bör spolprov utföras efter att tröskeln varit demonterad. Datum för demontering och spolprov bör antecknas i skeppsdagboken.

3 Den yttre dörren behöver inte vara vädertät om öppningen skyddas inne i däckbyggnaden av en kapp med vädertät dörr med tröskel som uppfyller höjdkravet enligt denna regel. Kapp och dörr anses då vara oskyddade.

4 Övriga öppningar i fribordsdäck och överbyggnadsdäck i fartyg i fartområde C eller mer vidsträckt fart

4.1 Andra öppningar i fribordsdäck än lucköppningar, maskinrumsöppningar, manhål och flushluckor ska skyddas av en sluten däckbyggnad med vädertäta dörrar.

4.2 Öppningar ska skyddas av slutna däckbyggnader med vädertäta dörrar:

- i ett oskyddat överbyggnadsdäck,
- i taket på ett däckshus beläget på fribordsdäcket, som ger tillträde till ett rum under fribordsdäcket, eller
- i taket på ett däckshus beläget på fribordsdäcket, som ger tillträde till ett utrymme inom en sluten överbyggnad.

4.3 Öppningar i taket av däckshus, med minst normalhöjd, belägna på höjda halvdäck av minst normalhöjd, ska skyddas av däckshus eller kappar med tillräcklig styrka och med spoltäta dörrar.

4.4 Högre liggande öppningar ska skyddas av spoltäta tillslutningsanordningar.

4.5 Tröskelhöjden ska vara minst:

- 450 mm i läge 1 för fartyg med en längd mindre än 24 m,
- 600 mm i läge 1 för övriga fartyg,
- 300 mm i läge 2 för fiskefartyg, och
- 380 mm i läge 2 för övriga fartyg.

4.6 Om det finns en alternativ tillträdesväg från ett högre liggande däck, i stället för från fribordsdäck, kan karmhöjdskravet för läge 2 tillämpas för dörrar på fribordsdäck i midskeppsöverbyggnad, däckshus eller poop.

5 Övriga öppningar i fribordsdäck och överbyggnadsdäck i fartyg i fartområde D

5.1 Andra öppningar i fribordsdäck än lucköppningar, maskinrumsöppningar, manhål och flushluckor ska skyddas av en sluten däckbyggnad med vädertäta dörrar.

5.2 Öppningar ska skyddas av slutna däckbyggnader med vädertäta dörrar:

- i ett oskyddat överbyggnadsdäck,
- i taket på ett däckshus beläget på fribordsdäcket som ger tillträde till ett rum under fribordsdäcket, eller
- i taket på ett däckshus beläget på fribordsdäcket som ger tillträde till ett utrymme inom en sluten överbyggnad.

I andra positioner än i frontskott i läge 1 får spoltäta dörrar användas om öppningen inte når vattenytan inom 30° krängning vid största tillåtna

djupgående eller accepterad flödningsvinkel enligt intaktstabilitetsanalysen, om den är mindre.

5.3 Tröskelhöjden i läge 1 och 2 ska vara minst 300 mm, men får reduceras om öppningen inte når vattenytan inom 40° krängning vid största tillåtna djupgående eller accepterad flödningsvinkel enligt intaktstabilitetsanalysen, om den är mindre.

Tröskelhöjden får dock inte understiga 100 mm i läge 1.

6 Dörröppningar i slutna däckbyggnader för fartyg i fartområde E eller mer inskränkt fart

6.1 Andra öppningar i fribordsdäck än lucköppningar, maskinrumsöppningar, manhål och flushluckor ska skyddas av en sluten däckbyggnad med vädertäta dörrar. Om öppningen inte når vattenytan inom 30° krängning vid största tillåtna djupgående eller accepterad flödningsvinkel enligt intaktstabilitetsanalysen, om den är mindre, får i stället spoltäta dörrar användas.

6.2 Tröskelhöjden ska vara minst 300 mm, men får reduceras eller helt uteslutas om öppningen inte når vattenytan inom 30° krängning vid största tillåtna djupgående eller accepterad flödningsvinkel enligt intaktstabilitetsanalysen, om den är mindre.

Regel 13

Ventilatorer

1 Ventilationsöppningar ska skyddas av ventilatorer.

2 Ventilatorer ska ha den karmhöjd som anges i punkt 9 och 10.

Karmhöjdskraven gäller fristående ventilatorer men får även tillämpas på ventilationsöppningar i akterskott av däckbyggnader och sidoskott av däckshus. Karmhöjden mäts från däck till underkant av intaget.

3 För ventilatorer med små öppningar, vars utförande kan likställas med lufrör, får karmhöjden reduceras till kravet för lufrör i motsvarande position, under förutsättning att tillslutningsanordningar uppfyller kraven för lufrör.

4 För utsatta positioner kan Transportstyrelsen kräva högre karmhöjder än vad som anges i regel punkt 9 och 10.

Allmänna råd

Ventilatorer bör ha en skyddad placering.

5 Ventilatorer till rum under fribordsdäck eller däck i slutna överbyggnader ska i läge 1 eller 2 ha karmar av stål eller likvärdigt material, vara av kraftig konstruktion och ändamålsenligt anslutna till däck.

6 Då ventilatorer passerar genom överbyggnader eller motsvarande som inte är slutna, ska de ha kraftiga karmar av stål eller likvärdigt material genom dessa utrymmen.

7 Karm vars höjd över däckets överstiger 900 mm ska vara särskilt stagad.

8 Tillslutningsanordningar

8.1 Alla ventilationsöppningar ska förses med vädertäta tillslutningsanordningar, om inte annat anges nedan.

8.2 Tillslutningsanordningarna ska vara permanent fastsatta vid öppningen, men för fartyg med en längd över 100 m godtas lösa tillslutningsanordningar under förutsättning att de förvaras lätt åtkomliga i anslutning till öppningen.

9 Ventilatorer på fartyg i fartområde C eller mer vidsträckt fart

9.1 Ventilatorers karmhöjd ska vara minst:

- 760 mm i läge 1 för fartyg med en längd mindre än 24 m,
- 760 mm i läge 1 för fiskefartyg med en längd mindre än 45 m,
- 900 mm i läge 1 för övriga fartyg,
- 450 mm i läge 2 för fartyg med en längd mindre än 24 m,
- 450 mm i läge 2 för fiskefartyg med en längd mindre än 45 m, och
- 760 mm i läge 2 för övriga fartyg.

9.2 Ventilatorer med annan placering än i frontskott och sida av överbyggnad behöver inte förses med tillslutningsanordningar om de har en karmhöjd som överstiger:

- 3,4 m i läge 1 för fartyg med en längd mindre än 24 m,
- 3,4 m i läge 1 för fiskefartyg med en längd mindre än 45 m,
- 4,5 m i läge 1 för övriga fartyg,
- 1,7 m i läge 2 för fartyg med en längd mindre än 24 m,
- 1,7 m i läge 2 för fiskefartyg med en längd mindre än 45 m, och
- 2,3 m i läge 2 för övriga fartyg.

9.3 På fartyg i fartområde C får karmhöjden reduceras till 1,7 m i läge 1 och 0,9 m i läge 2 utan krav på tillslutningsanordningar, under förutsättning att öppningen:

- inte är placerad i frontskott eller i sidan av överbyggnad,
- inte flödas inom 40° krängning vid största tillåtna djupgående, och
- förses med vattenfälla med dränering eller likvärdigt arrangemang.

9.4 Ventilatorer i sidan av överbyggnader behöver inte förses med tillslutningsanordningar under förutsättning att öppningen:

- placeras så att dess underkant ligger 4,5 m över fribordsdäck, och
- förses med vattenfälla med dränering eller likvärdigt arrangemang.

10 Ventilatorer på fartyg i fartområde D

10.1 Ventilatorers karmhöjd ska vara minst:

- 600 mm i läge 1, och
- 450 mm i läge 2.

10.2 Ventilatorer med annan placering än i frontskott och i sidan av överbyggnad behöver inte förses med tillslutningsanordningar om de har en karmhöjd som överstiger:

- 2,3 m i läge 1, och
- 0,9 m i läge 2,

10.3 Karmhöjden får reduceras till 900 mm i läge 1 och 450 mm i läge 2 utan krav på tillslutningsanordningar, under förutsättning att öppningen:

- inte är placerad i frontskott eller i sidan av överbyggnad,
- inte flödas inom 40° krängning vid största tillåtna djupgående eller accepterad flödningsvinkel enligt intaktstabilitetsanalysen, om den är mindre, och
- förses med vattenfälla med dränering eller likvärdigt arrangemang.

10.4 Ventilatorer i sidan av överbyggnader behöver inte förses med tillslutningsanordningar under förutsättning att öppningen:

- placeras så att dess underkant ligger 2,3 m över fribordsdäck, och
- förses med vattenfälla med dränering eller likvärdigt arrangemang.

11 Ventilatorer på fartyg i fartområde E och mer inskränkt fart

11.1 Karmhöjden för andra ventilatorer än maskinrumsventilatorer ska vara minst 450 mm i läge 1.

11.2 Ventilatorer i sidan av överbyggnader behöver inte förses med tillslutningsanordningar under förutsättning att öppningen:

- placeras så att dess underkant ligger 1,8 m över fribordsdäck, och
- förses med vattenfälla med dränering eller likvärdigt arrangemang.

11.3 Ventilatorer som inte är placerade i sidan av överbyggnader behöver inte förses med tillslutningsanordningar under förutsättning att:

- öppningen inte når vattenytan inom accepterad flödningsvinkel enligt intaktstabilitetsanalysen, och
- karmhöjden i läge 1 inte understiger 450 mm för maskinrumsventilatorer och 150 mm för övriga ventilatorer.

Regel 14

Luftrör

- 1 Ventilationsöppningar till tankar ska skyddas av luftrör.
- 2 Luftrören ska ha en styrka i enlighet med en erkänd organisations normer.
- 3 Om luftrör med höjd enligt nedan anses hindrande vid handhavande av fartyget, kan Transportstyrelsen för enskilt fartyg godta att höjden reduceras, om en tillfredställande säkerhetsnivå kan säkerställas.
- 4 Luftrör ska ha automatiska tillslutningsanordningar.
 - 4.1 Vid utformning och dimensionering av automatiska tillslutningsanordningar ska hänsyn tas till de flöden och tryck som kan uppstå vid lastning och lossning.
 - 4.2 Luftrör på fartyg i fartområde E eller mer inskränkt fart med undantag av luftrör till bränsletankar behöver inte förses med automatiska tillslutningsanordningar under förutsättning att luftröret inte flödas inom accepterad flödningsvinkel enligt intaktstabilitetsanalysen.

5 Luftrör på fartyg i fartområde C eller mer vidsträckt fart

Luftrörens höjd ska vara minst:

- 450 mm på fribordsdäck för fartyg med en längd mindre än 24 m,
- 760 mm i på fribordsdäck för övriga fartyg, och
- 450 mm på överbyggnadsdäck.

6. Luftrör på fartyg i fartområde D

Luftrörens höjd ska vara minst:

- 380 mm på fribordsdäck, och
- 200 mm på överbyggnadsdäck.

7. Luftrör på fartyg i fartområde E eller mer inskränkt fart

Luftrörens höjd ska vara minst 200 mm på fribordsdäck.

Regel 15

Lastportar och andra, liknande öppningar

- 1 Lastportar och andra, liknande öppningar i fartygssidorna under fribordsdäcket ska vara försedda med vattentäta dörrar. Portar i första nivån av slutna överbyggnader ovan fribordsdäcket ska vara försedda med vädertäta dörrar.

- 2 Lastportar och andra, liknande öppningar ska ha en styrka som motsvarar den omgivande strukturen.
- 3 Portarna ska öppnas utåt.
- 4 Bogportar med tillhörande innerportar, sidoportar och akterportar ska utföras i enlighet med en erkänd organisations normer.
- 5 Portarna ska ha indikering till bryggan för öppen och stängd port. Stängd och reglad port ska indikeras med en grön ljussignal och om porten inte är stängd och reglad ska detta indikeras med en röd ljussignal.

6. Placering av öppningen

6.1 Under fribordsdäck

- a) Öppningens nedre punkt får inte ligga lägre än en linje, parallell med skärningslinjen mellan fribordsdäcket och fartygssidan, som har sin lägsta punkt minst 230 mm ovanför djupaste lastvattenlinjen.
- b) Transportstyrelsen kan i enskilda fall godta placering av lastportar och liknande öppningar med en nedre punkt lägre än enligt a). Utökade åtgärder ska då vidtas för att säkerställa vattentätheten.

Allmänna råd

Åtgärd som ska vidtas enligt b) kan vara att använda en inre dörr med likvärdig styrka och täthet som den yttre dörren.

- c) Säkerställs vattentätheten med arrangemang i enlighet med det allmänna rådet ska det finnas läckindikering i utrymmet mellan dörrarna. Det ska även finnas dränering från detta utrymme, med lätt åtkomlig ventil. Den yttre dörren ska öppnas utåt.

6.2 Över fribordsdäck

För lastportar och liknande öppningar över fribordsdäck ställs inget krav på tröskelhöjd.

Regel 16

Skrovgenomföringar

- 1 Alla intag och avlopp med genomföring genom fartygssidan eller botten ska förses med tillslutningsanordningar som är lätt åtkomliga, och som hindrar ofrivillig flödning av fartyget genom röret eller vid en skada i röret.
- 2 Kravet på backventiler är tillämpligt bara för de avlopp som hålls öppna under normalt handhavande av fartyget.

3 Skrovgenomföringar i fartyg i fartområde D eller mer vidsträckt fart

3.1 Skydd mot skada/korrosion

Spygatt och avlopp med en inre ände på godtycklig nivå och med utlopp genom skrovet på en nivå av:

- mer än 450 mm under fribordsdäck, eller
- mindre än 600 mm över djupaste lastvattenlinjen,

ska förses med fjäderbelastad backventil i anslutning till skrovet. Om ventil inte krävs av andra orsaker kan den undvaras om röret är tjockväggigt.

3.2 Skydd mot flödning via spygatt

Spygatt från byggnader på däck som inte bedöms som vädertäta ska ledas överbord, dvs. inte dräneras till inre utrymmen.

3.3 Skydd mot flödning för öppna avloppssystem

3.3.1 a) Utrymmen under fribordsdäcket eller på fribordsdäcket belägna överbyggnader och däckshus som är slutna, ska ha avlopp genom bordläggningen. Dessa ska, med undantag av anordningar enligt punkt 3.3.2, vara försedda med ändamålsenliga och åtkomliga anordningar för att förhindra att vatten tränger in i fartyget. Varje enskilt avlopp ska normalt ha en fjäderbelastad backventil med manuell avstängning, eller en fjäderbelastad backventil och en separat avstängningsventil. Oavsett arrangemang ska dessa ventiler kunna manövreras från en plats över fribordsdäcket. Manöveranordning för manuell avstängning ska vara lätt åtkomlig och försedd med indikering som visar om ventilen är öppen eller stängd.

Om avloppets inre ände är placerad minst 0,01L över djupaste lastlinjen får avloppet ha två fjäderbelastade backventiler (utan manuell avstängning). Om det lodräta avståndet överstiger 0,02L får en fjäderbelastad backventil utan manuell avstängning användas.

b) Där två fjäderbelastade backventiler krävs, ska den inre ventilen placeras så att den är tillgänglig för inspektion i alla gångkonditioner. Detta innebär att den inre ventilen ska placeras över djupaste lastvattenlinjen. Är detta inte praktiskt möjligt, ska en lokalt manövrerad avstängningsventil installeras mellan de två backventilerna. Den inre ventilen behöver då inte placeras över djupast lastvattenlinjen.

3.3.2 Dränering genom bordläggningen från en sluten överbyggnad som används för last ska tillåtas endast om fribordsdäcket inte når vattenytan vid 5° krängning åt någon sida. I annat fall ska dräneringen ledas ner i fartyget i enlighet med regel 21.1.6 i bilaga 1.

3.4 Skydd mot flödning genom slutna system

Sjöintag och avlopp som ingår i slutna system behöver inte uppfylla kraven gällande ventiler för öppna system, men ska i stället förses med avstängningsventiler så nära bordläggningen som är praktiskt möjligt.

3.5 Ventiler

3.5.1 Alla bordanslutningar och de ventiler som krävs i denna regel ska vara av stål, brons eller motsvarande, icke sprött material. Ventiler av gjutjärn eller liknande material får inte användas.

3.5.2 Spygatt, intag och avlopp ska vara försedda med lätt åtkomliga ventiler som är monterade så nära bordläggning eller sjökista som är praktiskt möjligt. Mellan bordläggning och ventil ska rör vara tjockväggiga.

3.6 Rör

3.6.1 Rörledningar ska vara av stål eller likvärdigt material. Material som uppfyller en erkänd organisations regler anses likvärdigt.

3.6.2 Rörledningar ska minst ha följande godstjocklek:

- 4,5 mm i rör med en ytterdiameter av högst 155 mm,
- 6,0 mm i rör med en ytterdiameter av mer än 230 mm.

Minsta godstjocklek för mellanliggande diametrar fås genom lineär interpolering.

3.6.3 Rörledningar för vilka tjockväggiga rör krävs ska minst ha följande godstjocklek:

- 7,0 mm i rör med en ytterdiameter av högst 80 mm,
- 10,0 mm i rör med en ytterdiameter av mer än 180 mm, och
- 12,5 mm i rör med en ytterdiameter av 220 mm eller mer.
- Minsta godstjocklek för mellanliggande diametrar fås genom lineär interpolering.

3.7 Bemannade maskinrum

I bemannade maskinrum får såväl huvud- som reservsjöintag och avlopp för maskineriets behov manövreras lokalt. Manöveranordningen ska vara lätt åtkomlig och försedd med indikator som visar om ventilen är öppen eller stängd.

3.8 Obemannade maskinrum

För obemannade maskinrum gäller tillämpliga krav i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2019:4) om maskininstallation, elektrisk installation och periodvis obemannat maskinrum. (TSFS 2019:8)

3.9 Avgasutlopp

Fartyg ska uppfylla kraven i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2019:4) om maskininstallation, elektrisk installation och periodvis obemannat maskinrum. (TSFS 2019:8)

3.10 Tilläggskrav för fiskefartyg

3.10.1 Slutna arbetsutrymmen på fribordsdäck ska vara försedda med pumpar för dränering. Dräneringen ska ske från brunnar i sidorna till sådana utrymmen. Varje pump ska ha en kapacitet som är minst lika stor som den största ordinarie länsumpens kapacitet eller som motsvarar det flöde som kan alstras vid fiskhanteringen, om detta är större.

3.10.2 Avloppsledning ska mynna på en nivå minst 1,3 m ovanför fribordsdäcket och vara försedd med fjäderbelastad backventil med manuell avstängning från arbetsdäck.

3.10.3 Spillvatten får dräneras genom utrymmets sida, under förutsättning att ledningsarean är högst 20 cm² och dräneringen sker genom en automatisk backventil som hålls manuellt stängd till sjöss. Inloppet ska vara försett med permanent monterad sil.

3.10.4 Dränering genom fartygssidan ska tillåtas endast om dräneringsledningen och dess länsgrup inte når vattenytan inom 5° krängning. I annat fall ska dränering ske till ordinarie länslåda.

4 Skrovgenomföringar i fartyg i fartområde E eller mer inskränkt fart

Som alternativ till ovanstående regler gällande skrovgenomföringar kan nedanstående krav tillämpas på fartyg i fartområde E eller mer inskränkt fart.

4.1 Skrovgenomföringar mindre än 100 mm över djupaste lastvattenlinjen ska förses med avstängning.

4.2 Skrovgenomföringar mellan lättviktsvattenlinjen och 350 mm över djupaste lastvattenlinjen, samt skrovgenomföringar till öppna system ska vara försedda med backventil som förhindrar vatteninträngning, om rörsystemet i sin helhet ligger lägre än 350 mm över djupaste lastvattenlinjen.

4.3 Ventiler ska vara:

- ämnade för marint bruk,
- av stål, brons eller annat motsvarande, icke sprött material, och
- lätt åtkomliga.

Ventiler får placeras i lastrum eller under durk under förutsättning att manöveranordningen förlängs till över durken.

4.4 I rörsystem som innehåller slangkomponenter ska slanganslutningarna förses med dubbla, rostfria slangklämmor. Slang accepteras inte i förbindelse med skrovgenomföringar lägre än 350 mm över djupaste lastvattenlinjen.

4.5 Obemannade maskinrum

För obemannade maskinrum gäller tillämpliga krav i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2019:4 om maskininstallation, elektrisk installation och periodvis obemannat maskinrum). (TSFS 2019:8)

4.6 Avgasutlopp

Fartyg ska uppfylla kraven i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2019:4) om maskininstallation, elektrisk installation och periodvis obemannat maskinrum. (TSFS 2019:8)

5. Avfallsschakt

Avfallsschakt eller motsvarande konstruktion får förekomma i slutet arbetsutrymme ovanpå fribordsdäck, under förutsättning att schaktet har en slussfunktion och att schaktets inre vattentäta lucka inte når vattenytan inom 20° krängning vid största tillåtna djupgående. Schaktets nedre lucka ska ha backventilfunktion. Schaktets tvärsnittsarea får inte överstiga 0,1 m². Den inre luckan ska alltid hållas vattentätt stängd då schaktet inte används.

Schaktets slussfunktion får uteslutas under förutsättning att den vattentäta, inre luckan inte når vattenytan inom 60° krängning vid största tillåtna djupgående.

Regel 17

Kättingbox

1 Kättingbox med tillhörande nedlopp ska vara vattentät upp till väderdäck.

2 Om det finns tillträdesöppningar ska dessa vara stängda med kraftiga luckor, som är fastsatta med tätt sittande bultar.

3 På fartyg i fartområde B eller mer vidsträckt fart ska nedloppet för ankarkätting ha permanenta tillslutningsanordningar för att minimera vatteninträngningen.

Allmänna råd

Fartyg i fartområde C bör uppfylla punkt 3.

Regel 18

Fönster och fönsterventiler

1 Ljusöppningar i skrov och slutna däckbyggnader ska skyddas av fönsterventiler eller fönster och, i vissa positioner, storm- eller lagningsluckor.

2 Uttag för ljusöppningar i skrov och däckbyggnader ska ha väl rundade hörn.

3 Fönster får inte installeras under fribordsdäck eller i skrovet av öppna fartyg.

4 I fartyg som trafikerar fartområde B eller mer vidsträckt fart får fönster inte installeras i första nivån av slutna överbyggnader eller däckshus om de används som reservdeplacement i stabilitetsberäkningarna. Har fartyget ett fribord som överstiger tabellfribordet adderat med normalhöjden av överbyggnader får fönster installeras.

Allmänna råd

Fönster bör inte placeras i första nivån av däckbyggnaders frontskott.

5 Ljusöppningar får inte vara öppningsbara om de i något skadefall i skadestabilitetsberäkningarna når vattenytan i något mellanliggande steg eller i det slutliga jämviktsläget. På fiskefartyg får inte ljusöppningar installerade mindre än 1,0 m över djupaste lastvattenlinjen vara öppningsbara.

5.1 Ljusöppningar under fribordsdäck, som har sin lägsta punkt 1,4 m adderat med 2,5 % av bredden B_{LL} eller högre över djupaste lastvattenlinjen, får öppnas till sjöss under befälhavarens ansvar. Lägre liggande ljusöppningar får inte öppnas till sjöss.

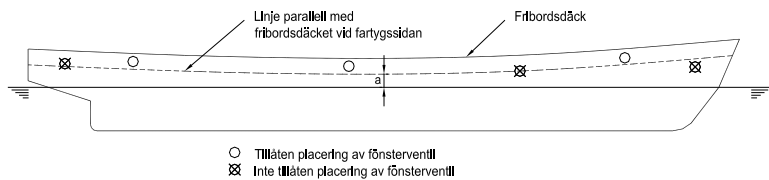
5.2 Ljusöppningar under fribordsdäck eller skottdäck ska vara utformade så att öppnande utan befälhavarens medgivande förhindras.

6 Fönsterventiler som kan skadas av fiskeutrustning eller annan utrustning ska skyddas på lämpligt sätt.

7 En fönstervertil får inte ha sin lägsta punkt belägen under en linje som är parallell med skärningslinjen mellan fribordsdäck och fartygssidan, och vars avstånd från djupaste lastvattenlinjen vid däckets lägsta punkt är:

- det största avståndet av 500 mm eller 2,5 % av bredden B_{LL} för fartområde A och B,
- 375 mm för fartområde C och D,
- 250 mm för fartområde E, samt
- 100 mm för trafik i hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar.

Detta avstånd är markerat med a i figur 18.1.



Figur 18.1. Placering av fönstervertil under fribordsdäck

8. Skylight

8.1 Skylight ska vara av samma utförande som fönstervertiler eller fönster i motsvarande position. Skylight ska vara försedda med stormluckor eller lagningsluckor i samma omfattning som fönstervertiler eller fönster i motsvarande position.

9 Stormluckor och lagningsluckor

9.1 Stormluckorna ska kunna tillslutas vattentätt under fribordsdäck samt i slutna överbyggnaders och däckshus första nivå. Övriga stormluckor ska kunna tillslutas vädertätt. Stormluckornas styrka ska minst motsvara omgivande struktur.

9.2 Lagningsluckor ska kunna tillslutas vädertätt och ska vara lätt åtkomliga, lätta att montera, inte kunna förväxlas samt vara placerade i det utrymme de är avsedda att användas i. Lagningsluckornas styrka ska minst motsvara omgivande struktur.

9.3 Är bryggan placerad i en position där det enligt dessa regler krävs stormluckor, får i stället för stormluckor bryggans nedgångstrappa skyddas med en spoltät dörr.

Allmänna råd

Karmhöjden bör vara minst 230 mm och det bör finnas tillräcklig dränering från bryggan. Ett antal lagningsluckor bör finnas till ljusöppningarna.

9.4 I däckbyggnader med sidoskott indragna från skrovsidan får utvändiga stormluckor användas som alternativ till invändiga stormluckor, om de är lätt åtkomliga och kan tillslutas på ett enkelt sätt.

9.4 a Däckshus belägna på höjda halvdäck eller överbyggnadsdäck med lägre höjd än normalhöjden kan anses vara andra nivån av däckbyggnader gällande kraven för stormluckor, om höjden för det höjda halvdäcket eller överbyggnaden är minst normalhöjden för höjt halvdäck.

9.4 b I andra nivån av däckbyggnader får inredningsskott och dörrar ses som alternativt skydd för vatteninträngning till underliggande utrymmen.

9.5 Transportstyrelsen kan, för fartyg där fönsterventiler eller fönster anses särskilt utsatta eller för stora fönster, kräva stormluckor eller lagningsluckor i större utsträckning än vad som anges nedan.

9.6 Stormluckor och lagningsluckor för fartyg i fartområde B eller mer vidsträckt fart

9.6.1 Ljusöppningar ska förses med invändiga stormluckor:

- under fribordsdäck,
- i första nivån av slutna överbyggnader,
- i första nivån av däckshus som skyddar öppningar till underliggande utrymmen,
- i första nivån av däckshus som utgör reservdeplacement i stabilitetsberäkningarna,
- i andra nivån av däckbyggnader som skyddar öppningar till underliggande utrymmen, och
- i andra nivån av överbyggnader som utgör reservdeplacement i stabilitetsberäkningarna.

9.6.2 Däckshus belägna på höjda halvdäck eller överbyggnadsdäck med lägre höjd än normalhöjden kan anses vara andra nivån av däckbyggnader gällande kraven för stormluckor, om höjden för det höjda halvdäcket eller överbyggnaden är minst normalhöjden för höjt halvdäck.

9.7 Stormluckor och lagningsluckor för fartyg i fartområde C

Ljusöppningar ska förses med invändiga stormluckor:

- under fribordsdäck,
- i första nivån av slutna överbyggnader,
- i första nivån av däckshus som skyddar öppningar till underliggande utrymmen, och
- i första nivån av däckshus som utgör reservdeplacement i stabilitetsberäkningarna.

Ljusöppning i första nivån av däckbyggnader får förses med lagningslucka som alternativ till stormlucka, under förutsättning att ljusöppningen är konstruerad i enlighet med punkt 10.1.1 första stycket, och att avståndet mellan ljusöppningens lägsta punkt och djupaste lastvattenlinjen är större än summan av tabellfribordet och normalhöjden av höjda halvdäck. Lagningsluckor ska kunna monteras för alla ljusöppningar i däckbyggnadens front- och sidoskott. Antalet luckor ska vara:

- 50 % till varje typ av ljusöppning i frontskottet, och
- en till varje typ av ljusöppning i däckbyggnadens babords- respektive styrbordssida.

Om däckbyggnaden är indelad i flera utrymmen ska en uppsättning lagningsluckor finnas per utrymme och luckorna ska förvaras i respektive utrymme.

9.8 Stormluckor och lagningsluckor för fartyg i fartområde D

Ljusöppningar ska förses med invändiga stormluckor:

- under fribordsdäck,
- i första nivån av slutna överbyggnader,
- i första nivån av däckshus, som skyddar öppningar till underliggande utrymmen, och
- i första nivån av däckshus som utgör reservdeplacement i stabilitetsberäkningarna.

Överstiger avståndet mellan ljusöppningens lägsta punkt och djupaste lastvattenlinjen summan av tabellfribordet och normalhöjden av höjda halvdäck, kan ljusöppningar i första nivån av däckbyggnader, som alternativ till stormluckor, förses med lagningsluckor till 25 % av varje typ av ljusöppningar i frontskottet.

9.9 Stormluckor och lagningsluckor för fartyg i fartområde E eller mer inskränkt fart

Ljusöppningar i fartyg i fartområde E eller mer inskränkt fart behöver inte förses med storm- eller lagningsluckor.

10 Konstruktion av fönster och fönsterventiler

10.1 Konstruktion för fartyg i fartområde C eller mer vidsträckt fart

10.1.1 Fönster och fönsterventiler ska vara utförda i enlighet med en erkänd organisations normer, gällande ISO-standarder eller motsvarande.

Fönster och fönsterventiler till utrymmen ovan fribordsdäck i fartyg i fartområde C får vara utförda i enlighet med en erkänd organisations normer för höghastighets- eller lättdeplacementsfartyg, under förutsättning att de ljusöppningar, vars lägsta punkt ligger närmare djupaste lastvattenlinjen än summan av tabellfribordet och normalhöjden av överbyggnader, förses med stormluckor.

10.1.2 Glaset ska monteras i ram av metall eller motsvarande material.

10.2 Konstruktion för fartyg i fartområde D eller mer inskränkt fart

10.2.1 Fönster och fönsterventiler med tillhörande ram ska vara utförda i enlighet med en erkänd organisations normer, gällande ISO-standarder eller motsvarande.

Fönster och fönsterventiler till utrymmen ovan fribordsdäck får vara utförda i enlighet med en erkänd organisations normer för höghastighets- eller lättdeplacementsfartyg.

10.2.2 Glas ska monteras i ram av metall eller motsvarande material.

I ljusöppningar i första nivån av däckbyggnader får glas monterade i gummiram användas för fartområde D och mer inskränkt fart, om hålet är mindre än glaset.

I ljusöppningar vars nedre punkt inte når vattenytan inom 30° krängning vid högsta tillåtna djupgående eller accepterad flödningsvinkel enligt intaktstabilitetsanalysen, om den är mindre, får glas, mindre än hålet, monterat i gummiram användas för fartområde E och mer inskränkt fart.

Regel 19

Länsportar

1 Allmänt

1.1 Länsportar eller andra väl tilltagna öppningar ska finnas i brädgångar för att snabbt befria däckets från vatten på ställen där brädgången bildar brunnar.

1.2 Lös utrustning på däck ska anordnas så att dränering genom länsportarna inte försämrats.

1.3 Länsportarnas underkanter ska ligga så nära däckets som möjligt. Två tredjedelar av den erforderliga länsportsarean ska finnas inom den hälften av brunnen, som är närmast språngkurvens lägsta punkt. Resterande del av den krävda länsportsarean ska vara jämnt fördelad längs den återstående

längden av brunnen. Då fartyget inte har något språng eller litet språng på det oskyddade fribordsdäcket eller oskyddade överbyggnadsdäcket ska länsportsarean vara jämnt fördelad längs brunnen.

1.4 Alla öppningar i brädgångarna ska vara skyddade med räcken eller stänger, placerade med ett inbördes avstånd av omkring 230 mm. För att förhindra att de fastnar ska luckor som placeras framför länsportarna ha stort spelrum. Gångjärn ska ha sprintar eller lager av material som inte korroderar. Luckor får inte förses med låsningsanordningar.

1.5 På fartyg som arbetar där det föreligger risk för nedisning ska länsluckorna kunna tas bort för begränsning av nedisningen.

2 Länsportar för fartyg i fartområde D eller mer vidsträckt fart

2.1 a) Där brädgångar på oskyddade delar av fribordsdäck eller överbyggnadsdäck bildar brunnar, ska väl tilltagna anordningar finnas för att snabbt befria däckens från vatten och dränera brunnarna.

b) Med de undantag som anges i punkt 2.1 c) och 2.2 i denna regel ska den minsta länsportsarean (A) på varje sida av fartyget för varje brunn på fribordsdäcket vara den som erhålls enligt följande formler, när språnget invid brunnen är normalt eller större än normalt. Normalsprång definieras i regel 38.8 i bilaga 2.

Minsta arean för varje brunn på överbyggnadsdäck ska vara hälften av den area, som erhålls enligt följande formler.

Om brädgångens längd (l) i brunnen är 20 m eller mindre är:

$$A = 0,7 + 0,035 l \text{ (m}^2\text{)}$$

Om l överstiger 20 m är:

$$A = 0,07 l \text{ (m}^2\text{)}$$

l behöver aldrig sättas större än $0,7 L_{LL}$.

För fiskefartyg är:

$$A = 0,07 l \text{ (m}^2\text{)}$$

l behöver aldrig sättas större än $0,7 L_{LL}$.

Om brädgångens medelhöjd är högre än 1,2 m, ska arean ökas med $0,004 \text{ m}^2$ per m av brunnens längd för varje decimeter som höjden överstiger 1,2 m. Om brädgångens medelhöjd är lägre än 0,9 m, får arean minskas med $0,004 \text{ m}^2$ per meter av brunnens längd för varje decimeter som höjden understiger 0,9 m.

c) I fartyg utan språng ska den enligt moment b) i denna regel beräknade arean ökas med 50 %. Vid språng som är mindre än normalt beräknas procenttalet med linjär interpolering.

- d) På flushdäckade fartyg med ett däckshus midskepps, som har en bredd som är minst 80 % av fartygsbredden och passagen längs fartygets sida inte överstiger 1,5 m i bredd, bildas två brunnar. Varje brunn ska ha länsportar med en area som baseras på längden av varje enskild brunn.
- e) Om en skärmlåt är monterad tvärskepps över hela fartygsbredden i den förliga änden av midskeppsdäckshuset, är det oskyddade däckets uppdelat i två brunnar, oberoende av däckshusets bredd.
- f) Brunnar på höjda halvdäck ska behandlas som om de är belägna på fribordsdäck.
- g) Rännstensjärn med en höjd som är högre än 300 mm, monterat på tankfartygs väderdäck vid lastmanifolden, samt laströr ska behandlas som brädgångar. Länsportar ska utföras i enlighet med denna regel. Tillslutningsanordningar för länsportar som används vid lastning och lossning ska utföras så de inte förhindrar dränering till sjöss.

2.2 När ett fartyg med trunk:

- inte är försett med öppna räcken på minst halva längden av fribordsdäckets väderutsatta delar intill trunken, eller
- inte har en länsportsarea i brädgångens nedre del som utgör 33 % av den totala arean av brädgången, samt

när ett fartyg har kontinuerliga eller i stort sett kontinuerliga lucksidokarmar mellan överbyggnader, ska minsta länsportsarean beräknas enligt följande tabell:

Bredd på lucka eller trunk i förhållande till fartygets bredd	Länsportarnas area i förhållande till brädgångens hela area
40 % eller mindre	20 %
75 % eller mer	10 %

Länsportsarean vid mellanliggande bredder erhålls genom lineär interpolering.

2.3 Effektiviteten av de länsportar som krävs enligt punkt 2.1 är beroende av den fria flödesarean i däckets tvärskeppsled.

Däckets fria flödesarea är nettoarean av utrymmet mellan luckkarmar samt mellan luckkarmar och överbyggnader och däckshus upp till den aktuella höjden av brädgången.

Länsportsarean i brädgången ska fastställas i förhållande till fria tvärsnittsarean enligt följande:

- a) Om den fria flödesarean är större än länsportsarean, beräknad enligt punkt 2.2, med antagandet att luckkarmarna är kontinuerliga, anses minimilänsportsarean beräknad enligt punkt 2.1 vara tillräcklig.
- b) Om den fria flödesarean är lika stor eller mindre än länsportsarean beräknad enligt punkt 2.1, ska minimilänsportsarean beräknas enligt punkt 2.2.

c) Om den fria flödesarean är mindre än beräknat enligt punkt 2.2, men större än arean beräknad enligt punkt 2.1, ska minimilänsportsarean beräknas enligt följande formel:

$$F = F_1 + F_2 - f_p \quad (m^2)$$

där: F_1 = minimilänsportsarean beräknad enligt punkt 2.1,

F_2 = minimilänsportsarean beräknad enligt punkt 2.2,

f_p = den totala nettoarean av passager och öppningar mellan luckkarmar och överbyggnader eller däckshus upp till den aktuella höjden av brädgångarna.

3 Länsportar för fartyg med en längd mindre än 24 m i fartområde D eller mer vidsträckt fart

Som alternativ till reglerna gällande länsportar för fartyg i fartområde D eller mer vidsträckt fart får länsportsarean beräknas enligt följande krav:

$$A = 0,02 V$$

där A = länsportsarean (m²/sida)

V = brunnens volym (m³).

4 Länsportar för fartyg i fartområde E

Länsportsarean ska vara minst 5 % av brädgångsarean i brunnen.

5 Länsportar för fartyg i hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar

Länsportsarean ska vara minst 2,5 % av brädgångsarean i brunnen.

Bilaga 6

Indelning och skadestabilitet för passagerarfartyg på inrikes resa

Regel 1

Tillämpning

Del 1 i denna bilaga ska, om inte annat anges, tillämpas på inrikes resa för:

1. passagerarfartyg i fartområde B, C, och D med byggnadsdatum den 1 juli 1998 eller senare, och
2. passagerarfartyg i fartområde B med byggnadsdatum före den 1 juli 1998.

Del 2 i denna bilaga ska, om inte annat anges, tillämpas på inrikes resa för:

1. passagerarfartyg i fartområde C med byggnadsdatum före den 1 juli 1998, om passagerarantalet uppgår till 30 eller fler,
2. passagerarfartyg i fartområde D med byggnadsdatum före den 1 juli 1998, om passagerarantalet uppgår till 60 eller fler, och
3. passagerarfartyg i fartområde E med byggnadsdatum den 1 juli 2006 eller senare, om passagerarantalet uppgår till 120 eller fler. (TSFS 2021:99)

Regel 2

Definitioner

Utöver de definitioner som följer av 2 kap. 1 § gäller nedanstående definitioner vid tillämpningen av denna bilaga.

<i>Bredd (B_{indeln})</i>	Största mallade bredden (mätt till ytterkant av spant), mätt vid eller under den djupaste indelningsvattenlinjen.
<i>Djupgående (T_{indeln})</i>	Det lodräta avståndet från den mallade baslinjen midskepps till indelningsvattenlinjen i fråga.
<i>Existerande fartyg</i>	Fartyg certifierade för fartområde B, C och D med byggnadsdatum före den 1 juli 1998.
<i>Längd (L_{indeln})</i>	Fartyglängden mellan perpendiklarna genom ändpunkterna av den djupaste indelningsvattenlinjen.
<i>Marginallinje</i>	En linje dragen minst 76 mm under den övre kanten av skottdäcket bordvarts.
<i>Maskinutrymme</i>	Ett utrymme som räknas från den mallade baslinjen till marginallinjen samt mellan de yttersta, vattentäta huvudtvärskeppsskott som avgränsar de utrymmen som inrymmer huvud- och hjälppframdrivningsmaskiner, ångpannor som används för framdrivning samt kolförråd. Vid speciella arrangemang kan Transportstyrelsen besluta om gränserna för maskinutrymmet.
<i>Nya fartyg</i>	Fartyg certifierade för fartområde B, C och D med byggnadsdatum den 1 juli 1998 eller senare, samt fartyg certifierade för fartområde E med byggnadsdatum den 1 juli 2006 eller senare.
<i>Passagerarutrymmen</i>	Utrymmen för inkvartering av passagerare och för deras bruk, med undantag av resgods-, förråds-, proviant- och postrum. Vid tillämpning av regel 5 och 6 i bilaga 1 ska även utrymmen under marginallinjen som används av besättningen betraktas som passagerarutrymmen.
<i>Permeabilitet för ett utrymme</i>	Den del av utrymmets volym som kan fyllas med vatten. För passagerarfartyg, för vilka marginallinjen tillämpas, gäller att volymen av ett utrymme som når ovanför marginallinjen ska beräknas endast upp till marginallinjen.

Regel 3

Vattentät indelning

1 Fartyg ska indelas med vattentäta skott i avdelningar vilkas största längd beräknas enligt kraven i denna bilaga.

I stället för dessa krav får de regler som anges i resolution A.265(VIII)⁵¹ om passagerarfartygens indelning och stabilitet som motsvarar del B i kapitel II i 1960 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss (SOLAS) tillämpas, förutsatt att de tillämpas i sin helhet.

2 Varje annan del av den interna strukturen som påverkar effektiviteten med avseende på fartygets indelning ska vara vattentät.

⁵¹ Resolution A.265(VIII), Regulations on Subdivision and Stability of Passenger Ships as an Equivalent to Part B of Chapter II of The International Convention for The Safety of Life at Sea, 1960.

Del 1

Regel 4

Fyllnadslängd

Nya fartyg i fartområde B, C och D samt existerande fartyg i fartområde B

1 Fyllnadslängden vid en given punkt är den största del av fartygets längd (L_{indeln}), med mittpunkten i den givna punkten, som kan vattenfyllas enligt de antaganden om permeabilitet som anges i regel 6, utan att marginallinjen i någon punkt kommer under vattenytan.

2 Om ett fartyg inte är försett med ett genomgående skottdäck, får fyllnadslängden i varje punkt bestämmas i förhållande till en tänkt genomgående marginallinje, som inte på någon punkt ligger mindre än 76 mm under den övre kanten bordvarts av det däck till vilket skotten i fråga och bordläggningen är vattentätt dragna.

3 Där en del av en tänkt marginallinje går avsevärt under det däck till vilka skotten är uppdragna, kan Transportstyrelsen i enskilt fall medge lättnader i fråga om krav på vattentäthet för de delar av skotten som befinner sig ovanför marginallinjen och under det ovanliggande däck.

Regel 5

Tillåten avdelningslängd

Nya fartyg i fartområde B, C och D samt existerande fartyg i fartområde B

Största tillåtna längd av en avdelning, vars mitt är belägen i vilken punkt som helst inom fartygslängden, erhålls genom att fyllnadslängden multipliceras med en lämplig faktor, kallad indelningsfaktor.

Regel 6

Permeabilitet

Nya fartyg i fartområde B, C och D samt existerande fartyg i fartområde B

Vid bestämmande av fyllnadslängden ska medelvärdet av permeabiliteterna i utrymmen under marginallinjen antas i enlighet med regel 10.10.

Regel 7

Indelningsfaktor

Nya fartyg i fartområde B, C och D samt existerande ro-ro-passagerarfartyg i fartområde B

1 Indelningsfaktorn ska vara:

1,0 om fartyget är godkänt att medföra färre än 400 personer.

1,0 om fartyget är godkänt att medföra 400 personer eller fler och har en längd under 55 meter.

0,5 om fartyget är godkänt att medföra 400 personer eller fler och har en längd om 55 meter eller mer.

Existerande ro-ro-passagerarfartyg i fartområde B måste uppfylla detta krav senast det datum som anges i regel 12.2. (TSFS 2011:48)

Existerande fartyg i fartområde B, andra än ro-ro-passagerarfartyg

2 Indelningsfaktorn ska vara 1,0.

Regel 8

Indelning

Nya fartyg i fartområde B, C och D samt existerande fartyg i fartområde B

1 I de fall vattentäta skott inom någon eller några delar av ett fartyg är dragna upp till ett högre däck än i de övriga delarna av fartyget, och man önskar utnyttja denna högre uppdragning av skotten vid beräkning av fyllnadslängden, får särskilda marginallinjer användas för varje sådan del av fartyget under förutsättning att:

1 fartygssidorna utefter fartygets hela längd är uppdragna till det däck som svarar mot den övre marginallinjen och alla öppningar i bordläggningen under detta däck utmed fartygets hela längd anses ligga under en marginallinje vid tillämpning av regel 22, och

2 var och en av de två avdelningarna intill steget i skottdäcket ligger inom den tillåtna rumslängden som hänför sig till deras respektive marginallinje och även att rummens sammanlagda längd inte överstiger två gånger den tillåtna rumslängd som hänför sig till den lägre marginallinjen.

2 En avdelnings längd får överstiga den tillåtna rumslängd som fastställs i regel 5 under förutsättning att den sammanlagda längden av denna avdelning och vilken som helst av de båda angränsande avdelningarna inte överstiger vare sig fyllnadslängden eller två gånger den tillåtna rumslängden.

3 Ett huvudtvärskeppsskott får vara försett med recess på villkor att recessen helt och hållet ligger innanför vertikala ytor, belägna på vardera sidan av fartyget på ett avstånd från bordläggningen som är lika med en femtedel av fartygets bredd (B_{indeln}) och är uppmätt i rät vinkel mot centerlinjen i nivå med den djupaste indelningsvattenlinjen. Varje del av en recess som ligger utanför denna begränsade yta ska behandlas som ett steg enligt del 1, regel 9.1.

4 Om ett huvudtvärskeppsskott är försett med recess eller steg ska ett antaget motsvarande plant skott användas vid fastställande av indelningen.

5 Där en vattentät huvudtvärskeppsavdelning är indelad i mindre avdelningar, och det kan visas att en skada på någon av fartygets sidor inte ger upphov till att hela volymen av någon huvudtvärskeppsavdelning vattenfylls, får en proportionell ökning medges av den tillåtna rumslängd som annars krävs för en sådan avdelning. I sådant fall får den oskadade sidan inte antas ha större effektiv flytkraft än den som antagits för den skadade sidan, och den antagna skadan ska ha en utsträckning enligt det minsta av följande värden:

- 3,0 m plus 3 % av fartygets längd (L_{indeln}),
- 11,0 m, eller
- 10 % av fartygets längd (L_{indeln}).

Regel 9

Särskilda indelningskrav

Nya fartyg i fartområde B, C och D

1 Ett huvudtvärskeppsskott får förses med steg om det uppfyller ett av följande villkor:

- 1 att den sammanlagda längden av de två avdelningar som åtskiljs av skottet i fråga överstiger varken 90 % av fyllnadslängden eller två gånger den tillåtna rumslängden. Undantag får dock göras för fartyg med en indelningsfaktor större än 0,9, där den sammanlagda längden av de två avdelningarna inte får överstiga den tillåtna rumslängden, eller
- 2 att ytterligare indelning har skett invid steget för att bibehålla samma säkerhetsnivå som ett plant skott ger, eller
- 3 att längden av den avdelning över vilken steget sträcker sig inte överstiger den tillåtna rumslängd som hänför sig till en marginallinje dragen 76 mm under steget.

2 I fartyg med en längd (L_{indeln}) av 100 m eller mer ska ett av huvudtvärskeppsskotten akter om förpiken arrangeras på ett avstånd från den förliga perpendikeln som inte är större än den tillåtna rumslängden.

3 Där avståndet mellan två intilliggande huvudtvärskeppsskott eller mot dessa svarande ekvivalenta plana skott, eller där avståndet mellan de tvär-

skeppsplan som sammanfaller med de närmaste stegen i skotten är mindre än det minsta av följande värden:

- 3,0 m plus 3 % av fartygets längd (L_{indeln}),
- 11,0 m, eller
- 10 % av fartygets längd (L_{indeln}),

ska endast ett av dessa skott anses utgöra en del av fartygets indelning.

4 Där den föreskrivna indelningsfaktorn är 0,50 eller mindre, får den sammanlagda längden av vilka som helst av två angränsande avdelningar inte överstiga fyllnadslängden.

Regel 10

Skadestabilitet

Nya fartyg i fartområde B, C och D samt existerande fartyg i fartområde B

Punkt 6–9 behöver inte tillämpas på passagerarfartyg med byggnadsdatum före den 29 april 1990, med undantag av roropassagerarfartyg.

1 Tillräcklig intaktstabilitet ska upprätthållas under alla driftförhållanden, så att fartyget kan motstå slusket av inströmning av vatten i vilken avdelning som helst som enligt gällande bestämmelser ligger inom fyllnadslängden.

2 Där två till varandra gränsande avdelningar är åtskilda med ett skott som är försett med steg enligt bestämmelserna i del 1, regel 9.1.1, ska intaktstabiliteten vara tillräcklig för att motstå vatteninströmning i dessa två angränsande avdelningar.

3 Där den föreskrivna indelningsfaktorn är 0,50 ska intaktstabiliteten vara tillräcklig för att motstå vatteninströmning i vilka som helst angränsande två avdelningar.

4 Kraven i punkt 1–3, ska fastställas genom beräkningar som görs i enlighet med punkt 10, 11 och 13, och med hänsyn till fartygets proportioner och speciella konstruktion samt de skadade avdelningarnas läge och form. För dessa beräkningar ska fartyget anses befinna sig under sämsta tänkbara driftförhållanden i fråga om stabilitet.

5 Där det finns däck, innerbordläggning eller långskeppsskott som är tillräckligt täta för att väsentligen begränsa vatteninströmning, ska beräkningarna även redovisa effekten av sådana begränsningar.

6 Den stabilitet som krävs i det slutliga jämviktsläget efter inträffad skada och, i förekommande fall efter utjämning, ska bestämmas enligt följande:

6.1 Den återstående rätande hävarmskurvan ska ha en positiv stabilitetsvidd på minst 15° bortom jämviktsläget. Denna vidd kan minskas till ett minimivärde av 10° i det fall arean under kurvan för den rätande hävarmen är den som anges i punkt 6.2, multiplicerat med:

$$\frac{15}{\text{vidden}}$$

där vidden uttrycks i grader.

6.2 Arean under kurvan för den rätande hävarmen ska vara minst 0,015 mrad, mätt från jämviktsläget till den mindre av följande vinklar:

- 1 flödningsvinkeln, eller
- 2 22° (mätt från upprätt position) vid vatteninströmning i en avdelning eller 27° (mätt från upprätt position) vid samtidig vatteninströmning i två eller flera intilliggande avdelningar.

6.3 En återstående rätande hävarm ska uppnås inom vidden för positiv stabilitet med hänsyn tagen till effekten av det största av följande krängande moment:

- 1 alla passagerare samlade på en sida, eller
- 2 sjösättning av alla fullastade, firningsbara livräddningsfarkoster från fartygets ena sida, eller
- 3 vindtryck beräknat enligt följande formel:

$$GZ = \frac{\text{krängande moment}}{\text{displacement}} + 0,04$$

I inget fall får dock den rätande hävarmen vara mindre än 0,1 m.

6.4 Vid beräkning av de krängande momenten i punkt 6.3, ska följande antaganden göras:

- 1 Moment till följd av ansamling av passagerare:
 - 1.1 fyra personer per kvadratmeter,
 - 1.2 en massa om 75 kg för varje passagerare,
 - 1.3 passagerarna ska vara fördelade på de tillgängliga däcksytor mot en fartygssida på de däck där samlingsstationer är belägna och på sådant sätt att de framkallar det största krängande momentet.
- 2 Moment till följd av sjösättning av alla fullastade, firningsbara livräddningsfarkoster från fartygets ena sida:
 - 2.1 alla livbåtar och beredskapsbåtar som är placerade på den fartygssida dit fartyget har krängt efter att ha skadats, ska antas vara helt utsvängda, fullt lastade och färdiga att firas ned,
 - 2.2 vid beräkning som gäller livbåtar avsedda att sjösättas fullt lastade från stuvningsplatsen, ska det största krängande momentet under sjösättningen användas,

- 2.3 en fullt lastad, firmingsbar livflotte, fastgjord vid varje dävert på den sida dit fartyget har krängt efter en skada, ska antas vara helt utsvängd och färdig att firas ned,
- 2.4 personer som inte befinner sig i de livräddningsanordningar som svingats ut ska anses orsaka varken ytterligare krängande eller rätande moment,
- 2.5 livräddningsanordningar på motsatt sida mot slagsidan ska antas vara i stuvat läge.

3 Moment på grund av vindtryck:

- 3.1 ett vindtryck på 120 N/m^2 ska tillämpas för fartyg i fartområde B, och 80 N/m^2 ska tillämpas på fartyg i fartområde C och D,
- 3.2 den yta som ska användas är den projicerade lateralarean av fartygssidan ovanför den vattenlinje som gäller i oskadat skick,
- 3.3 hävarmen ska vara det lodräta avståndet från en punkt motsvarande halva medeldjupgåendet i oskadat skick till tyngdpunkten för lateralarean.

7 När progressiv flödning inträffar, dvs. när en minskning av den rätande hävarmen med minst 0,04 m sker snabbt, ska den rätande hävarmskurvan kapas vid den vinkel då flödningsinträffar och arean ska räknas till denna vinkel.

8 I de fall den progressiva flödningsinträffningen är begränsad till sin omfattning, inte fortsätter oförminskad, och den rätande hävarmen reduceras långsamt med mindre än 0,04 m; ska den rätande hävarmskurvan delvis trunckeras genom antagande att de värden som fås om det utrymme som flödas progressivt är flödat från början.

9 I mellanliggande flytlägen under fyllnad ska den maximala rätande hävarmen vara minst 0,05 m och vidden av positiv rätande hävarm minst 7° . I samtliga fall behöver endast ett hål i skrovet och en fri vätskeyta antas.

10 Vid beräkning av skadestabilitet för fartyg ska permeabiliteten i volym och yta vara följande:

Utrymme	2) Permeabilitet
Avsett för last, kol och förråd	60 %
Bostadsutrymme	95 %
Maskinutrymme	85 %
Avsett för vätskor	0 eller 95 %, det av värdena som leder till strängare krav

Högre yppermeabilitet ska antas för utrymmen i närheten av den beräknade skadevattenlinjen, vilka inte innehåller inredning eller maskineri i någon större omfattning och utrymmen som normalt inte används för last eller förråd i större omfattning.

11 Den antagna skadeutbredningen ska vara följande:

11.1 Utsträckning i längskeppsled är det minsta av följande:

- 3 m plus 3 % av fartygets längd (L_{indeln}),
- 11 m, eller
- 10 % av fartygets längd (L_{indeln}).

11.2 Utsträckning i tvärskeppsled (mätt inombords från fartygssidan i rät vinkel mot centerlinjen vid den djupaste indelningsvattenlinjen):

- ett avstånd av en femtedel av fartygets bredd (B_{indeln}).

11.3 Utsträckning i vertikalled: från baslinjen uppåt utan begränsning.

11.4 Om någon skada av mindre omfattning än de som anges i punkt 11.1–11.3 skulle resultera i en allvarigare situation i fråga om slagsida eller minskad metacenterhöjd, ska beräkningen grundas på en sådan skada.

12 Osymmetrisk fyllning ska med hjälp av effektiva anordningar undvikas så långt möjligt. Där det är nödvändigt att korrigera stora krängningsvinklar, ska de anordningar som används vara självverkande, om detta är praktiskt möjligt, och då kontrollanordningar för motfyllning finns, ska dessa kunna manövreras från positioner ovanför skottdäcket. Den maximala krängningsvinkeln efter vatteninströmning men före utjämning ska inte överstiga 15°. Där anordningar för motfyllning krävs, ska tiden för utjämning inte överstiga 15 minuter. Befälhavaren ska ha tillgång till lämpliga anvisningar om användning av anordningar för motfyllning.

För existerande fartyg certifierade för fartområde B kan Transportstyrelsen i det enskilda fallet medge att krängningsvinkeln före utjämning får överstiga 15°.

Allmänna råd

Vid beräkning av motfyllningstiden bör resolution A.266(VIII)⁵² tillämpas.

13 Fartygets slutliga flytläge efter skada och efter det att utjämningsåtgärder vidtagits i händelse av osymmetrisk fyllning ska uppfylla följande:

13.1 Vid symmetrisk fyllning ska den positiva metacenterhöjden vara minst 50 mm, beräknad enligt metoden för konstant displacement.

13.2 a Om inte annat anges i punkt 13.2 b ska krängningsvinkeln inte överstiga 7° vid osymmetrisk fyllning av en avdelning för fartyg i fartområde B, samt 12° för fartyg i fartområde C och D. Vid samtidig fyllning av två intilliggande avdelningar accepteras en krängningsvinkel av 12° för

⁵² Resolution A.266(VIII), Recommendation on a Standard Method for Establishing Compliance with The Requirements for Cross-flooding Arrangements in Passenger Ships.

fartyg i fartområde B, under förutsättning att indelningsfaktorn inte är större än 0,5 i de delar av fartyget som flödas.

13.2 b För existerande passagerarfartyg, andra än roropassagerarfartyg med byggnadsdatum före den 29 april 1990, i fartområde B, ska vid osymmetrisk fyllning av en avdelning krängningsvinkeln inte överstiga 7°. Transportstyrelsen kan i enskilt fall medge större krängningsvinkel, men den får i inget fall överstiga 15°.

13.3 I inget fall ska marginallinjen vara under vattenytan i jämviktsläget efter vatteninströmningen. Om det antas att marginallinjen kan komma under vattenytan i ett mellanliggande flytläge, kan Transportstyrelsen kräva sådana undersökningar och anordningar som den anser vara nödvändiga för fartygets säkerhet.

14 Befälhavaren ska förses med den information som är nödvändig för att han under rådande driftförhållanden ska kunna säkerställa att tillräcklig intaktstabilitet bibehålls så att fartyget står emot den kritiska skadan. Vid fartyg som kräver motfyllning ska fartygets befälhavare upplysas om de stabilitetsförhållanden som krängningsberäkningarna grundar sig på och varnas för att ytterligare slagsida kan uppstå, om fartyget skulle skadas när det befinner sig i ett mindre gynnsamt lastfall.

15 De i punkt 14 angivna uppgifterna, som befälhavaren behöver för att han ska kunna säkerställa att tillräcklig intaktstabilitet bibehålls, ska innehålla information om den största tillåtna höjden för fartygets tyngdpunkt över köl (*KG*) eller den minsta tillåtna metacenterhöjden (*GM*), för en variation av djupgående eller displacement som täcker alla driftförhållanden. Informationen ska visa effekten av olika trim med hänsyn tagen till fartygets driftbegränsningar.

16 Varje fartyg ska ha tydliga åmningar i för och akter. I de fall åmningarna är svåra att utläsa eller då verksamheten vid viss trafik gör dem svåra att avläsa, ska fartyget även utrustas med ett tillförlitligt indikeringsystem för fastställande av djupgående i för och akter.

17 När fartyget är färdiglastat och innan det lämnar hamn ska befälhavaren fastställa fartygets trim och stabilitet och även förvissa sig om och registrera att fartyget uppfyller stabilitetskriterierna i tillämpliga regler. Fartygets stabilitet ska alltid fastställas genom beräkning. En dator med programvara för beräkning av last- och stabilitetsförhållanden eller likvärdiga system får användas för detta ändamål.

Regel 11

Skadestabilitet för roropassagerarfartyg

Existerande fartyg i fartområde B med $L_{LL} \geq 24$ m

1 Roropassagerarfartyg ska uppfylla bestämmelserna i del 1, regel 10, senast vid den första periodiska besiktningen efter det sista datum som anges nedan och i enlighet med värdet för A/A_{\max} som definieras i bilagan till MSC/Circ.574⁵³.

Värde för A/A_{\max} :	3) Datum för efterlevnad:
mindre än 85 %	1 oktober 1998
85 % eller mer men mindre än 90 %	1 oktober 2000
90 % eller mer men mindre än 95 %	1 oktober 2002
95 % eller mer men mindre än 97,5 %	1 oktober 2004
97,5 % eller mer	1 oktober 2005

2 Roropassagerarfartyg ska tillämpa bilaga 8 i den utsträckning som där anges.

Regel 12

Skadestabilitet för roropassagerarfartyg

Nya fartyg i fartområde B, C och D och existerande fartyg i fartområde B

Utän hinder av bestämmelserna i regel 10 och 11, gäller följande:

1 Nya roropassagerarfartyg, godkända att medföra minst 400 personer, ska med en antagen skada var som helst inom fartygets längd (L_{indeln}) uppfylla bestämmelserna i regel 10.6.

2 Existerande roropassagerarfartyg, godkända för att medföra minst 400 personer, ska uppfylla kraven i punkt 1 senast vid den första periodiska besiktningen efter det datum som föreskrivs i punkt 2.1–2.3, varvid det senaste datumet ska gälla.

⁵³ MSC/Circ.574, The Calculation Procedure to Assess The Survivability Characteristics of Existing Ro-Ro Passenger Ships When Using a Simplified Method Based Upon Resolution A.265(VIII).

2.1

Värde för A/A_{\max} :	Datum för efterlevnad:
mindre än 85 %	1 oktober 1998
85 % eller mer men mindre än 90 %	1 oktober 2000
90 % eller mer men mindre än 95 %	1 oktober 2002
95 % eller mer men mindre än 97,5 %	1 oktober 2004
97,5 % eller mer	1 oktober 2010

(TSFS 2011:48)

2.2 Antal personer som får medföras

1500 eller fler	1 oktober 2002
1000 eller fler men färre än 1500	1 oktober 2006
600 eller fler men färre än 1000	1 oktober 2008
400 eller fler men färre än 600	1 oktober 2010

2.3 Fartygets ålder lika med 20 år eller mer

Fartygets ålder beräknas från:

- det datum när kölsträckning skedde,
- det datum då fartyget var på motsvarande byggnadsstadium, eller
- det datum då fartyget byggdes om till roropassagerarfartyg.

Regel 13

Skadestabilitet för passagerarfartyg andra än roropassagerarfartyg

Nya fartyg i fartområde B, C och D med byggnadsdatum den 1 januari 2003 eller senare

Utan hinder av bestämmelserna i regel 10 ska passagerarfartyg andra än roropassagerarfartyg, som är godkända att medföra minst 400 personer och med en antagen skada var som helst inom fartygets längd (L_{indeln}), uppfylla bestämmelserna i regel 10.6 och 10.9.

Regel 14

Skott i pik- och maskineriutrymmen

Nya fartyg i fartområde B, C och D samt existerande fartyg i fartområde B

1 Fartyg ska vara försedda med ett förpiks- eller kollisionsskott som ska vara vattentätt upp till skottdäcket. Detta skott ska vara placerat på ett avstånd från den förliga perpendikeln av minst 5 % av fartygets längd (L_{indeln}) och högst 3 m plus 5 % av fartygets längd (L_{indeln}).

2 Om någon del av fartyget under vattenlinjen sträcker sig för om den förliga perpendikeln, t.ex. en bulb, ska de i punkt 1 föreskrivna avstånden mätas från den av följande punkter som ligger närmast förliga perpendikeln:

- 1 halva längden av en sådan utbyggnad,
- 2 1,5 % av fartygets längd (*L_{indeln}*) föröver från den förliga perpendikeln, eller
- 3 3 m för om den förliga perpendikeln.

3 Om fartyget är försett med en långsträckt främre överbyggnad, ska förpiks- eller kollisionsskottet vara förlängt vädertätt till nästa hela däck över skottdäcket. Förlängningen ska vara så anordnad att den inte kan skadas av bogporten, om den skadas eller lossnar.

4 Den förlängning som krävs enligt punkt 3, behöver inte vara placerad rakt ovanför det underliggande skottet, under förutsättning att ingen del av förlängningen ligger för om den i punkt 1 och 2, angivna främre gränsen.

Dock gäller följande för existerande fartyg:

4.1 Där en sluttande ramp utgör en del av kollisionsskottets utsträckning ovanför skottdäcket får den del av rampen som ligger mer än 2,3 m över skottdäcket utsträckas högst 1,0 m framför den främre gräns, som anges i punkt 1 och 2.

4.2 Där den befintliga rampen inte uppfyller kraven för att anses utgöra en förlängning av kollisionsskottet och rampens placering förhindrar en sådan förlängning inom de gränser som anges i punkt 1 och 2, kan förlängningen placeras något akter om den aktra gräns som anges i dessa regler. Den placeringen ska inte vara mer akterlig än vad som är nödvändigt för att undvika interferens med rampen. Förlängningen av kollisionsskottet ska öppnas föröver och uppfylla kraven i punkt 3, samt vara anordnad så att det inte finns möjlighet att den skadas av rampen, om denna skulle skadas eller lossna.

5 En ramp som inte uppfyller ovan angivna krav ska inte betraktas som en förlängning av kollisionsskottet.

6 För existerande fartyg ska kraven i punkt 3 och 4 uppfyllas senast vid den första periodiska besiktningen efter den 1 juli 1998.

7 Ett akterpikskott och skott som avdelar maskinutrymmet från för och akter därom belägna last- och passagerarutrymmen ska finnas och vara vattentätt dragna upp till skottdäcket. Akterpikskottet får dock stegas under skottdäcket, under förutsättning att fartygets säkerhet i fråga om indelning till följd av detta inte försämras.

8 Propelleraxelhylsor ska i samtliga fall vara inneslutna i vattentäta utrymmen med begränsad volym. Packningsboxen ska vara monterad i en vattentät axeltunnel eller annat vattentätt utrymme som är avskilt från den avdelning där propelleraxelhylsan är belägen och ha en sådan volym att marginallinjen inte kommer under vattenytan, om utrymmet till följd av läckage genom boxen skulle fyllas med vatten.

Regel 15

Dubbelbotten

Nya fartyg i fartområde B, C och D med $L_{LL} \geq 24$ m samt existerande fartyg i fartområde B

1 Fartyg ska vara utrustade med dubbelbotten från förpikskottet till akterpikskottet, om detta är praktiskt möjligt och förenligt med fartygets konstruktion och planerade användning.

1.1 Fartyg med en längd (L_{indeln}) av minst 50 m men mindre än 61 m ska vara försedda med en dubbelbotten som sträcker sig åtminstone från maskinutrymmet till förpikskottet eller så nära detta skott som är praktiskt genomförbart.

1.2 Fartyg med en längd (L_{indeln}) av minst 61 m men mindre än 76 m ska, åtminstone utanför maskinutrymmet, vara försedda med en dubbelbotten som sträcker sig mellan för- och akterpikskotten eller så nära dessa skott som är praktiskt genomförbart.

1.3 Fartyg med en längd (L_{indeln}) av 76 m och däröver ska midskepps vara försedda med en dubbelbotten som sträcker sig mellan för- och akterpikskotten eller så nära dessa som är praktiskt genomförbart.

2 I fartyg som ska vara försedda med dubbelbotten ska höjden på dubbelbotten uppfylla en erkänd organisations normer och vara kontinuerlig till fartygssidorna på sådant sätt att botten skyddas fram till slagets rundning. Detta skydd ska anses tillfredsställande om skärningslinjen mellan marginalplåtens ytterkant och bordläggningen i slaget inte vid någon punkt är lägre än ett horisontalplan genom en skärningspunkt där midskeppsplanet delas av en diagonal som bildar 25° vinkel med baslinjen och skär denna på ett avstånd av fartygets halva mallade bredd från mittlinjen.

3 Små brunnar som är inbyggda i dubbelbotten för länsning av lastrum m.m. får inte vara djupare än nödvändigt. Brunnsdjupet får aldrig överstiga djupet av dubbelbotten i centerlinjen minskat med 460 mm, och brunnen får inte heller sträcka sig under det horisontalplan som avses i punkt 2. En länsbrunn som sträcker sig till bottenbordläggningen är dock tillåten i akre änden av axeltunneln. Transportstyrelsen kan i enskilt fall godkänna andra brunnar (t.ex. för smörjolja under huvudmaskiner) under förutsättning att anordningarna ger samma säkerhet som en dubbelbotten i överensstämmelse med denna regel.

4 Inom vattentäta avdelningar av mindre storlek, som uteslutande används för frakt av vätskor, krävs ingen dubbelbotten, under förutsättning att fartygets säkerhet vid inträffad botten- eller sidoskada inte därigenom försämras.

5 Transportstyrelsen kan i enskilda fall medge undantag från kravet på dubbelbotten för de delar av fartyg där indelningsfaktorn inte överstiger 0,5, under förutsättning att dubbelbotten i dessa delar av fartyget inte är förenligt med fartygets konstruktion och användning.

Regel 16

Bestämning, märkning och registrering av indelningsvattenlinjer

Nya fartyg i fartområde B, C och D samt existerande fartyg i fartområde B

1 För att säkerställa att den indelningsstandard som gäller för fartyget upprätthålls, ska en vattenlinje motsvarande det för indelningen godkända djupgåendet fastställas och märkas ut på fartygets sidor. Ett fartyg med utrymmen som alternativt kan användas till passagerarutrymmen eller last kan, på redarens begäran, förses med ytterligare en eller flera indelningsvattenlinjer, vilka bestäms och märks ut på fartygets sidor på så sätt att de motsvarar indelningsdjupgåenden för godkända alternativa lastfall.

2 De fastställda och utmärkta indelningsvattenlinjerna ska registreras i säkerhetscertifikatet för passagerarfartyg och anges med beteckningen C.1 för det huvudsakliga passagerarlastfallet och C.2, C.3 osv. för alternativa lastfall.

3 Det fribord som svarar mot var och en av dessa indelningsvattenlinjer ska mätas på samma plats och från samma däckslinje som de fribord som fastställts enligt bilaga 5.

4 Det fribord som svarar mot varje godkänd indelningsvattenlinje och det lastfall för vilket det är godkänt ska tydligt anges i säkerhetscertifikatet för passagerarfartyg.

5 En indelningsvattenlinje får aldrig märkas ut ovanför den djupaste lastvattenlinjen i saltvatten enligt vad som är fastställt med hänsyn till fartygets hållfasthet och bilaga 5.

6 Oberoende av var indelningsvattenlinjerna är markerade får ett fartyg aldrig lastas ned så att den fribordslinje som är tillämplig för årstiden och platsen enligt bilaga 5 kommer under vatten.

7 Ett fartyg får aldrig lastas ned så att den indelningsvattenlinje, som är tillämplig för den aktuella rutten och lastfallet, befinner sig under vatten.

Regel 17

Konstruktion och första provning av vattentäta skott m.m.

Nya fartyg i fartområde B, C och D samt existerande fartyg i fartområde B

1 Varje vattentätt tvärskepps- eller längskeppsskott ska vara byggt på sådant sätt att det med tillräcklig marginal kan motstå det vattentryck som det kan utsättas för i händelse av skada på fartyget, dock minst trycket av en vattenpelare som når upp till marginallinjen. Dessa skott ska vara konstruerade i enlighet med en erkänd organisations normer.

2 Steg och reccesser i skott ska vara vattentäta och av samma styrka som de anslutande skotten.

3 Där spant eller balkar genomkorsar ett vattentätt däck eller skott ska däckets eller skottets till sin konstruktion vara vattentätt utan användning av trä eller cement.

4 Provning av avdelningar genom vattenfyllning är inte obligatorisk. När en sådan provning inte görs ska spolprov utföras. Detta ska utföras i ett skede när fartyget till största delen är färdigställt. Om spolprov inte är praktiskt genomförbart på grund av risk att skada maskineri, isolering eller utrustning, får det ersättas med en noggrann visuell undersökning av svetsfogar, och vid behov kompletteras med ytterligare åtgärder såsom penetrant, ultraljud eller motsvarande. En noggrann undersökning av vattentäta skott ska alltid göras.

5 Förpik, dubbelbottnar (inklusive rörtunnlar) och innerbordläggning ska kontrolleras med trycket av en vattenpelare som motsvarar kraven i punkt 1.

6 Tankar som är avsedda för vätskor och som ingår i fartygets indelning ska kontrolleras genom täthetsprov med det tryck som är störst av följande:

- en vattenpelare som når upp till djupaste indelningsvattenlinjen,
- en vattenpelare som når upp till en nivå som motsvarar två tredjedelar av djupet räknat från kölens överkant till marginallinjen vid aktuell tank, eller
- en vattenpelare som minst når upp till 0,9 m över tanktaket.

Om ett vattenprov inte kan utföras får provning av lufttätethet tillåtas med hjälp av ett lufttryck i tankarna på högst 0,14 bar.

7 Syftet med de kontroller som anges i punkt 5 och 6 är att säkerställa att indelningen konstruktionsmässigt är vattentät. De får inte anses som kontroll av någon avdelnings lämplighet för förvaring av brännolja eller annat särskilt ändamål, för vilket en mer omfattande kontroll kan krävas, beroende på till vilken nivå vätskan kan stiga i tanken eller dess anslutningar.

Regel 18

Öppningar i vattentäta skott – allmänna krav

Nya fartyg i fartområde B, C och D samt existerande fartyg i fartområde B

1 Antalet öppningar i vattentäta skott ska vara det minsta möjliga som är förenligt med fartygets konstruktion och avsedda användning. Dessa öppningar ska vara försedda med tillfredsställande stängningsanordningar.

2 Där rörledningar, dräneringar, elektriska ledningar etc. dras genom vattentäta indelningsskott ska åtgärder vidtas för att säkerställa skottens vattentätethet.

3 Ventiler som inte ingår i ett rörsystem får inte finnas i vattentäta indelningsskott.

4 Bly eller annat värmekänsligt material får inte användas i system som passerar genom vattentäta indelningsskott, om skador i sådana system vid brand skulle försämra skottens vattentäthet.

5 Dörröppningar, manhål eller tillträdesöppningar får inte finnas:

- 1 i kollisionsskottet under marginallinjen,
- 2 i vattentäta tvärskeppsskott som avskiljer ett lastutrymme från ett angränsande lastutrymme eller bunkerförråd, med undantag av det som gäller enligt regel 14.1 och 21.

6 Med undantag av vad som föreskrivs i punkt 7, får genom kollisionsskottet under marginallinjen dras högst ett rör avsett för vätskor i förpiken, förutsatt att röret är försett med en avstängningsventil som kan manövreras ovanför skottdäcket och vars ventilhus är monterat på kollisionsskottet i förpiken. Det kan dock godkännas att denna ventil monteras på kollisionsskottets aktra sida, förutsatt att ventilen är lätt tillgänglig under alla driftförhållanden och inte är monterad i ett lastutrymme.

7 Om förpiken är uppdelad för att rymma två olika typer av vätskor kan Transportstyrelsen i enskilt fall medge att två rör dras genom kollisionsskottet nedanför marginallinjen. Rören ska vara monterade på det sätt som anges i punkt 6, såvida det inte finns något annat lämpligt alternativ till det andra röret och att fartygets säkerhet med hänsyn till den ytterligare uppdelningen av förpiken upprätthålls.

8 Inom utrymmen som innehåller huvud- och hjälppframdrivningsmaskineri inklusive ångpannor för framdrivning får högst en dörr installeras i varje tvärskeppsskott, frånsett dörrar till axeltunnlar .

Där två eller flera tunnlar förekommer ska en förbindelsegång finnas mellan dessa. Endast en dörr ska finnas mellan maskinutrymme och tunnlar där två axlar är installerade och endast två dörrar där det finns mer än två axlar. Samtliga dörrar ska vara skjutdörrar och monterade med så hög tröskel som möjligt. Anordningen för att manuellt manövrera dessa dörrar ovanför skottdäcket ska vara placerad utanför maskinavdelningen.

9 På båda sidor av dörrarna ska det finnas en skylt med information om hur dörrsystemet ska hanteras. På båda sidor av varje dörr ska det också finnas en skylt med text eller bild som varnar för faran med att stanna i dörröppningen när dörren håller på att stängas. Dessa skyltar ska vara tillverkade av hållbart material med beständig text och vara ordentligt fastsatta. Texten på informations- eller varningsskylten ska innehålla upplysning om den tid det tar för dörren i fråga att stängas.

10 Alla vattentäta dörrar ska hållas stängda till sjöss, utom i de fall då de får öppnas enligt punkt 11 och 12. Vattentäta dörrar med en bredd av mer än 1,2 m, som är godkända enligt punkt 11, får öppnas endast under de förhållanden som fastställts i den punkten. Varje dörr som öppnas i enlighet med denna punkt ska kunna stängas omedelbart.

11 En vattentät dörr får öppnas under gång för att tillåta passagerare eller besättning att passera eller när arbete i dess omedelbara närhet kräver att

den öppnas. Dörren ska stängas omedelbart efter passage eller så snart som det arbete är utfört som kräver att den öppnas.

12 Transportstyrelsen kan i enskilda fall godkänna att vissa vattentäta dörrar står öppna till sjöss, om det bedöms vara väsentligt för en säker och effektiv drift av fartygets maskineri eller för att tillåta passagerare normalt, obegränsat tillträde i hela passageraravdelningen.

Att en dörr tillåts vara öppen i enlighet med denna regel ska tydligt anges i fartygets stabilitetsdokumentation. Sådan dörr ska alltid kunna stängas omedelbart.

Nya fartyg i fartområde B, C och D

13 Transportstyrelsen kan i enskilt fall medge att vattentäta dörrar monteras i vattentäta skott som avskiljer last mellan däcksutrymmen. Dessa dörrar kan vara gångjärns-, rull- eller skjutdörrar men får inte vara fjärrmanövrerade. De ska vara placerade så högt och så långt från bordläggningen som möjligt, där de yttre vertikala kanterna inte i något fall befinner sig på ett avstånd från bordläggningen som är mindre än en femtedel av fartygets bredd (B_{indeln}); avståndet ska mätas vinkelrätt mot centerlinjen i höjd med den djupaste indelningsvattenlinjen.

14 Dörrar enligt punkt 13 ska stängas före avgång och hållas stängda till sjöss. Tiden för dörrarnas öppnande och stängning före fartygets avgång ska antecknas i skeppsdagboken. Om någon eller några av dörrarna är tillgängliga under gång, ska de utrustas med en anordning som förhindrar obehörigt öppnande.

15 Löstagbara plåtar i skott får inte användas förutom i maskinutrymmen. Dessa plåtar ska alltid vara monterade innan fartyget lämnar hamn och får inte avlägsnas under gång utom i yttersta nödfall på befälhavarens order. Transportstyrelsen kan i enskilt fall medge högst en maskindriven, vattentät skjutdörr i varje huvudtvärskeppsskott som är större än vad som anges i regel 19.6.2, och som ska ersätta dessa löstagbara plåtar, förutsatt att dessa dörrar stängs innan fartyget lämnar hamnen och hålls stängda till sjöss utom vid omedelbart behov på befälhavarens order. Dessa dörrar behöver inte uppfylla kraven i regel 19.6.4, avseende fullständig stängning med hjälp av en manuell anordning inom 90 sekunder. Tiden för öppnande och stängning av dessa dörrar till sjöss eller i hamn ska antecknas i skeppsdagboken.

Regel 19

Öppningar i vattentäta skott – särskilda krav

Nya fartyg i fartområde B, C och D med $L_{LL} \geq 24$ m

1 Vattentäta dörrar, med undantag av vad som anges i regel 18.13 och regel 21, ska vara maskinellt manövrerade skjutdörrar som uppfyller kraven

i punkt 6–13, och som kan stängas samtidigt från huvudkontrollpanelen på bryggan på högst 60 sekunder med fartyget i upprätt flytläge.

2 I fartyg som har högst två vattentäta dörrar och dessa är placerade i maskinutrymmen, eller i skott som avgränsar maskinutrymmen, kan Transportstyrelsen i enskilt fall medge att dessa två dörrar kan manövreras endast manuellt. Om sådana dörrar accepteras ska dessa vid passagerartrafik stängas innan avgång och hållas stängda till sjöss.

3 Manöveranordningar till vattentät skjutdörr ska, vare sig de är maskinella eller manuella, kunna stänga dörren vid upp till 15° slagsida åt endera sidan. Hänsyn ska också tas till de krafter som kan inverka på någon sida av dörrarna, vilket kan inträffa när vatten tränger genom öppningen vid en konstant vattennivå motsvarande en vattenpelare på minst 1 m över tröskeln i dörrens mittlinje.

4 Kontrollanordningar till vattentäta dörrar, inklusive rörledningar och elektriska kablar, ska finnas så nära det skott som möjligt i vilket dörrarna är monterade, för att minska sannolikheten att de påverkas av en eventuell skada på fartyget. Vattentäta dörrar och deras manöveranordningar ska placeras så att vid en skada på fartyget som omfattar en femtedel av fartygets bredd (B_{indeln}) ska funktionen av vattentäta dörrar utanför skadeområdet inte påverkas (avståndet ska mätas i rät vinkel mot centerlinjen i nivå med den djupaste indelningsvattenlinjen).

5 Alla maskinellt och manuellt manövrerade vattentäta skjutdörrar ska vara utrustade med indikatorer som på alla kontrollpaneler för fjärrmanövrering visar om dörrarna är öppna eller stängda. Kontrollpaneler för fjärrstyrning får finnas endast på bryggan enligt punkt 6.5, samt på den plats där manuell manövrering ovanför skottdäcket krävs enligt punkt 6.4.

6 Följande gäller för varje maskinellt manövrerad vattentät skjutdörr:

6.1 Dörren ska manövreras vertikalt eller horisontellt.

6.2 Dörren ska, om inte annat följer av regel 18.15, normalt ha en begränsad bredd av 1,2 m. Transportstyrelsen kan i enskilt fall medge bredare dörr om det anses nödvändig för effektiv drift av fartyget och under förutsättning att andra säkerhetsåtgärder vidtas, inklusive följande:

- 1 Dörrens och stängningsanordningens hållfasthet för att förhindra vatteninströmning ska särskilt beaktas.
- 2 Dörren ska vara placerad utanför skadezon $B_{indeln}/5$.
- 3 Dörren ska hållas stängd till sjöss, utom under begränsade perioder, som Transportstyrelsen anser absolut nödvändig för fartygets drift.

6.3 Dörren ska vara försedd med nödvändig utrustning för att öppnas och stängas med hjälp av elektrisk ström eller hydraulisk kraft. Transportstyrelsen kan i enskilt fall godkänna annan form av kraftkälla.

6.4 Varje dörr ska vara försedd med en manuellt manövrerad mekanism. Det ska vara möjligt att vid själva dörren från båda sidor öppna och stänga dörren manuellt. Dessutom ska det vara möjligt att stänga den från en åtkomlig plats ovanför skottdäcket med hjälp av en anordning konstruerad för fullständig vevrörelse eller på likvärdigt sätt. Anvisningar om rotations-

riktning, eller motsvarande rörelse, ska klart anges vid alla kontrollstationer. Den tid som behövs för att helt stänga dörren vid manuell drift får inte överstiga 90 sekunder med fartyget i upprätt flytläge.

6.5 Dörren ska vara försedd med anordningar för att öppna och stänga den maskinellt från båda sidor om dörren och även maskinellt från den centrala kontrollpanelen på bryggan.

6.6 Dörren ska vara försedd med ett akustiskt larm som skiljer sig från andra larmsignaler i området och som ska ljuda varje gång dörren stängs via maskinell fjärrmanövrering under minst 5 och högst 10 sekunder innan dörren börjar röra sig och fortsätta att ljuda ända tills dörren är helt stängd. Vid manuell fjärrmanövrering behöver det akustiska larmet endast ljuda när dörren är i rörelse. I en passageraravdelning och i en avdelning med hög ljudnivå ska det akustiska larmet kompletteras med en intermitterent optisk signalanordning vid dörren.

6.7 Dörren ska ha en i huvudsak konstant stängningshastighet vid maskinell manövrering. Tiden från det att dörren börjar stängas tills den är helt stängd ska alltid vara minst 20 och högst 40 sekunder då fartyget inte har slagsida.

7 Den ström som krävs för att maskinellt manövrera vattentäta skjutdörrar ska försörjas från nöd-eltavlan, antingen direkt eller från en särskild strömfördelningspanel, belägen ovanför skottdäcket. Strömkretsarna till tillhörande kontrollenheter, indikatorer och larm ska försörjas från nöd-eltavlan, antingen direkt eller via en speciell fördelningspanel belägen ovanför skottdäcket. De ska automatiskt kunna försörjas från en buffertinstallation i händelse av strömavbrott i huvud- eller nödkraftkällan.

8 Maskinellt manövrerade vattentäta skjutdörrar ska vara utrustade med något av följande:

- 1 Ett centralt hydrauliskt system med två oberoende kraftkällor som var och en består av en motor och pump som kan stänga alla dörrar samtidigt. Dessutom ska det för hela anläggningen finnas hydrauliska ackumulatörer med tillräcklig kapacitet för att manövrera alla dörrarna minst tre gånger, dvs. stängning–öppning–stängning, vid 15° slagsida åt motsatt sida. Denna manövreringscykel ska kunna genomföras när ackumulatören har pumpkopplingsstryck. Den vätska som används ska väljas med hänsyn till den temperatur som anläggningen kan komma att utsättas för under drift. Det maskinella manövreringssystemet ska vara konstruerat så att risken för att ett enskilt fel i det hydrauliska systemet ska påverka manövreringen av mer än en dörr minimeras. Det hydrauliska systemet ska ha ett lågnivåalarm för hydrauloljetanken till det maskinella manövreringssystemet och ett gastryckslarm eller andra effektiva system för övervakning av förlust av lagrad energi i hydrauliska ackumulatörer. Dessa larm ska vara akustiska och optiska med indikering på huvudkontrollpanelen på bryggan.
- 2 Ett oberoende hydrauliskt system för varje dörr där varje kraftkälla består av en motor och pump som kan öppna och stänga dörren. Dessutom ska det finnas en hydraulisk ackumulatör med tillräcklig

kapacitet för att manövrera dörren minst tre gånger, dvs. stängning–öppning–stängning, vid 15° slagsida åt motsatt sida. Denna manövreringscykel ska kunna genomföras när ackumulatorm har pumpinkopplingstryck. Den vätska som används ska väljas med hänsyn till den temperatur som anläggningen kan komma att utsättas för under drift. Ett grupplarm för lågt gastryck eller andra effektiva system för kontroll av förlust av lagrad energi i hydrauliska ackumulatörer ska finnas installerade på huvudkontrollpanelen på bryggan. Indikatorer som visar förlust av lagrad energi ska också finnas installerade vid varje lokalt placerad kontrollpanel.

- 3 Ett oberoende elektriskt system och en motor till varje dörr, där varje kraftkälla består av en motor med vars hjälp dörren kan öppnas och stängas. Kraftkällan ska automatiskt få ström från buffertinstallationen i händelse av bortfall av huvud- eller nödkraftkällan och ha tillräcklig kapacitet för att kunna manövrera dörren minst tre gånger, dvs. stängning–öppning–stängning, vid 15° slagsida åt motsatt sida.

För de system som anges under punkt 8 ska följande gälla:

Kraftsystem till maskindrivna, vattentäta skjutdörrar ska vara fristående från varje annat kraftsystem. Ett enskilt avbrott i ett elektriskt eller hydrauliskt kraftsystem, förutom det hydrauliska manöverdonet, ska inte förhindra manuell manövrering av någon dörr.

9 Manöverhandtag ska finnas på varje sida om skottet vid ett avstånd från golvet av minst 1,6 m. En person som passerar dörröppningen ska med de två handtagen kunna hålla dörren öppen utan att av misstag starta stängningsmekanismen. Handtagen ska manövreras i dörrens rörelseriktning, och det ska finnas tydlig information om detta. Handtag till hydraulisk manövrering för vattentäta dörrar i bostadsutrymmen ska, om det endast krävs ett handgrepp för att starta dörrens stängning, placeras så att barn inte kan nå dem, t.ex. bakom paneldörrar med bultar placerade minst 1,7 m över däck.

10 Elektrisk utrustning och komponenter till vattentäta dörrar ska i möjligaste mån installeras ovanför skottdäcket och utanför riskfyllda områden och utrymmen.

11 Inkapslingar av de elektriska komponenter som nödvändigtvis måste installeras under skottdäcket ska skydda mot vatteninträning enligt följande kapslingsklasser i IEC standard 529,

1. elmotorer, tillhörande kretsar och kontrollkomponenter, skyddade till IPX7-klass;
2. dörrindikatorer och tillhörande kretskomponenter, skyddade till IPX8-klass, och
3. varningssignaler för dörr i rörelse, skyddade till IPX6-klass.

Andra anordningar för kapsling av elektriska komponenter kan installeras under förutsättning att ett motsvarande skydd uppnås. Tryckprov med vatten av de skyddskåpor som är skyddade till IPX8 ska baseras på det tryck

som kan uppstå vid flödning av utrymmet där komponenten är placerad, under en period av 36 timmar.

12 Strömkretsar till elström, kontrollenheter, indikatorer och larm ska skyddas mot funktionsavbrott på så sätt att ett avbrott i en strömkrets till en dörr inte orsakar avbrott i någon annan dörrs strömkrets. Kortslutningar eller andra avbrott i strömkretsarna till larm eller indikatorer för en dörr ska inte medföra att dörren inte går att manövrera maskinellt. Utförandet ska vara sådant att vatteninträngning i den elektriska utrustningen under skottdäck inte orsakar att dörren öppnas.

13 Ett enstaka elektriskt avbrott i elsystemen eller manövreringssystemen till en maskinellt manövrerad, vattentät skjutdörr ska inte medföra att en stängd dörr öppnas. Elförsörjningen ska hela tiden övervakas vid en punkt i elnätet som ligger så nära var och en av de motorer som möjligt, vilka krävs enligt punkt 8. Strömavbrott i någon av dessa kraftkällor ska aktivera ett akustiskt och optiskt larm på huvudkontrollpanelen på bryggan.

14 Huvudkontrollpanelen på bryggan ska utrustas med en huvudomkopplare med två lägen, ett för lokal manövrering då varje dörr kan öppnas och stängas lokalt utan automatisk stängning och ett läge för central stängning, som automatiskt ska stänga alla dörrar som är öppna. Vid omkopplingsläge för central stängning ska dörrar kunna öppnas på plats och automatiskt stängas när dörrens manöverhandtag släpps. Omkopplaren ska normalt stå i lokalt manövreringsläge. Central stängning ska användas endast vid nödläge eller vid provning av utrustning. Tillförlitligheten för huvudomkopplaren ska särskilt beaktas.

15 Huvudkontrollpanelen på bryggan ska vara utrustad med en plan som visar varje dörrs placering och ha optiska indikatorer som visar om en dörr är öppen eller stängd. Rött ljus ska innebära att en dörr är helt öppen och grönt ljus att den är helt stängd. När dörren stängs genom fjärrmanövrering ska rött blinkande ljus visa att dörren är i mellanläge. Indikatorströmkretsen ska vara oberoende av den strömkrets som används för manövrering av varje dörr.

16 Det ska inte vara möjligt att genom fjärrmanövrering öppna någon dörr från huvudkontrollpanelen.

Regel 20

Öppningar i vattentäta skott – särskilda krav

Nya fartyg i fartområde B, C och D med $L_{LL} < 24$ m samt existerande fartyg i fartområde B

1 Vattentäta dörrar ska vara skjutdörrar, gångjärnsdörrar eller dörrar av likvärdig typ. Dörrar säkrade med enbart bultar, samt dörrar av falltyp eller som stängs med fallande vikter är inte tillåtna.

2 Skjuddörrar ska vara

- enbart manuellt manövrerade, eller
- både maskinellt och manuellt manövrerade.

3 Manöveranordningar till vattentät skjuddörr ska, oavsett om de är maskinella eller manuella, kunna stänga dörren vid upp till 15° slagsida åt endera sidan. Hänsyn ska också tas till de krafter som kan inverka på någon sida av dörrarna, vilket kan inträffa när vatten tränger genom öppningen vid en konstant vattennivå motsvarande en vattenpelare på minst 1 m över tröskeln i dörrens mittlinje.

4 Vattentäta dörrar som inte uppfyller punkt 2 och 3 ska stängas innan avgång och hållas stängda till sjöss. Tiden för dörrarnas öppnande och stängning före fartygets avgång ska antecknas i skeppsdagboken.

5 Manuellt manövrerade skjuddörrar ska manövreras vågrätt eller lodrätt. Manövreringen ska vara åtkomlig vid dörrens båda sidor. Dessutom ska dörrarna kunna manövreras från en näbar plats ovanför skottdäcket med hjälp av en anordning konstruerad för fullständig vevrörelse eller motsvarande. Vid manuell manövrering ska tiden för stängning inte överstiga 90 sekunder då fartyget ligger utan slagsida.

Existerande fartyg i fartområde B

6 Maskinellt manövrerade skjuddörrar ska manövreras vågrätt eller lodrätt. Om en dörr kan manövreras från en central manöverpanel ska den vara försedd med anordning så att dörren även kan manövreras maskinellt från båda sidor. Manöverhandtag för den maskinella manövreringen ska finnas på båda sidor av skottet och vara så placerade att en person som passerar dörren kan hålla manöverhandtagen i öppet läge utan att oavsiktligt starta stängningsmekanismen. Maskinellt manövrerade dörrar ska förses med manuell manövrering (konstruerad för fullständig vevrörelse eller motsvarande) som kan användas på båda sidor av dörren, samt från en tillgänglig plats ovan skottdäck.

Dörren ska vara försedd med akustiskt larm som ska ljuda när dörren börjar röra sig och fortsätta att ljuda ända tills dörren är helt stängd. I avdelningar med hög ljudnivå ska det akustiska larmet kompletteras med en intermitterande, optisk signalanordning vid dörren.

Regel 21

Passagerarfartyg som transporterar lastfordon med medföljande personal

Nya fartyg i fartområde B, C och D samt existerande fartyg i fartområde B

1 Denna regel ska tillämpas på passagerarfartyg konstruerade eller avpassade för att transportera lastfordon och medföljande personal.

2 Om det totala antalet passagerare, inklusive personal som medföljer fordon, i ett sådant fartyg inte överstiger $N = 12 + A/25$ (där A är lika med total däckareal (m^2) av utrymmen för stuvning av lastfordon och där den fria höjden på stuvningsplatsen och vid ingången till dessa utrymmen är minst 4 m) gäller bestämmelserna i regel 18.13 och 18.14 i fråga om vattentäta dörrar. Dörrarna kan anbringas på vilken nivå som helst i vattentäta skott som avdelar lastutrymmen. Dessutom krävs indikatorer på bryggan för att automatiskt visa när varje dörr är stängd och alla lås-anordningar är säkrade.

3 När bestämmelserna i detta kapitel tillämpas för ett sådant fartyg ska N anses vara det högsta tillåtna antalet passagerare som fartyget kan få tillstånd att transportera i enlighet med denna regel.

Regel 22

Öppningar i bordläggningen under marginallinjen – allmänna krav

Nya fartyg i fartområde B, C och D samt existerande fartyg i fartområde B

1 Antalet öppningar i bordläggningen ska begränsas till ett minimum i förhållande till fartygets arrangemang och avsedda användning.

2 Arrangemang av och tillförlitligheten hos stängningsanordningarna för varje öppning i bordläggningen ska vara avsedda för ändamålet och den plats där de är placerade.

3 Om inte annat följer av kraven i bilaga 5 får ingen fönsterventil monteras så att dess underkant ligger under en parallellt med skottdäcket bordvarts dragen linje, vars lägsta punkt ligger på ett avstånd av 2,5 % av fartygets bredd över den djupaste indelningsvattenlinjen eller 500 mm, varvid det högre värdet ska tillämpas.

4 Alla fönsterventiler, vilkas underkanter är belägna under marginal-linjen, ska vara konstruerade så att det förhindras att någon person öppnar dem utan befälhavarens medgivande.

5 Om i ett mellandäck underkanten av någon av de i punkt 4 angivna fönsterventilerna ligger under en parallellt med skottdäcket bordvarts dragen linje och linjens lägsta punkt ligger på ett avstånd av 1,4 m plus 2,5 % av fartygets bredd över vattenytan då fartyget lämnar hamn, ska alla fönsterventiler i detta mellandäck stängas vattentätt och säkras innan fartyget lämnar hamnen. Dessa fönsterventiler får inte öppnas förrän fartyget anländer till nästa hamn. Vid tillämpningen av denna punkt får färskvattenavdrag göras, när så är motiverat.

6 Fönsterventiler och tillhörande stormluckor som inte kommer att vara åtkomliga under gång ska vara stängda och säkrade innan fartyget lämnar hamn.

7 Antalet spygatter, sanitära avlopp och andra liknande öppningar i bordläggningen ska begränsas till minsta möjliga genom att antingen en och samma öppning används till så många sanitära och andra rör som möjligt eller med hjälp av något annat lämpligt arrangemang.

8 Alla vattenintag och avlopp i bordläggningen ska utrustas med tillförlitliga och åtkomliga anordningar för att förhindra att vatten oavsiktligt tränger in i fartyget.

9 Om inte annat följer av kraven bilaga 5 och med undantag av regel punkt 11 ska varje enskilt avlopp genom bordläggningen från utrymmen under marginallinjen vara försett med antingen en fjäderbelastad backventil med manuell avstängning, som kan manövreras från en plats ovanför skottdäcket, eller två automatiska backventiler utan manuell avstängning, under förutsättning att den inombords placerade ventilen är monterad över den djupaste indelningsvattenlinjen och alltid är åtkomlig för kontroll under gång. Där en ventil med manuell avstängning är installerad ska manöverplatsen ovanför skottdäcket, där stängningsanordningen är placerad, alltid vara lätt åtkomlig och det ska finnas en indikator som visar om ventilen är öppen eller stängd.

10 Bestämmelserna i bilaga 5 ska tillämpas för avlopp som leds genom bordläggningen från ett utrymme över marginallinjen.

11 De huvud- och reservsjöintag som finns i maskinutrymmen för sjö- vatten samt avlopp i samband med maskindriften ska vara försedda med lätt åtkomliga ventiler mellan rören och bordläggningen eller mellan rören och boxar fästa vid bordläggningen. Ventilerna får vara lokalt manövrerade och ska vara försedda med indikatorer som visar om de är öppna eller stängda.

Regel 23

Öppningar i bordläggningen under marginallinjen – särskilda krav

Nya fartyg i fartområde B, C och D

1 Manöverdon för bottenventiler ska vara lätt åtkomliga. Bottenventiler ska stängas genom vridning medurs.

2 Avloppsventiler i fartygssidan för utblåsningsvatten från pannor ska placeras så att de är lätt åtkomliga ovan durk. Ventilerna ska vara försedda med indikering. Kranar ska förses med säkerhetsavskärmning som är så utförd att nyckeln inte kan lyftas av när kranen är öppen.

3 Alla ventiler i rörsystem, såsom läns- och barlastsystem, brännolja- och smörjoljesystem, eldsläcknings- och slussystem, kylvattensystem och sanitära system, ska märkas tydligt avseende dess funktion.

4 Landgångs-, last- och bunkerportar under marginallinjen ska ha betryggande hållfasthet. De ska vara ordentligt stängda och vattentätt säkrade innan fartyget lämnar hamn samt hållas stängda under gång.

5 Portar enligt punkt 4 får inte ha sin lägsta punkt under djupaste indelningsvattenlinjen.

Regel 24

Vattentäthet ovanför marginallinjen

Nya fartyg i fartområde B, C och D samt existerande fartyg i fartområde B

1. Alla rimliga och praktiskt möjliga åtgärder ska vidtas för att begränsa vatteninträngning och spridning av vatten ovanför skottdäcket. Sådana åtgärder kan innefatta partiella skott eller vebbspant. När vattentäta, partiella skott och vebbspant är placerade på skottdäcket, ovanför eller i omedelbar närhet av huvudindelningsskott, ska de vara vattentätt förbundna med bordläggning och skottdäck för att begränsa vattenflöde längs däckets när fartyget har slagsida efter skada. Där ett vattentätt partiellt skott inte ligger rakt ovanför det underliggande skottet, ska det mellanliggande skottdäcket göras fullständigt vattentätt.

Allmänna råd

Vid tillämpningen av denna regel bör MSC/Circ.541⁵⁴ beaktas.

2 Skottdäcket eller ett däck ovanför detta ska vara vädertätt. Alla öppningar på det för sjö utsatta väderdäcket ska vara försedda med karmar av betryggande höjd och hållfasthet samt försedda med stängningsanordningar med vilka de snabbt kan tillslutas vädertätt. Länsportar, räckerk och spygatt ska finnas i tillräcklig omfattning för att vatten under alla väderleksförhållanden snabbt ska kunna avlägsnas från väderdäcket.

3 I existerande passagerarfartyg ska alla luftrör i en överbyggnad mynna ut minst 1,0 m ovanför vattenlinjen vid en krängningsvinkel på 15°, eller om den är större, den maximala krängningsvinkeln vid mellanliggande flytlägen under flödning, framtagen genom direkta beräkningar. Alternativt får luftrör från andra tankar än oljetankar mynna ut i överbyggnadens sidor. Bestämmelserna i denna punkt hindrar inte tillämpningen av bilaga 5.

4 Fönsterventiler, landgångs-, last- och bunkerportar samt andra anordningar för tillslutning av öppningar i bordläggningen över marginallinjen

⁵⁴ MSC/Circ.541, Guidance Notes on The Integrity of Flooding Boundaries Above The Bulkhead Deck of Passenger Ships for Proper Application of Regulations II-1/8 and 20, Paragraph 1 of The 1974 Safety of Life at Sea Convention, as amended.

ska vara ändamålsenligt utformade och konstruerade och ha tillräcklig hållfasthet med hänsyn till de utrymmen där de är monterade och deras läge i förhållande till den djupaste indelningsvattenlinjen. Alla roro-passagerarfartyg ska vid tillämpning av denna regel uppfylla kraven i Res.A.793(19)⁵⁵.

Regel 25

Tillslutning av lastportar

Nya fartyg i fartområde B, C och D samt existerande fartyg i fartområde B

1 Nedan angivna portar, placerade över marginallinjen, ska vara stängda och låsta innan fartyget lämnar hamn och hållas stängda och låsta till dess fartyget angör nästa kajplats:

- 1 lastportar i bordläggningen eller i yttersida av slutna överbyggnader,
- 2 bogvisir monterade på positioner angivna i punkt 1.1,
- 3 lastportar i kollisionsskottet, och
- 4 vädertäta ramper som utgör en alternativ tillslutningsanordning till dem som anges i punkt 1.1–1.3.

Om en port inte kan öppnas eller stängas medan fartyget ligger vid kaj får en sådan port öppnas eller lämnas öppen medan fartyget närmar sig eller lämnar kajen, men endast i den utsträckning som behövs för att det ska vara möjligt att omedelbart manövrera den. Den inre bogporten måste under alla förhållanden hållas stängd.

2 Utan hinder av bestämmelserna i punkt 1.1 och 1.4 kan Transportstyrelsen i enskilt fall medge att enskilda portar får öppnas under befälhavarens ansvar, om detta krävs för fartygets drift eller för att ta ombord eller sätta i land passagerare när fartyget ligger säkert för ankar och på villkor att fartygets säkerhet inte försämras.

3 Befälhavaren ska ansvara för att ett effektivt system implementeras för att övervaka och rapportera om stängning och öppning av portarna enligt punkt 1.

4 Befälhavaren ska ansvara för att en anteckning görs i skeppsdagboken innan fartyget lämnar hamn, i enlighet med regel 33, om tidpunkten för den senaste stängningen av portarna enligt punkt 1, och tidpunkten för varje öppning av enskilda dörrar enligt punkt 2.

⁵⁵ Resolution A.793(19), Recommendation On Strength and Security and Locking Arrangements of Shell Doors on Ro-Ro Passenger Ships.

Regel 26

Vattentäthet från rorodäcket – nya fartyg

Nya roropassagerarfartyg i fartområde B, C och D

- 1 Om inte annat följer av bestämmelserna i punkt 2 och 3, ska alla tillträdesöppningar till utrymmen under skottdäcket ha en lägsta punkt på minst 2,5 m över skottdäcket.
- 2 Där fordonsramper leder till utrymmen under skottdäcket ska öppningarna kunna stängas vädertätt för att förhindra vatteninträngning och vara utrustade med larm och indikering till bryggan.
- 3 Transportstyrelsen kan i enskilt fall godkänna installation av enskilda tillträdesöppningar till utrymmen under skottdäcket under förutsättning att de är nödvändiga för fartygets drift, t.ex. förflyttning av maskinutrustning och förråd, samt att de görs vattentäta och har larm och indikering till bryggan.
- 4 De öppningar som avses i punkt 2 och 3, ska stängas innan fartyget lämnar kaj före en resa och ska hållas stängda till dess att fartyget är förtöjt vid nästa kaj.
- 5 Befälhavaren ska se till att ett effektivt system för att övervaka och rapportera om stängning och öppning av de öppningar som avses i punkt 2 och 3 implementeras.
- 6 Befälhavaren ska säkerställa att en anteckning görs i skeppsdagboken enligt regel 33 innan fartyget lämnar kaj, om tidpunkten för den senaste gjorda stängningen av de i punkt 2 och 3 angivna öppningarna.
- 7 Nya roropassagerarfartyg i fartområde C med en längd mindre än 40 m och nya roropassagerarfartyg i fartområde D får, i stället för att uppfylla bestämmelserna i punkt 1–6, uppfylla regel 27, förutsatt att luckarmar och tröskelhöjder är minst 600 mm på öppna rorolastdäck och minst 380 mm på slutna rorolastdäck.

Regel 27

Vattentäthet från rorodäcket – existerande fartyg

Existerande roropassagerarfartyg i fartområde B

- 1 Alla öppningar från rorodäcket till utrymmen under skottdäcket ska vara vädertäta, och indikatorer ska finnas på bryggan som visar om öppningarna är stängda eller öppna.
- 2 Alla sådana öppningar ska vid varje resa stängas innan fartyget lämnar kaj före en resa och ska hållas stängda till dess att fartyget är förtöjt vid nästa kaj.
- 3 Utan hinder av kraven i punkt 2 kan Transportstyrelsen i enskilt fall godkänna att öppning öppnas under gång men endast under den tid som

behövs för passering genom öppningen samt, när så krävs, för fartygets drift.

Regel 28

Tillträde till rorodäck

Alla roropassagerarfartyg

Befälhavaren eller utsett befäl ska säkerställa att inga passagerare har tillträde till ett slutet rorodäck under gång utan uttryckligt tillstånd från befälhavaren eller utsett befäl.

Regel 29

Stängning av skott på rorodäcket

Nya roropassagerarfartyg i fartområde B, C och D samt existerande roropassagerarfartyg i fartområde B

1 Alla tvärskepps- och långskeppsskott som installerats för att begränsa det havsvatten som samlas på rorodäcket ska vara på plats och säkrade innan fartyget lämnar kaj och förbli så till dess att fartyget är förtöjt vid nästa kaj.

2 Utan hinder av kraven i punkt 1 kan Transportstyrelsen i enskilt fall godkänna att öppning i sådana skott öppnas under gång men endast under den tid som behövs för passering genom öppningen samt, när så krävs, för fartygets drift.

Regel 30

Arrangemang för länsning

Nya fartyg i fartområde B, C och D samt existerande fartyg i fartområde B

Fartyg för vilka denna regel är tillämplig ska uppfylla regel II-1/B/3 i bilagan till Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2019:120) om passagerarfartyg på inrikes resa. (TSFS 2019:121)

Regel 31

Integritet hos skrov och överbyggnad, skadeförebyggande åtgärder och kontroll

Nya roropassagerarfartyg i fartområde B, C och D samt existerande roropassagerarfartyg i fartområde B

1 Indikatorer ska finnas på bryggan till alla portar i bordläggning, lastportar samt andra tillslutningsanordningar som, om de lämnas öppna eller inte säkras på rätt sätt, kan medföra vatteninströmning i ett utrymme av särskild kategori eller rorolastutrymme. Indikatorsystemet ska utformas felsäkert och ska genom optiska larm visa om porten inte är helt stängd, eller om någon av säkringsanordningarna inte är i position eller är helt låst, samt ge akustiska signaler om en sådan dörr eller tillslutningsanordning öppnas eller säkringsanordningarna osäkras. Kontrollpanelen på bryggan ska vara utrustad med en omkopplare mellan hamn- eller gångläge, konstruerad så att ett akustiskt larm ges på bryggan om fartyget lämnar hamn med bogportar, inre bogportar, akterramp eller några andra öppningar i bordläggningen öppna eller någon låsningsmekanism i fel läge. Elförsörjningen till indikatorsystemet ska vara oberoende av det elsystem som används för manövrering och låsning av portarna. Indikatorsystem som godkänts av Transportstyrelsen och som fanns installerade på existerande fartyg behöver inte ändras.

2 TV-övervakning och detektorer för vatteninströmning ska finnas installerade för att ge signal till bryggan och till kontrollstationen i maskinrummet vid vatteninströmning genom bogportar, akterportar och alla andra portar i bordläggningen som kan medföra vatteninströmning i utrymmen av särskild kategori eller rorolastutrymmen.

3 Utrymmen av särskild kategori och rorolastutrymmen ska antingen avpatrulleras eller övervakas med effektiva arrangemang, såsom TV-övervakning, så att fordons rörelse i ogynnsamt väder och otillåtet intrång av passagerare i dessa kan uppmärksammas under gång.

4 Arbetsgången för att låsa och säkra alla portar i bordläggningen, lastportar och andra tillslutningsanordningar som, om de lämnas öppna eller inte är ordentligt säkrade, kan medföra vatteninströmning i ett utrymme av särskild kategori eller rorolastutrymme, ska vara dokumenterad och förvaras ombord. Informationen ska även vara anslagen på lämplig plats ombord.

Regel 32

Märkning, periodiska övningar med och inspektioner av vattentäta portar m.m.

Nya fartyg i fartområde B, C och D samt existerande fartyg i fartområde B

1 Övning i manövrering av vattentäta dörrar, fönsterventiler, ventiler för spygatt och övriga ventiler ska genomföras varje vecka.

2 Alla vattentäta dörrar i huvudtvärskeppsskott som används under gång ska manövreras varje dag.

3 Vattentäta dörrar och all därtill hörande utrustning och indikatorer, alla ventiler som behöver stängas för att göra en avdelning vattentät, samt

alla ventiler som behöver användas för motfyllning efter en skada ska till sjöss besiktigas regelbundet, minst en gång per vecka.

4 Ventiler, dörrar och utrustning enligt punkt 1-3 ska vara märkta på lämpligt sätt för att säkerställa att de kan användas på rätt sätt för att ge största möjliga säkerhet.

Regel 33

Registrering i skeppsdagbok

Nya fartyg i fartområde B, C och D samt existerande fartyg i fartområde B

1 Gångjärnsförsedda dörrar, löstagbara plåtar, fönsterventiler, landgångs- och lastportar samt andra öppningar, som enligt dessa regler ska vara stängda till sjöss, ska stängas innan fartyget lämnar hamn. Tiden för stängning och för öppning (om det är tillåtet enligt dessa regler) ska registreras i skeppsdagboken.

2 Registrering av alla övningar och besiktningar som krävs enligt regel 32 ska göras i skeppsdagboken med klart angivande av varje felaktighet som har upptäckts.

Del 2

Regel 1

Skadestabilitet

Nya fartyg i fartområde E samt existerande fartyg i fartområde C och D

1 Tillräcklig intaktstabilitet ska upprätthållas under alla driftförhållanden, så att fartyget kan motstå slutskedet av inströmning av vatten i vilken avdelning som helst som enligt gällande bestämmelser ligger inom fartyglängden.

2 Kraven i punkt 1 ska fastställas genom beräkningar som görs i enlighet med punkt 5–6 och med hänsyn till fartygets proportioner och speciella konstruktion samt de skadade avdelningarnas läge och form. För dessa beräkningar ska fartyget anses befinna sig under sämsta tänkbara driftförhållanden i fråga om stabilitet.

3 Där det finns däck, innerbordläggning eller långskeppsskott som är tillräckligt täta för att väsentligt begränsa vatteninströmning, ska beräkningarna även redovisa effekten av sådana begränsningar.

4 I mellanliggande flytlägen under fyllnad och i det slutliga flytläget ska den maximala rätande hävarmen vara minst 0,05 m och vidden av positiv rätande hävarm minst 7°, med hänsyn tagen till flödningspunkter. I samtliga fall behöver endast ett hål i skrovet och en fri vätskeyta antas.

5 Vid beräkning av skadestabilitet för fartyg ska permeabiliteten i volym och yta vara följande:

Utrymme	4) Permeabilitet
Avsett för last, kol och förråd	60 %
Bostadsutrymme	95 %
Maskinutrymme	85 %
Avsett för vätskor	0 eller 95 %, det av värdena som leder till strängare krav

Högre ytpermeabilitet ska antas för de utrymmen som inte innehåller inredning eller maskineri i någon större omfattning i närheten av den beräknade skadevattenlinjen, och utrymmen som normalt inte används för last eller förråd i större omfattning.

Som alternativ till ovanstående permeabiliteter får detaljerade beräkningar av den verkliga, genomsnittliga permeabiliteten användas.

- 6 Den antagna skadeutbredningen ska vara följande:
- 1 utsträckning i längskeppsled är en avdelning. Utsträckningen får dock inte understiga det minsta av följande:
 - 3,0 m plus 3 % av fartygets längd (L_{indeln}), eller
 - 10 % av fartygets längd (L_{indeln}),
 - 2 utsträckning i tvärskeppsled (mätt från fartygssidan i rät vinkel mot centerlinjen vid den djupaste indelningsvattenlinjen): ett avstånd av en femtedel av fartygets bredd (B_{indeln}),
 - 3 utsträckning i vertikalled: från baslinjen uppåt utan begränsning,
 - 4 om någon skada av mindre omfattning än de som anges i punkt 6.1–6.3 skulle resultera i en allvarigare situation i fråga om slagsida eller minskad metacenterhöjd, ska beräkningen grundas på en sådan skada.
- 7 Vid osymmetrisk fyllning av en avdelning ska krängningsvinkeln inte överstiga 15°.

Regel 2

Skott i pik- och maskineriutrymmen

Nya fartyg i fartområde E samt existerande fartyg i fartområde C och D

- 1 Fartyg ska vara försedda med ett förpiks- eller kollisionsskott som ska vara vattentätt upp till skottdäcket. Detta skott ska vara placerat på ett avstånd från den förliga pendikeln av minst 5 % av fartygets längd (L_{indeln}) och högst 3,0 m plus 5 % av fartygets längd (L_{indeln}).
- 2 Om någon del av fartyget under vattenlinjen sträcker sig för om den förliga pendikeln, t.ex. en bulb, ska de i punkt 1 föreskrivna avstånden mätas från den av följande punkter som ligger närmast förliga pendikel:
 - 1 halva längden av en sådan utbyggnad,
 - 2 1,5 % av fartygets längd (L_{indeln}) föröver från den förliga pendikeln, eller
 - 3 3,0 m för om den förliga pendikeln.
- 3 Om fartyget är försett med en långsträckt främre överbyggnad, ska förpiks- eller kollisionsskottet vara förlängt vädertätt till nästa hela däck över skottdäcket. Förlängningen ska vara så anordnad att den inte kan skadas av bogporten, om den skulle skadas eller lossna.
- 4 Den förlängning som krävs enligt punkt 3 behöver inte vara placerad rakt ovanför det underliggande skottet, under förutsättning att ingen del av förlängningen ligger för om den i punkt 1 och 2 angivna främre gränsen. Dock gäller följande:
 - 4.1 Där en sluttande ramp utgör en del av kollisionsskottets utsträckning ovanför skottdäcket får den del av rampen som ligger mer än 2,3 m över

skottdäcket utsträckas högst 1,0 m framför den främre gräns som anges i punkt 1 och 2.

4.2 Där en befintlig ramp inte uppfyller kraven för att anses utgöra en förlängning av kollisionsskottet och rampens placering förhindrar en sådan förlängning inom de gränser som anges i punkt 1 och 2, kan förlängningen placeras något akter om den aktra gräns som anges i punkt 1 och 2. Den mer akterliga placeringen ska inte vara större än vad som är nödvändigt för att undvika interferens med rampen. Förlängningen av kollisionsskottet ska öppnas föröver och uppfylla kraven i punkt 3 samt vara anordnad så att det inte finns möjlighet att den skadas av rampen, om denna skulle skadas eller lossna.

5 En ramp som inte uppfyller ovan angivna krav ska inte betraktas som en förlängning av kollisionsskottet.

6 Ett akterpikskott och skott som avdelar maskinutrymmet från för och akter därom belägna last- och passagerarutrymmen ska finnas och vara vattentätt dragna upp till skottdäcket. Akterpikskottet får dock stegas under skottdäcket, under förutsättning att fartygets säkerhet i fråga om indelning till följd av detta inte försämras.

Transportstyrelsen kan för enskilt fartyg som har maskinutrymmet förlagt långt akterut medge att aktra skottet utesluts.

Regel 3

Dubbelbotten

Nya fartyg i fartområde E

1 Fartyg enligt punkt 1.1–1.3 ska vara utrustade med dubbelbotten från förpikskottet till akterpikskottet, om Transportstyrelsen anser det vara praktiskt möjligt och förenligt med fartygets konstruktion och planerade användning.

1.1 Dubbelbotten i fartyg med en längd (L_{indeln}) av minst 50 m men mindre än 61 m ska sträcka sig åtminstone från maskinutrymmet till förpikskottet eller så nära detta skott som är praktiskt genomförbart.

1.2 Dubbelbotten i fartyg med en längd (L_{indeln}) av minst 61 m men mindre än 76 m ska, åtminstone utanför maskinutrymmet, sträcka sig till för- och akterpikskotten eller så nära dessa skott som är praktiskt genomförbart.

1.3 Dubbelbotten i fartyg med en längd (L_{indeln}) av 76 m och däröver ska sträcka sig mellan för- och akterpikskotten eller så nära dessa som är praktiskt genomförbart.

Allmänna råd

Fartyg med en längd (L_{indeln}) mindre än 50 m bör vara försett med dubbelbotten från förpikskottet till akterpikskottet om detta är

praktiskt möjligt och förenligt med fartygets konstruktion och planerade användning.

2 I fartyg som ska vara försedda med dubbelbotten ska höjden på dubbelbotten uppfylla en erkänd organisations normer och dras ut mot fartygssidorna på sådant sätt att botten skyddas fram till slagets rundning. Detta skydd ska anses tillfredsställande om skärningslinjen mellan marginalplåtens ytterkant och bordläggningen i slaget inte vid någon punkt är lägre än ett horisontalplan genom en skärningspunkt där midskeppsplanet delas av en diagonal som bildar 25° vinkel med baslinjen och skär denna på ett avstånd av fartygets halva mallade bredd från mittlinjen.

3 Små brunnar som är inbyggda i dubbelbotten för länsning av lastrum m.m. får inte vara djupare än nödvändigt. Brunnsdjupet får aldrig överstiga djupet av dubbelbotten i centerlinjen, minskat med 460 mm, och brunnen får inte heller sträcka sig under det horisontalplan som avses i punkt 2. En länsbrunn som sträcker sig till bottenbordläggningen är dock tillåten i akre ändan av axeltunneln. Transportstyrelsen kan i enskilt fall godkänna andra brunnar (t.ex. för smörjolja under huvudmaskiner) under förutsättning att anordningarna ger samma säkerhet som en dubbelbotten i överensstämmelse med denna regel.

4 Inom vattentäta avdelningar av mindre storlek, som uteslutande används för transport av vätskor, krävs ingen dubbelbotten, under förutsättning att fartygets säkerhet vid inträffad botten- eller sidoskada inte därigenom försämras.

Regel 4

Bestämning, märkning och registrering av indelningsvattenlinjer

Nya fartyg i fartområde E samt existerande fartyg i fartområde C och D

1 För att säkerställa att den indelningsstandard som gäller för fartyget upprätthålls, ska en vattenlinje motsvarande det för indelningen godkända djupgåendet fastställas och märkas ut på fartygets sidor.

2 Den fastställda och utmärkta indelningsvattenlinjen samt det fribord som svarar mot indelningsvattenlinjen ska registreras i passagerarfartygs-certifikatet och ska märkas ut med beteckningen P.

3 Det fribord som svarar mot indelningsvattenlinjen ska mätas på samma plats och från samma däckslinje som de fribord som fastställts enligt bilaga 5.

4 En indelningsvattenlinje får aldrig märkas ut ovanför den djupaste lastvattenlinjen enligt vad som är fastställt med hänsyn till bilaga 5.

5 Oberoende av var indelningsvattenlinjen är markerad får ett fartyg aldrig lastas ned så att den fribordslinje som är tillämplig för fartområdet enligt bilaga 5 kommer under vatten.

Regel 5

Konstruktion och första provning av vattentäta skott m.m.

Nya fartyg i fartområde E samt existerande fartyg i fartområde C och D

1 Varje vattentätt tvärskepps- eller långskeppsskott ska vara byggt på sådant sätt att det med tillräcklig marginal kan motstå det vattentryck som det kan utsättas för i händelse av skada på fartyget, dock minst trycket av en vattenpelare som når upp till skottdäck. Dessa skott ska vara konstruerade i enlighet med en erkänd organisations normer.

2 Steg och reccer i skott ska vara vattentäta och av samma styrka som de anslutande skotten.

3 Där spant eller balkar genomkorsar ett vattentätt däck eller skott ska däcket eller skottet till sin konstruktion vara vattentätt. För metallkonstruktioner ska inte trä eller cement användas för tätning.

4 Provning av avdelningar genom vattenfyllning är inte obligatorisk. När en sådan provning inte görs ska spolprov utföras. Detta ska utföras i ett skede när fartyget till största delen är färdigställt. Om spolprov inte är praktiskt genomförbart på grund av risk att skada maskineri, isolering eller utrustning, får det ersättas med en noggrann visuell undersökning av svetsfogar, och vid behov kompletteras med ytterligare åtgärder såsom penetrant, ultraljud eller motsvarande. En noggrann undersökning av vattentäta skott ska alltid göras.

5 Förpik, dubbelbottnar (inklusive rörtunnlar) och innerbordläggning ska kontrolleras med trycket av en vattenpelare som motsvarar kraven i punkt 1.

6 Tankar som är avsedda för vätskor och som ingår i fartygets indelning ska kontrolleras genom täthetsprov med det tryck som är störst av följande:

- en vattenpelare som når upp till djupaste indelningsvattenlinjen,
- en vattenpelare som når upp till en nivå som motsvarar två tredjedelar av djupet räknat från kölens överkant till skottdäck vid ifrågavarande tank, eller
- en vattenpelare som minst når upp till 0,9 m över tanktaket.

Om ett vattenprov inte kan utföras får provning av lufttäthet tillåtas med hjälp av ett lufttryck i tankarna på högst 0,14 bar.

7 Syftet med de kontroller som anges i punkt 5 och 6, är att säkerställa att indelningen konstruktionsmässigt är vattentät. De får inte anses som kontroll av någon avdelnings lämplighet för förvaring av brännolja eller annat särskilt ändamål, för vilket en mer omfattande kontroll kan krävas

beroende på till vilken nivå vätskan kan stiga i tanken eller dess anslutningar.

Regel 6

Öppningar i vattentäta skott

Nya fartyg i fartområde E samt existerande fartyg i fartområde C och D

1 Antalet öppningar i vattentäta skott ska inskränkas till minsta möjliga som är förenligt med fartygets konstruktion och avsedda användning. Dessa öppningar ska vara försedda med tillfredsställande stängningsanordningar.

Hängda vattentäta dörrar får användas.

Hängda dörrar som installeras den 1 januari 2010 eller senare ska vara försedda med centralvred.

2 Där rörledning, dräneringar, elektriska ledningar etc. dras genom vattentäta indelningsskott ska åtgärder vidtas för att säkerställa skottens vattentäthet.

3 Ventiler som inte ingår i ett rörsystem får inte finnas i vattentäta indelningsskott.

4 Bly eller annat värmekänsligt material får inte användas i system som passerar genom vattentäta indelningsskott, om skador i sådana system vid brand skulle försämra skottens vattentäthet.

5 Dörröppningar, manhål eller tillträdesöppningar får inte finnas i kollisionsskottet under skottdäck.

6 En vattentät dörr får öppnas under gång för att tillåta passagerare eller besättning att passera. Dörren ska stängas omedelbart efter passage.

7 På båda sidor av dörrarna ska det finnas en skylt med information om hur dörrsystemet ska hanteras. På båda sidor av varje skjutdörr ska det finnas en skylt med text eller bild som varnar för faran med att stanna i dörröppningen när dörren håller på att stängas. Dessa skyltar ska vara tillverkade av hållbart material med beständig text och vara ordentligt fastsatta. Texten på informations- eller varningsskylten ska innehålla upplysning om den tid det tar för skjutdörren i fråga att stängas.

8 Vattentäta dörrar på fartyg med en längd med en längd (L_{LL}) 24 meter eller mer ska ha indikering till bryggan som visar att dörren är stängd och säkrad. För dörrar vilka enligt de operativa rutinerna inte får öppnas till sjöss, får indikering undvaras. Dessa dörrar ska tydligt skyltas att de inte får öppnas till sjöss.

Regel 7

Passagerarfartyg som transporterar lastfordon med medföljande personal

Nya fartyg i fartområde E samt existerande fartyg i fartområde C och D

- 1 Denna regel ska tillämpas på passagerarfartyg, konstruerade eller avpassade för att transportera lastfordon och medföljande personal.
- 2 Om det totala antalet passagerare, inklusive personal som medföljer fordon, i ett sådant fartyg inte överstiger $N = 12 + A/25$ (där A är lika med total däckarea (m²) av utrymmen för stuvning av lastfordon och där den fria höjden på stuvningsplatsen och vid ingången till dessa utrymmen är minst 4 m) gäller bestämmelserna i del 1, regel 18.13 och 18.14, i fråga om vattentäta dörrar. Dörrarna kan anbringas på vilken nivå som helst i vattentäta skott som avdelar lastutrymmen. Dessutom krävs indikatorer på bryggan för att automatiskt visa när varje dörr är stängd och alla lås-anordningar är säkrade.
- 3 När bestämmelserna i detta kapitel tillämpas för ett sådant fartyg ska N anses vara det högsta tillåtna antalet passagerare som fartyget kan få tillstånd att transportera i enlighet med denna regel.

Regel 8

Vattentäthet ovanför marginallinjen

Nya fartyg i fartområde E samt existerande fartyg i fartområde C och D

Alla rimliga och praktiskt möjliga åtgärder ska vidtas för att begränsa vatteninträngning och spridning av vatten ovanför skottdäcket. Sådana åtgärder kan innefatta partiella skott eller vebbspant (ramspant). När vattentäta, partiella skott och vebbspant (ramspant) är placerade på skottdäcket, ovanför eller i omedelbar närhet av huvudindelningsskott, ska de vara vattentätt förbundna med bordläggning och skottdäck för att begränsa vattenflöde längs däcket när fartyget har slagsida efter skada. Där ett vattentätt partiellt skott inte ligger rakt ovanför det underliggande skottet, ska det mellanliggande skottdäcket göras fullständigt vattentätt.

Allmänna råd

Vid tillämpningen av regel 20 bör MSC/Circ.541⁵⁶

⁵⁶ MSC/Circ.541, Guidance Notes on The Integrity of Flooding Boundaries Above The Bulkhead Deck of Passenger Ships for Proper Application of Regulations II-1/8 and 20, Paragraph 1 of The 1974 Safety of Life at Sea Convention, as amended.

Regel 9

Tillslutning av lastportar

Nya fartyg i fartområde E samt existerande fartyg i fartområde C och D

1 Nedan angivna portar, placerade över marginallinjen, ska vara stängda och låsta innan fartyget lämnar hamn och hållas stängda och låsta till dess fartyget angör nästa kajplats:

- 1 lastportar i bordläggningen eller i yttersida av slutna överbyggnader,
- 2 bogvisir monterade på positioner angivna i punkt 1.1,
- 3 lastportar i kollisionsskottet, och
- 4 vädertäta ramper som utgör en alternativ tillslutningsanordning till dem som anges i punkt 1.1–1.3.

Om en port inte kan öppnas eller stängas medan fartyget ligger vid kaj får en sådan port öppnas eller lämnas öppen medan fartyget närmar sig eller lämnar kajen, men endast i den grad som behövs för att det ska vara möjligt att omedelbart manövrera den. Den inre bogporten måste under alla förhållanden hållas stängd.

2 Utan hinder av kraven i punkt 1.1 och 1.4 kan Transportstyrelsen i enskilt fall medge att enskilda portar får öppnas enligt befälhavarens gottfinnande, om detta krävs för fartygets drift eller för att ta ombord eller sätta i land passagerare när fartyget ligger säkert för ankar och på villkor att fartygets säkerhet inte försämras.

3 Befälhavaren ska ansvara för att ett effektivt system implementeras för att övervaka och rapportera om stängning och öppning av portarna enligt punkt 1.

4 Befälhavaren ska ansvara för att en anteckning görs i skeppsdagboken innan fartyget lämnar hamn, i enlighet med regel 15, om tidpunkten för den senaste stängningen av portarna enligt punkt 1 och tidpunkten för varje öppning av enskilda dörrar enligt punkt 2.

Regel 10

Vattentätighet från rorodäcket till underliggande utrymmen

Nya fartyg i fartområde E samt existerande fartyg i fartområde C och D

1 Alla öppningar från rorodäcket till utrymmen under skottdäcket ska vara vädertäta.

2 Alla sådana öppningar ska stängas innan fartyget lämnar kaj före en resa och ska hållas stängda till dess att fartyget är förtöjt vid nästa kaj.

3 Utan hinder av kraven i punkt 2 kan Transportstyrelsen i enskilt fall godkänna att öppningar öppnas under gång men endast under den tid som behövs för passering genom öppningen samt, när så krävs, för fartygets drift.

Regel 11

Tillträde till rorodäck

Nya fartyg i fartområde E samt existerande fartyg i fartområde C och D

Befälhavaren eller utsett befäl ska säkerställa att inga passagerare har tillträde till ett slutet rorodäck under gång utan uttryckligt tillstånd från befälhavaren eller utsett befäl.

Regel 12

Arrangemang för länsning

Nya fartyg i fartområde E

1 Fartyg ska uppfylla regel II-1/B/3 i bilagan till Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2019:120) om passagerarfartyg på inrikes resa. (*TSFS 2019:121*)

Existerande fartyg i fartområde C och D

2 Fartyg ska uppfylla regel 3.6 i bilaga 3.

Regel 13

Integritet hos skrov och överbyggnad, skadeförebyggande åtgärder och kontroll

Nya fartyg i fartområde E samt existerande fartyg i fartområde C och D

1 Indikatorer ska finnas på bryggan till alla portar i bordläggning, lastportar samt andra tillslutningsanordningar som, om de lämnas öppna eller inte säkras på rätt sätt, kan medföra vatteninströmning i ett utrymme av särskild kategori eller rorolastutrymme. Indikatorsystemet ska utformas felsäkert och ska genom optiska larm visa om porten inte är helt stängd, eller om någon av säkringsanordningarna inte är i position eller är helt låst, samt ge akustiska signaler om en sådan dörr eller tillslutningsanordning öppnas eller säkringsanordningarna osäkras.

Kontrollpanelen på bryggan ska vara utrustad med en omkopplare mellan hamn- eller gångläge, konstruerad så att ett akustiskt larm ges på bryggan om fartyget lämnar hamn med bogportar, inre bogportar, akterramp eller några andra öppningar i bordläggningen öppna eller någon stängningsmekanism i fel läge.

Elförsörjningen till indikatorsystemet ska vara oberoende av det elsystem som används för manövrering och låsning av portarna. Indikatorsystem som godkänts av Transportstyrelsen och som fanns installerade på fartyg innan dessa föreskrifter trädde ikraft behöver inte ändras.

2 Arbetsgången för att låsa och säkra alla portar i bordläggningen, lastportar och andra tillslutningsanordningar som, om de lämnas öppna eller inte är ordentligt säkrade, kan medföra vatteninströmning i ett utrymme av särskild kategori eller rorolastutrymme, ska vara dokumenterad och dokumentationen förvaras ombord. Informationen ska även vara anslagen på lämplig plats ombord.

Regel 14

Märkning, periodiska övningar med och inspektioner av vattentäta portar m.m.

Nya fartyg i fartområde E samt existerande fartyg i fartområde C och D

1 Övning i manövrering av vattentäta dörrar, fönsterventiler och spygatt ska genomföras varje månad.

2 Vattentäta dörrar och alla därtill hörande utrustning och indikatorer, alla ventiler som behöver vara stängda för att göra en avdelning vattentät ska regelbundet inspekteras och provas minst en gång per vecka.

3 Ventiler, dörrar och utrustning enligt punkt 1 och 2 ska vara märkta på lämpligt sätt för att säkerställa att de kan användas på rätt sätt för att ge största möjliga säkerhet.

Regel 15

Registrering i skeppsdagbok

Nya fartyg i fartområde E samt existerande fartyg i fartområde C och D

15.1 Gångjärnsförsedda dörrar, löstagbara plåtar, fönsterventiler, landgångs- och lastportar samt andra öppningar, som enligt dessa regler ska vara stängda till sjöss, ska stängas innan fartyget lämnar hamn.

15.2 Registrering av alla övningar och besiktning som krävs enligt regel 14 ska göras i skeppsdagboken med klar angivelse av varje felaktighet som har upptäckts.

Bilaga 7

Skadestabilitet för lastfartyg och fiskefartyg

Regel 1

Allmänt

1 Denna bilaga innehåller regler om fartygs, andra än passagerarfartyg, flytbarhet och stabilitet i skadat skick. Reglerna ska tillämpas på fartyg i internationell och nationell trafik. För pråmfartyg är endast regel 4 och 5 tillämpliga.

2 För passagerarfartyg på internationell resa ska bilaga 1 tillämpas och för passagerarfartyg på inrikes resa bilaga 6 med avseende på skadestabilitet.

Regel 2

Definitioner

I denna bilaga används de definitioner som följer av 2 kap. 1 §.

Regel 3

Lastfartyg

Lastfartyg, andra än pråmfartyg, med en längd (L_s) av 80 m eller mer ska uppfylla del B-1 i bilaga 1. Fartyg som uppfyller regel 4, 5, 6, 7, 8 eller 9 behöver inte uppfylla denna regel.

Allmänna råd

Fartyg med däckslast av trä får beakta IMO:s tolkningar i cirkulär MSC/Circ.998⁵⁷ vid tillämpning av första stycket.

⁵⁷MSC/Circ.998, IACS Unified Interpretation Regarding Timber Deck Cargo in The Context of Damage Stability Requirements.

Regel 4

Lastfartyg med reducerat B-fribord

Lastfartyg med en längd (L_{LL}) över 24 m ska, för att erhålla reducerat B-fribord, uppfylla regel 27 i bilaga 2 med avseende på flytbarhet och stabilitet i skadat skick.

Regel 5

Oljetankfartyg

Oljetankfartyg ska uppfylla reglerna i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:96) om åtgärder mot förorening från fartyg med avseende på flytbarhet och stabilitet i skadat skick. (TSFS 2010:98)

Regel 6

Gastankfartyg

Gastankfartyg, andra än pråmfartyg, ska uppfylla reglerna i IGC-koden med avseende på flytbarhet och stabilitet i skadat skick.

Regel 7

Kemikalietankfartyg

Kemikalietankfartyg, andra än pråmfartyg, ska uppfylla reglerna i IBC-koden med avseende på flytbarhet och stabilitet i skadat skick.

Regel 8

Fartyg med speciellt användningsområde

Fartyg med speciellt användningsområde ska, med avseende på flytbarhet och skadestabilitet, uppfylla Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2024:48) om fartyg med speciellt användningsområde. (TSFS 2024:49)

Regel 9

Försörjningsfartyg

Försörjningsfartyg ska uppfylla reglerna i Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2008:10) om transport på försörjningsfartyg inom offshore-sektorn med avseende på flytbarhet och stabilitet i skadat skick.

Regel 10

Isbrytare

Isbrytare ska uppfylla regel 3 samt punkt 1–6.

- 1 Den antagna utsträckningen av sidoskada ska vara följande:
 - längskeppsled: det minsta av $1/3L_{LL}^{2/3}$ eller 14,50 m
 - tvärskeppsled: 1,50 m
 - vertikalled: 3,00 m.
- 2 Den antagna utsträckningen av bottenskada ska vara:
 - längskeppsled: 5,00 m
 - tvärskeppsled: 3,00 m
 - vertikalled: 0,76 m.
- 3 Om skada med mindre utbredning än vad som specificerats i punkt 1 och 2 skulle resultera i en allvarligare situation med avseende på flytläge och metacenterhöjd, ska sådan mindre utbredning antas.
- 4 Följande permeabiliteter ska användas:
 - förråd: 0,60
 - maskinutrymme: 0,85
 - tankar eller andra utrymmen: 0,95
 - delvis fyllda barlasttankar: överensstämmande med minsta tank-innehåll.
- 5 Skadestabilitetskriterier vid slutligt flytläge efter skada
 - 1 Vattenlinjen vid det slutliga jämviktsläget efter skada ska vara lägre än den lägsta punkten för alla öppningar som inte kan tillslutas vattentätt.
 - 2 Slagsidan vid det slutliga jämviktsläget efter skada får inte överstiga 15°. Värdet kan ökas till 17° om däckskanten inte når vattenytan.
 - 3 Krav på reststabilitet vid jämviktsläge efter skada:
 - a) GZ-kurvan efter skada ska ha åtminstone 20° positiv stabilitetsvidd från jämviktsläget.
 - b) Den maximalt rätande hävarmen (GZ_{max}) ska vara minst 0,10 m och inträffa inom 20° från jämviktsläget.
- 6 Skadestabilitetskriterier under flödning
 - 1 Vattenlinjen i mellanliggande flytlägen ska vara lägre än lägsta punkten för alla öppningar som inte kan tillslutas vädertätt.
 - 2 Slagsidan efter skada får inte överstiga 25°. Värdet kan ökas till 30° om däckskanten inte når vattenytan.
 - 3 Krav på reststabilitet i mellanliggande flytlägen:
 - a) GZ-kurvan efter skada ska ha åtminstone 10° positiv stabilitetsvidd från jämviktsläget.

- b) Den maximalt rätande hävarmen (GZ_{\max}) ska vara minst 0,05 m och inträffa inom 10° från jämviktsläget.

Regel 11

Fiskefartyg

Fiskefartyg med en längd av 100 m eller mer ska, när det totala antalet personer ombord är 100 eller fler, förbli flytande med tillräcklig stabilitet efter vattenfyllning av något utrymme som förutsätts skadat, med hänsyn till fartygstyp, avsett fiske och fiskeområde. Beräkningarna för skottindelning och stabilitet för fiskefartyg i skadat skick ska utföras i enlighet med följande krav.

1 Jämviktsvillkor

1.1 Den slutliga vattenlinjen efter skada på någon vattentät avdelning får som högst vara antingen:

a) till underkant av öppningar genom vilka fortsatt inflöde till underliggande utrymmen skulle kunna ske och i enlighet med Transportstyrelsens krav, eller

b) till överkant av poopdäckets aktra ände i centerlinjen, under förutsättning att villkoren i punkt 3.1 nedan är uppfyllda.

1.2 Osymmetrisk fyllning ska så långt möjligt undvikas. Där det blir nödvändigt att korrigera stora krängningsvinklar, ska arrangemanget om möjligt vara självverkande.

2 Skadeutsträckning

2.1 Skadeutsträckningen i vertikalled ska i samtliga fall antas från baslinjen och uppåt utan begränsning.

2.2 Skadeutsträckningen i tvärskeppsled ska vara lika med $B_{LL}/5$ m, mätt inåt från fartygssidan, vinkelrätt mot centerlinjen vid den djupaste lastvattenlinjen.

2.3 Om en skada av mindre utsträckning än vad som anges i punkt 2.1 och 2.2 leder till ett mera ogynnsamt flytläge ska en sådan mindre skada förutsättas.

2.4 Vattenfyllningen ska begränsas till en avdelning mellan två intilliggande tvärskeppsskott. Om ett tvärskeppsskott är försett med steg eller recess med en längd av högst 3,05 m, beläget inom den antagna skadans utsträckning i tvärskeppsled såsom definierat i punkt 2.2, får detta skott anses oskadat och endast den anslutande avdelningen anses flödad. Om ett tvärskeppsskott är försett med steg eller recess med en längd större än 3,05 m och är beläget inom den antagna skadans utsträckning i tvärskeppsled, ska avdelningarna på båda sidor om skottet anses flödade.

2.5 Där ett huvudtvärskeppsskott har en utsträckning inom den antagna skadeutsträckningen i tvärskeppsled och är försett med ett steg med en längd större än 3,05 m inom dubbelbotten- eller sidotank, ska tankarna på båda sidor om steget i skottet anses flödade.

2.6 Avståndet mellan vattentäta huvudtvärskeppsskott bör vara minst $1/3L_{LL}^{2/3}$ m. Där avståndet mellan tvärskeppsskott är mindre, ska minst ett av dessa skott inte anses existera vid fastställande av minimiavstånd mellan skott.

2.7 Om rör, kanaler eller tunnlar är belägna inom antagen skadeutsträckning såsom definierad i punkt 2.2, ska åtgärder vidtas för att förhindra ytterligare flödning av utrymmen som ligger utanför det antagna skadeområdet i varje enskilt läckfall.

3 Överlevnadsförutsättningar

Fartyget ska anses överleva de skadefall som specificerats i punkt 2 ovan om det förblir flytande i stabilt jämviktsläge och uppfyller följande kriterier:

3.1 Stabiliteten i det slutliga jämviktsläget kan anses tillräcklig om den rätande hävarmskurvan har en vidd om minst 20° efter jämviktsläget och samtidigt når en rätande hävarm om minst 0,10 m. Ytan under den rätande hävarmskurvan inom denna stabilitetsvidd ska vara minst 0,0175 mrad. Risker för fortsatt vatteninflöde genom skyddade eller oskyddade öppningar, som tidvis kan komma under vattnet inom den kvarvarande stabilitetsvidden, ska värderas. Poopens volym runt maskinkappen får tas med i beräkningarna, förutsatt att poopen är vattentät till den nivån, att den inte är flödad, och att den aktra punkten av poopdäckets centerlinje inte når vattenytan.

3.2 Slagsidan i det slutliga jämviktsläget får inte överstiga 20° .

3.3 Metacenterhöjden i det slutliga jämviktsläget ska vara positiv och minst 0,05 m.

4 Permeabiliteter

Permeabiliteter ska beräknas eller uppskattas för varje enskild avdelning.

5 Lastkondition före skada

Beräkningen av flytbarhet och stabilitet efter skada ska utföras för det driftlastfall som för fartyget är sämst med avseende på reservdeplacement och stabilitet, och utan nedisning.

Regel 12

Övriga fartyg

För övriga fartyg fastställer Transportstyrelsen i varje enskilt fall om fartygets indelnings- och skadestabilitet uppfyller tillämpliga krav ur sjösäkerhetssynpunkt.

Bilaga 8

Skadestabilitet för roropassagerarfartyg

Regel 1

Tillämpning

1 Denna bilaga gäller för de fartyg som avses i 1 kap. 9 §.

Allmänna råd

Vid tillämpning av denna bilaga kan anvisningarna i SLF40/inf.14⁵⁸ beaktas. (TSFS 2024:76)

2 Fartyg som uppfyller stabilitetskraven i denna bilaga ska inneha ett dokument som visar att kraven är uppfyllda.

Regel 2

Definitioner

I denna bilaga används de definitioner som anges i artikel 2 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/25/EG av den 14 april 2003 om särskilda stabilitetskrav för ro-ro-passagerarfartyg, i lydelsen enligt Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/946. (TSFS 2024:76)

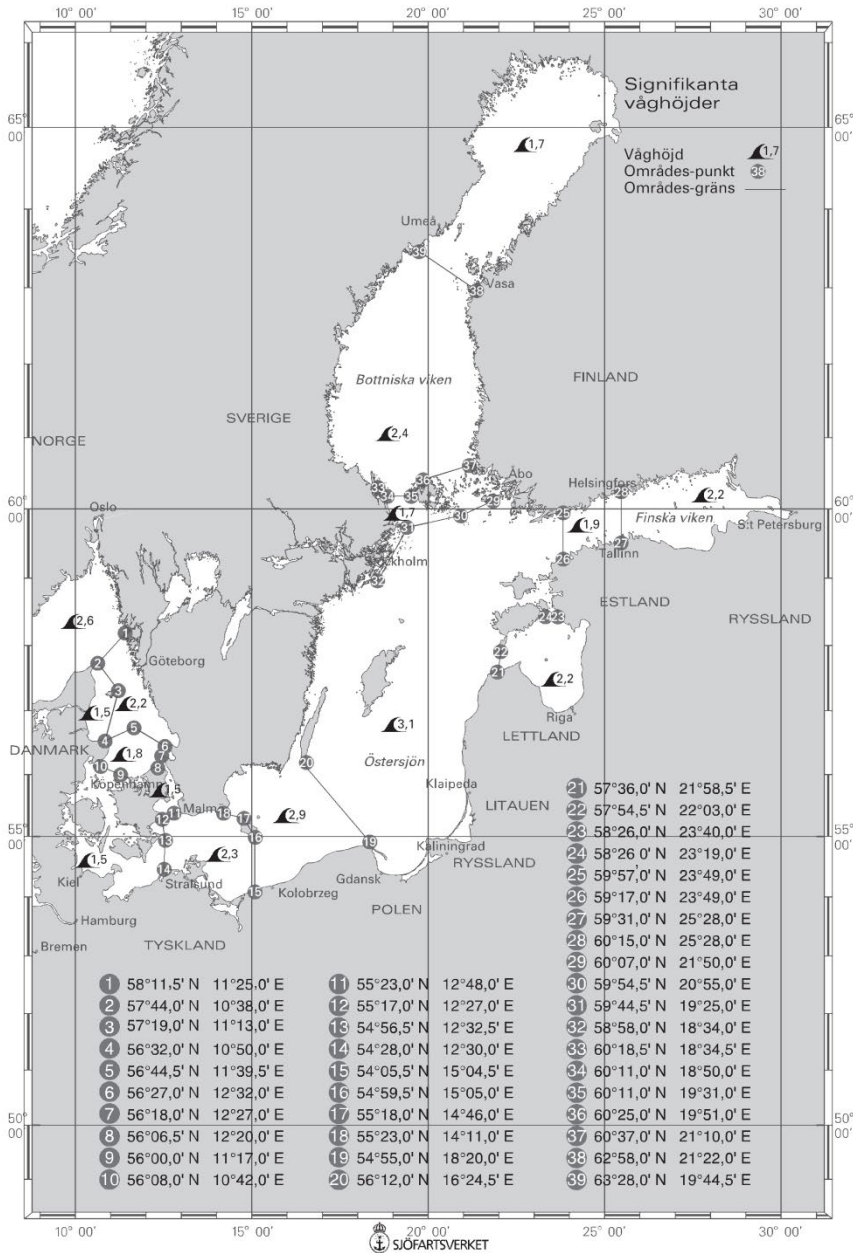
Regel 3

Signifikanta våghöjder

De signifikanta våghöjder (Hs) som följer av denna regel (figur 1) ska användas för att bestämma vattennivån vid tillämpningen av de särskilda stabilitetskrav som anges i avsnitt A i bilaga I till Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/25/EG. Skyddade farvatten antas ha en signifikant våghöjd som är lägre än 1,5 meter, om inte annat anges. (TSFS 2024:76)

⁵⁸ SLF 40/Inf.14, Agreement Concerning Specific Stability Requirements for Ro-Ro Passenger Ships Undertaking Regular Scheduled International Voyages Between or From Designated Ports in North West Europe and the Baltic Sea, Guidance Notes of the Annexes of the Agreement.

Signifikanta våghöjder



Figur 1

Regel 4

Särskilda stabilitetskrav

Fartyg ska uppfylla de särskilda stabilitetskrav som följer av artikel 6 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/25/EG. Fartyg som bedriver trafik i flera fartområden ska uppfylla de särskilda stabilitetskraven för den högsta signifikanta våghöjden i dessa fartområden. Ett certifikat som visar att fartyget uppfyller de särskilda stabilitetskraven ska medföras ombord.

(TSFS 2024:76)

Regel 5

Reguljär trafik under begränsade tidsperioder

Reguljär trafik under begränsade tidsperioder får bedrivas under de förutsättningar som anges i artikel 9 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/25/EG, i lydelsen enligt direktiv (EU) 2Re023/946.

(TSFS 2024:76)

Bilaga 9

Dokumentation och verifiering

Regel 1

Allmänt

1 Denna bilaga innehåller regler gällande fartygs stabilitets- och fribordsdokumentation samt regler gällande verifiering av fartygs vikt och tyngdpunkt.

Regel 2

Definitioner

I denna bilaga används de definitioner som följer av 2 kap. 1 §.

Regel 3

Allmänna bestämmelser

Stabilitetshandlingar omfattar stabilitetsbok, fribordsplan samt kompletterande information för godkännande av stabilitetsbok. Stabilitetshandlingarna ska upprättas och verifieras enligt följande:

1 Stabilitetshandlingar ska upprättas för ett svenskt fartyg som byggs eller byggs om på ett sådant sätt att det har betydelse för dess bärighet och stabilitetsförhållanden samt för fartyg som köps från utlandet.

2 Handlingarna ska inges i minst två exemplar till Transportstyrelsen för godkännande. De ska vara avfattade på arbetsspråket ombord på fartyget samt svenska och engelska eller enbart engelska. För fartyg som används enbart på inrikes resa kan handlingarna vara avfattade enbart på svenska.

3 För fartyg som köps från utlandet kan befintliga stabilitetshandlingar godtas av Transportstyrelsen om uppställning och innehåll i handlingarna följer principerna i dessa föreskrifter. Språket i sådana handlingar får, förutom engelska, vara danska eller norska.

4 Stabilitets- och fribordsdokumentation ska upprättas enligt regel 4–6. Transportstyrelsen kan dock medge att enstaka uppgifter, som ansetts klart obehövliga, utelämnas. Dokumentationen ska ges in till Transportstyrelsen senast 3 månader före leverans av ett nybyggt fartyg. För ett fartyg som byggs om ska handlingarna ges in innan ombyggnaden påbörjas.

5 För att ett nybyggt, ombyggt eller inköpt fartyg ska få användas till sjöfart ska uppgifterna i stabilitetshandlingarna vara verifierade genom vägnings- och krängningsprov eller motsvarande undersökning som Transportstyrelsen kan godkänna.

6 Krängningsprov och vägning ska utföras i enlighet med regel 10 och i närvaro av Transportstyrelsens representant, om inte annat medges. Om möjligt ska rullningsprov genomföras i samband med krängningsprovet.

7 En vägnings- och krängningsrapport ska ges in till och godkännas av Transportstyrelsen före leverans av ett nybyggt fartyg eller innan ett ombyggt eller inköpt fartyg används till sjöfart.

8 Innan ett nybyggt, ombyggt eller inköpt fartyg används till sjöfart ska stabilitetshandlingarna uppdateras efter krängningsprovet och ges in till och godkännas av Transportstyrelsen. Transportstyrelsen kan dock medge att fartyget används till sjöfart under maximalt 3 månader innan stabilitetshandlingarna uppdateras efter krängningsprov.

9 För fartyg som tillämpar förenklad stabilitetsundersökning kan, som alternativ till punkt 4, stabilitetshandlingar upprättas enligt regel 4.9 och 5. Förenklad stabilitetsundersökning godkänns som motsvarande undersökning till krängningsprov enligt punkt 5. Vid förenklad stabilitetsundersökning ska handlingarna ges in till och godkännas av Transportstyrelsen innan fartyget används till sjöfart.

10 Sedan stabilitetshandlingarna kommit in till Transportstyrelsen prövar den om fartygets stabilitetsegenskaper kan godkännas och anger i beslutet de villkor som från stabilitets- och flytbarhetssynpunkt ska gälla för fartygets användning.

11 Om en uppgift i stabilitetshandlingarna ändras och denna avser förhållanden av väsentlig betydelse för fartygets stabilitetsegenskaper, ska nya handlingar snarast ges in.

12 Godkända stabilitetshandlingar ska förvaras ombord.

13 Ett fartyg som har byggts om eller i övrigt har ändrats så att dess stabilitet och flytbarhet påverkas på ett avgörande sätt, ska genomgå ett nytt krängningsprov.

14 Passagerarfartyg ska vägas med regelbundna intervall som inte överstiger 5 år för att fastställa om fartygets egenvikt eller långskeppstyngdpunkt förändrats. Om det vid denna vägning visar sig att fartygets egenvikt förändrats med mer än 2 % eller att långskeppstyngdpunkten har flyttats mer än 1 % av fartygets längd jämfört med det som anges i rapporten från krängningsprovet, ska ett nytt krängningsprov utföras. För fartyg med en längd mindre än 24 m behöver nytt krängningsprov inte utföras om djupgåendet för lätt fartyg har förändrats mindre än 2 cm.

15 Fiskefartyg med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer ska vägas åtminstone vart tionde år. Nytt krängningsprov ska utföras då fartygets egenvikt eller långskeppstyngdpunkt har förändrats enligt punkt 14.

16 Om en dator används för lastfalls- och stabilitetsberäkningar ombord får denna utgöra endast ett komplement till stabilitetsboken. Fördefinierade standardlastfall för kontroll ska överensstämma med motsvarande lastfall i stabilitetsboken. Utskrifter från denna kontroll ska förvaras ombord som framtida referens.

Allmänna råd

Dator och programvara för lastfalls- och stabilitetsberäkningar bör vara typgodkända samt certifierade av en erkänd organisation, och bör uppfylla kraven i och kontrolleras enligt MSC/Circ.836⁶⁰ och 891⁶¹. Även MSC.1/Circ.1229⁶² bör beaktas.

⁶⁰ MSC/Circ.836, Recommendations on Loading Instruments.

⁶¹ MSC/Circ.891, Guidelines for The On-board Use and Application of Computers.

⁶² MSC.1/Circ.1229, Guidelines for the Approval of Stability Instruments.

Innehåll

Regel 4 *Stabilitetsbok*

Stabilitetsboken ska i sammandrag ge fartygsbefälet sådan information om fartygets stabilitetsegenskaper att fartygets stabilitet kan bestämmas för varje tänkbart driftförhållande. All information ska formuleras på ett sätt som bidrar till att underlätta besättningens hantering och lastning av fartyget.

För uppgifter som är datorberäknade ska programvara och version framgå av handlingarna. Såväl indata som resultatutskrift ska redovisas.

Stabilitetsboken ska innehålla innehållsförteckning, datum och underskrift av ansvarig utfärdare samt uppgifter enligt punkt 1 t.o.m. 8 nedan. I syfte att öka användarvänligheten kan Transportstyrelsen medge att uppgifter redovisas som komplement till stabilitetsboken tillsammans med uppgifter enligt regel 6. Information om uppgifter som helt avses utelämnas ur stabilitetshandlingarna ska bifogas stabilitetsboken.

1 Sammanfattning

Stabilitetsboken ska innehålla en inledande sammanfattning med syfte att underlätta besättningens hantering och lastning av fartyget. Sammanfattningen ska kortfattat redogöra för fartygets maximala lastförmåga, lastfall och andra begränsningar för att fartyget ska uppfylla gällande stabilitets- och strukturella krav samt en tabellsammanställning av lastfall. Andra faktorer som är kritiska för fartygets stabilitets och fribordsförhållanden ska också beskrivas.

2 Grunddata

2.1 Fartygets namn, byggnadsvarv, byggnadsnummer, byggnadsdatum, fartygstyp, fartområde, klassbeteckning, registerbeteckning, brutto-dräktighet, huvuddimensioner samt största tillåtna djupgående och dödvikt.

2.2 Generalarrangemang.

2.3 Tankplan.

2.4 Skalenlig ritning som visar samtliga utrymmens användningssätt och läge.

2.5 Vikt, typ och placering av eventuell permanent barlast i enlighet med regel 3.9.2 i bilaga 3.

2.6 Ritning eller skiss som visar åmningarnas eller referenspunkternas utförande och läge i förhållande till baslinjen och perpendiklarna.

2.7 Tabell som anger kapacitet och tyngdpunktsläge för varje tank och utrymme avsett för last, bränsle, färskvatten, vattenbarlast och övriga förråd samt för tankar även det maximala yttröghetsmomentet tvärskepps.

2.8 Tabeller eller kurvor för varje tank och lastutrymme, som inte är av försumbar storlek, som visar det enskilda utrymmets volym, tyngdpunkter och yttröghetsmoment tvärskepps som funktion av fyllnadshöjd.

2.9 Egenviktsfördelning för lätt fartyg redovisas för lastfartyg med en längd (L_{LL}) av minst 100 m eller andra fartyg där de globala belastningarna är betydande för fartygets konstruktion.

2.10 Hydrostatiska data som visar åtminstone följande storheter som funktion av djupgåendet:

- 1 Mallat volymdeplacement uttryckt i m^3 och totalt deplacement uttryckt i ton med tydlig anvisning om vilken densitet som använts, t.ex. 1,025 ton/ m^3 för saltvatten.
- 2 tvärskeppsmetacentrums läge över baslinjen (KM)
- 3 deplacementstyngdpunktens läge i längskeppsled (LCB)
- 4 flytcentrums läge i längskeppsled (LCF)
- 5 moment för trimändring (MCT)
- 6 ton per cm nedsänkning ($TP\ cm$)

I hydrostatiska data ska kölplåtens och bordläggningens tjocklek anges. Deplacement, KM och LCB ska redovisas för olika trim inom det trimintervall som fartyget avses användas i.

Hydrostatiska data ska redovisas i lämpligt intervall upp till väderdäck.

2.11 KN - eller MS -data för åtminstone krängningsvinklarna 5° , 10° (för fartyg avsedda för transport av lös spannmål dessutom 12°), 15° , 20° , 30° , 40° och 60° i enlighet med regel 8.

2.12 Definition av koordinatsystem som används för beskrivning av läget av den baslinje till vilken djupgående och trim i stabilitetsberäkningarna relateras samt placering av perpendiklarna.

2.13 Datorplottad spantruta samt datorplottad ritning eller beskrivning av fartyg inklusive de överbyggnader och däckshus som antas deplacerande i stabilitetsberäkningarna, framtagna i enlighet med regel 8. Aktuella flödningsöppningar ska vara markerade.

3 Intaktstabilitet

3.1 Lastkonditioner enligt regel 7 ska redovisas. En sammanställning över lastfall innehållande djupgående, trim, GM , KG , KG_{max} och begränsande kriterium ska presenteras. För fiskefartyg ska dessutom boghöjd anges. Varje lastkondition som ingår i stabilitetshandlingarna ska innehålla följande uppgifter:

- 1 Tydlig skiss av fartyget som visar placering av last, barlast, bunker och förråd och flödningsöppningar.
 - 2 Uppställning som visar fartygets vikt olastat, placering, fördelning och vikt av alla i dödvikten ingående komponenter, med långskepps- och vertikala tyngdpunktslägen, långskepps- och vertikala viktmoment samt resulterande uppgifter för den aktuella konditionen. Uppställningen ska även visa storleken av yttreghetsmomentet för de tankar där korrektion för fria vätskeytor är aktuell. Korrektion för fria vätskeytor ska göras i enlighet med regel 11.
 - 3 Aktuella samt högsta tillåtna böjmoment och tvärkrafter ska redovisas för lastfartyg med en längd av minst 100 m eller andra fartyg där de globala belastningarna är betydande för fartygets konstruktion.
 - 4 Medeldjupgående, deplacement, deplacementtyngdpunktens läge i långskeppsled, trim samt djupgående vid perpendiklarna. Det ska tydligt framgå om djupgåendena är mallade eller till underkant köl.
 - 5 Beräkning av GM_0 med hänsyn tagen till korrektion för fria vätskeytor enligt regel 11.
 - 6 Diagram utvisande den rätande hävarmen (GZ) som funktion av krängningsvinkeln, beräknad i enlighet med regel 8 och korrigerad för effekten av fria vätskeytor enligt regel 11. I detta diagram ska även flödningsvinkeln framgå, och innebörden av vad denna betyder för stabiliteten ska tydligt förklaras (se regel 8).
 - 7 GZ -kurvans värde vid krängningsvinklarna 5° , 10° (för fartyg avsedda för transport av lös spannmål dessutom 12°), 15° , 20° , 30° , 40° och 60° i enlighet med regel 8 och korrigerad för effekten av fria vätskeytor enligt regel 11. (TSFS 2011:98)
 - 8 Beräkningar som visar att tillämpliga intaktstabilitetskriterier i bilaga 4 är uppfyllda.
 - 9 Fartyg som används i områden där nedisning sannolikt kan inträffa ska redovisa beräkningar som visar fartygets stabilitet med antagande om nedisning enligt regel 12.
- 3.2** En KG -gränskurva utgörande enveloppen till KG -gränskurvorna för varje tillämpligt stabilitetskriterium, redovisad i enlighet med regel 9. Alternativt kan GM -gränskurvor godtas.
- 3.3** Uppgifter om eventuell utrustning eller system som väsentligt kan påverka fartygets stabilitet.

4 Skadestabilitet

För fartyg som enligt dessa föreskrifter ska uppfylla särskilda krav på flytbarhet och stabilitet i skadat skick ska dessutom följande handlingar, vilka kan redovisas i separat läckstabilitetsbok, upprättas och inges:

- 1 Sammanställning över skadefall.
- 2 Skalenlig ritning som visar placering med måttangivelse och storlek på invändiga och utvändiga öppningar såsom lufttrör, vädertäta dörrar

och luckor samt öppningar genom vilka vatteninströmning (progressiv flödning) kan ske. För varje öppning ska typ av tillslutningsanordning anges.

- 3 Ritning som visar de rörsystem, vilka vid skada kan leda till att oskadade utrymmen vattenfylls.
- 4 Skalenlig ritning som visar placering, med måttangivelse, av vattentäta skott och dörrar och som anger typ av dörrar och manövreringsanordningar.
- 5 Koordinatbeskrivning för rum och tankar som vattenfylls vid skada samt uppgifter om antagna permeabiliteter.
- 6 Beräkningar ska för varje antaget skadefall redovisas enligt följande:
 - a) skiss utvisande skadade utrymmen och dess placering i fartyget,
 - b) kurvor för den rätande hävarmen (*GZ*-kurvor) som representerar slutläget efter vattenfyllning.

För passagerarfartyg som omfattas av bilaga 1 eller del 1 i bilaga 6 ska det krängande momentet

- till följd av att passagerarna samlas på ena sidan,
- till följd av sjösättning av fullastade livbåtar, och
- till följd av vindtrycket

som funktion av krängningsvinkeln redovisas.

För borrhplattformar ska det krängande momentet till följd av vindtrycket som funktion av krängningsvinkeln redovisas,

- a) fartygets djupgående och trim före och efter skada, och
 - b) uppgift om de i punkt 4.2 angivna öppningarnas läge, för passagerarfartyg även marginallinjens läge, i förhållande till flytvattenlinjen.
- 7 Gränskurva som utvisar största värdet på *KG* för uppfyllande av tillämpliga stabilitetskriterier för fartyg i skadat skick i enlighet med regel 9.
 - 8 För passagerarfartyg i fartområde D eller mer vidsträckt fart samt torrlastfartyg i fartområde A och B ska skadekontrollplan och skadekontrollmanual upprättas i enlighet med regel 15. Gastank- och kemikalietankfartyg ska ha en skadekontrollritning som visar läget för viktiga stängningsanordningar och anordningar för korrigering av eventuell slagsida samt information om hur dessa används.
 - 9 Information angående användandet av motfyllningsarrangemang samt beskrivning om vid vilka skadefall dessa arrangemang ska användas.

5 Vägning- och krängningsrapport

Vägning- och krängningsrapporten ska innehålla följande:

- 1 plats och datum,
- 2 väder- och vågförhållanden,

- 3 närvarande vid provet,
- 4 uppmätta djupgåenden och vattnets densitet,
- 5 beräkning av deplacement,
- 6 krängningsförsök med krängande moment och uppmätta krängningar,
- 7 beräkning av egenvikt, och
- 8 detaljerad definition av egenvikten.

Vägnings- och krängningsrapporten ska vara utformad i enlighet med regel 10. Rapporten ska vara underskriven av ansvarig för provets genomförande och det ska tydligt anges vilken dokumentation (åmningsritning, pejltabeller, hydrostatiska data, etc.) som rapporten grundas på.

Om stabiliteten är baserad på ett annat fartygs vägnings- och krängningsrapport ska motivering till detta samt sammanfattning av den aktuella vägnings- och krängningsrapporten bifogas.

6 Beräkning av fartygets stabilitet

Här ska den ytterligare information tas med som erfordras för att besättningen ska kunna bestämma fartygets stabilitetsegenskaper under olika driftförhållanden. Informationen ska särskilt innehålla exempel på hur beräkning av en lastkondition utförs. Exemplet ska även innefatta instruktion och formulär för beräkning av:

- 1 deplacement och viktstyngdpunkt,
- 2 trim och djupgående,
- 3 korrektion för fria vätskeytor, och
- 4 korrigerat *KG*, alternativt *GM*.

7 Allmänna upplysningar till befälhavaren

7.1 Allmänna åtgärder för att förhindra kapsejsning, text enligt regel 14.

7.2 Instruktion för hur fartyget ska hanteras från stabilitetssynpunkt vid kranlyft, under inverkan från tråldrag samt lastnings- eller lossningsoperationer som väsentligen kan påverka fartygets stabilitet i hamn eller till sjöss.

7.3 Instruktion om hur effekten av fria vätskeytor påverkar fartygets stabilitet och hur de ska begränsas så att stabiliteten inte understiger föreskrivna värden vid barlastning eller lastning.

7.4 Instruktion om hur nedisning påverkar fartygets stabilitet i enlighet med regel 12 och vad som kan göras i förebyggande syfte.

7.5 Information om hur fartygets stabilitetsegenskaper kan påverkas av sjögång.

Allmänna råd

För information till befälhavaren om fartygets stabilitet enligt punkt 7.5 bör cirkulär MSC/Circ.1228⁶³ användas.

8 Övriga upplysningar

I stabilitetsboken ska, i tillämpliga fall, nedan angivna punkter tas med:

8.1 Ritning och beskrivning av statiska och/eller dynamiska anti-krängningssystem samt eventuella restriktioner för användning av dessa.

8.2 Restriktioner i fråga om lastens placering och stuvning.

8.3 För fartyg som är arrangerat för att föra lastenheter med kända risker för lastförskjutning ska redovisning av fartygets överlevnadsförmåga vid maximal lastförskjutning bifogas stabilitetsredovisningen.

8.4 Fartyg med timmerdäckslast ska ha omfattande stabilitetsinformation som beaktar timmerdäckslast.

Allmänna råd

Vid information till befälhavaren angående timmerdäckslast kan tabeller och diagram för rullningsperioder vara bra hjälpmedel.

8.5 Passagerarfartyg ska ha information om eventuella vattentäta dörrar som tillåts vara öppna till sjöss.

8.6 Roropassagerarfartyg ska ha information som förklarar vikten av att alla öppningar tillsluts vattentätt, eftersom vatten på rorodäck kan innebära plötslig försämring av stabiliteten och risk för att fartyget kapsejsar.

8.7 Inverkan av kranlyft (statisk krängningsvinkel ska redovisas). Om den statiska krängningen på grund av kranlyft överskrider 5° ska hävarmskurvan för lyftet redovisas i GZ-kurvan för de mest kritiska lastfallen.

8.8 Beskrivning av möjligheter till dränering av lastutrymmen och däck.

8.9 För fartyg som är arrangerade för att föra fisk i bulk eller i tankar eller som har speciella barlasttankar ska i stabilitetsboken bifogas instruktion för hur tankar för fisk, bulklastutrymmen och barlasttankar får nyttjas.

8.10 Beskrivning och dimensionering av spannmålsskott och andra säkerhetsanordningar för spannmål.

8.11 Fartyg som för spannmål som bulklast på internationell resa, i fartområde A, B och C utan väderrestriktioner, ska vara försedda med separata spannmålsstabilitetshandlingar i enlighet med vad som föreskrivs i den internationella spannmålskoden.

⁶³ MSC.1/Circ.1228, Revised Guidance to the Master for Avoiding Dangerous Situations in Adverse Weather and Sea Conditions.

8.12 Fartyg som för annan bulklast än spannmål på internationell resa i fartområde A, B eller C ska redovisa följande handlingar:

- 1 barlastkapaciteter samt fyllnings- och tömningshastighet för barlast,
- 2 maximalt tillåten last per ytenhet på tanktak,
- 3 maximalt tillåten last i respektive lastrum,
- 4 generella instruktioner angående lastning och lossning med avseende på fartygsstrukturens styrka, samt eventuella begränsningar i de mest ogynnsamma operationella konditionerna under lastning, lossning, barlasthantering och fartygets resa,
- 5 speciella begränsningar, såsom begränsningar fastställda av Transportstyrelsen för de mest ogynnsamma operationella konditionerna, och
- 6 maximalt tillåtna krafter och moment för fartygets skrov vid lastning, lossning och till sjöss ska inkluderas för fartyg som ska redovisa styrkeberäkningar.

8.13 Kombinationsfartyg kan behöva redovisa operationella procedurer enligt 6 kap. 32 och 33 §§ Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:96) om åtgärder mot förorening från fartyg. (TSFS 2010:98)

8.14 För segelfartyg ska information redovisas som ger befälhavaren möjlighet att snabbt och enkelt bestämma fartygets marginaler till flödning vid byig vind.

8.15 För fartyg som är arrangerat för att föra fasta bulklaster med till lasten knutna, särskilda risker ska instruktion för hur lasten hanteras bifogas stabilitetshandboken.

Allmänna råd

Vid tillämpning av punkt 8.15 bör Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2025:23) om transport till sjöss av fast gods i bulk (IMSBC-koden) och Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2024:10) om transport av last på fartyg och om terminaler som anlöps av bulkfartyg beaktas. (TSFS 2025:24)

8.16 När det bedöms erforderligt med avseende på krav i Transportstyrelsens och allmänna råd (TSFS 2011:96) om finsk-svensk isklass eller Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:23) om svensk isklass för trafik på Väneren, ska ytterligare upplysningar lämnas, t.ex. djupgående i barlastkonditioner. (TSFS 2011:98)

När det med hänsyn till fartygets typ och användningssätt anses nödvändigt kan Transportstyrelsen begära ytterligare upplysningar om sådana särskilda egenskaper hos fartyget som antas påverka dess stabilitet.

9 Förenklad dokumentation

För fartyg som tillämpar förenklad stabilitetsundersökning ska stabilitetsboken innehålla nedanstående uppgifter.

- 1 Sammanfattning enligt punkt 1.
- 2 Grunddata enligt punkt 2.1–2.6.
- 3 Tankars placering och kapacitet.
- 4 Rapport från förenklad stabilitetsundersökning innehållande:
 - plats och datum,
 - väder- och vågförhållanden,
 - närvarande vid provet,
 - uppmätta djupgåenden och fribord,
 - beskrivning av belastningsprov och resulterande krängning,
 - beskrivning av rullnings- alternativt krängningsprov och beräknad metacenterhöjd GM_0 ,
 - redovisning av fartygets lastfall vid belastningsprovet.

Regel 5

Fribordsdokumentation

Fribordsdokumentationen ska visa fartygets tekniska fribordsförhållanden och innehålla nedanstående information.

- 1 Uppgifter om dimensioner kopplade till fribordsreglerna, såsom längd (L_{LL}), fribordsperpendiklar, fribordsdjup (D_{LL}), boghöjd och fribord. Även minsta tillåtna boghöjd, samt minsta tillåtna fribord med avseende på skrovkonstruktion, stabilitet och, om tillämpligt, fribord beräknat enligt bilaga 2, ska ingå.
- 2 Ljusöppningars placering, storlek, typ av glas, öppningsbarhet, infästning/ram, stormluckor/lagningsluckor, och eventuella tygodkännanden eller enskilda godkännanden samt enligt vilka regler de är dimensionerade.
- 3 Dörrar och nedgångskappars placering, täthet (vädertät, spoltät etc.), storlek, material, gångjärn (utförande och antal), vred/lås, tätning tröskelhöjder och eventuella tygodkännanden eller enskilda godkännanden samt enligt vilka regler de är dimensionerade.
- 4 Luckors placering, täthet (vädertät, spoltät etc.), storlek, material, låsanordning, skalkning, tätning och karmhöjd.
- 5 Ventilatorers och lufrörs placering, dimension, tillslutningsanordningar och vilket utrymme de går till.
- 6 Länsportars placering långskepps, area och utförande.

7 Typ och placering av skrovgenomföringar, anslutande rörledningars diameter, tjocklek och material, vertikala avstånd från köl till skrovöppning och översta ventil, vertikalt avstånd mellan rörlednings inre ände och djupaste lastvattenlinjen, vertikalt avstånd mellan utlopp och djupaste lastvattenlinjen, antal, typ av och material i avloppsventiler samt dessas manöverplats.

Allmänna råd

Delar av denna information presenteras lämpligen som en ritning för att informationen ska bli överskådlig. Bilder är ett lämpligt komplement till beskrivningar.

Regel 6

Kompletterande uppgifter

Följande dokumentation behöver inte ingå i stabilitetsboken, men ska komplettera denna och ges in till Transportstyrelsen för granskning:

- 1 Linjeritning med spantruta.
- 2 Underlag för datorplottad spantruta och datorplottad ritning eller beskrivning av fartyget.

Allmänna råd

Om beräkningsmodell finns tillgänglig i digitalt format bör sådan inkluderas.

- 3 Vagnings- och krängningsrapport, om inte rapporten i sin helhet ingår i stabilitetsboken, utfärdad i enlighet med regel 10.
- 4 Pejltabeller för samtliga tankar.

Genomförande och redovisning

Regel 7

Lastkonditioner

Lastkonditioner ska redovisas i den omfattning som motsvarar användningen av fartyget. Redovisade djupgåenden och vattnets densitet i lastfallen ska vara samma som hydrostatiska data är baserade på. För alla lastfall ska kurvan för den rätande hävarmen (*GZ*-kurvan) och begynnelsemetacentrerhöjden (*GM*₀) korrigeras för fria vätskeytor enligt regel 11. Nedisning ska redovisas enligt regel 12.

1 Samtliga fartyg

För samtliga fartyg ska, såvida det inte är klart obehövligt eller annat anges i punkt 2 t.o.m. 10, följande lastkonditioner redovisas:

- 1 Lätt fartyg
- 2 Barlastkondition med 100 % bunker och förråd.
- 3 Barlastkondition med 10 % bunker och förråd.
- 4 Speciella lastkonditioner, sådana som ofta förväntas uppträda. Bland dessa märks särskilt:
 - ej homogent lastat fartyg, och
 - avgångskonditioner med reducerad bunkermängd.

Ingen lastkondition får innebära en icke försumbar initialslagsida.

2 Lastfartyg

Utöver vad som angetts ovan ska lastkonditioner med fartyget i fullastat tillstånd med homogen last i samtliga lastrum redovisas, dels med 100 % bunker och förråd, dels med 10 % bunker och förråd.

Spannmål

2.1 Består lasten av lös spannmål eller last med liknande egenskaper ska dessutom följande anges:

- 1 Krängande moment till följd av förskjutning av lasten, dels för varje lastrum, dels för hela fartyget.
- 2 Maximalt tillåtet krängande moment för aktuellt djupgående och *KG*.

- 3 Kurvan för det krängande moment som uppstår till följd av lastens förskjutning. Kurvan ska läggas in i *GZ*-kurvan.
- 4 Resterande area mellan de två kurvorna upp till en krängningsvinkel av 40° , eller flödningsvinkeln om denna är mindre.
- 5 Fartygets krängningsvinkel på grund av lastförskjutning och den krängningsvinkel vid vilket väderdäcket når vattenytan.
- 6 Lastkonditionerna för minst 4 stuvningsfaktorer.

Malmsliger eller liknande

2.2 Består lasten av malmsliger eller liknande ska dessutom följande anges:

- 1 Krängande moment till följd av lastens förskjutning.
- 2 Maximalt tillåtet krängande moment för aktuellt djupgående och *KG*.
- 3 Kurvan för det krängande moment som uppstår till följd av lastens förskjutning. Kurvan ska läggas in i *GZ*-kurvan.
- 4 Resterande area mellan de två kurvorna upp till en vinkel som är 30° större än det krängda jämviktsläget eller till flödningsvinkeln om denna är mindre.
- 5 Fartygets krängda jämviktsläge på grund av lastförskjutning och den krängningsvinkel vid vilken väderdäcket når vattenytan.

Fisk i bulk

2.3 Består lasten av fisk i bulk ska lasten antas vara flytande. Inverkan av fri vätskyta ska redovisas enligt regel 11. Representativa lastfall för bulklast ska redovisas och särskilda instruktioner för hur fartyget lastas och barlastas ska bifogas stabilitetshandlingarna. Instruktion för handhavande av portabla skott ska finnas.

Däckslast

2.4 Fartyget i fullastat tillstånd med homogen last i samtliga lastrum, last på däck, och med dels 100 % bunker och förråd, dels med 10 % bunker och förråd. Stuvningsfaktorn för däckslasten, dess tyngdpunkt över baslinjen och långskepps samt dess utsträckning (längd, bredd och höjd) ska anges. För fartyg med timmerdäckslast ska däckslastens vikt vid ankomstskidion ökas enligt regel 8.5.

3 Passagerarfartyg och rorpassagerarfartyg

Utöver det som angetts i punkt 1 ska följande lastkonditioner redovisas:

3.1 Fartyget i fullastat tillstånd med fullt antal passagerare inklusive bagage. Redovisningen ska göras med dels 100 % bunker och förråd, dels med 10 % bunker och förråd.

3.2 Fartyget i olastat tillstånd med fullt antal passagerare inklusive bagage. Redovisningen ska göras dels med 100 % bunker och förråd, dels med 10 % bunker och förråd.

Dessutom ska för aktuella lastfall anges krängningsvinkel, orsakad av maximalt passagerarmoment, se regel 13, och av gir.

4 Fiskefartyg

Inverkan av lyft och sneddrag från trål ska redovisas i samtliga lastkonditioner.

Utöver vad som angetts i punkt 1 ska följande lastkonditioner redovisas varvid fiskeredskap ska medräknas i sin helhet.

4.1 Fartyget i homogent fullastat tillstånd med 100, 40 och 10 % bunker och förråd. Härvid ska största däckslast alltid ingå.

4.2 Fartyget lastat med största däckslast, tomt lastrum och 10 % bunker och förråd.

4.3 Fartyget med minimal fångst, vilket normalt innebär 20 % av full fångst men kan vara upp till 40 % om Transportstyrelsen godtar att den aktuella verksamheten motiverar ett sådant värde, samt 10 % bunker och förråd.

4.4 För fartyg som även är inrättade för att föra fisk i bulk ska representativa lastfall för detta redovisas.

4.5 För fartyg med en längd (L_{LL}) som är mindre än 15 m behöver endast följande lastfall redovisas, varvid fiskeredskap ska medräknas i sin helhet:

- 1 Utrustat fartyg, ogynnsammaste bunkerfall.
- 2 Maximal last inklusive maximal däckslast, 100 % bunker och förråd.
- 3 Maximal last inklusive maximal däckslast, 10 % bunker och förråd.
- 4 Enbart maximal däckslast, ogynnsammaste bunkerfall.

Om fartyget används i fartområde C eller mer vidsträckt fart ska för lastfall i punkt 4.5.2 flytvattenlinje vid 60° krängning redovisas. Vid större trimavvikelser än $0,05L_{LL}$ ska flytvattenlinjen vid 60° krängning redovisas även för övriga lastfall. Härvid får ingen risk för fyllning av fartyget föreligga. Alla öppningar som inte kan hållas permanent stängda till sjöss på ett tillfredsställande vattentätt sätt räknas som öppna.

4.6 För ett fartygs lastfall ska följande beaktas:

Marginal för vikten av våt fiskeutrustning på däck.

Jämn fördelning av fångsten, om inte detta strider mot fartygets normala handhavande.

- a) Fångst på däck, om sådan kan förutses, för de lastfall då detta är aktuellt. Lastkonditionerna ska beräknas för den största däckslast fartyget avser att föra, vilket ska antas vara minst $L_{LL} \cdot B/20$ ton. Dock kan Transportstyrelsen i enskilda fall medge att däckslasten begränsas ytterligare med hänsyn till aktuell typ av fiske. Maximal däckslast ska då anslås med skylt på däck samt vid styrplats och begränsningen ska tydligt framgå i trim- och stabilitetsboken.
- b) Marginal för effekten av fria vätskeytors påverkan från medförd fångst, om så är tillämpligt.

5 Försörjningsfartyg

Utöver vad som angetts i punkt 1 och 2 ska fartyget lastat med full däckslast av rör och med 50 % bunker och förråd redovisas. Hänsyn ska tas till det vatten som är uppsamlat i och mellan rören enligt följande:

5.1 För fartyg med fribord som är lika med eller mindre än $0,015L_{LL}$ ska antas att den uppsamlade vattenvolymen uppgår till 30 % av volymen i och mellan rören.

5.2 För fartyg med fribord som är lika med eller större än $0,03L_{LL}$ ska antas att motsvarande volym vatten är 10 %.

5.3 För mellanliggande värden på fribord beräknas vattenvolymen genom linjär interpolering.

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

6 Pråmfartyg

För pråmfartyg som för enbart däckslast ska, utöver vad som angetts i punkt 1, stabilitet i homogent fullastat tillstånd med maximal lasthöjd redovisas.

För pråmfartyg som inte har vädertäta lastluckor ska, utöver vad som angetts i punkt 1, stabiliteten i fullastat tillstånd med fullt utbildad fri vätskeyta i lastrummet redovisas.

7 Oljetankfartyg

Utöver vad som angetts i punkt 1 och 2 ska stabiliteten för oljetankfartyg med en dödvikt av 5000 ton eller mer redovisas för den kombination av last och barlast som är sämst ur stabilitetshänseende.

Allmänna råd

Vid tillämpning av 6 kap. 31 § Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:96) om åtgärder mot förorening från fartyg bör något av följande två lastfall beaktas:

1. Varje lasttank i fartyget fylls till den nivå som vid 0° krängningsvinkel resulterar i det största vertikala volymmomentet, med hänsyn tagen till fria vätskeytor. Lastens densitet bör väljas så att minsta KM erhålls, förutsatt 100 % bunker och förråd samt 1 % av total vattenbarlastkapacitet. Maximal påverkan av fria vätskeytor bör antas i alla barlasttankar. Vid korrektion av begynnelsemeta-centerhöjden (GM0) bör tröghetsmomentet tvärskepps för tankarna beräknas vid 0° krängningsvinkel. Korrektion av den krängande hävarmen bör göras genom beräkning av den fria vätskeytans verkliga påverkan vid varje krängningsvinkel.

2. Alternativt kan en omfattande analys göras, som täcker alla tänkbara kombinationer av last- och barlastfyllningar. För sådana omfattande analyskonditioner antas

2.1 att vikt, tyngdpunkter och moment av fria vätskeytor för alla tankar bör motsvara det faktiska beräknade tankinnehållet, och

2.2 att den omfattande analysen bör genomföras enligt följande:

2.2.1 Djupgåendet bör varieras mellan minsta barlastdjupgående och dimensioneringsdjupgående.

2.2.2 Bunker inkluderande men inte begränsad till brännolja, dieselolja och färskvatten. Fyllnadsgrad om 97 %, 50 % och 10 % bör beaktas.

2.2.3 För varje djupgående och bunkernivå bör den aktuella dödvikten omfatta barlast och last så att kombinationer mellan maximal barlast – minimal last och vice versa täcks. I samtliga fall bör antalet fyllda barlast- och lasttankar väljas så att den minst gynnsamma kombinationen av KG och effekten av fri vätskeyta avspeglas. Operationella begränsningar av antalet tankar som får ha slack samtidigt eller uteslutande av specifika tankar får inte tillåtas. Alla barlasttankar ska ha minst 1 % innehåll.

2.2.4 Lastdensiteten bör varieras mellan den lägsta och högsta densitet som avses att transporteras.

2.2.5 Ett tillräckligt antal steg mellan alla yttersta begränsningar bör kontrolleras för att säkerställa att den sämsta konditionen identifieras. Minst 20 steg för last- och barlastmängd mellan 1 % och 99 % av den totala kapaciteten bör kontrolleras. En tätare stegning kan bli nödvändig i de kritiska områdena.

Stabilitetskriterierna i 6 kap. 31 § Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:96) om åtgärder mot förorening från fartyg bör uppfyllas i samtliga fall. (TSFS 2010:98)

Allmänna råd

För oljetankfartyg med en dödvikt mindre än 5000 ton rekommenderas motsvarande dokumentation som för oljetankfartyg med en dödvikt av 5000 ton eller mer. (TSFS 2011:98)

För oljetankfartyg med en dödvikt mindre än 5000 ton rekommenderas motsvarande dokumentation som för oljetankfartyg med en dödvikt av 5000 ton eller mer.

8 Gastank- och kemikalietankfartyg

För fartyg som omfattas av IGC- eller IBC-koden ska, utöver vad som angetts i punkt 1 och 2, stabiliteten redovisas för de minst gynnsamma last- och barlastfallen, vid de operationella djupgåenden som kan förekomma.

9 Övrigt

När det med hänsyn till fartygets typ och användningssätt bedöms erforderligt ska ytterligare upplysningar, t.ex. volymetrisk momentkurva eller tabell för spannmål lämnas.

Regel 8

Beräkning av stabilitetsdata (KN- eller MS-data)

1 För fartyg, för vilka trimmet har väsentlig inverkan på stabiliteten, ska stabilitets redovisas för olika trim i trimintervall inom vilket fartyget avses användas. Fartyget ska antas trimma fritt vid krängning.

2 I diagram eller tabell över *KN-* eller *MS-*data ska minsta flödningsvinkeln för respektive djupgående anges.

3 För vinklar större än flödningsvinkeln anses fartyget ha förlorat all stabilitet, alternativt kan den statiska stabilitetskurvan visa ett eller flera steg då flödade utrymmen inte längre räknas som deplacerande.

4 Vid beräkning av *KN-* eller *MS-*data får, förutom fartygsskrovet och trunskar som kan tillslutas vädertätt, överbyggnader och däckshus medtas enligt följande:

4.1 Slutna överbyggnader upp till andra däck ovan fribordsdäck och däckshus på fribordsdäck får inräknas i stabilitetskurvorna, om de och deras öppningar har täthet och styrka i enlighet med fribordsreglerna. För att dessa täthetskrav ska anses uppfyllda ska dessutom invändig utrymningsväg till ovanliggande däck finnas, med följande alternativ:

- 1** För fartyg i fartområde C och D kan alternativt utrymningsväg från överbyggnader och däckshus som når vattenytan vid minst 40° krängningsvinkel accepteras.

2 För fartyg i fartområde E kan alternativt utrymningsväg från överbyggnader och däckshus som når vattenytan vid minst 30° krängningsvinkel accepteras.

4.2 Icke vädertäta överbyggnader och däckshus får inräknas i stabilitetskurvorna upp till vinkeln där öppningar flödas för öppna fartyg i fartområde E eller mer inskränkt fart, under förutsättning att styrkan i däcksbbyggnaden är tillräcklig upp till flödningspunkten och att utrymmet är dränerat till kölen. Ingen utrymningsväg får nå vattenytan vid en krängningsvinkel mindre än 40° i fartområde D eller mindre än 30° i fartområde E.

5 För fartyg som för däckslast av trä på sätt som anges i regel 44 i bilaga 2 och i timmerdäckslastkoden, medges att däckslastens bidrag till uppdriften tillgodoräknas enligt MSC/Circ.998⁶⁴. Då däckslast av trä medtagits vid beräkning av stabilitetsdata ska det anges för vilken däckslasthöjd dessa gäller. Däckslastens vikt ska antas öka med 10 % på grund av vattenabsorption.

Regel 9

Gränskurvor för stabilitet (KG_{max} alt. GM_{min})

1 KG -gränskurvan representerar de största tillåtna värdena för fartygets tyngdpunkt över baslinjen, korrigerad för effekten av fria vätskeytor, och ska redovisas som funktion av djupgående eller displacement. Särskilda gränskurvor ska redovisas för fartyg vars trim har väsentlig inverkan på stabiliteten.

2 Fartyg som ska uppfylla särskilda krav på flytbarhet och stabilitet i skadat skick ska redovisa en KG -gränskurva utgörande enveloppen till KG -gränskurvorna som nämnts i regel 4.3.2 och 4.4.7. Alternativt kan GM -gränskurvor godtas.

3 För fartyg som för endast däckslast ska gränskurvan utvisa lastens högsta tyngdpunkt över däck som funktion av lastens vikt eller fartygets djupgående.

4 Om fartyget har flera specificerade användningsområden kan en gränskurva för varje område medges. Kurvornas användningssätt ska förklaras med instruktioner samt exemplifieras. De stabilitetskriterier som ligger till grund för kurvorna ska anges.

⁶⁴ MSC/Circ.998, IACS Unified Interpretation Regarding Timber Deck Cargo in The Context of Damage Stability Requirements.

Regel 10

Vägning och krängning

1 Samtliga fartyg ingående i en byggnadsserie ska genomgå individuella krängningsprov. Transportstyrelsen kan dock i enskilda fall medge undantag från detta krav från och med tredje fartyget i serien, om vägning visar att fartygets egenvikt inte skiljer sig mer än 2 % eller att längskepps-tyngdpunkten inte har flyttats mer än 1 % av fartygets längd från något av de tidigare systerfartygen.

För passagerarfartyg byggda före den 1 juli 1998 i fartområde B och passagerarfartyg byggda efter den 1 juli 1998 i fartområde B, C och D ska MSC/Circ. 1158⁶⁵ tillämpas. (TSFS 2011:48)

2 För enskilda fartyg som lastar vätskor eller malm i bulk, där det är opraktiskt att kränga fartyget med vikter eller genom att använda provisoriska pumpsystem, kan Transportstyrelsen medge undantag från individuella krängningsprov, förutsatt att referenser till liknande fartyg tydligt indikerar att tillräcklig metacenterhöjd kommer att finnas i alla tänkbara lastfall. (TSFS 2011:48)

3 För pråmfartyg, vägfärjor och övriga fartyg där ett noggrant krängningsprov inte är praktiskt genomförbart kan Transportstyrelsen medge att detaljerade beräkningar av tyngdpunkten ersätter krängningsprov. (TSFS 2011:48)

Allmänna råd

Vid detaljerade beräkningar av tyngdpunkten bör regel 2.7 i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:102) om säkerheten på höghastighetsfartyg (HSC-koden 2000) tillämpas. (TSFS 2011:48)

4 Transportstyrelsen kan besluta att ett krängningsprov ska skjutas upp om omständigheter föreligger, som bedöms påverka krängningsprovet så att tillräcklig noggrannhet inte kan uppnås. (TSFS 2011:48)

Vid genomförande av ett krängningsprov ska följande iakttas:

5 Väderleksförhållandena ska vara goda och fartyget ska ligga fritt från kaj med slacka förtöjningar. (TSFS 2011:48)

6 Fartyget ska vid provet vara så färdigt som möjligt och så fritt som möjligt från vikter som inte tillhör fartyget. (TSFS 2011:48)

7 Vattnets densitet och temperatur vid provet ska fastställas. Densiteten ska fastställas med en metod där eventuella skiktningar i vattnet beaktas. (TSFS 2011:48)

⁶⁵ MSC/Circ. 1158 Unified interpretations of SOLAS chapter II-1.

8 Djupgåendebestämning ska åtminstone ske med avläsning, dels midskepps, SB och BB, dels i för och akter, SB och BB. Dokumentationen ska vara sådan att djupgåendebestämningen går att repetera och avläsningen bör ske med en metod som innebär att vattenytans rörelse dämpas. (TSFS 2011:48)

9 Tankar bör vara tomma eller fulla. Att tankar är fulla ska verifieras. För delfylld tank kan korrektion för fria vätskeytor medges om noggrann beräkning av korrektionen presenteras. Fyllnadsgrad för samtliga tankar, torr tankar och andra utrymmen som pejlas ska redovisas. Tillförlitliga pejl-/ullagetabeller ska finnas. (TSFS 2011:48)

10 En noggrann inventering av avgående och tillkommande vikter med bestämning av storlek och tyngdpunktslägen ska göras. (TSFS 2011:48)

11 Krängningsvikter ska vara kontrollvägda i närvaro av Transportstyrelsens representant och märkta med sin vikt eller försedda med aktuell viktattest. Transportstyrelsen kan, om användande av krängningsvikter är praktiskt ogenomförbart, medge att fartygets tankar används vid krängningsprov. (TSFS 2011:48)

12 Om fartyget har en längd större än 50 m ska krängningsvinklarna mätas med minst två vinkelmätninginstrument. Minst ett av dessa ska om möjligt vara en pendel. (TSFS 2011:48)

13 Pendellängden ska vara så stor som möjligt. (TSFS 2011:48)

14 Minst fyra tillfredsställande krängningar ska utföras åt vardera sidan, där varje viktörflyttning ska resultera i en krängningsförändring av minst 1° och högst 3°, samtidigt som den maximala krängningsvinkeln inte får överstiga 3° räknat från upprätt läge. (TSFS 2011:48)

Allmänna råd

Initialslagsidan bör inte överstiga 0,5°.

Som hjälpmedel vid genomförande av vägning och krängningsprov kan kapitel 7 och bilaga 1 av Intaktstabilitetskoden användas.

Regel 11

Fria vätskeytor

Vid beaktande av fria vätskeytor ska följande tillämpas:

1 Fria vätskeytor ska beaktas i tankar av väsentlig storlek med en fyllnadsgrad mindre än 98 %.

2 Tankar som beaktas kan vara av följande två kategorier:

2.1 Tankar med konstant fyllnadsnivå, t.ex. last- och barlasttankar. Korrektionen för fri vätskeyta ska beräknas för den aktuella fyllnadsnivån i varje tank.

2.2 Tankar med varierande fyllnadsnivå, t.ex. bränsle- och färskvattentankar. Med undantag för vad som anges i punkt 4 och 5 ska

korrektionen för fri vätskeyta beräknas för den minst gynnsamma fyllnadsnivån inom begränsningarna för varje tank, i enlighet med operationella instruktioner.

3 Vid beräkning av effekten av fria vätskeytor hos vätskor som förbrukas ska antas att det för varje typ av vätska uppstår en fri vätskeyta, åtminstone i en centertank eller ett par sidotankar belägna på var sin sida av fartyget. Den tank eller tankkombination som ska beaktas ska vara den, där effekten av fri vätskeyta är störst.

4 Om vattenbarlasttankar, inklusive antirullnings- och antikrängningstankar, avses fyllas eller tömmas till sjöss ska effekten av de fria vätskeytorna beräknas för den minst gynnsamma fyllnadsnivån.

5 För fartyg sysselsatta med lastning och lossning kan korrektion för fria vätskeytor vid vätskeförflyttning göras för aktuell fyllnadsnivå i varje tank under vätskeförflyttningen.

6 Korrektionen för effekten av fria vätskeytor av begynnelsemetacenterhöjden och den rätande hävarmen ska beaktas separat, i enlighet med kategorierna angivna i punkt 2, enligt följande:

6.1 Vid korrektionen av begynnelsemetacenterhöjden ska tröghetsmomentet tvärskepps för tankarna beräknas vid 0° krängningsvinkel.

6.2 Korrektion av den rätande hävarmen ska göras enligt något av följande alternativ:

- 1 genom beräkning av den fria vätskeytans verkliga påverkan vid varje krängningsvinkel, eller
- 2 genom korrektion baserad på tröghetsmomentet tvärskepps vid 0° krängningsvinkel, som justeras för varje beräknad krängningsvinkel.

6.3 För oljetankfartyg som omfattas av skadestabilitetsregler enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:96) om åtgärder mot förorening från fartyg, ska effekten av fria vätskeytor beräknas för varje individuell tank vid en krängningsvinkel av 5°. För delvis fyllda tankar kan Transportstyrelsen kräva eller medge att effekten av fria vätskeytor beräknas för en krängningsvinkel som är större än 5°. (TSFS 2010:98)

Regel 12

Nedisning

För fartyg som används i områden där nedisning sannolikt kan inträffa ska påverkan av nedisning på stabilitetsegenskaperna redovisas för de minst gynnsamma konditionerna, liksom full last på maximalt djupgående.

Allmänna råd

Alla fartyg bör redovisa påverkan av nedisning, med undantag av de fartyg som genom sin verksamhet och sitt fartområde inte riskerar att utsättas för sjögång i kombination med låga temperaturer.

Nedisning ska beräknas enligt följande.

- 1** 30 kg/m² på utsatta väderdäck och gångar.
- 2** 7,5 kg/m² av den projicerade lateralarean över vattenlinjen på vardera sidan av fartyget, vilket innebär att slagsida pga. nedisning inte behöver beaktas.
- 3** Den projicerade sidoarean av icke sammanhängande ytor på räckverk, stänger (ej master) och rigg på fartyg utan segel och utskjutande sidoareor på andra små föremål ska beräknas genom att den totala projicerande arean på sammanhängande ytor ökas med 5 % och det statiska momentet på denna area med 10 %.

Allmänna råd

För större passagerar-, roropassagerarfartyg och försörjningsfartyg bör frontskottet antas nedisat med 30 kg/m².

Regel 13

Passagerarmoment för intaktstabilitet

Passagerarmomentet ska beräknas för olika antal passagerare och presenteras som funktion av passagerarantalet. Vid beräkning av passagerarmoment gäller följande:

- 1 Passagerarmomentet ska alltid beakta att passagerarna är på den ena sidan om centerlinjen.
- 2 Passagerarmomentet beräknas för varje däckspan/utrymme med placering av passagerarna bordvarts för att ge det maximala momentet. Fördelning mellan däck/utrymmen ska göras så att man får den maximala krängningsvinkeln.
- 3 Varje passagerare ska antas väga 75 kg.
- 4 För fri däcksyta räknas 4 passagerare per m².
- 5 En sittande passagerare tar upp 0,6 m av en bänks/soffas längd. Antalet passagerare på fasta bänkar och soffor räknas per löpmeter.
- 6 Tyngdpunkten hos en stående passagerare är placerad 1,0 m över däck, med hänsyn tagen till däcksbukt och språng. För sittande passagerare är tyngdpunkten placerad 0,3 m över sitsen.
- 7 Däcksytor som upptas av fast monterad inredning utom passagerarsäten behöver inte beaktas. Lösa stolar och bänkar beaktas som fri däcksyta. Avdrag för 0,15 m knäutrymme vid bänkar/soffor kan accepteras. Bänkar vars ryggstöd står närmare än 0,2 m från barriär/räckverk ger inte mellanliggande däcksyta som behöver medräknas för moment. För lutande barriärer eller räckverk räknas projicerad däcksyta.
- 8 Områden som är avspärrade med en kedja och skylt ”**Tillträde förbjudet**” eller motsvarande, betraktas inte som för passagerare tillgängliga ytor.
- 9 Är den tillgängliga däcksytan osymmetrisk ska båda däckshalvorna beaktas för att fastställa det maximala momentet.
- 10 Om maximal krängningsvinkel kan erhållas med ett lägre passagerarantal ska detta i stället redovisas.

Regel 14

Allmänna upplysningar till befälhavaren

Stabilitetsdokumentationen ska innehålla allmänna upplysningar till befälhavaren vilka uppmärksammar kravet på att godtagbara stabilitets-egenskaper bibehålls under alla driftsförhållanden samt risken för kapsejsning.

Allmänna råd

Information till befälhavaren kan utformas på följande sätt:

”Att fartyget uppfyller de allmänna stabilitetskriterierna och har godkända stabilitetshandlingar ombord är ingen garanti för att fartyget, oberoende av omständigheterna, inte kan kapsejsa och sjunka. Inte heller befriar det fartygets befälhavare från någon av hans skyldigheter i samband med lastning, lossning och framförande av fartyget. Befälhavaren ska hantera sitt fartyg med gott omdöme och gott sjömanskap med avseende på väderlek, väderleksutsikter och geografiska förhållanden m.m. och vidta lämpliga åtgärder avseende kurs och fart med hänsyn till rådande omständigheter

Fartyget ska lastas och barlastas på sådant sätt att kraven på stabilitet, bärighet och styrka uppfylls under hela resan.

Innan resan påbörjas ska åtgärder vidtas för att förhindra lastförskjutning. Nödvändig trimning ska utföras och i förekommande fall ska skott sättas upp i lastrummen. Nödvändiga lastsurrningar ska utföras.

I stabilitetsboken ingår ett antal för fartyget typiska lastfall samt ytterligare information som gör det möjligt för fartygets befälhavare att beräkna fartygets stabilitetsförhållande under alla tänkbara lastkonditioner”.

Regel 15

Skadekontrollplaner och manualer

Till ledning för vakthavande fartygsbefäl ska finnas permanent uppsatta eller lätt tillgängliga planer, som för varje däck och lastrum klart utvisar gränserna för de vattentäta avdelningarna, öppningarna i dem och även stängningsanordningar, placeringen av tillhörande manöverkontroll samt anordningar för korrigerig av eventuell slagsida till följd av vatteninströmning. Dessutom ska manualer som innehåller ovannämnda uppgifter

finnas tillgängliga för fartygets befäl. Skadekontrollplaner och manualer upprättas i enlighet med MSC/Circ.919⁶⁶.

För passagerarfartyg i fartområde C eller mer inskränkt fart med byggnadsdatum före den 1 juli 1998 samt passagerarfartyg i fartområde E behöver inte punkt 3.2.6, 3.2.7 och 4 i MSC/Circ.919 redovisas.

För torrlastfartyg ska dokumentationen innehålla information även i enlighet med resolution MSC/Circ.434⁶⁷.

För fartyg på inrikes resa är det tillräckligt att skadekontrollplaner och manualer presenteras på svenska.

Allmänna råd

En sammanställning över samtliga skadefall som tydligt visar fartygets överlevnadsförmåga för respektive skadefall bör presenteras, med hänvisning till var ytterligare information om varje skadefall kan hittas. I denna sammanställning bör även hänsyn tas till mer omfattande skador än dem som reglerna kräver.

⁶⁶ MSC/Circ.919, Guidelines for Damage Control Plans.

⁶⁷ MSC/Circ.434, Guidelines for The Preparation of Information on The Effect of Flooding to be Provided to Masters of Dry Cargo Ships.