

Sjöfartsverkets författningssamling



SJÖFS 2006:1

**Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd
om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord**

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 kap. Tillämpningsområde	1
2 kap. Definitioner	5
Ikraftträdande	14
Övergångsbestämmelser	14
Bilaga 1 Konstruktion och stabilitet för fartyg på internationell resa samt passagerarfartyg på inrikes resa i fartområde A	
<i>Del A Allmänt.....</i>	<i>29</i>
Regel 1 Inledning.....	29
Regel 2 Definitioner.....	29
<i>Del A-1 Fartygs konstruktion.....</i>	<i>31</i>
Regel 3-1 Krav på konstruktion, maskineri och elektriska installationer på fartyg.....	31
Regel 3-2 Korrosionsskydd av barlasttankar.....	31
Regel 3-3 Säkert tillträde till tankfartygs förskepp.....	31
Regel 3-4 Nödbogseringsarrangemang på tankfartyg.....	32
Regel 3-5 Nyinstallation av material innehållande asbest.....	32
Regel 3-6 Tillträde till utrymmen inom lastrumsområdet i oljetank- och bulkfartyg.....	33
Regel 3-7 Upprätthållande av konstruktionsritningar ombord och i land..	36
Regel 3-8 Bogserings- och förtöjningsutrustning.....	36
<i>Del B Indelning och stabilitet.....</i>	<i>37</i>
Regel 4 Fyllnadslängd i passagerarfartyg.....	37
Regel 5 Permeabilitet i passagerarfartyg.....	38
Regel 6 Tillåten avdelningslängd i passagerarfartyg.....	39
Regel 7 Särskilda krav rörande indelning av passagerarfartyg.....	43
Regel 8 Skadestabilitet hos passagerarfartyg.....	45
Regel 8-1 Skadestabilitet hos roropassagerarfartyg.....	49
Regel 8-2 Särskilda krav för roropassagerarfartyg med minst 400 personer ombord.....	50
Regel 8-3 Särskilda krav för passagerarfartyg, andra än roropassagerarfartyg, med minst 400 personer ombord.....	51
Regel 9 Barlastning av passagerarfartyg.....	51
Regel 10 Skott i pik- och maskinutrymmen, axeltunnlar etc. i passagerarfartyg.....	51
Regel 11 Skott i pik- och maskinutrymmen och axeltunnlar i lastfartyg...	53
Regel 12 Dubbelbottnar i passagerarfartyg.....	54
Regel 12-1 Dubbelbottnar i lastfartyg utom tankfartyg.....	55
Regel 12-2 Tillträde till utrymmen inom lastrumsområdet i oljetankfartyg.....	55
Regel 13 Bestämning, märkning och registrering av indelningsvattenlinjer för passagerarfartyg.....	56
Regel 14 Konstruktion och första provning av vattentäta skott m.m. i passagerarfartyg och lastfartyg.....	57
Regel 15 Öppningar i vattentäta skott i passagerarfartyg.....	58

Regel 16 Passagerarfartyg som transporterar lastfordon och medföljande personal.....	64
Regel 17 Öppningar i passagerarfartygs bordläggning under marginallinjen.....	65
Regel 17-1 Öppningar i bordläggningen under skottdäck på passagerarfartyg och under fribordsdäck på lastfartyg.....	67
Regel 18 Konstruktion och provning av vattentäta dörrar, fönsterventiler, etc. i passagerarfartyg och lastfartyg.....	68
Regel 19 Konstruktion och provning av vattentäta däck, trunskar, etc. i passagerarfartyg och lastfartyg.....	68
Regel 20 Vattentäthet i passagerarfartyg ovanför marginallinjen.....	69
Regel 20-1 Tillslutning av lastportar.....	70
Regel 20-2 Vattentäthet från rorodäcket (skottdäcket) till underliggande utrymmen.....	71
Regel 20-3 Tillträde till rorodäck.....	72
Regel 20-4 Stängning av skott på rorodäck.....	72
Regel 21 Arrangemang för länsning.....	72
Regel 22 Stabilitetsuppgifter för passagerarfartyg och lastfartyg.....	76
Regel 23 Skadekontrollplaner i passagerarfartyg.....	77
Regel 23-1 Skadekontrollplaner i torrlastfartyg.....	77
Regel 23-2 Integritet hos skrov och överbyggnad, skadeförebyggande åtgärder och kontroll.....	78
Regel 24 Märkning, periodiska övningar och inspektioner av vattentäta dörrar etc. i passagerarfartyg.....	79
Regel 25 Registrering i skeppsdagbok för passagerarfartyg.....	80
<i>Del B-1 Indelning och skadestabilitet för lastfartyg.....</i>	<i>81</i>
Regel 25-1 Tillämpning.....	81
Regel 25-2 Definitioner.....	82
Regel 25-3 Erforderligt indelningsindex R.....	82
Regel 25-4 Uppnått indelningsindex A.....	83
Regel 25-5 Beräkning av faktorn p_1	84
Regel 25-6 Beräkning av faktorn s_1	86
Regel 25-7 Permeabilitet.....	88
Regel 25-8 Stabilitetsinformation.....	89
Regel 25-9 Öppningar i vattentäta skott och däck i lastfartyg.....	90
Regel 25-10 Yttre öppningar i lastfartyg.....	91

Bilaga 2 Fribord för fartyg på internationell resa

<i>Allmänt.....</i>	<i>93</i>
Regel 1 Inledning.....	93
Regel 2 Zoner och områden.....	93
Regel 3 Nedlastning.....	93
Regel 4 Utökade krav.....	94
<i>Del 1.....</i>	<i>95</i>
Regel 1 Fartygets styrka och intaktstabilitet.....	95
Regel 2 Tillämpning av del 1.....	95
Regel 3 Definitioner.....	96
Regel 4 Däckslinje.....	96
Regel 5 Fribordsmärke.....	97
Regel 6 Lastlinjer.....	97
Regel 7 Märke för den organisation som fastställt fribordet.....	99
Regel 8 Detaljbestämmelser för märkningen.....	99
Regel 9 Kontroll av märkningen.....	99

Regel 10	Uppgifter som skall lämnas till befälhavaren.....	101
Regel 11	Ändskott i överbyggnader.....	101
Regel 12	Dörrar.....	101
Regel 13	Lucköppningars, dörröppningars och ventilatorers läge.....	102
Regel 14	Lastrums- och andra lucköppningar.....	102
Regel 14-1	Luckkarmar.....	102
Regel 15	Lucköppningar tillslutna med bärbara täckluckor och vädertätt säkrade med presenningar och skalkningsanordningar.....	103
Regel 16	Lucköppningar tillslutna med vädertäta täckluckor av stål eller likvärdigt material.....	104
Regel 17	Maskinrumsöppningar.....	107
Regel 18	Övriga öppningar på fribordsdäck och överbyggnadsdäck.....	108
Regel 19	Ventilatorer.....	109
Regel 20	Luftrör.....	109
Regel 21	Lastportar och andra, liknande öppningar.....	110
Regel 22	Spygatt, intag och avlopp.....	110
Regel 22-1	Avfallsschakt.....	113
Regel 22-2	Kättingrör och kättingbox.....	114
Regel 23	Fönsterventiler, fönster och skylight.....	114
Regel 24	Länsportar.....	116
Regel 25	Skydd för besättningen.....	120
Regel 25-1	Säkra tillträdesvägar för besättningen.....	121
Regel 26	Särskilda villkor för fartyg av typ A.....	123
Regel 27	Fartygstyper.....	125
Regel 28	Fribordstabeller.....	131
Regel 29	Fribordskorrektion för fartyg med en längd mindre än 100 meter.....	137
Regel 30	Korrektion för blockkoefficient.....	137
Regel 31	Korrektion för djup.....	138
Regel 32	Korrektion för däckslinjens läge.....	138
Regel 32-1	Korrektion för recesser i fribordsdäcket.....	138
Regel 33	Normalhöjd av överbyggnad.....	139
Regel 34	Överbyggnadslängd.....	139
Regel 35	Effektiv längd av överbyggnad.....	141
Regel 36	Trunkar.....	142
Regel 37	Avdrag för överbyggnader och trunkar.....	143
Regel 38	Språng.....	144
Regel 39	Reservdeplacement och minsta boghöjd.....	148
Regel 40	Minimifribord.....	151
Regel 41	Tillämpning av detta kapitel.....	153
Regel 42	Definitioner.....	153
Regel 43	Fartygets konstruktion.....	153
Regel 44	Stuvning.....	154
Regel 45	Beräkning av fribord.....	155
<i>Del 2 Zoner, områden och årstider.....</i>		<i>157</i>
Regel 46	Norra halvklotets vinterårstidszoner och vinterårstids- områden.....	157
Regel 47	Södra halvklotets vinterårstidszon.....	159
Regel 48	Tropiska zonen.....	159
Regel 49	Tropiska årstidsområden.....	161
Regel 50	Sommarzoner.....	164
Regel 51	Innanhav.....	164
Regel 52	Vinterfribordet i Nordatlanten.....	166
	Karta över zoner och områden.....	167

Bilaga 3 Skrovkonstruktion

Regel 1 Allmänt.....	169
Regel 2 Definitioner	169
Regel 3 Generella konstruktionskrav	169
Regel 4 Klassning.....	173
Regel 5 Konstruktionsregler	173
Regel 6 Konstruktionsgodkännande av existerande fartyg	174
Regel 7 Underhåll och reparationer	175
Regel 8 Kvalitetssäkring vid nybyggnation och reparationer	176

Bilaga 4 Intaktstabilitet

Regel 1 Allmänt.....	179
Regel 2 Definitioner	179
Regel 3 Generella krav	179
Regel 4 Krav för specifika fartygstyper.....	186

Bilaga 5 Fribord för fartyg som inte omfattas av bilaga 2

Regel 1 Allmänt.....	197
Regel 2 Definitioner	197
Regel 3 Utmärkning av fribord.....	198
Regel 4 Lucköppningars, dörröppningars och ventilatorers läge.....	200
Regel 5 Reduktioner för fartyg med höga fribord.....	200
Regel 6 Normalhöjd av överbyggnader.....	201
Regel 7 Minsta tillåtna fribord.....	201
Regel 8 Minsta tillåtna boghöjd.....	202
Regel 9 Dörrar	206
Regel 10 Lastrums- och andra lucköppningar.....	207
Regel 11 Maskinrumsöppningar	208
Regel 12 Övriga öppningar i friboardsdäck och överbyggnadsdäck.....	209
Regel 13 Ventilatorer.....	211
Regel 14 Luftrör	214
Regel 15 Lastportar och andra, liknande öppningar.....	215
Regel 16 Skrovgenomföringar.....	216
Regel 17 Kättingbox	220
Regel 18 Fönster och fönsterventiler	220
Regel 19 Länsportar.....	224

Bilaga 6 Indelning och skadestabilitet för passagerarfartyg på inrikes resa

Regel 1 Allmänt.....	229
Regel 2 Definitioner	229
Regel 3 Vattentät indelning	230
<i>Del I.....</i>	<i>231</i>
Regel 4 Fyllnadslängd	231
Regel 5 Tillåten avdelningslängd.....	231
Regel 6 Permeabilitet.....	231
Regel 7 Indelningsfaktor.....	232
Regel 8 Indelning.....	232
Regel 9 Särskilda indelningskrav.....	233

Regel 10 Skadestabilitet.....	234
Regel 11 Skadestabilitet för roropassagerarfartyg.....	239
Regel 12 Skadestabilitet för roropassagerarfartyg.....	239
Regel 13 Skadestabilitet för passagerarfartyg andra än roro- passagerarfartyg.....	240
Regel 14 Skott i pik- och maskineriutrymmen.....	240
Regel 15 Dubbelbotten.....	242
Regel 16 Bestämning, märkning och registrering av indelnings- vattenlinjer.....	243
Regel 17 Konstruktion och första provning av vattentäta skott m.m.....	244
Regel 18 Öppningar i vattentäta skott – allmänna krav.....	245
Regel 19 Öppningar i vattentäta skott – särskilda krav.....	247
Regel 20 Öppningar i vattentäta skott – särskilda krav.....	251
Regel 21 Passagerarfartyg som transporterar lastfordon med medföljande personal.....	252
Regel 22 Öppningar i bordläggningen under marginallinjen – allmänna krav.....	253
Regel 23 Öppningar i bordläggningen under marginallinjen – särskilda krav.....	254
Regel 24 Vattentäthet ovanför marginallinjen.....	255
Regel 25 Tillslutning av lastportar.....	256
Regel 26 Vattentäthet från rorodäcket – nya fartyg.....	256
Regel 27 Vattentäthet från rorodäcket – existerande fartyg.....	258
Regel 28 Tillträde till rorodäck.....	258
Regel 29 Stängning av skott på rorodäcket.....	258
Regel 30 Arrangemang för länsning.....	259
Regel 31 Integritet hos skrov och överbyggnad, skadeförebyggande åtgärder och kontroll.....	259
Regel 32 Märkning, periodiska övningar med och inspektioner av vattentäta portar m.m.....	260
Regel 33 Registrering i skeppsdagbok.....	261
<i>Del 2.....</i>	<i>263</i>
Regel 1 Skadestabilitet.....	263
Regel 2 Skott i pik- och maskineriutrymmen.....	264
Regel 3 Dubbelbotten.....	265
Regel 4 Bestämning, märkning och registrering av indelnings vattenlinjer.....	266
Regel 5 Konstruktion och första provning av vattentäta skott m.m.....	267
Regel 6 Öppningar i vattentäta skott.....	268
Regel 7.....	269
Passagerarfartyg som transporterar lastfordon med medföljande personal.....	269
Regel 8 Vattentäthet ovanför marginallinjen.....	269
Regel 9 Tillslutning av lastportar.....	270
Regel 10 Vattentäthet från rorodäcket till underliggande utrymmen.....	270
Regel 11 Tillträde till rorodäck.....	271
Regel 12 Arrangemang för länsning.....	271
Regel 13 Integritet hos skrov och överbyggnad, skadeförebyggande åtgärder och kontroll.....	271
Regel 14 Märkning, periodiska övningar med och inspektioner av vattentäta portar m.m.....	272
Regel 15 Registrering i skeppsdagbok.....	272

Bilaga 7 Skadestabilitet för lastfartyg och fiskefartyg

Regel 1 Allmänt.....	273
Regel 2 Definitioner	273
Regel 3 Lastfartyg.....	273
Regel 4 Lastfartyg med reducerat B-fribord	273
Regel 5 Oljetankfartyg.....	274
Regel 6 Gastankfartyg	274
Regel 7 Kemikalietankfartyg.....	274
Regel 8 Fartyg inrättade för särskild verksamhet.....	274
Regel 9 Försörjningsfartyg	274
Regel 10 Isbrytare.....	274
Regel 11 Fiskefartyg.....	276
Regel 12 Övriga fartyg	277

Bilaga 8 Särskilda skadestabilitetskrav för roropassagerarfartyg

Regel 1 Allmänt.....	279
Regel 2 Definitioner	279
Regel 3 Signifikanta våghöjder.....	279
Regel 4 Stabilitetsregler.....	282

Bilaga 9 Dokumentation och verifiering

Regel 1 Allmänt.....	285
Regel 2 Definitioner	285
Regel 3 Allmänna bestämmelser	285
<i>Innehåll</i>	289
Regel 4 Stabilitetsbok	289
Regel 5 Fribordsplan.....	296
Regel 6 Kompletterande uppgifter	297
<i>Genomförande och redovisning</i>	299
Regel 7 Lastkonditioner.....	299
Regel 8 Beräkning av stabilitetsdata (<i>KN</i> - eller <i>MS</i> -data).....	303
Regel 9 Gränskurvor för stabilitet (<i>KG_{max}</i> alt. <i>GM_{min}</i>).....	304
Regel 10 Vägning och krängning	305
Regel 11 Fria vätskeytor	306
Regel 12 Nedisning.....	307
Regel 13 Passagerarmoment för intaktstabilitet.....	308
Regel 14 Allmänna upplysningar till befälhavaren.....	309
Regel 15 Skadekontrollplaner och manualer	310

Sjöfartsverkets författningssamling



Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord;

SJÖFS 2006:1

Utkom från trycket
den 2 februari 2006

beslutade den 18 januari 2006.

Sjöfartsverket föreskriver¹ följande med stöd av 2 kap. 1 och 4 §§ samt 6 kap. 11 § fartygssäkerhetsförordningen (2003:438) och beslutar följande allmänna råd.

1 kap. Tillämpningsområde

1 § Om inte annat anges skall dessa föreskrifter tillämpas på:

- svenska passagerarfartyg,
 - svenska fritidsfartyg med en bruttodräktighet om 100 och däröver,
 - övriga svenska fartyg med en bruttodräktighet om 20 och däröver,
- samt
- utländska fartyg som används till sjöfart inom Sveriges sjöterritorium.

Föreskrifterna skall inte tillämpas på:

- örlogsfartyg, eller
- fritidsfartyg vilka omfattas av Europaparlamentets och rådets direktiv 94/25/EG av den 16 juni 1994 om tillnärmning av medlemsstaternas lagar och andra författningar i fråga om fritidsbåtar², ändrat genom Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/44/EG av den 16 juni 2003 om ändring av direktiv 94/25/EG om tillnärmning av medlemsstaternas lagar och andra författningar i fråga om fritidsbåtar³.

¹ Anmälan har gjorts enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 98/34/EG av den 22 juni 1998 om ett informationsförfarande beträffande tekniska standarder och föreskrifter och beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster (EGT L 204, 21.7.1998, S. 37, Celex 31998L0034), ändrat genom Europaparlamentets och rådets direktiv 98/48/EG (EGT L 217, 5.8.1998, S. 18, Celex 31998L0048). Jfr rådets direktiv 98/18/EG om säkerhetsbestämmelser och säkerhetsnormer för passagerarfartyg (EGT L 144, 15.5.1998, s. 1, Celex 31998L0018) senast ändrat genom Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/24/EG (EUT L 123, 17.5.2003, s. 18, Celex 32003L0024), Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/25/EG om särskilda stabilitetskrav för roropassagerarfartyg (EUT L 123, 17.5.2003, s. 22, Celex 32003L0025) och rådets direktiv 97/70/EG om att införa harmoniserade säkerhetsregler för fiskefartyg som har en längd av 24 meter och däröver (EGT L 34, 9.2.1998, s 1, Celex 397L0070) senast ändrat genom Kommissionens direktiv 2002/35/EG (EGT L 112, 27.4.2002, s. 21, Celex 32002L0035).

² EGT L 164, 30.6.1994, Celex 31994L0025.

³ EUT L 214, 26.8.2003, Celex 32003L0044.

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

2 § *Bilaga 1* skall 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 mellan 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* skall tillämpas på fartyg på internationell resa, dock inte på:

- fartyg med en längd (L_{LL}) mindre än 24 meter,
- fritidsfartyg,
- fiskefartyg, eller
- höghastighetsfartyg som uppfyller Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2003:12) och allmänna råd om säkerheten på höghastighetsfartyg (HSC-koden 2000), samt 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,
 - Kaspiska Havet, eller
 - 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 skall tillämpa bestämmelserna i 1966 års internationella lastlinjekonvention eller motsvarande.

Konstruktion

4 § *Bilaga 3* skall tillämpas på alla svenska fartyg.

Intaktstabilitet

5 § *Bilaga 4* skall tillämpas på alla svenska fartyg, dock inte höghastighetsfartyg.

Fribord för fartyg som inte omfattas av bilaga 2

6 § *Bilaga 5* skall tillämpas på:

- svenska fartyg på inrikes resa,
- svenska fartyg med en längd (L_{LL}) mindre än 24 meter på internationell resa,
- svenska fritidsfartyg på internationell resa, och
- svenska fiskefartyg på internationell resa,

dock inte på höghastighetsfartyg som uppfyller Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2003:12) och allmänna råd om säkerheten på höghastighetsfartyg (HSC-koden 2000).

Skadestabilitet för passagerarfartyg på inrikes resa

7 § *Bilaga 6* skall 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* skall tillämpas på:

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

dock inte på:

- höghastighetsfartyg.

Särskild skadestabilitet för roropassagerarfartyg

9 § *Bilaga 8* skall tillämpas på:

- roropassagerarfartyg i fartområde C eller mer vidsträckt fart på inrikes resa,
- svenska roropassagerarfartyg då dessa nyttjas i internationell reguljär trafik, och
- utländska roropassagerarfartyg som går på svenska hamnar, då dessa nyttjas i internationell reguljär trafik,

dock inte på:

- höghastighetsfartyg.

Dokumentation och verifiering

10 § *Bilaga 9* skall tillämpas på alla svenska fartyg.

Artbyte, inköp och byte av fartområde

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

12 § För fartyg som byter fartområde eller köps in från utlandet 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.

Avseende intaktstabilitet för fartyg som byter fartområde eller köps in från utlandet finns tillämpliga regler i *bilaga 4* och *9*. För fartyg som inte omfattas av *bilaga 2*, och byter fartområde eller köps in från utlandet, finns tillämpliga regler i *bilaga 5*.

Vid inköp från utlandet skall 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 613/91⁴ tillämpas i den utsträckning som förordningen anger.

Ombyggnad och annan förändring

13 § Genomgår ett fartyg, oavsett byggnadsdatum, väsentliga förändringar skall fartyget avseende intaktstabilitet uppfylla tillämpliga regler i *bilaga 4* och *9*. Ombyggda delar skall avseende skrovkonstruktion, täthet och generell indelning uppfylla tillämpliga regler i bilagorna, oavsett fartygets byggnadsdatum.

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

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

Genomgår passagerarfartyg väsentlig förändring som ger utökad passagerarkapacitet skall fartyget även avseende indelning och skadestabilitet uppfylla de krav som gäller för fartyg med byggnadsdatum efter det datum då dessa föreskrifter träder ikraft.

För lastfartyg skall MSC/Circ.650⁵ tillämpas med avseende på skadestabilitet.

Alternativa regler

14 § Fartyg konstruerade och byggda enligt ett för området samlat regelverk, vilket är heltäckande och ger en likvärdig säkerhetsnivå med dessa föreskrifter, jämföras 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 Sjöfartsverket.

⁴ EUT L138, 30.4.2004, sid. 19 (Celex 32004R0789).

⁵ MSC/Circ.650, Interpretation of Alterations and Modifications of Major Character.

16 § Ett fartyg som är godkänt enligt ett regelverk i andra medlemsstater inom Europeiska unionen, Turkiet eller Europeiska ekonomiska samarbetsområdet (EES) jämföras med fartyg som uppfyller kraven i dessa föreskrifter, under förutsättning att en likvärdig säkerhetsnivå uppnås genom dessa regelverk.

Undantag

17 § Sjöfartsverket kan, om det finns särskilda skäl, medge undantag från dessa föreskrifter om det inte strider mot internationella överenskommelser eller gemenskapsrättslig lagstiftning.

2 kap. Definitioner

1 § I dessa föreskrifter används följande definitioner:

θ_{GZmax} : Krängningsvinkel vid fartygets maximala rätande hävarm.

Avlopp: Rör som leder överbord från ett slutet utrymme över eller under fribordsdäck, genom vilket backflödning påverkar fartygets reservdeplacement.

Back: En överbyggnad som sträcker sig från förliga fribordsperpendikeln akterut till en punkt för om aktra fribordsperpendikeln. Backen kan börja från en punkt för om förliga fribordsperpendikeln.

Baslinje: En referenslinje för vertikala mått som vanligen avser en linje midskepps ovankant köl som är parallell med konstruktionsvattenlinjen.

BC-koden: Koden för fast bulklast (*The Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes*), antagen genom resolution MSC.103(79).

Blockkoefficient (C_b): Formkoefficient för beskrivning av undervattenskroppens fyllighet. Beräknas enligt formeln:

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

där ∇ = volymen av fartygets mallade deplacement, med undantag av bihang, för fartyg med bordläggning av metall; volymen av dess deplacement 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 skall hela bredden (B_{LL}) användas och inte bredden av ett enskilt skrov.

Bogserfartyg: Ett fartyg som drar eller skjuter på en eller flera enheter.

Bredd (B_{indehn}): Den största mallade bredden (mätt till ytterkant av spant), mätt vid eller under den djupaste indelningsvattenlinjen.

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: Ett område på ett oskyddat däck där vatten kan bli stående. Området anses vara en brunn om det har två eller fler sidor som stänger inne vattnet.

Bulkfartyg: Fartyg som vanligtvis är konstruerade med enkelt däck, toppvingtankar och hoppertankar i lastutrymmen och som huvudsakligen är avsett att föra fast last i bulk, inkluderande sådana fartygstyper som malm- och kombinationsfartyg.

Byggnadsdatum: Avser det datum då fartyget kölsträcks eller befinner sig på ett motsvarande byggnadsstadium; motsvarande byggnadsstadium innebär att byggnation som kan identifieras till ett enskilt fartyg har påbörjats och sammansättning av detta fartyg har nått en omfattning av minst 50 ton, eller 1 % av den uppskattade totalvikten av allt material som ingår i fartygets struktur, om det är mindre.

Djupaste indelningsvattenlinje: Den vattenlinje som svarar mot det största djupgående som medges enligt de tillämpliga kraven för fartygets indelning.

Djupgående (T_{indeln}): Det lodräta avståndet från den mallade baslinjen midskepps till indelningsvattenlinjen i fråga.

Däcksbyggnad: Överbyggnad, däckshus eller kapp.

Däckshus: En på fribordsdäcket belägen däckad byggnad, som har sidorna indragna innanför bordläggningen med mer än 4 % av fartygets bredd (B_{LL}).

Erkänd organisation:

För svenskt fartyg avses en sådan organisation som anges i 1 kap. 5 § fartygssäkerhetslagen (2003:364) och som Sjöfartsverket enligt 9 kap. 2 § fartygssäkerhetsförordningen (2003:438) har ingått avtal med.

För fartyg från medlemsstater avses en organisation som erkänts i enlighet med rådets direktiv 94/57/EG⁶ av den 22 november 1994 om gemensamma regler och standarder för organisationer som utför inspektioner och utövar tillsyn av fartyg och för sjöfartsadministrationernas verksamhet i förbindelse därmed, senast ändrat genom Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/84/EG⁷.

För övriga fartyg avses sådan organisation som anges i SOLAS, kap. XI-1, regel 1.

Eskortbogserfartyg: 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.

Fartområde: Område definierat i fartygssäkerhetsförordningen (2003:438) och Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2003:3) om fartområdenas indelning.

Fartyg inrättade för särskild verksamhet: Fartyg som omfattas av SPS-koden.

Felsäker: Innebär att vid fel på komponenter skall systemet ställa sig i ett läge där konsekvensen av felet inte förvärras.

Fiskefartyg: Ett fartyg som är utrustat och i affärsmässigt syfte används för att fånga fisk eller andra levande organismer ur havet.

Flushdäckt fartyg: Ett fartyg som saknar överbyggnad på fribordsdäcket.

Flödningsvinkel (θ): Den minsta krängningsvinkeln vid vilken en flödningsöppning når vattenytan.

⁶ EGT L 319, 12.12.1994, s. 20, Celex 394L0057.

⁷ EGT L 324, 29.11.2002, s. 53, Celex 302L0084.

Flödningsöppning: En öppning ovanför vattenlinjen, som inte kan tillslutas vädertätt och genom vilken fartyget vid krängning kan flödas. En liten öppning definieras inte som flödesöppning, om flödning genom denna inte resulterar i progressiv fyllning.

Fribord: Avser det vertikala avståndet, mätt midskepps, mellan överkanten av däckslinjen och överkanten av den tillämpliga fribordslinjen. 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.

Fribordsdjup (D_{LL})

a) Fribordsdjupet (D_{LL}) är malldjupet midskepps plus tjockleken av fribordsdäcket vid fartygssidan.

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, skall 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.

Fribordsdäck

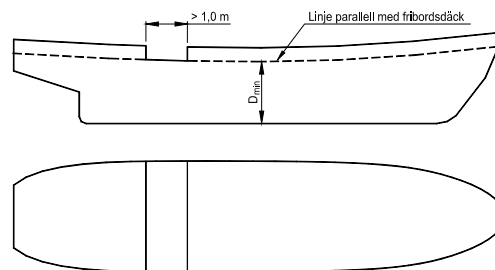
a) Fribordsdäcket är normalt det översta, fullständiga oskyddade däck som har fasta anordningar för tillslutning av alla öppningar i däckets för väder och sjö utsatta delar och under vilket alla öppningar i fartygets sidor är försedda med fasta anordningar för vattentät tillslutning.

b) Lägre däck som fribordsdäck

Efter beslut av Sjöfartsverket 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 långskeppsled, åtminstone mellan maskinrummet och pikskotten.

- (i) Är detta lägre däck stegat, skall 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, skall 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 skall 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 skall inte vara mindre än att de kan utföras på ett tillfredsställande sätt med avseende på fartygets struktur och drift. Stringerarrangemanget skall också vara sådant att styrkekraven 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, skall 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 skall 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 skall dränering samt de fria vätsketyornas inverkan på stabiliteten beaktas.
- (v) Bestämmelserna i (i) till och med (iv) skall inte tillämpas på mudderverk, pråmar eller liknande farkoster med stora öppna lastrum. För dessa farkoster meddelar Sjöfartsverket beslut i det enskilda fallet.



Figur 1

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

Fritidsfartyg: Fartyg som inte har ombordanställda, inte medför fler än 12 passagerare och inte används i affärsmässig verksamhet.

Fullständig överbyggnad: En 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 $0,16 \text{ m}^2$.

Försörjningsfartyg: Fartyg som i huvudsak är sysselsatt med transport av förnödenheter, material och utrustning till och från mobila offshoreborrningsenheter, fasta eller flytande plattformar och liknande offshoreinstallationer, eller fartyg, inkluderat brunnstimuleringsfartyg, som på annat sätt primärt är sysselsatt inom offshoresektorn, dock inte mobila borrningsplattformar, kranpråmar, rörlägningspråmar och flytande bostadsplattformar.

Gastankfartyg: Lastfartyg som är byggt eller anpassat för, och som används för bulktransport av flytande gas eller andra produkter listade i IGC-koden, kap. 19.

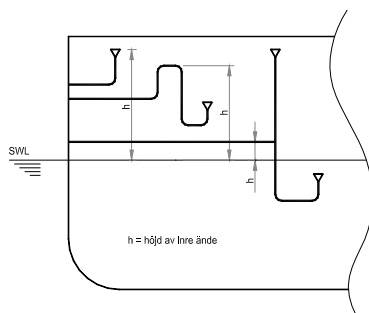
Giltigt klasscertifikat: Ett certifikat utfärdat av erkänd organisation som intygar att fartyget är byggt och hållet i stånd i enlighet med organisationens regler.

GZ-kurva: Kurva som utvisar fartygets rätande hävarm som funktion av krängningsvinkeln.

GZ_{max} : Fartygets maximala rätande hävarm.

Höghastighetsfartyg: Fartyg som uppfyller Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2003:12) om säkerheten på höghastighetsfartyg (HSC-koden 2000), eller Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2000:2) om säkerheten på höghastighetsfartyg (HSC-koden 1994).

Höjd av inre ände: Avståndet mellan den högsta punkten i rörledningen och djupaste lastvattenlinjen (se figur 2).



Figur 2

Höjt halvdäck: En överbyggnad som har en utsträckning för om aktra fribordspendikeln, 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.

IBC-koden: Den internationella koden för fartyg som transporterar farliga kemikalier i bulk (*The International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk*), antagen genom MSC.4(48).

ICLL: Den internationella lastlinjekonventionen 1966 och 1988 års protokoll med ändringar (*The International Convention of Load Lines, 1966, and Protocol of 1988, as amended*).

IGC-koden: Den internationella koden för fartyg som transporterar flytande gas i bulk (*The International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk*), antagen genom resolution MSC.5(48).

IMO: Den internationella sjöfartsorganisationen.

Indelningsvattenlinje: Den vattenlinje som används vid bestämning av fartygets indelning.

Inre ände: Den punkt där vatten tränger in och flödar fartyget vid en backflödning, om ventilfel skulle uppstå.

Inrikes resa: En resa från en svensk hamn till samma hamn eller annan svensk hamn.

Intaktstabilitetskoden: Code on Intact Stability for all Types of Ships covered by IMO Instruments, antagen genom resolution A.749(18).

Internationell resa: En resa från svensk hamn till hamn i annat land eller vice versa.

Isbrytare: Fartyg speciellt konstruerat och byggt för att bryta is.

Kemikalietankfartyg: Lastfartyg som är byggt eller anpassat för, och som används för bulktransport av flytande produkter listade i IBC-koden, kap. 17.

Lagningslucka: Skyddslucka som temporärt används vid skada på en ljusöppning.

Lastfartyg: Andra fartyg än passagerarfartyg, örlogsfartyg, fiskefartyg och fritidsfartyg.

Ljusöppning: Öppning i skrov, överbyggnad, däckshus, kappar, m.m., försedd med glas eller motsvarande och med tillhörande ram.

Luftrör: Skydd för ventilationsöppningar som leder till tankar, kofferdammur, tomtankar och andra utrymmen, konstruerade för att vanligen innehålla vätska.

Längd (L_{indeln}): Fartyglängden mellan perpendiklarna genom ändpunkterna av den djupaste indelningsvattenlinjen.

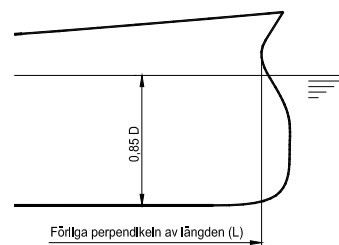
Längd (L_{LL})

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.

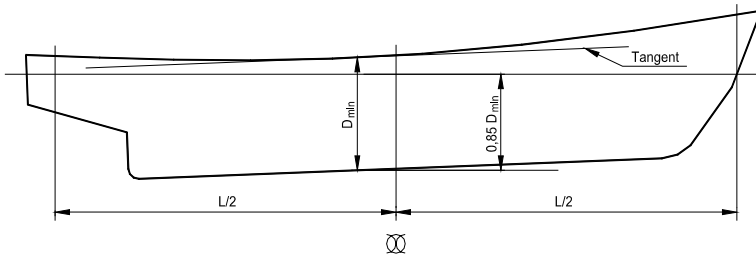
b) För fartyg utan hjärtstock skall längden (L_{LL}) tas som 96 % av vattenlinjen vid 85 % av minsta malldjupet.

c) Om stävkonturen är konkav över vattenlinjen vid 85 % av minsta malldjupet, skall både förliga änden av den totala längden och förstäven tas vid den vertikala tangenten av den aktersta punkten av stävkonturen (se figur 3).

d) För fartyg konstruerade med styrlastighet skall längden (L_{LL}) mätas vid 85 % av minsta malldjupet (D_{min}). Vattenlinjen vid vilken längden mäts skall vara parallell med konstruktionsvattenlinjen. För att bestämma D_{min} ritas en linje som är parallell med köllinjen (skeg inkluderad) och som tangerar däcksslaget 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): Den längsta projicerade mallade längden (m) av fartyget under det däck som begränsar vatteninflöde uppåt vid skada när fartyget ligger på djupaste indelningsvattenlinjen.

Malldjup

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. Om midskeppssektionens nedre del består av en ihålig sektion eller om sambordsplankor har extra tjocklek, mäts djupet från skärningen mellan förlängningen inåt av bottenens plana del och sidan av kölen. För odäckade fartyg är malldjupet det lodräta avståndet från överkant av kölen till överkant skrovsida, mätt vid fartygssidan.

b) I fartyg med rundad övergång mellan sida och däck skall malldjupet mätas till skärningspunkten mellan däckets och sidans förlängda mallinjer.

c) Är fribordsdäckets stegat, och malldjupet skall mätas vid en av däckets högre delar, mäts malldjupet till en tänkt linje, som skall sträcka sig från däckets lägre del längs en linje parallell med den höjda delen (se figur 1).

Marginallinje: En linje dragen minst 76 mm under den övre kanten av skottdäcket bordvarts.

MARPOL: 1973 års internationella konvention rörande förhindrande av förorening från fartyg och därtill hänförliga protokoll och ändringar från 1978 (*The International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto*).

Maskinutrymme: Ett utrymme som räknas från den mallade baslinjen till marginallinjen samt mellan de yttersta, vattentäta huvudtvärskeppsskott som avgränsar de utrymmen som inrymmer huvud- och hjälpframdrivningsmaskiner, ångpannor som används för framdrivning samt kolförråd. Vid speciella arrangemang kan Sjöfartsverket besluta om gränserna för maskinutrymmet.

Medlemsstat: En stat som är medlem i den europeiska unionen.

Midskepps: Mittpunkten av längden (L_{LL}).

Midskeppsöverbyggnad: En överbyggnad som har en utsträckning som inte går förbi förliga eller aktra fribordsperpendikeln.

MODU-koden: Den internationella koden för borrhplattformar (*Code for the Construction and Equipment of Mobile Offshore Drilling Units*), antagen genom resolution A.649(16).

Normalsprång: Se regel 38.8 i bilaga 2.

Oljetankfartyg: 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.

Oskyddade delar av däck: Avser däck som inte är skyddat av sluten däckbyggnad.

Passagerarfartyg: Fartyg vilket medför fler än 12 passagerare.

Passagerarutrymmen: 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 skall även utrymmen under marginalinjen som används av besättningen betraktas som passagerarutrymmen.

Permeabilitet för ett utrymme: 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 skall beräknas endast upp till marginallinjen.

Plattform: Enhet avsedd för utvinning och exploatering av naturtillgångar till havs, t.ex. kolväten, svavel och salt.

Poop: En överbyggnad som sträcker sig från aktra fribordsperpendikeln förut till en punkt akter om förliga fribordsperpendikeln. Poopen kan börja från en punkt akter om aktra fribordsperpendikeln.

Pråmfartyg: Fartyg utan egen framdrivningsförmåga.

Pråmfartyg som för däckslast: 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/djupförhållande (B/D) som är större än 3,0.

Reguljär trafik: 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.

Roropassagerarfartyg: Passagerarfartyg med rorlastutrymmen eller utrymmen av särskild kategori enligt definitionen i regel 3 i Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2004:31) om brandskydd på fartyg som omfattas av 1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss.

Segelfartyg: Fartyg huvudsakligen konstruerat att använda vind för framdrivning och eventuellt försett med hjälpmaskin, eller ett fartyg där förhållande segelarea/(volymdeplacement)^{2/3} överstiger 9.

Signifikant våghöjd: Medelvärde av den högsta tredjedelen av våghöjder.

Skottdäck: Det översta däck till vilket de tvärgående vattentäta skotten är uppdragna.

Sluten överbyggnad: 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 skall, 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.

Slutet system: Rör som går genom skrovet till en slutna krets genom vilket backflödning inte kan uppstå, t.ex. kylvattensystem.

SOLAS: Den internationella konventionen om säkerheten för människoliv till sjöss (*The International Convention for the Safety Of Life At Sea*).

Spannmålskoden: *International Code for the Safe Carriage of Grain in Bulk*, antagen genom resolution MSC.23(59).

Spoltät: Begränsad vädertätet 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.

SPS-koden: Den internationella koden för fartyg inrättade för särskild verksamhet (*Code of Safety for Special Purpose Ships*), antagen genom resolution A.534(13).

Spygatt: Rör som leder överbord från ett utrymme som inte anses tätt, t.ex. dränering av däck, genom vilket backflödning inte påverkar fartygets reservdeplacement.

Stabilitetsvidd: Intervallet i krängningsvinkeln för ett fartyg från jämviktsläget till den krängningsvinkel då den rätande hävarmen (*GZ*) blir noll eller till flödningsvinkeln, om den är mindre.

Stormlucka: Skyddslucka som sitter på gångjärn vid ljusöppning. Används i förebyggande syfte; dess funktion är att skydda en ljusöppning mot skada.

Största tillåtna djupgående: Det största djupgående för vilket fartyget uppfyller kraven gällande konstruktion, styrka, fribord och stabilitet.

Tankfartyg: Gastankfartyg, kemikalietankfartyg och oljetankfartyg.

Timmerdäckslastkoden: *Code of Safe Practice for Ships Carrying Timber Deck Cargoes*, antagen genom resolution A.715(17).

Vattentät: Vatten kan inte i någon riktning tränga igenom strukturen, vars styrka mot vatteninträning är tillräcklig mot det största vattentryck som den kan utsättas för.

Ventilatorer: Skydd för ventilationsöppningar som leder till torrutrymmen, t.ex. inredning, maskinutrymmen, lastutrymmen för torr last.

Vädertät: Vatten kommer inte under några förhållanden till sjöss att tränga in i fartyget. Vädertätet påvisas genom att ingen vatteninträning sker vid spolprov.

Vägfärja: 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 och saknar slutna överbyggnader.

Värdstat: En medlemsstat till eller från vars hamnar ett roropassagerarfartyg går i reguljär trafik.

Väsentlig förändring: Förändring som innebär ändrade huvuddimensioner eller utökad kapacitet. Exempel på väsentlig förändring är förlängning av fartyget eller att ett lastdäck byggs om till passagerarutrymmen.

Årstidslinje: Avser de lastlinjer som gäller för respektive årstid och område, t.ex. vinterlastlinje och tropiklastlinje.

Öppet fartyg: Fartyg vars skrov saknar kontinuerlig vädertät tillslutning.

Öppet system: Alla avlopp som inte definieras som slutna system, t.ex. dränering av slutna utrymmen, sanitära avlopp, läns och barlast.

Överbyggnad: En på fribordsdäcket belägen däckad byggnad som sträcker sig från fartygssida till fartygssida eller som har sidorna indragna innanför bordläggningen med högst 4 % av fartygets bredd (B_{LL}).

Överbyggnadsdäck: Det översta däckets på en överbyggnad.

Överbyggnadshöjd: Det minsta vertikala avståndet mätt vid sidan från överkanten av däcksbalkarna i överbyggnadsdäcket till överkanten av däcksbalkarna i fribordsdäcket.

Ikraftträdande

1. Denna författning träder i kraft den 1 mars 2006.
2. Genom denna författning skall följande författningar upphöra att gälla⁸, nämligen
 - a) 1966 års internationella lastlinjekonvention (1974:A5),
 - b) Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1989:14) om tillämpningen av ändringar till 1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss,
 - c) Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1992:4) med föreskrifter om tillämpningen av 1990 års ändringar till 1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss,
 - d) Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1993:3) med föreskrifter om fartygs stabilitet och fribord,
 - e) Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1994:23) med föreskrifter om tillämpningen av 1992 års ändringar till 1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss,
 - f) Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1996:11) med föreskrifter om bogportar och inre bogportar med därtill hörande utrustning på ro-ro passagerarfartyg, och
 - g) Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1997:2) med föreskrifter om stabilitetskrav ro-ro passagerarfartyg.

Övergångsbestämmelser

3. Allmänt

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).

Översättningen mellan fribordsområde enligt Sjöfartsverkets kungörelse med föreskrifter om fartygs stabilitet och fribord samt fartområde enligt fartygssäkerhetsförordningen (2003:438) skall för passagerarfartyg göras enligt följande:

⁸ 1974:A5, 1989:14, 1992:4, 1994:23 och 1996:11 kan makuleras.

- fribordsområde I ersätts med trafik i hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar,
 - fribordsområde II ersätts med fartområde E,
 - fribordsområde III ersätts med fartområde C, och
 - fribordsområde IV ersätts med fartområde A.
- För andra fartyg än passagerarfartyg görs översättningen enligt följande:
- fribordsområde I ersätts med hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar,
 - fribordsområde II ersätts för öppet fartyg med fartområde E
 - fribordsområde II ersätts för fartyg som inte är öppet med fartområde D,
 - fribordsområde III ersätts med fartområde B, och
 - fribordsområde IV ersätts med fartområde A.

Byggnadsdatum	Infasningsdatum
Före 1 januari 1940	1 juli 2006
Från och med den 1 januari 1940 till och med den 31 december 1962	1 juli 2007
Från och med den 1 januari 1963 till och med den 31 december 1974	1 juli 2008
Från och med den 1 januari 1975 till och med den 31 december 1984	1 juli 2009
Från och med den 1 januari 1985 till och med den 1 juli 1998	1 juli 2010

4. Bilaga 1

Fartyg som omfattas av denna bilaga med byggnadsdatum före den 1 mars 2006 skall tillämpa kraven i *bilaga 1* om inte annat anges nedan.

Fartyg med byggnadsdatum före den 19 november 1952

Sjöfartsverket beslutar för varje enskilt fartyg vilka krav som skall tillämpas.

Fartyg med byggnadsdatum mellan den 19 november 1952 och den 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:

- Regel 3-3 skall tillämpas på tankfartyg.

SJÖFS 2006:1

- Nödbogseringsarrangemang för tankfartyg skall uppfylla kraven i MSC.35(63)⁹, 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.
- Regel 8.7.2 till och med 8.7.4 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 8-1 skall tillämpas på roropassagerarfartyg.
- Regel 8-2 skall tillämpas på roropassagerarfartyg med minst 400 personer ombord.
- Regel 15.6.5 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 16 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 19.2 och 19.3 skall tillämpas på roropassagerarfartyg.
- Regel 20.4 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 20-1 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 20-2.2 skall tillämpas på roropassagerarfartyg.
- Regel 20-3 skall tillämpas på roropassagerarfartyg.
- Regel 20-4 skall tillämpas på roropassagerarfartyg.
- Regel 22 skall tillämpas.
- Regel 23-2 skall tillämpas på roropassagerarfartyg.
- Regel 24 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 25 skall tillämpas på passagerarfartyg.

Fartyg med byggnadsdatum mellan den 26 maj 1965 och den 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:

- Regel 3-3 skall tillämpas på tankfartyg.
- Nödbogseringsarrangemang för tankfartyg skall uppfylla kraven i MSC.35(63)¹⁰ 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.
- Regel 8.7.2 till och med 8.7.4 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 8-1 skall tillämpas på roropassagerarfartyg.
- Regel 8-2 skall tillämpas på roropassagerarfartyg med minst 400 personer ombord.
- Regel 15.6.5 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 16 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 19.2 och 19.3 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 20.4 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 20-1 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 20-2.2 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 20-3 skall tillämpas på roropassagerarfartyg.

⁹ MSC.35(63), Guidelines on Emergency Towing Arrangements for Tankers.

¹⁰ MSC.35(63), Guidelines on Emergency Towing Arrangements for Tankers.

- Regel 20-4 skall tillämpas på roropassagerarfartyg.
- Regel 22 skall tillämpas.
- Regel 23-2 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 24 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 25 skall tillämpas på passagerarfartyg.

Fartyg med byggnadsdatum mellan den 25 maj 1980 och den 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:

- Regel 3-3 skall tillämpas på tankfartyg.
- Nödbogseringsarrangemang för tankfartyg skall uppfylla kraven i MSC.35(63)¹¹ 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.
- Regel 8.7.2 till och med 8.7.4 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 8-1 skall tillämpas på roropassagerarfartyg.
- Regel 8-2 skall tillämpas på roropassagerarfartyg med minst 400 personer ombord.
- Regel 15.6.5 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 16 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 19.2 och 19.3 skall tillämpas på roropassagerarfartyg.
- Regel 20.4 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 20-1 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 20-2.2 skall tillämpas på roropassagerarfartyg.
- Regel 20-3 skall tillämpas på roropassagerarfartyg.
- Regel 20-4 skall tillämpas på roropassagerarfartyg.
- Regel 22 skall tillämpas.
- Regel 23-2 skall tillämpas på roropassagerarfartyg.
- Regel 24 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 25 skall tillämpas på passagerarfartyg.

Fartyg med byggnadsdatum mellan den 1 september 1984 och den 30 juni 1986

I stället för kraven i *bilaga 1* får kraven i MSC.1(XLV)¹², 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:

¹¹ MSC.35(63), Guidelines on Emergency Towing Arrangements for Tankers.

¹² MSC.1(XLV), Amendments to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974.

SJÖFS 2006:1

- Regel 3-3 skall tillämpas på tankfartyg.
- Nödbogseringsarrangemang för tankfartyg skall uppfylla kraven i MSC.35(63)¹³, 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.
- Regel 8.7.2 till och med 8.7.4 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 8-1 skall tillämpas på roropassagerarfartyg.
- Regel 8-2 skall tillämpas på roropassagerarfartyg med minst 400 personer ombord.
- Regel 15.6.5 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 19.2 och 19.3 skall tillämpas på roropassagerarfartyg.
- Regel 20.4 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 20-1 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 20-2.2 skall tillämpas på roropassagerarfartyg.
- Regel 20-3 skall tillämpas på roropassagerarfartyg.
- Regel 20-4 skall tillämpas på roropassagerarfartyg.
- Regel 22 skall tillämpas.
- Regel 23-2 skall tillämpas på roropassagerarfartyg.
- Regel 24 skall tillämpas på passagerarfartyg.
- Regel 25 skall tillämpas på passagerarfartyg.

Fartyg med byggnadsdatum mellan den 1 juli 1986 och den 28 februari 2006

För dessa fartyg gäller följande:

- Regel 3-2 behöver inte uppfyllas för fartyg med byggnadsdatum före den 1 juli 1998.
- Regel 3-4 behöver inte uppfyllas för fartyg med byggnadsdatum före den 1 juli 2002. Nödbogseringsarrangemang för dessa fartyg får i stället uppfylla kraven i MSC.35(63)¹⁴, 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.
- Regel 3-6 behöver inte uppfyllas för fartyg med byggnadsdatum före den 1 januari 2005.
- Regel 8.2.3.1 till och med 8.2.3.4, 8.2.4, 8.5 och 8.6.2 behöver inte uppfyllas för fartyg med byggnadsdatum före den 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)¹⁵, 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.
- Regel 8-3 behöver inte uppfyllas för fartyg med byggnadsdatum före den 1 juli 2002.

¹³ MSC.35(63), Guidelines on Emergency Towing Arrangements for Tankers.

¹⁴ MSC.35(63), Guidelines on Emergency Towing Arrangements for Tankers.

¹⁵ MSC.1(XLV), Amendments to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974

- Regel 11.8 och 11.9 behöver inte uppfyllas för fartyg med byggnadsdatum före den 1 februari 1992.
- Regel 12-1 behöver inte uppfyllas för fartyg med byggnadsdatum före den 1 februari 1992.
- Regel 12-2 behöver inte uppfyllas för fartyg med byggnadsdatum före den 1 oktober 1994, eller efter den 31 december 2004.
- Regel 15 behöver inte uppfyllas för fartyg med byggnadsdatum före 1 februari 1992 under förutsättning att dörrarna endast öppnas i hamn, i enlighet med regel 15.6.5. Dessa fartyg skall i stället uppfylla regel 15 enligt resolution MSC.1(XLV)¹⁶, 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.
- Regel 17-1 behöver inte uppfyllas för fartyg med byggnadsdatum före den 1 juli 1998.
- Regel 20.3 behöver inte uppfyllas för fartyg med byggnadsdatum före den 1 juli 1997.
- Regel 21.1.6 behöver inte uppfyllas för fartyg med byggnadsdatum före den 1 februari 1992.
- Regel 21.2.9 behöver inte uppfyllas för fartyg med byggnadsdatum före den 1 februari 1992.
- Regel 23-1 behöver inte uppfyllas för fartyg med byggnadsdatum före den 1 februari 1992.
- Del B-1 behöver inte uppfyllas för fartyg med en längd mindre än 80 m med byggnadsdatum före den 1 juli 1998.
- Del B-1 behöver inte uppfyllas för fartyg med en längd mindre än 100 m med byggnadsdatum före den 1 februari 1992.

5. Bilaga 2

Fartyg som omfattas av denna bilaga med byggnadsdatum före den 1 mars 2006 skall tillämpa kraven i *bilaga 2*, om inte annat anges nedan.

Fartyg med byggnadsdatum före den 1 januari 1933

Sjöfartsverket beslutar för varje enskilt fartyg vilka krav som skall tillämpas.

Fartyg med byggnadsdatum mellan den 1 januari 1933 och den 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.

¹⁶ MSC.1(XLV), Amendments to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974

SJÖFS 2006:1

Fartyg med byggnadsdatum mellan den 21 juli 1968 och den 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 (L_{LL}) definierad i 2 kap. 1 §.
- Regel 27 skall tillämpas.
- Regel 46–49 skall tillämpas.

Fartyg med byggnadsdatum mellan den 3 februari 2000 och den 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 (L_{LL}) definierad i 2 kap. 1 §.
- Regel 22.2 skall tillämpas.
- Regel 27 skall tillämpas.
- Regel 44 skall tillämpas.
- Regel 46–49 skall tillämpas.

6. Bilaga 3

Fartyg som omfattas av denna bilaga med byggnadsdatum före den 1 mars 2006 skall uppfylla kraven i *bilaga 3*, om inte annat anges nedan.

- Fartyg skall uppfylla regel 3.2 och 3.3 senast vid den första besiktningen som inträffar efter den 29 februari 2008.
- Regel 3.3.2 andra stycket samt regel 3.3.3 behöver inte uppfyllas för fartyg andra än fiskefartyg med en längd (L_{LL}) av 24 meter eller mer med byggnadsdatum den 1 januari 1999 eller senare.
- Regel 3.6.3 behöver inte uppfyllas. Krav på utförande av länsystemet fastställs av Sjöfartsverket för enskilt fartyg.
- Fartyg med byggnadsdatum före den 1 mars 2006 behöver inte uppfylla krav på klasscertifikat i regel 4.1 och 4.2 under förutsättning att fartyget innehar giltiga fartcertifikat utgivna av Sjöfartsverket 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 byggnadsår. Fartyg med byggnadsdatum före den 1 mars 2006, som vid detta datum innehar giltigt klasscertifikat, skall fortsatt bibehålla giltigt klasscertifikat.
- Regel 5.3 behöver inte tillämpas.

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

I stället för kraven i *bilaga 3*, med undantag för 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.

7. Bilaga 4

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

Oljetankfartyg med leveransdatum före den 1 februari 2002

Regel 4.13 behöver inte tillämpas.

Fartyg med byggnadsdatum före den 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.

För fartyg med stabilitetsdokumentation, som inte är godkänd i enlighet med Sjöfartsverkets stabilitetskungörelse (SJÖFS 1983:21) eller Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1993:3) med föreskrifter om fartygs stabilitet och fribord, kan befintlig stabilitetsdokumentation godtas under förutsättning att en tillräcklig säkerhetsnivå uppnås.

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

Fartyg med byggnadsdatum mellan den 1 september 1983 och den 30 juni 1993

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

Fartyg med byggnadsdatum mellan den 1 juli 1993 och den 28 februari 2006, dock inte fiskefartyg med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer med byggnadsdatum den 1 januari 1999 eller senare och passagerarfartyg på inrikes resa certifierade för fartområde A till och med D med byggnadsdatum den 1 juli 1998 eller senare

I stället för kraven i *bilaga 4* får, med avseende på intaktstabilitet, Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1993:3) med föreskrifter om fartygs stabilitet och fribord tillämpas med följande tillägg:

SJÖFS 2006:1

– Regel 4.13 skall 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 för passagerarfartyg att:

- kraven för fribordsområde I skall vara uppfyllda för trafik i hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar,
- kraven för fribordsområde II skall vara uppfyllda för trafik i fartområde E,
- kraven för fribordsområde III skall vara uppfyllda för trafik i fartområde D och C, och
- kraven för fribordsområde IV skall vara uppfyllda för trafik i fartområde B och A.

Vid tillämpning av Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1993:3) med föreskrifter om fartygs stabilitet och fribord gäller för andra fartyg än passagerarfartyg att:

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

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

I stället för kraven i *bilaga 4* får, med avseende på intaktstabilitet, Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 1999:27) 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 den 1 juli 1998 och den 28 februari 2006

I stället för kraven i *bilaga 4* får, med avseende på intaktstabilitet, Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2002:17) om säkerheten på passagerarfartyg i inrikes trafik tillämpas.

8. Bilaga 5

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

För det fall fartyg inte tidigare haft krav på fribordsmärkning skall kraven i denna bilaga avseende fribordsmärkning vara uppfyllda senast den 21 juli 2008.

Fartyg med byggnadsdatum före den 1 augusti 1974

Redaren skall inkomma med fribordsplan inkluderande uppgifter om fartygets fribord och boghöjd. Eventuella avvikelser från *bilaga 5* skall sammanställas och bifogas. Denna dokumentation skall inges senast vid den första besiktningen som inträffar den 1 mars 2008 eller senare. Med stöd av denna dokumentation beslutar Sjöfartsverket vilka krav som skall tillämpas för varje enskilt fartyg.

Fartyg, andra än fiske- och fritidsfartyg, med byggnadsdatum mellan den 1 augusti 1974 och den 30 juni 1993

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

Fiske- och fritidsfartyg med byggnadsdatum mellan den 1 augusti 1974 och den 30 juni 1993

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

Fartyg med byggnadsdatum mellan den 1 juli 1993 och den 28 februari 2006, dock inte fiskefartyg med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer med byggnadsdatum den 1 januari 1999 eller senare eller passagerarfartyg på inrikes resa certifierade för fartområde A till och med D med byggnadsdatum den 1 juli 1998 eller senare

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

Vid tillämpning av Sjöfartsverkets fribordskungörelse (1974:A14) och Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1993:3) med föreskrifter om fartygs stabilitet och fribord gäller för passagerarfartyg att:

- kraven för fribordsområde I skall vara uppfyllda för trafik i hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar,
- kraven för fribordsområde II skall vara uppfyllda för trafik i fartområde E,
- kraven för fribordsområde III skall vara uppfyllda för trafik i fartområde D och C, och
- kraven för fribordsområde IV skall vara uppfyllda för trafik i fartområde B och A.

Vid tillämpning av Sjöfartsverkets fribordskungörelse (1974:A14) och Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1993:3) med föreskrifter om fartygs stabilitet och fribord gäller för andra fartyg än passagerarfartyg att:

- kraven för fribordsområde I skall vara uppfyllda för trafik i hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar,

SJÖFS 2006:1

- kraven för fribordsområde II skall vara uppfyllda för trafik i fartområde E och, om fartyget inte är öppet, i fartområde D,
- kraven för fribordsområde III skall vara uppfyllda för trafik i fartområde C och B, och
- kraven för fribordsområde IV skall vara uppfyllda för trafik i fartområde A.

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

I stället för kraven i *bilaga 5* får, med avseende på fribord, Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 1999:27) om säkerheten på fiskefartyg som har en längd av 24 m eller mer tillämpas. Dock skall bilagans krav avseende fribordsmärke tillämpas.

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

I stället för kraven i *bilaga 5* får Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2002:17) om säkerheten på passagerarfartyg i inrikes trafik tillämpas.

9. Bilaga 6

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

Fartyg i fartområde B

Fartyg med byggnadsdatum före 1 juli 1998

Fartyg behöver inte uppfylla del 2 samt 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 skall tillämpas.

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

Fartyg behöver inte uppfylla del 2 samt 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 den 1 januari 2003 eller senare

Fartyg behöver inte uppfylla del 2 samt 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 den 1 juli 1998

Fartyg behöver inte uppfylla del 1 samt regel 3 i del 2.

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

Fartyg behöver inte uppfylla del 2 samt 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 den 1 januari 2003 eller senare

Fartyg behöver inte uppfylla kraven i del 2 samt 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 1 juli 1998 skall, 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 fartyg med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer med byggnadsdatum före den 1 juli 1998 skall med ovan nämnda undantag uppfylla övriga regler i *bilaga 6* enligt följande:

Byggnadsdatum	Tillämpas fr.o.m.
Före den 1 januari 1940	1 juli 2006
Från och med den 1 januari 1940 till och med den 31 december 1962	1 juli 2007
Från och med den 1 januari 1963 till och med den 31 december 1974	1 juli 2008
Från och med den 1 januari 1975 till och med den 31 december 1984	1 juli 2009
Från och med den 1 januari 1985 till och med den 1 juli 1998	1 juli 2010

10. Bilaga 7

Fartyg som omfattas av denna bilaga med byggnadsdatum före den 1 mars 2006 skall uppfylla kraven i *bilaga 7* 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 den 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 den 1 september 1983 och den 30 juni 1993

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

Fartyg med byggnadsdatum mellan den 1 juli 1993 och den 28 februari 2006, dock inte fiskefartyg med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer med byggnadsdatum 1 januari 1999 eller senare

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 den 1 januari 1999 och den 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.

11. Bilaga 8

Fartyg som omfattas av denna bilaga med byggnadsdatum före den 1 mars 2006 skall uppfylla kraven i *bilaga 8* om inte annat anges nedan.

Fartyg med byggnadsdatum före den 1 mars 2006

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

Fartyg på inrikes resa i fartområde C eller mer inskränkt fart, med byggnadsdatum före 1 oktober 2004, behöver inte uppfylla kraven i *bilaga 8*.

12. Bilaga 9

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

Fartyg med byggnadsdatum före den 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 Sjöfartsverket anser den tillräcklig.

Fartyg med byggnadsdatum mellan 1 september 1983 och 30 juni 1993

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

SJÖFS 2006:1

Fartyg med byggnadsdatum mellan den 1 juli 1993 och den 28 februari 2006, dock inte fiskefartyg med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer med byggnadsdatum den 1 januari 1999 eller senare, eller passagerarfartyg på inrikes resa certifierade för fartområde A till och med D med byggnadsdatum den 1 juli 1998 eller senare

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

Fiskefartyg med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer med byggnadsdatum mellan den 1 januari 1999 och den 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 den 1 juli 1998 och den 28 februari 2006

I stället för kraven i *bilaga 9* får Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2002:17) om säkerheten på passagerarfartyg i inrikes trafik tillämpas.

På Sjöfartsverkets vägnar

JOHAN FRANSON

Jonas Gustafsson
(Sjöfartsinspektionen)

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 del A regel 1 och 2, A-1, B och B-1 i kapitel II-1.

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

Regel 2

Definitioner

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

Alla volymer och ytor skall beräknas till mallade mått.

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 skall svenska fartyg konstrueras, byggas och underhållas i enlighet med *bilaga 3*. Utländska fartyg skall 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

Korrosionsskydd av barlasttankar

1 Denna regel gäller för oljetankfartyg och bulkfartyg med byggnadsdatum den 1 juli 1998 eller senare.

2 Alla tankar avsedda för sjövattenbarlast skall ha ett effektivt korrosionsskydd genom tvåkomponents epoxifärg eller motsvarande. Schema för val av, applicering och underhåll av korrosionsskydd skall följa ett system som grundats på resolution A.798(19)¹⁷. Systemet skall godkännas av Sjöfartsverket. Där det är nödvändigt skall även offeranoder användas.

Allmänna råd

Korrosionsskyddet bör ha en ljus färg.

Regel 3-3

Säkert tillträde till tankfartygs förskepp

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

2 Tankfartyg skall vara utrustat med anordningar som gör det möjligt för besättningen att säkert ta sig till förskeppet även under svåra väderförhållanden. Tillträdesanordningarna skall utföras i enlighet med resolution MSC.62(67)¹⁸.

¹⁷ Res. A.798(19), Guidelines for The Selection, Application and Maintenance of Corrosion Prevention Systems of Dedicated Seawater Ballast Tanks.

¹⁸ Res. MSC.62(67), Guidelines for Safe Access to Tanker Bows.

Regel 3-4

Nödbogseringsarrangemang på tankfartyg

- 1** På tankfartyg av minst 20 000 ton dödvikt skall det finnas nödbogseringsutrustning både i fören och i aktern.
- 2** På tankfartyg med byggnadsdatum den 1 juli 2002 eller senare
 - 1** skall utrustningen när som helst, även vid bortfall av huvudkraftkälla, snabbt kunna sättas ut på det fartyg som skall bogseras och anslutas till ett bogserande fartyg. Utrustningen skall i minst den ena av fartygets ändskepp vara färdigriggad för direkt utlösning,
 - 2** skall 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 skall vara godkänd av Sjöfartsverket och utförd i enlighet med anvisningar utarbetade av IMO.
- 3** På tankfartyg med byggnadsdatum före den 1 juli 2002 skall nödbogseringsutrustningen vara godkänd av Sjöfartsverket och utförd i enlighet med resolution MSC.35(63)¹⁹.

Regel 3-5

Nyinstallation av material innehållande asbest

Nyinstallation av material som innehåller asbest skall ske med hänsyn tagen till Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2005:23) om arbetsmiljö på fartyg.

¹⁹ Res. 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)).

Regel 3-6

Tillträde till utrymmen inom lastrumsområdet i oljetank- och bulkfartyg

1 Tillämpning²⁰

1.1 Med undantag av vad som föreskrivs i punkt 1.2 skall 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 2005 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 regel 12-2.

2 Tillträdesvägar till lastutrymmen eller andra utrymmen

2.1 Alla utrymmen skall ha tillträdesvägar som under fartygets hela livslängd gör det möjligt för Sjöfartsverket, rederi, besättning eller andra att utföra allmänna och ingående besiktningar samt tjockleksmätningar. Tillträdesvägarna skall uppfylla kraven i regel 3.5 och resolution MSC.133(76)²¹.

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 Sjöfartsverket 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 skall kunna resas och säkras av besättningen.

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

²⁰ 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 Sjöfartsverket Res. MSC.151(78) Adoption of Amendments to The International Convention for The Safety of Life at Sea, 1974, as Amended och Res. 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.

²¹ Res. MSC.133(76), Adoption of Technical Provisions for Means of Access for Inspections. Ändrad genom Res. MSC.158(78), Adoption of Amendments to The Technical Provisions for Means of Access for Inspections.

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

3.1 Säkert tillträde till lastrum, kofferdammar, barlasttankar, lasttankar och andra utrymmen inom lastlådan skall beredas direkt från öppet däck och möjliggöra fullständig besiktning. Säkert tillträde till dubbelbottenutrymmen eller förliga barlasttankar kan ske från pumprum, djupkofferdamm, rör-tunnel, 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)²² följas.

3.2 Tankar och indelningar av tankar med en längd av 35 meter eller mer skall förses med minst två tillträdesluckor med lejdare, vilka placeras på så stort avstånd från varandra som möjligt. Tankar med en längd kortare än 35 meter skall 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 skall förses med minst två tillträdesluckor med lejdare.

3.3 Varje lastrum skall 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, skall beskrivas i en manual. Manualen skall vara godkänd av Sjöfartsverket och förvaras ombord. Den skall 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 allmän besiktning. Ritningarna skall visa varifrån varje område av utrymmet kan besiktigas,
- 3 ritningar, med erforderliga tekniska specifikationer och dimensioner som visar förbindelsemedel inom utrymmet som är

²² Res. A.864(20), Recommendations for Entering Enclosed Spaces Aboard Ships.

nödvändiga för ingående besiktning. Ritningarna skall 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 skall dimensionerna vara tillräckliga för att tillåta en person iförd andningsapparat och skyddsutrustning passera nedför och uppför lejdaren utan hinder. Det skall 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 skall lejdarens översta del placeras så nära luckarmen som möjlig. Karmar till tillträdesvägar med en höjd som överstiger 900 mm skall 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 Sjöfartsverket 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 skall förvaras ombord på fartyg med byggnadsdatum den 1 januari 2007 eller senare.
- 2** En uppsättning av ritningar enligt punkt 1 skall förvaras i land hos rederiet.

Allmänna råd

Vid tillämpning av punkt 1 bör rekommendationerna i MSC/Circ.1135²³ tillämpas.

Regel 3-8

Bogserings- och förtöjningsutrustning

- 1** Denna regel skall tillämpas på fartyg med byggnadsdatum den 1 januari 2007 eller senare, med undantag av nödbogseringsarrangemang som krävs enligt regel 3-4.
- 2** Fartyg skall 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 skall 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 skall tydligt märkas med begränsningar knutna till säker användning. Därvid skall även dess infästning i fartygsstrukturen beaktas.

²³ MSC/Circ.1135, As-built Construction Drawings to be Maintained Onboard the Ship and Ashore.

Del B

Indelning och stabilitet

Del B gäller för passagerarfartyg och lastfartyg enligt vad som anges i reglerna.

I stället för kraven i del B får de regler som anges i resolution A.265(VIII)²⁴ om passagerarfartygs indelning och stabilitet som motsvarar del B i kapitel II i 1960 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss tillämpas, förutsatt att de tillämpas i sin helhet.

Regel 4

Fyllnadslängd i passagerarfartyg

1 Fyllnadslängden i en godtycklig punkt utefter fartygets längd (L_{indeln}) skall bestämmas med en beräkningsmetod som tar hänsyn till formen, djupgåendet och andra egenskaper hos fartyget.

2 För fartyg med genomgående skottdäck är fyllnadslängden vid en given punkt den största delen av fartygets längd (L_{indeln}), med mittpunkten i den givna punkten, som kan vattenfyllas enligt de antaganden om permeabilitet som anges i regel 5, utan att marginallinjen i någon punkt kommer under vattenytan.

3.1 Om ett fartyg inte är försett med ett genomgående skottdäck får fyllnadslängden i varje punkt bestämmas i förhållande till en tänkt, kontinuerlig 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.

3.2 Där en del av en tänkt marginallinje går avsevärt under det däck till vilka skotten är uppdragna, kan Sjöfartsverket i enskilt fall medge lättnader i fråga om krav på vattentäthet för de delar av skotten som befinner sig ovanför marginallinjen och under ovanliggande däck.

²⁴ Res. 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.

Regel 5

Permeabilitet i passagerarfartyg

1.1 Vid tillämpning av regel 4 skall antaganden göras om permeabiliteten i utrymmen under marginallinjen.

1.2 Vid bestämning av fyllnadslängden skall en enhetlig, genomsnittlig permeabilitet användas utefter hela längden av följande delar av fartyget under marginallinjen:

- 1 maskinutrymmet,
- 2 utrymmen för om maskinutrymmet, och
- 3 utrymmen akter om maskinutrymmet.

Permeabiliteten är uttryckt i procent.

2.1 Den genomsnittliga permeabiliteten av maskinutrymmet skall beräknas enligt formeln:

$$85 + 10 \left(\frac{a - c}{v} \right)$$

- där: a = volymen av passagerarutrymmen under marginallinjen, placerade inom gränserna för maskinutrymmet,
- c = volymen av mellandäcksutrymmen avsedda för last, kol eller förråd, under marginallinjen och placerade inom gränserna för maskinutrymmet, och
- v = den totala volymen av maskinutrymmet under marginallinjen.

2.2 Om detaljerade beräkningar visar att den verkliga, genomsnittliga permeabiliteten är lägre än vad som ges av formeln i 2.1, får den detaljerat beräknade permeabiliteten användas. Vid sådana beräkningar skall permeabiliteten för passagerarutrymmen antas vara 95 och permeabiliteten för utrymmen för last, kol eller förråd antas vara 60. Antagen permeabilitet för dubbelbotten och tankar skall beaktas separat i varje enskilt fall.

3 Förutom vad som anges särskilt under punkt 4, skall den genomsnittliga permeabiliteten för utrymmen för respektive akter om maskinutrymmet beräknas enligt formeln:

$$63 + 35 \frac{a}{v}$$

- där: a = volymen av passagerarutrymmen enligt definitionen i regel 2, under marginallinjen och placerade för respektive akter om maskinutrymmet, och
- v = den totala volymen under marginallinjen av utrymmen för respektive akter om maskinutrymmet.

4.1 Vid tillämpning av den särskilda indelning som anges i regel 6.5 skall permeabiliteten för utrymmen för respektive akter om maskinutrymmet beräknas enligt formeln:

$$95 - 35 \frac{b}{v}$$

där: b = volymen av utrymmen under marginallinjen och ovanför bottenstockar, tanktak eller piktankar som är avsedda och används för last, bunker, förråd, kättingboxar eller färskvatten och som är placerade för respektive akter om maskinutrymmet, och

v = den totala volymen under marginallinjen av utrymmen för respektive akter om maskinutrymmet.

4.2 I de fall fartygets lastutrymmen normalt inte upptas av någon väsentlig mängd last får dessa utrymmen inte inkluderas vid beräkningen av b .

5 Vid okonventionella arrangemang kan Sjöfartsverket kräva detaljerade beräkningar av den verkliga, genomsnittliga permeabiliteten i utrymmen för och akter om maskinutrymmet. Vid sådana beräkningar skall permeabiliteten för passagerarutrymmen antas vara 95 och för utrymmen för last, kol eller förråd antas vara 60. Antagen permeabilitet för dubbelbotten och tankar skall beaktas separat i varje enskilt fall.

6 Där en mellandäcksavdelning mellan två vattentäta skott innehåller något utrymme för passagerare eller besättning skall hela avdelningen betraktas som passagerarutrymme bortsett från permanent, med stålskott tillslutna utrymmen, avsedda för andra ändamål. Där passagerar- eller besättningsutrymmet inom avdelningen är permanent tillslutet med stålskott, behöver dock endast detta slutna utrymme betraktas som passagerarutrymme.

Regel 6

Tillåten avdelningslängd i passagerarfartyg

1 Fartyg skall så långt som möjligt vara indelade med hänsyn till användningsområde. Omfattningen av indelningen skall bestämmas av fartyglängden (L_{indeln}) och användningen, på så sätt att den högsta indelningsgraden gäller för sådana fartyg med största längd som huvudsakligen används för passagerartrafik.

2 Indelningsfaktor

2.1 Största tillåtna längd av en avdelning, vars mitt är belägen i vilken punkt som helst inom fartyglängden, erhålls genom att fyllnadslängden multipliceras med en lämplig faktor, kallad indelningsfaktor.

2.2 Indelningsfaktorn beror av fartygslängden (L_{indeln}), och för en given längd varierar den, beroende på vilket användningsområde fartyget är avsett för. Den avtar kontinuerligt,

- 1 med ökande fartygslängd (L_{indeln}), och
- 2 från en faktor A , tillämplig på fartyg avsedda huvudsakligen för godstransport, till en faktor B , för fartyg avsedda huvudsakligen för passagerartransport.

2.3 Faktorerna A och B varierar enligt följande formler (1) och (2), där L anger fartygets längd (L_{indeln}) enligt definitionen i regel 2:

$$A = \frac{58,2}{L - 60} + 0,18 \quad (L = 131 \text{ m och större}) \quad (1)$$

$$B = \frac{30,3}{L - 42} + 0,18 \quad (L = 79 \text{ m och större}) \quad (2)$$

3 Trafikkaraktär

3.1 För ett fartyg av en given längd skall indelningsfaktorn bestämmas av ett karaktärstal enligt följande formler (3) och (4)

där: C_s = karaktärstalet,
 L = fartygets längd (L_{indeln}) (m) enligt definition i regel 2,
 M = volymen (m^3) av maskinutrymmet enligt definition i regel 2, med tillägg av volymen av bunkertankar ovanför dubbelbotten, som är placerade för eller akter om maskinutrymmet,
 P = hela volymen (m^3) av passagerarutrymmen under marginallinjen enligt definition i regel 2,
 V = hela volymen (m^3) av fartyget under marginallinjen,
 P_1 = $K \cdot N$
där N = antal passagerare för vilket fartyget skall certifieras
 K = $0,056L$

3.2 Då värdet på $K \cdot N$ är större än summan av P och den totala volymen av passagerarutrymmen ovanför marginallinjen, skall P_1 ansättas som det största av denna summa eller två tredjedelar av $K \cdot N$.

Då P_1 är större än P :

$$C_s = 72 \frac{M + 2P_1}{V + P_1 - P} \quad (3)$$

i övriga fall:

$$C_s = 72 \frac{M + 2P}{V} \quad (4)$$

3.3 För fartyg som inte har ett genomgående skottdäck skall volymerna beräknas upp till de marginallinjer som används för att beräkna fyllnads-längderna.

4 Indelning av fartyg andra än fartyg som omfattas av punkt 5

4.1 Indelningen akter om förpiken på fartyg med en längd (L_{indeln}) av 131 m eller större, skall bestämmas enligt följande:

- 1 med karaktärstal 23 eller mindre av faktorn A enligt formel (1),
- 2 med karaktärstal 123 eller större av faktorn B enligt formel (2);
och
- 3 med karaktärstal mellan 23 och 123 av faktorn F som ges av
linjär interpolering mellan faktorerna A och B enligt formeln:

$$F = A - \frac{(A - B)(C_s - 23)}{100} \quad (5)$$

När karaktärstalet är 45 eller större och indelningsfaktorn beräknad enligt formel (5) är 0,65 eller mindre men större än 0,50, skall indelningen akter om förpiken ändå bestämmas av indelningsfaktorn 0,50.

4.2 När faktorn F är mindre än 0,40 och det kan visa sig omöjligt att använda faktorn F i maskinutrymmet, kan indelningen bestämmas av en större faktor som dock inte får överstiga 0,40.

4.3 Indelningen akter om förpiken i fartyg med en längd (L_{indeln}) mindre än 131 m men inte mindre än 79 m, som har ett karaktärstal lika med S , där:

$$S = \frac{3574 - 25L}{13}$$

skall bestämmas av en faktor lika med 1;

för fartyg med karaktärstalet 123 eller större av faktorn B enligt formel (2),
och

för fartyg med ett karaktärstal mellan S och 123 av faktorn F som ges av
linjär interpolering mellan B och 1 enligt formeln:

$$F = 1 - \frac{(1 - B)(C_s - S)}{123 - S} \quad (6)$$

4.4 Indelningen akter om förpiken skall, i fartyg med en längd (L_{indeln}) mindre än 131 m men inte mindre än 79 m och med ett karaktärstal mindre än S , samt i fartyg med en längd (L_{indeln}) som är mindre än 79 m, bestämmas av en faktor lika med 1. Sjöfartsverket kan i enskilt fall medge lättnader från kraven i denna punkt.

4.5 Punkt 4.4 gäller även *fartyg, oavsett längd (L_{indeln})*, som är avsedda att certifieras för ett passagerarantal större än 12 men som inte överstiger det mindre av:

$$\frac{L^2}{650}, \text{ eller } 50$$

5 Särskilda indelningskrav för fartyg på korta internationella resor

För fartyg som tillämpar kraven på livräddningsutrustning för korta internationella resor i regel 21.2.1 i Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2004:29) om livräddningsutrustning och livräddningsanordningar på fartyg som omfattas av 1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss, gäller särskilda indelningskrav enligt denna punkt.

5.1.1 För fartyg som huvudsakligen används för passagerartrafik skall indelningen akter om förpiksskottet bestämmas av faktorn 0,5 eller av en faktor enligt punkterna 3 och 4, om den är mindre än 0,5.

5.1.2 Sjöfartsverket kan i enskilda fall godkänna att en högre faktor tillämpas för en enskild avdelning för *fartyg med en längd (L_{indeln}) som understiger 91,5 m* under förutsättning att faktorn är den lägsta möjliga och rimliga.

5.2 Där nödvändigheten att föra betydande mängder last gör det omöjligt att indelningen akter om förpiken bestäms av en faktor som inte överstiger 0,5 skall indelningen bestämmas i enlighet med underpunkterna 1 t.o.m. 5 nedan. Detta gäller oberoende av fartygets längd (L_{indeln}), och att det för Sjöfartsverket kan påvisas att ett sådant alternativt arrangemang av vattentäta skott inte minskar den generella verkan av indelningen.

- 1 Bestämmelserna för beräkning av karaktärstalet enligt punkt 3 skall gälla med undantag av att vid beräkning av P_1 för passagerare med sovplats skall K antas ha värdet enligt punkt 3 eller $3,5 \text{ m}^3$, varav det större värdet skall gälla, och för övriga passagerare skall K antas ha värdet $3,5 \text{ m}^3$.
- 2 Faktorn B under punkt 2 skall ersättas av faktorn BB , bestämd enligt formeln:

$$BB = \frac{17,6}{L - 33} + 0,20 \quad (L = 55 \text{ m och större})$$

- 3 Indelningen akter om förpiken på fartyg med en *längd (L_{indeln}) av 131 m eller mer*,
med karaktärstal 23 eller mindre, skall bestämmas av faktorn A enligt formel (1) under punkt 2.3,
med karaktärstal 123 eller större, skall bestämmas av faktorn BB enligt formeln under punkt 5.2.2, och

med karaktärstal mellan 23 och 123 av faktorn F som ges av lineär interpolering mellan faktorerna A och BB enligt formeln:

$$F = A - \frac{(A - BB)(C_s - 23)}{100}$$

När F beräknat enligt denna formel är mindre än 0,50 skall dock faktorn sättas till 0,50 eller den faktor som erhålls enligt punkt 4.1, varvid det mindre värdet skall användas.

- 4 Indelningen akter om förpiken i fartyg med en *längd* (L_{indeln}) *mindre än 131 m men inte mindre än 55 m* skall bestämmas av en faktor lika med 1

om karaktärstalet är lika med S_1 , där:

$$S_1 = \frac{3712 - 25L}{19}$$

för fartyg med karaktärstalet 123 eller större av faktorn BB enligt formeln under punkt 5.2.2, och

för fartyg med ett karaktärstal mellan S_1 och 123 av faktorn F som ges av lineär interpolering mellan BB och 1 enligt formeln:

$$F = 1 - \frac{(1 - BB)(C_s - S_1)}{123 - S_1}$$

- 5 Indelningen akter om förpiken i fartyg med *en längd* (L_{indeln}) *mindre än 131 m men inte mindre än 55 m* och med ett karaktärstal mindre än S_1 , samt i *fartyg med en längd* (L_{indeln}) *som är mindre än 55 m*, skall bestämmas av en faktor lika med 1. Sjöfartsverket kan i enskilda fall godta undantag från denna faktor för vissa avdelningar om alla omständigheter beaktas, och under förutsättning att den aktersta avdelningen och så många av de förliga avdelningarna (mellan förpiken och akterskottet av maskinrummet) som möjligt klarar fyllnads-längden.

5.3 De särskilda bestämmelserna för beräkning av permeabilitet som anges i regel 5.4 skall tillämpas vid beräkning av fyllnadslängdkurvorna.

5.4 Sjöfartsverket kan i enskilda fall medge undantag från föreskrifterna i punkt 5 om det är skäligt med hänsyn till fartygets användningsområde eller andra särskilda omständigheter.

Regel 7

Särskilda krav rörande indelning av passagerarfartyg

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 17, 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.

2.1 En avdelnings längd får överstiga den tillåtna rumslängd som fastställs i regel 6 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.

2.2 Om den ena av de båda angränsande avdelningarna ligger inom maskinutrymmet och den andra ligger utanför, och om medelpermeabiliteten för vardera avdelningen skiljer sig åt, skall den sammanlagda längden av de båda avdelningarna justeras så att den svarar mot medelpermeabiliteten för det aktuella området.

2.3 Där två angränsande avdelningar har olika indelningsfaktorer skall den sammanlagda längden bestämmas proportionellt.

3 I fartyg med en längd (L_{indeln}) av 100 m eller mer skall ett av huvudtvärskeppsskotten akter om förpiken arrangeras på ett avstånd från den förliga perpendikeln som inte är större än den tillåtna rumslängden.

4 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 skall behandlas som ett steg enligt punkt 5.

5 Ett huvudtvärskeppsskott får förses med steg om det uppfyller ett av följande villkor:

- 1 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 ytterligare indelning har skett invid steget för att bibehålla samma säkerhetsnivå som ett plant skott ger, eller
- 3 längden av den avdelning över vilket steget sträcker sig inte överstiger den tillåtna rumslängd som hänför sig till en marginallinje dragen 76 mm under steget.

6 Om ett huvudtvärskeppsskott är försett med recess eller steg, skall ett antaget motsvarande plant skott användas vid fastställande av indelningen.

7 Där avståndet mellan två intilliggande huvudtvärskeppsskott eller mot dessa svarande ekvivalenta plana skott, eller där avståndet mellan de tvärskeppsplan som sammanfaller med de närmaste stegen i skotten är mindre än

3,0 m plus 3 % av fartygets längd (L_{indeln}), eller
11,0 m,

skall endast ett av dessa skott anses utgöra en del av fartygets indelning vid tillämpningen av regel 6.

8 Där en vattentät huvudtvärskeppsavdelning är indelad i mindre avdelningar, och det tillfredsställande kan styrkas att en skada på endera fartygsidan med en utsträckning av

3,0 m plus 3 % av fartygets längd (L_{indeln}), eller
11,0 m, om det är mindre,

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 för den oskadade sidan inte antas ha större effektiv flytkraft än den som antagits för den skadade sidan.

9 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 8

Skadestabilitet hos passagerarfartyg

Allmänna råd

Tillämpningen av regel 8 bör ske med hänsyn tagen till resolution MSC/Circ.541²⁵.

Med hänsyn till bestämmelserna i regel 8-1 gäller punkt 2.3.1–2.3.4, 2.4, 5 och 6.2 passagerarfartyg med byggnadsdatum från och med den 29 april 1990. Punkt 7.2, 7.3 och 7.4 gäller alla passagerarfartyg.

1.1 Tillräcklig intaktstabilitet skall 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 fyllnadslängden.

²⁵ Res. 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.

1.2 Där två till varandra gränsande avdelningar är åtskilda med ett skott som är försett med steg enligt bestämmelserna i regel 7.5.1, skall intaktstabiliteten vara tillräcklig för att motstå vatteninströmning i dessa två angränsande avdelningar.

1.3 Där den föreskrivna indelningsfaktorn är 0,50 eller mindre, men större än 0,33, skall intaktstabiliteten vara tillräcklig för att motstå vatteninströmning i vilka som helst angränsande två avdelningar.

1.4 Där den föreskrivna indelningsfaktorn är 0,33 eller mindre, skall intaktstabiliteten vara tillräcklig för att motstå vatteninströmning i vilka som helst angränsande tre avdelningar.

2.1 Kraven i punkt 1 skall fastställas genom beräkningar som görs i enlighet med punkt 3, 4 och 6 och med hänsyn till fartygets proportioner och speciella konstruktion samt de skadade avdelningarnas läge och form. För dessa beräkningar skall fartyget anses befinna sig under sämsta tänkbara driftförhållanden i fråga om stabilitet.

2.2 Där det finns däck, innerbordläggning eller långskeppsskott som är tillräckligt täta för att väsentligt begränsa vatteninströmning, skall beräkningarna även redovisa effekten av sådana begränsningar.

2.3 Den stabilitet som krävs i det slutliga jämviktsläget efter inträffad skada, och i förekommande fall, efter utjämning skall bestämmas enligt följande:

2.3.1 Den återstående rätande hävarmskurvan skall 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 2.3.2 multiplicerat med:

$$\frac{15}{\text{vidden}}$$

där vidden uttrycks i grader.

2.3.2 Arean under kurvan för den rätande hävarmen skall 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.

2.3.3 En återstående rätande hävarm skall 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,
- 2 sjösättning av alla fullastade, firningsbara livräddningsfarkoster från fartygets ena sida, eller
- 3 vindtryck, beräknat enligt följande formel:

$$GZ(m) = \frac{\text{krängande moment}}{\text{displacement}} + 0,04$$

I inget fall får dock den rätande hävarmen vara mindre än 0,1 m.

2.3.4. Vid beräkning av de krängande momenten i punkt 2.3.3 skall 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, och
 - 1.3 passagerarna skall 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, skall 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 skall det största krängande momentet under sjösättningen användas,
 - 2.3 en fullt lastad, firningsbar livflotte, fastgjord vid varje dävert på den sida dit fartyget har krängt efter en skada, skall antas vara helt utsvängd och färdig att firas ned,
 - 2.4 personer som inte befinner sig i de livräddningsanordningar som svingats ut skall anses orsaka varken ytterligare krängande eller rätande moment, och
 - 2.5 livräddningsanordningar på den motsatta sidan mot slagsidan skall antas vara i stuvat läge.
- 3 Moment på grund av vindtryck:
 - 3.1 ett vindtryck på 120 N/m² skall tillämpas,
 - 3.2 den yta som skall användas är den projicerade lateralarean av fartygssidan ovanför den vattenlinje som gäller i oskadat skick,
 - 3.3 hävarmen skall vara det lodräta avståndet från en punkt motsvarande halva medeldjupgåendet i oskadat skick till tyngdpunkten för lateralarean.

2.4 I mellanliggande flytlägen under fyllnad skall 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.

3 Vid beräkning av skadestabilitet för fartyg skall permeabiliteten i volym och yta vara följande:

Utrymme	Permeabilitet
Avsedda för last, kol och förråd	60 %
Bostadsutrymmen	95 %
Maskinutrymmen	85 %
Avsedda för vätskor	0 eller 95 %, det av värdena som leder till strängare krav

Högre yppermeabilitet skall antas för utrymmen, i närheten av den beräknade skadevattenlinjen, som inte innehåller inredning eller maskineri i någon större omfattning, och utrymmen som normalt inte används för last eller förråd i större omfattning.

4 Den antagna skadeutbredningen skall vara följande:

- 1 utsträckning i längskeppsled är det minsta av 3 m plus 3 % av fartygets längd (L_{indeln}) eller 11 m. Där kravet på indelningsfaktorn är 0,33 eller mindre, skall den skadans utsträckning längskepps ökas så mycket att två vattentäta tvärskeppsskott omfattas av skadan;
- 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}) enligt definitionen i regel 2; och
- 3 utsträckning i vertikalled: från baslinjen uppåt utan begränsning.
- 4 Om någon skada av mindre omfattning än de som anges i punkterna 4.1, 4.2 eller 4.3 skulle resultera i en allvarigare situation i fråga om slagsida eller minskad metacenterhöjd, skall beräkningen grundas på en sådan skada.

5 Osymmetrisk fyllning skall med hjälp av effektiva anordningar undvikas så långt möjligt. Där det är nödvändigt att korrigera stora krängningsvinklar skall de anordningar som används vara självverkande, om detta är praktiskt möjligt, och i varje fall, då kontrollanordningar för motfyllning finns skall dessa kunna manövreras från positioner ovanför skottdäcket. Den maximala krängningsvinkeln efter vatteninströmning men före utjämning skall inte överstiga 15°. Där anordningar för motfyllning krävs, skall tiden för utjämning inte överstiga 15 minuter. Befälhavaren skall ha tillgång till lämpliga anvisningar om användning av anordningar för motfyllning.

Allmänna råd

Vid beräkning av motfyllningstiden bör resolution A.266(VIII)²⁶ tillämpas.

²⁶ Res. A.266(VIII), Recommendation on a Standard Method for Establishing Compliance With The Requirements for Cross-Flooding Arrangements in Passenger Ships.

6 Fartygets slutliga flytläge efter skada, och efter det att utjämningsåtgärder vidtagits i händelse av osymmetrisk fyllning, skall uppfylla följande:

- 1 vid symmetrisk fyllning skall den positiva metacenterhöjden vara minst 50 mm, beräknad enligt metoden för konstant displacement,
- 2 vid osymmetrisk fyllning av en avdelning skall krängningsvinkeln inte överstiga 7°. Vid samtidig fyllning av två eller flera avdelningar accepteras en krängningsvinkel av 12°, och
- 3 i inget fall skall marginallinjen vara under vattenytan i jämviktsläget efter vatteninströmningen. Om det antas att marginallinjen kan komma under vattenytan i ett mellanliggande flytläge, kan Sjöfartsverket kräva sådana undersökningar och anordningar som anses vara nödvändiga för fartygets säkerhet.

7.1 Fartygets befälhavare skall förses med den information som är nödvändig för att tillräcklig intaktstabilitet skall kunna bibehållas under drift så att fartyget skall klara den kritiska skadan. Vid fartyg som kräver motfyllning skall 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.

7.2 De i punkt 7.1 angivna uppgifterna, som befälhavaren behöver för att kunna bibehålla tillräcklig intaktstabilitet, skall innehålla information om den största tillåtna höjden för fartygets tyngdpunkt över köl (*KG*), alternativt den minsta tillåtna metacenterhöjden (*GM*), för en variation av djupgående eller displacement som täcker alla driftförhållanden. Informationen skall visa effekten av olika trim med hänsyn tagen till fartygets driftsbegränsningar.

7.3 Varje fartyg skall 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, skall fartyget även utrustas med ett tillförlitligt indikeringssystem för fastställande av djupgående i för och akter.

7.4 När fartyget är färdiglastat och innan det lämnar hamn skall befälhavaren fastställa fartygets trim och stabilitet och även förvissa sig om och registrera att fartyget uppfyller stabilitetskriterierna i tillämpliga regler. Fartygets stabilitet skall alltid fastställas genom beräkning. En dator med programvara för beräkning av last- och stabilitetsförhållanden eller likvärdiga system får användas för detta ändamål.

Regel 8-1

Skadestabilitet hos roropassagerarfartyg

Särskilda skadestabilitetskrav för roropassagerarfartyg finns i *bilaga 8*.

Roropassagerarfartyg med byggnadsdatum före den 1 juli 1997 skall uppfylla bestämmelserna i regel 8 i denna bilaga 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 resolution MSC/Circ.574²⁷.

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 2005

Allmänna råd

Vid tillämpning av regel 8-1 bör resolution MSC/Circ.649²⁸ beaktas.

Regel 8-2

Särskilda krav för roropassagerarfartyg med minst 400 personer ombord

Utan hinder av bestämmelserna i regel 8 och 8-1 gäller följande:

- 1 Roropassagerarfartyg med byggnadsdatum den 1 juli 1997 eller senare, godkända att medföra minst 400 personer, skall med en antagen skada var som helst inom fartygets längd (L_{indeln}) uppfylla bestämmelserna i regel 8.2.3.
 - 2 Roropassagerarfartyg med byggnadsdatum före den 1 juli 1997, godkända för att medföra minst 400 personer, skall uppfylla kraven i 1 senast vid den första periodiska besiktningen efter det datum som föreskrivs i punkt 2.1, 2.2 eller 2.3, varvid det senaste datumet skall gälla.
- | 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 |

²⁷ Res. 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).

²⁸ Res. MSC/Circ.649, Interpretations of Provisions of Resolution MSC.26(60) and MSC/Circ.574.

- 2.2 **Antal personer som får medföras Datum för efterlevnad:**
- | | |
|-----------------------------------|----------------|
| 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 byggnads stadium, eller
 - det datum då fartyget byggdes om till roropassagerarfartyg.

Regel 8-3

Särskilda krav för passagerarfartyg, andra än roropassagerarfartyg, med minst 400 personer ombord

Om inte annat sägs i bestämmelserna i regel 8 skall passagerarfartyg, andra än roropassagerarfartyg, som är godkända att medföra minst 400 personer och med byggnadsdatum den 1 juli 1997 eller senare, med en antagen skada var som helst inom fartygets längd (L_{indeln}) uppfylla bestämmelserna i regel 8, punkt 2.3 och 2.4.

Regel 9

Barlastning av passagerarfartyg

1 Vattenbarlast skall i allmänhet inte föras i tankar avsedda för brännolja. I fartyg där det inte är praktiskt möjligt att undvika vatten i brännoljetankar skall utrustning för separering av olja och vatten eller alternativa arrangemang, såsom ilandlämning av oljehaltigt vatten, installeras till Sjöfartsverkets godkännande.

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

Regel 10

Skott i pik- och maskinutrymmen, axeltunnlar etc. i passagerarfartyg

1 Fartyg skall vara försedda med ett förpiks- eller kollisionsskott som skall vara vattentätt upp till skottdäcket. Detta skott skall 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, skall 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}) för om den förliga perpendikeln, eller
- 3 3 m för om den förliga perpendikeln.

Allmänna råd

Vid tillämpningen av punkt 2 bör resolution MSC/Circ.855²⁹ beaktas.

3 Om fartyget är försett med en långsträckt främre överbyggnad, skall förpiks- eller kollisionsskottet vara förlängt vädertätt till nästa fullständiga däck över skottdäcket. Förlängningen skall 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 eller 2 angivna främre gränsen. Dock gäller följande för fartyg med byggnadsdatum före den 1 juli 1997:

- 1 Där en sluttande ramp utgör en del av kollisionsskottets förlängning 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.
- 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 punkt 1 eller 2. Den mer akterliga placeringen skall inte vara större än vad som är nödvändigt för att undvika interferens med rampen. Förlängningen av kollisionsskottet skall 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 skall inte betraktas som en förlängning av kollisionsskottet.

6 I fartyg med byggnadsdatum före den 1 juli 1997 skall kraven i punkt 3 och 4 uppfyllas senast vid den första periodiska besiktningen efter den 1 juli 1997.

²⁹ Res. MSC/Circ.855, Interpretation of The Position of The Forward Perpendicular For The Purpose of SOLAS Regulation II-1/10.

7 Ett akterpikskott och skott som avdelar maskinutrymmet från för och akter därom belägna last- och passagerarutrymmen skall 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 skall i samtliga fall vara inneslutna i vattentäta utrymmen med begränsad volym. Packningsboxen skall 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 11

Skott i pik- och maskinutrymmen och axeltunnlar i lastfartyg

Punkterna 8 och 9 i denna regel gäller fartyg med byggnadsdatum den 1 februari 1992 eller senare.

1 Vid tillämpning av denna regel definieras fribordsdäck, fartygets längd (L_{LL}) och förliga fribordsperpendikeln enligt 2 kap. 1 §.

2 Fartyg skall vara försedda med ett kollisionsskott som skall vara vattentätt upp till fribordsdäcket. Skottets avstånd till förliga fribordsperpendikeln skall inte vara mindre än 5 % av fartygets längd (L_{LL}) eller 10 m, om det är mindre, och avståndet får inte överstiga 8 % av fartygets längd (L_{LL}).

3 Om någon del av fartyget under vattenlinjen sträcker sig för om den förliga fribordsperpendikeln, t.ex. en bulb, skall de i punkt 2 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_{LL}) föröver från den förliga fribordsperpendikeln, eller
- 3 3 m för om förliga fribordsperpendikeln.

4 Skottet får innehålla steg eller recesser under förutsättning att dessa ligger inom de avstånd som anges i punkt 2 och 3. Rör genomföringar i kollisionsskottet skall utrustas med ventiler som kan manövreras från en position ovanför fribordsdäcket, och ventilhuset skall vara fastsatt i skottet på insidan av förpiken. Ventiler får placeras på akterkant av kollisionsskottet under förutsättning att de är lätt åtkomliga under alla driftförhållanden och att utrymmet där de är placerade inte är ett lastutrymme. Ventilerna skall vara av stål, brons eller annat godkänt, icke sprött material. Ventiler av gjutjärn eller motsvarande material accepteras inte. Inga dörrar, manhål, ventilationstrummor eller andra öppningar får finnas i detta skott.

5 Om fartyget är försett med en långsträckt främre överbyggnad, skall kollisionsskottet vara förlängt vädertätt till nästa däck över fribordsdäcket. Förlängningen behöver inte vara placerad rakt ovanför det underliggande

skottet, under förutsättning att den är placerad inom de avstånd som anges i punkt 2 och 3 med undantag enligt punkt 6 och att den del av däckets som utgör steg i skottet är fullständigt vädertät.

6 I arrangemang med bogportar och där en lutande lastramp utgör del av kollisionsskottets förlängning ovanför fribordsdäcket får den del av rampen som är mer än 2,3 m över fribordsdäcket sträcka sig längre förut än vad som anges i punkt 2 och 3. Rampen skall vara vädertät i hela sin längd.

7 Antalet öppningar i kollisionsskottets förlängning ovanför fribordsdäcket skall begränsas till ett minimum, i den mån det är praktiskt möjligt och förenligt med fartygets arrangemang och normala drift. Alla sådana öppningar skall kunna stängas vädertätt.

8 Skott skall finnas som avdelar maskinutrymmet i för och akter från last- och passagerarutrymmen. Skotten skall vara vattentäta upp till fribordsdäcket.

9 Axelhysor skall vara inneslutna i vattentätt utrymme (eller utrymmen) av begränsad volym. Ytterligare åtgärder kan krävas av Sjöfartsverket i det enskilda fallet för att minimera risken att vatten tränger in i fartyget i händelse av en skada på axelhysan.

Regel 12

Dubbelbottnar i passagerarfartyg

1 Fartyg skall 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 skall 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 skall åtminstone utanför maskinutrymmet vara försedda med en dubbelbotten som sträcker sig till 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 skall midskepps vara försedda med en dubbelbotten som sträcker sig till för- och akterpikskotten eller så nära dessa som är praktiskt genomförbart.

2 I fartyg som skall vara försedda med dubbelbotten skall höjden på dubbelbotten uppfylla en erkänd organisations normer, och för utländska fartyg till flaggstatens godkännande, och vara kontinuerlig till fartygsidorna på sådant sätt att botten skyddas fram till slagets rundning. Detta skydd skall 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. Sjöfartsverket 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 fraktande av vätskor krävs ingen dubbelbotten, under förutsättning att fartygets säkerhet vid inträffad botten- eller sidoskada inte därigenom försämras.

Regel 12-1

Dubbelbottnar i lastfartyg utom tankfartyg

Denna regel gäller fartyg med byggnadsdatum den 1 februari 1992 eller senare.

1 Fartyg skall vara utrustade med en dubbelbotten från kollisionsskottet till akterpikskottet i den mån detta är praktiskt möjligt och förenligt med fartygets konstruktion och avsedda användning.

2 I fartyg som måste vara försedda med dubbelbotten skall dubbelbottens höjd uppfylla en erkänd organisations normer och vara kontinuerlig ut till fartygssidorna på sådant sätt att botten skyddas fram till slagets rundning.

3 Små brunnar som är inbyggda i dubbelbotten för länsning av lastrum får inte vara djupare än nödvändigt. En länsbrunn som sträcker sig till bottenbordläggningen får dock tillåtas i akre änden av axeltunneln. Sjöfartsverket kan i enskilt fall godkänna andra brunnar, om anordningarna ger samma säkerhet som en dubbelbotten i överensstämmelse med denna regel.

4 Inom vattentäta avdelningar som uteslutande används för fraktande av vätskor krävs ingen dubbelbotten, under förutsättning att fartygets säkerhet vid inträffad botten- eller sidoskada inte därigenom försämras.

Regel 12-2

Tillträde till utrymmen inom lastrumsområdet i oljetankfartyg

1 Denna regel gäller för oljetankfartyg med byggnadsdatum mellan den 1 oktober 1994 och den 31 december 2004.

2 Tillträde till kofferdamm, barlasttankar, lasttankar och andra utrymmen inom lastrumsområdet skall beredas direkt från öppet däck och medge fullständig inspektion. Tillträde till utrymme i dubbelbotten får beredas genom lastpumprum, pumprum, djuptank, rörtunnel eller liknande avdelning med vederbörlig hänsyn till ventilationsfrågorna.

3 För tillträde genom horisontella öppningar, luckor eller manhål skall dimensionerna vara tillräckliga för att tillåta en person iförd andningsapparat och skyddsutrustning passera nerför och uppför lejdaren utan hinder och dessutom medge fri öppning för att underlätta undsättning av en skadad person från botten av utrymmet. Öppningen skall inte vara mindre än 600×600 mm.

4 För tillträde genom vertikala öppningar eller manhål för passage i utrymmets längskepps- eller tvärskeppsriktning skall den minsta fria öppningen inte vara mindre än 600×800 mm vid en höjd av inte mer än 600 mm över bottenplåten såvida inte trall eller fotsteg har monterats.

5 För oljetankfartyg med en dödvikt av mindre än 5 000 ton kan Sjöfartsverket i enskilt fall godkänna mindre dimensioner för öppningar enligt punkt 3 och 4, under förutsättning att det fortfarande är möjligt att på ett betryggande sätt passera öppningarna eller föra ut en skadad person.

Regel 13

Bestämning, märkning och registrering av indelningsvattenlinjer för passagerarfartyg

1 För att säkerställa att den indelningsstandard som gäller för fartyget upprätthålls skall 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 skall 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 skall 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 för vilket det är godkänt skall 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 årstiden och platsen enligt *bilaga 2* kommer under vatten.

7 Ett fartyg får aldrig lastas ned i saltvatten så att den markering av indelningsvattenlinje som är tillämplig för den aktuella rutten och lastfallet befinner sig under vatten.

Regel 14

Konstruktion och första provning av vattentäta skott m.m. i passagerarfartyg och lastfartyg

1 Varje vattentätt tvärskepps- eller långskeppsskott skall 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 skall vara konstruerade i enlighet med en erkänd organisations normer.

2.1 Steg och recesser i skott skall vara vattentäta och av samma styrka som de anslutande skotten.

2.2 Där spant eller balkar genomkorsar ett vattentätt däck eller skott skall däckets eller skottets till sin konstruktion vara vattentätt utan användning av trä eller cement.

3 Provning av avdelningar genom vattenfyllning är inte obligatorisk. När en sådan provning inte görs skall spolprov utföras. Detta skall 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 kontroll med penetrant, ultraljud eller motsvarande. En noggrann undersökning av vattentäta skott skall alltid göras.

4 Förpik, dubbelbottnar (inklusive rörtunnlar) och innerbordläggning skall kontrolleras med trycket av en vattenpelare som motsvarar kraven i punkt 1 i denna regel.

5 Tankar som är avsedda för vätskor och som ingår i fartygets indelning skall 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.

6 Syftet med de kontroller som anges i punkt 4 och 5 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 15

Öppningar i vattentäta skott i passagerarfartyg

Denna regel gäller fartyg med byggnadsdatum den 1 februari 1992 eller senare, med undantag av regel 15.6.5 som enbart gäller fartyg med byggnadsdatum före den 1 februari 1992.

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

2.1 Där rörledningar, dräneringar, elektriska ledningar etc. dras genom vattentäta indelningsskott skall åtgärder vidtas för att säkerställa skottens vattentäthet.

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

2.3 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.

3.1 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 punkt 10.1 och regel 16.

3.2 Med undantag av vad som föreskrivs i punkt 3.3 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.

3.3 Om förpiken är uppdelad för att rymma två olika typer av vätskor kan Sjöfartsverket i enskilt fall medge att två rör dras genom kollisionsskottet nedanför marginallinjen. Rören skall vara monterade på det sätt som anges i punkt 3.2, såvida det inte finns annat lämpligt alternativ till det andra röret och att fartygets säkerhet med hänsyn till den ytterligare uppdelningen av förpiken upprätthålls.

4.1 Vattentäta dörrar i skott mellan bunkerförråd skall alltid vara åtkomliga med undantag av vad som anges i punkt 9.4 för mellandäcksdörrar.

4.2 Vattentäta dörrar skall vara avskärmade på ett tillfredsställande sätt så att kol inte kan komma att hindra dörrarnas stängning.

5 Om inte annat sägs i punkt 11 får, utöver dörrarna till förråd och axeltunnlar, högst en dörr installeras i varje huvudtvärskeppsskott i utrymmen som innehåller huvud- och hjälpframdrivningsmaskineri inklusive ångpannor för framdrivning och alla permanenta förråd. Där två eller flera tunnlar förekommer skall en förbindelsegång finnas mellan dessa. Endast en dörr skall finnas mellan maskinutrymme och tunnlar där två axlar är installerade och endast två dörrar där det finns mer än två axlar. Samtliga dörrar skall vara skjutdörrar och monterade med så hög tröskel som möjligt. Anordningen för att manuellt manövrera dessa dörrar ovanför skottdäcket skall vara placerad utanför maskinavdelningen.

6.1 Vattentäta dörrar, med undantag av vad som anges i punkt 10.1 eller i regel 16, skall 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.

6.2 Manöveranordningar till vattentät skjutdörr skall, vare sig de är maskinella eller manuella, kunna stänga dörren vid upp till 15° slagsida åt endera sidan. Hänsyn skall 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.

6.3 Kontrollanordningar till vattentäta dörrar, inklusive rörledningar och elektriska kablar, skall 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 deras manöveranordningar skall placeras så att vid en skada på fartyget som omfattar en femtedel av fartygets bredd (B_{indeln}) skall funktionen av vattentäta dörrar utanför skadeområdet inte påverkas (avståndet skall mätas i rät vinkel mot centerlinjen i nivå med den djupaste indelningssvattenlinjen).

6.4 Alla maskinellt manövrerade vattentäta skjutdörrar skall 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.

6.5 I fartyg med byggnadsdatum före den 1 februari 1992 skall vattentäta dörrar som inte uppfyller bestämmelserna i punkt 6.1–6.4 stängas före avgång och hållas stängda under gång. Tiden för dörrarnas öppning och stängning före fartygets avgång skall antecknas i skeppsdagboken.

7.1 Följande gäller för varje maskinellt manövrerad vattentät skjutdörr:

- 1 Dörren skall manövreras vertikalt eller horisontellt.
- 2 Dörren skall, om inte annat följer av punkt 11, normalt ha en begränsad bredd av 1,2 m. Sjöfartsverket 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 skall särskilt beaktas,
- 2 dörren skall vara placerad utanför skadezon $B_{indeln}/5$,
- 3 dörren skall hållas stängd när fartyget är till sjöss. Undantag kan beviljas av Sjöfartsverket för begränsade perioder, då möjlighet att öppna dörren är absolut nödvändig för fartygets drift.
- 3 Dörren skall vara försedd med nödvändig utrustning för att öppnas och stängas med hjälp av elektrisk eller hydraulisk kraft. Sjöfartsverket kan i enskilt fall godkänna annan form av kraftkälla.
- 4 Varje dörr skall vara försedd med en manuell manövrerad mekanism. Det skall vara möjligt att vid själva dörren från båda sidor öppna och stänga dörren manuellt. Dessutom skall det vara möjligt att stänga den från en nåbar plats ovanför skottdäcket med hjälp av en anordning konstruerad för fullständig vevrörelse eller på likvärdigt sätt. Anvisningar om rotationsriktning, eller motsvarande rörelse, skall 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.
- 5 Dörren skall 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 Den skall vara försedd med ett akustiskt larm som skiljer sig från andra larmsignaler i området och som skall 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 skall det akustiska larmet kompletteras med en intermitterent optisk signalanordning vid dörren.
- 7 Dörren skall ha en i huvudsak konstant stängningshastighet vid maskinell manövrering. Tiden från det att dörren börjar stängas tills den är helt stängd skall 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 skall försörjas från nöd-eltavlan, antingen direkt eller från en särskild strömfördelningspanel, belägen ovanför skottdäcket. Strömkretsarna till tillhörande kontrollenheter, indikatorer och larm skall försörjas från nöd-eltavlan, antingen direkt eller via en speciell fördelningspanel belägen ovanför skottdäcket. De skall automatiskt kunna försörjas från en buffertinstallation i händelse av strömavbrott i huvud- eller nödkraftkällan.

7.3 Maskinellt manövrerade vattentäta skjutdörrar skall 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 skall det för hela anläggningen finnas hydrauliska ackumulatorer med tillräcklig kapacitet för att manövrera alla dörrarna minst tre gånger, dvs. stängning-öppning-stängning, vid 15° slagsida åt motsatt sida. Denna manövreringscykel skall kunna genomföras när ackumulatormotorn har pumpkopplingsstryck. Den vätska som används skall väljas med hänsyn till den temperatur som anläggningen kan komma att utsättas för under drift. Det maskinella manöversystemet skall vara konstruerat så att risken att ett enskilt fel i det hydrauliska systemet påverkar manövreringen av mer än en dörr minimeras. Det hydrauliska systemet skall 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 ackumulatorer. Dessa larm skall 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 skall 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 skall kunna genomföras när ackumulatormotorn har pumpkopplingsstryck. Den vätska som används skall 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 ackumulatorer skall finnas installerade i huvudkontrollpanelen på bryggan. Indikatorer som visar förlust av lagrad energi skall 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 skall automatiskt få ström från buffertinstallationen (som krävs enligt regel 42.4.2 kapitel II-1 i SOLAS) 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 7.3.1, 7.3.2 och 7.3.3 skall följande gälla:

Kraftsystem till maskindrivna vattentäta skjutdörrar skall vara fristående från varje annat kraftsystem. Ett enskilt avbrott i ett elektriskt eller hydrauliskt kraftsystem, förutom det hydrauliska manöverdonet, skall inte förhindra manuell manövrering av någon dörr.

7.4 Manöverhandtag skall finnas på varje sida om skottet vid ett avstånd från golvet på minst 1,6 m. En person som passerar igenom dörröppningen

skall med de två handtagen kunna hålla dörren öppen utan att av misstag starta stängningsmekanismen. Handtagen skall manövreras i dörrens rörelseriktning, och det skall finnas tydlig information om detta.

7.5 Elektrisk utrustning och komponenter till vattentäta dörrar skall 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 skall skydda mot vatteninträning enligt följande kapslingsklasser i IEC publikation 60529 med 1999 års ändring,

- elmotorer, tillhörande kretsar och kontrollkomponenter, skyddade till IPX7-klass;
- dörrindikatorer 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 skall 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 skall 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 skall inte medföra att dörren inte går att manövrera maskinellt. Utförandet skall 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 skall inte medföra att en stängd dörr öppnas. Elförsörjningen skall 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 skall aktivera ett akustiskt och optiskt larm på huvudkontrollpanelen på bryggan.

8.1 Huvudkontrollpanelen på bryggan skall 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 skall stänga alla dörrar som är öppna. Vid omkopplingsläge för central stängning skall dörrar kunna öppnas på plats och automatiskt stängas när dörrens manöverhandtag släpps. Omkopplaren skall normalt stå i lokalt manövreringsläge. Central stängning skall användas endast vid nödläge eller vid provning av utrustning. Huvudomkopplarens tillförlitlighet skall särskilt beaktas.

8.2 Huvudkontrollpanelen på bryggan skall 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 skall innebära att en dörr är helt öppen och grönt ljus att den är helt stängd. När dörren stängs genom fjärrmanöv-

rering skall rött blinkande ljus visa att dörren är i mellanläge. Indikatorströmkretsen skall vara oberoende av den strömkrets som används för manövrering av varje dörr.

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

9.1 Alla vattentäta dörrar skall hållas stängda till sjöss, utom i de fall då de får öppnas enligt punkterna 9.2, 9.3 och 9.4. 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 skall kunna stängas omedelbart.

9.2 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 skall stängas omedelbart efter passage eller så snart som det arbete är utfört som kräver att den öppnas.

9.3 Sjöfartsverket 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 skall tydligt anges i fartygets stabilitetsdokumentation. Sådan dörr skall alltid kunna stängas omedelbart.

9.4 Vattentäta skjutdörrar mellan kolrum på mellandäck under skottdäck får öppnas till sjöss för lämpning av kol. Anteckning skall göras i skeppsdagboken då sådana dörrar öppnas och stängs.

10.1 Sjöfartsverket 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 skall 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 skall mätas vinkelrätt mot centerlinjen i höjd med den djupaste indelningsvattenlinjen.

10.2 Sådana dörrar skall stängas före avgång och hållas stängda till sjöss. Tiden för dörrarnas öppnande och stängning före fartygets avgång skall antecknas i skeppsdagboken. Om någon eller några av dörrarna är tillgängliga under gång, skall de utrustas med en anordning som förhindrar obehörigt öppnande.

1 Löstagbara plåtar i skott får inte användas förutom i maskinutrymmen. Dessa plåtar skall alltid vara monterade innan fartyget lämnar hamn och får inte avlägsnas under gång utom i yttersta nödfall på befälhavarens order. Sjöfartsverket 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 skall 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 punkt 7.1.4 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 skall antecknas i skeppsdagboken.

12.1 Där trunskar eller tunnlar, anordnade som förbindelse mellan besättningsutrymme och eldrum, för rördragning, eller andra ändamål, är dragna genom vattentäta tvärskeppsskott skall de vara vattentäta och utförda i enlighet med regel 19. Minst ena änden av dessa trummor eller tunnlar skall, om de används för passage till sjöss, vara åtkomlig genom trunk som är vattentätt slutet till en höjd över marginallinjen. Den andra änden av trunken eller tunneln kan vara åtkomlig genom en vattentät dörr av den typ som erfordras i förhållande till placeringen i fartyget. Trummor eller tunnlar får inte sträcka sig genom närmaste vattentäta skott akter om kollisions-skottet.

12.2 Placering och utförande av eventuella trunskar eller tunnlar genom vattentäta skott skall särskilt redovisas för Sjöfartsverket.

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

Regel 16

Passagerarfartyg som transporterar lastfordon och medföljande personal

1 Denna regel avser alla passagerarfartyg, oavsett byggnadsdatum, konstruerade eller avpassade för att transportera lastfordon och medföljande personal, där det totala antalet passagerare ombord överskrider 12.

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 (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 regel 15.10 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 När bestämmelserna i detta kapitel tillämpas för ett sådant fartyg skall N anses vara det högsta tillåtna antalet passagerare som fartyget kan få tillstånd att transportera i enlighet med denna regel.

4 Vid tillämpning av regel 8 för minst gynnsamma lastkondition skall permeabiliteten i utrymmen för lastfordon och containrar beräknas under antagande att fordon och containrar inte är vattentäta och har en permeabilitet av 65 %. För fartyg med specificerade laster och ruttor kan den verkliga permeabiliteten för lastfordon och containrar ansättas, dock får aldrig den sammanräknade permeabiliteten för utrymmena antas vara lägre än 60 %.

Regel 17

Öppningar i passagerarfartygs bordläggning under marginallinjen

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

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

3.1 Om inte annat följer av kraven i *bilaga 2* 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 skall tillämpas.

3.2 Alla fönsterventiler, vilkas underkanter är belägna under marginalinjen, skall vara konstruerade så att det förhindras att någon person öppnar dem utan befälhavarens medgivande.

3.3.1 Om i ett mellandäck underkanten av någon av de i punkt 3.2 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, skall 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.

3.3.2 Tidpunkten då sådana ventiler öppnas i hamn och då de stängs innan fartyget lämnar hamn skall antecknas i fartygets skeppsdagbok.

3.3.3 För fartyg som har fönsterventiler placerade så att punkt 3.3.1 skall tillämpas när fartyget ligger på sin djupaste indelningsvattenlinje, kan det största djupgåendet fastställas så att alla fönsterventilers underkant ligger över en parallellt med skottdäcket bordvarts dragen linje. Denna linje skall 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 eller att öppna dem under gång under befälhavarens ansvar. Detta största djupgående skall godkännas av Sjöfartsverket. I tropikzoner såsom de definieras i *bilaga 2* får detta begränsade djupgående ökas med 0,3 m.

4 Hängda stormluckor som enkelt och effektivt kan stängas och säkras vattentätt skall finnas monterade innanför samtliga fönsterventiler. Akter om en åttondel av fartyglängden (L_{indeln}) 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 passagerarutrym-

men andra än för mellandäckspassagerare utan hytt, såvida det inte krävs i *bilaga 2* att sådana luckor skall vara permanent monterade på plats. Sådana löstagbara luckor skall förvaras i direkt anslutning till de fönsterventiler där de avses monteras.

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

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

6.2 Fönsterventiler får däremot finnas i utrymmen avsedda för omväxlande last eller passagerare men utförandet skall vara sådant att ingen kan öppna dem eller tillhörande stormluckor utan medgivande av befälhavaren.

6.3 Om last tas i ett sådant utrymme skall fönsterventilerna med tillhörande stormluckor tillslutas vattentätt och låsas innan lastning har skett. Anteckning om detta skall göras i skeppsdagboken.

7 Automatiskt ventilerande fönsterventiler i sidobordläggningen får inte finnas under marginallinjen.

8 Antalet spygatt, sanitära avlopp och andra liknande öppningar i bordläggningen skall 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.

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

9.2.1 Om inte annat följer av kraven *bilaga 2* och med undantag av regeln i punkt 9.3 skall 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 skall manöverplatsen ovanför skottdäcket, där stängningsanordningen är placerad, alltid vara lätt åtkomlig och det skall finnas en indikator som visar om ventilen är öppen eller stängd.

9.2.2 Bestämmelserna i *bilaga 2* skall tillämpas för avlopp som leds genom bordläggningen från ett utrymme över marginallinjen.

9.3 De huvud- och reservsjöintag som finns i maskinutrymmen för sjövattnet samt avlopp i samband med maskindriften skall vara försedda med lätt åtkomliga ventiler mellan rören och bordläggningen eller mellan rören och boxar fästa vid bordläggningen. Ventilerna får vara lokalt manövrerade och skall vara försedda med indikatorer som visar om de är öppna eller stängda.

9.4 Alla bordläggningsbeslag och ventiler som krävs enligt denna regel skall vara tillverkade av stål eller brons. Sjöfartsverket kan i enskilt fall godkänna annat icke sprött material. Ventiler som är tillverkade av vanligt gjutjärn eller likvärdigt material får inte användas. Alla rör som avses i denna regel skall vara tillverkade av stål eller annat likvärdigt material som är godkänt av en erkänd organisation, eller för utländska fartyg av flaggstaten.

10.1 Landgångs-, last- och bunkerportar under marginallinjen skall ha betryggande hållfasthet. De skall vara ordentligt stängda och vattentätt säkrade innan fartyget lämnar hamn samt hållas stängda under gång.

10.2 Dessa portar får inte installeras så att deras lägsta punkt befinner sig under den djupaste indelningsvattenlinjen.

11.1 Inombords belägna öppningar till avfallsschakt skall vara försedda med ändamålsenliga luckor.

11.2 Om den inombords belägna öppningen ligger under marginallinjen skall den vara försedd med en vattentät lucka och dessutom skall en backventil installeras på lätt åtkomlig plats ovanför den djupaste indelningsvattenlinjen. När schaktet inte används skall både luckan och backventilen vara stängda och säkrade.

Regel 17-1

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

För fartyg med byggnadsdatum den 1 juli 1998 eller senare skall vid tillämpning av regel 17 med marginallinjen i stället förstås "skottdäck" vad gäller passagerarfartyg och "fribordsdäck" vad gäller lastfartyg.

Regel 18

Konstruktion och provning av vattentäta dörrar, fönsterventiler, etc. i passagerarfartyg och lastfartyg

1 I passagerarfartyg:

- 1 Utformning, material och tillverkning av alla vattentäta dörrar, fönsterventiler, landgångs-, last- och bunkerportar, ventiler, rör, avloppsschakt som angivits i dessa bestämmelser skall vara utförda i enlighet med en erkänd organisations normer, och för utländska fartyg till flaggstatens godkännade.
- 2 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 skall alla vattentäta dörrar utsättas för prov med ett vattentryck motsvarande tryckhöjden upp till skottdäck eller fribordsdäck, beroende på vad som är tillämpligt. Om tester inte utförs på enskilda dörrar på grund av risken för skador på isolering eller installationer, 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. Prototyptest skall utföras innan dörren monteras ombord. Dörrens infästning och montering ombord skall motsvara prototyptestets. Varje dörr skall efter installation ombord kontrolleras med avseende på avpassning mellan skott, karm och dörr.

Regel 19

Konstruktion och provning av vattentäta däck, trunkar, etc. i passagerarfartyg och lastfartyg

1 Vattentäta däck, trunkar, tunnlar, rörtunnlar och ventilatorer skall vara av likvärdig styrka som de vattentäta skotten vid motsvarande position och ha likvärdig täthet. Det sätt på vilket de görs vattentäta och anordningarna för att stänga öppningar i dem skall utföras i enlighet med en erkänd organisations normer, eller för utländska fartyg enligt flaggstatens godkännande. Vattentäta ventilatorer och trunkar skall minst dras upp till skottdäck på passagerarfartyg och till fribordsdäck på lastfartyg.

2 I roropassagerarfartyg där ventilationstrunkar går genom skottdäcket skall trunkarna kunna stå emot det vattentryck som kan uppstå i trunkarna med hänsyn till den största tillåtna krängningsvinkel som kan uppkomma under fyllnad i enlighet med bestämmelserna i regel 8.5.

3 I roropassagerarfartyg där hela eller delar av genomföringen sker på rorodäcket, skall trunken kunna motstå det tryck från vattenslag som kan uppstå på grund av att vatten har samlats på rorodäcket.

4 I roropassagerarfartyg med byggnadsdatum före den 1 juli 1997 skall bestämmelserna i punkt 2 och 3 vara uppfyllda senast vid tidpunkten för den första periodiska besiktningen efter den 1 juli 1997.

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

Regel 20

Vattentäthet i passagerarfartyg ovanför marginallinjen

1 Alla rimliga och praktiskt möjliga åtgärder skall 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, skall 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, skall det mellanliggande skottdäcket göras fullständigt vattentätt.

Allmänna råd

Vid tillämpningen av denna regel bör MSC/Circ.541³⁰ beaktas.

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

3 I passagerarfartyg med byggnadsdatum den 1 juli 1997 eller senare skall alla lufrör i en överbyggnad mynna ut minst 1,0 m ovanför vattenlinjen vid en krängningsvinkel på 15°, eller vid den maximala krängningsvinkeln under mellanliggande flytlägen under flödning (framtagen genom direkta beräkningar), om den vinkeln är större. Alternativt får lufrör från andra 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 marginallinjen skall 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 roropassagerar-

³⁰ 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.

fartyg skall vid tillämpning av denna regel uppfylla kraven i resolution A.793(19)³¹. Utländska fartyg bör tillämpa A.739(19).

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

Regel 20-1

Tillslutning av lastportar

1 Denna regel gäller alla passagerarfartyg.

2 Nedan angivna portar, placerade över marginallinjen, skall 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 2.1,
- 3 lastportar i kollisionsskottet, och
- 4 vädertäta ramper som utgör en alternativ tillslutningsanordning till dem som anges i punkterna 2.1 t.o.m. 2.3.

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 skall vara möjligt att omedelbart manövrera den. Den inre bogporten måste under alla förhållanden hållas stängd.

3 Utan hinder av bestämmelserna i punkt 2.1 och 2.4 kan Sjöfartsverket 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.

4 Befälhavaren skall ansvara för att ett effektivt system implementeras för att övervaka och rapportera om stängning och öppning av portarna enligt punkt 2.

5 Befälhavaren skall ansvara för att en anteckning görs i skeppsdagboken innan fartyget lämnar hamn, i enlighet med regel 25, om tidpunkten för den senaste stängningen av portarna enligt punkt 2 och tidpunkten för varje öppning av enskilda dörrar enligt punkt 3.

³¹ Res. A.793(19), Recommendation on Strength and Security and Locking Arrangements of Shell Doors on Ro-Ro Passenger Ships.

Allmänna råd

Vid tillämpning av denna regel bör resolution MSC/Circ.541³² beaktas.

Regel 20-2

Vattentätthet från rorodäcket (skottdäcket) till underliggande utrymmen

1 I roropassagerarfartyg med byggnadsdatum den 1 juli 1997 eller senare:

- 1 Om inte annat följer av bestämmelserna i punkt 1.2 och 1.3 skall 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 skall öppningarna kunna stängas vädertätt för att förhindra vatteninträngning och vara utrustade med larm och indikering till bryggan.
- 3 Sjöfartsverket 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 1.2 och 1.3 skall stängas innan fartyget lämnar kaj vid varje resa och skall hållas stängda till dess att fartyget är förtöjt vid nästa kaj.
- 5 Befälhavaren skall se till att ett effektivt system för att övervaka och rapportera om stängning och öppning av de öppningar som avses i punkt 1.2 och 1.3 implementeras.
- 6 Befälhavaren skall säkerställa att en anteckning görs i skeppsdagboken enligt regel 25 innan fartyget lämnar kaj, om tidpunkten för den senast gjorda stängningen av de i punkt 1.2 och 1.3 angivna öppningarna.

2 I roropassagerarfartyg med byggnadsdatum före den 1 juli 1997:

- 1 Alla öppningar från rorodäcket till utrymmen under skottdäcket skall vara vädertäta, och indikatorer skall finnas på bryggan som visar om öppningarna är stängda eller öppna.

³² Res. 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.

- 2 Alla sådana öppningar skall vid varje resa stängas innan fartyget lämnar kaj före en resa och skall hållas stängda till dess att fartyget är förtöjt vid nästa kaj.
- 3 Utan hinder av kraven i punkt 2.2 kan Sjöfartsverket i enskilt fall godkänna att några öppningar öppnas under gång men endast under den tid som behövs för passering genom öppningen samt, när så krävs, för fartygets drift.
- 4 Kraven i punkt 2.1 skall tillämpas senast den dag som den första periodiska besiktningen sker efter den 1 juli 1997.

Regel 20-3

Tillträde till rorodäck

I alla roropassagerarfartyg skall 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 20-4

Stängning av skott på rorodäck

1 Alla tvärskepps- och längskeppsskott som installerats för att begränsa havsvatten som samlas på rorodäcket skall 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 Sjöfartsverket i enskilt fall godkänna att öppningar 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 21

Arrangemang för länsning

Punkterna 1.6 och 2.9 i denna regel gäller fartyg med byggnadsdatum den 1 februari 1992 eller senare.

1 Passagerarfartyg och lastfartyg

1.1 Det skall finnas ett effektivt länssystem med kapacitet att pumpa från och länsa alla vattentäta utrymmen som inte är permanent avsedda för färskvatten, barlastvatten, brännolja eller flytande last och från vilka det finns alternativa pumphsystem tillgängliga. Effektiva anordningar för att länsa kyl- eller värmeisolerade lastrum skall finnas.

1.2 Sanitets-, barlast- eller allmänna pumpar kan användas som oberoende länsmpumpar om de är tillfredsställande anslutna till länssystemet.

1.3 Alla länsledningar dragna genom eller under bunkerförråd eller tankar samt genom pann- och maskinrum eller utrymmen för settlingtankar eller pumpning av brännolja, skall vara av stål eller annat material med motsvarande egenskaper.

1.4 Systemen för pumpning av läns- och barlastvatten skall vara utformade så att de säkerställer att sjövattnet eller barlastvatten är förhindrat att komma in i lastrum eller maskinrum eller kan passera mellan olika vattentäta avdelningar. Vidare skall systemen förhindra att djuptankar med anslutning för länsning och barlast blir oavsiktligt flödade av sjövattnet eller barlastvatten när de innehåller last eller blir tömda av länsystemet när de innehåller barlastvatten.

1.5 Alla länslådor och manuellt manövrerade ventiler i anslutning till länsystemet skall vara åtkomliga under normala driftförhållanden.

1.6 Inneslutna lastutrymmen på skottdäck i passagerarfartyg eller på fribordsdäck i lastfartyg skall kunna dräneras. Sjöfartsverket kan i enskilt fall medge undantag från krav på dränering under förutsättning att utrymmets storlek eller indelning säkerställer att fartygets säkerhet inte därigenom försämras.

1.6.1 Då fribordet till skottdäck eller fribordsdäck är sådant att däckshörnet når vattenytan först då fartyget kränger mer än 5° skall dränering ske genom ett tillräckligt antal spygatt av lämplig storlek som leder direkt överbord i enlighet med kraven i regel 17 för passagerarfartyg och i enlighet med kraven i *bilaga 2* för lastfartyg.

1.6.2 Då fribordet till skottdäck eller fribordsdäck är sådant att däckshörnet når vattenytan då fartyget kränger 5° eller mindre skall dränering av inneslutna lastutrymmen på skottdäck eller fribordsdäck ledas till lämpligt utrymme eller utrymmen med tillräcklig kapacitet, utrustade med ett nivå-larm och med lämpligt system för länsning överbord. Dessutom skall det säkerställas att:

- 1 antalet, storleken och placeringen av spygatt är tillräckliga för att förhindra onödig ansamling av vatten,
- 2 länsumpkapaciteten enligt denna regel för passagerarfartyg respektive lastfartyg även tar hänsyn till de krav som är relaterade till fasta sprinklersystem för brandbekämpning,
- 3 länsvattnet som är förorenat med brännbara ämnen inte dräneras till maskinrum eller annat utrymme där gnistbildning kan uppstå, och
- 4 där inneslutna lastutrymmen är brandskyddade av koldioxidanläggning, länsöppningar är utrustade med anordningar för att förhindra att gas läcker ut.

2 Passagerarfartyg

2.1 Det länsystem som krävs enligt punkt 1.1 skall kunna fungera under alla rimliga omständigheter efter en olycka, oavsett om fartyget är i upprätt

eller krängt läge. Av det skälet skall normalt sidoplacerade sugpunkter finnas utom i smala utrymmen i fartygets ändskepp, där endast en sugpunkt kan vara tillräcklig. I utrymmen med komplicerad geometri kan ytterligare sugpunkter krävas. Utformningen skall medge att vatten kan ledas ner i länssystemet. För enskilda utrymmen där ett länssystem enligt dessa regler är direkt olämpligt kan Sjöfartsverket i enskilt fall medge undantag från kraven, under förutsättning att fartygets överlevnadsförmåga enligt regel 8.2.1–3 inte försämras.

2.2 Minst tre maskindrivna pumpar, varav en får vara driven av framdrivningsmaskineriet, skall vara anslutna till huvudlänssystemet. Om karaktärstalet är 30 eller mer, skall ytterligare en oberoende maskindriven pump finnas installerad.

2.3 Om möjligt skall maskindrivna länspumpar vara placerade i separata vattentäta utrymmen så anordnade att de inte riskerar att omfattas av en och samma skada. Om huvudmaskineri, hjälpmaskineri och pannor befinner sig i två eller flera separata vattentäta utrymmen skall pumparna fördelas så jämt som möjligt mellan dessa utrymmen.

2.4 På fartyg med en längd (L_{indeln}) av 91,5 m eller mer, eller med ett karaktärstal på 30 eller mer, skall länssystemet vara arrangerat så att minst en maskindriven länspump skall kunna användas enligt följande i alla skadefall som fartyget har krav på att klara:

- 1 en av länspumparna skall vara en dränkbar nödpump med kraftkällan placerad ovanför skottdäcket; eller
- 2 länspumparna och deras kraftkällor skall vara fördelade över fartygets längd så att minst en pump alltid finns tillgänglig i ett oskadat utrymme.

2.5 Med undantag av eventuella extra pumpar som kan finnas installerade enbart för pikutrymmen, skall varje pump i systemet kunna länsa vilket utrymme som helst som finns angivet i punkt 1.1.

2.6 Varje maskindriven länspump skall kunna pumpa vatten genom länssystemets huvudlänsledning med en flödes hastighet av minst 2 m/s. Oberoende maskindrivna länspumpar i maskinutrymmen skall ha direkta sugledningar från dessa utrymmen. Dock fordras inte mer än två sugledningar från något utrymmena. Om det finns två eller fler sugledningar skall det finnas minst en på varje sida av fartyget. Sjöfartsverket kan kräva att oberoende maskindrivna länspumpar som är placerade i andra utrymmen skall ha separata, direkta sugledningar. Direkta sugledningar skall vara lämpligt arrangerade och skall i maskinutrymmen ha en diameter som minst är lika med den som krävs för huvudlänsledningen.

2.7.1 I tillägg till den direkta länssugledningen eller sugledningarna som krävs enligt punkt 2.6 skall det i lämpligt djup av maskinutrymmet finnas en direkt sugledning till huvudsjövattenpumpen, utrustad med en backventil. På ångfartyg skall diametern på denna direkta sugledning vara minst två tredjedelar av diametern på sjövattenpumpens inlopp och på motorfartyg

skall diametern på den direkta sugledningen vara av samma diameter som pumpinloppet.

2.7.2 Där huvudsjövattenpumpen inte är lämplig för detta skall från lämpligt djup av maskinutrymmet en direkt reservlänsugledning anslutas till den största tillgängliga, oberoende maskindrivna pumpen; sugledningen skall ha samma diameter som pumpens inlopp. Pumpkapaciteten skall överstiga kravet för den sammanlagda länspumpskapaciteten i utrymmet med den mängd som Sjöfartsverket anser lämpligt.

2.7.3 Manöverdonen till ventilerna för sjövattenintag och de direkta sugledningarna skall vara placerade ovanför plattformsdäcket i maskinutrymmet.

2.8 Alla länsledningar fram till pumparna skall vara oberoende av andra rörledningar.

2.9 Huvudlänsledningens diameter d skall beräknas enligt följande formel. Den verkliga installerade innerdiametern kan dock tillåtas avrundas till närmaste standarddimension:

$$d = 25 + 1,68\sqrt{L(B + D)}$$

där: d är innerdiametern av huvudlänsledningen (mm),

L är fartygets längd (L_{indeln}) (m) såsom den definieras i regel 2,

B är fartygets bredd (B_{indeln}) (m) såsom den definieras i regel 2; och

D är malldjupet upp till skottdäcket (m). För fartyg med slutna lastutrymmen över skottdäck vilka länsas i enlighet med punkt 1.6.2 och som sträcker sig över fartygets hela längd, skall D mätas till nästa däck ovanför skottdäcket. Där det inneslutna lastutrymmet sträcker sig över en begränsad längd, skall D tas som malldjupet till skottdäck plus $l \cdot h / (L_{indeln})$ där l och h är den sammanvägda längden respektive höjden av det inneslutna lastutrymmet (m). Diametern på grenlänsledningar skall följa en erkänd organisations normer.

2.10 Utformningen av länsystemet skall vara sådan att det förhindrar att vatten tränger in i ett utrymme som är anslutet till systemet genom att länsledningen bryts av eller på annat sätt skadas i annat utrymme på grund av kollision eller grundstötning. Av det skälet skall ledningar som befinner sig närmare fartygssidan än en femtedel av fartygsbredden från sidan (som det definieras i regel 2 och mätt vinkelrätt mot centerlinjen vid djupaste indelningsvattenlinjen) eller i en rörtunnel, vara utrustade med backventiler i det utrymme där ledningen mynnar.

2.11 Ventillådor, ventiler och kranar som är anslutna till länsystemet skall anordnas så att en av läns pumparna vid en vatteninträngning skall kunna länsa vilket utrymme som helst. Dessutom skall en skada på en pump eller dess anslutning till huvudlänsledningen utanför en femtedel av fartygsbredden från sidan inte kunna sätta systemet ur funktion. Där det bara finns ett länsledningssystem gemensamt för alla pumpar skall ventilerna som är

nödvändiga för reglering av länsningen kunna manövreras från en position ovanför skottdäcket. Där det i tillägg till huvudlänsystemet finns ett nödlänssystem skall detta vara oberoende av huvudsystemet och arrangerat så att en pump alltid kan länsa vilket utrymme som helst när fartyget är flödat enligt punkt 2.1. I detta fall behöver endast nödlänssystemets ventiler kunna manövreras ovanför skottdäcket.

2.12 Alla ventiler och kranar som enligt punkt 2.11 skall kunna manövreras från en position ovanför skottdäcket skall ha sina manöveranordningar på manöverplatsen tydligt märkta och vara försedda med indikatorer som visar om ventilerna är öppna eller stängda.

3 Lastfartyg

Minst två maskindrivna länsumpar, varav en kan vara driven av framdrivningsmaskineriet, skall vara anslutna till huvudlänsystemet. Om fartygets säkerhet inte påverkas kan Sjöfartsverket i enskilda fall godta att enskilda utrymmen tillåtas vara utan länsystem.

Regel 22

Stabilitetsuppgifter för passagerarfartyg och lastfartyg

1 Varje passagerarfartyg, oavsett storlek, och varje lastfartyg med en längd (L_{LL}), såsom den definieras i 2 kap. 1§, av 24 m eller mer skall genomgå krängningsprov och dess stabilitet fastställas när det är färdigbyggt. Befälhavaren skall erhålla sådana uppgifter som han behöver för att på ett snabbt och enkelt sätt få korrekt information om fartygets stabilitet under olika driftförhållanden. Stabilitetsuppgifterna skall godkännas av Sjöfartsverket och för svenska fartyg vara utförda i enlighet med *bilaga 4* och *bilaga 9*.

2 Där sådana ändringar görs på ett fartyg att de stabilitetsuppgifter som lämnats till befälhavaren i sak blir inaktuella, skall nya stabilitetsuppgifter lämnas. Om så är nödvändigt skall fartyget genomgå ett nytt krängningsprov.

3 Med regelbundna intervaller som inte överstiger fem år skall en vägning göras för att fastställa om passagerarfartygs egenvikt eller långskeppstyngdpunkt har förändrats. Fartyg skall alltid genomgå ett nytt krängningsprov när en avvikelse i fråga om egenvikt med över 2 % eller i fråga om långskeppstyngdpunkt med över 1 % av fartygets längd (L_{LL}) påvisas eller kan förväntas, i jämförelse med tidigare godkända stabilitetsuppgifter.

4 Sjöfartsverket kan i enskilt fall medge undantag från kravet på krängningsprov från och med tredje fartyget i en serie. Detta under förutsättning att en vägning visar att fartygets egenvikt inte skiljer sig mer än 2 %, eller att långskeppstyngdpunkten inte har flyttat sig mer än 1 % av fartygets längd i förhållande till något av de tidigare systerfartygen.

5 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 Sjöfartsverket medge undantag från individuella krängningsprov, förutsatt att referenser till liknande fartyg tydligt indikerar att tillräcklig metacenterhöjd kommer att finnas i alla tänkbara lastfall.

Regel 23

Skadekontrollplaner i passagerarfartyg

Till ledning för vakthavande fartygsbefäl skall finnas permanent uppsatta planer som för varje däck och lastrum klart utvisar gränserna för de vattentäta avdelningarna, öppningarna i dem och även tillslutningsanordningar, placeringen av tillhörande manöverkontroll samt anordningar för korrigerande av eventuell slagsida till följd av vatteninströmning. Dessutom skall manualer som innehåller ovannämnda uppgifter finnas tillgängliga för fartygets befäl. Skadekontrollplaner och manualer skall upprättas i enlighet med MSC/Circ.919³³. För utländska fartyg bör MSC/Circ.919 tillämpas.

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.

Regel 23-1

Skadekontrollplaner i torrlastfartyg

Denna regel gäller fartyg med byggnadsdatum den 1 februari 1992 eller senare.

1 Till ledning för vakthavande fartygsbefäl skall 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 tillslutningsanordningar, placering av tillhörande manöverkontroll samt anordningar för korrigerande av eventuell slagsida till följd av vatteninströmning. Dessutom skall manualer som innehåller ovannämnda uppgifter finnas tillgängliga för fartygets befäl i enlighet med resolution MSC/Circ.434.³⁴. Skadekontrollplaner och manualer skall upprättas i

³³ MSC/Circ.919, Guidelines for Damage Control Plans.

³⁴ Res. MSC/Circ.434, Guidelines for The Preparation of Information on The Effect of Flooding to be Provided to Masters of Dry Cargo Ships.

enlighet med MSC/Circ.919³⁵. För utländska fartyg bör MSC/Circ.919 tillämpas.

2 Alla vattentäta skjutdörrar och gångjärnshängda dörrar i vattentäta skott skall vara försedda med indikatorer som på bryggan visar om dörren är öppen eller stängd. Dessutom skall dörrar i bordläggningen eller andra dörrar som kan medföra betydande vatteninträngning, om de lämnats öppna eller bristfälligt säkrade, vara försedda med sådana indikatorer.

3.1 Allmänna säkerhetsinstruktioner skall innefatta en lista på utrustning, konditioner och procedurer som är nödvändiga för att bibehålla fartygets vattentäta integritet under normala driftförhållanden.

3.2 Särskilda säkerhetsinstruktioner skall innefatta en lista över arrangemang och åtgärder (t.ex. tillslutning av öppningar, säkring av last, larm-signaler, etc.) som är av betydelse för fartygets och besättningens överlevnad.

Allmänna råd

En sammanställning över samtliga skadefall som tydligt visar fartygets överlevnadsförmåga i 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.

Regel 23-2

Integritet hos skrov och överbyggnad, skadeförebyggande åtgärder och kontroll

Denna regel gäller alla roropassagerarfartyg.

1 Indikatorer skall 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 skall utformas felsäkert (fail-safe), och skall genom optiska larm visa om porten inte är helt stängd, eller om någon av säkringsanordningarna inte är i position eller är helt låst. Systemet skall också ge akustiska signaler om en sådan dörr eller tillslutningsanordning öppnas eller säkringsanordningarna osäkras. Kontrollpanelen på bryggan skall vara utrustad med en omkopplare mellan hamn- och 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 skall vara oberoende av det

³⁵ MSC/Circ.919, Guidelines for Damage Control Plans.

elsystem som används för manövrering och låsning av portarna. Indikatorsystem som godkänts av Sjöfartsverket och som finns installerade på existerande fartyg före den 1 juli 1997 behöver inte ändras.

2 TV-övervakning och detektorer för vatteninströmning skall 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 skall 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 Dokumentation skall 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 vatteninströmning i ett utrymme av särskild kategori eller rorolastutrymme.

Informationen skall även vara anslagen på lämplig plats ombord.

Regel 24

Märkning, periodiska övningar och inspektioner av vattentäta dörrar etc. i passagerarfartyg

1 Denna regel gäller alla fartyg.

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

2.2 Alla vattentäta dörrar i huvudtvärskeppsskott, både gångjärnshängda och maskinstyrda, som används under gång skall manövreras varje dag.

3.1 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, skall regelbundet besiktigas till sjöss, minst en gång per vecka.

3.2 Ventiler, portar och mekanismer enligt punkt 3.1 skall vara märkta på lämpligt sätt för att säkerställa att de kan användas på rätt sätt för att ge största möjliga säkerhet.

Regel 25

Registrering i skeppsdagbok för passagerarfartyg

- 1** Denna regel gäller alla fartyg.
- 2** Gångjärnsförsedda dörrar, löstagbara plåtar, fönsterventiler, landgångs- och lastportar samt andra öppningar, som enligt dessa regler skall vara stängda till sjöss, skall stängas innan fartyget lämnar hamn. Tiden för stängning och för öppning (om det är tillåtet enligt dessa regler) skall registreras i skeppsdagboken.
- 3** Registrering av alla övningar och inspektioner som krävs enligt regel 24 skall göras i skeppsdagboken med klar angivelse av varje felaktighet som har upptäckts.

Del B-1

Indelning och skadestabilitet för lastfartyg

Denna del gäller lastfartyg med en längd L_s större än 100 meter med byggnadsdatum den 1 februari 1992 eller senare.

Allmänna råd

Vid tillämpning av denna del bör resolution A.684(17)³⁶ tillämpas på fartyg med en längd (L_s) av 80 m eller mer.

Regel 25-1

Tillämpning

1 Föreskrifterna i denna del gäller lastfartyg med en längd (L_s) över 100 m med undantag av de fartyg som uppfyller indelnings- och skadestabilitetskrav reglerade på annat sätt av koder och konventioner utarbetade av IMO. Föreskrifterna gäller även lastfartyg med en längd (L_s) av 80 m upp till och med 100 m med byggnadsdatum den 1 juli 1998 eller senare.

Följande fartyg behöver inte uppfylla föreskrifterna i denna del:

- 1.1** fartyg som innehar internationellt oljeskyddscertifikat,
- 1.2** fartyg som innehar internationellt certifikat för kemikalietankfartyg,
- 1.3** fartyg som innehar internationellt certifikat för gastankfartyg,
- 1.4** fartyg som innehar säkerhetscertifikat för fartyg inrättade för särskild verksamhet,
- 1.5** fartyg som uppfyller kraven i resolution A.469(XII)³⁷,
- 1.6** fartyg som uppfyller skadestabilitetskrav enligt regel 27 i *bilaga 2*.

2 Sjöfartsverket kan i enskilt fall avseende kraven i del B-1 godkänna alternativa arrangemang, under förutsättning att minst samma säkerhetsnivå uppnås.

³⁶ Res. A.684(17), Explanatory Notes to The SOLAS Regulations on Subdivision and Damage Stability of Cargo Ships of 100 Metres in Length and Over.

³⁷ Res. A.469(XII), Guidelines for The Design and Construction of Offshore Supply Vessels.

Regel 25-2

Definitioner

I del B-1 gäller, om inte annat särskilt anges, följande definitioner:

1.1 *Indelningsvattenlinje*: den vattenlinje som används vid bestämning av fartygets indelning.

1.2 *Djupaste indelningsvattenlinje*: den vattenlinje som svarar mot djupgåendet vid det sommarfribord som tilldelats fartyget.

1.3 *Dellastvattenlinje*: den vattenlinje som svarar mot djupgåendet för lätt fartyg plus 60 % av djupgåendeskilnaden mellan djupaste indelningsvattenlinjen och djupgåendet för lätt fartyg.

2.1 *Indelningslängd (L_s)*: den längsta projicerade mallade längden (m) av fartyget under det däck som begränsar vatteninflödet uppåt vid skada när fartyget ligger på djupaste indelningsvattenlinjen.

2.2 *Mittpunkt*: mittpunkten av indelningsvattenlinjen.

2.3 *Akterpunkt*: aktra ändpunkten av indelningsvattenlinjen.

2.4 *Förlig punkt*: förliga ändpunkten av indelningsvattenlinjen.

3 *Fartygets bredd*: den största mallade (mätt på ytterkant av spant) bredden (m) mätt vid eller under den djupaste indelningsvattenlinjen.

4 *Djupgående (d)*: det lodräta avståndet (m) från den mallade baslinjen midskepps till vattenlinjen i fråga.

5 *Permeabilitet (μ) för ett utrymme*: den del av utrymmets nedsänkta volym som kan fyllas med vatten.

Regel 25-3

Erforderligt indelningsindex R

1 Dessa regler utgör minimikrav gällande indelning för fartyg.

2 Indelningsstandarden skall bestämmas av ett erforderligt indelningsindex R , enligt följande:

1 för fartyg med indelningslängd (L_s) större än 100 m:

$$R = (0,002 + 0,0009L_s)^{1/3}$$

2 för fartyg med indelningslängd (L_s) 80 m eller mer men inte mer än 100 m:

$$R = 1 - \frac{1}{1 + \frac{L_s}{100} \cdot \frac{R_0}{1 - R_0}}$$

där R_0 är det värde R erhåller om det beräknas enligt formeln i punkt 2.1.

Regel 25-4

Uppnått indelningsindex A

1 Uppnått indelningsindex A som beräknas i enlighet med denna regel skall inte vara mindre än erforderligt indelningsindex R beräknat i enlighet med regel 25-3.

2 Indelningsindex A skall beräknas för fartyget enligt följande formel:

$$A = \sum p_i s_i$$

där: i representerar varje avdelning eller grupp av avdelningar under beaktande,

p_i svarar för sannolikheten att endast den avdelningen, eller gruppen av avdelningar, under beaktande kan bli flödad utan hänsyn till eventuell horisontell indelning,

s_i svarar för sannolikheten att fartyget överlever en flödning av den avdelningen, eller gruppen av avdelningar, med hänsyn till eventuell horisontell indelning.

3 Vid beräkning av A skall fartyget antas ha ett flytläge utan trim.

4 Denna summering omfattar endast sådana fall av flödning som ger bidrag till indelningsindex A .

5 Summeringen skall göras för fartygets hela längd för alla skadefall där enskilda avdelningar, eller av två eller flera intilliggande avdelningar, omfattas.

6 Om fartyget är försett med sidoavdelningar skall bidrag till summeringen enligt ovan inkludera alla skador där sidoavdelningar flödas samt, i tillägg, alla skador i vilka flödning samtidigt sker i en eller flera avdelningar innanför sidoavdelningen. Skadeutbredningen antas vara rektangulär och nå in till fartygets centerlinje men utan att skada eventuellt centerlinjeskott.

7 Den vertikala utsträckningen av skadan antas sträcka sig från baslinjen och upp till första vattentäta däck ovanför indelningsvattenlinjen eller högre. Om en mindre skadeutsträckning ger sämre resultat skall dock den utsträckningen antas gälla.

8 Om rör, ledningar eller tunnlar sträcker sig genom en avdelning som antas vara flödad skall man ha ett arrangemang som säkerställer att progressiv flödning av ytterligare avdelningar inte kan inträffa. Begränsad progressiv flödning får förekomma under förutsättning att dess effekter kan kontrolleras och att fartygets säkerhet härigenom inte försämras. Detta skall dock godkännas av Sjöfartsverket genom beslut i det enskilda fallet.

9 I de skadefall som beräknas enligt denna regel behöver endast en sammanhängande skada antas.

Regel 25-5

Beräkning av faktorn p_i

1 Faktorn p_i skall beräknas enligt punkt 1.1 utgående från följande storheter:

x_1 = avståndet från akterpunkten av L_s till den
förligaste delen av den berörda avdelningens akterkant

x_2 = avståndet från akterpunkten av L_s till den
mest akterligt belägna delen av den berörda avdelningens förkant

$$E_1 = \frac{x_1}{L_s}$$

$$E_2 = \frac{x_2}{L_s}$$

$$E = E_1 + E_2 - 1$$

$$J = E_2 - E_1$$

$$J' = J - E, \text{ om } E \geq 0$$

$$J' = J + E, \text{ om } E < 0$$

Den största dimensionslösa skadelängden:

$$J_{\max} = \frac{48}{L_s}, \text{ men inte mer än } 0,24$$

Frekvensfunktionen för skadepositionen längs fartyget:

$$a = 1,2 + 0,8E, \text{ men inte mer än } 1,2$$

Fördelningsfunktionen för skadepositionen längs fartyget

$$F = 0,4 + 0,25E(1,2 + a)$$

$$y = \frac{J}{J_{\max}}$$

$$p = F_1 J_{\max}$$

$$q = 0,4F_2 (J_{\max})^2$$

$$F_1 = y^2 - \frac{y^3}{3}, \text{ om } y < 1$$

$$F_1 = y - \frac{1}{3}, \text{ för övrigt}$$

$$F_2 = \frac{y^3}{3} - \frac{y^4}{12}, \text{ om } y < 1$$

$$F_2 = \frac{y^2}{2} - \frac{y}{3} + \frac{1}{12}, \text{ för övrigt}$$

1.1 Faktorn p_i bestäms för varje enskild avdelning:

1.1.1 Där avdelningen sträcker sig utefter hela fartygets längd L_s :

$$p_i = 1$$

1.1.2 Där avdelningens aktersta punkt sammanfaller med akterpunkten för indelningsvattenlinjen:

$$p_i = F + 0,5ap + q$$

1.1.3 Där avdelningens förligaste punkt sammanfaller med förliga punkten för indelningsvattenlinjen:

$$p_i = 1 - F + 0,5ap$$

1.1.4 Där avdelningen som helhet ligger innanför akterpunkten och förliga punkten för indelningsvattenlinjen:

$$p_i = ap$$

1.1.5 Vid tillämpning av formlerna enligt punkt 1.1.2, 1.1.3 och 1.1.4 och där avdelningen sträcker sig över indelningsvattenlinjens mittpunkt skall de erhållna värdena reduceras med formeln för q där F_2 beräknas med $y = J'/J_{\max}$.

2 Där det finns en sidoavdelning skall p_i -värdet för sidoavdelningen beräknas genom multiplicering av det värde som erhålls enligt punkt 3 med en reduktionsfaktor r i enlighet med punkt 2.2, vilken representerar sannolikheten att utrymmen innanför sidoavdelningen inte blir flödade.

2.1 p_i -värdet för samtidig flödning av både sidoavdelning och inre utrymmen erhålls genom multiplicering av det värde som erhålls genom punkt 3 med faktorn $(1-r)$.

2.2 Reduktionsfaktorn r beräknas enligt följande formler:

För $J \geq 0,2 \frac{b}{B}$:

$$r = \frac{b}{B} \left(2,3 + \frac{0,08}{J + 0,02} \right) + 0,1, \quad \text{om } \frac{b}{B} \leq 0,2$$

$$r = \left(\frac{0,016}{J + 0,02} + \frac{b}{B} + 0,36 \right), \quad \text{om } \frac{b}{B} > 0,2$$

För $J < 0,2 \frac{b}{B}$ skall reduktionsfaktorn r bestämmas genom linjär interpolation mellan:

$$r = 1, \quad \text{för } J = 0$$

$$r = \text{som beräknat för } J \geq 0,2 \frac{b}{B}, \quad \text{med } J = 0,2 \frac{b}{B}$$

där: b = medeltvärskavståndet (m), mätt vinkelrätt mot centerlinjeplanet vid djupaste indelningsvattenlinjen, mellan bordläggningen och ett plan genom den yttersta delen av, och parallellt med den del av långskeppsskottet som sträcker sig mellan de långskepps begränsningar av avdelningen som används vid beräkning av faktorn p_i .

3 För att bestämma p_i för en enskild avdelning används de formler som ges av punkterna 1 och 2.

3.1 För att bestämma p_i för en grupp av avdelningar gäller följande: för en grupp bestående av två avdelningar:

$$p_i = p_{12} - p_1 - p_2$$
$$p_i = p_{23} - p_2 - p_3, \text{ etc.}$$

för en grupp bestående av tre avdelningar:

$$p_i = p_{123} - p_{12} - p_{23} + p_2$$
$$p_i = p_{234} - p_{23} - p_{34} + p_3, \text{ etc.}$$

för en grupp bestående av fyra avdelningar:

$$p_i = p_{1234} - p_{123} - p_{234} + p_{23}$$
$$p_i = p_{2345} - p_{234} - p_{345} + p_{34}, \text{ etc.}$$

där:

$$p_{12}, p_{23}, p_{34}, \text{ etc.},$$
$$p_{123}, p_{234}, p_{345}, \text{ etc.},$$
$$p_{1234}, p_{2345}, p_{3456}, \text{ etc.}$$

skall beräknas som för en enskild avdelning enligt de formler som ges av punkt 1 och 2 med den dimensionslösa längden J svarande mot längden av hela gruppen avdelningar som anges av indexen till p .

3.2 Faktorn p_i för en grupp av tre eller flera avdelningar är noll om den dimensionslösa längden för hela gruppen minus den dimensionslösa längden för den aktersta och den förligaste avdelningen i gruppen är större än J_{\max} .

Regel 25-6

Beräkning av faktorn s_i

1 Faktorn s_i skall bestämmas för varje avdelning eller grupp av avdelningar enligt följande:

1.1 I allmänhet skall, för vilka skadebetingelser som helst och under vilken lastkondition som helst, s beräknas som:

$$s = C \sqrt{0,5(GZ_{\max})(range)}$$

med

$$C = 1, \text{ om } \theta_e \leq 25^\circ$$

$$C = 0, \text{ om } \theta_e > 30^\circ$$

$$C = \sqrt{\frac{30 - \theta_e}{5}}, \text{ för övrigt}$$

där: GZ_{\max} = maximal rätande hävarm (m) inom den stabilitetsvidd, som definieras nedan men inte mer än 0,1 m,
 $range$ = stabilitetsvidden ($^{\circ}$) med positivt rätande hävarm bortom, θ_e , men inte mer än 20° . Stabilitetsvidden skall anses upphöra vid den vinkel där öppningar som inte kan tillslutas vädertätt når vattenytan,
 θ_e = krängningsvinkeln vid slutlig jämvikt efter flödning av skadade utrymmen.

1.2 $s = 0$ i de fall det slutliga flytläget efter nedsänkning, krängning och omtrimning leder till att underkanten på öppningar som kan leda till progressiv flödning kommer under vattenytan. Sådana öppningar inkluderar lufttrör, ventilationsöppningar, öppningar tillslutna med vädertäta dörrar eller luckor. Sådana öppningar behöver inte inkludera vattentäta man- och flushluckor, små vattentäta luckor, fjärrmanövrerade vattentäta skjutdörrar, tillträdesdörrar och tillträdesluckor som stängs vattentätt och som normalt hålls stängda till sjöss, och icke öppningsbara fönsterverntiler. Om avdelningar som öppningar leder till tas med som flödade i beräkningarna skall faktorn s beräknas enligt punkt 1.1.

1.3 För varje avdelning eller grupp av avdelningar skall s_i viktas med hänsyn till olika djupgåenden enligt följande:

$$s_i = 0,5s_l + 0,5s_p$$

där s_l = faktorn s beräknad för djupaste indelningsvattenlinjen, och
 s_p = faktorn s beräknad för dellastvattenlinjen.

2 För alla avdelningar för om kollisionsskottet skall s beräknad för djupaste indelningsvattenlinjen och med antagen obegränsad vertikal skadeutbredning vara lika med 1.

3 I de fall det finns en horisontell indelning ovanför vattenlinjen gäller följande:

3.1 Faktorn s för en undre avdelning eller grupp av avdelningar erhålls genom multiplicering av det värde som ges av punkt 1.1 med en reduktionsfaktor v enligt punkt 3.3 som representerar sannolikheten att utrymmen ovanför den horisontella indelningen inte blir flödade.

3.2 I de fall man kan erhålla ett positivt bidrag till indelningsindex A genom samtidig flödning av utrymmen ovanför den horisontella indelningen skall faktorn s för en sådan avdelning eller grupp av avdelningar bestämmas genom ökning av det värde på faktorn s som erhålls enligt punkt 3.1, med det värde som ges av punkt 1.1 för samtidig flödning multiplicerat med faktorn $(1-v)$.

3.3 Sannolikhetsfaktorn v_i skall beräknas enligt följande:

$$v_i = \frac{H - d}{H_{\max} - d}$$

för en antagen flödning upp till den horisontella indelningen ovanför indelningsvattenlinjen där H är begränsad till höjden H_{\max} ,

$$v_i = 1,$$

om den översta horisontella indelningen vid den aktuella skadeutbredningen ligger under H_{\max} ,

där: H = höjden (m) av den horisontella indelningen ovanför baslinjen som antas begränsa den vertikala utbredningen av skadan,

H_{\max} = den största möjliga vertikala utbredningen av skadan, eller

$$H_{\max} = d + 0,056L_s \left(1 - \frac{L_s}{500} \right), \quad \text{om } L_s \leq 250 \text{ m}$$

$$H_{\max} = d + 7, \quad \text{om } L_s > 250 \text{ m,}$$

det som är minst.

Regel 25-7

Permeabilitet

För beräkning av indelning och skadestabilitet enligt reglerna i del B-1 skall permeabilitet för varje enskilt utrymme eller del av utrymme antas enligt följande:

Utrymme	Permeabilitet
Avsedda för förråd	0,60
Bostadsutrymmen	0,95
Maskinutrymmen	0,85
Tomma utrymmen	0,95
Torrlastutrymmen	0,70
Avsedda för vätskor	0 eller 0,95, (det av värdena som leder till strängare krav)

Allmänna råd

Vid tillämpningen av denna regel bör resolution MSC/Circ.651³⁸ beaktas.

³⁸ Res. MSC/Circ.651, Interpretations of Regulations of Part B-1 of SOLAS Chapter II-1.

Regel 25-8 *Stabilitetsinformation*

1 Fartygets befälhavare skall förses med sådan tillförlitlig information som krävs för att han snabbt och enkelt skall kunna få anvisningar om fartygets stabilitet under olika driftförhållanden. Informationen skall innehålla:

- 1 en kurva med minimum metacenterhöjd (*GM*) för varierande djupgåenden som säkerställer att fartyget uppfyller relevanta intaktstabilitetskrav samt kraven i regel 25-1 till 25-6, alternativt en motsvarande kurva som visar maximalt tillåten vertikal tyngdpunkt (*KG*) för varierande djupgåenden, eller motsvarande information som kan erhållas,
- 2 instruktioner om hanteringen av motfyllningsarrangemang, och
- 3 övriga data och hjälpmedel som är nödvändiga för att stabiliteten efter en skada skall kunna bibehållas.

2 För ansvarigt befäl skall det finnas en permanent anslagen eller lätt tillgänglig skadekontrollplan på bryggan som tydligt visar den vattentäta indelningen för varje däck och lastrum, eventuella öppningar, tillslutningsanordningar och manöveranordningar till dessa samt arrangemang för korrigering av krängning till följd av flödning av något utrymme. I tillägg skall motsvarande information sammanställas och göras tillgänglig för fartygets befäl i rapportform. Skadekontrollplaner och manualer skall upprättas i enlighet med MSC/Circ.919³⁹. För utländska fartyg bör MSC/Circ.919 tillämpas.

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 hänsyn tas även till mer omfattande skador än dem som reglerna kräver.

3 För att ta fram kurvan för begränsande *GM* (eller *KG*) enligt punkt 1.1 ovan skall, om den baseras på beräkningar av indelningsindex, minimum *GM* variera lineärt mellan djupaste indelningsvattenlinjen och dellastvattenlinjen. För mindre djupgåenden än dellastvattenlinjen skall minimum *GM* för dellastvattenlinjen anses gälla, såvida inte kraven på intaktstabilitet är högre.

Allmänna råd

Vid tillämpning av denna regel bör resolution MSC/Circ.651⁴⁰ beaktas.

³⁹ MSC/Circ.919, Guidelines for Damage Control Plans.

⁴⁰ Res. MSC/Circ.651, Interpretations of Regulations of Part B-1 of SOLAS Chapter II-1.

Regel 25-9

Öppningar i vattentäta skott och däck i lastfartyg

1 Antalet öppningar i vattentäta avdelningar skall begränsas till ett minimum med hänsyn till fartygets arrangemang och handhavande. Där genomföringar i vattentäta däck och skott är nödvändiga för tillträde, rör, ventilation, kablar etc., skall nödvändiga åtgärder vidtas för att bibehålla deras vattentäthet. Sjöfartsverket kan i enskilt fall tillåta begränsningar i vattentätheten i öppningar som befinner sig ovanför fribordsdäcket under förutsättning att det kan visas att progressiv flödning kan förhindras och att fartygets säkerhet inte försämras.

2 Dörrar som skyddar öppningar i den vattentäta indelningen och som används till sjöss skall 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 skall finnas vid manöverplatsen och det skall finnas ett akustiskt larm när dörrarna stängs. Kraftförsörjning, manövrering och indikatorer skall fungera även vid fel i huvudkraftkällan. Särskild hänsyn skall tas för att förhindra att fel uppstår i manöverssystemen. Varje maskinellt manövrerad vattentät skjutdörr skall vara försedd med individuella manuella manöverdon. Det skall vara möjligt att öppna och stänga dörren för hand från vardera sidan.

3 Dörrar och luckor för tillträde genom den vattentäta indelningen och som normalt är stängda till sjöss skall vara försedda med indikatorer lokalt och på bryggan som visar om de är öppna eller stängda. Sådana dörrar och luckor skall vara försedda med ett anslag som anger att dörren inte får lämnas öppen. Användningen av sådana dörrar eller luckor skall godkännas av vakthavande befäl.

4 Vattentäta dörrar eller ramper av tillfredsställande konstruktion får installeras internt för att avgränsa stora lastutrymmen om det för Sjöfartsverket kan påvisas att sådana dörrar eller ramper är nödvändiga för fartygets verksamhet. Dessa dörrar eller ramper får vara gångjärnshängda, rullande eller skjutdörrar men skall inte vara fjärrmanövrerade. De skall stängas innan resan påbörjas och hållas stängda till sjöss. Tiden för öppnande i hamn och stängning före avgång skall noteras i skeppsdagboken. Om det finns tillträde till någon av dessa dörrar eller ramper till sjöss skall de vara försedda med anordningar som hindrar att de öppnas utan tillstånd.

Allmänna råd

Vid tillämpning av denna regel bör resolution MSC/Circ.651⁴¹ beaktas.

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

⁴¹ Res. MSC/Circ.651, Interpretations of Regulations of Part B-1 of SOLAS Chapter II-1.

Regel 25-10

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, skall vara vattentätt tillslutna.
- 2** Vattentäta tillslutningar till yttre öppningar enligt punkt 1 skall vara av tillräcklig styrka och, med undantag av lastluckor, försedda med indikatorer till bryggan.
- 3** Bordläggningsöppningar under däck som begränsar den vertikala utbredningen av en skada skall vara permanent stängda till sjöss. Om det finns tillträde till någon av dessa öppningar till sjöss skall de vara försedda med anordningar som hindrar att de öppnas utan tillstånd.
- 4** Utan hinder av kraven i punkt 3 kan Sjöfartsverket i enskilt fall godkänna att en enskild dörr kan tillåtas öppnas under befälhavarens ansvar om det är nödvändigt för fartygets handhavande och inte försämrar fartygets säkerhet.
- 5** Andra tillslutningsanordningar till yttre öppningar som skall hållas permanent stängda till sjöss för att upprätthålla fartygets vattentäta indelning, skall vara försedda med en skylt som anger att dörren skall hållas stängd. Tätt bultade manluckor behöver inte märkas på detta sätt.

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 skall 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 skall 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.

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

När fartyg befinner sig i färskvatten vars specifika vikt är 1, får tillämplig lastlinje ligga så långt under vattenytan som det i det internationella fribordscertifikatet angivna färskvattenavdraget medger. Där specifika vikten är en annan än 1, skall avdraget vara proportionellt mot skillnaden mellan 1,025 och den verkliga specifika vikten.

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

Sjöfartsverket 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 skall ha en strukturell styrka som är tillräcklig för det djupgående som motsvarar det fastställda fribordet.

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

2 Svenska fartyg skall 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 skall tillämpas vid alla hänvisningar till styrka och byggnation i denna bilaga.

3 Svenska fartyg skall uppfylla de intaktstabilitetskrav som anges i *bilaga 4*, och stabilitetsdokumentationen skall vara utförd i enlighet med *bilaga 9*. Utländska fartyg skall, med avseende på intaktstabilitet, uppfylla resolution MSC.749(18)⁴² med ändringar, eller motsvarande.

Regel 2

Tillämpning av del 1

1 För fartyg försedda med mekaniska framdrivningsmedel och för pråmfartyg, läktare eller andra fartyg utan eget framdrivningsmedel skall 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 skall fribord fastställas enligt bestämmelserna i regel 1–40. Sjöfartsverket kan, om det anses nödvändigt ur sjösäkerhetssynpunkt, i enskilda fall kräva ett större fribord för dessa fartygstyper.

⁴² Res. MSC.749(18), Code on Intact Stability for All Types of Ships Covered by IMO Instruments.

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

5 Reglerna 10–26 skall tillämpas på varje fartyg, för vilket minsta fribord fastställts. För fartyg, för vilket större fribord än minimifribord fastställts, kan Sjöfartsverket 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

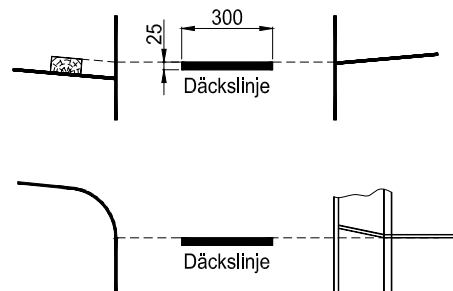
I denna bilaga används de definitioner som följer av 2 kap. 1 §.

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

Regel 4

Däckslinje

Däckslinjen skall vara en vågrät linje 300 mm lång och 25 mm bred. Den skall utmärkas midskepps på varje sida av fartyget. Dess överkant skall 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 skall alltid anges i det internationella fribordscertifikatet.



Figur 4.1. Däckslinje

Regel 5

Fribordsmärke

Fribordsmärket skall 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 skall 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 skall vara horisontella, 230 mm långa och 25 mm breda. Där annat inte uttryckligen föreskrivs skall 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 skall användas:

- a) Sommarlastlinjen, markerad av överkanten av den linje som går genom ringens mittpunkt, och dessutom av en linje märkt S.
- b) Vinterlastlinjen, markerad av överkanten av en linje märkt W.
- c) Vinterlastlinjen för Nordatlanten, markerad av överkanten av en linje märkt WNA.
- d) Tropiklastlinjen, markerad av överkanten av en linje märkt T.
- e) 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 skall göras från övriga fribord vid lastning i färskvatten.
- f) Tropiklastlinjen i färskvatten, markerad av överkanten av en linje märkt TF, placerad akter om den lodräta linjen.

3 Om fribordet för trälaster har fastställts enligt dessa regler, skall lastlinjerna för trälaster markeras utöver linjerna för de vanliga lastlinjerna. De förstnämnda linjerna skall vara vågräta, 230 mm långa och 25 mm breda. Där inte annat uttryckligen föreskrivs, skall 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 skall användas för trälaster:

- a) Sommarlastlinjen för trälaster, markerad av överkanten av en linje märkt LS.
- b) Vinterlastlinjen för trälaster, markerad av överkanten av en linje märkt LW.

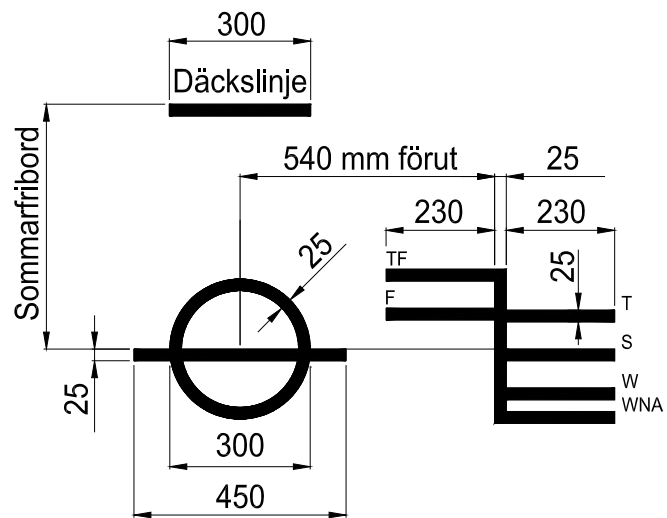
- c) Vinterlastlinjen för trälast i Nordatlanten, markerad av överkanten av en linje märkt LWNA.
- d) Tropiklastlinjen för trälast, markerad av överkanten av en linje märkt LT.
- e) Sommarlastlinjen för trälast i färskvatten, markerad av överkanten av en linje märkt LF, placerad för om den lodräta linjen. 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.

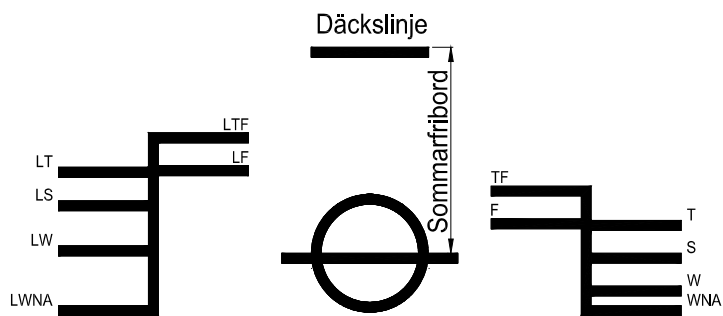
6 Har för ett fartyg fastställts ett större fribord än det minsta fribordet beräknat enligt dessa föreskrifter och befinner sig lastlinjen i ett läge, som är lika med eller lägre än den lägsta årstidslinje som motsvarar detta minsta fribord, behöver endast linjen för färskvattenfribordet markeras.

7 Om vinterlastlinjen för Nordatlanten sammanfaller med vinterlastlinjen på samma lodräta linje, skall 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 skall 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 skall bestå av högst fyra initialer som identifierar organisationen. Varje initial skall vara ca. 115 mm hög och ca. 75 mm bred.

Regel 8

Detaljbestämmelser för märkningen

Ringens, linjerna och bokstäverna skall målas med vit eller gul färg på mörk botten eller med svart färg på ljus botten. De skall dessutom vara varaktigt markerade på fartygets sidor. De skall vara väl synliga; om så erfordras skall 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 skall 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 skall regel 10 i resolution MSC.143(77)⁴³ tillämpas.

Regel 11

Ändskott i överbyggnader

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

Regel 12

Dörrar

1 Varje öppning i ändskott för tillträde till slutna överbyggnad skall 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 skall utgöras av packningar och spännanordningar eller likvärdiga anordningar samt vara varaktigt fästade vid skottet eller vid själva dörrarna. Dörrarna skall vara så anordnade att de kan öppnas och stängas från skottets båda sidor.

2 Dörrar skall öppnas utåt för ökad säkerhet mot vatteninträning. Sjöfartsverket kan i enskilda fall besluta om undantag från detta krav.

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

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

⁴³ Adoption of Amendments to The Protocol of 1988 Relating to The International Convention on Load Lines, 1966.

- a) trösklarna skall monteras innan fartyget lämnar hamnen, och
- b) tätningsslist skall finnas och tröskeln skall 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 skall åtminstone vara likvärdiga med kraven i regel 16. Sjöfartsverket 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 skall utföras med vädertäta tillslutningar. Sjöfartsverket kan dock i enskilda fall godta andra arrangemang.

Regel 14-1

Luckkarmar

1 Karmar till lucköppningar skall vara av kraftig konstruktion och deras höjd över däcket skall vara minst:

- 600 mm i läge 1.
- 450 mm i läge 2.

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

Regel 15

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

- 1 Varje bärta för täckluckor skall vara minst 65 mm bred.
- 2 Täckluckor av trä skall i färdigt skick ha en tjocklek av minst 60 mm vid en spännvidd av högst 1,5 m.
- 3 Täckluckor av normalstål skall 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 skall konstrueras så att nedböjningen inte överstiger 0,0056 multiplicerat med spannet vid denna belastning.

Demonterbara tvärbalkar

- 4 Demonterbara tvärbalkar av normalstål som bär täckluckor skall 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 skall 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 skall 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, skall 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 skall konstrueras så att nedböjningen inte överstiger 0,0044 multiplicerat med spannet vid denna last. Luckans översida skall, om den är utförd i normalstål, ha en tjocklek som inte understiger 1 % av spannet mellan förstävningarna, dock minst 6 mm.
- 7 Styrkan och styvheten hos luckor som är gjorda av andra material än normalstål skall vara likvärdiga med dem i luckor av normalstål.

Stöd eller gejdrar

- 8 Stöd eller gejdrar för demonterbara tvärbalkar skall vara av kraftig konstruktion och möjliggöra ändamålsenlig montering och säkring av tvär-

balkarna. När rullande tvärbalkar används, skall anordningarna säkerställa att balkarna ligger kvar på sina rätta platser, när lucköppningen är tillsluten.

Skalkningsbeslag

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

Skalkningsjärn och kilar

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

Presenningar

11 Minst två lager presenningar i god kondition skall finnas till varje lucköppning i läge 1 eller 2. Presenningarna skall 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 skall 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 skall 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 skall utrustas med luckor av stål eller likvärdigt material. Med undantag av vad som krävs i regel 14.2, skall sådana luckor vara vädertäta och utrustade med tätning och spännanordningar. Anordningarna för att säkra och bibehålla vädertätheten skall ha tillräcklig styrka. Arrangemanget skall säkerställa att täthet kan uppnås under alla sjöförhållanden, varför täthetsprovning skall 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, skall konstrueras för en last vid förliga fribordspendikeln 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 skall konstrueras för 3,5 ton/m².
c) Luckor i läge 2 skall 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, skall 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 skall konstrueras för 2,0 ton/m².
c) Luckor i läge 2 skall 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		
	<i>FP</i>	$0,25L_{LL}$	Akter om $0,25L_{LL}$
Fartygets längd	$L_{LL} > 100$ m		
Fribordsdäck	Ekvationen i 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 skall utformas så att:
- 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,
 - nedböjningen inte överstiger 0,0056 gånger spannet,
 - luckans översida har en tjocklek som inte understiger 1 % av spannet mellan förstävningarna, dock minst 6 mm, och
 - 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 Sjöfartsverket i det enskilda fallet.

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

Regel 17

Maskinrumsöppningar

1 Maskinrumsöppningar i läge 1 eller 2 skall vara lämpligt utformade och vara ändamålsenligt inneslutna av stålkappar av god styrka. Styrkan av kappar som inte är skyddade av annan byggnad skall särskilt beaktas. Tillträdesöppningar i maskinkappar skall 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 skall vara försedda med likvärdiga tillslutningsanordningar, varaktigt fästa på sina rätta platser.

2 Där en maskinrumskapp inte är skyddad av någon annan struktur skall 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 skall vara minst 230 mm och den yttre minst 600 mm.

3 Karmar till pannrums-, skorstens- eller maskinrumsventilatorer med oskyddat läge på fribordsdäcket eller överbyggnadsdäcket skall 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, skall 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 skall, 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 skall vara försedda med starka täckluckor av stål eller likvärdigt material. Luckorna skall 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 skall tillslutas med kraftiga täckluckor, som skall kunna göras vattentäta. Täckluckor som inte är fastsatta med tätt sittande bultar skall vara varaktigt fästade.

2 Andra öppningar i fribordsdäck än lucköppningar, maskinrumsöppningar, manhål och små öppningar utan karm skall skyddas av en sluten överbyggnad eller av ett däckshus eller nedgångskapp av likvärdig styrka och vädertäthet. Varje sådan öppning i ett oskyddat överbyggnadsdäck eller i taket på ett däckshus beläget på fribordsdäcket för tillträde till ett rum under fribordsdäcket eller till ett utrymme inom en sluten överbyggnad skall skyddas av ett ändamålsenligt däckshus eller nedgångskapp. Dörröppningar i sådana däckshus eller nedgångskappar som skyddar nedgångar till underliggande utrymmen, skall 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, skall 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 skall tröskelhöjden över däcket i dörröppningar i nedgångskappar vara minst 600 mm. I läge 2 skall höjden vara minst 380 mm.

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

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

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

Regel 19 *Ventilatorer*

- 1 Ventilatorer till rum under fribordsdäck eller däck i slutna överbyggnader skall i läge 1 eller 2 ha karmar av stål eller likvärdigt material, kraftigt konstruerade och ändamålsenligt anslutna till däck. Ventilatorer i läge 1 skall ha en karmhöjd av minst 900 mm över däck, och i läge 2 skall karmhöjden vara minst 760 mm över däck. Karm vars höjd över däcket överstiger 900 mm skall vara särskilt stagad.
- 2 Ventilatorer som passerar genom icke slutna överbyggnader skall 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 däck och ventilatorer i läge 2, vars karmar höjer sig mer än 2,3 m över däck, behöver inte vara försedda med stängningsanordningar.
- 4 Med de undantag som anges i punkt 3 skall ventilatoröppningar vara försedda med vädertäta tillslutningsanordningar av stål eller likvärdigt material. Tillslutningsanordningarna skall 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 Sjöfartsverket 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, skall vara av kraftig konstruktion. Höjden från däck till den punkt där vatten kan tränga ned under däck skall vara minst 760 mm på fribordsdäcket och 450 mm på överbyggnadsdäcket.
- 2 Sjöfartsverket 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 skall 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 friboardsdäcket skall vara försedda med dörrar så konstruerade, att de garanterar vattentätighet och konstruktiv styrka som motsvarar den omgivande bordläggningen. Portar skall öppnas utåt. Sjöfartsverket 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 skall inte ligga lägre än en linje, parallell med friboardsdäcket vid fartygs-sidan, som har sin lägsta punkt minst 230 mm över översta lastlinjen.
- 3 Sjöfartsverket kan i enskilda fall godta placering av lastportar och andra liknande öppningar med en nedre punkt lägre än enligt punkt 2. Utökade åtgärder skall då vidtas för att säkerställa vattentätheten.
- 4 Vattentätheten får säkerställas genom en inre dörr med likvärdig styrka och täthet. Det skall finnas läckindikering i utrymmet mellan dörrarna. Det skall även finnas dränering från detta utrymme, med lätt åtkomlig kägelventil. Den yttre dörren skall öppnas utåt.
- 5 Bogportar med tillhörande innerportar, sidoportar och akterportar skall utföras i enlighet med en erkänd organisations normer.

Regel 22

Spygatt, intag och avlopp

- 1 a) Avlopp genom bordläggningen från utrymmen under friboardsdäcket eller på friboardsdäcket belägna överbyggnader och däckshus, försedda med dörrar som uppfyller kraven i regel 12, med undantag av anordningar enligt punkt 2 nedan, skall vara försedda med ändamålsenliga och åtkomliga anordningar för att förhindra att vatten tränger in i fartyget.
Varje enskilt avlopp skall normalt ha en fjäderbelastad backventil med manuell avstängning som skall kunna manövreras från en plats över friboardsdäcket. Manöveranordning för manuell avstängning skall 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 friboardsdäck.

- c) Där två fjäderbelastade backventiler krävs, skall den inre ventilen placeras så att den är tillgänglig för besiktning i alla gångkonditioner. Detta innebär att den inre ventilen skall placeras över tropiklastlinjens nivå. Är detta inte praktiskt möjligt skall 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 skall manövreras från en lätt åtkomlig position.
- e) Läget av avloppets inre ände ska relateras till sommarlastlinjen vid trälast när fribord för trälast är utfärdat.
- 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	Utlopp > 450 mm under friboardsdäck eller < 600 mm över SWL (regel 22.4)	Övriga (regel 22.5)
Alternativa lösningar med inre ände > 0,01L över SWL	Alternativa lösningar med inre ände > 0,02L över SWL		
Överbyggnadsdäck eller högre liggande däck			
Friboardsdäck			
<p>Inre ände av rörläning</p> <p>Rörläningens utlopp</p> <p>Rörläningens utlopp till öppet däck</p> <p>Alternativ inre ände av rörläning</p>	<p>Backventill utan manuell avstängning</p> <p>Backventill med manuell avstängning</p> <p>Lokalt manövrerad avstängningsventill</p> <p>SWL</p> <p>Sommarfastlinjen</p>	<p>Fjärrmanövrering</p> <p>Rör med normal väggjocklek</p> <p>Tjockväggt rör</p> <p>TWL</p> <p>Tropikastlinjen</p>	<p>Symboler</p>

Tabell 22.1

2 Dränering, som leds genom bordläggningen från en sluten överbyggnad som används för last tillåts endast om friboardsdäcket inte når vattenytan vid 5° krängning åt någon sida. I andra fall skall 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 skall 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 skall vid bordläggningen vara försedda med en backventil. Denna ventil kan utslutas, 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, skall ledas överbord.

6 Alla bordläggningsanslutningar och de ventiler som krävs i denna regel skall 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 skall 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:

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

Godstjockleken för mellanliggande diametrar fås genom lineär interpolering.

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

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

Godstjockleken för mellanliggande diametrar fås genom lineär interpolering.

Regel 22-1

Avfallsschakt

1 Avfallsschakt skall 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 skall utföras i material av tillräcklig styrka för att motstå eventuellt vattentryck.

3 Vid manöverplatserna för slussventiler och/eller luckor skall 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 skall vara vattentät,
- b) ventilen skall vara en stängningsbar backventil, monterad på en lätt åtkomlig plats över djupaste lastlinjen, och
- c) den stängningsbara backventilen skall manövreras från en plats över skottdäcket och förses med öppen/stängd-indikering. Vid manöverplatsen skall följande text tydligt anslås: ”**Ventilen skall hållas stängd då den inte används**”.

Regel 22-2

Kättingrör och kättingbox

1 Kättingrör och kättingbox skall vara vattentäta upp till väderdäck.

2 Om det finns tillträdesöppningar skall dessa vara stängda med kraftiga luckor, som är festsatta med tätt sittande bultar.

3 Kättingröret skall ha permanenta tillslutningsanordningar för minimering av vatteninträngningen.

Regel 23

Fönsterventiler, fönster och skylight

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

2 Fönsterventiler är runda eller ovala ljusöppningar med en area som inte överstiger $0,16 \text{ m}^2$. Runda eller ovala ljusöppningar med en area som överstiger $0,16 \text{ m}^2$ skall 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 $0,16 \text{ m}^2$.

4 Fönsterventiler till följande utrymmen skall 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 skall 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 skall 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 skall förses med invändiga stormluckor som skall kunna stängas vädertätt om överbyggnaden skyddar direkt tillträde till underliggande utrymmen eller definieras som deplacerande i stabilitetsberäkningarna.

9 Fönsterventiler och fönster i sidoskott som ligger innanför fartygssida, belägna på andra nivån och som skyddar direkt tillträde till underliggande utrymmen listade i punkt 4 skall 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 skall 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 skall 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, skall väl tilltagna anordningar finnas för att snabbt befria däcken från vatten och dränera brunnarna.

b) Med de undantag som anges i punkt 1 c) och 2, skall 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 skall 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 skall den erforderliga arean ökas för varje 0,1 m skillnad i höjd med $0,004 \text{ m}^2$ per meter 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 $0,004 \text{ m}^2$ per meter av brunnens längd.

c) I fartyg utan språng skall den enligt regel 24 b) beräknade arean ökas med 50 %. Vid språng som är mindre än normalt beräknas procenttalet med lineär 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 skall 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 skall 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, skall behandlas som brädgångar. Länsportar skall utföras i enlighet med denna regel. Tillslutningsanordningar för länsportar som används vid lastning och lossning skall 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, skall 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 lineär interpolering.

3 Effektiviteten av länsportarna som krävs enligt punkt 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 skall 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 skall 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, skall 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, skall 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) skall 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) skall 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 areakorrekationer som är tillämplig:

för brädgångar med en höjd högre än 1,2 m:

$$A_c = 0,004l_w \left(\frac{h_b - 1,2}{0,10} \right) \quad (\text{m}^2)$$

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 ($A_w = A' + A_c$) skall 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 skall användas.

- d) Den resulterande länsportsarean för den öppna överbyggnaden (A_s) och för den öppna brunnen (A_w) skall 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 skall ligga så nära däckets som möjligt. Två tredjedelar av den erforderliga länsportsarean skall finnas inom den hälft av brunnen som är närmast språngkurvans lägsta punkt. En tredjedel av den krävda länsportsarean skall 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 skall länsportsarean vara jämnt fördelad längs brunnen.

6 Alla öppningar i brädgångarna skall vara skyddade med räcken eller stänger placerade med ett inbördes avstånd av omkring 230 mm. Om luckor placeras för länsportarna skall dessa ha stort spelrum för att förhindra att de fastnar. Gångjärn skall ha sprintar eller lager av material som inte korroderar. Luckor skall inte förses med säkringsanordningar.

Regel 25

Skydd för besättningen

1 Däckshus som nyttjas till bostäder för besättningen skall vara konstruerade med tillräcklig styrka i enlighet med regel 1.

2 Räckten eller brädgångar skall finnas runt alla oskyddade däck. Brädgångar och räckten skall ha en höjd över däckets av minst 1 meter. Skulle denna höjd vara hindrande vid fartygets normala handhavande kan Sjöfartsverket godkänna en lägre höjd i det enskilda fallet, om tillräckliga skyddsåtgärder vidtagits.

3 Räckten på fribordsdäck och överbyggnadsdäck skall ha minst 3 spolar. Öppningen under den lägsta spolen i räckten får inte överstiga 230 mm. Mellanrummet mellan de övriga spolarna får inte överstiga 380 mm. På fartyg med rundad övergång mellan däck och sida skall räckets stöttor placeras på däckets plana del. På andra positioner skall räckten med minst två spolar monteras. Räckten skall uppfylla följande krav:

- a) Fasta, demonterbara eller fällbara stöttor skall monteras med cirka 1,5 meters mellanrum. Demonterbara eller fällbara stöttor skall kunna låsas i upprätt läge.
- b) Minst var tredje stötta skall ha stöd av en bricka eller stag.
- c) Om den är nödvändig för fartygets handhavande kan ställina accepteras i stället för fasta spolar. Ställinan skall 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 räckten, mantåg, gångbroar eller gångar under däck, etc.), skall 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 skall 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 skall ordnas för besättningen genom räckten eller mantåg ovanpå däckslasten om ingen lämplig väg finns på eller under fartygets däck.

Regel 25-1

Säkra tillträdesvägar för besättningen

1 Säkra tillträdesvägar skall finnas genom minst ett av de alternativ som är angivna i följande tabell:

Fartygstyper	Tillträdesvägens placering på fartyget	Utfärdat sommarfribord	Accepterat utförande beroende på typ av utfärdat fribord ⁴⁴			
			A	B-100	B-60	B & B+
Fartyg andra än oljetank- fartyg, kemi- kalie- tankfartyg och gas- tankfartyg	1.1 Tillträde till midskeppsbygge	≤ 3000 mm	a	a	a	a b c(i) e f(i)
	1.1.1 Mellan poop och midskeppsöverbyggnad, eller		b	b	b	
	1.1.2 mellan poop och däckshus som innehåller bostadsutrymmen och/eller navigationsutrustning	> 3000 mm	e	e	c(i) e f(i)	b c(i) c(ii) c(iv) d(i) d(ii) d(iii) e f(i) f(ii)
	1.2 Tillträde till ändskeppen	≤ 3000 mm	a	a	a	a b c(i) c(ii) e f(i) f(ii)
1.2.1 Mellan poop och för (om det inte finns någon midskeppsöverbyggnad),	b		b	b		
1.2.2 mellan midskeppsöverbyggnad och för,	> 3000 mm	c(i) e f(i)	c(i) c(ii) e f(i) f(ii)	c(i) c(ii) e f(i) f(ii)	f(i) f(ii)	
1.2.3 mellan däckshus som innehåller bostadsutrymmen och/eller navigationsutrustning, eller	> 3000 mm	a	a	a	a b c(i) c(ii) c(iv) d(i) d(ii) d(iii) e f(i) f(ii) f(iv)	
1.2.4 om fartyget är flushdäckt, mellan besättningens bostadsutrymmen och fartygets för och akter.		b	b	b		
Oljetank- fartyg, kemikalie- tankfartyg och gas- tankfartyg	2.1 Tillträde till fören	≤ (A _r +H _s) ⁴⁵	a	a	a	a e f(i) f(v)
	2.1.1 Mellan poop och för,		e	e	e	
	2.1.2 mellan däckshus som innehåller bostadsutrymmen och/eller navigationsutrustning, eller	> (A _r +H _s) ⁴⁵	f(i)	f(i)	f(i)	f(v)
2.1.3 om fartyget är flushdäckt, mellan besättningens bostadsutrymmen och fartygets för.		a	a	a	a	
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

⁴⁴ Utförande "a" till "f" beskrivs i punkt 2 nedan. Läge (i)-(v) beskrivs i punkt 3 nedan.

⁴⁵ 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.

2 De arrangemang som tabell 25-1.1 hänvisar till och som anses godtagbara är definierade enligt följande:

- 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 skall vara minst 1,0 m höga med tre spolar och utförda enligt kraven i regel 25.3. Fotlist skall 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 skall vara i enlighet med regel 25.3. På typ B-fartyg kan luckarmar 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 luckarmarna 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 däcket,
 - (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 däcket; öppningar skall 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 däcket överstiger 70 m. Varje sådant skydd skall 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 skall 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 skall var tredje stötta ha stöd av brickor eller stag.
 - e) Demonterbara eller fällbara stöttor skall kunna låsas i upprätt läge.
 - f) Över hinder, t.ex. rör eller annan fast utrustning, skall det finnas passage.
 - g) Generellt gäller att tillträdesvägens bredd inte skall 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

Maskinkappar

1 På fartyg av typ A, enligt definitionen i regel 27, skall 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 Maskinkappar 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), skall 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 skall 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 skall på fartyg av typ A vara försedda med ändamålsenliga, vattentäta luckor av stål eller likvärdigt material.

Länsanordningar

6 Fartyg av typ A med brädgångar skall antingen ha öppna räcken på minst halva längden av väderdäcket eller andra likvärdiga länsanordningar. En länsportsarea i den nedre delen av brädgången som är 33 % av totalarean anses vara en likvärdig länsanordning. Överkanten av skärstråket skall hållas så låg som det är praktiskt möjligt.

7 När överbyggnader är förbundna genom trunkar skall öppna räcken finnas utmed hela längden av de oskyddade delarna av fribordsdäcket.

KAPITEL III

Fribord

Regel 27

Fartygstyper

1 För fribordsberäkning skall 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 skall, 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 skall då flyta i ett tillfredsställande jämviktsläge specificerat i punkt 13. Maskinutrymmet skall också ses som flödningsbart med en permeabilitet av 0,85.

4 Ett fartyg av typ A skall 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 skall betraktas som fartyg av typ B.

6 Fartyg av typ B, som i läge 1 har lucköppningar med luckor som är godkända av Sjöfartsverket i enlighet med regel 15 (med undantag av punkt 6) eller som är försedda med låsning accepterad i enlighet med regel 16.6 skall 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

För mellanliggande längder fås fribordstillägget genom lineär interpolering.

För fartyg med en längd över 200 m bestäms tillägget genom beslut av Sjöfartsverket 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 skall 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 skall 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 skall 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 fartyglängden 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 skall 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 skall anses vara otrimmat.
- b) Vid beräkning av den vertikala tyngdpunkten, skall följande principer tillämpas:
 - (i) Lasten skall vara homogen.
 - (ii) Alla lastutrymmen, bortsett från dem som avses i (iii), men inkluderande dem som avses vara delfyllda, skall anses

vara fullastade förutom i de fall med flytande last då varje utrymme skall anses ha 98 % fyllnad.

(iii) Om fartyget är tänkt att operera vid sommarlastlinjen med tomma lastutrymmen, skall 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 skall antas att för varje typ av vätska skall åtminstone ett par sidotankar eller en centertank har maximal fri vätskeyta, och att tanken eller kombinationen av tankar som tas med skall vara de som ger den största effekten av fria vätskeytor. I dessa tankar skall den tyngdpunkt som fås av den totala volymen användas. Resten av tankarna skall anses vara helt fulla eller helt tomma, och fördelningen av förbrukningsvätskor mellan dessa tankar skall 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), skall hänsyn tas till maximala effekten av fria vätskeytor. Alternativt kan den verkliga effekten av fria vätskeytor användas.

(vi) Följande specifika vikter skall användas:

Saltvatten 1,025

Färskvatten 1,000

Tjockolja 0,950 (oil fuel)

Dieselolja 0,900

Smörolja 0,900

Skadeantagande

12 Följande principer skall tillämpas för de antagna skadorna:

- a) Den vertikala utsträckningen skall 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, skall skadan med mindre utsträckning antas.
- d) Om inte annat sägs i punkt 10 a) skall flödningsbegränsningen begränsas till ett utrymme mellan två närliggande tvärskeppsskott, 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 skall 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 skall de två utrymmen som angränsar till detta skott flödas. De steg som bildas av akterpikskottet och akterpikens tanktak skall 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, skall 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, skall 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 skall 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, skall 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 skall det anses att de inte existerar då man fastställer minsta tillåtna avstånd mellan tvärskeppsskott.

Jämviktsläge efter skada

13 Jämviktsläget efter skada skall anses tillfredsställande under följande förutsättningar:

- a) Den slutliga vattenlinjen efter skada, då hänsyn tagits till nedsänkning, slagsida och trim, skall 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 tunnlar är belägna inom den antagna skadan, definierad enligt punkt 12 b), skall 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 skall inte överstiga 15°. Om ingen del av däckets kommer under vattenytan får slag-sidan vara maximalt 17°.
- d) Metacenterhöjden vid skada skall 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, skall 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. Arealen under hävarmskurvan skall 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 skall vara tillfredsställande.

Fartyg utan framdrivning

14 Läktare, pråmfartyg eller annat fartyg utan egen framdrivning skall förses med fribord i enlighet med bestämmelserna i dessa regler. Pråmfartyg som uppfyller bestämmelserna i punkt 2 och 3 kan förses med typ A-fribord.

- a) Däckslast får tas endast av pråmfartyg med oreducerat typ B-fribord.
- b) För pråmfartyg som är obemannade skall 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 skall fastställas enligt tabell 28.1:

Tabell 28.1. Fribordstabell för fartyg av typ A

Fartygets längd (m)	Fribord (mm)	Fartygets längd (m)	Fribord (mm)	Fartygets längd (m)	Fribord (mm)
24	200	46	396	68	680
25	208	47	408	69	693
26	217	48	420	70	706
27	225	49	432	71	720
28	233	50	443	72	733
29	242	51	455	73	746
30	250	52	467	74	760
31	258	53	478	75	773
32	267	54	490	76	786
33	275	55	503	77	800
34	283	56	516	78	814
35	292	57	530	79	828
36	300	58	544	80	841
37	308	59	559	81	855
38	316	60	573	82	869
39	325	61	587	83	883
40	334	62	600	84	897
41	344	63	613	85	911
42	354	64	626	86	926
43	364	65	639	87	940
44	374	66	653	88	955
45	385	67	666	89	969

Fartygets längd	Fribord	Fartygets längd	Fribord	Fartygets längd	Fribord
(m)	(mm)	(m)	(mm)	(m)	(mm)
90	984	133	1684	176	2345
91	999	134	1702	177	2357
92	1014	135	1719	178	2369
93	1029	136	1736	179	2381
94	1044	137	1753	180	2393
95	1059	138	1770	181	2405
96	1074	139	1787	182	2416
97	1089	140	1803	183	2428
98	1105	141	1820	184	2440
99	1120	142	1837	185	2451
100	1135	143	1853	186	2463
101	1151	144	1870	187	2474
102	1166	145	1886	188	2486
103	1181	146	1903	189	2497
104	1196	147	1919	190	2508
105	1212	148	1935	191	2519
106	1228	149	1952	192	2530
107	1244	150	1968	193	2541
108	1260	151	1984	194	2552
109	1276	152	2000	195	2562
110	1293	153	2016	196	2572
111	1309	154	2032	197	2582
112	1326	155	2048	198	2592
113	1342	156	2064	199	2602
114	1359	157	2080	200	2612
115	1376	158	2096	201	2622
116	1392	159	2111	202	2632
117	1409	160	2126	203	2641
118	1426	161	2141	204	2650
119	1442	162	2155	205	2659
120	1459	163	2169	206	2669
121	1476	164	2184	207	2678
122	1494	165	2198	208	2687
123	1511	166	2212	209	2696
124	1528	167	2226	210	2705
125	1546	168	2240	211	2714
126	1563	169	2254	212	2723
127	1580	170	2268	213	2732
128	1598	171	2281	214	2741
129	1615	172	2294	215	2749
130	1632	173	2307	216	2758
131	1650	174	2320	217	2767
132	1667	175	2332	218	2775

Fartygets längd	Fribord	Fartygets längd	Fribord	Fartygets längd	Fribord
(m)	(mm)	(m)	(mm)	(m)	(mm)
219	2784	262	3084	305	3281
220	2792	263	3089	306	2285
221	2801	264	3095	307	3288
222	2809	265	3101	308	3292
223	2817	266	3106	309	3295
224	2825	267	3112	310	3298
225	2833	268	3117	311	3302
226	2841	269	3123	312	3305
227	2849	270	3128	313	3308
228	2857	271	3133	314	3312
229	2865	272	3138	315	3315
230	2872	273	3143	316	3318
231	2880	274	3148	317	3322
232	2888	275	3153	318	3325
233	2895	276	3158	319	3328
234	2903	277	3163	320	3331
235	2910	278	3167	321	3334
236	2918	279	3172	322	3337
237	2925	280	3176	323	3339
238	2932	281	3181	324	3342
239	2939	282	3185	325	3345
240	2946	283	3189	326	3347
241	2953	284	3194	327	3350
242	2959	285	3198	328	3353
243	2966	286	3202	329	3355
244	2973	287	3207	330	3358
245	2979	288	3211	331	3361
246	2986	289	3215	332	3363
247	2993	290	3220	333	3366
248	3000	291	3224	334	3368
249	3006	292	3228	335	3371
250	3012	293	3233	336	3373
251	3018	294	3237	337	3375
252	3024	295	3241	338	3378
253	3030	296	3246	339	3380
254	3036	297	3250	340	3382
255	3042	298	3254	341	3385
256	3048	299	3258	342	3387
257	3054	300	3262	343	3389
258	3060	301	3266	344	3392
259	3066	302	3270	345	3394
260	3072	303	3274	346	3396
261	3078	304	3278	347	3399

Fartygets längd (m)	Fribord (mm)	Fartygets längd (m)	Fribord (mm)	Fartygets längd (m)	Fribord (mm)
348	3401	354	3414	360	3425
349	3403	355	3416	361	3427
350	3406	356	3418	362	3428
351	3408	357	3420	363	3430
352	3410	358	3422	364	3432
353	3412	359	3423	365	3433

Fribord för fartyg av mellanliggande längder erhålls genom lineär interpolering. Fribord för fartyg vars längd överstiger 365 m fastställs av Sjöfartsverket i det enskilda fallet.

Fartyg av typ B

2 Tabellfribord för fartyg av typ B skall 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	45	385	66	659
25	208	46	396	67	674
26	217	47	408	68	689
27	225	48	420	69	705
28	233	49	432	70	721
29	242	50	443	71	738
30	250	51	455	72	754
31	258	52	467	73	769
32	267	53	478	74	784
33	275	54	490	75	800
34	283	55	503	76	816
35	292	56	516	77	833
36	300	57	530	78	850
37	308	58	544	79	868
38	316	59	559	80	887
39	325	60	573	81	905
40	334	61	587	82	923
41	344	62	601	83	942
42	354	63	615	84	960
43	364	64	629	85	978

Fartygets längd (m)	Fribord (mm)	Fartygets längd (m)	Fribord (mm)	Fartygets längd (m)	Fribord (mm)
44	374	65	644	86	996
87	1015	129	1880	171	2735
88	1034	130	1901	172	2754
89	1054	131	1921	173	2774
90	1075	132	1940	174	2795
91	1096	133	1959	175	2815
92	1116	134	1979	176	2835
93	1135	135	2000	177	2855
94	1154	136	2021	178	2875
95	1172	137	2043	179	2895
96	1190	138	2065	180	2915
97	1209	139	2087	181	2933
98	1229	140	2109	182	2952
99	1250	141	2130	183	2970
100	1271	142	2151	184	2988
101	1293	143	2171	185	3007
102	1315	144	2190	186	3025
103	1337	145	2209	187	3044
104	1359	146	2229	188	3062
105	1380	147	2250	189	3080
106	1401	148	2271	190	3098
107	1421	149	2293	191	3116
108	1440	150	2315	192	3134
109	1459	151	2334	193	3151
110	1479	152	2354	194	3167
111	1500	153	2375	195	3185
112	1521	154	2396	196	3202
113	1543	155	2418	197	3219
114	1565	156	2440	198	3235
115	1587	157	2460	199	3249
116	1609	158	2480	200	3264
117	1630	159	2500	201	3280
118	1651	160	2520	202	3296
119	1671	161	2540	203	3313
120	1690	162	2560	204	3330
121	1709	163	2580	205	3347
122	1729	164	2600	206	3363
123	1750	165	2620	207	3380
124	1771	166	2640	208	3397
125	1793	167	2660	209	3413
126	1815	168	2680	210	3430
127	1837	169	2698	211	3445

Fartygets längd (m)	Fribord (mm)	Fartygets längd (m)	Fribord (mm)	Fartygets längd (m)	Fribord (mm)
128	1859	170	2716	212	3460
213	3475	255	4085	297	4595
214	3490	256	4098	298	4607
215	3505	257	4112	299	4618
216	3520	258	4125	300	4630
217	3537	259	4139	301	4642
218	3554	260	4152	302	4654
219	3570	261	4165	303	4665
220	3586	262	4177	304	4676
221	3601	263	4189	305	4686
222	3615	264	4201	306	4695
223	3630	265	4214	307	4704
224	3645	266	4227	308	4714
225	3660	267	4240	309	4725
226	3675	268	4252	310	4736
227	3690	269	4264	311	4748
228	3705	270	4276	312	4757
229	3720	271	4289	313	4768
230	3735	272	4302	314	4779
231	3750	273	4315	315	4790
232	3765	274	4327	316	4801
233	3780	275	4339	317	4812
234	3795	276	4350	318	4823
235	3808	277	4362	319	4834
236	3821	278	4373	320	4844
237	3835	279	4385	321	4855
238	3849	280	4397	322	4866
239	3864	281	4408	323	4878
240	3880	282	4420	324	4890
241	3893	283	4432	325	4899
242	3906	284	4443	326	4909
243	3920	285	4455	327	4920
244	3934	286	4467	328	4931
245	3949	287	4478	329	4943
246	3965	288	4490	330	4955
247	3978	289	4502	331	4965
248	3992	290	4513	332	4975
249	4005	291	4525	333	4985
250	4018	292	4537	334	4995
251	4032	293	4548	335	5005
252	4045	294	4560	336	5015
253	4058	295	4572	337	5025

Fartygets längd (m)	Fribord (mm)	Fartygets längd (m)	Fribord (mm)	Fartygets längd (m)	Fribord (mm)
254	4072	296	4583	338	5035
339	5045	348	5140	357	5230
340	5055	349	5150	358	5240
341	5065	350	5160	359	5250
342	5075	351	5170	360	5260
343	5086	352	5180	361	5268
344	5097	353	5190	362	5276
345	5108	354	5200	363	5285
346	5119	355	5210	364	5294
347	5130	356	5220	365	5303

Fribord för fartyg av mellanliggande längder erhålls genom lineär interpolering. Fribord för fartyg vars längd överstiger 365 m fastställs av Sjöfartsverket 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, skall ökas med:

$$7,5 (100 - L) \left(0,5 - \frac{E_l}{L} \right) \text{ (mm)}$$

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 skall 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 skall inte sättas större än 1,0.

Regel 31

Korrektion för djup

- 1 Om D överstiger $\frac{L}{15}$ skall fribordet ökas med $\left(D - \frac{L}{15}\right)R$ (mm), där R är $\frac{L}{0,48}$ vid en längd under 120 m och 250 vid en längd av 120 m eller mer.
- 2 Om D är mindre än $\frac{L}{15}$ skall 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 trunkar, i vilka fall fribordet skall minskas i enligt vad som anges i punkt 1.
- 3 Är höjden av överbyggnad eller trunk mindre än normalhöjden skall det beräknade avdraget minskas i proportion till förhållandet mellan den verkliga höjden av överbyggnad eller trunk och motsvarande normalhöjden.

Regel 32

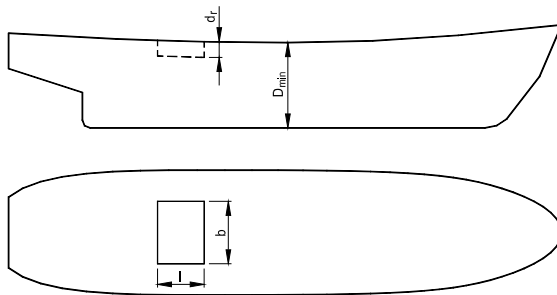
Korrektion för däckslinjens läge

Om det verkliga djupet från övre kanten av däckslinjen är större eller mindre än D skall 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 skall fribordet, beräknat utan hänsyn till recessen, korrigeras på grund av förlorat reservdeplacement. Korrektionen skall 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 skall 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 skall 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 lineär 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 skall 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

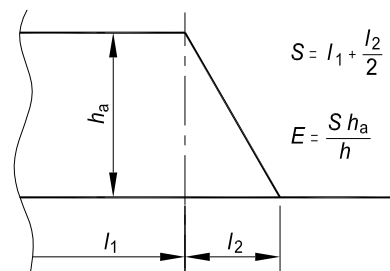
osymmetrisk kring centerlinjen skall den största halvan av recessen användas till båda sidorna av centerlinjen.

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 skall vara lika med två tredjedelar av båglinjens utsträckning längskepps. Den maximala utsträckning i längskeppsled av båglinjen, som får tas med i beräkningen, är hälften av överbyggnadens bredd vid skärningspunkterna mellan ändskottets båglinje och överbyggnadens sidor.

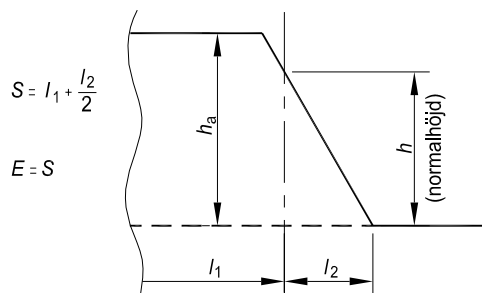
När det finns en förlängning av överbyggnaden vars utsträckning har en bredd på varje sida av centerlinjen som är minst 30 % av fartygets bredd, kan den effektiva längden av överbyggnaden ökas genom att man ansätter ett ekvivalent överbyggnadsskott i form av en parabel. Parabeln skall utgå från förlängningens centerlinje och passera genom korsningen mellan det verkliga överbyggnadsskottet och sidorna på förlängningen och fortsätta till fartygets sidor. Parabeln skall 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 § skall det ekvivalenta skottet beräknas med den aktuella bredden som utgångspunkt, inte fartygets bredd.

- 3 Överbyggnader med lutande ändskott skall 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 skall tillämpas endast då lutningen i förhållande till baslinjen är 15° eller mer. Är lutningen mindre än 15° skall 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 skall 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, skall denna jämkning tillämpas endast beträffande den indragna delen.

3 Är en sluten överbyggnadshöjd mindre än normalhöjden, skall 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, skall 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, skall det höjda halvdäcket behandlas som en poop med mindre höjd än normalhöjden.

Den maximala effektiva längden av $0,6L_{LL}$ för ett höjt halvdäck skall tas från aktra fribordsperpendikeln även då det finns en poop i anslutning till det höjda halvdäcket.

5 Överbyggnader som inte är slutna skall anses sakna effektiv längd.

Regel 36

Trunkar

1 En trunk eller liknande byggnad som inte sträcker sig ut till fartygets sidor, skall 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, skall 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, skall 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 skall 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 förstyvad,
- c) stringerplåten ligger så högt över fribordsdäcket som möjligt. I fribordsberäkningen skall 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 skall 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 skall 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 fartyglängd, 860 mm vid 85 m fartyglängd och 1070 mm vid 122 m fartyglängd och däröver. Avdrag vid mellanliggande längder erhålls genom linjär interpolering.

2 Är den totala effektiva längden av överbyggnader och trunkar mindre än $1,0L_{LL}$ skall avdraget vara en procentuell del, bestämd av ett procenttal 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

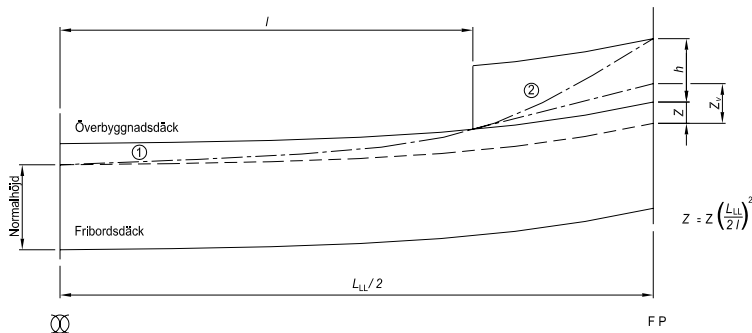
Avdrag för mellanliggande längder av överbyggnader och trunkar bestäms genom linjär interpolering.

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 skall mätas från däckets vid fartygssidan till en referenslinje parallell med kölen genom språnglinjen midskepps.
- 2** I fartyg konstruerade med styrlastighet skall språnget mätas i förhållande till en referenslinje parallell med konstruktionsvattenlinjen.
- 3** I flushdäckade fartyg och i fartyg med fristående överbyggnader skall 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, skall språnget mätas vid överbyggnadsdäcket. Om höjden överstiger normalhöjden, skall den minsta skillnaden (Z) mellan den verkliga höjden och normalhöjden läggas till varje ändordinata. På liknande sätt skall 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*.

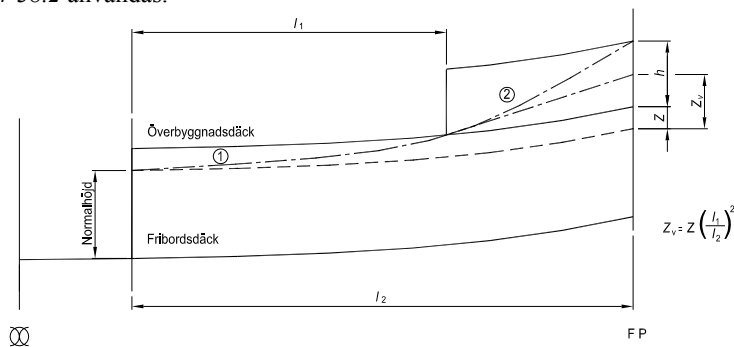


Figur 38.1

6 Har däck i en sluten överbyggnad minst samma språng som det oskyddade fribordsdäcket, skall 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, skall ett tillägg göras till fribordsdäckets språng enligt punkt 12.

Då en poop eller back består av två nivåer skall 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 ändordinatan av en tänkt parabelkurva som går genom punkten x . Om Z_v är större än $(Z+h)$, skall ändordinatan vara $(Z+h)$, i detta fall skall punkten x ignoreras och kurva (2) skall inte beaktas.
- Då längden av överbyggnadens första nivå är större än $0,5L_{LL}$, skall den tänkta parabelkurvan börja midskepps som indikeras i figur 38.1.

Normal språngkurva

8 Den normala språngkurvas ordinater erhålls ur följande tabell:

Normal språngkurva

	Läge	Ordinata (mm)	Faktor
Aktra halvan	Aktra fribords- perpendikeln	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
	Läge	Ordinata (mm)	Faktor
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 fribords- perpendikeln	50 ($L_{LL}/3+10$)	1

Tabell 38.1

Mätning av avvikelser från den normala språngkurvan

9 Avviker språngkurvan från normalkurvan skall de fyra ordinaterna 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 skall 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, skall överskottet i förliga halvan tillgodoräknas. Utgör språngkurvan i aktra halvan mindre än 50 % av normalsprånget skall 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.

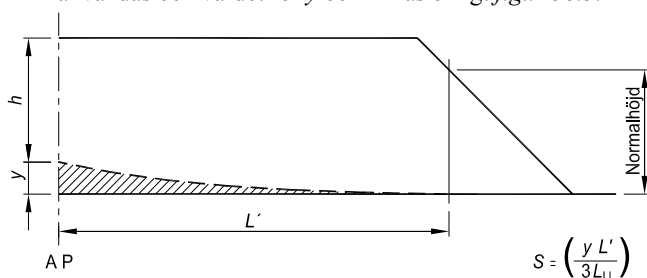
12 Där tillägg till språnget för poop eller back får göras skall följande formel användas:

$$s = \frac{yL'}{3L}$$

- 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 skall 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 skall avståndet mellan överbyggnadsdäcket och den virtuella språngkurvan, i varje punkt, inte vara mindre än den minsta höjden av överbyggnaden. För detta ändamål skall 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 skall 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, skall 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 skall korrektionen för överskott av språng (beräknat enligt punkt 14) dras av från fribordet; i fartyg utan sluten överbyggnad midskepps skall 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 linjär interpolering. Större avdrag för överskott av språng än 125 mm per 100 m längd är inte tillåtet.

Vid tillämpning av denna punkt skall normalhöjd användas. Är höjden av överbyggnad eller höjt halvdäck mindre än normalhöjden skall 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 fribordspendikeln mellan den vattenlinje som vid konstruktionstrim svarar mot det satta sommarfribordet och översidan av det oskyddade däckets vid fartygssidan. Detta avstånd skall 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 fribordsdjupet D_{LL} (m)

- C_b = blockkoefficient, definierad enligt 2 kap. 1 §
 ∇ = volymdeplacement vid djupgåendet d_1 (m^3)
 C_{wf} = vattenlinjeareakoefficient för om midskepps
 A_{wf} = vattenlinjearea för om midskepps vid djupgåendet d_1 (m^2)

För fartyg som har fribord för trälast skall sommarfribordet, inte sommarfribordet för trälast användas då punkt 1 tillämpas.

2 Om den boghöjd som fordras enligt punkt 1 fås genom språng skall språnget sträcka sig minst 15 % av fartygets längd akter om den förliga fribordspendikeln. Om den erhålls med hjälp av en överbyggnad skall denna överbyggnad sträcka sig från stäven till en punkt minst $0,07L_{LL}$ akter om den förliga fribordspendikeln och skall vara sluten enligt definitionen i 2 kap. 1 §.

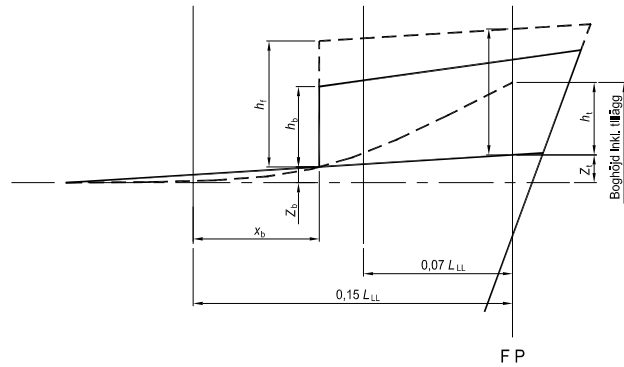
3 Sjöfartsverket kan i enskilda fall medge alternativa lösningar för fartyg som är konstruerade för att möta särskilda operationella krav och som därmed inte kan uppfylla punkt 1 och 2.

- 4** a) Backdäckets språng får tas med även om backens längd är mindre än $0,15L_{LL}$ men större än $0,07L_{LL}$, under förutsättning att backens höjd mellan $0,07L_{LL}$ 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:

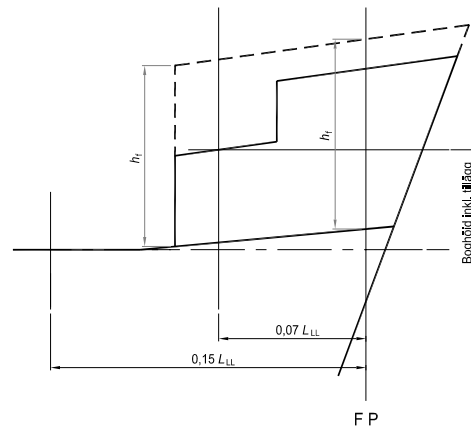
$$h_t = Z_b \left(\frac{0,15L_{LL}}{x_b} \right)^2 - Z_t$$

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

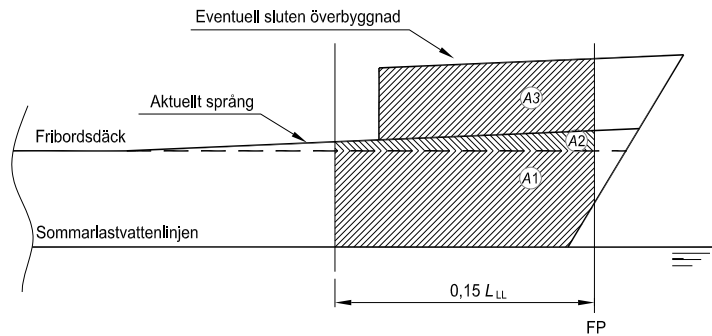
5 Alla fartyg med typ B-fribord, med undantag av oljetankfartyg, kemikalietankfartyg och gastankfartyg, skall ha ett utökat reservdeplacement i förskeppet. Inom området mellan förliga pendikeln och $0,15L_{LL}$ akter om förliga pendikeln skall summan av den projicerade arean mellan sommarlastvattenlinjen 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 korrektioner 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, skall 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 = displacementet i saltvatten i ton på sommarlastvattenlinjen,
 T = ton per centimeter nedsänkning i saltvatten vid sommarlastvattenlinjen.

8 Kan displacementet på sommarlastvattenlinjen inte fastställas, skall 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 skall likaså uppfylla villkor avseende dess konstruktion angivna i regel 43.

Regel 43

Fartygets konstruktion

Överbyggnad

1 Fartyg skall ha en back av minst normalhöjd och med en längd av minst $0,07L_{LL}$. Fartyg vars längd understiger 100 m skall 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, skall dessa ha tillfredsställande vattentät indelning i längskeppsled.

Brädgångar

3 Fartyget skall vara försett antingen med fasta, minst 1,0 m höga brädgångar, särskilt förstärkta i överkanten, stöttade av starka, vid däckets fastgjorda brädgångsstöttor. Brädgångarna skall 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, skall vara säkert tillslutna och skalkade.

Ventilatorer och luftrör skall vara ändamålsenligt skyddade.

2 Däckslast av trä skall 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 skall trälasten sträcka sig minst till aktra änden av den aktersta luckan. Tvärskepps skall 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. Trälaster skall 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 skall 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, skall dessa ha en styrka som är tillräcklig med hänsyn till fartygets bredd. Stöttornas styrka skall inte överstiga brädgångens stryka och avståndet mellan stöttorna skall vara anpassat efter trälastens längd och egenskaper men får inte vara längre än 3 meter. Starka vinkeljärn eller metallbeslag eller andra ändamålsenliga anordningar skall finnas för att hålla stöttorna fixerade.

Surrningar

6 Däckslast av trä skall 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 skall vidtas som garanterar erforderlig stabilitet under alla skeden av resan, varvid hänsyn skall 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 skall 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 skall dessutom finnas ett mantåg, företrädesvis en ställina, som med en vantskruv spänns upp så nära centerlinjen som är praktiskt möjligt. Stöttorna till skyddsräcken och mantåg skall ha ett inbördes avstånd som förhindrar olämpligt slack. Om lasten är ojämn skall 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 Sjöfartsverket i enskilda fall fatta beslut om alternativa arrangemang.

Styrinrättningar

10 Styrinrättningar skall vara väl skyddade mot skada orsakad av lasten och i möjligaste mån åtkomliga. Ändamålsenliga arrangemang skall vara vidtagna för styrning i händelse av skada på huvudstyrinrättningen.

Regel 45

Beräkning av fribord

1 Minsta sommarfribord skall beräknas enligt regel 27.5, 27.6, 27.14, 28, 29, 30, 31, 32, 37 och 38. Dock skall vid tillämpningen av regel 37 nedanstående procenttal ersätta dem som där anges:

	Total effektiv längd av överbyggnader och trunkar										
	0	0,1 _{LL}	0,2 _{LL}	0,3 _{LL}	0,4 _{LL}	0,5 _{LL}	0,6 _{LL}	0,7 _{LL}	0,8 _{LL}	0,9 _{LL}	1,0 _{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 lineär interpolering.

Tabell 45.1

- 2 Vinterfribordet för trälast erhålls genom att till sommarfribordet för trälast lägga $1/36$ av det mallade sommardjupgåendet för trälast.
- 3 Vinterfribordet för trälast i Nordatlanten är detsamma som vinterfribordet i Nordatlanten, föreskrivet i regel 40.6.
- 4 Tropikfribordet för trälast erhålls genom att från sommarfribordet för trälast dra $1/48$ av det mallade sommardjupgåendet för trälast.
- 5 Färskvattenfribordet för trälast beräknas enligt regel 40.7 baserat på sommarlastvattenlinjen för trälast eller enligt regel 40.8, baserat på sommardjupgåendet för trälast mätt från kölens överkant till sommarlastlinjen för trälast.
- 6 Fribord för trälast kan utfärdas för fartyg med reducerat B-fribord, under förutsättning att fribordet för trälast beräknas med det ordinarie B-fribordet som utgångspunkt.
- 7 Vinterlastlinjen för trälast och/eller vinterlastlinjen för trälast i Nordatlanten skall placeras på samma nivå som vinterlastlinjen för trälast för reducerat B-fribord, då den beräknade vinterlastlinjen för trälast och/eller den beräknade vinterlastlinjen för trälast 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: 16 oktober–15 april

Sommar: 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 skall anses ligga i gränsområdet mellan vinterårstidszonerna I och II i Nordatlanten.

Årstider:

Vinter: 1 november–31 mars

Sommar: 1 april–31 oktober

2 Vinterårstidsområdet i Nordatlanten

Vinterårstidsområdet i Nordatlanten begränsas av

- meridianen 68°30'W från Amerikas förenata staters kust till latituden 40°N,
- loxodromen därifrån till sydligaste skärningspunkten mellan meridianen 61°W och Kanadas kust samt av
- Kanadas och Amerikas förenata staters ostkust.

Årstider:

För fartyg med en längd överstigande 100 meter:

Vinter: 16 december–15 februari

Sommar: 16 februari–15 december

För fartyg med en längd av 100 m eller mindre:

Vinter: 1 november–31 mars

Sommar: 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: 16 oktober–15 april

Sommar: 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: 16 april–15 oktober

Sommar: 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) skall 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 skall anses ligga på gränslinjen mellan den tropiska zonen och sommarzonen.

3 Områden som anses tillhöra tropiska zonen

Följande områden skall behandlas som om de tillhör den tropiska zonen:

- a) Suezkanalen, Röda havet och Adenviken från Port Said till meridianen 45°E.

Aden och Berbera skall 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: 1 november–15 juli

Sommar: 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: 1 september–31 maj

Sommar: 1 juni–31 augusti

3 I Bengaliska viken

Bengaliska viken norr om norra gränsen för tropiska zonen.

Årstider:

Tropisk: 1 december–30 april

Sommar: 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: 1 april–30 november

Sommar: 1 december–31 mars

b) Ett område begränsat:

- i norr av södra gränsen för tropiska zonen,
- i öster av Australiens kust,
- i söder av latitudparellellen 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: 1 maj–30 november

Sommar: 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 skall anses ligga på gränslinjen mellan tropiska årstidsområdet och sommarzonen.

Årstider:

Tropisk: 21 januari–30 april
Sommar: 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: 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: 1 mars–30 juni
 1 november–30 november
Sommar: 1 juli–31 oktober
 1 december–28/29 februari

7 I södra Stilla havet

- a) Carpentariaviken söder om latitud 11°S.

Årstider:

Tropisk: 1 april–30 november
Sommar: 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: 1 april–30 november

Sommar: 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:

Vinter: 1 november–31 mars

Sommar: 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 meter eller mindre är det dock vinterårstidsområde.

Årstider:

Vinter: 1 november–31 mars

Sommar: 1 april–31 oktober

2 Svarta havet

Detta hav tillhör sommarzonerna.

För fartyg med en längd av 100 meter eller mindre är det dock norr om latitud 14°N vinterårstidsområde.

Årstider:

Vinter: 1 december–28/29 februari

Sommar: 1 mars–30 november

3 Medelhavet

Detta hav tillhör sommarzonerna.

För fartyg med en längd av 100 meter 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 Sardinien västkust,
- i öster av Sardinien 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:

Vinter: 16 december–15 mars

Sommar: 16 mars–15 december

4 Japanska sjön

Detta hav är sommarzon söder om latitudparallellen 50°N.

För fartyg med en längd av 100 meter 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:

Vinter: 1 december–28/29 februari

Sommar: 1 mars–30 november

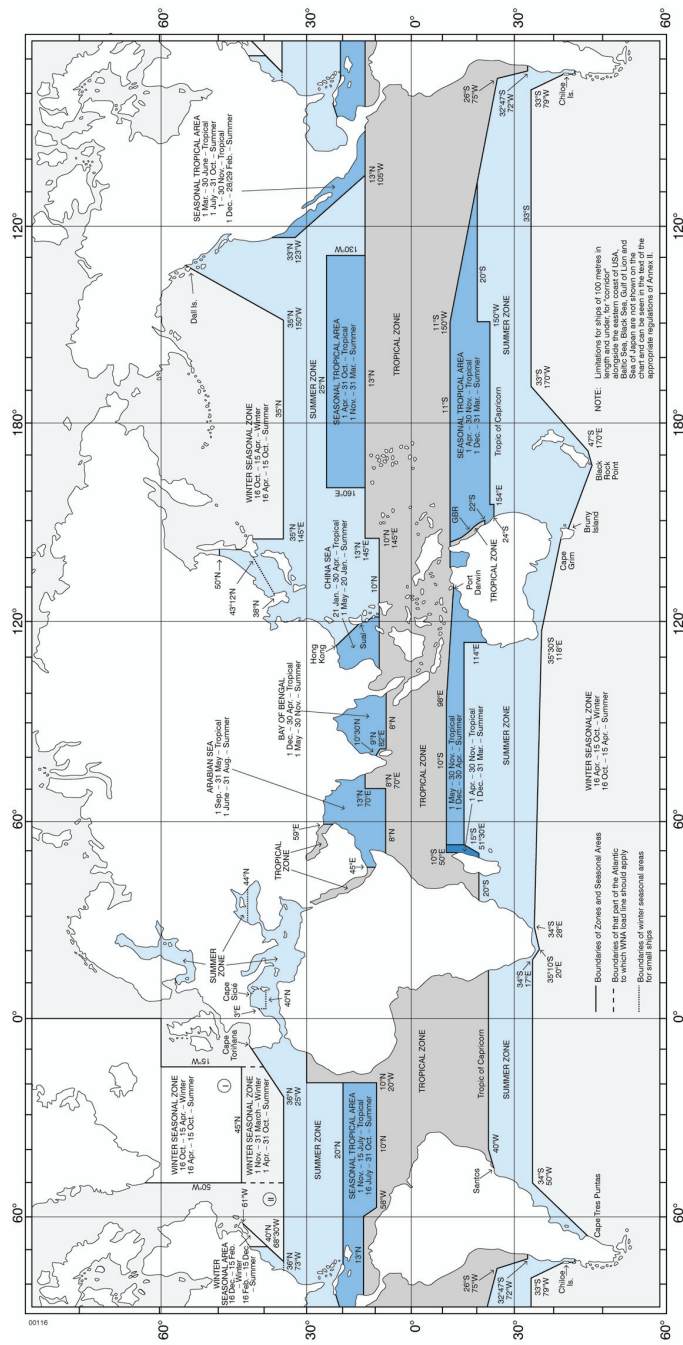
Regel 52

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

Denna bilaga innehåller allmänna regler för fartygs skrovkonstruktion, strukturella styrka och länsanordningar. Ytterligare konstruktionskrav finns i andra bilagor.

Regel 2

Definitioner

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

Regel 3

Generella konstruktionskrav

Fartyg skall 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 skall 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 skall 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 Fartyg med byggnadsdatum 1 januari 1966 eller senare skall ha vattentäta kollisionsskott i för och akter, samt andra vattentäta skott omedelbart för och akter om maskinutrymmet. Sjöfartsverket kan för enskilt fartyg som har maskinutrymmet förlagt långt akterut, och det inte finns utrymmen för last eller passagerare mellan maskinutrymme och akterpikskott, medge att aktra skottet utesluts.

2.2 Öppna fartyg skall, omedelbart för och akter om maskinutrymmet, vara försedda med vattentäta skott upp till djupaste lastvattenlinjen.

2.3 Fartyg med byggnadsdatum före 1 januari 1966 skall bibehålla den indelning som det är konstruerat och byggt för med avseende på fartygstyp, fartområde och byggnadsår.

2.4 För fartyg som omfattas av *bilaga 1* och *bilaga 6* skall kollisionsskott 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 skall kollisionsskottet placeras mellan $0,05L_{LL}$ och $0,08L_{LL}$ akter om förliga fribordsperpendikeln. 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 skall kollisionsskottet placeras mellan $0,05L_{LL}$ och $0,05L_{LL}+1,35$ m akter om förliga fribordsperpendikeln. Avståndet till förliga perpendikeln får aldrig understiga 2,0 m.

2.6 För fartyg med byggnadsdatum 1 januari 1966 eller senare, andra än ovanstående fiskefartyg, skall kollisionsskottet placeras mellan $0,05L_{LL}$ och $0,08L_{LL}$ akter om förliga fribordsperpendikeln. För fartyg med bulb eller motsvarande skall avståndet reduceras med det som är minst av:

- halva avståndet mellan förliga perpendikeln och bulbens förligaste punkt, eller
- $0,015 L_{LL}$.

2.7 Mindre steg i kollisionsskottet accepteras under förutsättning att hela kollisionsskottet är placerat inom föreskrivet avstånd från förliga perpendikeln.

2.8 På fartyg med en förlig överbyggnad med en längd som överstiger $0,15L_{LL}$ skall kollisionsskottet fortsätta till däckets ovanför fribordsdäcket. Kollisionsskottet 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 kollisionsskottet skall vara placerat inom föreskrivet avstånd från förliga perpendikeln.

2.9 Sjöfartsverket kan för enskilt fartyg medge en mer akterlig placering av kollisionsskottet, under förutsättning att fartyget, lastat till djupaste lastvattenlinjen, efter flödning av utrymmet för om kollisionsskottet har ett flytläge och en stabilitet som inte innebär en övervägande risk för fartygets överlevnad.

2.10 Fartyg med byggnadsdatum före 1 januari 1966 skall bibehålla den placering av kollisionsskottet som det är konstruerat och byggt för med avseende på fartygstyp, fartområde och byggnadsår.

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 skall förses med vattentäta stängningsanordningar som har en styrka som motsvarar den omgivande strukturen.

3.2 Rörgenomföringar i kollisionsskott skall förses med avstängningsventiler som kan manövreras ovan fribordsdäck och är försedda med indikering.

Ventilerna skall 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 skall hållas stängda till sjöss, vilket skall 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 skall 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 skall 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 skall kunna öppnas när fartyget har en slagsida av 15° åt endera sida.

3.8 Vattentäta skjutdörrar skall, 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 skall dessa dörrar kunna fjärrmanövreras från lätt tillgänglig plats ovan arbetsdäcket, utom när dörren är placerad i besättningsutrymmen.

3.9 Vid platsen för fjärrmanövrering skall indikering finnas som visar om skjutdörren är öppen eller stängd.

4 Dubbelbotten

Fartyg som omfattas av *bilaga 1* och *bilaga 6* skall 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 skall 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 flödning, skall på insidan förses med arrangemang som begränsar spridning av vatten vid en eventuell skada.

6 Länsanordningar

6.1 Fartyg skall ha tillförlitliga länsanordningar för samtliga vattentäta avdelningar, så dimensionerade och placerade att länsning av fartyget kan ske även om fartyget har slagsida.

6.2 Länssystemet skall minst omfatta två oberoende länsanordningar.

6.3 Länssystemet skall utföras i enlighet med en erkänd organisations normer, eller i enlighet med ett alternativt regelverk, godkänt av Sjöfartsverket.

7 Pejlrör och luftrör

7.1 Pejlrör skall finnas till alla tankar, kofferdammar och rörtunnlar om det inte på annat tillfredsställande sätt går att bestämma vätskenivån i dessa utrymmen. Lastrum skall på båda sidor förses med pejlrör till länsådorna. Pejlrör som inte dras upp över fribordsdäck skall förses med automatisk stängningsanordning.

7.2 Luftrör skall finnas till alla tankar, kofferdammar, axeltunnlar och rörtunnlar. Små torrtankar utan röranslutningar behöver inte förses med luftrör.

8 Åmningar

Fartyg skall 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 skall, om åmningar inte finns, ha referenspunkter markerade på skrovet för att möjliggöra avläsning av fartygets flytläge. Åmningars eller referenspunkters lägen skall vara varaktigt fästade.

9 Övrigt

9.1 Om fartyget utrustas med andra arrangemang än slingerkölar för att reducera fartygets rörelser, exempelvis tankar, skall arrangemanget godkännas av Sjöfartsverket.

9.2 Permanent barlast skall placeras på sådant sätt att förskjutning inte kan ske. Barlasten får inte flyttas eller tas bort utan godkännande av Sjöfartsverket. 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 skall aldrig anses vara fast barlast. Om vattenbarlast används som permanent barlast, skall uppgifter om denna framgå i certifikatet.

9.3 Större, delvis öppna utrymmen på fribordsdäck, så kallade öppna shelterdäck, får inte förekomma på fartyg i fartområde C eller mer vidsträckt fart. Fiskefartyg får inte ha en öppen back med en längd över 0,15 L_{LL} .

Regel 4

Klassning

1 Internationell resa

Alla passagerarfartyg samt övriga fartyg med en bruttodräktighet av 500 eller mer som nyttjas för sjöfart på internationell resa skall inneha giltigt klasscertifikat.

Övriga fartyg på internationell resa skall 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 byggnadsår.

2 Inrikes resa

Passagerarfartyg för 400 passagerare eller mer; därutöver övriga fartyg med en bruttodräktighet av 500 eller mer i fartområde D eller mer vidsträckt fart skall inneha giltigt klasscertifikat.

Övriga fartyg skall 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 byggnadsår.

Regel 5

Konstruktionsregler

1 Följande allmänna konstruktionsregler skall tillämpas såvida inte specifika konstruktionskrav i andra tillämpliga föreskrifter meddelade av Sjöfartsverket ställer andra krav.

2 Sjöfartsverket 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 skall 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 skall 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 skall konstrueras enligt ett sammanhållet regelverk utgivet av en erkänd organisation. För fartyg som inte skall inneha klasscertifikat kan alternativa regelverk, godkända av Sjöfartsverket för det enskilda fartyget eller fartygstypen, användas. Regelverket skall 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 Sjöfartsverket medge att man som alternativ utför direkta konstruktionsberäkningar som innefattar alla tillämpliga hänsyn enligt punkt 3.1 och 3.2. Samtliga förutsättningar och beräkningar skall redovisas för Sjöfartsverket för granskning och godkännande.

Regel 6

Konstruktionsgodkännande av existerande fartyg

1 För fartyg som inte tidigare certifierats av Sjöfartsverket i enlighet med kraven i regel 5.3, t.ex. vid inköp eller artbyte, skall följande dokumentation ges in som underlag för Sjöfartsverkets godkännande av fartygets konstruktion och byggnation med avseende på styrka i skrov, tillslutningsanordningar, rigg och utrustning:

- konstruktionsdokumentation i den utsträckning som Sjöfartsverket 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 skall visa att fartygets konstruktionsstandard är relevant för den verksamhet och det fartområde fartyget skall certifieras för, samt att fartyget är underhållet på ett tillfredsställande sätt.

2 För fartyg som är eller har varit certifierade av Sjöfartsverket med avseende på skrovkonstruktion, tillslutningsanordningar, rigg och utrustning accepteras befintlig konstruktionsstandard under förutsättning att den är relevant för fartygets verksamhet och det fartområde fartyget skall certifieras för, samt att fartyget är underhållet på ett tillfredsställande sätt och att de krav som är tillämpliga för fartyget uppfylls.

Sjöfartsverket kan kräva in kompletterande konstruktionsdokumentation om det anses nödvändigt.

Regel 7

Underhåll och reparationer

1 Fartyg skall underhållas och repareras i den utsträckning som är nödvändig för att de i alla avseenden skall bibehålla den styrka och säkerhet de är konstruerade för med beaktande av de marginaler för korrosion och förslitning som använts i konstruktionsunderlaget.

2 Fartyg som innehar klasscertifikat skall ersätta material i den omfattning som krävs för att de ska kunna bibehålla sitt klasscertifikat.

3 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, skall ersätta material senast då dessa marginaler uppnås.

4 Där marginaler för materialminskning inte finns uttryckligen angivna i regelverk eller i anvisningar till dessa, skall 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 skall denna tas som ett medelvärde av ett representativt sämsta tvärsnitt vinkelrätt mot den huvudsakliga spänningsriktningen.

6 För övriga dimensioner eller konstruktionsmaterial skall särskild bedömning av effekten av korrosion och förslitning göras med hänsyn till materialets och konstruktionens egenskaper.

7 Sjöfartsverket 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 skall till Sjöfartsverket för granskning lämna in samtliga dimensioneringsunderlag i form av konstruktionsritningar och beräkningar eller sammanfattningar av sådana, som är nödvändiga för att konstruktionsstandarden ska kunna säkerställas.

1.2 För fartyg som innehar giltigt klasscertifikat eller byggs med avsikt av erhålla klasscertifikat skall ritningarna godkännas av den erkända organisationen. För övriga fartyg skall ritningarna godkännas av Sjöfartsverket. I det senare fallet skall 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 skall material, tillverkningsprocesser och provning följa den erkända organisationens normer och anvisningar.

Svetsare skall ha genomgått en svetsprovning som accepteras av den erkända organisationen.

2.2 För övriga fartyg skall kvalitetssäkrade material och tillverkningsmetoder användas.

Svetsare skall ha genomgått en svetsprovning enligt SS-EN 287⁴⁶ eller motsvarande. Specifiering och godkännande av svetsprocedurer skall ske enligt SS-EN ISO 15614⁴⁷ eller motsvarande.

Material som används för nybyggen och reparationer skall vara certifierat av en erkänd organisation; alternativt skall de metoder för kvalitetssäkring som tillämpas redovisas för och godkännas av Sjöfartsverket.

Allmänna råd

Vid val av kvalitetsnivå av svetsar bör kvalitetssäkringsstandard enligt SS-EN 729⁴⁸ användas.

2.3 Sjöfartsverket skall beredas tillfälle att löpande kontrollera material och tillverkning.

⁴⁶ SS-EN 287, Svetsarprovning – smältsvetsning.

⁴⁷ SS-EN ISO 15614, Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för svetsning av metalliska material.

⁴⁸ SS-EN 729, Kvalitetskrav för svetsning – smältsvetsning av metalliska material.

Bilaga 4

Intaktstabilitet

Regel 1

Allmänt

- 1 Fartyg skall ha en tillräcklig intaktstabilitet för att säkerställa att det kan trafikera de områden och bedriva den verksamhet det är certifierat för.
- 2 Kriterierna i denna bilaga skall uppfyllas i alla driftkonditioner.
- 3 Stabiliteten skall redovisas i enlighet med *bilaga 9* och för de lastfall som anges i *bilaga 9*.

Regel 2

Definitioner

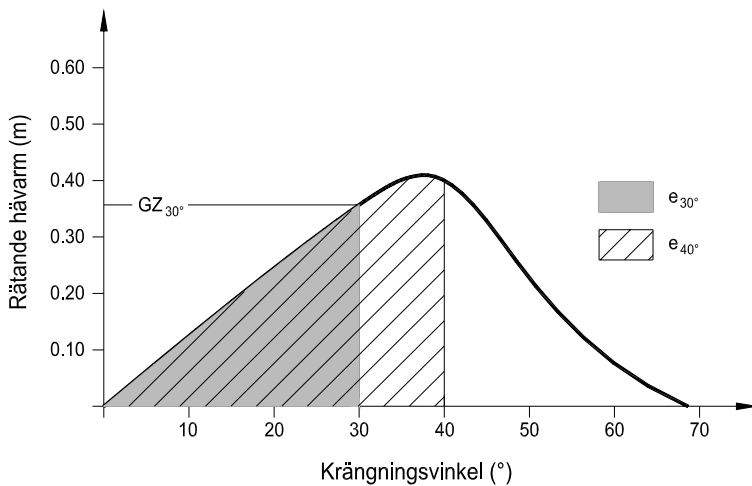
I denna bilaga används de definitioner som följer av 2 kap. 1 §.

Regel 3

Generella krav

1 Allmänna stabilitetskriterier

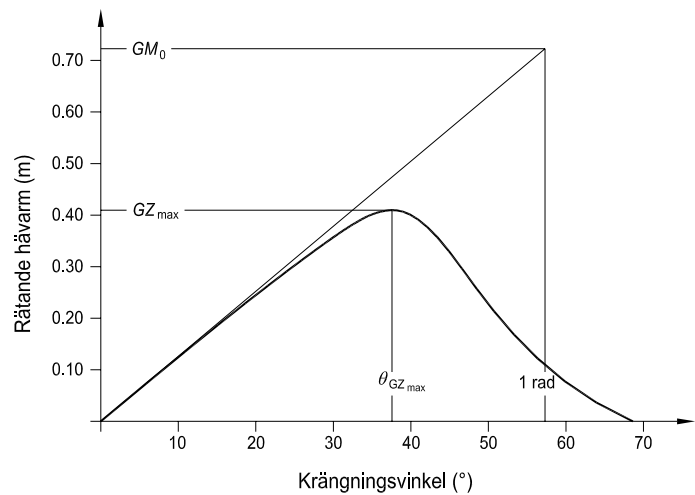
Fartyg och pråmfartyg skall uppfylla kraven enligt denna regel om inte annat framgår av regel 3.2 t.o.m. regel 4.15.



Figur 1. GZ-kurva

1.1 Arealen under kurvan för den rätande hävarmen (GZ -kurvan), den dynamiska stabiliteten (e), skall 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) skall vara minst 0,20 meter vid en krängningsvinkel av minst 30° .

1.3 Den maximalt rätande hävarmen (GZ_{\max}) skall inträffa vid en krängningsvinkel som helst är större än 30° men aldrig mindre än 25° .

1.4 Begynnelsemetacenterhöjden (GM_0) skall vara minst 0,15 meter.

1.5 Fartyg sysselsatt med lyft skall ha tillräcklig stabilitet då lyft genomförs. Vid stabilitetskontroll av kranlyft skall 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 halva vinkeln för GZ_{\max} .

1.6 Fiske- och försörjningsfartyg i fartområde C eller mer vidsträckt fart, vilka används i områden där nedisning sannolikt kan inträffa, skall 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 om-

råden där nedisning sannolikt kan inträffa, skall ha tillräcklig stabilitet i nedisad kondition.

2 Alternativa stabilitetskriterier

Passagerarfartyg med en längd (L_{LL}) mindre än 24 meter 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, kan som alternativ till punkt 1 tillämpa följande kriterier:

2.1 GZ -kurvans största värde (GZ_{\max}) får inträffa vid en krängningsvinkel som är mindre än 25° , dock inte mindre än 15° , om den dynamiska stabiliteten (e) är minst $[0,055+0,001(30^\circ-\theta)]$ mrad räknat till θ , där θ är den minsta av vinkeln för GZ_{\max} och vinkeln för halva stabilitetsvidden. Om GZ_{\max} inträffar vid en krängningsvinkel som är större än 30° skall den dynamiska stabiliteten (e) vara minst 0,055 mrad räknat till θ , där θ är den minsta av vinkeln för GZ_{\max} och vinkeln för halva stabilitetsvidden.

2.2 Begynnelsemetacenterhöjden (GM_0) skall vara minst 0,15 meter.

2.3 För öppna fartyg skall stabilitetsvidden vara minst 40° .

2.4 Som alternativ till punkt 2.1–2 kan följande kriterier tillämpas:

- 1 Den dynamiska stabiliteten skall vara minst 0,08 mrad räknad till vinkeln för GZ_{\max} eller flödningsvinkeln θ_f om denna är mindre.
- 2 För slutna fartyg skall stabilitetsvidden vara:

för $L_{LL} \leq 100$ m	20°
för $L_{LL} \geq 150$ m	15°
för $100 < L_{LL} < 150$ m	$20-0,1(L_{LL}-100)^\circ$

3 Förenklad stabilitetsundersökning

3.1 För passagerarfartyg, vilka inte har krav på stabilitet efter skada, med passagerarutrymmen i ett plan som används enbart i fartområde E eller mer inskränkt fart och för övriga fartyg som används i fartområde D eller mer inskränkt fart, vilka inte omfattas av väderkriteriet enligt punkt 4, kan som alternativ till punkt 1 tillämpa förenklad stabilitetsundersökning med följande kriterier:

3.2 Metacenterhöjden GM_0 skall 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 skall 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 3 % av fartygets längd över allt. Följande krängande moment skall 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. 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 skall, med referens till figur 3, beräknas enligt följande:

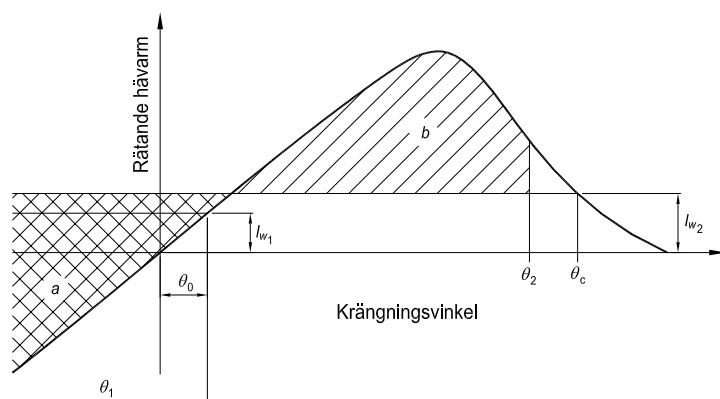
4.1 Fartyget är utsatt för ett konstant vindtryck som verkar tvärs fartygets centerlinje, vilket ger en konstant vindmomentarm (l_{w1}).

4.2 Från jämviktsläge (θ_0) antas fartyget rulla, på grund av vågornas inverkan, med en rullningsvinkel (θ_1) åt lovart. Härvid skall beaktas att effekten av konstant vind inte resulterar i en onormalt stor krängningsvinkel. Krängningsvinkeln skall 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 skall ytan b vara lika med eller större än ytan a .

4.5 Effekten av fria vätskeytor skall 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 skall 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 Rullningsvinkeln (θ_1), vilken för fartyg med rullningsdämpande system skall bestämmas utan att inverkan av sådana system beaktas, skall beräknas enligt följande:

$$\theta_1 = 109 k X_1 X_2 \sqrt{r s} \quad (\text{grader})$$

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 stångkölar,

k = 0,7 för fartyg med skarpa slag, och

k = enligt tabell 3 för fartyg vilka har slingerkölar och/eller stångkölar.

$$r = 0,73 + 0,6 \left(\frac{OG}{d} \right)$$

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
$\leq 2,4$	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
$\geq 3,5$	0,80

Tabell 2. Värde för faktor X_2

C_b	X_2
$\leq 0,45$	0,75
0,50	0,82
0,55	0,89
0,60	0,95
0,65	0,97
0,70	1,00

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
$\geq 4,0$	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 slingerköl, eller lateralarea av stångköl, eller summan av dessa areor (m²)
- GM = metacenterhöjd korrigerad för fria vätskeytor (m).

Regel 4

Krav för specifika fartygstyper

1 Passagerarfartyg

Passagerarfartyg skall, utöver kraven enligt regel 3, uppfylla följande intaktstabilitetskrav.

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*.

Krängningsvinkeln på grund av gir får inte överstiga 10° i någon driftskondition, när det krängande momentet M_R beräknas enligt formeln:

$$M_R = 0,196 \frac{V_0^2}{L} \cdot \Delta \left(KG - \frac{d}{2} \right) \text{ kNm}$$

- 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 driftkondition. Om det anses nödvändigt kan Sjöfartsverket kräva att krängningsvinkeln på grund av gir skall verifieras genom fullskaleprov med olastat fartyg i närvaro av en fartygsinspektör från Sjöfartsverket.

2 Fiskefartyg

2.1 Fiskefartyg skall, utöver kraven enligt regel 3, uppfylla följande intaktstabilitetskrav.

2.2 Begynnelsemetacenterhöjden (GM_0) skall vara minst 0,35 meter.

2.3 Stabilitetsvidden skall 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 skall 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 skall 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 meter 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 skall barlastens typ och arrangemang godkännas av Sjöfartsverket. Permanent barlast skall utföras enligt regel 3.9.2 i *bilaga 3*.

2.7 Fångsten skall 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, skall 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 särskilda fiskemetoder, där ytterligare externa krafter påverkar fartyget vid fiske, skall stabilitetskriterierna i regel 3.1.1–3.1.3 och punkt 2.2 uppfyllas vid sådant arbete. Fartyg som riskerar att utsättas för större externa krafter än det kan överleva skall förses med arrangemang som begränsar det krängande momentet. Sjöfartsverket 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 hävarmskurvorna 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 skall uppfyllas av fartyg sysselsatta med bomtrålning:

- Kravet för area under den rätande hävarmen enligt regel 3.1.1 och för den rätande hävarmen enligt regel 3.1.2 skall ökas med 20 %;
- Begynnelsemetacenterhöjden (GM_0) tvärskepps får inte vara mindre än 0,5 m;
- De kriterier som anges i a) skall gälla endast för fartyg med en installerad framdrivningseffekt som inte överstiger det värde i kilowatt som erhålls ur följande formler:

$P = 0,6 L_{OA}^2$ för fartyg med en längd av högst 35 m;

$P = 0,7 L_{OA}^2$ för fartyg med en längd av minst 37 m;

För fartyg med en längd däremellan skall koefficienten för L_{OA} erhållas genom interpolering mellan 0,6 och 0,7 L_{OA} utgör längden över allt.

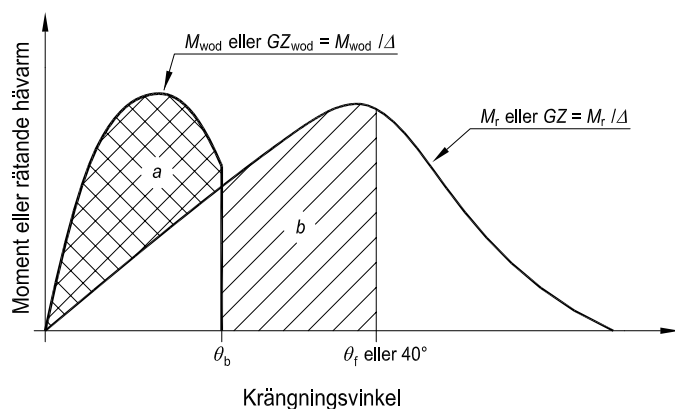
Om den installerade framdrivningseffekten överstiger de värden för standard framdrivningseffekt som anges i formlerna ovan, skall de kriterier som anges i a) ökas i direkt proportion till den högre framdrivningseffekten. Vid beräkning av stabiliteten skall bommarna antas vara upphissade till en vinkel av 45° från horisontalplanet.

2.10 Fartyg med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer skall 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:

Förhållandet $C_{wod} = \frac{b}{a}$ får inte vara mindre än 1.



Figur 4. Vatten på däck

2. Vinkeln som begränsar area b bör vara lika med flödningsvinkeln θ_f 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 däcksbunnar och däckshus medger. Värdet på k skall 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 driftsätt.

Andra metoder för att beräkna effekten av vatten på däck utifrån dynamisk synvinkel kan tillämpas.

3 Bogserfartyg

3.1 Bogserfartyg skall, utöver kraven i regel 3.1, uppfylla följande intaktstabilitetskrav:

3.2 Ett bogserfartygs stabilitet skall bestämmas när bogserlinan inte är i linje med fartygets centerlinje enligt punkt 3.3 t.o.m. 3.6.

3.3 Krängande moment skall 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 skall kraften tvärskepps inte antas mindre än 60 % av den maximala dragkraften vid påle.

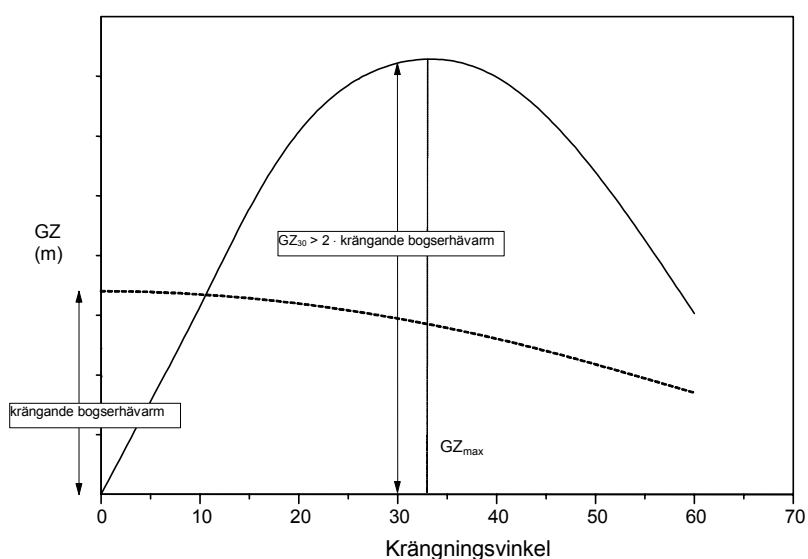
3.4 Krängande hävarm (a) är lika med det vertikala avståndet mellan centrum på propellern/propellrarna och fästpunkten för bogserlinan.

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° skall 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 för däckslast

4.1 För obemannade pråmfartyg som för däckslast kan, som alternativ till kraven i regel 3.1, följande intaktstabilitetskrav tillämpas:

- 1 Arealen under kurvan för den rätande hävarmen (GZ -kurvan) skall 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/m^2 (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 skall vara:

för $L_{LL} \leq 100$ m	20°
för $L_{LL} \geq 150$ m	15°
för $100 < L_{LL} < 150$ m	$20 - 0,1(L_{LL} - 100)$ °

4.2 För obemannade pråmfartyg i fartområde D eller mer inskränkt fart kan, efter enskilt beslut av Sjöfartsverket, undantag från punkt 4.1 göras vid kortare transporter.

4.3 Stabilitetsberäkningar skall vara baserade på följande grunder:

- 1 Däckslast ger inget displacementstillskott, förutom i fallet väl stuvad och säkrad trälast enligt timmerdäckslastkoden.
- 2 Lastfall skall 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) Däckslastens 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 skall 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 skall 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 (ϵ) skall vara minst 0,080 mrad, räknat till krängningsvinkeln 40° eller flödningsvinkeln θ_f om denna är mindre.

- 2 GZ-kurvans största värde skall vara minst 0,25 meter.
- 3 Begynnelsemetacenterhöjden (GM_0) skall vara minst 0,10 meter.

6.2 Vid bestämning av ett fartygs förmåga att motstå den gemensamma verkan av vind från sidan och rullning enligt regel 3.4 skall 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 skall 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 bulklaster

7.1 För fartyg som transporterar fasta bulklaster gäller, utöver kraven i regel 3, att fartyget i stabilitetshänseende skall 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 skall följande gälla:

- 1 Lasten skall antas vara förskjuten 25°. Hänsyn skall 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 skall vara minst 0,10 mrad.

Om lastens fuktighet understiger fuktighetsgränsen skall 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 2001:3) om försörjningsfartyg inom offshore-sektorn med avseende på intaktstabilitet.

10 Isbrytare

10.1 En isbrytare skall, utöver kraven enligt regel 3.1, uppfylla följande intaktstabilitetskrav.

10.2 Begynnelsemetacenterhöjden (GM_0) skall vara minst 0,50 meter.

10.3 Fartyget skall klara strandning i ett isfält med bibehållen stabilitet och utan att flödningsöppningar kommer under vatten, vilket bedöms av Sjöfartsverket för varje enskilt fartyg.

10.4 För isbrytare med utrustning för bogsering gäller även punkt 3.

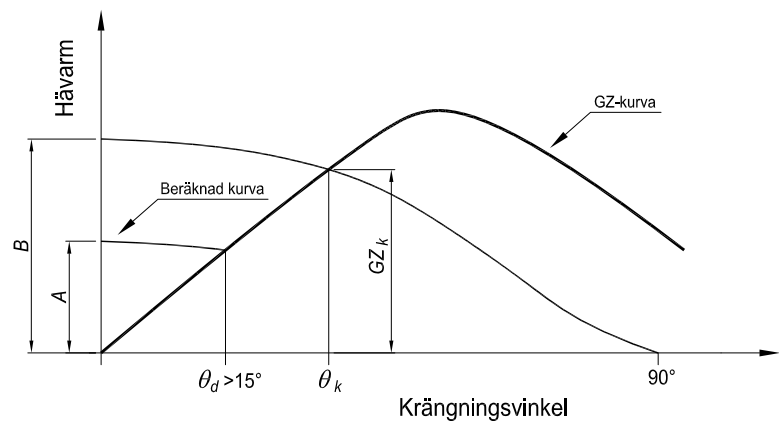
11 Segelfartyg

11.1 För enskrovs däckade segelfartyg med en längd över 15 meter gäller, utöver kraven enligt regel 3.1, följande intaktstabilitetskrav:

- 1 GZ-kurvan skall vara positiv i minst 90° , utan hänsyn tagen till flödningsöppningar. Vid mindre än 90° kan medges av Sjöfartsverket för enskilda fartyg av äldre konstruktion.
- 2 Vinkeln för stadig krängning, vilket är vinkeln där en beräknad krängande hävarm (A) skär GZ-kurvan, skall vara större än 15° , se figur 6.

$$A = 0,5 B \cos^{1,3} \theta$$

$$\text{där } B = \frac{GZ_k}{\cos^{1,3} \theta_k}$$



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:

$$\frac{\text{displacement för lätt fartyg (ton)}}{1500} \quad (\text{m}^2)$$

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 skall alla regelbundet använda tillträdes- och ventilationsöppningar beaktas. Inga öppningar, oberoende av storlek, som kan leda till progressiv flödning skall flödas vid en krängningsvinkel mindre än 40° . Dock behöver inte luftrör 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 Plattformer och liknande offshoreenheter

För plattformar och liknande offshoreenheter skall, i den mån de är tillämpliga, föreskrifterna i MODU-koden gälla i stället för kraven i denna bilaga.

13 Oljetankfartyg

För oljetankfartyg med en dödvikt av 5000 ton eller mer skall tilläggskrav till regel 3 för intaktstabilitet vid lastning och lossning enligt 5 kap. 30 och 31 §§ i Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2005:8) om åtgärder mot vattenförorening från fartyg gälla.

Allmänna råd

Oljetankfartyg med en dödvikt mindre än 5000 ton bör uppfylla intaktstabilitetskrav enligt 5 kap. 30 och 31 §§ i Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2005:8) om åtgärder mot vattenförorening 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 skall uppfyllas.

14 Fritidsfartyg

Fritidsfartyg skall uppfylla kraven i regel 3.

15 Övriga fartyg

För övriga fartyg fastställer Sjöfartsverket 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 skall inte tillämpas på fartyg med en bruttodräktighet mindre än 20 eller fritidsfartyg oavsett storlek.
- 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 konstruktionstrim.
- 5 Sjöfartsverket 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 skall vara en vågrät linje, 300 mm lång och 25 mm bred. Den skall utmärkas midskepps på varje sida av fartyget. Dess överkant skall 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 skall anges i det nationella fribordscertifikatet.

2 Nationellt fribordsmärke

2.1 Fribordsmärket skall 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 skall 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 Sjöfartsverket genom enskilt beslut godta att märket utgörs av en vågrät linje 250 mm lång och 20 mm bred.

2.2 Sjöfartsverket kan för fartyg med speciell skrovform eller av speciell konstruktion besluta att märket skall placeras på annan plats än midskepps eller att två märken skall placeras på vardera fartygssidan.

3 Tilläggslinjer till fribordsmärket

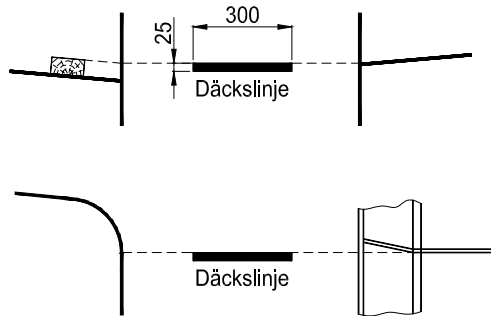
3.1 För varje fastställt nationellt fribord skall en lastlinje på varje sida av fartyget, 230 mm lång och 25 mm bred, med sin övre kant utvisa respektive fribord. Linjerna placeras för om, och vinkelrätt utgående från, en vertikal linje belägen 300 mm för om fribordsringens mittpunkt (*se figur 3.2*). På fartyg som även har internationellt fribord skall 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.

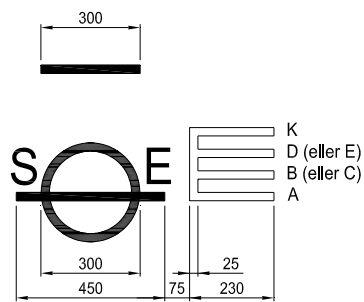
3.2 Varje lastlinje utmärker fribordet för ett visst fartområde, vilket markeras med bokstäverna A–K, där K representerar fribord för resa i hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar. Bokstäverna skall vara minst 50 mm och placeras för om lastlinjerna.

3.3 Fartyg som omfattas av regler gällande indelning och stabilitet i skadat skick i *bilaga 1* eller *bilaga 6* skall, 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 skall 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 skall förses med bokstäverna *SE* i enlighet med *figur 3.2* i fribordsmärket.

4.2 Bokstäverna skall ha en höjd av 115 mm och en bredd av 75 mm.

5 Detaljbestämmelser för märkning

5.1 Ringen, linjerna och bokstäverna skall målas med vit eller gul färg på mörk botten eller med svart färg på ljus botten. De skall dessutom vara varaktigt markerade på fartygets sidor. De skall vara väl synliga och, om så erfordras, skall särskilda anordningar vara vidtagna för detta ändamål.

Regel 4

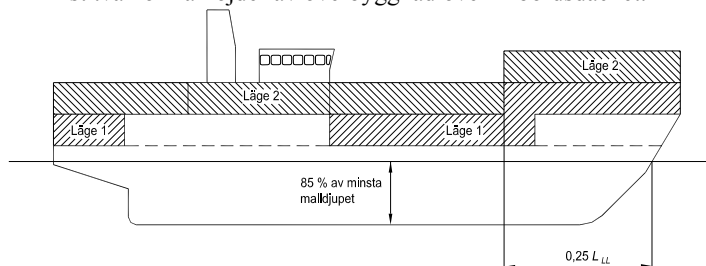
Lucköppningars, dörröppningars och ventilatorers läge

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 skall vara:

Normalhöjd (m)		
L_{LL} (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 skall 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 skall tillämpas.

Fribordsberäkning görs i enlighet med *bilaga 2*.

Fartygstyp	Fartområde	Minsta tillåtna fribord	
		Kriterium 1	Kriterium 2
Passagerarfartyg	-	Fastställs genom prövning av fartygets stabilitetsegenskaper	Minst 50 mm
Fiskefartyg	-	Fastställs genom prövning av fartygets stabilitetsegenskaper	Minst 50 mm
Övriga däckade fartyg och pråmfartyg, $L \geq 24$ m	A	Fastställs genom prövning av fartygets stabilitetsegenskaper	Sommarfribordet beräknat enligt <i>bilaga 2</i> , dock minst 50 mm
	B och C	Fastställs genom prövning av fartygets stabilitetsegenskaper	Sommarfribordet beräknat enligt <i>bilaga 2</i> , reducerat med $1/24$ av djupgåendet mätt från kölens överkant, dock minst 50 mm
	D och E	Fastställs genom prövning av fartygets stabilitetsegenskaper	$3/4$ av sommarfribordet beräknat enligt <i>bilaga 2</i> , reducerat med $1/24$ av djupgåendet mätt från kölens överkant. Behöver inte vara större än 100 mm för tankfartyg (typ A enl. <i>bilaga 2</i>) och 200 mm för övriga fartyg, men skall vara minst 50 mm.
	Hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar	Fastställs genom prövning av fartygets stabilitetsegenskaper	Minst 50 mm.
Övriga däckade fartyg och pråmfartyg, $L < 24$ m		Fastställs genom prövning av fartygets stabilitetsegenskaper	Minst 50 mm

Tabell 7.1

Regel 8

Minsta tillåtna boghöjd

1 Minsta tillåtna boghöjd för fartyg, andra än fiskefartyg med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer, i fartområde B och mer vidsträckt fart

1.1 Boghöjden F_b definieras som det vertikala avståndet vid förliga fribordspendikeln mellan den vattenlinje som vid konstruktionstrim svarar mot det satta fribordet och översidan av det oskyddade däckat vid fartygsidan. Detta avstånd skall vara minst:

$$F_b = \left[6075 \left(\frac{L_{LL}}{100} \right) - 1875 \left(\frac{L_{LL}}{100} \right)^2 + 200 \left(\frac{L_{LL}}{100} \right)^3 \right] \left[2,08 + 0,609C_b - 1,603C_{wf} - 0,0129 \left(\frac{L_{LL}}{d_1} \right) \right]$$

$$C_{wf} = \frac{A_{wf}}{\left(\left(\frac{L_{LL}}{2} \right) B \right)}$$

- 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 fribordsdjupet $D_{fribord}$ (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)

1.2 Om den boghöjd som krävs enligt punkt 1.1 fås genom språng, skall språnget sträcka sig minst $0,15L_{LL}$ akter om den förliga fribordsperpendikeln. Om boghöjden erhålls med hjälp av en överbyggnad skall denna överbyggnad sträcka sig från stäven till en punkt minst $0,07L_{LL}$ akter om den förliga fribordsperpendikeln och vara sluten.

1.3 Sjöfartsverket 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 punkt 1.1, 1.2 och 1.5.

1.4 a) 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.

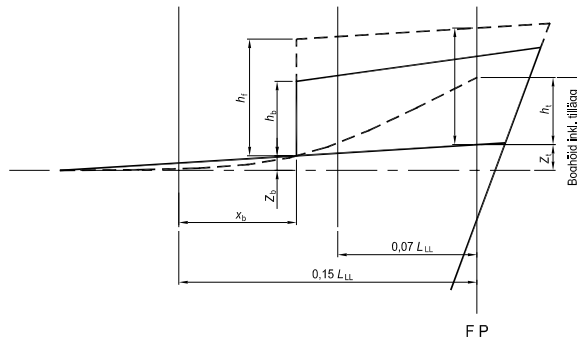
b) Boghöjdstillägg kan även fås av en back med en höjd som understiger halva normalhöjden av överbyggnad.

- (i) Om fribordsdäcket har ett språng som har 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 och 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:

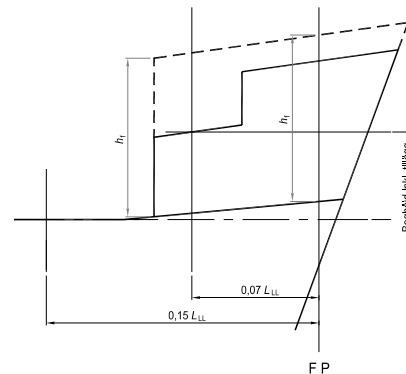
$$h_t = Z_b \left(\frac{0,15L_{LL}}{x_b} \right)^2 - Z_t$$

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.

- (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 8.2).



Figur 8.1



Figur 8.2

h_f = halva normalhöjden för överbyggnader.

1.5 Boghöjden får inte vara mindre än $(17L_{LL}+700)$ mm.

1.6 Boghöjden får aldrig understiga minsta tillåtna fribord.

2 Minsta tillåtna boghöjd för fartyg i fartområde C

2.1 Boghöjdskravet för fartyg i fartområde C är lika med kravet för fartyg som certifieras för fartområde B eller mer vidsträckt fart, reducerat med 5 %.

2.2 Boghöjden får inte vara mindre än $0,95(17L_{LL}+700)$ mm.

2.3 Boghöjden får aldrig understiga minsta tillåtna fribord.

3 Minsta tillåtna boghöjd för fartyg i fartområde D

3.1 Boghöjdskravet för fartyg i fartområde D är lika med kravet för fartyg som certifieras för fartområde B eller mer vidsträckt fart, reducerat med 15 %.

3.2 Boghöjden får inte vara mindre än $0,95(17L_{LL}+700)$ mm.

3.3 Boghöjden får aldrig understiga minsta tillåtna fribord.

4 Minsta tillåtna boghöjd för fartyg i fartområde E

4.1 Boghöjdskravet för fartyg i fartområde E är lika med kravet för fartyg som certifieras för fartområde B eller mer vidsträckt fart, reducerat med 30 %.

4.2 Boghöjden får inte vara mindre än $0,75(17L_{LL}+700)$ mm.

4.3 Boghöjden får aldrig understiga minsta tillåtna fribord.

5 Minsta tillåtna boghöjd för fartyg i hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar

5.1 Boghöjdskravet för fartyg i hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar är lika med kravet för fartyg som certifieras för fartområde B eller mer vidsträckt fart, reducerat med 50 %.

5.2 Boghöjden får inte vara mindre än $0,5(17L_{LL}+700)$ mm.

5.3 Boghöjden får aldrig understiga minsta tillåtna fribord.

6 Minsta tillåtna boghöjd för fiskefartyg med en längd av 24 m eller mer i fartområde B eller mer vidsträckt fart

6.1 För fiskefartyg som tar in sin fångst genom luckor på väderdäck i skydd av däckshus eller överbyggnad skall minsta boghöjden (F_b) beräknas med formeln:

$$F_b = 56L_{LL} \left(1 - \frac{L_{LL}}{500} \right) \cdot \frac{1,36}{(C_b + 0,68)} \quad (\text{mm})$$

där C_b är blockkoefficienten, dock minst 0,68.

Boghöjden får inte understiga 2000 mm.

6.1.1 Vid tillämpning av punkt 6.1 får punkt 1.2 och 1.4 tillämpas.

6.2 För fiskefartyg som tar in sin fångst genom luckor på väderdäck för om däckshus eller överbyggnad skall minsta boghöjden (F_b) beräknas med formeln:

$$F_b = K_1 L_{LL} \left(1 + \frac{L_{LL}}{K_2} \right) \quad (\text{mm})$$

där: F_b = den minsta vertikala distansen från djupaste lastvattenlinjen till det översta oskyddade däckets vid förliga fribordsperpendikeln, och

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

6.2.1 Om den boghöjd som krävs enligt punkt 6.2 fås genom språng, skall språnget sträcka sig minst $0,15L_{LL}$ akter om den förliga fribordsperpendikeln. Om boghöjden erhålls med hjälp av en överbyggnad skall denna överbyggnad sträcka sig från stäven till en punkt minst $0,07L_{LL}$ akter om den förliga fribordsperpendikeln och vara sluten.

6.2.2 Brädgångshöjden, dock högst 1 m, får inkluderas i boghöjden om den minst har en utsträckning från förstäven till $0,15L_{LL}$ akter om den förliga fribordsperpendikeln.

6.3 Anteckning om vilken boghöjdsregel fartyget uppfyller, samt vilket fiskeområde, skall göras i fartygets certifikat.

Regel 9

Dörrar

1 Dörrar med tillhörande ram samt infästning skall ha en styrka som åtminstone motsvarar den omgivande strukturen.

2 Dörrar skall öppnas utåt. Sjöfartsverket kan för enskilt fartyg meddela beslut om undantag från detta krav.

Dörrar skall 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 skall 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 skall, 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 skall skyddas av luckor med tillräcklig täthet och förses med säkringsanordningar.

2 Luckor, karmar och tillslutningsanordningar till lastrumsöppningar och andra öppningar skall 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 skall 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 Sjöfartsverket efter enskilt beslut medge reducerad karmhöjd eller att flushluckor installeras, under förutsättning att dessa kan tillslutas vattentätt. Sådana luckor skall förses med skyltar som informerar om att luckan får öppnas endast i nödsituationer. Anteckning om detta skall 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 skall skydda lucköppningar i:

- läge 1,
- läge 2, och
- ovanför läge 2.

6.2 Karmhöjden skall 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 skall skydda lucköppningar i läge 1 och läge 2.

7.2 Karmhöjden i läge 1 och 2 skall vara minst 300 mm, men kan reduceras om lucköppningen inte når vattenytan inom 40° krängning vid största tillåtna djupgående. 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 skall förses med vädertäta luckor.

8.2 Karmhöjden i läge 1 skall vara minst 300 mm, men får reduceras eller helt uteslutas om lucköppningen inte når vattenytan inom 30° krängning vid största tillåtna djupgående.

Regel 11

Maskinrumsöppningar

1 Maskinrumsöppningar skall skyddas av en däckbyggnad. Nödutgång får arrangeras genom lucka som uppfyller kraven i regel 10.

2 Däckbyggnaden skall vara konstruerad i enlighet med en erkänd organisations normer.

3 I regel 16 i bilaga 1 till Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1993:10) med föreskrifter om maskininstallation i fartyg som inte omfattas av den internationella konventionen om säkerhet för människoliv till sjöss, finns bestämmelser om öppningar till maskinrum.

4 Maskinrumsöppningar i fartyg i fartområde C eller mer vidsträckt fart

4.1 Sluten däckbyggnad som skyddar maskinrumsöppningar skall i läge 1 och 2 vara försedd med vädertät dörr. Högre liggande öppningar skall skyddas av spoltäta dörrar.

4.2 Tröskelhöjden skall 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 skall i läge 1 vara försedd med vädertät dörr, och i läge 2 med spoltät dörr.

5.2 Tröskelhöjden skall 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 Däckbyggnad som skyddar maskinrumsöppningar skall 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 skall 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 skall skyddas av en sluten däckbyggnad med tillräcklig styrka och täthet.

2 Löstagbara trösklar skall undvikas. Sjöfartsverket 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 skall uppfylla följande:

- trösklarna skall monteras innan fartyget lämnar hamnen,
- tätningslist skall finnas, och
- den löstagbara tröskeln skall 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 skall skyddas av en sluten däckbyggnad med vädertäta dörrar.

4.2 Öppningar skall 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, skall skyddas av däckshus eller kappar med tillräcklig styrka och med spoltäta dörrar.

4.4 Högre liggande öppningar skall skyddas av spoltäta tillslutningsanordningar.

4.5 Tröskelhöjden skall 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 skall skyddas av en sluten däckbyggnad med vädertäta dörrar.

5.2 Öppningar skall 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.

5.3 Tröskelhöjden i läge 1 och 2 skall vara minst 300 mm, men får reduceras om öppningen inte når vattenytan inom 40° krängning vid största tillåtna djupgående.

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 skall skyddas av en sluten däckbyggnad med vädertäta dörrar. Om öppningen inte når vattenytan inom 30° krängning vid största tillåtna djupgående får i stället spoltäta dörrar användas.

6.2 Tröskelhöjden skall vara minst 300 mm, men får reduceras eller helt uteslutas om öppningen inte når vattenytan inom 30° krängning vid största tillåtna djupgående.

Regel 13*Ventilatorer*

- 1 Ventilationsöppningar skall skyddas av ventilatorer.
- 2 Ventilatorer skall 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 Sjöfartsverket 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 skall i läge 1 eller 2 ha karmar av stål eller likvärdigt material, vara av kraftig konstruktion och ändamålsenligt anslutna till däcket.

6 Då ventilatorer passerar genom överbyggnader eller motsvarande som inte är slutna, skall de ha kraftiga karmar av stål eller likvärdigt material genom dessa utrymmen.

7 Karm vars höjd över däcket överstiger 900 mm skall vara särskilt stagad.

8 Tillslutningsanordningar

8.1 Alla ventilationsöppningar skall förses med vädertäta tillslutningsanordningar, om inte annat anges nedan.

8.2 Tillslutningsanordningarna skall 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 skall 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 skall 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 skall 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 skall skyddas av luftrör.

2 Luftrören skall ha en styrka i enlighet med en erkänd organisations normer.

3 Om luftrör med höjd enligt nedan anses hindrande vid handhavande av fartyget, kan Sjöfartsverket för enskilt fartyg godta att höjden reduceras, om en tillfredställande säkerhetsnivå kan säkerställas.

4 Luftrör skall ha automatiska tillslutningsanordningar.

4.1 Vid utformning och dimensionering av automatiska tillslutningsanordningar skall 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 skall 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 skall vara minst:

- 380 mm på fribordsdäck, och
- 200 mm på överbyggnadsdäck.

7 Luftrör på fartyg i fartområde E eller mer inskränkt fart

Luftrörens höjd skall vara minst 200 mm på fribordsdäck.

Regel 15

Lastportar och andra, liknande öppningar

1 Lastportar och andra, liknande öppningar i fartygssidorna under fribordsdäcket skall vara försedda med vattentäta dörrar. Portar i första nivån av slutna överbyggnader ovan fribordsdäcket skall vara försedda med vädertäta dörrar.

2 Lastportar och andra, liknande öppningar skall ha en styrka som motsvarar den omgivande strukturen.

3 Portarna skall öppnas utåt.

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

5 Portarna skall ha indikering till bryggan för öppen och stängd port. Stängd och reglad port skall indikeras med en grön ljussignal och om porten inte är stängd och reglad skall 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) Sjöfartsverket kan i enskilda fall godta placering av lastportar och liknande öppningar med en nedre punkt lägre än enligt a). Utökade åtgärder skall då vidtas för att säkerställa vattentätheten.

Allmänna råd

Åtgärd som skall 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 skall det finnas läckindikering i utrymmet mellan dörrarna. Det skall även finnas dränering från detta utrymme, med lätt åtkomlig ventil. Den yttre dörren skall 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 skall 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,

skall 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 skall 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, skall ha avlopp genom bordläggningen. Dessa skall, 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 skall normalt ha en fjäderbelastad backventil med manuell avstängning, eller en fjäderbelastad backventil och en separat avstängningsventil. Oavsett arrangemang skall dessa ventiler kunna manövreras från en plats över fribordsdäcket. Manöveranordning för manuell avstängning skall 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, skall den inre ventilen placeras så att den är tillgänglig för inspektion i alla gångkonditioner. Detta innebär att den inre ventilen skall placeras över djupaste lastvattenlinjen. Är detta inte praktiskt möjligt, skall 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 slutna överbyggnad som används för last skall tillåtas endast om fribordsdäcket inte når vattenytan vid 5° krängning åt någon sida. I annat fall skall 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 skall 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 skall 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 skall vara försedda med lätt åtkomliga ventiler som är monterade så nära bordläggning eller sjökista som är praktiskt möjligt. Mellan bordläggning och ventil skall rör vara tjockväggiga.

3.6 Rör

3.6.1 Rörledningar skall vara av stål eller likvärdigt material. Material som uppfyller en erkänd organisations regler anses likvärdigt.

3.6.2 Rörledningar skall 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 skall 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 skall 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 Sjöfartsverkets kungörelse (1970:A9) om fartyg med obemannat maskinrum.

3.9 *Avgasutlopp*

Fartyg skall uppfylla kraven i regel 9 i bilagan till Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1993:10) med föreskrifter om maskininstallation i fartyg som inte omfattas av den internationella konventionen om säkerhet för människoliv till sjöss.

3.10 *Tilläggskrav för fiskefartyg*

3.10.1 Slutna arbetsutrymmen på fribordsdäck skall vara försedda med pumpar för dränering. Dräneringen skall 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 skall mynna på en nivå minst 1,3 meter 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 skall vara försett med permanent monterad sil.

3.10.4 Dränering genom fartygssidan skall tillåtas endast om dräneringsledningen och dess länsgrup inte når vattenytan inom 5° krängning. I annat fall skall 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 skall förses med avstängning.

4.2 Skrovgenomföringar mellan lättviktsvattenlinjen och 350 mm över djupaste lastvattenlinjen, samt skrovgenomföringar till öppna system skall vara försedda med backventil som förhindrar vatteninträning, om rör-systemet i sin helhet ligger lägre än 350 mm över djupaste lastvattenlinjen.

4.3 Ventiler skall 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 skall 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 Sjöfartsverkets kungörelse (1970:A9) om fartyg med obemannat maskinrum.

4.6 Avgasutlopp

Fartyg skall uppfylla kraven i regel 9 i bilagan till Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1993:10) med föreskrifter om maskininstallation i fartyg som inte omfattas av den internationella konventionen om säkerhet för människoliv till sjöss.

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 skall ha backventilfunktion. Schaktets tvärsnittsarea får inte överstiga 0,1 m². Den inre luckan skall 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 skall vara vattentät upp till väderdäck.
- 2 Om det finns tillträdesöppningar skall dessa vara stängda med kraftiga luckor, som är festsatta med tätt sittande bultar.
- 3 På fartyg i fartområde B eller mer vidsträckt fart skall 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 skall skyddas av fönsterventiler eller fönster och, i vissa positioner, storm- eller lagningsluckor.
- 2 Uttag för ljusöppningar i skrov och däckbyggnader skall 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.

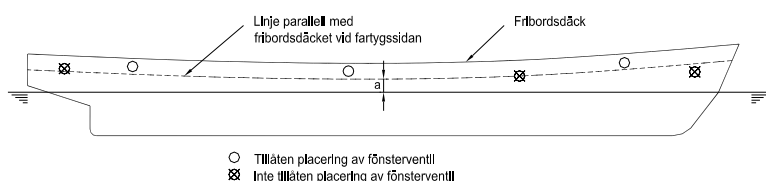
5.2 Ljusöppningar under fribordsdäck eller skottdäck skall vara utformade så att öppnande utan befälhavarens medgivande förhindras.

6 Fönsterventiler som kan skadas av fiskeutrustning eller annan utrustning skall skyddas på lämpligt sätt.

7 En fönsterventil 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 fönsterventil under fribordsdäck

8 Skylight

8.1 Skylight skall vara av samma utförande som fönsterventiler eller fönster i motsvarande position. Skylight skall vara försedda med stormluckor eller lagningsluckor i samma omfattning som fönsterventiler eller fönster i motsvarande position.

9 Stormluckor och lagningsluckor

9.1 Stormluckorna skall kunna tillslutas vattentätt under fribordsdäck samt i slutna överbyggnaders och däckshus första nivå. Övriga stormluckor skall kunna tillslutas vädertätt. Stormluckornas styrka skall minst motsvara omgivande struktur.

9.2 Lagningsluckor skall kunna tillslutas vädertätt och skall vara lätt åtkomliga, lätta att montera, inte kunna förväxlas samt vara placerade i det

utrymme de är avsedda att användas i. Lagningsluckornas styrka skall 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.

9.5 Sjöfartsverket 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 skall 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.

I andra nivån av däckbyggnader får inredningsskott och dörrar ses som alternativt skydd för vatteninträngning till underliggande utrymmen.

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 skall 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 50 % av varje typ av ljusöppning i frontskottet och en lagningslucka till varje typ av ljusöppning på varje sida, i varje utrymme.

9.8 Stormluckor och lagningsluckor för fartyg i fartområde D

Ljusöppningar skall 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 skall 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 skall 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 skall 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 lätt-deplacementsfartyg.

10.2.2 Glas skall 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 får glas, mindre än hålet, monterade i gummiram användas för fartområde E och mer inskränkt fart.

Regel 19

Länsportar

1 Allmänt

1.1 Länsportar eller andra väl tilltagna öppningar skall finnas i brädgångar för att snabbt befria däckets från vatten på ställen där brädgången bildar brunnar.

1.2 Lös utrustning på däck skall anordnas så att dränering genom länsportarna inte försämrats.

1.3 Länsportarnas underkanter skall ligga så nära däckets som möjligt. Två tredjedelar av den erforderliga länsportsarean skall finnas inom den hälften av brunnen, som är närmast språngkurvans lägsta punkt. Resterande del av den krävda länsportsarean skall 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 skall länsportsarean vara jämnt fördelad längs brunnen.

1.4 Alla öppningar i brädgångarna skall vara skyddade med räcken eller stänger, placerade med ett inbördes avstånd av omkring 230 mm. För att förhindra att de fastnar skall luckor som placeras framför länsportarna ha stort spelrum. Gångjärn skall 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 skall 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, skall väl tilltagna anordningar finnas för att snabbt befria däckerna från vatten och dränera brunnarna.

b) Med de undantag som anges i punkt 2.1c) och 2.2 i denna regel skall 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.

Minsta arean för varje brunn på överbyggnadsdäck skall 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:

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

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

Om brädgångens medelhöjd är högre än 1,2 m, skall arean ökas med $0,004 \text{ m}^2$ per meter 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 skall 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 skall 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 skall 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 skall behandlas som brädgångar. Länsportar skall utföras i enlighet med denna regel. Till-

slutningsanordningar för länsportar som används vid lastning och lossning skall 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, skall 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 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 skall 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, skall 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, skall 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 skall vara minst 5 % av brädgångsarean i brunnen.

5 Länsportar för fartyg i hamnar, floder, kanaler och mindre insjöar

Länsportsarean skall vara minst 2,5 % av brädgångsarean i brunnen.

Bilaga 6

**Indelning och skadestabilitet för
passagerarfartyg på inrikes resa**

Regel 1

Allmänt

Denna bilaga innehåller regler om fartygs indelning och stabilitet. Reglerna bygger på del B i kapitel II-1 i bilaga 1 till passagerarfartygsdirektivet⁴⁹.

Del 1 i denna bilaga skall, om inte annat anges nedan, tillämpas på inrikes resa för:

- passagerarfartyg i fartområde B, C, och D med byggnadsdatum den 1 juli 1998 eller senare, samt
- passagerarfartyg i fartområde B med byggnadsdatum före den 1 juli 1998.

Del 2 av denna bilaga skall, om inte annat anges nedan, tillämpas på inrikes resa för:

- passagerarfartyg i fartområde C med byggnadsdatum före den 1 juli 1998 om passagerarantalet uppgår till 30 eller fler,
- passagerarfartyg i fartområde D med byggnadsdatum före den 1 juli 1998 om passagerarantalet uppgår till 60 eller fler, och
- passagerarfartyg i fartområde E med byggnadsdatum den 1 juli 2006 eller senare om passagerarantalet uppgår till 120 eller fler.

Regel 2

Definitioner

Utöver de definitioner som följer av 2 kap. 1 § gäller nedanstående definitioner vid tillämpningen av denna bilaga.

Existerande fartyg: fartyg certifierade för fartområde B, C och D med byggnadsdatum före den 1 juli 1998.

Nya fartyg: 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.

⁴⁹ Jfr rådets direktiv 98/18/EG av den 17 mars 1998 om säkerhetsbestämmelser och säkerhetsnormer för passagerarfartyg (EGT L 144, 15.5.1998, s.1, Celex 31998L0018) ändrat genom kommissionens direktiv 2002/25/EG (EGT L 98, 15.4.2002, s.1, Celex 32002L0025).

Regel 3

Vattentät indelning

1 Fartyg skall 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)⁵⁰ 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 skall vara vattentät.

⁵⁰ Res. 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 Sjöfartsverket 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 skall 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 roropassagerarfartyg i fartområde B

- 1 Indelningsfaktorn skall vara:
 - 1,0 för fartyg certifierat för mindre än 400 personer, och
 - 0,5 för fartyg certifierat för 400 personer eller mer.

Existerande roropassagerarfartyg i fartområde B måste uppfylla detta krav senast det datum som anges i regel 12.2.

Existerande fartyg i fartområde B, andra än roropassagerarfartyg

- 2 Indelningsfaktorn skall 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 skall behandlas som ett steg enligt del 1, regel 9.1.

4 Om ett huvudtvärskeppsskott är försett med recess eller steg skall 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 skall 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 skall ett av huvudtvärskeppsskotten akter om förpiken arrangeras på ett avstånd från den förliga pendikeln 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 tvärskeppsplan 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}),

skall 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 skall 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 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, skall intaktstabiliteten vara tillräcklig för att motstå vatteninströmning i dessa två angränsande avdelningar.

3 Där den föreskrivna indelningsfaktorn är 0,50 skall intaktstabiliteten vara tillräcklig för att motstå vatteninströmning i vilka som helst angränsande två avdelningar.

4 Kraven i punkt 1–3, skall 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 skall 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, skall 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, skall bestämmas enligt följande:

6.1 Den återstående rätande hävarmskurvan skall 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 skall 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 skall 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:

$$GZ = \frac{\text{krängande moment}}{\text{deplacement}} + 0,04$$

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, skall 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 skall 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, skall 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, skall det största krängande momentet under sjösättningen användas,

- 2.3 en fullt lastad, firingsbar livflotte, fastgjord vid varje dävert på den sida dit fartyget har krängt efter en skada, skall antas vara helt utsvängd och färdig att firas ned,
- 2.4 personer som inte befinner sig i de livräddningsanordningar som svingats ut skall anses orsaka varken ytterligare krängande eller rätande moment,
- 2.5 livräddningsanordningar på motsatt sida mot slagsidan skall antas vara i stuvat läge.
- 3 Moment på grund av vindtryck:
- 3.1 ett vindtryck på 120 N/m^2 skall tillämpas för fartyg i fartområde B, och 80 N/m^2 skall tillämpas på fartyg i fartområde C och D,
- 3.2 den yta som skall användas är den projicerade lateralarean av fartygssidan ovanför den vattenlinje som gäller i oskadat skick,
- 3.3 hävarmen skall 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, skall den rätande hävarmskurvan kapas vid den vinkel då flödningen inträffar och arean skall räknas till denna vinkel.

8 I de fall den progressiva flödningen är begränsad till sin omfattning, inte fortsätter oförminskat, och den rätande hävarmen reduceras långsamt med mindre än 0,04 m, skall den rätande hävarmskurvan delvis trunkeas genom antagande att de värden som fås om det utrymme som flödas progressivt är flödat från början.

9 I mellanliggande flytlägen under fyllnad skall 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 skall permeabiliteten i volym och yta vara följande:

Utrymme	Permeabilitet
Avsedda för last, kol och förråd	60 %
Bostadsutrymmen	95 %
Maskinutrymmen	85 %
Avsedda för vätskor	0 eller 95 %, det av värdena som leder till strängare krav

Högre ytpermeabilitet skall 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 skall 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 allvarligare situation i fråga om slagsida eller minskad metacenterhöjd, skall beräkningen grundas på en sådan skada.

12 Osymmetrisk fyllning skall med hjälp av effektiva anordningar undvikas så långt möjligt. Där det är nödvändigt att korrigera stora krängningsvinklar, skall 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 skall inte överstiga 15°. Där anordningar för motfyllning krävs, skall tiden för utjämning inte överstiga 15 minuter. Befälhavaren skall ha tillgång till lämpliga anvisningar om användning av anordningar för motfyllning.

För existerande fartyg certifierade för fartområde B kan Sjöfartsverket i det enskilda fallet medge att krängningsvinkeln före utjämning får överstiga 15°.

Allmänna råd

Vid beräkning av motfyllningstiden bör resolution A.266(VIII)⁵¹ tillämpas.

13 Fartygets slutliga flytläge efter skada och efter det att utjämningsåtgärder vidtagits i händelse av osymmetrisk fyllning skall uppfylla följande:

13.1 Vid symmetrisk fyllning skall 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 skall 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

⁵¹ Res. 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, skall vid osymmetrisk fyllning av en avdelning krängningsvinkeln inte överstiga 7°. Sjöfartsverket kan i enskilt fall medge större krängningsvinkel, men den får i inget fall överstiga 15°.

13.3 I inget fall skall marginallinjen vara under vattenytan i jämviktsläget efter vatteninströmningen. Om det antas att marginallinjen kan komma under vattenytan i ett mellanliggande flytläge, kan Sjöfartsverket kräva sådana undersökningar och anordningar som Sjöfartsverket anser vara nödvändiga för fartygets säkerhet.

14 Befälhavaren skall förses med den information som är nödvändig för att han under rådande driftförhållanden skall kunna säkerställa att tillräcklig intaktstabilitet bibehålls så att fartyget står emot den kritiska skadan. Vid fartyg som kräver motfyllning skall 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 skall kunna säkerställa att tillräcklig intaktstabilitet bibehålls, skall 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 skall visa effekten av olika trim med hänsyn tagen till fartygets driftbegränsningar.

16 Varje fartyg skall 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, skall 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 skall befälhavaren fastställa fartygets trim och stabilitet och även förvissa sig om och registrera att fartyget uppfyller stabilitetskriterierna i tillämpliga regler. Fartygets stabilitet skall 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 skall 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.574.⁵²

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 2005

2 Roropassagerarfartyg skall 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

Utan hinder av bestämmelserna i regel 10 och 11, gäller följande:

1 Nya roropassagerarfartyg, godkända att medföra minst 400 personer, skall 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, skall 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 skall gälla.

⁵² 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

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 roro-passagerarfartyg

Nya fartyg i fartområde B, C och D med byggnadsdatum den 1 januari 2003 eller senare

Utan hinder av bestämmelserna i regel 10 skall 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 skall vara försedda med ett förpiks- eller kollisionsskott som skall vara vattentätt upp till skottdäcket. Detta skott skall 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, skall 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, skall förpiks- eller kollisionsskottet vara förlängt vädertätt till nästa hela däck över skottdäcket. Förlängningen skall 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 skall inte vara mer akterlig än vad som är nödvändigt för att undvika interferens med rampen. Förlängningen av kollisionsskottet skall 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 skall inte betraktas som en förlängning av kollisionsskottet.

6 För existerande fartyg skall 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 skall 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 skall i samtliga fall vara inneslutna i vattentäta utrymmen med begränsad volym. Packningsboxen skall 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 skall 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 skall 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 skall, 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 skall 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 skall vara försedda med dubbelbotten skall 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 skall 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. Sjöfartsverket 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 Sjöfartsverket 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 förenlig 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, skall 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 skall 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 skall 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 skall 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 ruten 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 långskeppsskott skall 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 skall vara konstruerade i enlighet med en erkänd organisations normer.

2 Steg och reccesser i skott skall vara vattentäta och av samma styrka som de anslutande skotten.

3 Där spant eller balkar genomkorsar ett vattentätt däck eller skott skall 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 skall spolprov utföras. Detta skall 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 skall alltid göras.

5 Förpik, dubbelbottnar (inklusive rörtunnlar) och innerbordläggning skall 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 skall 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 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 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 skall vara det minsta möjliga som är förenligt med fartygets konstruktion och avsedda användning. Dessa öppningar skall vara försedda med tillfredsställande stängningsanordningar.

2 Där rörledningar, dräneringar, elektriska ledningar etc. dras genom vattentäta indelningsskott skall 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:

- 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 Sjöfartsverket i enskilt fall medge att två rör dras genom kollisionsskottet nedanför marginallinjen. Rören skall 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 hjälpframdrivningsmaskineri inklusive ångpannor för framdrivning får högst en dörr installeras i varje tvärskeppsskott, fränsett dörrar till axeltunnlar .

Där två eller flera tunnlar förekommer skall en förbindelsegång finnas mellan dessa. Endast en dörr skall finnas mellan maskinutrymme och tunnlar där två axlar är installerade och endast två dörrar där det finns mer än två axlar. Samtliga dörrar skall vara skjutdörrar och monterade med så hög tröskel som möjligt. Anordningen för att manuellt manövrera dessa dörrar ovanför skottdäcket skall vara placerad utanför maskinavdelningen.

9 På båda sidor av dörrarna skall det finnas en skylt med information om hur dörrsystemet skall hanteras. På båda sidor av varje dörr skall 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 skall vara tillverkade av hållbart material med beständig text och vara ordentligt fastsatta. Texten på informations- eller varningsskylten skall innehålla upplysning om den tid det tar för dörren i fråga att stängas.

10 Alla vattentäta dörrar skall 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 skall 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 skall stängas omedelbart efter passage eller så snart som det arbete är utfört som kräver att den öppnas.

12 Sjöfartsverket 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 skall tydligt anges i fartygets stabilitetsdokumentation. Sådan dörr skall alltid kunna stängas omedelbart.

Nya fartyg i fartområde B, C och D

13 Sjöfartsverket 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 fjärmanövrerade. De skall 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 skall mätas vinkelrätt mot centerlinjen i höjd med den djupaste indelningsvattenlinjen.

14 Dörrar enligt punkt 13 skall stängas före avgång och hållas stängda till sjöss. Tiden för dörrarnas öppnande och stängning före fartygets avgång skall antecknas i skeppsdagboken. Om någon eller några av dörrarna är tillgängliga under gång, skall de utrustas med en anordning som förhindrar obehörigt öppnande.

15 Löstagbara plåtar i skott får inte användas förutom i maskinutrymmen. Dessa plåtar skall alltid vara monterade innan fartyget lämnar hamn och får inte avlägsnas under gång utom i yttersta nödfall på befälhavarens order. Sjöfartsverket 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 skall 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 skall 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, skall 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 Sjöfartsverket i enskilt fall medge att dessa två dörrar kan manövreras endast manuellt. Om sådana dörrar accepteras skall dessa vid passagerartrafik stängas innan avgång och hållas stängda till sjöss.

3 Manöveranordningar till vattentät skjutdörr skall, vare sig de är maskinella eller manuella, kunna stänga dörren vid upp till 15° slagsida åt endera sidan. Hänsyn skall 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, skall 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 skall placeras så att vid en skada på fartyget som omfattar en femtedel av fartygets bredd (B_{indeln}) skall funktionen av vattentäta dörrar utanför skadeområdet inte påverkas (avståndet skall mätas i rät vinkel mot centerlinjen i nivå med den djupaste indelningsvattenlinjen).

5 Alla maskinellt och manuellt manövrerade vattentäta skjutdörrar skall 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 skall manövreras vertikalt eller horisontellt.

6.2 Dörren skall, om inte annat följer av regel 18.15, normalt ha en begränsad bredd av 1,2 m. Sjöfartsverket 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 skall särskilt beaktas.
- 2 Dörren skall vara placerad utanför skadezon $B_{indeln}/5$.
- 3 Dörren skall hållas stängd till sjöss, utom under begränsade perioder, som Sjöfartsverket anser absolut nödvändigt för fartygets drift.

6.3 Dörren skall vara försedd med nödvändig utrustning för att öppnas och stängas med hjälp av elektrisk ström eller hydraulisk kraft. Sjöfartsverket kan i enskilt fall godkänna annan form av kraftkälla.

6.4 Varje dörr skall vara försedd med en manuell manövrerad mekanism. Det skall vara möjligt att vid själva dörren från båda sidor öppna och stänga dörren manuellt. Dessutom skall 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 rotationsriktning, eller motsvarande rörelse, skall 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 skall 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 skall vara försedd med ett akustiskt larm som skiljer sig från andra larmsignaler i området och som skall 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 skall det akustiska larmet kompletteras med en intermittent optisk signalanordning vid dörren.

6.7 Dörren skall ha en i huvudsak konstant stängningshastighet vid maskinell manövrering. Tiden från det att dörren börjar stängas tills den är helt stängd skall alltid vara minst 20 och högst 40 sekunder då fartyget inte har slagsida.

7 Den ström som krävs för att maskinellt manövrera vattentäta skjutdörrar skall försörjas från nöd-eltavlan, antingen direkt eller från en särskild strömfördelningspanel, belägen ovanför skottdäcket. Strömkretsarna till tillhörande kontrollenheter, indikatorer och larm skall försörjas från nöd-eltavlan, antingen direkt eller via en speciell fördelningspanel belägen ovanför skottdäcket. De skall automatiskt kunna försörjas från en buffertinstallation i händelse av strömavbrott i huvud- eller nödkraftkällan.

8 Maskinellt manövrerade vattentäta skjutdörrar skall 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 skall 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 skall kunna genomföras när ackumulatören har pumpkopplingsstryck. Den vätska som används skall väljas med hänsyn till den temperatur som anläggningen kan komma att utsättas för under drift. Det maskinella manövreringssystemet skall vara konstruerat så att risken för att ett enskilt fel i det hydrauliska systemet skall påverka manövreringen av mer än en dörr minimeras. Det hydrauliska systemet skall ha ett lågnivåalarm för hydrauloljetanken till det maskinella manövreringssystemet och ett gstryckslarm eller andra effektiva system för övervakning av förlust av lagrad energi i hydrauliska ackumulatörer. Dessa larm skall 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 skall 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 skall kunna genomföras när ackumulatören har pumpkopplingsstryck. Den vätska som används skall väljas med hänsyn till den temperatur som anläggningen kan komma att utsättas för under drift. Ett grupplarm för lågt gstryck eller andra effektiva system för kontroll av förlust av lagrad energi i hydrauliska ackumulatörer skall finnas installerade på huvudkontrollpanelen på bryggan. Indikatorer som visar förlust av lagrad energi skall 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 skall 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 skall följande gälla:

Kraftsystem till maskindrivna, vattentäta skjutdörrar skall vara fristående från varje annat kraftsystem. Ett enskilt avbrott i ett elektriskt eller hydrauliskt kraftsystem, förutom det hydrauliska manöverdonet, skall inte förhindra manuell manövrering av någon dörr.

9 Manöverhandtag skall finnas på varje sida om skottet vid ett avstånd från golvet av minst 1,6 m. En person som passerar dörröppningen skall

med de två handtagen kunna hålla dörren öppen utan att av misstag starta stängningsmekanismen. Handtagen skall manövreras i dörrens rörelseriktning, och det skall finnas tydlig information om detta. Handtag till hydraulisk manövrering för vattentäta dörrar i bostadsutrymmen skall, 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 skall i möjligaste mån installeras ovanför skottdäcket och utanför riskfyllda områden och utrymmen.

11 Inkapslingar av de elektriska komponenter som nödvändigtvis måste installeras under skottdäcket skall 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 skall 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 skall 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 skall inte medföra att dörren inte går att manövrera maskinellt. Utförandet skall vara sådant att vatteninträning 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 skall inte medföra att en stängd dörr öppnas. Elförsörjningen skall 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 skall aktivera ett akustiskt och optiskt larm på huvudkontrollpanelen på bryggan.

14 Huvudkontrollpanelen på bryggan skall 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 skall stänga alla dörrar som är öppna. Vid omkopplingsläge för central stängning skall dörrar kunna öppnas på plats och automatiskt stängas när dörrens manöverhandtag släpps. Omkopplaren skall normalt stå i lokalt manövreringsläge. Central stängning skall användas endast vid nödläge eller vid provning av utrustning. Tillförlitligheten för huvudomkopplaren skall särskilt beaktas.

15 Huvudkontrollpanelen på bryggan skall 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 skall innebära att en dörr är helt öppen och grönt ljus att den är helt stängd. När dörren stängs genom fjärrmanövrering skall rött blinkande ljus visa att dörren är i mellanläge. Indikatorströmkretsen skall vara oberoende av den strömkrets som används för manövrering av varje dörr.

16 Det skall 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 skall 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 Skjutdörrar skall vara

- enbart manuellt manövrerade, eller
- både maskinellt och manuellt manövrerade.

3 Manöveranordningar till vattentät skjutdörr skall, oavsett om de är maskinella eller manuella, kunna stänga dörren vid upp till 15° slagsida åt endera sidan. Hänsyn skall 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 skall stängas innan avgång och hållas stängda till sjöss. Tiden för dörrarnas öppnande och stängning före fartygets avgång skall antecknas i skeppsdagboken.

5 Manuellt manövrerade skjutdörrar skall manövreras vågrätt eller lodrätt. Manövreringen skall vara åtkomlig vid dörrens båda sidor. Dessutom skall dörrarna kunna manövreras från en nåbar plats ovanför skottdäcket med hjälp av en anordning konstruerad för fullständig vevrörelse eller motsvarande. Vid manuell manövrering skall tiden för stängning inte överstiga 90 sekunder då fartyget ligger utan slagsida.

Existerande fartyg i fartområde B

6 Maskinellt manövrerade skjutdörrar skall manövreras vågrätt eller lodrätt. Om en dörr kan manövreras från en central manöverpanel skall den vara försedd med anordning så att dörren även kan manövreras maskinellt från båda sidor. Manöverhandtag för den maskinella manövreringen skall

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 skall 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 skall vara försedd med akustiskt larm som skall ljuda när dörren börjar röra sig och fortsätta att ljuda ända tills dörren är helt stängd. I avdelningar med hög ljudnivå skall det akustiska larmet kompletteras med en intermittert, 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 skall 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 (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 låsanordningar är säkrade.

3 När bestämmelserna i detta kapitel tillämpas för ett sådant fartyg skall 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 skall begränsas till ett minimum i förhållande till fartygets arrangemang och avsedda användning.
- 2** Arrangemang av och tillförlitligheten hos stängningsanordningarna för varje öppning i bordläggningen skall 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 skall tillämpas.
- 4** Alla fönsterventiler, vilkas underkanter är belägna under marginalinjen, skall 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, skall 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 skall vara stängda och säkrade innan fartyget lämnar hamn.
- 7** Antalet spygatter, sanitära avlopp och andra liknande öppningar i bordläggningen skall 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 skall 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 skall 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 skall manöverplatsen ovanför skottdäcket, där stängningsanordningen är placerad, alltid vara lätt åtkomlig och det skall finnas en indikator som visar om ventilen är öppen eller stängd.

10 Bestämmelserna i *bilaga 5* skall 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 skall vara försedda med lätt åtkomliga ventiler mellan rören och bordläggningen eller mellan rören och boxar fästa vid bordläggningen. Ventilerna får vara lokalt manövrerade och skall 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 skall vara lätt åtkomliga. Bottenventiler skall stängas genom vridning medurs.

2 Avloppsventiler i fartygssidan för utblåsningsvatten från pannor skall placeras så att de är lätt åtkomliga ovan durk. Ventilerna skall vara försedda med indikering. Kranar skall 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, skall märkas tydligt avseende dess funktion.

4 Landgångs-, last- och bunkerportar under marginallinjen skall ha betryggande hållfasthet. De skall 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 skall vidtas för att begränsa vatteninträngning och spridning av vatten ovanför skottdäcket. Sådana åtgärder kan innefatta partiella skott eller vebspant. När vattentäta, partiella skott och vebspant är placerade på skottdäcket, ovanför eller i omedelbar närhet av huvudindelningsskott, skall 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, skall det mellanliggande skottdäcket göras fullständigt vattentätt.

Allmänna råd

Vid tillämpningen av denna regel bör MSC/Circ.541⁵³ beaktas.

2 Skottdäcket eller ett däck ovanför detta skall vara vädertätt. Alla öppningar på det för sjö utsatta väderdäcket skall vara försedda med karmar av betryggande höjd och hållfasthet samt försedda med stängningsanordningar med vilka de snabbt kan tillslutas vädertätt. Länsportar, räckerk och spygatt skall finnas i tillräcklig omfattning för att vatten under alla väderleksförhållanden snabbt ska kunna avlägsnas från väderdäcket.

3 I existerande passagerarfartyg skall 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 skall 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 skall vid tillämpning av denna regel uppfylla kraven i Res.A.793(19)⁵⁴.

⁵³ 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.

⁵⁴ Res.A.793(19), Recommendation On Strength and Security and Locking Arrangements of Shell Doors on Ro-Ro Passenger Ships.

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, skall 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 skall 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 Sjöfartsverket 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 skall ansvara för att ett effektivt system implementeras för att övervaka och rapportera om stängning och öppning av portarna enligt punkt 1.

4 Befälhavaren skall 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.

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, skall 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 skall öppningarna kunna stängas vädertätt för att förhindra vatteninträngning och vara utrustade med larm och indikering till bryggan.

3 Sjöfartsverket 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, skall stängas innan fartyget lämnar kaj före en resa och skall hållas stängda till dess att fartyget är förtöjt vid nästa kaj.

5 Befälhavaren skall 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 skall säkerställa att en anteckning görs i skeppsdagboken enligt regel 33 innan fartyget lämnar kaj, om tidpunkten för den senast 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 skall vara vädertäta, och indikatorer skall finnas på bryggan som visar om öppningarna är stängda eller öppna.
- 2 Alla sådana öppningar skall vid varje resa stängas innan fartyget lämnar kaj före en resa och skall hållas stängda till dess att fartyget är förtöjt vid nästa kaj.
- 3 Utan hinder av kraven i punkt 2 kan Sjöfartsverket 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 skall 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 skall 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 Sjöfartsverket 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 skall uppfylla regel 3 i del II-1/C i bilaga 1, Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2002:17) om säkerheten på passagerarfartyg på inrikes resa.

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 skall 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 skall utformas felsäkert och skall 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 skall 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 skall vara oberoende av det elsystem som används för manövrering och låsning av portarna. Indikatorsystem som godkänts av Sjöfartsverket och som fanns installerade på existerande fartyg behöver inte ändras.

2 TV-övervakning och detektorer för vatteninströmning skall 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 skall 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, skall vara dokumenterad och förvaras ombord. Informationen skall 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 skall genomföras varje vecka.
- 2** Alla vattentäta dörrar i huvudtvärskeppsskott som används under gång skall 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 skall till sjöss besiktigas regelbundet, minst en gång per vecka.
- 4** Ventiler, dörrar och utrustning enligt punkt 1-3 skall 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 skall vara stängda till sjöss, skall stängas innan fartyget lämnar hamn. Tiden för stängning och för öppning (om det är tillåtet enligt dessa regler) skall registreras i skeppsdagboken.

2 Registrering av alla övningar och besiktningar som krävs enligt regel 32 skall 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 skall 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 skall 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 skall 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, skall beräkningarna även redovisa effekten av sådana begränsningar.

4 I mellanliggande flytlägen under fyllnad och i det slutliga flytläget skall 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 skall permeabiliteten i volym och yta vara följande:

Utrymme	Permeabilitet
Avsedda för last, kol och förråd	60 %
Bostadsutrymmen	95 %
Maskinutrymmen	85 %
Avsedda för vätskor	0 eller 95 %, det av värdena som leder till strängare krav

Högre ytpermeabilitet skall 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 skall vara följande:

- 1 utsträckning i långskeppsled 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, skall beräkningen grundas på en sådan skada.
- 7 Vid osymmetrisk fyllning av en avdelning skall 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 skall vara försedda med ett förpiks- eller kollisionsskott som skall vara vattentätt upp till skottdäcket. Detta skott skall 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, skall 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, skall förpiks- eller kollisionsskottet vara förlängt vädertätt till nästa hela däck över skottdäcket. Förlängningen skall 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 skall inte vara större än vad som är nödvändigt för att undvika interferens med rampen. Förlängningen av kollisionsskottet skall 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 skall inte betraktas som en förlängning av kollisionsskottet.

6 Ett akterpikskott och skott som avdelar maskinutrymmet från för och akter därom belägna last- och passagerarutrymmen skall 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.

Sjöfartsverket 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 med en längd (L_{indeln}) av minst 50 m men mindre än 61 m skall vara försedda med en dubbelbotten som sträcker sig åtminstone från maskinutrymmet till förpikskottet eller så nära detta skott som är praktiskt genomförbart.

2 Fartyg med en längd (L_{indeln}) av minst 61 m men mindre än 76 m skall åtminstone utanför maskinutrymmet vara försedda med en dubbelbotten som sträcker sig till för- och akterpikskotten eller så nära dessa skott som är praktiskt genomförbart.

3 Fartyg med en längd (L_{indeln}) av 76 m och däröver skall midskepps vara försedda med en dubbelbotten som sträcker sig till 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.

4 I fartyg som skall vara försedda med dubbelbotten skall höjden på dubbelbotten uppfylla en erkänd organisations normer och dras ut mot fartygssidorna på sådant sätt att bottnen skyddas fram till slagets rundning. Detta skydd skall 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.

5 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 4. En länsbrunn som sträcker sig till bottenbordläggningen är dock tillåten i akre änden av axeltunneln. Sjöfartsverket 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.

6 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, skall 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 skall registreras i passagerarfartygs-certifikatet och skall märkas ut med beteckningen P.

3 Det fribord som svarar mot indelningsvattenlinjen skall 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 skall 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 skall vara konstruerade i enlighet med en erkänd organisations normer.

2 Steg och reccesser i skott skall vara vattentäta och av samma styrka som de anslutande skotten.

3 Där spant eller balkar genomkorsar ett vattentätt däck eller skott skall däcket eller skottet till sin konstruktion vara vattentätt. För metallkonstruktioner skall inte trä eller cement användas för tätning.

4 Provning av avdelningar genom vattenfyllning är inte obligatorisk. När en sådan provning inte görs skall spolprov utföras. Detta skall 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 skall alltid göras.

5 Förpik, dubbelbottnar (inklusive rörtunnlar) och innerbordläggning skall 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 skall 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 skall inskränkas till minsta möjliga som är förenligt med fartygets konstruktion och avsedda användning. Dessa öppningar skall vara försedda med tillfredsställande stängningsanordningar.

Hängda vattentäta dörrar får användas.

2 Där rörledningar, dräneringar, elektriska ledningar etc. dras genom vattentäta indelningsskott skall 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 skall stängas omedelbart efter passage.

7 På båda sidor av dörrarna skall det finnas en skylt med information om hur dörrsystemet skall hanteras. På båda sidor av varje skjutdörr skall 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 skall vara tillverkade av hållbart material med beständig text och vara ordentligt fastsatta. Texten på informations- eller varningsskylten skall innehålla upplysning om den tid det tar för skjutdörren i fråga att stängas.

8 Vattentäta dörrar skall 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 skall 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 skall 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 låsanordningar är säkrade.

3 När bestämmelserna i detta kapitel tillämpas för ett sådant fartyg skall 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 skall 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, skall 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, skall det mellanliggande skottdäcket göras fullständigt vattentätt.

Allmänna råd

Vid tillämpningen av regel 20 bör MSC/Circ.541⁵⁵ beaktas.

⁵⁵ 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, skall 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 skall 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 Sjöfartsverket 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 skall ansvara för att ett effektivt system implementeras för att övervaka och rapportera om stängning och öppning av portarna enligt punkt 1.

4 Befälhavaren skall 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

Vattentäthet 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 skall vara vädertäta.

2 Alla sådana öppningar skall stängas innan fartyget lämnar kaj före en resa och skall hållas stängda till dess att fartyget är förtöjt vid nästa kaj.

3 Utan hinder av kraven i punkt 2 kan Sjöfartsverket 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 skall 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 skall uppfylla Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2002:17) om säkerheten på passagerarfartyg på inrikes resa, del II-1/C, regel 3 i bilaga 1.

Existerande fartyg i fartområde C och D

2 Fartyg skall 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 skall 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 skall utformas felsäkert och skall 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 skall 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 skall vara oberoende av det elsystem som används för manövrering och låsning av portarna. Indikatorsystem som godkänts av Sjöfartsverket 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, skall vara dokumenterad och dokumentationen förvaras ombord. Informationen skall 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 skall 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 skall regelbundet inspekteras och provas minst en gång per vecka.

3 Ventiler, dörrar och utrustning enligt punkt 1 och 2 skall 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 skall vara stängda till sjöss, skall stängas innan fartyget lämnar hamn.

15.2 Registrering av alla övningar och besiktning som krävs enligt regel 14 skall 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 skall tillämpas på fartyg i internationell och nationell trafik.

2 För passagerarfartyg på internationell resa skall *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 med en längd (L_s) av 80 m eller mer skall 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.998⁵⁶ vid tillämpning av första stycket.

Regel 4

Lastfartyg med reducerat B-fribord

Lastfartyg med en längd (L_{LL}) över 24 m skall, för att erhålla reducerat B-fribord, uppfylla regel 27 i *bilaga 2* med avseende på flytbarhet och stabilitet i skadat skick.

⁵⁶MSC/Circ.998, IACS Unified Interpretation Regarding Timber Deck Cargo in The Context of Damage Stability Requirements.

Regel 5
Oljetankfartyg

Oljetankfartyg skall uppfylla reglerna i Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2005:8) om åtgärder mot vattenföroreningar från fartyg med avseende på flytbarhet och stabilitet i skadat skick.

Regel 6
Gastankfartyg

Gastankfartyg skall uppfylla reglerna i IGC-koden med avseende på flytbarhet och stabilitet i skadat skick.

Regel 7
Kemikalietankfartyg

Kemikalietankfartyg skall uppfylla reglerna i IBC-koden med avseende på flytbarhet och stabilitet i skadat skick.

Regel 8
Fartyg inrättade för särskild verksamhet

Fartyg inrättade för särskild verksamhet skall uppfylla SPS-koden med avseende på flytbarhet och stabilitet i skadat skick.

Regel 9
Försörjningsfartyg

Försörjningsfartyg skall uppfylla reglerna i Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2001:3) om försörjningsfartyg inom offshore-sektorn med avseende på flytbarhet och stabilitet i skadat skick.

Regel 10
Isbrytare

Isbrytare skall uppfylla regel 2 samt punkt 1–6.

- 1 Den antagna utsträckningen av sidoskada skall vara följande:
 - längskeppsled: det minsta av $1/3L^{2/3}$ eller 14,50 m
 - tvärskeppsled: 1,50 m
 - vertikalled: 3,00 m.

- 2 Den antagna utsträckningen av bottenskada skall 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, skall sådan mindre utbredning antas.
- 4 Följande permeabiliteter skall användas:
- förråd: 0,60
 - maskinutrymme: 0,85
 - tankar eller andra utrymmen: 0,95
 - delvis fyllda barlasttankar: överensstämmande med minsta tankinnehåll.
- 5 **Skadestabilitetskriterier vid slutligt flytläge efter skada**
- 1 Vattenlinjen vid det slutliga jämviktsläget efter skada skall 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 skall 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 skall, 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 skall 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 Sjöfartsverkets 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 skall så långt möjligt undvikas. Där det blir nödvändigt att korrigera stora krängningsvinklar, skall arrangemanget om möjligt vara självverkande.

2 Skadeutsträckning

2.1 Skadeutsträckningen i vertikalled skall i samtliga fall antas från baslinjen och uppåt utan begränsning.

2.2 Skadeutsträckningen i tvärskeppsled skall 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 skall en sådan mindre skada förutsättas.

2.4 Vattenfyllningen skall 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, skall 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, skall 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, skall 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, skall åtgärder vidtas för att förhindra ytterligare flödning av utrymmen som ligger utanför det antagna skadeområdet i varje enskilt läckfall.

3 Överlevnadsförutsättningar

Fartyget skall 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 skall vara minst 0,0175 mrad. Risken för fortsatt vatteninflöde genom skyddade eller oskyddade öppningar, som tidvis kan komma under vattnet inom den kvarvarande stabilitetsvidden, skall 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 skall vara positiv och minst 0,05 m.

4 Permeabiliteter

Permeabiliteter skall beräknas eller uppskattats för varje enskild avdelning.

5 Lastkondition före skada

Beräkningen av flytbarhet och stabilitet efter skada skall 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 Sjöfartsverket i varje enskilt fall om fartygets indelnings- och skadestabilitet uppfyller tillämpliga krav ur sjösäkerhets-synpunkt.

Bilaga 8

**Särskilda skadestabilitetskrav för
roropassagerarfartyg**

Regel 1

Allmänt

1 Denna bilaga innehåller särskilda indelnings- och skadestabilitetsregler för roropassagerarfartyg.

Allmänna råd

Vid tillämpning av denna bilaga får anvisningarna i IMO-dokumentet SLF40/inf.14⁵⁷ användas.

2 Fartyg som uppfyller stabilitetskraven i denna bilaga skall inneha ett dokument som visar att kraven är uppfyllda.

Regel 2

Definitioner

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

Regel 3

Signifikanta våghöjder

1 Denna bilaga anger de signifikanta våghöjder (H_s) som skall användas för att bestämma vattennivån då den tekniska standarden i regel 4 skall tillämpas.

Värdena framgår av *figur 1*, som visar de signifikanta våghöjder som inte överskrider under mer än 10 procent av året i de farvatten som omfattas av överenskommelsen.

Skyddade farvatten antas ha en signifikant våghöjd lägre än 1,5 meter, om inte annat anges på kartan.

⁵⁷ 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.

Fartyg som trafikerar områden, där den signifikanta våghöjden är lägre än 1,5 m (signifikant våghöjd som inte överskrider under mer än 10 procent av året), behöver inte tillämpa reglerna i denna bilaga.

2 Trafik under vissa delar av året och trafik under kortare tidsperioder

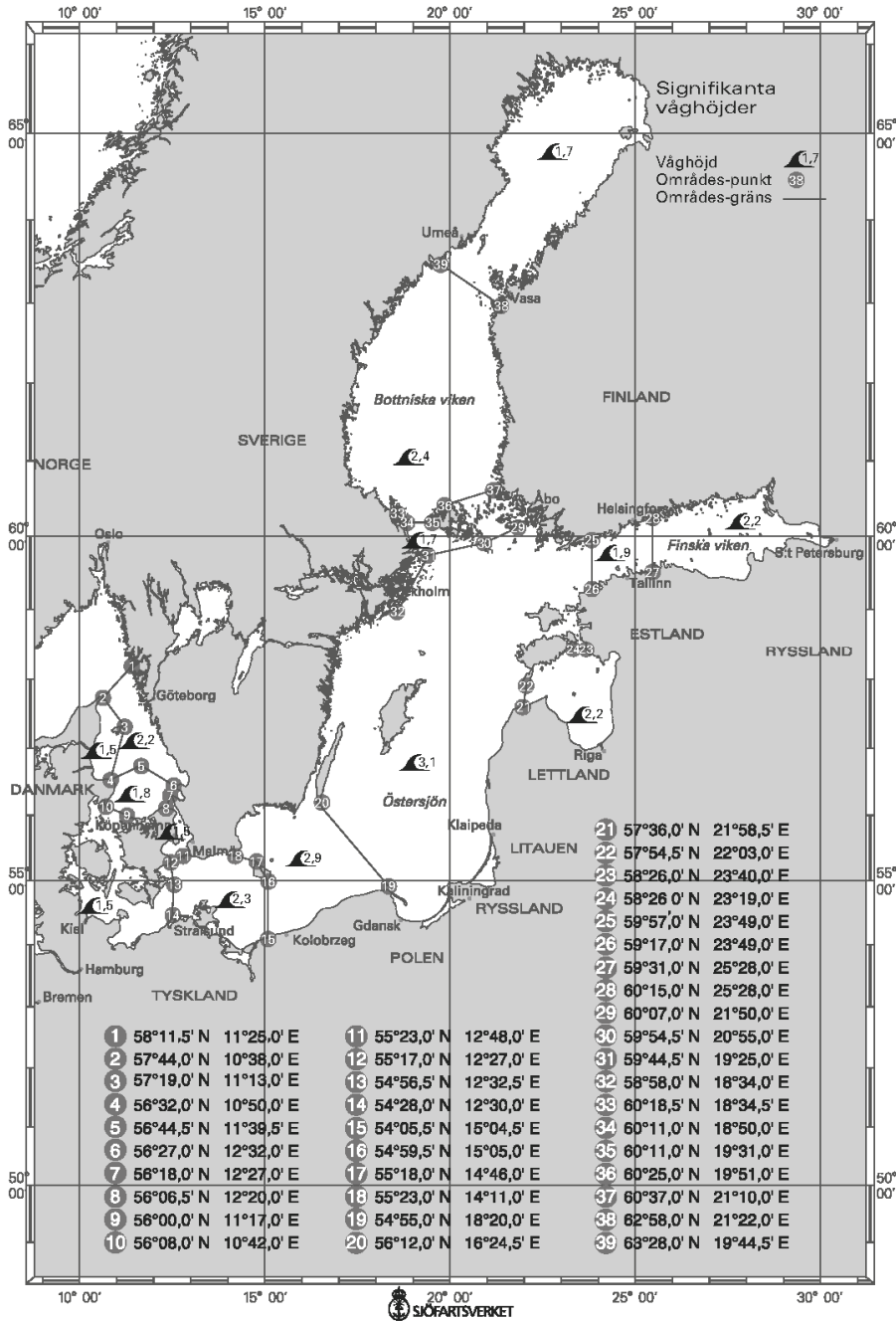
2.1 Om ett rederi som bedriver reguljär trafik året runt önskar sätta in ytterligare roropassagerarfartyg som skall nyttjas i samma trafik under en kortare period, skall det underrätta värdstatens eller värdstaternas behöriga myndigheter om detta senast en månad innan fartyget börjar nyttjas i denna trafik. Ett rederi får emellertid snabbt sätta in ett roropassagerarfartyg som ersättning för att säkerställa kontinuitet i trafiken om det på grund av oförutsedda omständigheter är nödvändigt.

2.2 Om ett rederi önskar bedriva reguljär säsongstrafik under kortare tidsperioder som inte överstiger sex månader per år, skall det underrätta värdstatens eller värdstaternas behöriga myndighet om detta senast tre månader innan denna trafik börjar bedrivas.

2.3 Om sådan trafik bedrivs under förhållanden med lägre signifikant våghöjd än den som fastställts för samma fartområde vid trafik året runt, får den behöriga myndigheten vid tillämpning av de särskilda stabilitetskraven i *bilaga 1* använda den signifikanta våghöjd som är tillämplig under denna kortare tidsperiod för att bestämma vattennivån på däck. Den signifikanta våghöjd som är tillämplig under denna kortare tidsperiod skall överenskommas mellan de medlemsstater eller, när så är tillämpligt och möjligt, de medlemsstater och tredje land där trafikens ändpunkter är belägna.

2.4 När värdstatens eller värdstaternas behöriga myndighet har gett sitt samtycke till sådan trafik som avses i punkt 2.1 och 2.2, skall roropassagerarfartyg som används i sådan trafik inneha ett dokument enligt regel 1.2 vilket visar att det uppfyller kraven i denna bilaga.

Karta över signifikanta våghöjder



Figur 1.

Regel 4 Stabilitetsregler

1 Utöver kraven i regel 8 i *bilaga 1* beträffande vattentäta indelningar och stabilitet i skadat skick skall alla roropassagerarfartyg uppfylla de specifika stabilitetskraven i denna bilaga.

1.1 Bestämmelserna i regel 8.2.3 i *bilaga 1* skall uppfyllas när hänsyn tas till effekten av den hypotetiska vattenmängd som antas ha samlats på det däck som är beläget närmast ovanför konstruktionsvattenlinjen i det rorolastutrymme eller utrymme av särskild kategori enligt definitionen i SOLAS, kapitel II-2, regel 3, som antas vara skadat (nedan kallat "det skadade rorodäcket"). De andra kraven i regel 8 i *bilaga 1* behöver inte uppfyllas vid tillämpning av stabilitetskriterierna i denna bilaga. Den havsvattenvolym som antas ha samlats skall beräknas med utgångspunkt i den vattenyta som har en bestämd nivå över:

- a) däckhörnets lägsta punkt i rorodäckets skadade avdelning, eller
- b) stillvattenytan, om däckhörnet i den aktuella, skadade avdelningen ligger under vatten.

Nivån skall vara:

- 0,5 meter om restfribordet (f_r) är 0,3 meter eller mindre,
- 0,0 meter om restfribordet (f_r) är 2,0 meter eller mer, och
- mellanliggande värden, som bestäms genom lineär interpolering, om restfribordet (f_r) är 0,3 meter eller mer men mindre än 2,0 meter.

Restfribordet (f_r) är det minsta avståndet mellan det skadade rorodäcket och slutliga flytvattenlinjen vid skadan, i det aktuella skadefallet, utan att den antagna vattenvolymen på det skadade rorodäcket beaktas.

1.2 När ett högeffektivt dränerings-/länsssystem finns installerat kan Sjöfartsverket i enskilda fall tillåta en lägre vattennivå.

1.3 För fartyg som trafikerar geografiskt begränsade områden får en lägre vattennivå än den enligt punkt 1.1 användas:

- 1 0,0 meter, om den signifikanta våghöjden (H_s) i det aktuella området är 1,5 meter eller lägre,
- 2 det värde som erhållits enligt 1.1 om den signifikanta våghöjden (H_s) i det aktuella området är 4,0 meter eller högre,
- 3 mellanliggande värden som skall bestämmas genom lineär interpolering om den signifikanta våghöjden (H_s) är 1,5 meter eller mer men mindre än 4,0 meter,

under förutsättning att följande omständigheter råder:

- Sjöfartsverket har godtagit att det för det begränsade området finns en definierad signifikant våghöjd (H_s) som inte överskrids med mer än 10 procents sannolikhet, och
- det trafikområde och, om tillämpligt, den del av året för vilka ett specifikt värde på den signifikanta våghöjden (H_s) har bestämts, är angivna på certifikaten.

1.4 Som ett alternativ till kraven i punkt 1.1 eller 1.3 kan Sjöfartsverket medge undantag från tillämpning av kraven i punkt 1.1 eller 1.3 och godta utredning, grundad på modellförsök som utförts för ett enskilt fartyg i enlighet med IMO-resolution MSC.141(76)⁵⁸, vilken visar att fartyget inte kantraras i oregelbunden sjögång med den antagna skadeutbredning som angivits i regel 8.4 i *bilaga 1* på den minst gynnsamma delen av fartyget, som avses i punkt 1.1.

1.5 Hänvisning till att resultaten från modellförsöken godtagits som likvärdiga med uppfyllandet av kraven i punkt 1.1 eller 1.3 och värdet på den signifikanta våghöjd (H_s) som används i modellförsöken skall införas i fartygets certifikat.

1.6 Den information som lämnas till befälhavaren enligt reglerna 8.7.1 och 8.7.2 i *bilaga 1*, såsom de har utformats för att uppfylla reglerna 8.2.3 till och med 8.2.3.4 i *bilaga 1*, skall gälla utan ändringar för roro-passagerarfartyg som godkänts i överensstämmelse med dessa krav.

2 För bedömning av effekten av den havsvattenvolym som antas ha samlats på det skadade rorodäcket i punkt 1 skall följande villkor gälla:

2.1 Ett tvärskepps-/långskeppsskott skall anses vara intakt om hela skottet är placerat innanför de vertikala ytor på båda sidor av fartyget, som är belägna på ett avstånd från bordläggningen som är lika stort som en femtedel av fartygets bredd (B_{indeln}), såsom den definieras i 2 kap. 1 §, uppmätt i rät vinkel mot centerlinjen i nivå med den djupaste indelningsvattenlinjen.

2.2 I de fall då fartygskonstruktionen är delvis breddad för att uppfylla bestämmelserna i denna bilaga skall den påföljande ökningen av måttet av en femtedel av dess bredd användas genomgående, men skall inte inverka på placeringen av befintliga skottgenomföringar, rörledningsarrangemang m.m., som accepterats innan breddningen gjordes.

2.3 Tätheten på tvärskepps- eller långskeppsskott, som anses vara effektiva när det gäller att avgränsa den förmodade ansamlingen av havsvatten i ifrågavarande avdelning på det skadade rorodäcket, skall stå i proportion till dränerings-/länsystemet, och skotten skall kunna motstå hydrostatiska tryck enligt skadeberäkningarnas resultat. Sådana skott

⁵⁸ MSC.141(76), Revised Model Test Method Under Resolution 14 of The 1995 SOLAS Conference.

skall vara minst 4,0 meter höga utom då vattennivån är lägre än 0,5 m. I sådana fall skall skottets höjd beräknas enligt följande:

$$B_h = 8h_w$$

där B_h = skottets höjd, och

h_w = vattennivån.

Skottet lägsta höjd får under inga omständigheter vara mindre än 2,2 m. På fartyg med hängdäck för bilar skall dock skottets lägsta höjd inte vara mindre än avståndet till hängdäckets undersida i nedsänkt läge.

2.4 För vissa arrangemang, som till exempel hängdäck med full bredd och breda sidotrunkar, kan andra skotthöjder godtas, med stöd av detaljerade modellförsök.

2.5 Effekten av den förmodade samlade havsvattenvolymen behöver inte tas med i beräkningen, under förutsättning att den skadade avdelningen på varje sida om rorodäcket har längs avdelningens sidor jämnt fördelade länsportar, som uppfyller följande krav:

1 $A \geq 0,3 l$

där A = länsportarnas sammanlagda area på varje sida om däcket uttryckt i m², och

l = avdelningens längd uttryckt i meter,

- 2 fartyget skall ha ett restfribord på minst 1,0 meter i det svåraste skadefallet utan att effekten av den antagna vattenvolymen på det skadade rorodäcket tas med i beräkningen,
- 3 länsportarna skall vara placerade inom 0,6 meter över det skadade rorodäcket, och den undre kanten på länsportarna skall vara högst 2 cm över däck, och
- 4 länsportarna skall vara utrustade med stängningsanordningar eller klaffar som hindrar vattenintrång på rorodäcket men samtidigt tillåter dränering av vatten som kan ha samlats på rorodäcket.

2.6 När ett skott, som är beläget ovanför rorodäcket, antas vara skadat skall båda de avdelningar som gränsar till skottet antas vara vattenfyllda upp till samma nivå enligt beräkningarna i punkt 1.1 eller 1.3.

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 skall upprättas och verifieras enligt följande:

1 Stabilitetshandlingar skall upprättas för ett svenskt fartyg som byggs eller byggs om på ett sådant sätt att det har betydelse för dess bärlighet och stabilitetsförhållanden samt för fartyg som köps från utlandet.

2 Handlingarna skall inges i minst två exemplar till Sjöfartsverket för godkännande. De skall 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 Sjöfartsverket 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 skall upprättas enligt regel 4–6. Sjöfartsverket kan dock medge att enstaka uppgifter, som ansetts klart obehövliga, utelämnas. Dokumentationen skall ges in till Sjöfartsverket senast 3 månader före leverans av ett nybyggt fartyg. För ett fartyg som byggs om skall handlingarna ges in innan ombyggnaden påbörjas.

- 5** För att ett nybyggt, ombyggt eller inköpt fartyg skall få användas till sjöfart skall uppgifterna i stabilitetshandlingarna vara verifierade genom vägnings- och krängningsprov eller motsvarande undersökning som Sjöfartsverket kan godkänna.
- 6** Krängningsprov med vägning skall utföras i enlighet med regel 10 och i närvaro av Sjöfartsverkets representant, om inte annat medges. Om möjligt skall rullningsprov genomföras i samband med krängningsprovet.
- 7** En vägnings- och krängningsrapport skall ges in till och godkännas av Sjöfartsverket 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 skall stabilitetshandlingarna uppdateras efter krängningsprovet och ges in till och godkännas av Sjöfartsverket. Sjöfartsverket 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 skall handlingarna ges in till och godkännas av Sjöfartsverket innan fartyget används till sjöfart.
- 10** Sedan stabilitetshandlingarna kommit in till Sjöfartsverket prövar verket om fartygets stabilitetsegenskaper kan godkännas och anger i beslutet de villkor som från stabilitets- och flytbarhetssynpunkt skall gälla för fartygets användning.
- 11** Om en uppgift i stabilitetshandlingarna ändras och denna avser förhållanden av väsentlig betydelse för fartygets stabilitetsegenskaper, skall nya handlingar snarast ges in.
- 12** Godkända stabilitetshandlingar skall 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, skall genomgå ett nytt krängningsprov.
- 14** Passagerarfartyg skall 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, skall ett nytt krängningsprov utföras. För fartyg med en längd mindre än 24 meter behöver nytt krängningsprov inte utföras om djupgåendet för lätt fartyg har förändrats mindre än 2 centimeter.

15 Fiskefartyg med en längd (L_{LL}) av 24 m eller mer skall vägas åtminstone vart tionde år. Nytt krängningsprov skall utföras då fartygets egenvikt eller långskeppstygdpunkt 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 skall överensstämma med motsvarande lastfall i stabilitetsboken. Utskrifter från denna kontroll skall 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.836⁵⁹ och 891⁶⁰.

⁵⁹ MSC/Circ.836, Recommendations on Loading Instruments.

⁶⁰ MSC/Circ.891, Guidelines for The On-board Use and Application of Computers.

Innehåll

Regel 4

Stabilitetsbok

Stabilitetsboken skall i sammandrag ge fartygsbefälet sådan information om fartygets stabilitetsegenskaper att fartygets stabilitet kan bestämmas för varje tänkbart driftförhållande. All information skall formuleras på ett sätt som bidrar till att underlätta besättningens hantering och lastning av fartyget.

För uppgifter som är datorberäknade skall programvara och version framgå av handlingarna. Såväl indata som resultatutskrift skall redovisas och det skall vara så enkelt som möjligt att jämföra indata och resultat mot stabilitetsboken så att användaren känner igen sig.

Stabilitetsboken skall innehålla innehållsförteckning, datum och underskrift av ansvarig utfärdare samt uppgifter enligt punkt 1 t.o.m. 8 nedan. I syfte att öka användarvänligheten kan Sjöfartsverket medge att uppgifter redovisas som komplement till stabilitetsboken tillsammans med uppgifter enligt regel 6. Information om uppgifter som helt avses utelämnas ur stabilitetshandlingarna skall bifogas stabilitetsboken.

1 Sammanfattning

Stabilitetsboken skall innehålla en inledande sammanfattning med syfte att underlätta besättningens hantering och lastning av fartyget. Sammanfattningen skall kortfattat redogöra för fartygets maximala lastförmåga, lastfall och andra begränsningar för att fartyget skall uppfylla gällande stabilitets- och strukturella krav samt en tabellsammanställning av lastfall. Andra faktorer som är kritiska för fartygets stabilitets och fribordsförhållanden skall också beskrivas.

2 Grunddata

2.1 Fartygets namn, byggnadsvarv, byggnadsnummer, byggnadsår, fartygstyp, klassbeteckning, registerbeteckning, bruttodräktighet, 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 långskeppsled (LCB)
- 4 flytcentrums läge i långskeppsled (LCF)
- 5 moment för trimändring (MCT)
- 6 ton per cm nedsänkning ($TP\ cm$)

I hydrostatiska data skall kölplåtens och bordläggningens tjocklek anges. Deplacement, KM och LCB skall redovisas för olika trim inom det trimintervall som fartyget avses användas i.

Hydrostatiska data skall 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 spanruta samt datorplottad ritning eller beskrivning av fartyg inklusive de överbyggnader och däckshus som antas deplacera i stabilitetsberäkningarna, framtagna i enlighet med regel 8. Aktuella flödningsöppningar skall vara markerade.

3 Intaktstabilitet

3.1 Lastkonditioner enligt regel 7 skall redovisas. En sammanställning över lastfall innehållande djupgående, trim, GM , KG , KG_{max} och begränsande kriterium skall presenteras. För fiskefartyg skall dessutom boghöjd anges. Varje lastkondition som ingår i stabilitetshandlingarna skall 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 längskepps- och vertikala tyngdpunktslägen, längskepps- och vertikala viktmoment samt resulterande uppgifter för den aktuella konditionen. Uppställningen skall även visa storleken av yttroghetsmomentet för de tankar där korrektion för fria vätskeytor är aktuell. Korrektion för fria vätskeytor skall göras i enlighet med regel 11.
 - 3 Aktuella samt högsta tillåtna böjmoment och tvärkrafter skall redovisas för lastfartyg med en längd av minst 100 meter eller andra fartyg där de globala belastningarna är betydande för fartygets konstruktion.
 - 4 Medeldjupgående, displacement, displacementtyngdpunktens läge i längskeppsled, trim samt djupgående vid perpendiklarna. Det skall 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 skall även flödningsvinkeln framgå, och innebörden av vad denna betyder för stabiliteten skall 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.
 - 8 Beräkningar som visar att tillämpliga intaktstabilitetskriterier i *bilaga 4* är uppfyllda.
 - 9 Fartyg som används i områden där nedisning sannolikt kan inträffa skall redovisa beräkningar som visar fartygets stabilitet med antagande om nedisning enligt regel 12.
- 3.2** En KG -gränskurva utgörande envelopen 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 skall uppfylla särskilda krav på flytbarhet och stabilitet i skadat skick skall 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 luftrör, vädertäta dörrar och luckor samt öppningar genom vilka vatteninströmning (progressiv flödning) kan ske. För varje öppning skall 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 skall 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* skall 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 skall det krängande momentet till följd av vindtrycket som funktion av krängningsvinkeln redovisas,
 - c) fartygets djupgående och trim före och efter skada, och
 - d) 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 skall skadekontrollplan och skadekontrollmanual upprättas i enlighet med regel 15. Gastank- och kemikalietankfartyg skall 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 skall användas.

5 Vägning- och krängningsrapport

Vägning- och krängningsrapporten skall innehålla följande:

- 1 plats och datum,
- 2 väder- och vågförhållanden,
- 3 närvarande vid provet,
- 4 uppmätta djupgåenden och vattnets densitet,
- 5 beräkning av displacement,
- 6 krängningsförsök med krängande moment och uppmätta krängningar,
- 7 beräkning av egenvikt, och
- 8 detaljerad definition av egenvikten.

Vägning- och krängningsrapporten skall vara utformad i enlighet med regel 10. Rapporten skall vara underskriven av ansvarig för provets genomförande och det skall tydligt anges vilken dokumentation (åmningsritning, pejltabeller, hydrostatiska data, etc.) som rapporten grundas på.

Om stabiliteten är baserad på ett annat fartygs vägning- och krängningsrapport skall motivering till detta samt sammanfattning av den aktuella vägning- och krängningsrapporten bifogas.

6 Beräkning av fartygets stabilitet

Här skall den ytterligare information tas med som erfordras för att besättningen skall kunna bestämma fartygets stabilitetsegenskaper under olika driftförhållanden. Informationen skall särskilt innehålla exempel på hur beräkning av en lastkondition utförs. Exemplet skall även innefatta instruktion och formulär för beräkning av:

- 1 displacement och viktstyngdpunkt,
- 2 trim och djupgående,
- 3 korrektion för fria vätskeytor, och
- 4 korriberat *KG*, alternativt *GM*.

7 Allmänna upplysningar till befälhavaren

7.1 Allmänna åtgärder för att förhindra kapsejsning, text enligt regel 12.

7.2 Instruktion för hur fartyget skall hanteras från stabilitetssynpunkt vid kranlyft, under inverkan från tråldrag, och 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 skall 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.707⁶¹ användas.

8 Övriga upplysningar

I stabilitetsboken skall, 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 skall redovisning av fartygets överlevnadsförmåga vid maximal lastförskjutning bifogas stabilitetsredovisningen.

8.4 Fartyg med timmerdäckslast skall 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 skall ha information om eventuella vattentäta dörrar som tillåts vara öppna till sjöss.

8.6 Roropassagerarfartyg skall 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. Om den statiska krängningen på grund av kranlyft överskrider 5° skall hävarmskurvan för lyftet redovisas i GZ-kurvan för de mest kritiska lastfallen.

8.8 Beskrivning av möjligheter till dränering av lastutrymmen och däck.

⁶¹ MSC/Circ.707, Guidance to the Master for Avoiding Dangerous Situations in Following and Quartering Seas.

8.9 För fartyg som är arrangerade för att föra fisk i bulk eller i tankar eller som har speciella barlasttankar skall 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, skall vara försedda med separata spannmålsstabilitetshandlingar i enlighet med vad som föreskrivs i den internationella spannmålskoden.

8.12 Fartyg som för annan bulklast än spannmål på internationell resa i fartområde A, B eller C skall 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 Sjöfartsverket för de mest ogynnsamma operationella konditionerna, och
- 6 maximalt tillåtna krafter och moment för fartygets skrov vid lastning, lossning och till sjöss skall inkluderas för fartyg som skall redovisa styrkeberäkningar.

8.13 Oljetankfartyg kan behöva redovisa operationella procedurer enligt 31 och 32 §§ i Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2005:8) om åtgärder mot vattenförorening från fartyg.

8.14 För segelfartyg skall 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 bulkklaster med till lasten knutna, särskilda risker skall instruktion för hur lasten hanteras bifogas stabilitetshandboken.

Allmänna råd

Vid tillämpning av punkt 8.15 bör BC-koden och Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2003:10) om lastning och lossning av bulkfartyg beaktas.

8.16 När det bedöms erforderligt med avseende på krav i Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2003:4) om finsk-svensk isklass eller Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2003:16) om svensk isklass för trafik på Väneren, skall ytterligare upplysningar lämnas, t.ex. djupgående i barlastkonditioner.

När det med hänsyn till fartygets typ och användningssätt anses nödvändigt kan Sjöfartsverket begära ytterligare upplysningar om sådana särskilda egenskaper hos fartyget som antas påverka dess stabilitet.

9 Förenklad dokumentation

För fartyg som tillämpar förenklad stabilitetsundersökning skall 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

Fribordsplan

En fribordsplan skall visa fartygets tekniska fribordsförhållanden och innehålla nedanstående dokumentation kopplad till en däckspan.

1 Uppgifter om dimensioner kopplade till fribordsreglerna, såsom längd (L_{LL}), fribordspendiklar, fribordsdjup (D_{LL}), boghöjd och fribord. Även minsta tillåtna boghöjd, och om tillämpligt även minsta tillåtna fribord, skall 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 typgodkännanden 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 längskepps, area och utförande.

7 Typ 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

Bilder utgör ett lämpligt komplement till beskrivningar.

Regel 6

Kompletterande uppgifter

Följande dokumentation behöver inte ingå i stabilitetsboken, men skall komplettera denna och ges in till Sjöfartsverket 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 skall redovisas i den omfattning som motsvarar användningen av fartyget. Redovisade djupgåenden och vattnets densitet i lastfällen skall vara samma som hydrostatiska data är baserade på. För alla lastfall skall kurvan för den rätande hävarmen (*GZ*-kurvan) och begynnelsemetacenterhöjden (*GM*₀) korrigeras för fria vätskeytor enligt regel 11. Nedisning skall redovisas enligt regel 12.

1 Samtliga fartyg

För samtliga fartyg skall, 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 skall 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 skall 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 skall 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 stövningsfaktorer.

Malmsliger eller liknande

2.2 Består lasten av malmsliger eller liknande skall 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 skall 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 skall lasten antas vara flytande. Inverkan av fri vätskeyta skall redovisas enligt regel 11. Representativa lastfall för bulklast skall redovisas och särskilda instruktioner för hur fartyget lastas och barlastas skall bifogas stabilitetshandlingarna. Instruktion för handhavande av portabla skott skall 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. Stövningsfaktorn för däckslasten, dess tyngdpunkt över baslinjen och längskepps samt dess utsträckning (längd, bredd och höjd) skall anges.

För fartyg med timmerdäckslast skall däckslastens vikt vid ankomst-kondition ökas enligt regel 8.5.

3 Passagerarfartyg och rorpassagerarfartyg

Utöver det som angetts i punkt 1 skall följande lastkonditioner redovisas:

3.1 Fartyget i fullastat tillstånd med fullt antal passagerare inklusive bagage. Redovisningen skall 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 skall göras dels med 100 % bunker och förråd, dels med 10 % bunker och förråd.

Dessutom skall för aktuella lastfall anges krängningsvinkel, orsakad av maximalt passagerarmoment, se regel 13, och av gir.

4 Fiskefartyg

Inverkan av lyft och sneddrag från trål skall redovisas i samtliga lastkonditioner.

Utöver vad som angetts i punkt 1 skall följande lastkonditioner redovisas varvid fiskeredskap skall medräknas i sin helhet.

4.1 Fartyget i homogent fullastat tillstånd med 100, 40 och 10 % bunker och förråd. Härvid skall 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 Sjöfartsverket 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 skall representativa lastfall för detta redovisas.

4.5 För fartyg med en längd (L_{LL}) som är mindre än 15 meter behöver endast följande lastfall redovisas, varvid fiskeredskap skall 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 skall för lastfall b) flytvattenlinje vid 60° krängning redovisas. Vid större trimavvikelse än $0,05L_{LL}$ skall 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 skall 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 skall beräknas för den största däckslast fartyget avser att föra, vilket skall antas vara minst $L_{LL}B/20$ ton. Dock kan Sjöfartsverket i enskilda fall medge att däckslasten begränsas ytterligare med hänsyn till aktuell typ av fiske. Maximal däckslast skall då anslås med skylt på däck samt vid styrplats och begränsningen skall 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 skall fartyget lastat med full däckslast av rör och med 50 % bunker och förråd redovisas. Hänsyn skall 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 $0,015L_{LL}$ skall 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 $0,03L_{LL}$ skall antas att motsvarande volym vatten är 10 %.

5.3 För mellanliggande värden på fribord beräknas vattenvolymen genom lineär interpolering.

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

6 Pråmfartyg

För pråmfartyg som för enbart däckslast skall, utöver vad som angetts i punkt 1, stabilitet i homogent fullastat tillstånd med maximal lasthöjd redovisas.

För pråmfartyg som inte har vädertäta lastluckor skall, 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 skall 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. 30 § Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2005:8) om åtgärder mot vattenförorening från fartyg bör något av följande två lastfall beaktas:

- a) 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 begynnelsemetacenterhöjden (GM_0) bör tröghetsmomentet tvärskepps för tankarna beräknas vid 0° krängningsvinkel.*

Korrektion av den krängande hävvarmen bör göras genom beräkning av den fria vätskeytans verkliga påverkan vid varje krängningsvinkel.

b) Det mest kritiska verkliga lastfallet, med korrektion av fria vätskeytors verkliga påverkan vid varje krängningsvinkel, förutsatt att det redovisas hur det mest kritiska verkliga lastfallet har tagits fram.

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 skall, 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 skall 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, skall stabilitets redovisas för olika trim i trimintervall inom vilket fartyget avses användas. Fartyget skall antas trimma fritt vid krängning.

2 I diagram eller tabell över KN- eller MS-data skall 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 skall anses uppfyllda skall 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 däckbyggnaden 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.998⁶². Då däckslast av trä medtagits vid beräkning av stabilitetsdata skall det anges för vilken däckslasthöjd dessa gäller. Däckslastens vikt skall 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 skall redovisas som funktion av djupgående eller displacement. Särskilda gränskurvor skall redovisas för fartyg vars trim har väsentlig inverkan på stabiliteten.

2 Fartyg som skall uppfylla särskilda krav på flytbarhet och stabilitet i skadat skick skall redovisa en KG -gränskurva utgörande envelopen 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 skall 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 skall förklaras med instruktioner samt exemplifieras. De stabilitetskriterier som ligger till grund för kurvorna skall anges.

⁶² 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 skall genomgå individuella krängningsprov. Sjöfartsverket 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 långskeppstyngdpunkten inte har flyttats mer än 1 % av fartygets längd från något av de tidigare systerfartygen.

2 För ett fartyg som är inköpt från utlandet kan i det enskilda fallet befintlig rapport över ett krängningsprov godtas, förutsatt att fartyget inte förändrats på ett sätt som inverkar på fartygets stabilitet och flytbarhet. Fartyget skall vägas i samband med inköpet. 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, skall ett nytt krängningsprov utföras.

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 Sjöfartsverket medge undantag från individuella krängningsprov, förutsatt att referenser till liknande fartyg tydligt indikerar att tillräcklig metacenterhöjd kommer att finnas i alla tänkbara lastfall.

4 För pråmfartyg och vägfärjor kan Sjöfartsverket medge att detaljerade beräkningar av tyngdpunkten ersätter krängningsprov.

5 Sjöfartsverket kan besluta att ett krängningsprov skall skjutas upp om omständigheter föreligger, som bedöms påverka krängningsprovet så att tillräcklig noggrannhet inte kan uppnås.

Vid genomförande av ett krängningsprov skall följande iakttas:

6 Väderleksförhållandena skall vara goda och fartyget skall ligga fritt från kaj med slacka förtöjningar.

7 Fartyget skall vid provet vara så färdigt som möjligt och så fritt som möjligt från vikter som inte tillhör fartyget.

8 Vattnets densitet och temperatur vid provet skall fastställas. Densiteten skall fastställas med en metod där eventuella skiktningar i vattnet beaktas.

9 Djupgåendebestämning skall åtminstone ske med avläsning, dels midskepps, SB och BB, dels i för och akter, SB och BB. Dokumentationen skall vara sådan att djupgåendebestämningen går att repetera och avläsningen bör ske med en metod som innebär att vattenytans rörelse dämpas.

10 Tankar bör vara tomma eller fulla. Att tankar är fulla skall 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 skall redovisas. Tillförlitliga pejl-/ullagetabeller skall finnas.

11 En noggrann inventering av avgående och tillkommande vikter med bestämning av storlek och tyngdpunktslägen skall göras.

12 Krängningsvikter skall vara kontrollvägda och märkta med sin vikt eller försedda med aktuell vikttest. Sjöfartsverket kan, om användande av krängningsvikter är praktiskt ogenomförbart, medge att fartygets tankar används vid krängningsprov.

13 Om fartyget har en längd större än 50 meter skall krängningsvinklarna mätas med minst två vinkelmätningssinstrument. Minst ett av dessa skall om möjligt vara en pendel.

14 Pendellängden skall vara så stor som möjligt.

15 Minst fyra tillfredsställande krängningar skall utföras åt vardera sidan, där varje viktörflyttning skall resultera i en krängningsförändring av minst 1° och högst 3°, samtidigt som den maximala krängningsvinkeln inte får överstiga 3° räknat från upprätt läge.

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 skall följande tillämpas:

1 Fria vätskeytor skall 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 skall 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 skall 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 skall 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 skall beaktas skall vara den, där effekten av fri vätskeyta är störst.

4 Om vattenbarlasttankar, inklusive antirullnings- och antikrängningstankar, avses fyllas eller tömmas till sjöss skall 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 skall beaktas separat, i enlighet med kategorierna angivna i punkt 2, enligt följande:

6.1 Vid korrektionen av begynnelsemetacenterhöjden skall tröghetsmomentet tvärskepps för tankarna beräknas vid 0° krängningsvinkel.

6.2 Korrektion av den rätande hävarmen skall 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 Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2005:8) och allmänna råd om åtgärder mot vattenförorening från fartyg, skall effekten av fria vätskeytor beräknas för varje individuell tank vid en krängningsvinkel av 5°. För delvis fyllda tankar kan Sjöfartsverket kräva eller medge att effekten av fria vätskeytor beräknas för en krängningsvinkel som är större än 5°.

Regel 12

Nedisning

För fartyg som används i områden där nedisning sannolikt kan inträffa skall 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 skall 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 skall 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 skall beräknas för olika antal passagerare och presenteras som funktion av passagerarantalet. Vid beräkning av passagerarmoment gäller följande:

- 1 Passagerarmomentet skall 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 skall göras så att man får den maximala krängningsvinkeln.
- 3 Varje passagerare skall 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 ”EJ TILLTRÄDE” eller motsvarande, betraktas inte som för passagerare tillgängliga ytor.

9 Är den tillgängliga däcksytan osymmetrisk skall båda däckshalvorna beaktas för att fastställa det maximala momentet.

10 Om maximal krängningsvinkel kan erhållas med ett lägre passagerarantal skall detta i stället redovisas.

Regel 14

Allmänna upplysningar till befälhavaren

Stabilitetsdokumentationen skall innehålla allmänna upplysningar till befälhavaren vilka uppmärksammar kravet på att godtagbara stabilitetsgenskaper bibehålls under alla driftförhållanden 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 skall 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 skall lastas och barlastas på sådant sätt att kraven på stabilitet, bärighet och styrka uppfylls under hela resan.

Innan resan påbörjas skall åtgärder vidtas för att förhindra lastförskjutning. Nödvändig trimning skall utföras och i förekommande fall skall skott sättas upp i lastrummen. Nödvändiga lastsurrningar skall 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 skall 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 skall manualer som innehåller ovannämnda uppgifter finnas tillgängliga för fartygets befäl. Skadekontrollplaner och manualer upprättas i enlighet med MSC/Circ.919⁶³.

För torrlastfartyg skall manualer även vara utformade i enlighet med resolution MSC/Circ.434⁶⁴.

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.

⁶³ MSC/Circ.919, Guidelines for Damage Control Plans.

⁶⁴ MSC/Circ.434, Guidelines for The Preparation of Information on The Effect of Flooding to be Provided to Masters of Dry Cargo Ships.