

FÖRSVARSMAKTEN
Sjösäkerhetsinspektionen

RMS

Regler för militär sjöfart

Fartygssäkerhet – Normer

Förrådsbeteckning: M7744-754001
Förrådsbenämning: RMS FTGSÄK NORM
Fastställelse: 09 833:68878
Utgåva: 1999
Distribution: Försvarets bok- och blankettförråd

Fastställelsesida Ändringsblad	0
Fartygssäkerhet – normer för örlogsfartyg	1
Grundläggande dokument	2
Författningar	3
Nationella och internationella regler	4
Äldre örlogsfartyg	5
Gemensamt för örlogsfartyg	6
Ytfartyg	7
Lättkonstruktions- och höghastighetsfartyg	8
Båtar	9
Hemvärnsbåtar	10
Ubåtar	11
Specialubåtar	12
Övrigt	13



FMLOG/TF-redaktionen
107 86 Stockholm

Ert tjänsteställe, handläggare
TF-redaktionen
Vårt tjänsteställe, handläggare
SJÖI, Lennart Ehrgård

Ert datum
Vårt föregående datum

Er beteckning
Vår föregående beteckning

REGLER FÖR MILITÄR SJÖFART – RMS RMS Fartygssäkerhet – normer 1999. Ändring nr 5.

Ändring 5 till Regler för militär sjöfart, RMS Fartygssäkerhet – normer 1999, M7744-754001, fastställs att gälla från och med 2004-10-01.

Bifogat TFD insänds för publicering

Christer Nordling
Tjef Chef för Försvarsmaktens säkerhetsinspektion

1. FARTYGSSÄKERHET – NORMER FÖR ÖRLOGSFARTYG

Innehåll

1.1	ALLMÄNT	3
1.1.1	Inledning	3
1.1.2	Tillämpning och ikraftträdande	3
1.1.3	Klassificeringssällskap	4
1.1.4	Klassbeteckningar enligt Det Norske Veritas	4
1.2	INSTRUKTION	9
1.2.1	Instruktion för tillämpning av regelverket	9
1.3	DEFINITIONER	10
1.3.1	Inledning	10
1.3.2	Befälhavare	10
1.3.3	Örlogsfartyg	10
1.3.4	Nykonstruktion	11
1.3.5	Ombyggnad	11
1.3.6	Äldre örlogsfartyg	11
1.3.7	Fartyg	11
1.3.8	Båt	11
1.3.9	Svävare	11
1.3.10	Undervattensfartyg	11
1.3.11	Övervattensfartyg	11
1.3.12	Ubåt	11
1.3.13	Specialubåt	11
1.3.14	Stridsfartyg	12
1.3.15	Stödfartyg	12
1.3.16	Trängfartyg	12
1.3.17	Lättkonstruktionsfartyg	12
1.3.18	Höghastighetsfartyg	12
1.3.19	Hemvärnsbåt	12
1.3.20	Sidokölssvävare	13
1.3.21	Hydrokopter	13
1.3.22	Deplacementsgränser	13
1.3.23	Klassning	13
1.3.24	Passagerare	13
1.3.25	Passagerarbefordran	14
1.3.26	Administrationn	14
1.3.27	Sjösäkerhet	14
1.4	TOLKNING AV BESTÄMMELSER	16
1.5	ÄNDRINGAR OCH RÄTTELSE	17

1. FARTYGSSÄKERHET – NORMER FÖR ÖRLOGSFARTYG

1.1 ALLMÄNT

1.1.1 Inledning

Regelverket *RMS Fartygssäkerhet – normer* (RMS F) skall tillämpas på örlogsfartyg.

Enskilt ägda fartyg / båtar, som enligt särskilda avtal nyttjas som örlogsfartyg inom hemvärn med marina uppgifter, sjövärdighetsinspekteras enligt särskilda regler och med hänsyn till särskilda förutsättningar, som regleras i kontrakt mellan båtägande hemvärnsman och Försvarmakten, se flik 10, *Hemvärnsbåtar*.

Enligt *Förordning om säkerheten på örlogsfartyg* (SFS 2003:440) gäller vissa delar av *Fartygssäkerhetslagen* (SFS 2003:364) även örlogsfartyg.

På grund av örlogsfartygens speciella karaktär och användning går det ej att inom alla områden direkt tillämpa Sjöfartsverkets författningshandbok, varför örlogsmarina tillämpningsbestämmelser har utarbetats inom de områden som finns angivna under flik 2 pkt 2.5 *Försvarmaktens regler för egenkontroll av säkerheten på örlogsfartyg*.

I detta regelverk har hänvisningar gjorts till de lagar, förordningar, föreskrifter etc som är angivna i förteckningen under flik 3, *Författningar*.

Dessutom innehåller regelverket bestämmelser som har sitt ursprung i under flik 4 angivna nationella och internationella regelverk och publikationer.

1.1.2 Tillämpning och ikraftträdande

- 1.1.2.1 För varje örlogsfartyg som avses utvecklas, inköpas eller inhyras skall ett uppstartningsmöte arrangeras med Marinens fartygsinspektion (MFI) varvid verksamhetsansvarig, tänkt beställare och tänkt kontrollansvarig skall delta. Baserat på detta möte fastställs vilken utgåva av RMS F som skall tillämpas och i vilken utsträckning kommande förändringar av regelverket skall beaktas.
- 1.1.2.2 För örlogsfartyg som avses byggas om, tilldelas nytt fartområde eller nya uppgifter skall ett inriktningsmöte arrangeras med MFI och övriga deltagare enligt 1.1.2.1. Härvid skall fastläggas vilken utgåva av RMS F som skall tillämpas och i vilka avseenden de regler som gällde då fartyget byggdes skall tillämpas.
- 1.1.2.3 På existerande örlogsfartyg skall utrustningen kompletteras för att nå upp till de krav som gäller lös utrustning enligt detta regelverks senaste utgåva. Plan för detta utarbetas av verksamhetsansvarig i samråd med SJÖI.

- 1.1.2.4 Örlogsfartyg vars utveckling eller ombyggnad gjorts enligt då gällande utgåva av *CM Norm Sjävardighet* eller RMS F får färdigutvecklas och byggas enligt samma regelutgåva. Tidpunkt för start av utveckling skall fastställas. Alternativt får färdigutveckling och byggnation ske enligt senast gällande utgåva av RMS F. Om så sker skall detta meddelas MFI.

1.1.3 Klassificeringssällskap

Klassificering, nedan också benämnt klassning, innebär klassificeringssällskapets, nedan även benämnt klassen, kontroll att dess egna regler följs. Klassen utfärdar certifikat som bekräftar detta.

Vid nyproduktion och inköp av örlogsfartyg skall ett klassificeringssällskap eller annan oberoende tredje part med klassificeringssällskaps uppgifter och befogenheter engageras. SJÖI fastställer vilka delar av ett fartyg som får hanteras av klassificeringssällskap (motsv). De uppgifter som ej hanteras av klassificeringssällskap (motsv) hanteras av MFI. Nyproducerade och inköpta örlogsfartyg skall vara klassade.

Befintliga örlogsfartyg, som i huvudsak avses få uppgifter eller fartområden som de inte är konstruerade för, skall sjösäkerhetsmässigt analyseras relativt kraven i RMS F flik 5. En sådan analys skall genomföras av en oberoende tredje part. Med ledning av resultatet från analysen avgör SJÖI i vilken utsträckning fartygen skall uppgraderas och/eller vilka begränsningar i nyttjandet som erfordras. SJÖI avgör också om sådana fartyg skall upptas i Klass och bibehållas i Klass.

Om ett inköpt fartyg är i Klass skall SJÖI ges möjlighet att avgöra om fartyget skall bibehållas i denna Klass.

Båtar och ubåtar klassas ej. Även specialubåtar kan undantas från krav på klassning. (För definitioner, se 1.3).

Till grund för RMS F ligger regler för fartyg enligt klassificeringssällskapet Det Norske Veritas (förkortat DNV).

Samtliga till the Naval Ship Classification Association (NSCA) anslutna klassificeringssällskap godtas av SJÖI. Vid val av annat klassificeringssällskap än DNV skall det visas för MFI att minst RMS F / DNV nivå uppnås. Detta avser alla ställen i RMS F där DNV nämns.

1.1.4 Klassbeteckningar enligt Det Norske Veritas

1.1.4.1 Allmänt

Vid utarbetandet av denna RMS F-utgåva har använts sammansättningen January 2003 av regelverken

DNV Rules for Classification of Ships

respektive

DNV Rules for Classification of High Speed, Light Craft and Naval Surface Craft.

DNV *Part 5 Chapter 14 Naval and Naval Support Vessels* behandlar örlogsfartyg och ingår, med samma lydelse, i båda regelverken.

Klassbeteckningen är styrande för ett fartygs konstruktion och tillåtna sjöbelastningar.

Den fullständiga klassbeteckningen för ett fartyg bestäms vid uppstartningsmötet. Nedan beskrivs hur klassbeteckningen väljs enligt DNV regelverk.

1.1.4.2 Definitioner av längd-, displacements- och hastighetsgränser

Beroende på fartygstyp, längd, displacement och hastighet klassas ett örlogsfartyg enligt det ena av de två DNV-regelverken.

DNV *Rules for Classification of Ships* förkortas nedan **DNV SHIPS**.

DNV *Rules for Classification of High Speed, Light Craft and Naval Surface Craft* förkortas nedan **DNV HS,LC&NSC**.

I DNV SHIPS tillåts skrov av stål samt överbyggnad av stål eller aluminium, i DNV HS,LC&NSC tillåts skrov och överbyggnad av stål, aluminium eller komposit.

Regeldelen DNV *Part 5 Chapter 14 Naval and Naval Support Vessels*, nedan förkortat **DNV Pt.5 Ch.14**, omfattar regler för örlogsfartyg som klassas enligt såväl DNV SHIPS som DNV HS,LC&NSC.

Fartyg som inte uppfyller förutsättningarna för klassning enligt DNV HS,LC&NSC klassas enligt reglerna i DNV SHIPS.

För övervattensfartyg av enskrovsstyp med $L_{pp} < 150$ m gäller nedanstående definitioner vid val av regler och klassbeteckning enligt DNV HS,LC&NSC Pt.1 Ch.1 Sec.2:

Övervattensfartyg som uppfyller displacementsvillkoret

$$\Delta \leq (0,16 L B)^{1,5}$$

klassas som lättkonstruktionsfartyg (*light craft*) och får LC i huvudklassbeteckningen, se nedan. Dessa fartyg klassas enligt DNV HS,LC&NSC.

Här är

Δ = maximalt tillåtet displacement, i ton

L = största längd av fartygets vattentäta skrov i eller under djupaste vattenlinje (deepest water line) med fartyget stillaliggande, i m

B = bredden av vattenlinjen vid halva längden, $L/2$, i m

Kommentar: Displacementsvillkoret för LC örlogsfartyg skiljer sig från displacementsvillkoret för civila lättkonstruktionsfartyg.

Fartyg som i tillägg till displacementsvillkoret även uppfyller hastighetskravet

$$V \geq 7,16 \Delta^{0,1667}$$

klassas som lätta höghastighetsfartyg (*high speed, light craft*) och får beteckningen HSLC. Dessa fartyg klassas enligt DNV HS,LC&NSC.

Här är

V = maximal hastighet i knop

Δ = maximalt tillåtet displacement, i ton

För örlogsfartyg konstruerade enligt DNV HS,LC&NSC används emellertid endast klassbeteckningen LC NAVAL eller LC NAVAL SUPPORT, oberoende av hastighetskravet ovan. Tilläggsbeteckningen HS används således inte för dessa fartygstyper.

Däremot används både varianterna LC PATROL och HSLC PATROL för örlogsfartyg som konstrueras enligt DNV HS,LC&NSC Pt.5 Ch.6 Patrol Boats.

För örlogsfartyg kortare än 50 m (overall length, L, enligt DNV Pt.5 Ch.14 Sec.1 B201) kan, från fall till fall, modifikationer i krav medges av MFI.

IDNV HS,LC&NSC anges fartygstyper med skrovkonfigurationer som klassas enligt det regelverket, t ex flerskrovsfartyg, svävare, sidokölssvävare och bärplansfarkoster, se vidare Pt.0 Ch.2 Sec.2.

1.1.4.3 Klassbeteckningar (huvudbeteckning – *main class notation*)

För information om klassbeteckningens uppbyggnad och betydelse hänvisas till DNV HS,LC&NSC Pt.0 Ch.5 och Pt.1 Ch.1 respektive DNV SHIPS Pt.1 Ch.1.

Klassbeteckningen för örlogsfartyg börjar på \boxtimes 1A1 eller \boxtimes 1A1 LC. Aktuella klassbeteckningar för örlogsfartyg kan således innehålla följande delar

\boxtimes 1A1 NAVAL

\boxtimes 1A1 NAVAL SUPPORT....

\boxtimes 1A1 LC NAVAL

\boxtimes 1A1 LC NAVAL SUPPORT....

\boxtimes 1A1 LC PATROL

\boxtimes 1A1 HSLC PATROL

Delen \boxtimes 1A1 i klassbeteckningen visar att de grundläggande klassificeringsvillkoren avseende konstruktionskontroll och tillverkningskontroll är uppfyllda.

Om tecknet \boxtimes saknas i klassbeteckningen eller är modifierat till \boxtimes^* betyder detta att ett existerande fartyg, byggt utan DNVs inspektion, har klassats in.

För stödfartyg och trängfartyg med beteckningen NAVAL SUPPORT kan fartygstypen närmare anges, se DNV Pt.5 Ch.14.

Exempel är

\boxtimes 1A1 NAVAL SUPPORT Tanker for Oil

\boxtimes 1A1 LC NAVAL SUPPORT Car Ferry A.

Speciellt för fartyg som klassas enligt DNV HS,LC&NSC fogas till klassbeteckningen en servicerestriktion, benämnd H₃; fartreduktionsgraf. Denna gäller individuellt för varje fartyg.

SJÖI fastställer fartygets fartområde.

1.1.4.4 Tilläggsbeteckningar (*special notations*)

Till de obligatoriska delar i klassbeteckningen som avser grundläggande klasskrav på arrangemang, skrov, maskineri, rörsystem och elektriska system kommer ett antal valfria tilläggsbeteckningar, speciella beteckningar (*special notations*).

Exempel på möjliga tilläggsbeteckningar för örlogsfartyg är

HELDK	Helikopterdeck med tillägg S, SH eller SHF
E0	Obemannat maskinrum
ICS	Integrerad datorsystem
NAUT	Nautisk säkerhet
NBC	NBC-skydd
NV,N,SV	Vibrationer och buller
ICE	Isklass, flera alternativ
F-A, M, C	Utökat brandskydd
CRANE	Klassning av kranar
DSV	Dykkerisystem

Förteckningar över tillgängliga speciella beteckningar och hänvisningar till detaljerade beskrivningar finns i respektive DNV-regelverk, Pt.1 Ch.1.

Exempel:

En fullständig klassbeteckning för ett stridsfartyg, t ex en korvett, byggt enligt DNV HS,LC&NSC kan vara

⊕1A1 LC NAVAL E0 HELDK-SHF NBC-2

En fullständig klassbeteckning för ett stödfartyg byggt enligt DNV SHIPS kan vara

⊕1A1 NAVAL SUPPORT RO/RO E0 ICE-1A HELDK-SH CRANE NBC-2 F-AMC

1.1.4.5 Nationella avvikelser från klassregler. Tilläggsbeteckning (swe)

SJÖI kan besluta om avvikelser från klassreglerna. I sådana fall ges fartyget en tilläggsklassbeteckning (swe). Avvikelserna dokumenteras i ett appendix till klasscertifikaten enligt DNV Pt.5 Ch.14. Sec.1 E. *Deviations from the Rules*.

Exempel:

En fullständig klassbeteckning för ett stridsfartyg, t ex en korvett, byggt enligt DNV HS,LC&NSC med svenska avvikelser kan vara

⊕1A1 LC NAVAL (swe) E0 HELDK-SHF NBC-2

1.1.4.6 Klassreglers samverkan med svenska och internationella regler

För allmänt gällande bestämmelser för örlogsfartyg hänvisas även till flik 2, 3 och 4.

Hastighetskravet för höghastighetsfartyg i DNV-reglerna är i praktiken lika med hastighetskravet i IMOs *High-Speed Craft Code*, HSC-koden (i denna anges displacementet i kubikmeter). Fartyg som uppfyller detta hastighetskrav behandlas enligt reglerna i HSC-koden och i motsvarande svenska författningar.

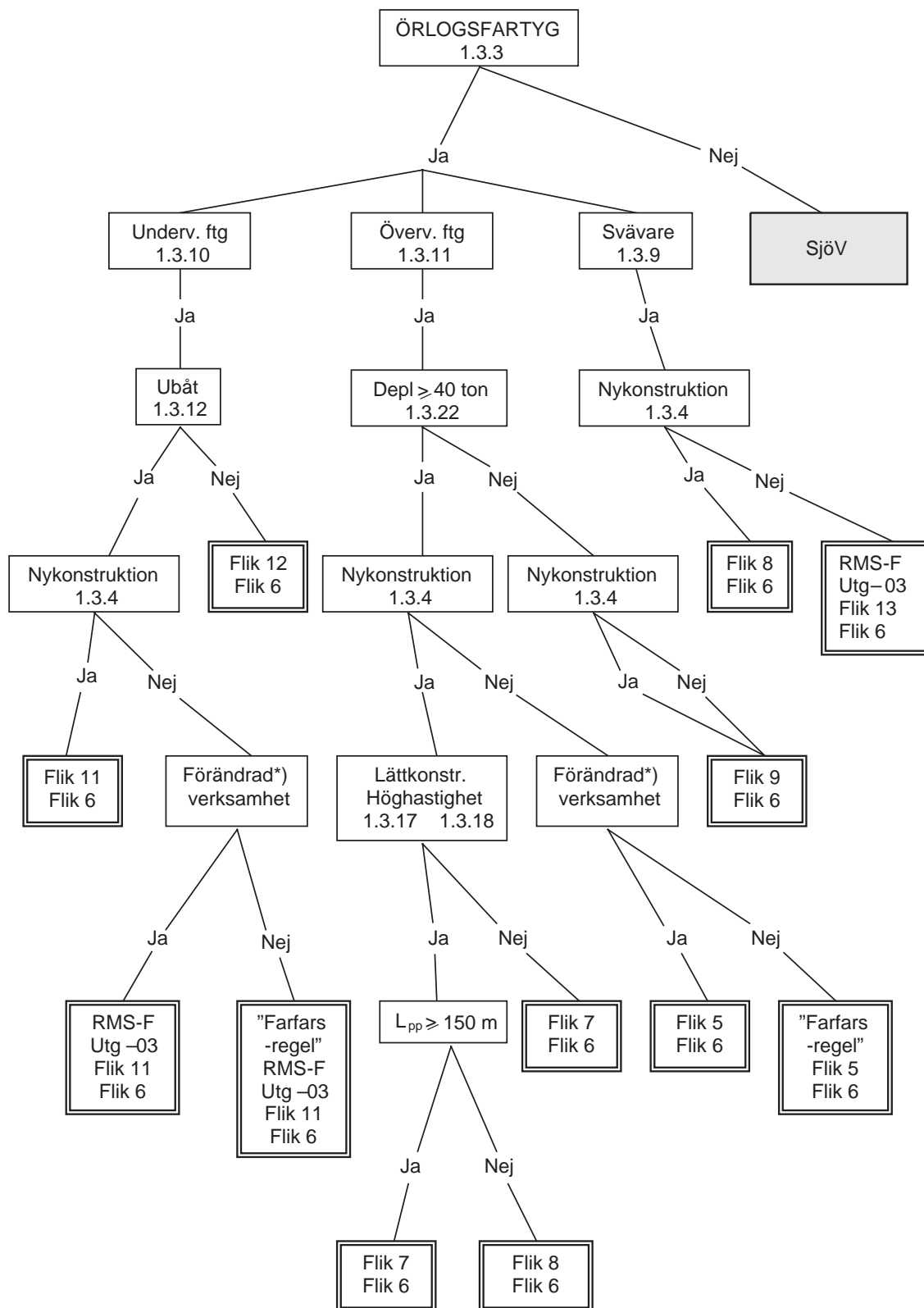
Fartyg som har lägre hastighet behandlas enligt reglerna i IMO-konventionen *Safety of Life at Sea*, SOLAS, och/eller i motsvarande svenska författningar.

DNVs regler inkluderar vissa av de internationella reglerna utgivna av IMO och andra organisationer. Andra regler ligger utanför sällskapetets regelverk.

Klassificeringssällskapet kan på särskilt uppdrag kontrollera och certifiera att olika nationella och internationella regler följs. Sådana uppdrag ingår dock i allmänhet inte i det egentliga klassningsarbetet.

1.2 INSTRUKTION

1.2.1 Instruktion för tillämpning av regelverket



*) Med förändrad verksamhet avses uppgift eller fartområde som örlogsfartyget ursprungligen ej konstruerats för.

1.3 DEFINITIONER

Förkortningar

AFS	Arbetsmiljöverkets författningssamling
DNV	Det Norske Veritas
FM	Försvarmakten
FMV	Försvarets Materielverk
FSS-koden	the Fire Safety Systems Code
FTP-koden	the Fire Testing Procedures Code
HSC-koden	the International Code of Safety for High-Speed Craft
IMO	the International Maritime Organization
ISM-koden	the International Safety Management Code
Klass	Klassificeringssällskap (t ex DNV)
LSA-koden	the International Life-Saving Appliance Code
MFI	Marinens Fartygsinspektion
NSCA	the Naval Ship Classification Association
SFS	Svensk författningssamling
SJÖFS	Sjöfartsverkets författningssamling
SJÖI	Militära Sjösäkerhetsinspektionen
SjöV	Sjöfartsverket
SOLAS	the International Convention for the Safety of Life at Sea
SÄKINSP	Försvarmaktens säkerhetsinspektion
TO	Teknisk order

1.3.1 Inledning

Vid tillämpningen av detta regelverk gäller följande allmänna definitioner.

1.3.2 Befälhavare

Med befälhavare avses fartygs- respektive båtschef i Försvarmakten (FM).

1.3.3 Örlogsfartyg

Fartyg, båt och svävare, oberoende av storlek och avsedd användning, som tillhör Försvarmakten samt annat fartyg, båt eller svävare som står under militärt befäl och är bemannat med militär personal.

1.3.4 Nykonstruktion

Örlogsfartyg för vilka uppstartningsmöte sker efter 2004-04-01.

1.3.5 Ombyggnad

Omkonstruktion av örlogsfartyg eller del av örlogsfartyg. Som ombyggnad räknas bl a halvtidsmodernisering, livstidsförlängning och större modifieringar.

1.3.6 Äldre örlogsfartyg

Örlogsfartyg levererat till Försvarmakten före 2004-04-01.

1.3.7 Fartyg

Med fartyg avses i detta regelverk örlogsfartyg med displacement (enl def i 1.3.22) större eller lika med 40 ton.

1.3.8 Båt

Med båt avses i detta regelverk örlogsfartyg med displacement (enl def i 1.3.22) understigande 40 ton.

1.3.9 Svävare

En farkost (Air-Cushion Vehicle, ACV) vars vikt helt eller delvis kan balanseras, både i vila och i rörelse, av en kontinuerligt alstrad luftkudde och som för sin effektivitet är beroende av närheten till den yta över vilken farkosten opererar.

1.3.10 Undervattensfartyg

Bemannat fartyg eller båt, avsedd att framföras under vatten med minst en avdelning innehållande luft under atmosfärstryck.

1.3.11 Övervattensfartyg

Fartyg / Båt som ej är undervattensfartyg eller svävare.

1.3.12 Ubåt

Undervattensfartyg avsett för stridsuppgifter.

1.3.13 Specialubåt

Icke vapenbärande undervattensfartyg avsett för speciella uppgifter.

1.3.14 Stridsfartyg

Vapenförande fartyg avsett främst för stridsuppgifter.

1.3.15 Stödfartyg

Fartyg med begränsad egenskydds- och minläggningsförmåga och som ej är avsedda för stridsuppgifter.

1.3.16 Trängfartyg

Fartyg som ej är stridsfartyg eller stödfartyg.

1.3.17 Lättkonstruktionsfartyg

Ett örlogsfartyg klassas enligt DNV som lättkonstruktionsfartyg, LC, om deplacementet definierat enligt klassregeln är högst $(0,16 L B)^{1,5}$ ton där L är fartygets längd (m) och B är fartygets bredd i vattenlinjen (m). För närmare definitioner se 1.1.4. (Notera att denna definition av deplacement skiljer sig från definitionen i 1.3.22)

1.3.18 Höghastighetsfartyg

Ett höghastighetsfartyg är ett fartyg som har en högsta hastighet i knop lika med eller större än $7,16 \Delta^{0,1667}$ där Δ är fartygets maximala deplacement i ton.

Denna definition härrör från HSC-koden. Notera att HSC-koden definierar konstruktionsvattenlinjen (design water line) som den djupast tillåtna vattenlinjen.

Sådana fartyg får tillägget HS i DNV-klassbeteckningen.

Detta tillägg används dock inte för örlogsfartyg, som ges klassbeteckningen LC NAVAL eller LC NAVAL SUPPORT, oberoende av hastighetskravet ovan.

HSC-koden tillämpas emellertid likafullt (till för örlogsfartyg relevanta delar).

Liknande definitioner och beteckningar finns hos andra klassificeringssällskap.

1.3.19 Hemvärnsbåt

Enskilt ägt fartyg / båt som används i hemvärn med marina uppgifter med huvuduppgift att transportera hemvärnsmän till och från olika skyddsobjekt i skärgårdsområdena.

Båtarna utgörs av ett flertal olika typer, t ex nöjesbåtar, yrkesbåtar, hembyggen och fabriksbyggen, med varierande status vad avser funktion och lös materiel.

Det krävs att den ordinarie båtägaren eller båtföraren är befälhavare ombord för att full funktion och godtagbar säkerhet skall uppnås.

1.3.20 Sidokölssvävare

En farkost (Surface-Effect Ship, SES) vars luftkuddar helt eller delvis bibehålls genom permanent i vattnet nedsänkta hårda konstruktioner.

1.3.21 Hydrokopter

Farkost som drivs med luftpropeller och är avsedd för färd på is eller vatten.

1.3.22 Deplacementsgränser

Örlogsfartygs storlek anges i displacementston och ej som för civila fartyg i dräktighet. Därför är den civila nedre tillsynsgränsen, 20 bruttoenheter, ej tillämplig på örlogsfartyg. Denna gräns har i stället ersatts med en beräknad deplacementsgräns vid 40 ton, som ungefär – beroende på skrovformen – motsvarar 20 bruttoenheter.

Vid beräkning av örlogsfartygs displacement inräknas:

- vikt av färdigt fartyg med inredning och utrustning som är en permanent del av fartyget, inklusive ankrings- och förtöjningsutrustning
- vikt av maskiner, vinschar, kranar och andra fasta system inklusive vikt av hydraul- och smörjolja, kylvatten och andra systemvätskor
- vikt av fulla förråd av eget drivmedel och eget dricksvatten
- fast eller flytande permanent ballast

Vid beräkning av örlogsfartygs displacement inräknas inte:

- icke fartygsfasta vapen (t ex robotar), ammunition, minor, sjunkbomber, livsmedel, grå- och svartvatten, annan last.

1.3.23 Klassning

Fartyg konstrueras och byggs till ett Klassificeringssällskaps regler och under Klassificeringssällskapetets kontroll. Klassen utfärdar certifikat som bekräftar detta.

1.3.24 Passagerare

Enligt *Fartygssäkerhetslagen* räknas som passagerare varje person ombord utom:

- Befälhavaren.
- Övriga ombordanställda.
- Andra som befinner sig ombord på grund av arbete för fartygets räkning eller i offentlig tjänsteförrättning som gäller fartyget eller den verksamhet som bedrivs med fartyget.

- Bärgare eller bärgares medhjälpare som följer med fartyget sedan detta drabbats av sjöolycka.
- Person som förs i hamn efter att ha räddats ur sjönöd.
- Barn som inte fyllt 1 år.

1.3.25 Passagerarbefordran

Örlogsfartyg som medför fler än 12 passagerare skall ha intyg för passagerarbefordran. Sådant intyg kan vara tillfälligt eller permanent med en giltighet av högst två år (dock längst till nästa sjövärdighetsinspektion). Intyg utfärdas av MFI, se även flik 2, *Grundläggande dokument*.

1.3.26 Administrationen

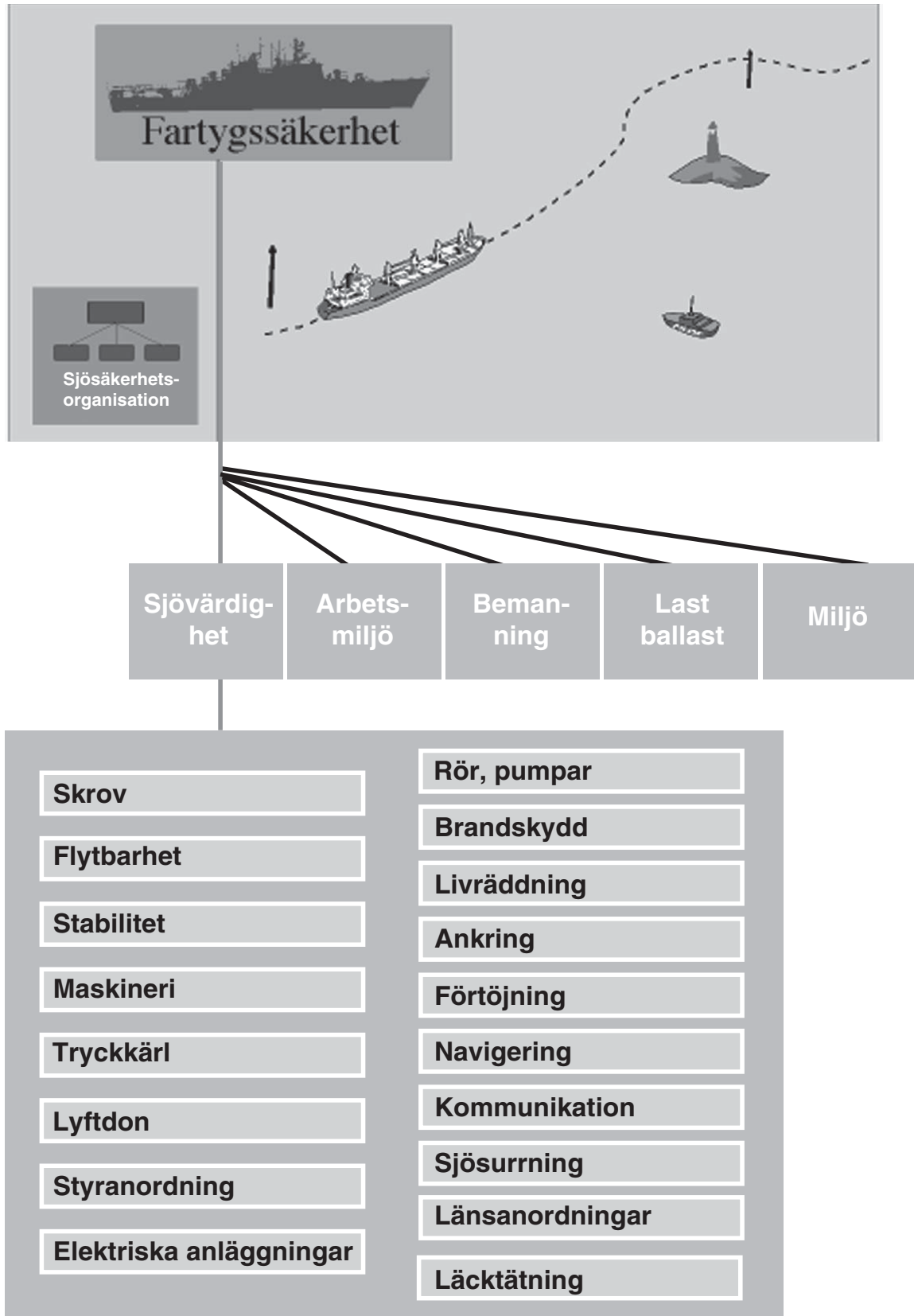
I olika författningar förekommer uttryck såsom ”till Sjöfartsverkets godkännande” och i internationella bestämmelser hänvisas ofta till ”Administrationen”. Där sådana uttryck förekommer skall Sjöfartsverket respektive Administrationen utbytas mot Militära Sjösäkerhetsinspektionen (SJÖI).

1.3.27 Sjösäkerhet

Begreppen sjösäkerhet, fartygssäkerhet och sjövärdighet åskådliggörs i bilden Sjösäkerhet. Sjövärdighet omfattas till stora delar av tekniska krav på utförande och funktion rörande fartygets konstruktion och utrustning, t ex: skrov, flytbarhet, stabilitet, styranordningar, maskineri, rör och pumpar, läns- och läcktättningsanordningar, tryckkärl, lyftdon, elektriska anläggningar, brandskydd, livräddning, förtöjning, navigations- och kommunikationsutrustning, sjösurningsanordningar.

Oaktat att bemanning och miljö i lagens mening ingår i begreppet Fartygssäkerhet har SJÖI av praktiska skäl valt att behandla dessa avsnitt i egna regeldelar; RMS P resp RMS M.

Sjösäkerhet



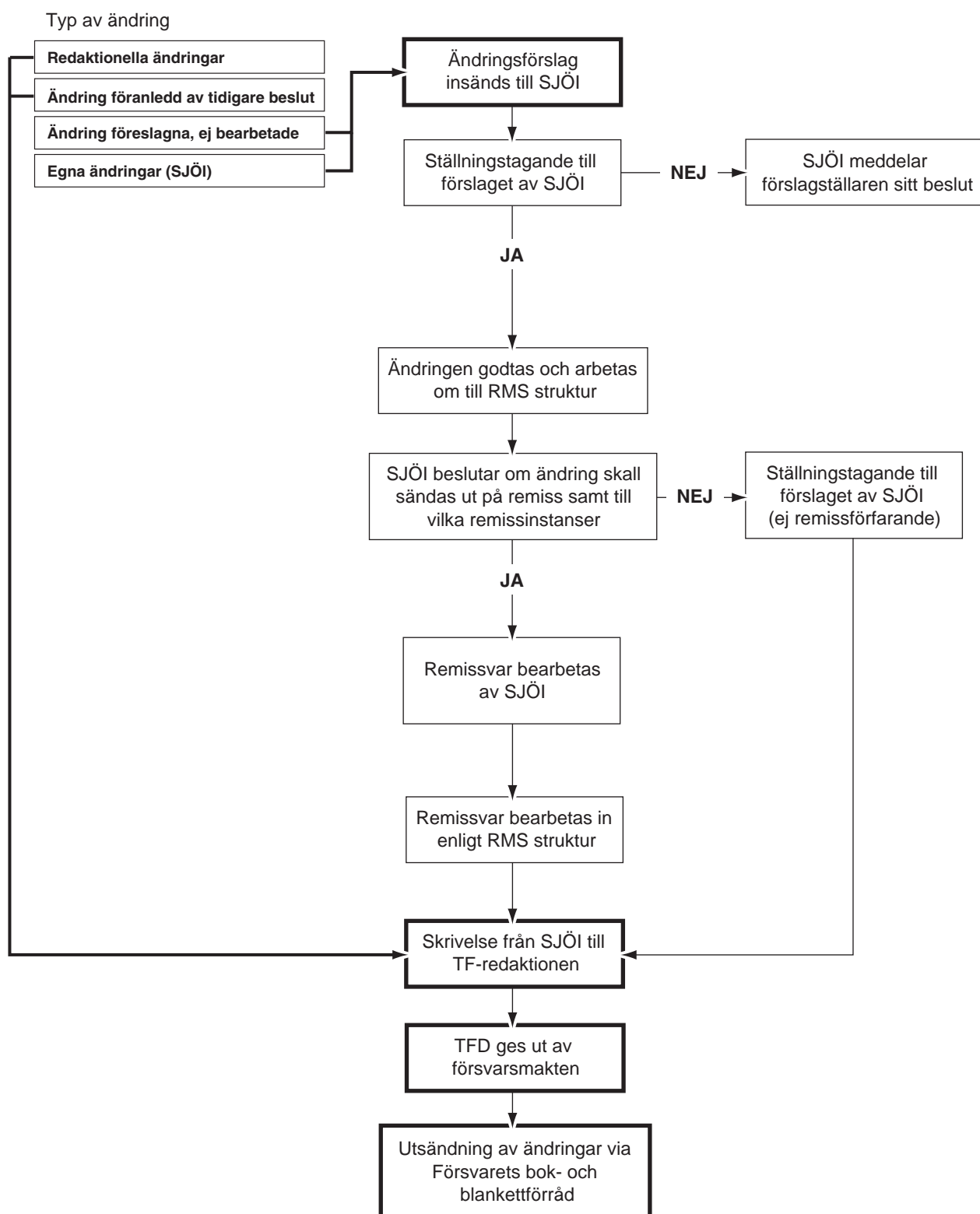
1.4 TOLKNING AV BESTÄMMELSER

Vid sjövärdighetsbedömning av nya eller ovanliga konstruktioner eller fråga som ej omfattas av detta normverk skall beslut fattas av Militära Sjösäkerhetsinspektionen.

Om tolkningsproblem uppstår skall frågan i första hand avgöras av Militära Sjösäkerhetsinspektionen och i nästa steg av Sjöfartsverket.

1.5 ÄNDRINGAR OCH RÄTTELSE

Synpunkter på normverket och förslag till ändringar insänds till Militära Sjösäkerhetsinspektionen. Normverket uppdateras med hänsyn till den tekniska utvecklingen och gjorda erfarenheter enligt nedanstående process.



2. GRUNDLÄGGANDE DOKUMENT

Innehåll

2.1	FÖRORDNING OM SÄKERHETEN PÅ ÖRLOGSFARTYG (SFS 2003:440)	3
2.2	SJÖFARTSVERKETS KUNGÖRELSE MED FÖRESKRIFTER OM TILLÄMPNINGEN AV FÖRORDNINGEN (1988:595) OM SÄKERHETEN PÅ ÖRLOGSFARTYG (SJÖFS 1995:10)	4
2.3	UTDRAG UR FARTYGSSÄKERHETSLAGEN (SFS 2003:364)	5
2.4	UTDRAG UR SJÖLAGEN (SFS 1994:1009) BETRÄFFANDE REDARENS OCH BEFÄLHAVARENS ANSVAR FÖR SÄKERHETEN PÅ ÖRLOGSFARTYG	10
2.5	FÖRSVARSMAKTENS REGLER FÖR EGENKONTROLL AV SÄKERHETEN PÅ ÖRLOGSFARTYG	13
2.5.1	Krav på örlogsfartygs sjövärdighet	13
2.5.2	Ansvarsförhållanden	13
2.5.3	Fartygsinspektör	14
2.5.4	Sjövärdighetsinspektion och inspektionsintervaller	14
2.5.5	Återkommande sjövärdighetsinspektion	14
2.5.6	Inspektion vid inhyrning, anskaffning och ombyggnad	15
2.5.7	Inspektionsanmärkningar	15
2.5.8	Inskränkningar i fartygs nyttjande	15
2.5.9	Fastställande av högsta tillåtna antal passagerare	16
2.5.10	Dokumentation	16
2.6	FÖRSVARSMAKTENS HANDLINGSREGLER FÖR MARINENS FARTYGSINSPEKTION	17
2.6.1	Inskränkning i fartygs nyttjande	17
2.6.2	Passagerarbefordran	20
2.6.3	Utfärdande av intyg för tillfällig passagerarbefordran	24
2.6.4	Behörighet att vara inspektör i Marinens fartygsinspektion	25

2. GRUNDLÄGGANDE DOKUMENT

2.1 FÖRORDNING OM SÄKERHETEN PÅ ÖRLOGSFARTYG (SFS 2003:440)



Svensk författningssamling

Förordning om säkerheten på örlogsfartyg;

utfärdad den 12 juni 2003.

SFS 2003: 440
utkom från trycket
den 27 juni 2003

Regeringen föreskriver följande.

1 § För örlogsfartyg gäller bestämmelserna i 1 kap. 3 §, 2 kap. 1, 2 och 4 §§ samt 5 § första stycket, 5 kap. 1 § första stycket, 7 kap. 12 § första meningen samt 9 kap. 1–3 §§ fartygssäkerhetslagen (2003:364). Bestämmelsen i 5 kap. 1 § första stycket fartygssäkerhetslagen om tillsyn av rederiers och fartygs säkerhetsorganisation gäller dock inte för örlogsfartyg, och 9 kap. 2 § samma lag gäller endast i den mån Sjöfartsverket utövar tillsyn.

Högsta tillåtna antal passagerare på ett örlogsfartyg skall bestämmas i enlighet med vad som anges i 3 kap. 2 § fartygssäkerhetslagen.

2 § Sjöfartsverket meddelar i fråga om örlogsfartyg föreskrifter för verkställigheten av bestämmelserna i 1 § samt föreskrifter om anmälan av inträffade olycksfall eller olyckstillbud, uppkomna skador samt vidtagna åtgärder av betydelse för fartygets sjövärdighet.

Denna förordning träder i kraft den 21 juli 2003, då förordningen (1988:595) om säkerheten på örlogsfartyg upphör att gälla.

En föreskrift som har meddelats med stöd av den gamla förordningen och som gäller vid ikraftträdandet skall fortfarande gälla och vid tillämpningen av den nya förordningen anses ha meddelats enligt denna.

På regerings vägnar

ULRICA MESSING

Lennart Renbjer
(Näringsdepartementet)

2.2 SJÖFARTSVERKETS KUNGÖRELSE MED FÖRESKRIFTER OM TILLÄMPNINGEN AV FÖRORDNINGEN (1988:595) OM SÄKERHETEN PÅ ÖRLOGSFARTYG (SJÖFS 1995:10)



Sjöfartsverkets författningssamling

Sjöfartsverkets kungörelse med föreskrifter om tillämpningen av förordningen (1988:595) om säkerheten på örlogsfartyg;

SJÖFS 1995: 10
utkom från trycket
den 24 oktober 1995

beslutade den 18 augusti 1995.

Sjöfartsverket beslutar med stöd av 2 § förordningen (1988:595) om säkerheten på örlogsfartyg följande.

1 § Med *örlogsfartyg* avses i dessa föreskrifter

- fartyg och svävare som tillhör Försvarsmakten,
- isbrytarfartyg och sjömättningsfartyg som tillhör eller används av staten och som står under militärt befäl och är bemannat med militär personal samt
- annat fartyg eller svävare som står under militärt befäl och är bemannat med militär personal.

2 § Försvarsmakten som använder eller på annat sätt ansvarar för örlogsfartyg andra än isbrytarfartyg och sjömättningsfartyg enligt 1 § skall kontrollera att fartygen är sjövärdiga och att de erbjuder betryggande säkerhet till förhindrande av sjöolycka.

3 § Försvarsmakten skall i samråd med Sjöfartsverket utarbeta regler för denna kontrollverksamhet.

4 § Den som använder eller på annat sätt ansvarar för isbrytarfartyg eller sjömättningsfartyg enligt 1 § skall kontrollera att fartygen är sjövärdiga och att de erbjuder betryggande säkerhet till förhindrande av sjöolycka.

Dessa föreskrifter träder i kraft två veckor efter den dag kungörelsen enligt uppgift på den utkom från trycket i Sjöfartsverkets författningssamling.

ROGER SUNDSTRÖM
(Sjöfartsinspektionen)

Christian Lindquist

2.3 UTDRAG UR FARTYGSSÄKERHETSLAGEN (SFS 2003:364)

Lagtext enligt Förordning om säkerheten på örlogsfartyg är markerad med tonad ruta.

1 kap. Allmänna bestämmelser

Passagerarfartyg

3 § Med passagerarfartyg avses i denna lag fartyg som medför fler än tolv passagerare.

Som passagerare räknas varje person ombord utom

1. befälhavaren,
2. övriga ombordanställda,
3. andra som befinner sig ombord på grund av arbete för fartygets räkning eller i offentlig tjänsteförrättning som gäller fartyget eller den verksamhet som bedrivs med fartyget,
4. bärgare eller bärgares medhjälpare som följer med fartyget sedan detta drabbats av sjöolycka,
5. personer som förs in till hamn efter att ha räddats ur sjönöd, och
6. barn som inte har fyllt ett år.

Certifikat och dokument

4 § I denna lag avses med

1. fartcertifikat: ett bevis om att ett fartyg vid tillsyn har befunnits sjövärdigt,
2. passagerarfartygscertifikat: ett bevis om att ett fartyg vid tillsyn har befunnits lämpligt att transportera passagerare och om det högsta antal passagerare som fartyget får medföra,
3. fribordscertifikat: ett bevis om att ett fartygs fribord har fastställts efter tillsyn och att fribordsmärken har satts fast på fartygets sidor på ett riktigt och varaktigt sätt

2 kap. Allmänna krav på fartyg och deras bemanning samt på rederiverksamhet

Sjövärdighet

1 § Ett fartyg är sjövärdigt bara om det är så konstruerat, byggt, utrustat och hållet i stånd att det med hänsyn till sitt ändamål och den fart som det används i eller avses att användas i ger betryggande säkerhet mot sjöolyckor.

Lastning och lossning

- 2 §** Ett fartyg får inte vara så lastat eller barlastat att dess stabilitet eller bärighet äventyras eller att säkerheten för fartyget eller de ombordvarande sätts i fara på annat sätt. Lastning och lossning får inte ske så att säkerheten för fartyget eller de ombordvarande äventyras.

Certifikat

- 3 §** Ett fartyg skall ha de certifikat som anges i denna lag eller i föreskrifter som meddelats med stöd av lagen. Ett certifikat skall visa att fartyget vid en besiktning för utfärdande av certifikatet motsvarade föreskrivna krav. Certifikatet får innehålla särskilda villkor.

Certifikat utfärdas av Sjöfartsverket, om regeringen inte föreskriver något annat.

Sjöfartsverket skall förklara ett certifikat ogiltigt om

1. förhållandena inte längre motsvarar föreskrivna krav och bristerna, trots föreläggande, inte har avhjälpits, eller
2. fartyget inte undergår föreskriven tillsyn.

Bemannning

- 4 §** Ett fartyg skall vara bemannat på ett betryggande sätt.

- 5 §** Varje medlem av ett fartygs besättning skall ha så god syn och hörsel som hans eller hennes uppgifter kräver.

Bestämmelser om hälsoundersökning av sjömän finns i 18–21 §§ mönstringslagen (1983:929).

Skyldigheter för befäl

- 6 §** Befälhavaren skall se till att ha den kännedom om fartyget som han eller hon behöver för att kunna fullgöra sina skyldigheter i fråga om säkerheten på fartyget och för att förhindra förorening.

Innan en resa påbörjas, skall befälhavaren se till att fartyget görs sjöklart.

När en ombordanställd tillträder sin befattning ombord, skall befälhavaren se till att han eller hon får behövlig kännedom om fartyget, om grundläggande säkerhetsbestämmelser, om bestämmelser till skydd mot förorening från fartyg och om åtgärder vid sjöolycka.

- 7 §** Om det finns en teknisk chef ombord är han eller hon ansvarig för drift och underhåll av fartygets maskineri med tillhörande anordningar samt för fartygets brandsäkerhet.

Innan en resa påbörjas, skall den tekniska chefen se till att maskineriet med de anordningar som hör till detta är i behörigt skick, att brandskyddsanordningarna är klara till omedelbart bruk och att vad som behövs för maskineriets drift finns ombord.

Vad som anges om den tekniska chefens ansvar inskränker inte befälhavarens ansvar och befogenheter enligt sjölagen (1994:1009).

3 kap. Särskilda krav för användning av vissa fartyg

Fartcertifikat

- 1 § Ett svenskt fartyg som har en bruttodräktighet av minst 20 eller är ett passagerarfartyg skall ha ett fartcertifikat. Fritidsfartyg behöver dock ha fartcertifikat endast om bruttodräktigheten är minst 100.

Ett fartyg som ägs eller brukas av svenska staten och som används uteslutande för statsändamål och inte för affärsdrift behöver inte ha fartcertifikat.

Passagerarfartygscertifikat

- 2 § Ett svenskt passagerarfartyg skall ha ett passagerarfartygscertifikat.

Vid utfärdandet av passagerarfartygscertifikat skall det högsta tillåtna antalet passagerare bestämmas så att säkerheten för passagerarna är betryggande.

Avseende skall fästas särskilt vid fartygets stabilitet och bärighet, vid de åtgärder som har vidtagits för utrymning och övergivande av fartyget samt vid skyddet mot ohälsa och olycksfall ombord.

Ett utländskt passagerarfartyg skall ha ett certifikat eller en annan handling som anger det högsta tillåtna antalet passagerare.

Kommentar: Förordning om säkerheten på örlogsfartyg (SFS 2003:440) anger att högsta tillåtna antalet passagerare på ett örlogsfartyg skall bestämmas i enlighet med vad som anges i 2 §.

- 3 § Ett passagerarfartyg får inte medföra fler passagerare än som anges i passagerarfartygscertifikatet eller, i fråga om utländskt fartyg, motsvarande handling.

Fribord

- 4 § För ett fartyg som har en bruttodräktighet av minst 20 och som är ett fiskefartyg eller befordrar passagerare eller gods skall Sjöfartsverket fastställa fartygets minsta tillåtna fribord. Detta gäller dock inte fritidsfartyg.

- 5 § Varje fartyg för vilket minsta tillåtna fribord har fastställts skall på vardera sidan ha fribordsmärken som visar minsta tillåtna fribord.

- 6 § Ett fartyg får inte lastas djupare än fribordsmärkena anger.

Säkerhetsbesättning och bemanningsföreskrifter

- 10 § För varje passagerarfartyg och för varje annat fartyg med en bruttodräktighet av minst 20 som transporterar gods eller passagerare skall säkerhetsbesättning fastställas.

På begäran skall säkerhetsbesättning fastställas också för ett fartyg som avses i första stycket och som är under byggnad eller projektering eller som skall köpas från någon annan.

- 12 § Säkerhetsbesättning fastställs av Sjöfartsverket.

För fartyg som ägs eller brukas av svenska staten och som används uteslutande för statsändamål och inte för affärsdrift skall säkerhetsbesättning fastställas av den myndighet som förvaltar fartyget, om inte regeringen föreskriver eller för särskilda fall beslutar annat. Myndigheten skall samråda med Sjöfartsverket före beslutet.

4 kap. Arbetsmiljö

Om arbetsmiljön

- 1 § Arbetsmiljölagen (1977:1160) gäller fartygsarbete om inte annat sägs där eller följer av denna lag.

Befälhavarens skyldigheter för arbetsmiljön

- 8 § Befälhavaren skall se till att ingen minderårig anlitas till eller utför fartygsarbete på ett sätt som medför risk för olycksfall, överansträngning eller annan skadlig inverkan på den minderåriges hälsa eller utveckling.

Kommentar: Vid omarbetningen 2003 av Fartygssäkerhetslagen och Förordning om säkerheten på örlogsfartyg utgick vissa bestämmelser rörande arbetsmiljö ur de författningarna. Motsvarande bestämmelser återfinns i Arbetsmiljölagen (som sedan tidigare gäller för örlogsfartyg).

5 kap. Tillsyn

Tillsynsmyndigheter

- 1 § Sjöfartsverket utövar, om något annat inte anges, tillsyn enligt denna lag och föreskrifter meddelade med stöd av lagen när det gäller

1. fartyg och deras utrustning, drift, lastning, lossning och säkerhetsorganisation,
2. säkring av last som ännu inte har förts ombord,
3. rederiers säkerhetsorganisation, och
4. arbetsmiljön ombord.

I frågor som avser arbetsmiljön skall tillsynen också avse efterlevnaden av arbetsmiljölagen (1977:1160) och lagen (1998:958) om vilotid för sjömän samt föreskrifter meddelade med stöd av dessa lagar. Sådan tillsyn utövas i samverkan med Arbetsmiljöverket.

Bestämmelser om tillsyn av livsmedelshanteringen finns i livsmedelslagen (1971:511).

- 2 § Tillsyn av fartyg som ägs eller brukas av svenska staten och som används för annat ändamål än att i allmän trafik befordra passagerare eller gods utövas av den myndighet som förvaltar fartyget, om regeringen inte föreskriver något annat. Myndigheten skall samråda med Sjöfartsverket.

7 kap. Bemyndiganden

Särskilda föreskrifter för vissa fartyg och undantag från lagen

- 8 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får för fiskefartyg och andra fartyg som är av särskild beskaffenhet meddela särskilda föreskrifter i de frågor som behandlas i 2–5 kap. Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får också för sådana fartyg i enskilda fall medge undantag från bestämmelserna i dessa kapitel.

- 9 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får
1. meddela föreskrifter om eller i enskilda fall medge undantag från de särskilda kraven för användning av fartyg enligt 3 kap. 1–9 §§

Uppdrag till organisationer m.m.

- 12 § Regeringen får besluta att en svensk utlandsmyndighet skall utöva tillsyn utanför Sverige. Regeringen får vidare föreskriva att tillsynen av vissa slag av fartyg, viss utrustning eller vissa förhållanden ombord skall utövas av en särskilt förordnad tillsynsmyndighet.

- 13 § Sjöfartsverket och svenska utlandsmyndigheter som har förordnats att utöva tillsyn av fartyg får uppdra åt
1. svenska sakkunniga att verkställa tillsynsförrättningar utanför Sverige,
 2. svenska eller utländska sakkunniga att biträda vid sådana förrättningar.

Ersättning åt sakkunniga som avses i denna paragraf betalas av redaren.

9 kap. Övriga bestämmelser

Beslut

- 1 § Ett beslut enligt denna lag gäller omedelbart, om inte annat beslutas.

Underställning och överklagande

- 2 § Har ett beslut om förbud enligt 6 kap. 1, 2 eller 3 § meddelats av en annan myndighet än Sjöfartsverket, skall det genast underställas verket.
- Ett beslut som skall underställas Sjöfartsverket får inte överklagas. Detsamma gäller ett beslut som har meddelats inom Sjöfartsverket och som, enligt vad regeringen föreskriver, skall underställas någon inom verket.

Kommentar: Förordning om säkerheten på örlogsfartyg anger att bestämmelsen i 2 § endast gäller i den mån Sjöfartsverket utövar tillsyn.

- 3 § Ett beslut enligt denna lag som inte skall underställas någon får överklagas
1. hos Sjöfartsverket, om beslutet har meddelats av en myndighet som inte är central förvaltningsmyndighet,
 2. hos regeringen, om beslutet avser ett fartygs bemanning eller ett medgivande enligt 3 kap. 16 § andra stycket och har meddelats av en central förvaltningsmyndighet,
 3. hos allmän förvaltningsdomstol i andra fall än som avses i 1 och 2.
- Prövningstillstånd krävs vid överklagande till kammarrätten.

- 4 § För att ta till vara arbetstagarnas intresse får ett beslut enligt denna lag överklagas av ett huvudskyddsombud eller, om något sådant ombud inte finns, av ett annat skyddsombud. Även en arbetstagarorganisation får överklaga ett beslut i den mån saken rör medlemmarnas intresse.

Om rätten för dem som anges i första stycket att överklaga beslut enligt arbetsmiljölagen (1977:1160) finns bestämmelser i den lagen.

2.4 UTDRAG UR SJÖLAGEN (SFS 1994:1009) BETRÄFFANDE REDARENS OCH BEFÄLHAVARENS ANSVAR FÖR SÄKERHETEN PÅ ÖRLOGSFARTYG

Kommentar: Med Sjölagens begrepp fartyg avses inom Försvarsmakten örlogsfartyg (enligt definition i flik 1).

1 kap. 9 § Ett fartyg skall, när det hålls i drift, vara sjövärdigt, vari också innefattas att det är försett med nödvändiga anordningar till förebyggande av ohälsa och olycksfall, bemannat på betryggande sätt, tillräckligt provianterat och utrustat samt så lastat eller barlastat att säkerheten för fartyg, liv eller gods inte äventyras.

Om säkerheten på fartyg finns särskilda bestämmelser.

6 kap. 1 § Befälhavaren skall innan en resa påbörjas se till att fartyget är sjövärdigt enligt 1 kap. 9 §.

Under resan skall befälhavaren vaka över att fartyget hålls i sjövärdigt skick efter vad som nu sagts.

Om ett fel eller brist i sjövärdigheten inte kan avhjälpas genast, skall befälhavaren omedelbart underrätta redaren eller den som i redarens ställe har befattning med fartyget.

2 § Befälhavaren skall se till att fartyget framförs och handhas på ett sätt som är förenligt med gott sjömanskap.

Han skall känna till de påbud och föreskrifter om sjöfarten som gäller för de farvatten som fartyget skall trafikera och på de orter som det skall anlöpa.

7 kap. 1 § Redaren är ansvarig för skada som befälhavaren, en medlem av besättningen eller en lots orsakar genom fel eller försummelse i tjänsten. Redaren är också ansvarig, om skada vållas av någon annan, när denne på redarens eller befälhavarens uppdrag utför arbete i fartygets tjänst.

Skadestånd enligt första stycket som redaren har betalat har han rätt att kräva tillbaka av den som vållat skadan.

Bestämmelser om inskränkning av en redares ansvarighet finns i 9, 10 och 13-15 kap.

10 kap. 3 § En oljeskada skall ersättas av fartygets ägare, även om varken ägaren eller någon som han svarar för är vållande till skadan.

Utgörs den olycka som orsakade skadan av en serie händelser, vilar ersättningssvaret på den som var ägare av fartyget vid den första av dessa händelser.

Ägaren är dock fri från ansvar om han visar att skadan

1. orsakats av en krigshandling eller liknande handling under väpnad konflikt, inbördeskrig eller uppror eller av en naturhändelse av osedvanlig karaktär, som inte kunat undvikas och vars följder inte kunnat förhindras, eller
2. i sin helhet vållats av tredje man med avsikt att orsaka skada, eller
3. i sin helhet orsakats genom fel eller försummelse av en svensk eller utländsk myndighet vid fullgörandet av skyldighet att svara för underhåll av fyrar eller andra hjälpmedel för navigering.

Kommentar: Bestämmelser för ersättningsanspråk mot annan än fartygs ägare samt ansvarsbegränsningar för fartygs ägare vid oljeskada finns i detta kap. §§ 4 och 5.

15 kap. 1 § I detta kapitel avses med

bortfraktare:

den som genom avtal, yrkesmässigt eller mot ersättning, åtar sig att med fartyg befordra passagerare eller passagerare och resgods,

passagerare:

den som befordras eller skall befordras med fartyg enligt ett avtal om passagerarbefordran samt den som med bortfraktarens samtycke följer med fordon eller levande djur som befordras enligt ett avtal om godsbefordran.

Kommentar: Bortfraktare är beträffande örlogsfartyg normalt Försvarmakten.

4 § Bortfraktaren skall se till att fartyget är sjövärdigt, vari också innefattas att det är behörigen bemannat, provianterat och utrustat, samt att passageraren och resgodset befordras skyndsamt och tryggt till bestämmelseorten.

Bortfraktaren skall även i övrigt tillgodose passagerarens bästa.

7 § Passageraren är skyldig att iaktta föreskrifter om ordning och säkerhet under resan.

17 § Bortfraktaren är ansvarig för personskada som drabbar passageraren på grund av en händelse under resan, om skadan har vållats genom fel eller försummelse av bortfraktaren eller någon som han svarar för.

20 kap. 1 § Om en befälhavare försummar att enligt 6 kap. 1 § första och andra styckena se till att fartyget är sjövärdigt, döms han till böter eller fängelse i högst sex månader.

Till samma straff döms en redare som försummar att avhjälpa fel eller brist i sjövärdigheten enligt 1 kap. 9 §, om han ägt eller bort äga kännedom om bristen.

Om en redare underlåter att, trots att det är möjligt för honom, hindra fartyget att gå till sjöss när en förstående resa på grund av fel eller brist i sjövärdigheten kan bli förenad med allvarlig fara för de ombordvarande, döms han till böter eller fängelse i högst två år.

- 2 §** Den som brister i gott sjömanskap till förekommande av sjöolycka döms, om inte oaktsamheten är ringa, för vårdslöshet i sjötrafik till böter eller fängelse i högst sex månader.
- Är brottet grovt, skall dömas till fängelse i högst två år.
- 3 §** Den som tar sådan färdväg, håller sådan hastighet eller annars med fartyg färdas så att han i onödan stör omgivningen döms till penningböter.
- Kommentar:** I Svävarfartsförordningen (SFS 1986:305) anges att den som framför en svävare skall anpassa färdväg, hastighet och färd sätt i övrigt så att människor och djur inte störs i onödan och att skador på mark och växtlighet undviks.
- 10 §** En befälhavare döms till böter om han försummar att enligt 6 kap. 1 § tredje stycket underrätta redaren om fel eller brist i sjövärdigheten.

2.5 FÖRSVARSMAKTENS REGLER FÖR EGENKONTROLL AV SÄKERHETEN PÅ ÖRLOGSFARTYG

2.5.1 Krav på örlogsfartygs sjövärdighet

Följande tillämpningsregler för egenkontroll av örlogsfartygs sjövärdighet har utarbetats av Förvarsmakten i samråd med Sjöfartsverket (SjöV).

Tillämpningsreglerna omfattar åtgärder som erfordras för att vidmakthålla örlogsfartyg i sådant skick att de, med hänsyn till användning och fartområde vari de avses nyttjas, erbjuder betryggande säkerhet till förekommande av sjöolycka.

2.5.2 Ansvarsförhållanden

Sjöfartsverket

Sjöfartsverket är enligt *Förordning om säkerheten på örlogsfartyg* (SFS 2003:440) tillsynsmyndighet avseende sjövärdigheten på örlogsfartyg. I Förordningen anges även paragrafer i *Fartygssäkerhetslagen* (SFS 2003:364) som har tillämpning på örlogsfartyg.

Enligt 2§ i *Sjöfartsverkets kungörelse med föreskrifter om tillämpning av förordningen om säkerheten på örlogsfartyg* (SJÖFS 1995:10), skall Förvarsmakten själv kontrollera att örlogsfartygen är sjövärdiga.

Kommentar: SJÖFS 1995:10 refererar till den tidigare *Förordning om säkerheten på örlogsfartyg* (SFS 1988:595). SJÖFS 1995:10 är dock fortfarande giltig i avvaktan på att en ny SJÖFS träder ikraft.

Överbefälhavaren (ÖB) har till Sjösäkerhetsinspektören delegerat rätten att fatta beslut i frågor som rör sjösäkerhet inom Förvarsmakten. Sjösäkerhetsinspektören har inom Förvarsmakten ansvar för egenkontrollen av örlogsfartygs sjövärdighet. Marinens fartygsinspektion (MFI) genomför denna kontroll på uppdrag av Sjösäkerhetsinspektören enligt ett system som utarbetats av Sjösäkerhetsinspektionen (SJÖI) och godkänts av Sjöfartsverket.

Marinens fartygsinspektion (MFI) leds av Överinspektören (ÖI). Överinspektören är direkt underställd Sjösäkerhetsinspektören. Tillsynsmyndigheten, Sjöfartsverket, ansvarar för kontrollen av Förvarsmaktens egenkontrollsystem.

Förvarsmakten

Förvarsmakten har som ägare redaransvaret (se 2.4) och arbetsmiljöansvar jämlikt *Arbetsmiljölagen* (AML) och *Arbetsmiljöförordningen* (AMF) för örlogsfartyg. Uppgifter och befogenheter i detta avseende är delegerade till förbandschefer med verksamhetsansvar enligt RMS S.

Befälhavaren

Befälhavarens (fartygs-/båtschef) ansvar regleras i sjölagen (SFS 1994:1009).

För varje örlogsfartyg har befälhavaren i alla avseenden vid varje form av nyttjande, det odelade ansvaret för att kraven avseende sjövärdighet är uppfyllda. Befälhavaren ansvarar för att av MFI utfärdat sjövärdighetsbevis är giltigt och skall i god tid före giltighetstidens utgång initiera sjövärdighetsinspektion, tillse att inspektionsanmärkningar åtgärdas snarast samt initiera efterkontroll.

För örlogsfartyg som inte har fast besättning åvilar motsvarande ansvar närmaste ansvarige chef (kompanichef/motsvarande). Denne skall svara för att inspektioner initieras, inspektionsanmärkningar åtgärdas snarast och att giltiga sjövärdighetsbevis föreligger. Övriga delar av befälhavaransvaret åvilar den tillfälligt kommenderade båtschefen/fartygschefen.

Beställare

Försvarets materielverk (FMV) och materielanskaffande organisationsenheter inom Försvarmakten (FM) har, inom ramen för respektive uppdrag, ansvar för att projekterad/anskaffad materiel uppfyller gällande sjövärdighetskrav.

2.5.3 Fartygsinspektör

Behörig att vara inspektör i Marinens Fartygsinspektion är person inom Försvarmakten som genomgått av Militära sjösäkerhetsinspektionen föreskriven utbildning och certifierats för denna uppgift och som vidmakthållit sin kompetens enligt Militära Sjösäkerhetsinspektionens regler. Behörigheten är personlig och gäller tills vidare.

Fartygsinspektör lyder vad avser tjänsteutövningen direkt under Överinspektören (ÖI) vid MFI.

2.5.4 Sjövärdighetsinspektion och inspektionsintervaller

Sjövärdighetsinspektion skall utföras av MFI minst vartannat år samt i samband med ombyggnad. Inspektionsresultat skall protokollföras.

Båtar klass III (se def. flik 9), typgodkända av MFI, skall sjövärdighetsinspekteras minst vartannat år av underhållsansvarig. Sådana inspektioner skall protokollföras och på begäran kunna uppvisas för MFI.

Utöver planmässig sjövärdighetsinspektion kan sådan ske på begäran av t ex fartygschef, Fartygmiljönämnden (FMN) eller skyddskommitté med stöd av arbetsmiljölagen och arbetsmiljöförordningen.

2.5.5 Återkommande sjövärdighetsinspektion

Inspektionsanmärkningar skall delges befälhavaren/förbandschefen i direkt anslutning till inspektionen.

Fastställt inspektionsprotokoll utsänds tjänstevägen av ÖI till befälhavaren (motsv) för åtgärd. ÖI svarar för upprättandet av arkivexemplar. Ägarföreträdare och verksamhets säkerhetsansvarig inom högkvarteret erhåller kopia av protokollet för kännedom.

2.5.6 Inspektion vid inhyring, anskaffning och ombyggnad

Inhyrda fartyg skall före nyttjande genomgå sjövärdighetsinspektion. Inhyrda båtar skall före nyttjande genomgå sjövärdighetsinspektion och härvid uppfylla kraven enligt detta regelverk.

I anslutning till leverans av örlogsfartyg till Försvarmakten vid anskaffning eller ombyggnad genomförs sjövärdighetsinspektion genom MFI Överinspektörs försorg.

I samtliga fall tillställs inspektionsprotokollet ansvarig organisationsenhet för åtgärd. Befälhavaren skall i sådant sammanhang erhålla protokollet för beaktande av befälhavaransvaret, t ex inför provturer. Det åligger ansvarig organisationsenhet att initiera förstagsinspektion.

Fartyg / Båt som enligt särskilda avtal nyttjas som örlogsfartyg inom ”hemvärn med marina uppgifter”, sjövärdighetsinspekteras enligt särskilda regler, se flik 10 *Hemvärnsbåtar*.

För båtar kan, efter medgivande av MFI, typgodkännande av klassificeringssällskap (motsv) godtas som likvärdigt med uppfyllande av krav enligt denna norm.

2.5.7 Inspektionsanmärkningar

Inspektionsanmärkningar skall åtgärdas snarast. MFI efterkontroll sker enligt följande alternativa tidpunkter räknat från inspektionstillfället beroende på anmärkningens art.

- Före nyttjande av fartyget eller berörd anläggning ombord.
- Senast inom 3 månader.
- Senast inom 12 månader.

Om MFI inspektionsanmärkning ifrågasätts och enighet i frågan ej kan nås, kan frågan hänskjutas till Sjösäkerhetsinspektören för avdömning.

2.5.8 Inskränkningar i fartygs nyttjande

Anmärkning som ej åtgärdats och redovisats vid MFI efterkontroll kan medför att fartyget beläggs med nyttjandeförbud.

Om det vid inspektion framkommer brister i sjövärdigheten kan fartygsinspektör besluta om inskränkningar i nyttjandet. Vid inskränkning i nyttjande som kan beröra flera fartyg beslutar Militära Sjösäkerhetsinspektionen om nödvändiga åtgärder.

2.5.9 Fastställande av högsta tillåtna antal passagerare

För örlogsfartyg skall högsta tillåtna antal passagerare bestämmas så att säkerheten för passagerarna är betryggande. Detta anges i intyg för passagerarbefordran, som utfärdas av ÖI.

Vid befordran av fler än 12 passagerare erfordras alltid sådant intyg.

Intyg för tillfällig passagerarbefordran utfärdas av fartygsinspektör.

2.5.10 Dokumentation

Örlogsfartyg skall, för att få nyttjas i fredstid, vara sjövärdigt och försett med gällande *Sjövärdighetsbevis*. Sådant bevis utfärdas av MFI och skall vara infört i fartygets *Tillsynsbok* eller vara uppsatt ombord i form av inspektionsdekal.

Fartyg med displacement (enl def i flik 1) \geq 40 ton skall ha *Tillsynsbok*, som utfärdas av MFI.

För båt klass III kan typskylt användas som bevis på att båtens konstruktion är godkänd. Sådant skylt, utfärdad av MFI, sjöfartsmyndighet i Norden eller av klassen, skall vara monterad på båten.

Oavsett vilken typskylt som finns monterad i båten får därpå angiven **maxlast ej överskridas**.

MFI tillser att en övergripande dokumentation avseende sjövärdighetsstatus på örlogsfartyg upprättas och vidmakthålls. För båtar klass III med typskylt åligger det underhållsansvarig att göra detta.

2.6 FÖRSVARSMAKTENS HANDLINGSREGLER FÖR MARINENS FARTYGSINSPEKTION

2.6.1 Inskränkning i fartygs nyttjande

1. Fartygsinspektör som vid inspektion föranledd av särskild händelse finner skälig anledning misstänka att fartyget har allvarliga brister i konstruktion, utrustning eller underhåll eller annat förhållande som påverkar sjövärdigheten fattar beslut om inskränkning i fartygets nyttjande.
2. Fartygsinspektör fyller i blanketten *Beslut om inskränkningar i nyttjandet* (MFI 101) samt undertecknar densamma. Beslutet träder ikraft omedelbart, men är ett interimbeslut.
3. Beslutet överlämnas till fartygschef på berört fartyg samtidigt som kopia av beslutet per fax delges Överinspektören. (Fartygschef, FC förutsätts i sin tur informera berörd förbandschef och berörd MarinB).
4. Överinspektören formulerar ett beslutsförslag på blanketten *Beslut om inskränkningar i nyttjandet* (MFI 102). Överinspektören undertecknar förslaget.
5. Överinspektören förelägger Sjösäkerhetsinspektören det undertecknade beslutsförslaget.
- A6. Sjösäkerhetsinspektören beslutar enligt Överinspektörens förslag. (Om inte: gå till B6).
- A7. Sjösäkerhetsinspektörens beslut fattas på samma blankett *Beslut om inskränkningar i nyttjandet* (MFI 102) som Överinspektören undertecknat.
- A8. Överinspektören sänder kopia av det sålunda undertecknade beslutet med fax till:
 - Fartyget
 - Förbandschef
 - Berörd MarinB (motsv)
 - Berörd fartygsinspektör.

Vidare fördelas kopior genom Överinspektörens försorg till:

- Ägarföreträdare
- Verksamhetssäkerhetsansvarig
- Sjösäkerhetsinspektören.

Originalet förvaras hos Överinspektören.

- B6. Sjösäkerhetsinspektören fattar annat beslut än enligt Överinspektörens förslag.

- B7.** Sjösäkerhetsinspektören fattar beslut på eget beslutsformulär.
- B8.** Sjösäkerhetsinspektören sänder med fax kopia av sitt beslut till:
- Fartyget
 - Förbandschef
 - Berörd MarinB (motsv)
 - Ägarföreträdare
 - Verksamhetssäkerhetsansvarig
 - Berörd fartygsinspektör
 - Överinspektören vid MFI.

Originalen förvaras hos Sjösäkerhetsinspektören.

- 9.** I beslut angående inskränkningar i nyttjandet anges alltid varaktigheten för inskränkningen. Denna kan vara uttryckt i kalendertid eller gälla intill dess viss åtgärd vidtagits. Den inspektör som initierat inskränkingsbeslutet skall kontinuerligt informeras om när och hur avhjälpande åtgärder vidtages på fartyget.
- 10.** Då fartygsinspektör bedömer fartyget vara i sådant skick att inskränkningen kan hävas eller annat inskränkingsbeslut bör fattas skall han omgående underrätta Överinspektören härom.
- 11.** Efter förslag från fartygsinspektör om återtagande av inskränkingsbeslut inhämtar Överinspektören Sjösäkerhetsinspektören samråd på ett beslut om återtagande. Samrådet får inhämtas per telefon och skall noteras på samma originalblankett (MFI 102) som tidigare inskränkingsbeslut fattats på. Överinspektören beslutar herefter på nämnda originalblankett om återtagning av inskränkingsbeslutet.
- 12.** Överinspektören sänder med fax kopia av beslutet till:
- Fartyget
 - Förbandschef
 - Berörd MarinB (motsv)
 - Berörd fartygsinspektör

Vidare fördelas kopior genom Överinspektören försorg till:

- Ägarföreträdare
- Verksamhetssäkerhetsansvarig
- Sjösäkerhetsinspektören

Originalen förvaras hos Överinspektören.

- 12B.** Beslut enligt alternativ B återtas av Sjösäkerhetsinspektören enligt rutiner analoga med punkt 12.
- 13.** Oaktat att ett inskränkingsbeslut återtagits kan det vara aktuellt att besluta om ny inskränkning av annan lydelse och med annat innehåll. Härvid förfars i princip på samma sätt som vid det ursprungliga inskränkingsbeslutets fattande (punkt 1 – A8/B8).
- 14.** Om ett fall av allvarlig inskränkning i nyttjandet av fartygsinspektören bedöms kunna få beredskapssänkande konsekvenser skall han kontakta Sjösäkerhetsinspektören eller Överinspektören för beslut om sekretess. I sekretessbelagt ärende skall alla handlingar behandlas minst som Hemlig handling och meddelanden skall sändas som Kryfax.

2.6.2 Passagerarbefordran

Denna handlingsregel baseras på Försvarmaktens tolkning av författningar som rör passagerarbefordran.

A. Definition av passagerare

- *Fartygssäkerhetslagen 1 kap 3 §* äger tillämpning på örlogsfartyg.
- Tolknings (exempel):
 - Personer (t ex förbandsledning) som i sin tjänst deltar i eller kontrollerar verksamheten ombord är ej att betrakta som passagerare (officiell tjänsteförrättning)
 - Trupp som transporteras med transportbåt, stridsbåt, färja etc är att betrakta som passagerare.

B. Tillämpliga säkerhetskrav

- Tillämpliga civila säkerhetskrav skall vara uppfyllda även på örlogsfartyg som medför passagerare.

C. Högsta tillåtna antal passagerare /intyg för passagerarbefordran

- Det högsta tillåtna antalet passagerare skall bestämmas så att säkerheten för passagerarna är betryggande. Avseende skall fästas särskilt vid fartygets stabilitet och bärighet, vid de åtgärder som har vidtagits för utrymning och övergivande av fartyget samt vid skyddet mot ohälsa och olycksfall ombord. (*Fartygssäkerhetslagen 3 kap 2 §*).

Denna lagtext äger tillämpning även på örlogsfartyg.

- Högsta antal passagerare på örlogsfartyg fastställs av MFI.
 - På örlogsfartyg med displacement (enligt definition i flik 1) understigande 40 ton anges, såvida inte speciella motiv föreligger, med väl synlig skylt/dekal det högsta tillåtna antal passagerare som får medföras.
 - Örlogsfartyg med displacement (enligt definition i flik 1) ≥ 40 ton skall ha intyg för passagerarbefordran (se bild). Intyget skall normalt förvaras i Tillsynsboken.
 - På örlogsfartyg som regelmässigt transporterar passagerare skall även finnas ett väl synligt anslag (kopia av intyg).
- Utformning av intyg för passagerarbefordran kan för vissa örlogsfartyg vara speciellt.
- För nya örlogsfartyg fastställs högsta antal passagerare i direkt anslutning till nybyggnationen/nyanskaffningen.

D. Fartområden

- Vid fastställandet av högsta tillåtna antal passagerare och vid utfärdande av intyg för passagerarbefordran skall aktuellt fartområde anges. Fartområdesindelning framgår av RMS D, flik 4A.

Sjösäkerhetsinspektören får bestämma att ett örlogsfartygs fartområde skall ha en annan omfattning.



FÖRSVARSMAKTEN
MARINENS FARTYGSINSPEKTIONEN

INTYG för PASSAGERARBEFORDRAN

FARTYG:

IDnr:

MK (motsv.):

Med hänsyn till stabilitet, bärighet, utrymningsförhållanden och skydd mot ohälsa och olycksfall äger fartyget utöver ordinarie besättning medföra högst:

Antal passagerare**Fartområde**

Antal passagerare	Fartområde
Övriga villkor:	

Detta intyg är giltigt två år i taget under samma tid som gäller för Sjövärdighetsbeviset.

Intyget skall förvaras i fartygets Tillsynsbok.

I samband med passagerarbefordran skall kopia av intyget kunna uppvisas för passagerarna.

Stockholm: _____

*Datum*_____
Överinspektören

E. Intyg för tillfällig passagerarbefordran

- Intyg för tillfällig passagerarbefordran (se bild) utfärdas:
 - Då SjöV eller MFI finner särskild anledning.
 - På begäran från myndighet eller fartygschef / båtchef för enskilt/enskilda tillfällen eller för viss tidsperiod. Begäran kan även avse utökat antal passagerare, annat fartområde, m m för enkel resa som ej täcks av ”generellt” intyg för passagerarbefordran.
- Nedan anges handlingsregler för utfärdande av intyg för tillfällig passagerarbefordran.

F. FC / båtchef ansvar

- På örlogsfartyg för vilka högsta tillåtna antal passagerare ej är fastställt avgör FC / båtchef från fall till fall och beslutar m h t sjölagens och fartygs-säkerhetslagens krav om det antal passagerare (1 – 12) som får medfölja på resa.

För befordran av fler än 12 passagerare fordras intyg för passagerarbefordran.

FC / båtchef kan vända sig till MFI med begäran om intyg för tillfällig passagerarbefordran.

- Oberoende av om högsta antal tillåtna passagerare är fastställt eller ej skall FC / båtchef tillse att säkerheten för passagerarna och övriga ombordvarande är betryggande (Sjölagen 1 kap 9 § och 6 kap 1 §).

FC / båtchef skall vidta erforderliga säkerhetsarrangemang och begränsningar som motiveras av omständigheterna (väderförhållanden, däckslast, ny besättning etc).

- På örlogsfartyg fastställs livräddningsutrustningen m h t besättningens storlek.

I de fall passagerare och / eller andra personer medföljer ombord ansvarar FC / båtchef för att flytvästar och livflottar tas ombord i erforderligt antal avsedda för de ombordvarande utöver besättningen.

- På örlogsfartyg skall finnas flytvästar och livflottar till ett antal motsvarande 110 % av antal ombordvarande.

I Nordsjöfart eller vidsträcktare fartområde skall livflottar finnas för 200% av de ombordvarande (gäller ej ubåt).



FÖRSVARSMAKTEN
MARINENS FARTYGSINSPEKTIONEN

INTYG för TILLFÄLLIG PASSAGERAR- BEFORDRAN

FARTYG:

IDnr:

MK (motsv):

VARAKTIGHET:

from

tom

VILLKOR:

Konstruktion:

Utrustning:

Fartområde:

Sjötillstånd:

Driftsförhållanden:

UNDER OVAN ANGIVNA FÖRUTSÄGNINGAR ÄGER FARTYGET TRANSPORTERA
HÖGST _____ PASSAGERARE.

.....
Fartygsinspektör

2.6.3 Utfärdande av intyg för tillfällig passagerarbefordran

1. Efter framställan från förbandschef eller fartygschef/båtschef gör fartygsinspektör inspektion av aktuellt örlogsfartyg samt informerar sig om önskad giltighetstid, tänkt antal passagerare samt tillänt fartområde.
2. Efter genomförd inspektion gör fartygsinspektören en allmän bedömning huruvida passagerarbefordran överhuvudtaget är lämplig med ifrågavarande örlogsfartyg.
3. Om örlogsfartyget bedöms lämpligt ifyller inspektören blanketten *Intyg för tillfällig passagerarbefordran* (MFI 103) vari anges intygets giltighetstid, villkor för intygets giltighet samt högst tillåtna antal passagerare.
4. Fartygsinspektören undertecknar passagerarintyget delger fartygschefen beslutet samt delger Överinspektören en kopia. Fartygsinspektören behåller själv originalet.
5. Det förutsätts att fartygschef/båtschef initierar åtgärder så att intygets villkor uppfylls samt att han förvissar sig om att villkoren är uppfyllda innan passagerarbefordran utförs.
6. Om intyget skall ha giltighet under en period överstigande en månad skall ärendet hänskjutas till överinspektören som gör lämplighetsbedömning och i förekommande fall utfärdar intyg.

2.6.4 Behörighet att vara inspektör i Marinens fartygsinspektion

Följande grundkrav gäller:

1. Lämplighet

- God kännedom om örlogsfartygs konstruktion, utrustning och användning.
- God allmänteknisk grundutbildning inom fartygsområdet.

2. Inspektörsutbildning, teoretisk.

Krav

- Inspektionsmetodik, författningar, regler
- Teoriprov

40 timmar

Godkänd

3. Inspektörsutbildning, praktisk

- Krängningsprov
- Handledd sjövärdighetsinspektion örlogsfartyg
- Sjövärdighetsinspektion civila fartyg eller örlogsfartyg
- Underlag till Tillsynsbok
- Tillämpningsprov

1 st

4 st

7 st

1 st

Godkänd

Efter godkänd utbildning enligt ovan utfärdar Överinspektören i MFI ett utbildningsbevis. Baserat på detta kan Sjösäkerhetsinspektören utfärda behörighet som fartygsinspektör i Försvarmakten.

Behörigheten gäller tills vidare under följande förutsättningar:

4. Inspektionsverksamhet

- Varje inspektör skall aktivt medverka i inspektionsverksamheten
- Varje inspektör skall upprätta inspektionsprotokoll efter egna utförda inspektioner.

5. Vidareutbildning

- Varje inspektör skall delta i den årliga vidareutbildningen om inte sjukdom eller annat giltigt förfall föreligger.

6. Seminarier

- Varje inspektör skall delta i minst tre av de seminarier som årligen anordnas.

7. Tillsynsböcker

- Varje inspektör skall aktivt medverka till att underlag till Tillsynsböcker framtas.

Om inspektör under en följd av två år brister i fullgörandet av punkt 4–7 kan hans behörighet dras in.

3. FÖRFATTNINGAR

Innehåll

3.1	FÖRTECKNING	3
------------	--------------------------	----------

3 FÖRFATTNINGAR

3.1 FÖRTECKNING

Dessa författningar är helt eller delvis tillämpliga på örlogsfartyg. De omfattar föreskrifter m m från Sjöfartsverket samt lagar och förordningar. De är samlade i RMS Fartygssäkerhet – författningar.

Författning med *) finns dock ej i RMS Fartygssäkerhet – författningar utan får anskaffas separat.

SFS 2003:364	Fartygssäkerhetslagen
SFS 2003:440	Förordning om säkerheten på örlogsfartyg
SJÖFS 1995:10	SjöV. kungörelse med föreskrifter om tillämpningen av förordningen (1988:595) om säkerheten på örlogsfartyg
SJÖFS 2001:2	Sjöfartsverkets föreskrifter om lastsäkring
SJÖFS 2003:14	Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om säkring av last i lastbärare ombord på fartyg
SJÖFS 2003:17	Sjöfartsverkets föreskrifter om personhissar, varupersonhissar och småvaruhissar på svenska fartyg
SJÖFS 1970:A9	SjöV. kungörelse om fartyg med obemannat maskinrum
SJÖFS 1994:2	SjöV. kungörelse ändring av 1970:A9
SJÖFS 1993:10	SjöV. kungörelse med föreskrifter om maskininstallation fartyg som inte omfattas av den internationella konventionen om säkerheten till sjöss;
SJÖFS 1970:A13*	Sjöfartsverkets kungörelse om brandskydd på fartyg (återges delvis i flik 5 Äldre örlogsfartyg)
SJÖFS 1985:24	SjöV. kungörelse om brandskydd på fartyg som omfattas av 1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss
SJÖFS 2000:20	Sjöfartsverkets föreskrifter om ändring i Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1985:24) om brandskydd på fartyg som omfattas av 1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss;
SJÖFS 1990:3	SjöV. kungörelse ändring av 1985:24
SJÖFS 1994:3	SjöV. kungörelse ändring av 1985:24
SJÖFS 1994:17	SjöV. kungörelse ändring av 1985:24
SJÖFS 1963:A10	Sjöfartsstyrelsens kungörelse angående installation av gasolförbrukande apparater ombord i fartyg (gasolkungörelsen)
SJÖFS 1993:26	SjöV. kungörelse med föreskrifter om ändring av Sjöfartsstyrelsens kungörelse (1963:A10) angående installation av gasolförbrukande apparater ombord i fartyg

SJÖFS 2001:6	Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om installation av CO2-anläggning i köksventilation
SJÖFS 2003:5	Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om navigations säkerhet och navigationsutrustning
SJÖFS 1996:5	SjöV. kungörelse med föreskrifter om livräddningsredskap och anordningar på fartyg som omfattas 1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss;
SJÖFS 1996:6	SjöV. kungörelse med föreskrifter om livräddningsredskap och anordningar på fartyg som inte omfattas av den internationella konventionen om säkerhet för människoliv till sjöss;
SJÖFS 1989:7	SjöV. kungörelse om asbest på örlogsfartyg
SJÖFS 1995:21	SjöV. kungörelse med föreskrifter och allmänna råd om ventilation och luftkvalitet på örlogsfartyg
SJÖFS 1995:7	SjöV. kungörelse om hygieniska gränsvärden på örlogsfartyg
SJÖFS 1987:9	SjöV. kungörelse om luftföroreningar på örlogsfartyg
SJÖFS 1987:10	SjöV. kungörelse om farliga ämnen på örlogsfartyg
SJÖFS 1988:26	SjöV. kungörelse om buller på örlogsfartyg
SJÖFS 1974:A9	SjöV. kungörelse om skyddsanordningar och åtgärder
SJÖFS 1988:11	SjöV. kungörelse ändring av 1974:A9
SJÖFS 1994:8	SjöV. kungörelse med föreskrifter och allmänna råd om dricksvatten på fartyg
SJÖFS 1974:A5	Lastlinjekonventionen
SJÖFS 1993:3	SjöV. kungörelse med föreskrifter om fartygs stabilitet och fribord
SJÖFS 1983:5 *)	SjöV. kungörelse förteckning om förteckning över material och utrustning som godkänts för användning i svenska fartyg
SJÖFS 1997:15	SjöV. kungörelse med föreskrifter om hetoljeanläggningar i fartyg
SFS 1986:305	Svävarfartsförordning
SJÖFS 1989:15	SjöV. kungörelse med de internationella sjövägsreglerna m m.
SJÖFS 1991:4	SjöV. kungörelse ändring av 1989:15
SJÖFS 1995:12	SjöV. kungörelse ändring av 1989:15
SJÖFS 2003:13	Sjöfartsverkets föreskrifter om ändring i SJÖFS 1989:15

- SJÖFS 2002:9 *) Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om transport till sjöss av förpackat farligt gods (IMDG-koden)
- SJÖFS 1994:5 Sjöfartsverkets kungörelse med föreskrifter om radiovakthållning vid tillämpning av GMDSS m m på fartyg

4. NATIONELLA OCH INTERNATIONELLA REGLER

Innehåll

4.1	FÖRTECKNING	3
------------	--------------------------	----------

4. NATIONELLA OCH INTERNATIONELLA REGLER

4.1 FÖRTECKNING

Förteckning över nationella och internationella regler som helt eller delvis åberopas i detta normverk. Om vid utveckling av nytt örlogsfartyg senare utgåvor av nedanstående normer och regler utkommit bör det övervägas att tillämpa dessa.

- Försvarsmaktens handbok för *Systemsäkerhet, H SystSäk*, 1996, M7740-784851
- Det Norske Veritas *Rules for Classification of High Speed, Light Craft and Naval Surface Craft*, January 2003
- Det Norske Veritas *Rules for Classification of Ships*, January 2003
- Det Norske Veritas *Rules for Certification/Classification of Submersibles*, utgåva 1988
- Det Norske Veritas *Rules for Certification of Diving Systems*, utgåva 1988
- Det Norske Veritas *Rules for Certification of Lifting Appliances*, utgåva 1994
- FMV:FARTYGG *Handbok, norm för ubåtssäkerhet*, utgåva 1, 1990-12
- IMO Resolution A534 *Code of Safety for Special Purpose Ships*
- *International Code of Safety for High-Speed Craft, HSC Code*, utgåva 2000, antagen av IMO genom Res. MSC.97/93 (av SjöV ikraftsatt i SJÖFS 2003:12)
- *SOLAS Consolidated Edition 2001 och Amendments 2000*
- *International Code for Application of Fire Test Procedures, FTP Code*, utgåva 1998
- *International Code for Fire Safety Systems, FSS Code*, utgåva 2001
- SS-EN 3. Svensk- och Europastandard för handbrandsläckare
- IMO Res. A.653(16).
- Navigationsutrustning enligt gällande IMO standard (i förekommande fall även resolutioner för höghastighetsfartyg)
- ISF:AF kapitel 4.2.6, *Instruktion för stridstjänsten vid flottan, allmänna föreskrifter för fartyg*, 1968, M7740-302507
- UB I M:Allmän, *Ubåtsinstruktion för marinen – Allmänna föreskrifter för tjänsten på ubåt*, 2000, M7744-713101
- TjRM, *Chefen för marinen föreskrifter med tjänsterelemente för marinen*, 1988 M7740-391252
- *Ubåtsräddningsinstruktion för Försvarsmakten*, 1997 M7744-733221

- Säkerhetsinstruktion för vapen och ammunition med mera
 - *Säkl G, Gemensam del, M7749-713003*
 - *Säkl Sjö, Vapeninsats och minfällning från marinens stridsfartyg och helikoptrar, M7749-733001*
- *Arbetsmiljölagen SFS 1977:1160 med ändringar*
- *Arbetsmiljöförordningen SFS 1977:1166 med ändringar*
- *Arbetsmiljöverkets Författningssamling*
 - *Arbetsmiljöverkets förteckning över gällande författningar, 1 jan 2003*
 - *AFS 1974:23* *Lyftblockkätting*
 - *AFS 1980:19 med senare ändringar* *Överlastdon på kranar*
 - *AFS 1983:5 med senare ändringar* *Personlyft med kranar*
 - *AFS 1987: 2* *Högfrekventa elektro-*
magnetiska fält
 - *AFS 1994: 8* *Laser*
 - *AFS 1993:10 med senare ändringar* *Maskiner och tekniska*
anordningar
 - *AFS 1999:4* *Konstruktion och*
tillverkningskontroll
 - *AFS 1999:6* *Tryckkärl*
 - *AFS 1993:41* *Enkla tryckkärl*
 - *AFS 2001:4* *Gasflaskor*
 - *AFS 2001:3* *Personlig skyddsutrustning*
 - *AFS 2002:1* *Användning av trycksatta*
anordningar
- *Räddningsverkets Författningssamling*
 - *SRVFS 2002:1 (ADR-S)*
 - *SRVFS 2003:4*
- *IVA:s Kran- och hissnorm: IKH*
- *Boverket: Bestämmelser för stålkonstruktioner: BSK*
- *IVA:s kran- och hisskomite:*
 - *Rapport 1:94*
 - *Rapport 2:94*
- *MNC handbok nr 12: Aluminium*
- *SVR: Aluminiumkonstruktioner, försöksnorm och kommentarer, 1966*
- *IVA:s Svetsade aluminiumkonstruktioner*

- Arbetsmiljöverket
 - ASS anvisningar nr 58 ang bygghissar och byggkranar
- IKH 5.52.01 IKH 5.52.02
- Elsäkerhetsverket: *Föreskrifter om utförande och skötsel av elektriska starkströmsanläggningar, ELSÄK-FS*
- SS IEC 92
- A.O.D.C: *Code of practice for the safe use of electricity under water*
- MIL STD
 - 1399
 - 461 E
 - 462
 - 464
- FMV, Teknisk Order (TO)
 - TO AF UB 100-000101 *Skydds- och säkerhetsföreskrifter för handhavande av LOX*
 - TO UF SKYDD 500-000002B *Flytväst aut M/81 Ö*
 - TO UF SKYDD 513-000002B *Flytväst manuell M/81 Ö*
 - TO AF FARTYG 000 000 012 *Marin instruktion och symbolstandard för upprättande av brand- och säkerhetsplaner, utrymnings- samt insatsplaner*
 - TO AF FARTYG 000 010 082 *Utrymnings- och varselmärkning ombord på Försvarens fartyg*
 - TO AF SKYDD 514 000 102 *Bestämmelser för besiktning och översyn av uppblåsbara livflottar*
 - TO UF SKYDD 500 000 005 *Flykthuva 15*
 - TO UF SKYDD 500 000 004 *Arbetsräddningsväst m/00*
 - TO UF FARTYG 460 000 001 *Brandposter marinen*
 - TO UF SKYDD 200 000 115 *Handlampa*
 - TO AF SKYDD 050 000 129B *Kniv MT*

- TO UF SKYDD 200 000 115 *Laddskåp*
- TO UF FARTYG 190 000 002 *Linkastare för fartyg*
- TO UF FARTYG 190 000 001 *Linkastare mini*
- TO AF FARTYG 000 010 098 *Läges och utrymmesmärkning*
- TO UF SKYDD 500 000 006 *Räddningsväst m/02*
- TO AF SKYDD 050 000 130 *Rörreparationssats*
- TO AF FARTYG 000 010 097 *Skadeplott*
- TO UF SKYDD 200 000 111B *Släckmunstycke*
- TO UF SKYDD 200 000 115 *Säkerhetslampa*
- TO UF SKYDD 200 000 114 *Talgarnityr för rökdykare*
- TO UF SKYDD 200 000 116 *Tungskumrör Mellaninjektor 200*

- TO IF/UF SKYDD 200 000 003 *Innehållsförteckning under hållsföreskrifter gällande brandmateriel*

- TO UF FARTYG 100-000103 *Gummibåt 512 MT*
- TO UF FARTYG 100-000104 *Gummibåt 504 MT*
- TO SKYDD 200-000001 *Brand- räddningsmateriel*
- TO AF SKYDD 514-000101 *Livflottar för ytlägessäkerhet (ubåt)*
- TO UF SKYDD 000-000001 *Säkerhetsbälte med extralina*

- FMV: *Lastsäkringsmateriel, anvisningar för kontroll* (M7780-001600)
- *BryggIM, Bryggjänstinstruktion för marinen*, 1998, M7744-733901
- FMV: *Lastsäkringsanordningar, anvisningar för kontroll* (M7780-001600)
 - SS 7663001
 - SS 7663002
 - SS 7680004
 - SS 7685006
- *Handbok "Räddningsdräkt 96Ub"*, FMV 1997 (M7786-259070)
- TFG 860035 *Allmänna råd om vatten hantering*
- FFS 1998:11 *Generalläkarens föreskrifter om livsmedelskontroll inom Försvarsmakten*
- IMO Res. A 830(19) *Code on Alarms and Indicators*
- Clas Ohlson, Insjön

5. ÄLDRE ÖRLOGSFARTYG

Innehåll

5.1	SKROV MED FASTA DELAR	3
5.1.1	Inledning	3
5.1.2	Godkännanden	3
5.1.3	Dimensionering	3
5.2	FLYTBARHET OCH STABILITET	5
5.2.1	Författningar	5
5.2.2	Tillämpning	5
5.2.3	Stabilitet	5
5.2.4	Fribord	6
5.2.5	Stabilitet och flytbarhet i skadat skick	7
5.3	STYRANORDNINGAR	10
5.3.1	Inledning	10
5.3.2	Kommentarer till Det Norske Veritas Rules for Classification of Ships, part 3, chapter 3, section 2 J102 b	10
5.4	MASKINANLÄGGNINGAR	11
5.4.1	Definitioner	11
5.4.2	Tillämpliga regler	11
5.4.3	Kommentarer till Det Norske Veritas Rules for Classification of Ships, part 4, chapter 1, Machinery and System Design, General	11
5.4.4	Obemannat maskinrum	12
5.5	LÄNS- OCH LÄCKTÄTNINGSUTRUSTNING	13
5.5.1	Inledning	13
5.5.2	Länsning	13
5.5.3	Läcktätning, stöttning	13
5.6	TRYCKKÄRL	14
5.6.1	Se flik 6 Gemensamt för örlogsfartyg	14
5.7	LYFTDON	14
5.7.1	Se flik 6 Gemensamt för örlogsfartyg	14
5.8	ELEKTRISKA ANLÄGGNINGAR	15
5.8.1	Regel 40	15
5.8.2	Regel 41 Elektrisk huvudkraftkälla och belysningssystem	16
5.8.3	Regel 42 Elektrisk nödkraftkälla i passagerarfartyg	18
5.8.4	Regel 43 Elektrisk nödkraftkälla i lastfartyg	18
5.8.5	Regel 44 Startanordningar för nödgeneratoraggregat	23
5.8.6	Regel 45 Skyddsåtgärder mot chock, brand och andra risker av elektriskt ursprung	24
5.8.7	Isolationsmätning och jordfelsövervakning	31
5.8.8	IEC 92 Tillägg och undantag från standard för örlogsfartyg	31
5.8.9	Alarm och indikatorer	34

5.9	BRANDSKYDD	35
5.9.1	Tillämpning av Sjöfartsverkets kungörelse 1985:24 om brandskydd på fartyg	35
5.9.2	Sjöfartsverkets föreskrifter för installation av Halotron IIB i fartyg	43
5.9.3	Sjöfartsverkets föreskrifter för installation av brandsläckningssystem med atmosfäriska inertgasblandningar	48
5.9.4	Ytfartyg som för närvarande skall vara utrustade med brandmansutrustning	51
5.9.5	Sjöfartsverkets meddelande 1970:A13, kap 2	52
5.10	FARTYGS UTRUSTNING	54
5.10.1	Tillämpning av Sjöfartsverkets kungörelse 1996:5 om livräddningsredskap och anordningar på fartyg	54
5.10.2	Landgångar, fallrepstrappa, skyddsnet, lotslejdare m m	62
5.10.3	Ankrings- och förtöjningsutrustning	62
5.10.4	Bogserutrustning och svepspel	62
5.10.5	Navigations- och övrig utrustning	63
5.11	SJÖSURRNINGSANORDNINGAR	65
5.11.1	Se flik 6 Gemensamt för örlogsfartyg	65
5.12	ÖVRIGA REGLER	65
5.12.1	Se flik 6 Gemensamt för örlogsfartyg	65
5.13	FÖRTECKNING ÖVER HANDLINGAR RÖRANDE SJÖVÄRDIGHET SOM SKALL FINNAS OMBORD	66
5.13.1	Förteckning.....	66

5. ÄLDRE ÖRLOGSFARTYG

5.1 SKROV MED FASTA DELAR

5.1.1 Inledning

Denna flik gäller fartyg byggda före 040401, som ska moderniseras eller byggas om och som ej tilldelas nytt fartområde eller nya uppgifter.

Fliken skall tillämpas på fartyg med ett displacement (enligt definitionen i flik 1) lika med eller överstigande 40 ton.

Innehållet är överfört från den tidigare RMS F, flik 7 *Ytfartyg* (i dess lydelse 030101) och därefter vidareutvecklat.

I Fartygssäkerhetslagen 2003:364, 2 kap, 1 § står att ”*ett fartyg är sjövärdigt bara om det är så konstruerat, byggt, utrustat och hållet i stand att det med hänsyn till sitt ändamål och den fart som det används i eller avses att användas i erbjuder betryggande säkerhet mot sjöolyckor*”. För att uppnå denna målsättning måste fartyget dimensioneras så att de hållfasthetsmässiga påkänningarna ej överstiger tillåtna värden. I Sjöfartsverkets författningshandbok finns ej några byggnadsregler för fartyg, utan man hänvisar till de olika klassificeringssällskapens regler. Detta gäller även för örlogsfartyg, som skall dimensioneras, konstrueras, byggas och kontrolleras i enlighet med Det Norske Veritas regler och Försvarets normer.

5.1.1.1 Tillämpning

I samband med uppstartning av ombyggnad etc av äldre fartyg tas ställning till huruvida regler i denna flik eller nya regler ska tillämpas. Se även flik 1, 1.1.2 *Tillämpning och ikraftträdande*.

5.1.2 Godkännanden

5.1.2.1 Där andra max tillåtna spänningar används i beräkningarna än de som anges i Det Norske Veritas respektive byggnadsregler skall detta särskilt motiveras och dokumenteras av Försvarets materielverk efter överenskommelse med Marinens fartygsinspektion.

5.1.2.2 I det fall andra klassificeringssällskapens regler än Det Norske Veritas avses tillämpas vid dimensionering skall Försvarets materielverk lämna tillstånd härtill innan dimensioneringsarbetet påbörjas.

5.1.3 Dimensionering

5.1.3.1 Stålfartyg som ej uppfyller definitionen i Det Norske Veritas *High Speed, Light Craft and Naval Surface Craft*, part 1, chapter 1, section 2, A 104 och A 105 skall dimensioneras enligt Det Norske Veritas *Rules for Classification of Ships*. Fartygsskrov byggda i andra material än stål och stålfartyg som uppfyller ovan nämnda definition skall dimensioneras enligt DNV *High Speed, Light Craft and Naval Surface Craft*, part 2 och 3.

- 5.1.3.2 Stridsrelaterade belastningar såsom chock, splitter, projektiler m m beaktas enligt speciella förutsättningar för respektive fartygstyp.
- 5.1.3.3 Kontroll av att konstruktionen ej utsätts för otillåtet höga belastningar p g a reaktionskrafter och förskjutningar förorsakade av egna vapen (sjunkbomber, pjäser, robotar, etc.) samt andra för respektive fartygstyp specifika belastningar (bl a våldsam landstigning) skall genomföras.
- 5.1.3.4 Fartygets förmåga att framföras i is skall dokumenteras och anges i fartygets tillsynsbok.
- 5.1.3.5 Ammunitionsdurkar skall arrangeras och konstrueras enligt *DNV High Speed Light and Naval Surface Craft*, part 5, chapter 7, section 14.

5.2 FLYTBARHET OCH STABILITET

5.2.1 Författningar

1966 års internationella lastlinjekonvention; 1974:A5. *Sjöfartsverkets kungörelse med föreskrifter om fartygs stabilitet och fribord*; 1993:3. *Code of Safety For Special Purpose Ships*; IMO Res A.534.

5.2.2 Tillämpning

Sjöfartsverkets kungörelse med föreskrifter om fartygs stabilitet och fribord, SJÖFS 1993:3 skall tillämpas på örlogsfartyg med nedanstående kommentarer:

§1 Kungörelsen äger tillämpning på örlogsfartyg med displacement (enligt definitionen i flik 1) lika med eller överstigande 40 ton.

§2 Tillämpas ej.

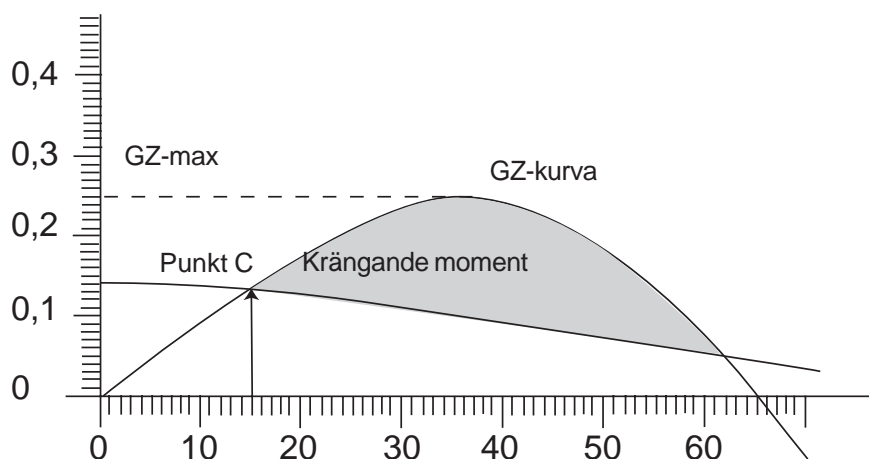
§3 För utfärdande av intyg för passagerarbefordran gäller fartområden enligt RMS D, flik 4A

§4 och §5 Gäller för örlogsfartyg

5.2.3 Stabilitet

§6 och §7 Stabilitetshandlingar skall inges till Marinens fartygsinspektion och får vara på svenska eller engelska.

§8 Gäller för örlogsfartyg med tillägg för tunga lyft över sidan där hävarmskurvan p g a lyftet ritas in i vanliga hävarmsdiagrammet. Då skall 3 kriterier vara uppfyllda:



- krängningen får inte överstiga 15° (punkt C)
- reststabiliteten (skuggad area mellan GZ- och krängande momentkurvorna) skall minst vara 40 % av totala arean under GZ-kurvan
- skärningspunkten mellan krängande momentkurvan och GZ-kurvan (punkt C) får inte uppgå till mer än 60 % av GZ max.

Det andra tillägget är att fartyg skall klara av IMO:s krav på ”Severe wind and rolling criterion”, även kallat ”Weather criterion”. Detta kriterium skall vara uppfyllt för alla lastfall men behöver enbart redovisas för det sämsta. Kriteriet finns i sin helhet i IMO:s resolution A.749(18).

Örlogsfartyg skall uppfylla samma stabilitetskrav som civila fartyg, utom beträffande ubåtar för vilka särskilda regler gäller. Därutöver gäller att stridsfartyg skall ha tillräcklig stabilitet och flytbarhet för att klara vatteninträngning i minst två intilliggande vattentäta avdelningar (2-compartment), och trängfartyg i minst en vattentät avdelning (1-compartment).

Stabilitetsmässigt minimikrav för att uppträda som målfartyg vid skjutning av övningstorped är att 1-compartment kravet är uppfyllt.

Nedan följer några generella kommentarer till SJÖFS 1993:3 i bilagorna 1-6:

1. Stridsfartyg behandlas beträffande intaktstabilitet som lastfartyg. Trängfartyg behandlas beträffande intaktstabilitet som motsvarande civila fartygstyper, t.ex. bogserfartyg.
2. Stridsfartyg och trängfartyg skall uppfylla de krav på stabilitet och flytbarhet i skadat skick som anges i moment 5.2.5 i denna norm. Dessa krav överensstämmer i huvudsak med IMO resolution A.534 *Code of Safety For Special Purpose Ships*.
3. Endast de två första fartygen i en serie som byggs på samma varv måste krängningsprovas. Om ett fartyg genomgår större ombyggnad skall nytt krängningsprov utföras. Fartyg som inköps skall ha genomgått godkänt krängningsprov.
4. ”Damage control plan” erfordras ej på örlogsfartyg, om motsvarande uppgifter finns redovisade i *Stridsinstruktionsboken* (SIB) för fartyget.

Utöver kraven i denna kungörelse skall för säker displacementsbestämning djupgåendemärkning finnas vid för- och akterstäv. Överstiger fartygets längd 75 meter skall djupgåendemärkning även finnas vid L/2 på fartygets båda sidor.

Displacementskontroll skall utföras minst vart 6:e år. Har fartygets lättvikt ändrats med mer än 2 % från värdet vid senast företagna krängningsprov skall nytt krängningsprov och ny tyngdpunktsbestämning göras.

5.2.4 Fribord

§9 - §19 Örlogsfartyg behöver inte fribordscertifikat eller fribordsmärke. Om fribord ändå av något skäl fastställs, så skall detta avse fribordsområde IV. Försvarsmakten kan fastställa minsta tillåtna fribord med hänsyn taget till fartygets konstruktion och nyttjande, dock får fribordet ej understiga minsta tillåtna värde enligt SJÖFS 1993:3.

För konstruktiva krav beträffande öppningar av olika slag hänvisas till lastlinjekonventionens regler (ICLL) 15-24 samt bilaga 7 i 1993:3. Kommentarer till

bilaga 7 i SJÖFS 1993:3 och 1966 års internationella lastlinjekonvention 1974:A5 (ICLL) följer nedan:

- ICLL Regel 17 I fartyg som ej är byggda av stål behöver ej maskinrumskapparna vara av stål. De får vara konstruerade av samma material som fartyget i övrigt.
- ICLL Regel 18(3) Tröskelhöjden till dörrar i nedgångskappar i läge 1 skall vara minst 380 mm över däck. Sådana dörrar skall alltid vara stängda när fartyget är till sjöss enligt ISF:AF, kap 4.2.6.
- ICLL Regel 19 För fartyg som ej är byggda av stål får ventilatorer vara tillverkade av samma material som fartyget i övrigt.
- ICLL Regel 22(1) Sådana ventiler får kunna stängas med anordningar, som manövreras direkt vid ventilen.
- ICLL Regel 22, 23 Sommarlastvattenlinjen ersätts av den vattenlinje som motsvarar tyngsta tänkbara lastfall plus förväntad livstidsviktsökning (Life Time Weight Growth) utan inverkan av lyft- eller propulsionsmaskineri. Denna vattenlinje får endast användas förutsatt att fartyget uppfyller stabilitetskraven i både intakt och skadat skick samt har tillräcklig skrovstyrka vid nedlastning till denna vattenlinje. Fönsterventiler som nämns i SJÖFS 1993:3, bilaga 7, punkt 2.11 till rum under skottdäck är ej tillåtna på stridsfartyg.

5.2.5 Stabilitet och flytbarhet i skadat skick

Örlogsfartyg skall med hänsyn till övningsverksamhet, målgång etc, minst uppfylla läckstabilitetskraven för en-avdelningsskada (1-compartment). Av stridsskadeskäl konstrueras stridsfartyg mot krav på två-avdelningsskada (2-compartment). Bestämmelserna i IMO resolution A.534 ”Code of Safety For Special Purpose Ships” tillämpas med nedanstående kommentarer.

- 5.2.5.1 Beträffande stabilitet i skadat skick skall ytfartyg ha förpik- och maskinrumsskott enligt The International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974 (SOLAS), kapitel II -1, regel 10. Skadans läge i långskeppsled anges i moment 5.2.5.2 och 5.2.5.3 nedan, och den antas kunna inträffa vid vilket som helst av de för fartyget redovisade lastfallen. Överlevnadskriterierna i moment 5.2.5.10 skall vara avgörande för vilket djupgående som kan tillåtas för de olika lastkonditionerna. Dock får djupgåendet inte i något fall vara så stort att minimifribordet enligt lastlinjekonventionen underskrids.
- 5.2.5.2 På stridsfartyg skall bordläggningsskadan antas kunna inträffa var som helst i långskeppsled så att två avdelningar vattenfylls. Därvid skall skrovet indelas med en tänkt uppsättning tvärskepps-skott med ett avstånd mellan dem, som är det minsta av värdena $1/3 \times L^{2/3}$ eller 14,5 meter. Den verkliga indelningen får vara tätare.

- 5.2.5.3 På trängfartyg skall bordläggningsskadan antas kunna inträffa var som helst i långskeppsled mellan de vattentäta skotten så att en avdelning vattenfylls. Därvid skall skrovet indelas med en tänkt uppsättning tvärskeppsskott med ett avstånd mellan dem, som är det minsta av värdena $1/3 \times L^{2/3}$ eller 14,5 meter. Den verkliga indelningen får vara tätare.
- 5.2.5.4 Den antagna bordläggningsskadan skall ha följande utsträckning:
 Longitudinellt: Det minsta av värdena $1/3 \times L^{2/3}$ eller 14,5 meter.
 (L = längden i KVL)
 Tvärskeppsled: B/5 m (B = mallad bredd i KVL)
 Vertikalt: Från kölplåten och uppåt utan begränsning.
- 5.2.5.5 Om en skada av mindre omfattning, än vad som anges i moment 5.2.5.4, resulterar i ett allvarligare läckstabilitetsfall skall detta beaktas.
- 5.2.5.6 Om rörledningar, ventilationstrummor, trunkar eller andra genomgångar i de vattentäta skotten är placerade inom den antagna skadeutsträckningen, skall arrangemangen vara sådana att progressiv vatten fyllning ej kan ske till andra vattentäta avdelningar än dem som vattenfylls av den antagna skadan.
- 5.2.5.7 Kraven i moment 5.2.5.1 skall visas vara uppfyllda medelst beräkningar, som tar hänsyn till fartygstypen och det skadade utrymmets arrangemang, form och innehåll samt fördelningen av last och vätskor. Härvid skall specifika vikten och inverkan av fria vätskeytor beaktas.
- 5.2.5.8 Permeabiliteten i de skadade utrymmena anges av följande värden i tabellen:

Utrymme	Permeabilitet
Ammunitions- och liknande utrymmen, lastrum	Enligt beräkning dock ej mindre än 0,60
Förrådsutrymmen	0,60
Inredning	0,95
Maskinrum	0,85
Tomtankar	0,95
Vätsketankar	0 eller 0,95 (det värde som har allvarligast inverkan)

Om fartyget är byggt av en struktur som innebär lägre permeabiliteter än ovan angivna får användas vid de efter redovisade beräkningar.

- 5.2.5.9 Vätsketankar, som penetrerats som en följd av den antagna skadan, skall anses förlora all den vätska som finns i tanken. I beräkningen ersätts den förlorade vätskan med sjövattnet upp till den nivå, som motsvarar fartygets slutliga flytläge efter skadan.
- 5.2.5.10 Fartyget skall anses uppfylla erforderliga krav på tillräcklig läckstabilitet om nedan angivna kriterier är uppfyllda:
- 5.2.5.10.1 Vattenlinjen för skadat fartyg skall såväl under inströmningsförloppet som vid det slutliga flytläget, ligga minst 0,075 m nedanför översta vattentäta däck som går från för till akter.

- 5.2.5.10.2 Krängningsvinkeln i det slutliga jämviktsläget efter skada får ej överstiga 15°.
- 5.2.5.10.3 Krängningsvinkeln under inströmningsförloppet får ej överstiga 20°.
- 5.2.5.10.4 Metacenterhöjden GM, vid det slutliga jämviktsläge som fartyget intar efter avslutad fyllning får ej understiga 0,05 m. I tillägg skall GM-värdet vid passage av upprätt läge (vid rullning) ej understiga 0,05 m.
- 5.2.5.10.5 Stabilitetsvidden får inte understiga 20° räknat från det slutliga jämviktsläget efter skada.
- 5.2.5.10.6 Öppningar som inte kan tillslutas vattentätt får inte komma under vatten inom 20° räknat från det slutliga jämviktsläget efter skada.
- 5.2.5.10.7 Det maximala värdet på den rätande hävarmen, GZ, inom stabilitetsvidden enligt moment 5.2.5.10.5 får inte understiga 0.1 m. Stabilitetsvidden begränsas av flödningsvinkeln för öppning som inte kan tillslutas vattentätt om den inträffar före vinkeln för försvinnande rätande hävarm.
- 5.2.5.11 Det skall verifieras att fartyget vid varje ögonblick under inströmningsförloppet har tillfredsställande läckstabilitet.
- 5.2.5.12 Fartyget skall konstrueras så att den osymmetriska vattenfyllningen blir så liten som möjligt vid en skada. Motfyllningsarrangemang skall i så stor utsträckning som möjligt vara självverkande. I de fall detta ej är möjligt skall manöveranordningarna för mot fyllning vara manuellt opererade och vara placerade på lättåtkomligt ställe ovan fribordsdäcket. Tiden för fullständig motfyllning får ej överstiga 15 minuter.
- 5.2.5.13 De vattentäta skotten, som fordras för att uppfylla läckstabilitetskriterierna, får vara försedda med vattentäta dörrar, som skall ha tillfredsställande stängningsanordningar som är manövrerbara från båda sidorna. I förpikskott under fribordsdäck får dock inga dörrar, luckor eller manhål finnas.
- 5.2.5.14 Om inte bestämmelserna beträffande skyddsmärkning och rutinerna för stängning enligt ISF:AF kapitel 4.2.6, Instruktion för stridstjänsten vid flottan, allmänna föreskrifter för fartyg tillämpas, skall på övervattensfartyg gälla SOLAS kapitel II-1, part B, regel 15.6 och 15.7.

5.3 STYRANORDNINGAR

5.3.1 Inledning

Styranordningar på ytfartyg skall kunna kraftförsörjas och manövreras med ett huvud- och reservsystem som är oberoende av varandra; huvudtavlan för elkraftdistribution får vara gemensam. Reservstyrning skall kunna ske från ordinarie styrplats. På fartyg med minst två oavhängigt reglerbara drivlinor eller bogthrustrar må enligt MFI bedömande reservsystem utgå.

Styranordningar på ytfartyg skall uppfylla kraven i Det Norske Veritas *Rules for Classification of Ships*, part 3, chapter 3, section 2, respektive DNV *High Speed Light, Craft and Naval Surface Craft* (se 5.1.3.1), part 3, chapter 5, section 2.

Reglerna skall tillämpas även på okonventionella styranordningar som vattenjetaggregat och Voith-Schneider propellrar.

5.3.2 Kommentarer till Det Norske Veritas Rules for Classification of Ships, part 3, chapter 3, section 2 J102 b

Ersätts av följande:

Kapaciteten på styranordningen skall vara sådan att fullt rustat fartyg vid fart som motsvarar 85 % av max effekt framåt i smult vatten ändrar sin kurs minst 45° på tiden:

$$t = (60 \times \Delta^{1/3}) / v \text{ (sekunder)} \quad (\text{Gillelejekonventionen})$$

där

Δ = displacementet för fullt utrustat fartyg i m³

v = framdriftshastighet i m/s

5.4 MASKINANLÄGGNINGAR

5.4.1 Definitioner

Begreppet maskinanläggningar innefattar framdrivningsmaskineri med hjälpmaskiner samt rörledningar med pumpar och ventiler, oberoende av om anläggningarna är placerade i maskinrummet eller ej. Trycksatta rör behandlas under flik 6, *Gemensamt för örlogsfartyg*.

Bestämmelserna beträffande rörledningars bordläggningsgenomgångar och öppningar i bordläggningen är intagna under 5.2.4 *Fribord*.

5.4.2 Tillämpliga regler

Maskinanläggningar i ytfartyg med ett deplacement (enligt definitionen i flik 1) lika med eller överstigande 40 ton skall konstrueras och byggas i enlighet med SOLAS Consolidated Edition 2001, kapitel II -1, part C, regel 26–37.

Härutöver gäller Det Norske Veritas *Rules for Classification of Ships*, part 4, chapter 1 och 2, respektive DNV *High Speed, Light Craft and Naval Surface Craft* (se 5.1.3.1), part 4, chapter 1 och 2, om ej annat föreskrivits av Försvarmakten. Andra klassificeringssällskaps regler kan godkännas efter särskild prövning.

För ytfartyg som projekteras efter 2002-03-01 och som uppfyller definitionen för *High Speed, Light Craft* i DNV *High Speed, Light Craft and Naval Surface Craft*, part 1, chapter 1, section A104 och 105 skall part 5, chapter 7 section 7 i denna tillämpas.

5.4.3 Kommentarer till Det Norske Veritas Rules for Classification of Ships, part 4, chapter 1, Machinery and System Design, General

Section 1 General Requirements

Klassificering erfordras ej.

Section 2 Materials

Materialval för rörledningar som ingår i durkstrilningsanläggning och system för yttre sprinkling skall i största möjliga mån följa fotnot L2 eller X i tabell C1 ”Fire endurance requirements matrix”.

Section 3 Design Principles

A206 Märkning skall utföras på svenska.

A301 Maskinrumstelegrafan får utgöras av annan, av Försvarmakten godkänd, visuell anordning.

A400 Som sådan alarmanordning kan även system för direkt telekommunikation räknas.

A500 Tillämpas ej, se 5.9 *Brandskydd*.

B202 Miljöbetingelser specificeras för varje enskild fartygstyp.

Section 4 Ship Piping Systems

H103 Om brandpump utnyttjas som drivkälla för länsejektorer, så skall tillräcklig kapacitet finnas för brandsläckning samtidigt som länsning pågår.

Section 5 Machinery Piping Systems

Även direkt mekanisk lufttillförsel till maskineriet skall beaktas.

Section 8 Recommended Spare Parts

Tillämpas ej.

5.4.4 Obemannat maskinrum

Maskinrum, som är inrättade för obemannad drift, skall uppfylla kraven i Det Norske Veritas *Rules for Classification of Ships*, part 6, chapter 3, respektive DNV *High Speed, Light Craft and Naval Surface Craft* (se 5.1.3.1), part 6 chapter 1.

5.5 LÄNS- OCH LÄCKTÄTNINGSUTRUSTNING

5.5.1 Inledning

Specifika svenska bestämmelser saknas för såväl läns- som läcktätningstrustning varför SOLAS är tillämplig beträffande länsutrustningen och Försvarens egna bestämmelser beträffande läcktätningstrustningen.

5.5.2 Länsning

- 5.5.2.1 SOLAS kapitel II-1, part B, regel 21.1, som innehåller allmänna bestämmelser, skall tillämpas på ytfartyg. Därutöver gäller följande:
- 5.5.2.2 Ytfartyg skall vara försedda med fast installerade läns-pumpar som skall dimensioneras enligt Det Norske Veritas *Rules for Classification of Ships*, part 4, chapter 1, section 4, respektive DNV *High Speed, Light Craft and Naval Surface Craft* (se 5.1.3.1), part 4, chapter 1, section 4.
- 5.5.2.3 Antalet fast installerade läns-pumpar skall vara minst två, vardera med egen drivmotor. En av dessa får drivas av fartygets framdrivningsmaskineri. Läns-pumpar får jämväl kunna användas för annat ändamål än läns-pumpning, under förutsättning att kravet i moment 5.5.2.2 är uppfyllt vid varje tillfälle.
- 5.5.2.4 Om pumparna enligt moment 5.5.2.2 och 5.5.2.3 är placerade i samma vattentäta avdelning skall finnas ytterligare en läns-pump, nödläns-pump.
- 5.5.2.5 Sådan nödläns-pump får utgöras av den transportabla nödbrandpump, som fordras enligt 5.9 *Brandskydd*.
- 5.5.2.6 Om läns-systemet utgörs av fasta dränkbara pumpar som huvudläns-system skall utöver nödläns-pump finnas en transportabel läns-pump.
- 5.5.2.7 Läns-system för ammunitionsdurkar arrangeras och konstrueras enligt DNV *High Speed, Light Craft and Naval Surface Craft*.
- 5.5.2.8 Transportabel läns-utrustning skall finnas på varje fartyg. Placering ombord skall vara över skottdäck samt fartygstypvis på samma ställe. Typ, omfattning och placering föreslås av förbandschef och fastställs av MFI.

5.5.3 Läcktätning, stöttning

- 5.5.3.1 Transportabel läcktätningstrustning-, stöttningstrustning- och röjningsmateriel skall finnas på varje fartyg. Placering ombord skall vara över skottdäck (damage control deck) samt fartygstypvis på samma ställe. Typ, omfattning och placering föreslås av förbandschef och fastställs av MFI.

5.6 TRYCKKÄRL

5.6.1 Se flik 6 Gemensamt för örlogsfartyg

5.7 LYFTDON

5.7.1 Se flik 6 Gemensamt för örlogsfartyg

5.8 ELEKTRISKA ANLÄGGNINGAR

5.8.1 Regel 40

Allmänt

Regelnumreringen inom detta kapitel följer motsvarande regler i SOLAS, kapitel II-1, del D (1992 års utgåva). Tillämpliga delar återges i en fri och för örlogsfartyg anpassad och kompletterad översättning.

40.1

Elektriska installationer skall vara sådana att:

- .1 Alla elektriska funktioner som är nödvändiga för att behålla fartyget i normal drift och under normala boendeförhållanden skall fungera utan hjälp av nödkraftkälla.
- .2 Elektriska funktioner som är väsentliga för säkerheten skall fungera under nödförhållanden.
- .3 De är säkra för besättning och fartyg avseende olycksfall genom elektrisk ström.

40.2

Den som projekterar, konstruerar och tillverkar örlogsfartyg skall tillse att bestämmelserna tolkas och tillämpas enhetligt. Hänvisning görs till IEC, främst publikation 92.

Hänvisning 1

Hänvisning görs till rekommendationer publicerade av IEC (= INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION) och i synnerhet standarden IEC 92 som är internationell (och svensk standard, med tilläggsbeteckning SS) för elektriska installationer i sjögående fartyg där god praxis iakttagits och befintliga regler så långt möjligt samordnats. Standarden översätter och tydliggör föreskrifterna i SOLAS för praktisk tillämpning och fastlägger praxis på området.

Vissa undantag och tillägg till IEC 92 som gäller örlogsfartyg finns angivna i slutet av detta kapitel.

Hänvisning 2

Med starkströmsföreskrifterna (under "IEC 92 Tillägg och undantag från standard") menas Elsäkerhetsverkets gällande föreskrifter om utförande och skötsel av elektriska starkströmsanläggningar samt allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna.

Hänvisning 3

För utrustning som används på utsidan av fartyg (under vatten) och som genom elektrisk ström kan skada dykare eller personal i vattnet skall så långt möjligt följa anvisningar i A.O.D.C., "Code of practice for the safe use of electricity under water". Denna publikation är utgiven av Association of Offshore Diving Contractors.

Definitioner

- *Huvudkraftkälla* (enl IEC 92-201, sektion 1, moment 2.4.1) är en strömkälla avsedd att förse huvudkontrolltavlan med elektrisk energi till de funktioner som erfordras för att upprätthålla normal drift och normala boendeförhållanden.
- *Nödkraftkälla* (enl IEC 92-201, sektion 1, moment 2.4.2) är en strömkälla avsedd att förse nödkontrolltavlan med elektrisk energi i händelse av utebliven försörjning från huvudkraftkällan.
- *Reservkraftkälla* har i SOLAS-reglerna en speciell innebörd och innebär att en strömkälla, som i händelse av utebliven försörjning från både huvud- och nödkraftkälla, skall försörja specificerad radioutrustning för nöd- och säkerhetskommunikation.

Kommentar

- När det i äldre kungörelser från Sjöfartsverket anges reservkraftkälla, angående fartygs utrustning, menas nödkraftkälla enligt ovanstående definition.
- Reservkraft är inte definierat enligt IEC men har på örlogsfartyg allmänt betraktats som en kraftkälla, avsedd att försörja funktioner som erfordras av andra skäl än person- eller fartygssäkerhet, om normal matning upphör. Benämningen reservkraft bör dock inte användas i andra sammanhang än vad som enligt definitionen ovan avses med reservkraftkälla.

5.8.2 Regel 41 Elektrisk huvudkraftkälla och belysningsystem

- 41.1.1 En elektrisk huvudkraftkälla med tillräcklig kapacitet för att försörja alla de funktioner som nämns i 40.1.1 (elsystem vid normal drift) skall finnas. Den elektriska huvudkraftkällan skall bestå av minst två generatoraggregat.
- 41.1.2 Kapaciteten på dessa generatoraggregat skall vara sådana att i händelse av att ett av aggregaten stoppar, skall det fortfarande vara möjligt att försörja de funktioner som är nödvändiga för att tillgodose normal framdrift och säkerhet.
- Ett minimum av bekväma boendeförhållanden skall också tillförsäkras vilket åtminstone inkluderar elförsörjning till matlagning, uppvärmning, kyl- och frys, mekanisk ventilation samt sanitets- och dricksvatten.
- 41.1.3 Elektrisk huvudkraftkälla skall kunna försörja de funktioner som avses i 40.1.1 (elsystem vid normal drift), oavsett hastighet och rotationsriktning på framdrivningsmaskineriet eller dess axelsystem.
- 41.1.4 Dessutom skall, med en av generatorerna eller dess drivmaskin ur drift, återstående generatoraggregat kunna starta huvudframdrivningsmaskineriet från ”dött fartyg”. Nödkraftkälla får användas för startändamål från ”dött fartyg” om dess kapacitet antingen ensam, eller i kombination med annan elektrisk kraftkälla, är tillräcklig för att samtidigt försörja de anläggningar som krävs enligt reglerna 43.2.1 t o m 43.2.4 (nödbelysning m m).

- 41.1.5 Om transformatorer och omformare utgör en väsentlig del av elsystemet som krävs enligt denna regel, skall dessa ge samma kontinuitet i försörjningen som resten av systemet.
- 41.2.1 Huvudbelysningssystemet skall försörjas från den elektriska huvudkraftkällan.
- 41.2.2 Brand eller olyckshändelse i den elektriska huvudkraftkällan, med tillhörande distributionssystem, får inte göra nödbelysningssystemet som erfordras enligt 43.2.2 (nödbelysning) och 43.2.3 (navigationsljus) obrukbart.
- 41.2.3 Brand eller olyckshändelse i den elektriska nödkraftkällan, med tillhörande distributionssystem, får inte göra ordinarie belysningssystem obrukbart.
- 41.3 Huvudkontrolltavla och ett generatoraggregat (huvudkraftkälla) skall så långt praktiskt möjligt vara så åtskilda, att den normala elektriska matningen endast påverkas i det utrymme (rum) där brand eller olyckshändelse inträffar.
Enbart miljömässig inneslutning av huvudtavlan (t ex ljudisolerat) är inte att anse som separering av huvudtavla från generatorerna.
- 41.4 Om den totalt installerade generatoreffekten överstiger 3 MW skall huvudsamlingsskenorna vara delbara i minst två delar (sektionering), som kan vara förbundna med demonterbara skenkopplingar eller annan godkänd metod, och så långt praktiskt möjligt, med likformig fördelning av matning och last mellan skenorna. Andra likvärdiga arrangemang kan tillåtas av MFI.

För örlogsfartyg gäller

Fartyg som betraktas som stridsfartyg (oberoende av installerad effekt) skall vara försedda med sektioneringsbrytare alternativt vara permanent sektionerade varvid belastningarna skall kunna kopplas till valbart skensystem.

- 41.5 *Fartyg konstruerade den 1 juli 1998 eller senare:*
- .1 skall överensstämma med följande tillägg under paragraferna 1 till 3:
- .1.1 där huvudkraftkällan är nödvändig för framdrift och styrning av fartyget, skall systemet vara så anordnat att elförsörjningen till nödvändig utrustning för framdrift, styrning och för att tillgodose säkerheten på fartyget, kan upprätthållas eller omedelbart återställas vid bortfall av någon av generatorerna i drift;
- .1.2 anordningar för belastningsutjämning (lastdelning) eller motsvarande skall finnas för att skydda generatorer, som erfordras enligt denna regel, mot ihållande överlast;
- .1.3 där huvudkraftkällan är nödvändig för fartygets framdrivning, skall huvudsamlingsskenan vara delad i åtminstone två delar som normalt skall vara sammankopplade med brytare (sektioneringsbrytare) eller annan beprövad anordning;
Anslutningen av generatoraggregat och annan dubblerad utrustning skall så långt möjligt vara lika fördelade mellan skensystemen; och
- .2 behöver inte överensstämma med 41.4 (sektionerade skensystem).

5.8.3 Regel 42 Elektrisk nödkraftkälla i passagerarfartyg

Gäller ej örlogsfartyg.

5.8.4 Regel 43 Elektrisk nödkraftkälla i lastfartyg

43.1.1 En autonom elektrisk nödkraftkälla skall finnas.

43.1.2 Nödkraftkälla med distributionssystem, inkl temporär nödkraftkälla, skall vara placerad ovanför det översta genomgående däck och vara lätt åtkomligt från öppet däck, dock inte för om kollisionsskott, utom i undantagsfall efter MFI godkännande.

43.1.3 Placeringen av

- elektrisk nödkraftkälla med tillhörande transformator- och omformar-anläggning
- temporär elektrisk nödkraftkälla
- nödkontroll- och nödbelysningstavla

skall vara sådan i förhållande till

- elektrisk huvudkraftkälla med tillhörande transformator- och omformar-anläggning
- huvudkontrolltavla

att en brand eller annan olyckshändelse i utrymme som innehåller

- elektrisk huvudkraftkälla med tillhörande transformator- och omformar-anläggning
- huvudkontrolltavla
- i vilket som helst maskinutrymme av kategori A inte kommer att hindra matning, kontroll och distribution av elektrisk nödkraft.

Så långt det är praktiskt möjligt får utrymme som innehåller

- elektrisk nödkraftkälla med tillhörande transformator- och omformar-anläggning
- temporär elektrisk nödkraftkälla
- nödkontrolltavla

inte gränsa till

- huvudmaskinrum av kategori A eller de utrymmen som innehåller
- elektrisk huvudkraftkälla med tillhörande transformator- och omformar-anläggning
- huvudkontrolltavlan

43.1.4 Nödgenerator får undantagsvis och under korta perioder försörja andra kretsar än nödkretsar, förutsatt att den kan upprätthålla nödfunktioner på avsett sätt under alla förhållanden.

- 43.2 Tillgänglig elektrisk nödkraft skall vara tillräcklig att försörja alla funktioner som är väsentliga för säkerheten i en nödsituation, med beaktande av de funktioner som kräver samtidig försörjning. Den elektriska nödkraftkällan skall ha kapacitet, med hänsyn tagen till startströmmar och transienter, att samtidigt försörja de funktioner och under den tid som specificeras i det följande, om dessa är beroende av elkraft för sin funktion.
- 43.2.1 Nödbelysning vid varje mönstrings- och embarkeringsstation och vid fartygsidorna under en period av 3 timmar.
- 43.2.2 Under en period av 18 timmar, nödbelysning:
För örlogsfartyg gäller
För fartyg som inte går i vidsträcktare fart än stor kustfart accepteras 6 timmar.
- .1 i alla korridorer, trappor och utgångar samt hissar inom arbets- och bostadsutrymmen;
 - .2 i maskinutrymmen och huvudgeneratorstationer inkl deras kontrollplatser;
 - .3 i alla kontrollstationer, maskinkontrollrum och vid varje huvud- och nödtavla;
 - .4 vid alla platser där brandmansutrustning förvaras;
 - .5 vid styrmaskineriet; och
 - .6 vid brandpumpen som avses i regel 43.2.5, vid sprinklerpumpen, vid nödläns-pumpen samt vid platsen för start av deras motorer
- 43.2.3 Under en period av 18 timmar
För örlogsfartyg gäller
För fartyg som inte går i vidsträcktare fart än stor kustfart accepteras 6 timmar.
- .1 de navigationsljus och andra ljus som föreskrivs enligt gällande internationella sjövägsregler
 - .2 *gäller ej örlogsfartyg* (radioinstallationer)
- För örlogsfartyg gäller*
Radioutrustning skall nödkraftförsörjas.
- 43.2.4 Under en period av 18 timmar:
För örlogsfartyg gäller
För fartyg som inte går i vidsträcktare fart än stor kustfart accepteras 6 timmar.
- .1 all intern kommunikationsutrustning som erfordras vid en nödsituation;
 - .2 fartygsburen navigationsutrustning som krävs enligt SOLAS kapitel V, regel 12, MFI kan dock ge dispens för fartyg med bruttodräktighet mindre än 5000 ton;

För örlogsfartyg gäller

Krav på navigationsutrustning regleras i 5.10.5, *Navigations- och övrig utrustning*.

- .3 system för detektering av brand, brandlarm och magnetupphakade dörrar;
och
- .4 intermittent användning av dagmorse, fartygsvissla samt manuellt manövrerade larm och alla interna signaler som erfordras vid en nödsituation

Ovanstående anläggningar, under punkterna 1-4, får även försörjas från ett separat batteri som är lämpligt placerat för användning vid en nödsituation.

Om batteriet är laddningsbart skall det automatiskt underhållsladdas.

- 43.2.5 Under en period av 18 timmar för en av de brandpumpar som krävs enl reglerna II-2/4.3.1 (ställer krav på hur många brandpumpar som skall finnas) och II-2/4.3.3 (arrangemang och kapacitet på brandpumpar samt kraftkällor) om de för sin kraftförsörjning är beroende av nödgeneratoren.

För örlogsfartyg gäller

Enligt 5.9 *Brandskydd* gäller det nationella tillägget till moment 4.3.1.3 i *Brandskyddskungörelsen* (SJÖFS 1985:24), d v s vid bruttodräktighet understigande 1.000 ton, skall det finnas två oavhängigt drivna brandpumpar utöver transportabel dieseldriven nödbrandpump. Om någon av dessa pumpar är beroende av nödgenerator accepteras tidskravet 6 timmar för fartyg som inte går i vidsträcktare fart än stor kustfart.

- 43.2.6 *Gäller ej örlogsfartyg.*

- 43.3 Den elektriska nödkraftkällan kan antingen vara en generator eller ett ackumulatorbatteri som skall uppfylla följande krav:

- 43.3.1 Om den elektriska nödkraftkällan är en generator skall den

- .1 vara försedd med en lämplig drivmaskin med oberoende bränsleförsörjning med en flampunkt ("close cup test") som inte understiger 43°C;
- .2 starta automatiskt vid fel på huvudkraftkälla såvida inte temporär elektrisk nödkraftkälla (batteri) enl 3.1.3 finns att tillgå;
startar nödgeneratoren automatiskt skall inkoppling till nödtavla och anslutning av förbrukare enligt regel 43.4 ske automatiskt;
om inte en andra oberoende startanordning för nödgeneratoren finns skall energin i den enda startanordningen (luft, batteri etc) skyddas från att tömmas av det automatiska startsystemet.

Hänvisning

Beträffande undantag för sista stycket i ovanstående paragraf, se 43.3.3.

För örlogsfartyg gäller

Om fartyget är försett med beredskapsbelysning får den automatiska överkopplingen till nödkontrolltavlan inte innebära att fartyget avger röjande ljus eller att klarbelysningen tänds när besättningen skall vara mörkeranpassad.

Vid omkopplare för beredskapsbelysning skall en varningsskylt ange att i beredskapsläge tänds inte normal utrymningsbelysning, nödbelysning m m vid bortfall av huvudkraftmatningen.

.3 vara försedd med en temporär elektrisk nödkraftkälla (batteri) enligt regel 43.4, såvida inte nödgeneratoren är kapabel att försörja både förbrukare enl punkt 4 och samtidigt klara automatisk start och försörjning inom 45 sekunder

43.3.2 Om den elektriska nödkraftkällan är ett ackumulatorbatteri skall detta kunna:

.1 utan omladdning tåla nödbelastningen och hålla spänningen inom 12 % från den nominella spänningen (vid batteri) under hela den angivna tiden

För örlogsfartyg gäller

Sammanlagda spänningsfallet, dvs batterispänningsfallet (max 12 %) och ledningsspänningsfallet (max 10 % enl IEC 92-201, section 8, mom 36.1), får inte bli större än att anslutna förbrukare får fullgod funktion under hela den angivna tiden.

Särskild uppmärksamhet skall riktas på spänningen till navigationsljusen som för lysvidd och lysfärg kräver en minimispänning.

Laddningen av nödkraftbatteriet skall vara automatisk och vara försedd med larm för låg spänning. Batteriet skall ha en egen laddare med fast anslutning på separat säkring. Larm skall finnas för okontrollerad temperaturstegring.

.2 automatiskt ansluta till nödkontrolltavlan vid fel på huvudkraftkällan; och

För örlogsfartyg gäller

Anmärkning under 43.3.1.2 (nödgenerator) betr beredskapsbelysning gäller även här.

.3 omedelbart försörja förbrukare under regel 43.4 (livflottar, nödbelysning, lanternor, internkommunikation, branddetektering och larm, dagmorse m m)

43.3.3 Följande bestämmelse i paragraf 43.3.1.2 (om startanordning för nödgenerator) gäller inte för fartyg konstruerade den 1 oktober 1994 eller senare:

Såvida inte generatoraggregatet är försett med en andra oberoende startanordning, skall energin (luft, batteri etc) i den enda startanordningen skyddas mot att helt tömmas av det automatiska startsystemet.

43.3.4 För fartyg konstruerade den 1 juli 1998 eller senare, där elektrisk kraft är nödvändig för att återställa framdrivning, skall kapaciteten vara tillräcklig för återställning av fartygets framdrivningsmaskineri tillsammans med andra

maskinsystem, som är tillämpliga, från ”dött fartyg” inom 30 min efter totalt kraftbortfall.

- 43.4 Temporär elektrisk nödkraftkälla skall, då den föreskrivs i punkt 43.3.1.3 (dvs då nödgenerator inte startar inom 45 sekunder), utgöras av ett ackumulatorbatteri som är lämpligt placerat vid en nödsituation. Detta skall mata nedanstående förbrukare, om dessa är beroende av elektrisk kraft för sin funktion, under minst en halvtimme. Spänningen skall upprätthållas utan om-laddning inom 12 % av nominell spänning och batteriet skall automatiskt kopplas in vid fel på den elektriska huvud- eller nödkraftkällan.

För örlogsfartyg gäller

Sammanlagda spänningsfallet, dvs batterispänningsfallet (max 12 %) och ledningsspänningsfallet (max 10 % enl IEC 92-201, section 8, mom 36.1), får inte bli större än att anslutna förbrukare får fullgod funktion under hela den angivna tiden.

Särskild uppmärksamhet skall riktas på spänningen till navigationsljusen som för lysvidd och lysfärg kräver en minimispänning.

Laddningen av nödkraftbatteriet skall vara automatisk och vara försedd med larm för låg spänning. Batteriet skall ha en egen laddare med fast anslutning på separat säkring. Larm skall finnas för okontrollerad temperaturstegring.

- .1 den belysning som föreskrivs i punkterna 43.2.1 (livflottar m m), 43.2.2 (nödbelysning allmänt) och 43.2.3.1 (lanternor m m).

För den temporära fasen får den föreskrivna elektriska nödbelysningen vad avser maskinutrymmen, arbets- och bostadsutrymmen åstadkommas med fast monterade, individuella, automatiskt laddade, och relästyrda ackumulatorlampor;

och

- .2 alla ändamål enl 43.2.4.1 (internkommunikation), 43.2.4.3 (brand-detektering och larm) och 43.2.4.4 (dagmorse m. m) såvida inte dessa har en oberoende försörjning, under den specificerade tiden, från ett ackumulatorbatteri, lämpligt placerat för användning i nöd.

- 43.5.1 Nödkontrolltavla skall placeras så nära den elektriska nödkraftkällan som det är praktiskt möjligt.

- 43.5.2 Om nödkraftkällan är en generator skall nödkontrolltavlan placeras i samma utrymme såvida inte driften av kontrolltavlan därigenom skulle försämrats (exempelvis minskad åtkomlighet eller ventilation).

- 43.5.3 Inget ackumulatorbatteri, avpassat i enlighet med denna regel, får installeras i samma utrymme som nödkontrolltavlan. En indikator skall installeras på ett lämpligt ställe på huvudkontrolltavlan eller i maskinkontrollrummet som visar när endera den föreskrivna elektriska nödkraftkällan eller den temporära elektriska kraftkällan som refereras till i punkterna 43.3.2 och 43.4, är under urladdning.

- 43.5.4 Nödkontrolltavlan skall vid normal drift försörjas från huvudkontrolltavlan via en matarkabel som är skyddad mot överlast och kortslutning. Nödkontrolltavlan skall fränkopplas automatiskt vid fel på huvudkraften. Används nödkraftkällan för återmatning till huvudnätet skall återmatande kabel vid nödkontrolltavlan skyddas mot åtminstone kortslutning.
- 43.5.5 Kretsar som inte är nödkretsar skall, när så är nödvändigt för att tillgodose tillgängligheten för nödförbrukare, automatiskt bortkopplas från nödkontrolltavlan.
- 43.6 Nödgeneratoren och dess drivmotor och varje nödackumulatorbatteri skall vara så konstruerade och installerade att de fungerar med fulla kapaciteten när fartyget är upprätt och sedan vid rullningsvinklar upp till 22,5 grader eller 10 grader förligt eller akterligt trim eller vid en kombination av dessa vinklar.
- För örlogsfartyg gäller*
- Nödkraftkälla skall fungera med fulla kapaciteten vid alla vinklar och rörelsetillstånd som fartyget är specificerat för.
- 43.7 Hela nödkraftsystemet skall vara anordnat för periodisk provning, vilket även skall inkludera de automatiska startsystemen.

5.8.5 Regel 44 Startanordningar för nödgeneratoraggregat

- 44.1 Nödgeneratoraggregat skall kunna startas lätt i kallt tillstånd (0 °C). Om detta är ogenomförbart eller att lägre temperatur sannolikt kommer att råda, skall underhållsvärme anordnas, för att säkerställa att generatoraggregaten lätt startar.
- 44.2 Varje nödgeneratoraggregat med automatisk start skall vara försedd med startanordningar som är godkända av MFI och ha en lagrad startkapacitet på minst tre på varandra följande starter.
- En andra energikälla skall finnas för ytterligare tre på varandra följande starter inom 30 min såvida inte manuell start kan visas vara effektiv.

Hänvisning:

Beträffande sista stycket i ovanstående paragraf, se även 44.2.1.

- 44.2.1 Fartyg som är konstruerade den 1 oktober 1994 eller senare skall, i stället för den andra stycket i paragraf 44.2, överensstämna med följande krav.
- Det automatiska startsystemet skall hindras att tömma startenergi källan till kritisk nivå, såvida inte en andra oberoende startanordning finns.
- Därjämte skall det finnas en andra energikälla för att klara ytterligare tre starter inom 30 minuter såvida inte manuell start kan visas vara effektiv.
- 44.3 Den lagrade energin skall vid varje tidpunkt upprätthållas enligt följande
- .1 elektriska och hydrauliska startsystem skall vara matade från nödkontrolltavlan.

- .2 startluftsystem får försörjas från huvud- eller hjälpptryckluftbehållare genom en lämplig backventil eller genom en nödluftkompressor, som om den är elektriskt driven, matas från nödkontrolltavlan.
 - .3 alla start-, laddnings- och energiackumulerande utrustningar skall vara placerade i nödgeneratorrum, dessa får inte användas till annat än nödgeneratoraggregatet, dock får matningen av nödaggregatets tryckluftbehållare ske från huvud- eller hjälpptryckluftsystemet via en backventil som är placerad i nödgeneratorrummet.
- 44.4.1 Där automatisk start inte krävs är manuell start tillåten, såsom manuell startvev, svänghjulsstart, manuellt laddade hydrauliska ackumulatörer, eller filmstart, om det kan visas vara effektivt.
- 44.4.2 När manuell start inte är praktisk skall kraven i reglerna 44.2 och 44.3 uppfyllas med undantag av att starten får initieras manuellt.

5.8.6 Regel 45 Skyddsåtgärder mot chock, brand och andra risker av elektriskt ursprung

- 45.1.1 Oskyddade metalldelar av elektrisk utrustning, som är åtkomliga för beröring men normalt inte är spänningsförande, men som på grund av fel kan anta spänning (utsatt del), skall vara skyddsjordade såvida inte:
- .1 matningsspänningen är 50 V likström eller 50 V växelström (RMS), eller därunder, mellan ledare. Sparkopplad transformator får inte användas för att komma under denna spänningsgräns; eller
- För örlogsfartyg gäller*
- Utsatt del enl .1 skall vara skyddsjordad om nivån överstiger 30 V växelspanning (RMS) eller 50 V likspänning mätt mellan ledare, eller mellan ledare och jord.
- .2 matningen åstadkommes genom isolertransformator som matar endast en förbrukare och spänningen inte överstiger 250 V; eller
 - .3 konstruktionen är dubbelisolerad
- För örlogsfartyg gäller*
- Skyddsjordning utförs som särjordning där detta kan göras på ett varaktigt och säkert sätt. Sker skyddsjordning genom skyddsledare (vanligen från gruppcentral) skall denna vara grön/gul i hela sin längd. Skärm får inte användas som skyddsledare, dock skall den skyddsjordas (vid spänningsnivåer i kabeln som kräver skyddsjordning).
- Vid ledareor överstigande 6 mm², och i de fall kabel med skyddsledare inte utan svårighet kan anskaffas (inte standard) och då särjordning inte är lämplig, får märkning utföras med gul/grön slang. Detta skall ske på ett varaktigt sätt och vara lika utfört i varje dosa eller kopplingsställe. Ursprunglig färg på den ledare som används som skyddsledare skall utan svårighet kunna avläsas.
- Där brun ledare finns skall denna användas.

- 45.1.2 MFI kan kräva ytterligare säkerhetsåtgärder på flyttbar elektrisk utrustning som används i trånga eller särskilt fuktiga utrymmen där stor elfara kan finnas på grund av ledningsförmågan.

Hänvisning

För räddningsbåtar eller motsvarande (Rescue boats) gäller att matningsspänningen för motorvärmare, batteriladdare etc. inte får överstiga 50 V.

- 45.1.3 All elmateriel skall vara så konstruerad och installerad att den inte förorsakar skada när den hanteras eller berörs på ett normalt sätt.

För örlogsfartyg gäller

Effektiva åtgärder skall vara vidtagna så att spänningen kan brytas från varje krets, underkrets och apparat som är nödvändigt för att undvika fara.

För vissa anläggningar/maskiner gäller följande tilläggsanvisningar.

- Anläggning/maskin som kan startas genom fjärrmanöver, automatik eller inte kan överblickas från den plats där den startas, och där risken för personskada är stor vid oönskad igångsättning, skall säkert kunna frånkopplas innan arbete på eller bredvid maskinen påbörjas. Skall elektriskt arbete utföras skall även anläggning/maskin elektriskt frånskiljas.
- Där frånkoppling för mekaniskt underhållsarbete återkommande krävs, till exempel vid mastarbete i närheten av, eller på radarvidbord, skall brytare installeras i omedelbar anslutning till arbetsplatsen. Om det av praktiska skäl inte går att placera brytaren direkt vid arbetsstället skall den vara låsbar.

Krav på brytare för frånkoppling och/eller frånskiljning och bygger på SS-EN 60947. Detaljerade anvisningar finns i SEK handbok 418.

- Anläggningar/maskiner avsedda för väsentliga funktioner eller nödfunktioner bör inte vara försedda med ovannämnda brytare för att minimera risken för att funktionen blir bortkopplad av misstag. Säkerheten vid arbeten på eller bredvid en sådan anläggning måste tillgodoses på annat sätt, exempelvis genom frånkoppling/frånskiljning i central.

- 45.2 Huvud- och nödkontrolltavlor skall vara så installerade att personalen utan fara har lätt tillträde till apparater och utrustning i erforderlig utsträckning.

Tavlornas sidor och baksida och, när så är nödvändigt, framsidor skall vara på lämpligt sätt skyddade. Oskyddade strömförande delar som har spänningar till jord som överstiger en viss nivå, får inte installeras på framsidan av sådana tavlor. Där så är nödvändigt skall det finnas mattor eller trallar av elektriskt oledande material både framför och bakom kontrolltavlor.

För örlogsfartyg gäller

- Oskyddad del som normalt är strömförande får inte installeras på framsidan av kontrolltavla.
- För huvud- eller nödkontrolltavla med en spänningsnivå överstigande 30 V växelspanning (RMS) eller 50 V likspänning skall öppningsbara luckor

(med gångjärn eller motsvarande) vara jordade med skyddsledare. Övriga delar av kontrolltavla skall ha säker jordförbindelse med skrovet och/eller omgivande metallstruktur.

- Baksida av lättöppnad frontlucka som har instrument, indikeringslampor el dyl. med en spänning överstigande 30 V växelspanning (RMS) eller 50 V likspänning skall vara försedd med beröringsskydd av plexiglas eller motsvarande.
- Utrymme framför huvud-, nöd, eller kontrolltavla med en spänning överstigande nyssnämnda nivå, skall vara försedd med isolerande underlag (exempelvis gummimattor). Är utrymmet framför kontrolltavlan trångt skall även tillses att skott, räckverk m. m är av oledande material eller ges ett oledande skydd, eller att det på annat sätt säkerställs att erforderligt arbete i kontrolltavlan (drift- och underhållsåtgärder) kan ske på ett säkert sätt till MFI godkännande.

45.3.1 Elsystem med fartygsskrovet som återledare får inte användas på tankfartyg och ej heller för kraft, uppvärmning eller belysning i andra fartyg med en bruttodräktighet av 1600 ton eller däröver.

För örlogsfartyg gäller

Skrov får ej användas som återledare utom i nedan specificerade undantag och förutsatt att varje möjlig resulterande ström inte flyter genom något farligt utrymme.

45.3.2 Kravet i punkt 45.3.1 utesluter inte, under förhållanden som godkänts av MFI, användning av

- .1 påtryckt ström för katodiska skyddssystem;
- .2 begränsade och lokalt jordade system; eller

För örlogsfartyg gäller

Skrovåterledande system får undantagsvis används i begränsade system, vid t.ex. startmotorkretsar där tvåpoligt system inte är tillgängligt.

- .3 jordfelsövervakning förutsatt att den cirkulerande strömmen inte överstiger 30 mA under de mest ofördelaktiga förhållanden

45.3.2-1 *Gäller ej örlogsfartyg* (innebörden inarbetad i anvisningen till 45.3.1).

45.3.3 *Gäller ej örlogsfartyg.*

45.4.1 *Gäller ej örlogsfartyg* (momentet upptar direktjordade distributionssystem).

För örlogsfartyg gäller

- Lokala system får utföras på annat sätt efter MFI godkännande.
- Vid försörjning av containrar, som skall kunna strömförsörjas växelvis i land och ombord, skall ett lokalt direktjordat 5-ledarsystem anordnas. Strömförsörjningen skall ske via fulltransformator och avse enbart containrar och vara försedd med jordfelsbrytare för 30 mA felström för varje uttag. Jordfelsbrytaren skall vara minst av typ A (fungerar även vid överlagrad likspänning upp till en viss nivå).

- 45.4.2 Vid isolerade distributionssystem för kraft, uppvärmning eller belysning skall det, både på primära och sekundära system, finnas jordfelsövervakning med akustiskt och optiskt larm vid låga isolationsnivåer.

För örlogsfartyg gäller

Värden på isolationsnivån, som likströmsmäts med isolationsprovare ("megger"), innan drifttagning av anläggning vid nybyggnad eller efter större översyn kan, som alternativ till IEC 92, följa July 2002 DNV *Rules for Ships, part 4, chapter 8, section. 10D, Inspection and Testing*

För isolationsövervakning under drift finns inget preciserat minimikrav för ett nät, normalt räknas nätkapacitansen mot jord bort av de automatiska övervakningssystemen.

Om inget annat är angivet kan militärstandarden MIL-STD-1399 (NAVY), SECTION 300A, tjäna som vägledning. Standarden är utgiven av Department of the Navy, Naval Sea Systems Command.

För apparat/utrustning finns i punkt 5.2.4 en begränsning av att kapacitansen mot jord inte får överstiga 0.1 mikrofarad/fas vid 60 Hz. Om det kapacitiva värdet överskrider eller om felströmmen överstiger 30 mA per fas skall, enligt denna standard, apparat/utrustning isoleras mot nätet.

Se även 5.8.7 ang. isolationsmätning och jordfelsövervakning.

- 45.4.3 *Gäller ej örlogsfartyg.*

- 45.5.1 Alla metallmantlade (skärmade) och armerade kablar skall i elektriskt hänseende vara utan avbrott och jordade.

För örlogsfartyg gäller

Elektriskt ledande mantel/skärm skall jordas. Av störningsskäl tillåts ofta inte att mantel/skärm är elektriskt kontinuerlig varför mantel/skärm generellt inte får användas som skyddsledare. Skyddsjordning skall ske enligt 45.1.1.

- 45.5.2 Alla elektriska kablar och ledningar utanför en apparat skall minst vara av flamhämmande typ. De skall vara så installerade att deras ursprungliga flamhämmande egenskaper inte försämras. Där så är nödvändigt kan avsteg för till exempel högfrekvens- och koaxialkablar göras.

För örlogsfartyg gäller

Enstaka kablar av en fabrikants egen typ, som inte uppfyller kraven i föregående regel, är tillåtna om dessa är exempelvis matchade till installationen och annan kabel inte utan teknisk eller annan olägenhet kan användas. Dessa avsteg skall samlat kunna redovisas till MFI.

- 45.5.3 Kablar och ledningar som försörjer väsentliga kraftförbrukare eller nödförbrukare, belysning, intern kommunikation eller signaler, skall så långt detta är praktiskt möjligt vara dragna utanför kök, tvättinrättningar, maskinrum av kategori A, dess inkapsling (kappar) och andra brandriskbelastade utrymmen.

I ro-ro passagerarfartyg (meningen gäller ej ytfartyg). Kablar som förbinder brandpumpar med nödkontrolltavla skall vara av brandhärdig typ när dessa

passerar högriskområden. När det är praktiskt möjligt skall alla sådana kablar dras så att dessa inte sätts ur funktion vid en upphettning av skott som orsakas av en brand i angränsande utrymme.

För örlogsfartyg gäller

Elektriska kablar som ingår i fasta brandsläckanläggningars utlösningssystem skall vara av brandhärdig typ (brandprovning enligt IEC 331) i det utrymme som skyddas av släcksystemet (undantag medges för batterikablar).

Kablar till funktioner som utgör en väsentlig del av brandskyddet och som måste fungera under brandpåverkan, t. ex. för manöver av rökspjäll etc., skall vara av brandhärdig typ. Vid osäkerhet om vad som skall betraktas som väsentlig del av brandskyddet skall frågan underställas MFI för bedömning.

45.5.4 Kablar som är installerade i riskområden och som vid elektriskt fel kan orsaka explosion eller brand i dessa områden, skall förses med särskilda skydd enligt följande:

- .1 kablar skall ha lämplig mantel för avsedd miljö;
- .2 kablar skall vara lämpligt skyddade för mekanisk skada;
- .3 egensäkra kretsar skall vara elektriskt och mekaniskt separerade från andra kretsar

Anmärkning

- Skydd för kablar i riskområde p g a explosivämnen, vilket bl a gäller i durk och lastrum för ammunition, skall följa regel 45.8.
- I riskområde betingat av explosiv gasblandning gäller vad avser riskklassning, SS 421 08 20 (ersatt av SS-EN 60079-10). För installation gäller SS 421 08 21 (ersatt av SS-EN 60079-14) med hänvisningar.

Detta är giltigt bl a i färgförråd och batterirum. Beträffande dessa utrymmen se regel 45.9.1.

45.5.5 Kablar och ledningar skall vara installerade så att de inte utsätts för nötning eller annan skada.

45.5.6 Ändar och skarvar i alla ledare skall vara gjorda så att kabelns ursprungliga elektriska, mekaniska, flamhämmande och, där så är nödvändigt, brandsäkra egenskaper behålls.

45.6.1 Varje enskild strömkrets skall skyddas mot kortslutning och överlast, undantag är vad som föreskrivs i regel 29 (styrordningar) och regel 30 (tilläggskrav på elektriska eller elektrohydrauliska styrordningar). Där, genom konstruktion, kretsen inte kan utveckla överlast, räcker det att kretsen är skyddad mot kortslutning.

För örlogsfartyg gäller

Undantag från kravet på skydd medges för startmotorkretsar. Kablar skall dock vara mekaniskt skyddade och separerade för att minimera risken för kortslutning.

- 45.6.2 Märkdata eller lämplig inställning för överlastskyddet skall för varje krets vara permanent angivet vid skyddsdonet.
- 45.7 Belysningsarmatur skall installeras så att kablar och ledningar inte får skadlig temperatur eller att omgivande material blir överhettat.
- 45.8 Alla belysnings- och kraftkretsar som är anslutna i ett bunker- eller lastutrymme skall vara försedda med allpolig strömbrytare utanför utrymmet för fränkoppling av sådana strömkretsar.

För örlogsfartyg gäller

- I ammunitionsdurkar får normalt inga elektriska installationer (eller kabeldragningar) förutom belysning förekomma. Belysningsarmatur skall kapslas till IP 67 (tät mot damm och durksprinkling). Till- och frånslag av belysning skall ske med allpolig brytare, med tydlig lägesindikering, utanför durken. Kablaget skall mekaniskt skyddas. Skyddsavstånd i likhet med lastrum enligt nedan. Durken skall vara ventilerad.
- Om behov av ytterligare elektriska installationer föreligger gäller som anvisning svensk standard för elinstallationer i riskområden med explosivämne, SS 421 08 25. Durk klassas som zon E2. Mekaniska skydd och avstånd i likhet med lastrum enligt nedan. Utförandet av installationer skall i varje särskilt fall prövas av MFI.
- I lastrum för transport av ammunition m m i obrutet transportemballage gäller att utrymmet utifrån skall kunna allpoligt elektriskt frånskiljas.

Kapslingsklass skall minst vara IP 4X. Under lossning och lastning tillåts IP 3X. Vidare skall finnas mekaniskt skydd för ledningar och elektrisk utrustning för att förhindra ljusbågar etc vid ev förskjutning av lasten eller skada vid lastning eller lossning. Det skall finnas ett fritt avstånd mellan elutrustning och ammunitionslast av minst 30 cm. De mekaniska skydden skall tillse att det inte går att lasta under angivet minimiavstånd.

- 45.9.1 Ackumulatorbatterier skall vara lämpligt inneslutna och lådor (utrymmen) som huvudsakligen är avsedda för batterierna skall vara lämpligt konstruerade och effektivt ventilerade.

För örlogsfartyg gäller (1)

- Batteri med en kapacitet inte överstigande 5 kWh (24V/208 Ah) får placeras i låda med lock i rum med god ventilation. Lådan skall vara försedd med ventilationshål nära locket.
- Batteri med en kapacitet överstigande 5 kWh, men inte 20 kWh, får placeras i batteriskåp el motsv och skall ha egen ventilation till yttre luft. Inga elinstallationer förutom anslutning av batterikablar och temperaturgivare (i Ex-utförande) är tillåtet.
- Batteri med en kapacitet överstigande 20 kWh (bl a ubåtsbatteri) skall placeras i batterirum med mekanisk ventilation. För elinstallationer i batterirum tillämpas SS 421 08 20 (ersatt av SS-EN 60079-10) vad avser zonindelning (anger risken för närvaro av explosiv gas), explosionsgrupp (förmåga till tändande genomslag via spalt och/eller antändning via gnista),

tändklass (förmåga till antändning vid kontakt med yta med viss temperatur) och SS 421 08 21 (ersatt av SS-EN 60079-14) för val av elmateriel m m. Explosionskyddat utförande av elektrisk materiel skall vara certifierat eller typgodkänt av erkänd provningsanstalt.

- Ventilationsberäkning skall för varje installation kunna redovisas. Luftbehovet skall vara tillgodosett vid alla driftförhållanden (även vid stoppade maskinrumsfläktar eller stillaliggande fartyg under olika väderförhållanden).

I tillämpliga fall skall även NBC-drift beaktas (skyddsdrift mot nukleär, biologisk eller kemisk vapenverkan). Beräkning av luftbehov och ventilationsanordning skall i sin helhet antingen följa SS IEC 92-401, sektion 6, punkt 22 (inkl tillägg/rättelse nr 1) eller SS 408 01 10, punkt 8.

- För UPS-aggregat som följer standarden SS-EN 50091-1-1 (ersatt av SS-EN 62040-1-1) i sin helhet bedöms kravet på ventilation vara tillgodosett (säkerhetsfaktor enligt Annex N.1 skall vara minst 5).
- I övrigt tillämpas SS IEC 92-401, sektion 6.

För örlogsfartyg gäller (2)

Tillämpad områdesklassning för batterirum:

- zon 0, område i battericellens gasrum
- zon 1, område i ventilationskanaler och batterirum med öppen cellventilation
- zon 2, område i batterirum där gasen från varje enskild cell leds till ventilationskanal.

45.9.2 Elektrisk eller annan utrustning som kan utgöra en antändningsrisk för brännbara ångor tillåts inte i dessa utrymmen, utom vad som är tillåtet enligt regel

45.9.3 Ackumulatorbatterier får inte placeras i sovutrymmen utom i de fall batterierna är hermetiskt slutna.

För örlogsfartyg gäller

Akkumulatorbatterier, även ventilreglerade eller så kallade slutna battericeller, får inte placeras i besättningens bostadsinredning, utom i undantagsfall efter MFI godkännande.

45.10 Ingen elektrisk utrustning får installeras i något utrymme där antändbar blandning lätt ansamlas, inklusive de ombord i tankers eller i rum primärt avsedda för ackumulatorbatterier, i färgförråd, acetylenförråd och liknande utrymmen, såvida inte MFI bedömer att sådan utrustning är:

- .1 väsentlig för driftändamål;
- .2 av en typ som inte kan antända aktuell blandning;
- .3 anpassad till ifrågavarande utrymme; och
- .4 behörigt certifierad för säker användning i damm, ångor eller gaser som sannolikt kommer att förekomma.

Hänvisning

Närmare bestämmelser betr bensinförvaring, färgförråd, acetylen- och syrgasförvaring finns under 5.9 *Brandskydd*.

För örlogsfartyg gäller

- Normalt gäller för utrustning under punkt 4 att den elektriska installationen skall vara Ex-klassad. Standarden SS 421 08 20 gäller vad avser zonindelning (anger risken för närvaro av explosiv gas), explosionsgrupp (förmåga till tändande genomslag via spalt och/eller antändning via gnista), tändklass (förmåga till antändning vid kontakt med yta med viss temperatur) och SS 421 08 21 för val av elmateriel m m.
- Det explosionskyddade utförandet för elektrisk materiel skall vara certifierat eller typgodkänt av erkänd provningsanstalt.
- För anläggningar som Sjöfartsverket utfärdat särskilda bestämmelser för och som hänvisas till 5.9 *Brandskydd*, gäller dessa (exempelvis acetylen- och syrgasförråd).

5.8.7 Isolationsmätning och jordfelsövervakning

Isolationsmätning av en anläggning skall ske i samband med leverans av fartyg till Försvarmakten. Beträffande förnyad isolationsmätning och funktionskontroll av fast installerad utrustning för jordfelsövervakning, se RMS D, 4B.4.4, *Kontrollmätning av elsystemens isolation* och 4B.4.5, *Kontroll av utrustning för isolationsövervakning*.

5.8.8 IEC 92 Tillägg och undantag från standard för örlogsfartyg

Momentnumreringen är identisk med motsvarande i IEC 92. Endast avvikelser eller tillägg är upptagna i detta avsnitt. Observera att ändringar eller tillägg under ett moment kan ge följdändringar under andra avsnitt utan att detta redovisas separat.

92-101 Spännings- och frekvensvariationer (sektion 2, moment 8)

Tillägg

I det fall fartyget är specificerat med av MFI godkända toleranser gäller dessa.

92-101 Fartygs lutning (sektion 2, moment 9)

Tillägg

Är fartyget specificerat med större lutningsvinklar skall de senare gälla.

92-201 Kapacitet huvudkraftkälla (sektion 4, moment 6)

Tillägg

Nödvändiga system inbegriper stridsviktiga system inkl hjälpsystem för dessa (för överlevnad/skydd i stridssituation).

92-201 Landanslutning (sektion 5, moment 14)

Tillägg för kablar

Fartyg som ansluts till landelnät skall vara så utfört att strömleverantörens föreskrifter om utförande och skötsel är uppfyllda. Fartyg som uppfyller Sjöfartsverkets bestämmelser, i vilket inbegrips *RMS Fartygssäkerhet – normer*, anses fylla säkerhetskraven för anslutning till landelnät.

Gränsen mellan Elsäkerhetsverkets och Sjöfartsverkets regelverk går vid landanslutningskabelns anslutning i fast monterat uttag på kajen. Även anslutning i flyttbar kopplingsutrustning, i exempelvis sk byggcentral (ACS) enligt SS-EN 60439, räknas i detta sammanhang tillhörigt det fasta landsystemet.

Kablar som används till landanslutning och som inte uppfyller kraven i starkströmsföreskrifterna genom att kabeln saknar neutralledare (vid trefasanslutning), men trots detta är försedd med don som har stift eller hylsa för detta, skall i varje ända märkas på ett varaktigt sätt med skylt, dekal etc med texten

Varning! N-ledare saknas. Kabeln får endast användas vid landanslutning av Försvarmaktens fartyg.

Tillägg 1 för skyddsjordning

Av korrosionsskäl (läckström) behöver under vissa förutsättningar skyddsledaren i landanslutningskabeln inte anslutas i metalliska (eller ”partiellt” ledande) skrov. För att detta skall vara tillåtet gäller att:

- skrovet är av aluminium (lättmetall) eller av CRP (kolfiberförstärkt)
- landanslutningstransformator finns (eller att nätet ombord är mycket begränsat)
- anslutningen är maximalt på 63 A
- anslutningen i uttaget på kajen är försedd med en jordfelsbrytare (alternativt att fartygets anslutningsdon har jordfelsbrytare monterad på sladden omedelbart efter stickproppen) för personskydd (30 mA)
- landanslutningsintaget är försett med en varaktig anvisning, exempelvis dekal eller graverad skylt, som anger att inkommande skyddsjord inte är ansluten i skrovet samt anvisning för tillvägagångssätt vid landförläggning (se tillägg 2 för skyddsjordning)

Anvisning för skyddsjordning (när tillägg 1 gäller)

Inkommande landjord (skyddsledare) ansluts enbart i landanslutningstransformatorns kärna som sedan ställs upp isolerat från skrov, höljet till transformatorn (om metalliskt) jordas i fartygets jordsystem.

Tillägg 2 för skyddsjordning

För landanslutning då fartyget ligger i docka, på slip eller är på land skall en förberedd jordningspunkt finnas i de fall skrovet normalt inte är jordat genom landanslutningens skyddsjord. Skyddsjordning skall då ske genom särskild jordledare eller användning av s k jordningsadapter. Varaktigt anvisning, exempelvis dekal eller graverad skylt, skall finnas vid jordningspunkten.

För CRP-skrov med isolerat montage av metalliska skrovdelar (bl a vattenjet) är fullgod jordning av utsatta delar inte möjlig, varför jordfelsbrytare skall vara inkopplad även vid landförläggning.

OBS! För fartyg med åskskydd skall dessutom jordförbindelse enl IEC 92-401, tillägg 2 (slutligt koncept), sektion 10, moment 51.1.8 finnas och kunna leda ned blixtnedslag vid förläggning i öppen docka eller slip.

Tillägg för personskydd

Erforderliga automatiska förreglingar i landanslutningskretsar skall finnas för att förhindra att stift i oskyddade intag blir spänningsatta och farliga vid beröring.

Finns risk för att stift i stickpropp i landanslutningskabel kan bli spänningsatta vid felaktig hantering, s k bakspänning, som inte kan avhjälpas med automatiska skydd, skall landintag förses med varningsanslag och instruktion om hur anslutning skall gå till på ett säkert sätt.

Tillägg för inkoppling av landanslutning

Anslutningsdon av CEE-typ skall genomgående vara med stiftkonfiguration för 50 Hz ("klockläge" h6). Trefasdon skall vara 4-poliga, dvs innehålla stift och uttag för tre faser, neutral- och skyddsledare. Neutralledaren skall normalt inte vara ansluten.

Fartyg med trefasanslutning skall vara försedda med automatisk omkopplare för fasföljd, avkänning av fasläge (endast vid parallella matningar) och frekvens som hindrar inkoppling till landnät om inte rätt villkor är uppfyllda.

Tillägg för fasning mot landnät

Fartyg som kortvarigt skall kunna fasa ihop land- och fartygsnät, för att inte få spänningsbortfall vid förtöjning och losskastning, skall ha s k dubbelsidig förregling i landanslutningen. Detta innebär att spänningsatt propp som dras ut, varhelst detta sker i landanslutningskretsen, skall medföra att spänningsmatningen (både från land- och fartygsnät) automatiskt bryts för att förhindra bakspänning på stift.

92-303 Kylsystem transformatorer (moment 5)

Tillägg

Vätskekylda transformatorer är inte tillåtna.

92-300 Kablar (flera standarder ur 300-serien)

Tillägg

Kabel skall vara brandtålig och vid brand ge låg koncentration av rök, gift och korrosiva gaser.

5.8.9 Alarm och indikatorer

Beträffande utformning av larm och indikeringssystem skall anvisningarna i IMO Res. A.686(17) beaktas.

5.9 BRANDSKYDD

Sjöfartsverkets kungörelse om brandskydd på fartyg som omfattas av *1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss* SJÖFS 1985:24, skall tillämpas med iakttagande av kommentarerna nedan.

5.9.1 Tillämpning av Sjöfartsverkets kungörelse 1985:24 om brandskydd på fartyg

Numrering inom 5.9.1 följer motsvarande regler i Sjöfartsverkets kungörelse om brandskydd på fartyg som omfattas av *1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss* SJÖFS 1985:24. Alla regler skall tillämpas med följande undantag och kommentarer.

DEL A - ALLMÄNT

Regel 1 Tillämpning

Beträffande tillämpning gäller vad som sägs under flik 1, 1.1.2 *Tillämpning och ikraftträdande*.

Regel 3 Definitioner

Provningar av material utförs av ett ackrediterat företag enligt IMO:s tillämpliga resolutioner, men godkännandet görs av Försvarmakten.

3.3.3 För indelning av klass A30 eller lägre gäller 30 minuter.

3.7 Se kommentar till regel 42.2 och 42.4.

3.12 Som arbetsutrymme på örlogsfartyg räknas även sådana utrymmen som:

- Mindäck
- AU-kastarrum
- Remskastarrum
- Utrymmen där drivmedel hanteras
- Överbyggda däck där torpeder och minor hanteras.

Regel 4 Brandpumpar, huvudbrandledning, brandposter och brandslangar

4.2.2 Vid installation av brandpumpar utöver det föreskrivna antalet avpassas sådana pumpar direkt för sitt ändamål, varför det här angivna kravet på kapacitet och tryck utgår.

4.3.1 För örlogsfartyg skall regel 4.3.1.3 gälla.

4.3.2 Brandpumpar arrangeras så att de ej kan användas för pumpning av olja.

4.3.3.2 Utöver brandpumparna enligt regel 4.3.1.3 skall fartyget förses med en dieselmotordriven transportabel nödbrandpump som fyller nedan angivna krav (ersätter kraven i 4.3.3.2.1 – 8):

- Kapaciteten skall vara minst 30 m³/h.

- Pumpen skall vara självsugande och självevakuerande upp till 5 meters sughöjd.
 - Pumpen skall vara avsedd för sjövattnen (saltvattnen).
 - Dieselmotorn skall kunna handstartas. Motorn skall starta inom 1 minut vid en lufttemperatur ned till -10° C.
 - Motorn skall vara försedd med påbyggd drivmedelstank. Pumpen skall kunna arbeta med full belastning i minst 3 timmar.
 - Aggregatet skall vara bärbart (handtag eller motsvarande).
 - Anslutningar på trycksidan skall vara avsedda för 63 mm ”normalslang”.
- 4.3.4.1 Vad som sägs i tillämpningsbestämmelserna till denna och övriga regler om
- 4.3.4.2 att skyltar och anvisningar skall vara försedda med både svensk och engelsk
- 4.3.4.3 text *gäller ej örlogsfartyg*. Sådana skyltar behöver endast vara försedda med text på svenska.
- 4.3.5 Avsteg från krav på ”internationell landanslutning” bestäms från fall till fall av MFI.
- 4.6.2 Brandpostventilerna skall ha ett sådant utförande att brandpostsystemet kan trycksättas via brandposterna.
- 4.7.1 Brandslangar får vara kortare än 15 meter under förutsättning att brandposternas antal och placering är sådant att kravet i regel 4.5.1 är uppfyllt även med de kortare slanglängder som kan komma ifråga.

Regel 5 Fasta anläggningar för brandsläckning med gas

- 5.1 Utvärdringsfläkten får alternativt vara en eloberoende fläkt. Efter brand eller utlösning av släckgas får brandutrymmet ej beträdas utan andningsapparat. För installation av Halotron IIB och atmosfäriska inertgasblandningar (Inergen eller Argonite), se installationsföreskrifter, 5.9.2 och 5.9.3.
- 5.2 För fast anläggning för brandsläckning med CO₂ gäller även:
- En fast anläggning för brandsläckning med CO₂ får endast installeras i maskineriutrymmen, färgförråd och lastutrymmen.
 - Systemet skall dimensioneras genom hydrauliska beräkningar som alternativt godtas fullskaleprov som är representativt för fartygstypen.
 - Anslutningar från förvaringskärl till manifold skall utgöras av flexibla högtrycksslangar.
 - Efter manifold placeras en ”varvsventil” vilken skall kunna låsas i stängt läge. Ventilen får endast låsas när verksamhet bedrivs vilken erfodrar en blockering för vådautlösning och personalen ej bedöms hinna utrymma det skyddade området inom inställd fördröjningstid. Beröringsskydd skall finnas för utlösningssventiler.

- Systemet skall i första hand vara wireopererat. Där detta ej är möjligt får systemet vara pneumatiskt opererat. Möjlighet att manuellt utlösa flaskventiler skall dessutom alltid finnas. Utlösningsskåp skall plomberas och märkas med skyltar som beskriver tillvägagångssätt vid CO₂-utlösning.
- Vid en utlösning skall en akustisk signal med en konstant karaktär, skild från övriga larm avges. Maximivärdet för larmets ljudnivå skall ligga 10 dB över högsta förekommande bullernivå på platsen, dock högst 115 dB. Signalen skall automatiskt avges under en fördröjningstid om 15-30 sekunder innan CO₂ strömmar ut i det skyddade utrymmet samt under utströmningsfasen.
- Om maskinrummet är försett med mekanisk ventilation, skall fläktarna stoppa automatiskt vid brandlarm.
- CO₂-läckage ut i skyddat utrymme skall ej kunna inträffa utan att larm avges i utrymmet. Optiskt och akustiskt larm skall därför automatiskt avges i CO₂-skyddat utrymme enligt följande:
 - Vid branddetektering i utrymmet
 - När luckan till utlösningsskåp öppnas
 - När huvudventilen öppnar
- Optiskt larm skall avges väl synligt med rött rotations- eller blixtljus. Armaturen skall vara märkt "CO₂".
- Rör till ett akustiskt larm i form av CO₂-siren som drivs av gasen skall anslutas efter ventilen på manifolden, på röret får det inte förekomma någon form av strypningar.
- På röret till CO₂-siren skall det finnas en ventil för att förhindra eventuellt läckage av gas genom siren till utrymmet.
- Detektering av eventuellt CO₂ läckage från CO₂-behållarna skall ske med t.ex. en släpmanometer på manifolden eller t.ex. en släpmanometer/behållare.
- På in- och utsidan av dörr eller lucka till rum som skyddas av CO₂ skall finnas varningsskylt med texten:

Lämna rummet omedelbart när CO₂-larm ljuder eller när CO₂ utströmmar.

Regel 6 Brandsläckare

Handbrandsläckare skall uppfylla kraven i SS-EN 3.

Regel 7 Brandsläckningsanordningar i maskineriutrymmen

7.1.3 Om dräneringsledning från sådant eller andra öppna spilltråg leder till uppsamlingstank i dubbla botten skall det vara försett med backventil. Spilltråg erfordras ej om administrationen bedömer detta obehövt med hänsyn till pannans konstruktion.

Pulversläckaren, som är avsedd för släckning vid eldningsplatsen, behöver ej vara fast monterad om spilltrågets area är $<0,3 \text{ m}^2$ och lätt åtkomligt för handsläckning.

- 7.2.3 Handbrandsläckare skall i ”maskinrum av kategori A” innehålla släckmedel pulver eller CO_2 . Den sammanlagda mängden släckmedel skall vara minst 6 kg.
- 7.4 Handbrandsläckare vid elektrisk huvud- och nödkrafttavla skall innehålla släckmedel CO_2 . Den sammanklagda mängden släckmedel skall vara minst 5 kg.

Regel 11 Särskilda anordningar i maskineriutrymmen

- 11.2.1 Dörrar skall stänga vid en krängningsvinkel upp till $3,5^\circ$.
- 11.2.2 Se kommentar till 42.1.

Regel 13 Fasta anläggningar för upptäckande av brand och brandlarm

Utöver bestämmelserna i denna regel skall på örlogsfartyg som är byggda i komposit följande iaktas beträffande brandlarmanläggningen:

- I varje slutet, presumtivt brandutrymme monteras rökdetektorer, som dels ger larm till central larmtablå, dels startar en tjutare i brandrummet och dels ger impuls till magnetupphakare på dörrar och luckor. Dörrar och luckor till sådana utrymmen skall vara självstängande.
- 13.1.5 Centralapparatens placering skall vara sådan att larmet lätt och utan fördröjning kan observeras, varför navigationsbryggan eller huvudbrandstationen får ersättas med plats som normalt är bemannad.
- 13.3.2 Alla detektorer skall om möjligt vara av typ ”rök”. Enstaka rökdetektorer i publika utrymmen må om särskilda omständigheter föreligger vara försedd med larmfördröjning förutsatt att:
- Larmfunktionen efter tidsfördröjningen automatiskt återträder i drift
 - Tidsfördröjningen ej överstiger 15 minuter
 - Indikeringsfunktion på eller invid detektorn anger detektorns status
 - Genom tidsfördröjning avstängd detektor får ej påverka funktionen hos övriga detektorer i systemet

Regel 15 Anordningar för brännolja, smörjolja och andra flambara oljor

- 15.1.3 Vätska med flampunkt 43°C som t ex helikopterdrivmedel får förvaras och hanteras ombord efter särskild prövning.

Om olja förvaras i lösa kärl i maskinrummet skall dessa vara stuvade i en lockförsedd låda av obrännbart material.

Bensin till utombordsmotorer får förvaras ombord i godkända tankar om högst 25 liter vardera. Tankarnas stuvningsplats skall vara på öppet däck eller i väl

ventilerat utrymme i anslutning härtill. Sådana utrymmen skall förses med skylt med text:

Bensin, lämpas överbord vid brand eller brandfara

Pulversläckare skall placeras i närheten av detta utrymme. Elektriska installationer i utrymmet skall vara EX-klassade. Om den maximala mängden överstiger 60 liter skall behållarna vara placerade i fällbara ställningar på lämplig plats vid fartygssidan. I fartygets tillsynsbok skall införas de krav som gäller för förvaring av bensin ombord.

- 15.2.7 Smörj- och hydrauloljetankar med en tvärsnittsarea mindre än 0,2 m² får avluftas i maskinrummet utan krav på skiljemembran i tanken, om tanken är försedd med flamskydd.
- 15.3 Tillämpningsbestämmelser till regel 15.3 gäller även för regel 15.4.

Regel 16 Ventilationsanläggningar i fartyg, andra än passagerarfartyg som medför flera än 36 passagerare

I fartyg som är byggda i komposit får förbränningsmotorers luftintag ej ta luft från maskinrummet. Separata lufttrummor skall dras med effektiv vattenavskiljning från fria luften och anslutas direkt till motorns luftintag.

- 16.2 I de fall ventilationstrummor och skott är utförda i annat material än stål gäller samma bestämmelser beträffande ”indelningar av klass A” som i regel 42.2 och 42.4.
- För fartyg som är byggda i komposit gäller regeln oavsett tvärsektionsarean på ventilationstrumman.
- 16.6 På fartyg som utöver kommunikationsutrustningen i radiohytten är utrustade med nödradioutrustning i styrhytten, behöver ej radiohytten uppfylla denna regel.
- 16.7 CO₂-anläggningar i köksventilation skall uppfylla kraven i SJÖFS 2001:6.

Regel 17 Brandmansutrustning

De svenska tillämpningsbestämmelserna till denna regel ersätts med följande: Brandmansutrustningen behöver ej vara placerad i brandstationer utan får placeras i skyddstjänstskåp. Placering och övriga krav på sådana skåp föreslås av förbandschef och fastställs av MFI för varje fartygstyp.

Brandmansutrustningens ingående enheter skall uppfylla kraven i gällande Teknisk Order.

Försvarsmakten beslutar vilka fartyg (se 5.9.4) som skall ha brandmansutrustning.

En brandmansutrustning är avsedd för 2 rökdykare plus 1 rökdykledare. Utrustningen skall bestå av följande:

- 3 andningsapparater med rökdykradio och reservluftflaskor enligt regel 17.1.2.2
- 3 brandskyddsdräkter
- 3 par stövlar eller kängor
- 3 par handskar
- 3 skyddshjälmor
- 4 säkerhetslampor
- 3 knivar
- röjverktyg anpassas till fartygets konstruktion
- 1 rökdykledarväska
- 1 räddningsluftslang applicerad på rökdykledarens andningsapparat
- 1 räddningsmask applicerad på rökdykarens andningsmask
- 1 värmekamera
- 1 skumsläckningsutrustning
- 2 strålrör med vardera en brandslang

Flykthuvor

I utrymmen som ej kan utrymmas till öppet däck inom 30 sekunder skall det finnas flykthuvor till varje man i utrymmet. Antalet föreslås av förbandschef och fastställs av MFI för varje fartygstyp.

Regel 18 Diverse bestämmelser

18.1.1 Se kommentar till regel 42.2 och 42.4 beträffande ”indelningar av klass A”.

18.2.2 Om rör dras genom bostads- eller arbetsutrymme skall det skyddas genom förläggning i rörtunnel, skyddsror eller motsvarande.

Beträffande flexibla ledningar skall följande iakttas:

- Hydraulslang eller slang för annan olja får ej användas i direkt närhet av ytor med en temperatur över 70°C.
- I ”maskinrum typ A” skall brandhärdig hydraulslang användas så långt det är möjligt. Hydraulslangarna skall vara godkända enligt ISO 15540:1999 och ISO 15541:1999.
- Alla sjövattnenslangar på övervattensfartyg under konstruktionsvattenlinjen (KVL) skall vara brandhårdiga och uppfylla krav enligt IMO Res. A.753 (18).

Regel 19 Internationell landanslutning

Krav på ”internationell landanslutning” bestäms av MFI från fall till fall.

Regel 20 Brandkontrollplaner

Med brandkontrollplaner avses brand- och säkerhetsplaner, utrymnings- samt insatsplaner. Brand- och säkerhetsplaner samt utrymningsplaner skall anslås ombord. Utöver dessa planer skall finnas en insatsplan för vägledning och information till insatsgrupper från militärt eller civilt brandförsvaret. Insatsplanen skall förvaras väderskyddat, väl utmärkt och lättåtkomligt i direkt anslutning till landgången. Brand- och säkerhetsplaner, utrymnings- och insatsplaner skall uppfylla kraven i Teknisk Order.

Instruktioner om handhavande av utrustning och anläggningar för att bekämpa och begränsa brand skall finnas i fartygets *Stridsinstruktionsbok* (SIB) och beskrivningsböcker.

DEL C – BRANDSÄKERHETSÅTGÄRDER FÖR LASTFARTYG

Regel 42 Konstruktion

Angivna delar av fartyget får konstrueras i annat material än stål. ”Indelningen av klass A” får på stridsfartyg konstrueras av annat material än stål under förutsättning att konstruktionen är isolerad så att den klarar standardbrandprovet med brandbelastningen på den isolerade sidan av skottet eller däck.

Erforderlig brandisolering skall anbringas på den sida av konstruktionen där det är mest sannolikt att brand kan uppstå.

För kompositfartyg gäller beträffande brandsäker indelning följande:

- Alla invändiga laminatytor utom tankar målas med minst 500 g/m² sväljande brandskyddsfärg som sedan får täckas med högst ett lager lackfärg. Kombinationen färgsystem och kompositmaterial skall provas för flamspridningsegenskaper och klara kriterierna i IMO Res. A.653(16).
- Alla skott och däck med krav på indelning av A-klass skall stagas dubbelsidigt med hjälp av extra stag och vägare. Dessa dimensioneras utan normala säkerhetsfaktorer.

Regel 44 Brandintegritet hos skott och däck

44.1 Tabellerna 44.1 och 44.2 gäller för trängfartyg oavsett storlek och för stridsfartyg med ett lättviktsdeplacement över 2000 ton. På övriga stridsfartyg ersätts ”A60-isolering” generellt med ”A30-isolering”. I övrigt skall de i tabellen angivna kraven på brandisolering och brandintegritet uppfyllas även på stridsfartygen.

Färgförråd överstigande 2 m² golvyta skall ha fast släcksystem. I övriga fall får endast mindre kvantiteter förvaras ombord i väl ventilerade utrymmen försedda med handbrandsläckare i anslutning till utrymmet. Sådana utrymmen skall ha EX-klassad armatur.

44.2.2(1) Följande utrymmen behöver ej uppfylla kraven på kontrollstation:

- Kontrollrum för framdrivningsmaskineri beläget utanför maskineriutrymmet.

- Radiohytt om styrhytten är utrustad med nödradiostation.

Dessa utrymmen skall i stället hänföras till kategori (3), ”bostadsutrymmen”.

- 44.2.2(9) Mindäck, svepdurkar och liknande utrymmen klassas som arbetsutrymmen (hög risk).

Regel 45 Utrymningsvägar

Utrymningsvägarnas bredd får understiga 850 mm. Dock skall utrymningsvägar vara så utformade och ha sådan minsta bredd att bårtransport alltid är möjlig. Utrymningsvägarna skall vara markerade med lågt placerade linjer av efterlysande färg eller annan markering som vägleder i mörker.

- 45.1.6 Reglerna för utrymningsväg från radiotelegrafstation kan undantas för örlogsfartyg.
- 45.3 Utrymningsväg från ”maskinrum av kategori A” får på stridsfartyg med ett lättviktsdeplacement under 2 000 ton vara A30-isolerad.

Regel 47 Dörrar i brandhårdiga indelningar

- 47.1 För dörrar i klass A-indelning tillämpas samma definition som i regel 42.2 och 42.4.
- 47.3 Öppningar i annan del av dörr får anordnas efter särskild prövning.
- 47.4 På örlogsfartyg skall dörrar uppfylla samma krav på brandskydd som det skott där de är monterade. Dock får vred vara genomgående och gummi-packning eller packning av annat, ej brandhårdigt material är tillåtna i vattentäta dörrar. För dörrar av klass A-indelning tillämpas härvid samma definition som i kommentaren till 42.2 och 42.4.

På kompositfartyg skall alla dörrar och luckor till presumtiva, slutna brandutrymmen vara självstängande och endast kunna upphakas mot magnet som utlöses vid brand i det utrymme dörren betjänar. (Se även Regel 13)

Regel 50 Byggnadsdetaljer

Alla material för inredning och utrustning skall vara godkända av MFI.

Möbler och draperier skall uppfylla kraven i regel 3.23. MFI kan medge undantag från denna regel om fartygets konstruktion (t ex av magnetiska skäl) kräver detta.

Om brandbelastningen i inredningen ökar p g a att inredningen ej uppfyller nämnda krav skall detta kompenseras, t ex med extra brandlarm, sprinkler eller annan brandskyddshöjande åtgärd.

Regel 51 Anordningar för gasformigt bränsle för hushållsändamål

Gasol tillåtes ej på örlogsfartyg.

Regel 53 Brandskyddsanordningar i lastutrymmen och särskilda föreskrifter och 54 för fartyg som transporterar farligt gods

Fartyg som är inrättade för transport av förnödenheter i lastrum, skall uppfylla bestämmelserna i regel 53. Utgörs sådana transporter av ammunition, brandfarliga ämnen eller annat farligt gods, skall regel 53.1.3 och 54 om lastutrymmen och transport av farligt gods gälla.

Transport av bensin ej avsedd för fartygets eget behov eller verksamhet får tillfälligtvis ske enligt följande:

- En sammanlagd volym av upp till 380 liter (2 fat) får transporteras på däck på fartyg/båt med minräls. Faten skall härvid placeras så att de på enkelt sätt kan rullas överbord vid brand eller brandfara.
- Vid volymer större än 380 liter skall för sådan transport godkänt tankfordon placeras på trossbåt eller liknande fartyg. Under transport får passagerare ej medfölja. Ej heller får samtransport ske av annat farligt gods som t ex ammunition.

54.2.8 Brandisolering av lastrum får ersättas med durkstrilning.

För örlogsfartyg gäller vidare

Acetylen- och syrgasbehållare med en volym överstigande 7 liter skall förvaras i utrymmen som fyller kraven i Sjöfartsverkets meddelande 1970:A13, kap 2, §76, se 5.9.5.

Fast installation av acetylen- och syrgas skall utföras i enlighet med 1970:A13, kap 2, §77, §78, se 5.9.5.

Förvaring och hantering av väteperoxid, LOX och vapen skall ske i enlighet med bestämmelserna i Tekniska Order ”Skydds- och säkerhetsföreskrifter för handhavande av LOX”, TO AF UB 100-000101.

För närmare bestämmelser beträffande installation av elektrisk materiel i ammunitionsdurkar och explosivämnesförråd, se 5.8.6, Regel 45.8

Bruten stubintändsats får ej samförvaras med övrig ammunition.

5.9.2 Sjöfartsverkets föreskrifter för installation av Halotron IIB i fartyg

Föreskrifter för installation av Halotron IIB* i maskinrum, pumprum och i lastrum som endast transporterar olastade fordon, (Sjöfartsinspektionen 1996-06-10).

Allmänt

Användning av Halotron IIB som släckmedel tillåts endast i maskineriutrymmen, i pumprum och i lastutrymmen avsedda endast för transport av fordon som inte medför någon last. För dessa lastutrymmen gäller särskilda bestämmelser.

* Halotron IIB är även tillåtet att installeras i stridsledningscentral (SLC) och i liknande utrymmen.

Anläggningen skall beräknas, dimensioneras och installeras som ett ”totalflodding system”. Dimensionering skall ske genom en vedertagen hydraulisk beräkningsmetod.

När Halotron IIB används som släckmedel i ett ”total flooding-system” gäller följande:

- Anläggningen skall anordnas så att den endast kan utlösas manuellt.
- Om Halotron IIB skall skydda mer än ett utrymme behöver kvantiteten tillgängligt släckmedel inte vara större än den kvantitet som behövs för det största av de skyddade utrymmena. (Innebär ett centralbaserat system).
- Anordningar skall finnas för automatiskt stopp av alla ventilationsfläktar, som betjänar det skyddade utrymmet, innan släckmedlet släpps ut.
- Anordningar skall finnas för manuell fjärrmanövrerad stängning av alla spjäll i det ventilationssystem som betjänar det skyddade utrymmet.
- Anordningar skall finnas för ett akustiskt och optiskt larm som automatiskt varnar innan släckmedlet släpps in i det skyddade utrymmet.
- Anordning för utlösning av den fasta brandsläckningsanläggningen skall vara lätt tillgänglig och enkel att hantera.

Dimensionering av anläggning

Anläggningen skall utformas så att den minimikvantitet på minst 12 % släckmedel som krävs för bruttovolymen av det dimensionerade maskineriutrymmet kan släppas ut på nominellt 8 sekunder eller mindre, baserat på att det släpps ut i vätskeform. Släckkoncentrationen är baserad på en mängd av 0,56 kg/m³ vid 20° C.

Startluftbehållarnas volym, omräknad till fri luftvolym, skall adderas till maskineriutrymmets bruttovolym vid beräkning av erforderlig kvantitet släckmedel.

Alternativt kan utblåsningsrör från säkerhetsventilerna ledas ut i fria luften.

Kontroll av att utsläppstiden inte överstiger 8 sekunder skall ske genom dokumentation av de hydrauliska dimensioneringsberäkningarna. Dessa * Halotron IIB är även tillåtet att installeras i stridsledningscentral (SLC) och i liknande utrymmen.

Skall vid behov kompletteras med utsläppsprov. Om provet utförts med ett annat medel än Halotron IIB skall nämnda beräkningar göras också för detta medel med beaktande av dess typiska egenskaper. På standardiserade anläggningar kan kontrollen ske med utgångspunkt från resultatet av utsläppsprovet för prototypen.

Halotronbehållare

Behållare för släckmedlet och tillhörande tryckkomponenter skall antingen uppfylla svenska tryckkärlsnormer utfärdade av tryckkärlskommissionen 1973 med supplement 1:1976 eller kommissionens gasflasknormer utfärdade 1967 med supplement 1:1977.

Halotronbehållare som är placerade i det skyddade utrymmet skall vara konstruerade för den högsta temperatur som normalt kan råda i detta utrymme.

Om Halotronbehållare är placerade i en kontrollstation är den övre temperaturgränsen 55° C och den nedre temperaturgränsen 0° C.

Varje behållare skall vara utrustad med en automatiskt fungerande anordning som löses ut vid övertryck. Denna skall, när behållaren utsätts för påverkan av brand och anläggningen inte används, släppa ut innehållet på ett säkert sätt in i det skyddade utrymmet.

Halotronbehållare som är placerad i det utrymme som skall skyddas får inte innehålla mer än 100 kg släckmedel.

Behållare skall övervakas i fråga om tryckminskning, föranledd av läckage och utsläpp. Optiska och akustiska larm skall finnas i det skyddade utrymmet och på bryggan eller i det utrymme till vilket brandövervakningsutrustningen är centraliserad, för att ange tryckminskning.

Utsläpp av gasen får inte utgöra fara för personal som är sysselsatt med underhåll av utrustning eller som använder utrymmets vanliga tillträdesvägar eller reservutgångar. Anordningar skall finnas så att besättningen på ett enkelt sätt kan kontrollera trycket i behållarna.

Utlösningssanordningar

Det skall finnas en manuell mekanisk utlösningssanordning, placerad utanför det skyddade utrymmet. Denna utlösningssanordning skall vara försedd med dubbla kraftkällor placerade utanför det skyddade utrymmet och lätt tillgänglig.

Beträffande maskineriutrymmen får dock en av kraftkällorna vara placerad inne i det skyddade utrymmet.

Elektriska strömkretsar som förbinder behållarna skall övervakas beträffande fel och kraftbortfall. Optiska och akustiska larm skall finnas för att ange sådant fel och kraftbortfall.

Inom det skyddade utrymmet skall elektriska kretsar, som används för utlösning av anläggningen kunna motstå hetta, dvs brandhårdig kabel. Elektriska kablar som ingår i systemet för utlösning av anläggningen skall därför uppfylla kraven enligt IEC 92-331 och vara godkända av Sjöfartsverket.

Pneumatiska och hydrauliska kretsar som förbinder behållarna skall dubbleras.

De pneumatiska eller hydrauliska tryckbehållarna skall övervakas beträffande tryckbortfall. Optiska och akustiska larm skall finnas för att ange sådant bortfall.

Rörledningar som ingår i systemet för utlösning av anläggningen skall utgöras av sömlösa stålrör enligt DIN 2442 eller likvärdig standard.

Placering av behållare och dragning av de elektriska kretsar och rörledningar som är väsentliga för utlösning av anläggningen skall, enligt ”ett-fels-principen”, vara sådan att vid skada på någon strömkrets eller rörledning som betjänar utlösningssystemet föranledd av brand eller explosion i skyddade utrymme, åtminstone fem sjättedelar av den mängd släckmedel som föreskrivs enligt kraven för detta utrymme, alltjämt kan tömmas och spridas likformigt i hela utrymme. I utrymmen som kräver endast en eller två behållare skall arrangemanget vara sådant att det är godtagbart för Sjöfartsverket.

Högst två spridarmunstycken får anslutas till en och samma behållare och maximikvantiteten släckmedel i varje behållare skall vara sådan att den är godtagbar för Sjöfartsverket, med beaktande av kraven på likformig spridning av släckmedlet i hela utrymme.

Åtgärder före utlösning av halotronanläggning

Innan utlösning av ”total flooding-systemet” sker i ”maskinrum av kategori A” skall följande åtgärder vidtas i angiven ordning:

1. Vakthavande befäl på bryggan skall informeras.
2. Framdrivningsmaskineriet skall stoppas. Brännoljetillförseln till insprutningspumpar och oljebrännare skall stoppas och ventilerna till brännoljetankarna stängas.
3. Alla spjäll i ventilationsanläggningen och i andra öppningar skall stängas så snart varvtalet på framdrivningsmaskineriet reducerats tillräckligt.

Vid utlösningsskåpet för ”total flooding-systemet” skall det finnas en instruktion samt manöverdon för åtgärderna enligt punkterna 2 och 3.

Service och underhåll

Vid installation ombord skall en instruktion för anläggningen, inkluderande checklista för underhåll, medfölja. Denna skall vara avfattad på svenska och för fartyg i internationell trafik även på engelska språken.

Installationen skall besiktigas och testas vid den första sjövärdighetsbesiktningen samt därefter minst vartannat år. Intyg om företagen besiktning skall utfärdas och förvaras i tillsynsboken. Halotronkvantiteten skall kontrolleras minst en gång om året. Verkställd kontroll skall kunna dokumenteras.

Reservdelar till anläggningen skall finnas i erforderlig omfattning och vara dokumenterat.

Skyltar

På insidan och utsidan av dörr till det skyddade utrymme skall det finnas en varningsskylt med följande text:

**Lämna rummet när halotronlarm ljuder
eller när halotron utströmmar**

**Leave the room when the halotron-alarm sounds
or when halotron is discharged.**

Lastrumssystem

Kvantiteten släckmedel som behövs för lastutrymmen avsedda endast för fordon som inte medför någon last, skall beräknas enligt särskilt beslut.

Denna kvantitet skall baseras på det skyddade utrymmets bruttovolym.

Centralbaserat släckmedelssystem

När släckmedel förvaras utanför det skyddade utrymmet, skall det förvaras i ett rum som är beläget på en säker och lätt tillgänglig plats. Rummet skall vara effektivt ventilerat på ett sätt som är godtagbart för Sjöfartsverket. Varje tillträde till ett sådant förvaringsrum skall helst vara från öppet däck och skall under alla omständigheter vara avskilt från det skyddade utrymmet. Tillträdesdörrar skall öppna utåt. Skott och däck, inklusive dörrar och andra tillslutningsanordningar för öppningar i desamma, som utgör avgränsningar mellan sådana rum och angränsande slutna utrymmen, skall vara gastäta. Rummet skall uppfylla kravet på kontrollstation enligt SOLAS-74.

Rum som innehåller behållare och annan utrustning till anläggning för brandsläckning med gas får inte ligga direkt ovanpå ”maskinrum av kategori A”.

Rummet skall vara tillräckligt rymligt för att medge en snabb manövrering av ventiler samt möjliggöra tillsyn av anläggningen, vägning av behållare etc.

Behållarna skall vara fastsatta på ett betryggande sätt. Vajer för utlösning av anläggningen skall vara dragen i rör och vara väl skyddad mot beröring och korrosion.

Erforderliga manometrar skall vara installerade på ett sådant sätt, att det med säkerhet kan kontrolleras om ledningarna mellan behållarna och huvudventiler samt mellan huvudventiler och fördelningscentral står under tryck. Vid manometrarna skall det finnas en skylt som anger att de fasta ledningarna normalt inte skall stå under tryck.

Manometrarna skall vara så konstruerade att de även utvisar om anläggningen stått under tryck före avläsningstillfället. Huvudventil skall vara försedd med anordning som utvisar om ventilen är öppen eller stängd.

5.9.3 Sjöfartsverkets föreskrifter för installation av brandsläckningssystem med atmosfäriska inertgasblandningar

Föreskrifter vid installation av brandsläckningssystem med atmosfäriska inertgasblandningar (Sjöfartsinspektionen 1997-05-21, utgåva 3)

Utöver vad som allmänt regleras i SJÖFS 1985:24 regel 5 ang. ”Fasta anläggningar för brandsläckning med gas” gäller dessa föreskrifter vid installation av system med inertgaser.

1. Allmänt

- 1.1 Användning av inertgasblandningar som släckmedel tillåts i maskineriutrymmen, i pumprum och i lastutrymmen avsedda endast för transport av fordon som inte medför någon last.
- 1.2 Anläggningen skall beräknas, dimensioneras och installeras som ett ”total flooding system”. Dimensioneringen skall ske genom en vedertagen hydraulisk beräkningsmetod.
- 1.3 Behållare för gasen kan antingen placeras fördelade i det skyddade utrymmet eller i en kontrollstation utanför det skyddade utrymmet.
- 1.4 Anläggningen skall anordnas så att det finns möjlighet att utlösa den genom två av varandra oberoende system.
- 1.5 Ventilationsfläktar vilka betjänar det skyddade utrymmet skall stoppas automatiskt innan släckmedlet släpps ut.
- 1.6 Elektriskt utlösta system skall matas från nödkraftstavla.
- 1.7 Tryckutlösta system skall vara försedda med dubbla kraftkällor.
- 1.8 Anordning vilken är väsentlig för utlösning av anläggningen skall övervakas beträffande fel och kraftbortfall. Optiska och akustiska larm skall finnas för att ange sådant fel och kraftbortfall.
- 1.9 Utsläpp av gasen, samt eventuell utlösning av behållarnas sprängbleck får inte utgöra fara för person som använder utrymmets vanliga tillträdesvägar eller reserv utgångar.

2. Dimensionering av anläggningen

- 2.1 Mängden gas skall beräknas så att syrehalten i det skyddade utrymmet vid en utlösning blir 11 % med en tolerans på +/- 1 %.
- 2.2 Om CO₂ ingår i släckmedlet skall CO₂ halten i det skyddade utrymmet efter en utlösning ligga i området 3,3-5 %.
- 2.3 Rummets täthet skall vara sådan att syrehalten ej överstiger 14.5 % 10 minuter efter det att systemet utlösts.

3. Behållare för inertgasblandningar

- 3.1 Behållare för släckmedlet och tillhörande tryckkomponenter skall uppfylla Arbetarskyddsstyrelsens kungörelse om gasflaskor AFS 1992:5 och dess kungörelse om tryckkärl AFS 1986:9 med senaste omtrycket AFS 1994:39.

Tryckkärl godkända av klassificeringssällskap får användas.

- 3.2 Behållare för tryck upp till 300 bar får användas.
- 3.3 Varje tryckkärl skall vara utrustat med en automatisk anordning vilken löses ut vid övertryck.
- 3.4 Behållare skall övervakas i fråga om tryckminskning, föranlett av läckage och/eller utsläpp.
- 3.5 Optiska och akustiska larm skall aktiveras om trycket i behållare och/eller system av behållare sjunker till 80 % av fyllningstrycket vid 20 C.
- 3.6 Behållarna skall vara väl fastsatta och på ett sådant sätt att kontroll av behållare och dess ventiler kan ske med lätthet. För att förhindra korrosion på behållarna få dessa ej placeras direkt på durken.
- 3.7 Gasleverantören ansvarar för fyllning av behållare och för gasens blandning. Ett certifikat skall utfärdas för gasblandningen vilket skall medfölja behållaren.
- 3.8 Behållarens certifikat skall förnyas vart 10 år av ett godkänt provningsinstitut.

Om mer än 5 år gått sedan senaste provtryckningen, så får behållare endast återfyllas efter förnyad provtryckning.

4. Behållare placerade i det skyddade utrymmet

- 4.1 Utlösningsspådragen skall vara placerade utanför det skyddade utrymmet.
- 4.2 Inom det skyddade utrymmet skall kretsar (elektriska och/eller tryckkretsar), som används för utlösning av anläggningen kunna motså hetta, dvs brandhårdiga kretsar. Elektriska kablar som ingår i systemet för utlösning av anläggningen skall därför uppfylla kraven enligt IEC-publication 331, utgåva 1970
- 4.3 Utsläpp föranlett av övertryck i behållaren skall ske i det skyddade utrymmet.

5. Åtgärder före utlösning av anläggningen

- 5.1 Innan utlösning av "total flooding-systemet" sker i "maskinrum av kategori A" skall följande åtgärder vidtas i angiven ordning:

1. Vakthavande befäl på bryggan skall informeras.
2. Framdrivningsmaskineriet skall stoppas. Brännoljetillförseln till insprutningspumpar och oljebrännare skall stoppas och ventilerna till brännoljetankar stängas.

3. Kontrollera att fläktar stoppats och att spjäll i ventilationsanläggningen till det skyddade rummet är stängda.
- 5.2 Vid utlösningsskåpet för ”total flooding-systemet” skall finnas en instruktion samt manöverdon för åtgärderna enligt punkterna 2 och 3.

6. Service och underhåll

- 6.1 Vid installation ombord skall en instruktion för anläggningen, inkluderande checklista för underhåll medfölja. Denna skall vara avfattad på svenska och för fartyg i internationell trafik även på engelska.
- 6.2 Installationen skall besiktigas och testas vid den första sjövärdighetsbesiktningen samt därefter minst vartannat år. Intyg om företagens besiktning skall utfärdas och förvaras i tillsynsboken.
- 6.3 Underhåll och allmän översyn av anläggningen skall följa leverantörens rekommendationer och ligga i fartygets normala underhållssystem.

7. Skyltar

- 7.1 På insidan och utsidan av dörr till det skyddade utrymmet skall det finnas varningsskylt med följande text:

**Lämna rummet när inertgaslarm ljuder
eller när inertgas utströmmar**

**Leave the room when the inertgas-alarm sounds
or when inertgas is discharged.**

8. Fullskaleprov

- 8.1 Vid varje nyinstallation så skall dimensioneringsberäkningarna verifieras genom att ett fullskaleprov utförs. När det gäller seriebyggda fartyg så räcker det att fullskaleprovet genomförs på det i serien först byggda fartyget.
- 8.2 Vid fullskaleprovet skall följande kontrolleras och noteras:
 1. Hur lång tid det tar för släckmedlet att utströmma.
 2. Syrehalten 300 sekunder efter utlösning av släckmedlet.
 3. Syrehalten 10 minuter efter utlösning av släckmedlet.
 4. Syrehalten under hela provet.
- 8.3 Punkter för syremätningen väljs så att en kontroll av släckmedlets likformiga spridning erhålles.
- 8.4 Om det vid ovanstående prov uppstår tvivelsmål om resultatet enligt 8.2 kan Sjöfartsverket kräva ytterligare prov.

Oavsett vad Sjöfartsverket föreskrivet i detta dokument så skall leverantören av anläggningen ansvara för att den fungerar tillfredsställande vid installation.

5.9.4 Ytfartyg som för närvarande skall vara utrustade med brandmansutrustning

Fartyg	Antal	Kommentar
Basfartyg för röjdykare HMS Skredsvik	2	
Bevakningsfartyg HMS Orion	2	
Dykeri- och ubåtsräddningsfartyget HMS Belos	3	
Korvett typ Göteborg	2	Ett (1) extra aggregat med reservflaska
Korvett typ Stockholm	2	
Korvett typ Visby	3	
Lag- och stabsfartyg HMS Trossö	3	
Lagfartyg HMS Gålö	2	
Lasttransportfartyg HMS Sleipner	1	
Minfartyg HMS Carlskrona	3	Skall vara utrustad med fyra (4) vid genomförande av utbildnings-expedition
Lag- och ledningsfartyg HMS Visborg	3	
Minröjningsfartyg typ Landsort	2	
Minröjningsfartyg typ Styrö	1	Ett extra aggregat med reservflaska
Minutläggare typ 12 och MUL 20	1	
Patrullbåt typ Kaparen	1	
Robotbåt typ Ystad	1	
Segelfartyg	1	
Skolfartyg Nämdö	1	
Skolfartyg Viksten	1	

5.9.5 Sjöfartsverkets meddelande 1970:A13, kap 2

- § 76 För acetylen och oxygenbehållare skall finnas särskild gascentral för varje slag av gas. Gascentral skall vara placerad i särskilt utrymme för varje gas.
- Sådant utrymme skall vara väl ventilerat och beläget utanför maskinrummet på eller ovanför väderdäcket. Tillträde till gascentral får endast vara anordnat från öppet däck. Luftväxling i rum för gascentral skall vara naturlig.
- Elektrisk utrustning i gascentral skall vara av explosionssäkert utförande. I gascentral för acetylen skall den elektriska utrustningen vara särskilt godkänd av Sjöfartsverket för användning i sådan lokal. Elektriskt vägguttag får ej förekomma i gascentralutrymme.
- Rörledning från säkerhetsventil på acetylenanläggningens lågtryckssida skall leda till fria luften. Röret skall nedbockas vid mynningen eller skyddas mot regn och sjöstänk på annat sätt. Anläggningen skall vara försedd med centralregulatorer med vilka behållartrycket för acetylen reduceras till 0,8 atö och för oxygen till 8 atö. Från centralregulatorerna skall finnas fasta servisirörledningar till uttagsposterna i maskinrummet. Rörledningarna skall vara utförda av 1/2" sömlösa, ogängade stålrör som fyller fordringarna för svensk standard enligt Sveriges mekanförbunds standardcentrals standardblad SMS 326, s.k. bruna gasrör. Kopparrör får ej användas för acetylen.
- Avstängningsventiler och manometrar får ej finnas på servisirörledning mellan gascentral och uttagspost. Utanför gascentral skall finnas skyltar: "Gasbehållare bringas i säkerhet vid brandfara" och "Rökning och införande av eld eller heta föremål är förbjudet".
- § 77 Utagspost för acetylen och oxygen i maskinrum skall vara till typen godkänd av Sjöfartsverket. Utagsventil för acetylen skall vara försedd med kombinerad bakströms- och flamspärr som förhindrar bakströmning av oxygen in i acetylenledningen och acetylenönderfall vid brännarbakslag.
- Utagsventilen för oxygen skall vara försedd med uttagsregulator för tryckreglering vid skärning och liknande arbeten. Vid uttagspost samt vid gascentralerna skall finnas väl skyddade och väl synliga skyltar, som anger att uttagsventiler i maskinrum jämte behållarventiler och huvudavstängningsventiler i gascentralerna skall hållas stängda, när gasuttag ej sker.
- Måste svetsning eller skärning företagas på annan plats än i maskinrum får en mindre, transportabel gassvetsutrustning med högst en 20 liters acetylenbehållare och en 20 liters oxygenbehållare användas. Då denna ej användes skall den förvaras väl surrad i gascentral.
- § 78 Vid installation av rörledningar till gascentral skall följande föreskrifter iakttagas.
- Rengöring. Rör för acetylen skall genomblåsas med tryckluft men får ej sköljas. Rör för oxygen skall jämte tillhörande kopplingsdetaljer sköljas med trikloretylen och rostskyddas genom eftersköljning med tioprocentig trinatriumfosfatlösning. Rören skall sedan torrblåsas med oxygen. Tryckluft får ej användas. Vid arbetet skall tillses att rören och detaljerna ej förorenas av fett från händer eller verktyg.

Skarvning. Svetsning skall utföras som stum fog. Glödskal skall avlägsnas genom hammarslag. Löstagbara förbindningar skall utgöras av metalltätade svetskopplingar. I kopplingar för acetylen får kopparpackning ej användas.

Montering. Rör skall vara skyddsjordat och väl fastklammat samt draget så att det ej kan skadas vid arbete ombord. Rör får ej vara draget genom bostadsinredning eller liknande utrymme.

Rör får ej vara inbyggt så att explosiv gasblandning kan uppkomma vid läckage. Vid genomgång i skott eller däck skall rör vara omslutet av hylsa av stål.

Renblåsning av apparatur. Innan anslutning sker skall apparatur för acetylen genomblåsas med tryckluft och apparatur för oxygen med oxygen.

Provtryckning. Sedan rören och apparaturen installerats skall servisanslutning till centralregulator lossas och avtätas samt provtryckas med tryckluft med ett tryck av 6-8 atö. Skarvar och kopplingar skall tätprovas med såpvatten. Före omsvetsning av otät skarv skall acetylen och oxygen utvädras väl.

Märkning: Sedan anläggningen blivit betryggande installerad skall rören målas och märkas för identifiering av gaserna.

5.10 FARTYGS UTRUSTNING

Nedan angivna författningar innehåller bestämmelser beträffande fartygs utrustning:

- SJÖFS 2003:5 *Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om navigations säkerhet och navigationsutrustning*
- 1996:5 SjöV kungörelse med föreskrifter om livräddningsredskap och anordningar på fartyg som omfattas av 1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss
- 1996:6 SjöV kungörelse med föreskrifter om livräddningsredskap och anordningar på fartyg som inte omfattas av den internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss
- SOLAS *Consolidated Edition 2001* och SOLAS *Amendments 2000* (i kraft 1 July 2002)

Kungörelserna gäller för örlogsfartyg som har ett displacement (enligt definitionen i flik1) lika med eller över 40 ton med nedanstående kommentarer:

5.10.1 Tillämpning av Sjöfartsverkets kungörelse 1996:5 om livräddningsredskap och anordningar på fartyg

Numrering inom 5.10.1 följer motsvarande regler i SJÖFS 1996:5 Sjöfartsverkets kungörelse med föreskrifter om livräddningsredskap och anordningar på fartyg som omfattas av 1974 års internationella konvention om säkerhet för människoliv till sjöss. Alla regler skall tillämpas med följande undantag och kommentarer.

LIVRÄDDNINGSREDSKAP OCH ANORDNINGAR

DEL A – ALLMÄNT

Regel 1 Tillämpning

Gäller ej örlogsfartyg, se RMS Fartygssäkerhet – normer flik 1.

Regel 2 Undantag

Gäller ej örlogsfartyg, se RMS Fartygssäkerhet – normer flik 1.

Regel 3 Definitioner

- 3.1. Certifierad person ersätts av ”särskild inom marinen utbildad person för handhavande av livräddningsfarkoster”.
- 3.13 Beredskapsbåt förtydligas ”med beredskapsbåt avses räddningsbåt (rescue boat)”.

Kommentar

Övervattensfartyg med ett displacement (enligt definitionen i flik1) 1000 ton eller fartyg med ett vidsträcktare fartområde än Nordsjöfart skall vara försedda med en räddningsbåt. Med räddningsbåt avses en båt som beträffande konstruktion och utrustning uppfyller kraven i regel 47. Räddningsbåtar skall förvaras och kunna sjösättas enligt regel 14 och 16.

Övervattensfartyg med ett displacement (enligt definitionen i flik1) <1000 ton får istället för räddningsbåt vara utrustade med en arbetsbåt, som jämväl kan användas för räddningsändamål. Med arbetsbåt avses en motordriven båt som uppfyller kraven under flik 9 *Båtar i RMS Fartygssäkerhet – normer* eller en av administrationen godkänd motordriven båt som rymmer minst 3 personer och som enkelt kan sjösättas för undsättning av man överbord.

Regel 4 Utvärdering, provning och godkännande av livräddningsredskap
Administrationen ersätts med "Militära sjösäkerhetsinspektionen".

4.4 Tillämpningsföreskrift 1, *gäller ej örlogsfartyg*.

DEL B – FÖRESKRIFTER FÖR FARTYG**Sektion I – PASSAGERARFARTYG OCH LASTFARTYG****Regel 6 Kommunikationer**

För övervattensfartyg gäller särskild fördelning av tvåvägs radiotelefoniapparater enligt flik 6, *Gemensamt för örlogsfartyg*.

6.2.2 För örlogsfartyg anges krav på antal radartranspondrar (SART) i flik 6, pkt 6.4 *Kommunikationsutrustning*.

Regel 7 Personliga livräddningsredskap

7.1.1.1 Ersätts av texten "Administrationn fastställer med hänsyn till regel 7.1.2 och 7.1.3 samt fartygets storlek erforderligt antal livbojor och dess placering. Minimiantal anges i regel 27.

7.1.4 Ersätts av texten "Varje livboj skall vara märkt med fartygets namn eller nummer med versala latinska bokstäver".

7.2 Kompletteras med texten "med räddningsväst avses flytväst".

Kommentar

Flytvästar får på övervattensfartyg utgöras av uppblåsbara eller deplacerande flytvästar. Flytvästar skall finnas till ett antal motsvarande 110 % av besättningens storlek.

För övriga personer ombord skall för var och en finnas deplacerande eller uppblåsbara flytvästar. Flytvästar, som är personliga på övervattensfartyg,

skall när de ej är påtagna förvaras av den som tilldelats flytvästen.

7.2.1 Kompletteras med texten ”För viss verksamhet ombord krävs automatiskt uppblåsbara flytvästar. Administrationen avgör antalet för respektive fartygstyp”.

7.2.1.2 *Gäller ej örlogsfartyg.*

7.2.2 *Gäller ej örlogsfartyg.*

Tillämpningsföreskrift 1, *gäller ej örlogsfartyg.*

Tillämpningsföreskrift 2 ändras till ”Förvaringsplats för räddningsvästar för barn skall vara tydligt utmärkta. Märkningen skall utgöras av följande text RÄDDNINGSVÄSTAR-BARN. Barnvästar skall vara märkta enligt tillämpningsföreskrifter till regel 32.2”.

7.3 Kompletteras med texten ”med räddningsdräkt avses sjöräddningsdräkt”.

Tillämpningsföreskrift 2, *gäller ej örlogsfartyg.*

Regel 8 Mönstringslista och nödanvisningar

Ersätts av anvisningar i respektive fartygsmanual så att motsvarande säkerhetsnivå uppnås.

Regel 10 Bemanning av livräddningsfarkoster och övervakning

Tillämpningsföreskrifter *gäller ej örlogsfartyg.*

Regel 11 Samlings- och embarkeringsanordningar för livräddningsfarkoster

11.4 *Gäller ej örlogsfartyg, se 5.8, Elektriska anläggningar.*

Kommentar

I trappuppgångar, i utgångar till däck från rum som användes av besättningen, vid livflottar och räddningsbåt och deras sjösättningsanordningar samt den plats där de embarkeras skall finnas godtagbar belysning.

I korridorer och andra utrymmen skall i erforderlig omfattning vägen till däck och till livräddningsredskap angivas genom belysning eller efterlysande färgmarkering.

Här angivna belysningsanordningar skall vara anslutna till fartygets nödkraftkälla.

11.7 Texten ändras till ”Äternät skall finnas vid varje embarkeringsstation på varje sida. Äternätet skall räckas från fartygets däck till vattenlinjen vid minsta djupgående till sjöss under ogynnsamma trimförhållanden och när fartyget har en slagsida av minst 15° åt endera sidan”.

Äternät skall tillverkas och utrustas enligt Försvarmaktens specifikation. Antal och placering föreslås av förbandschef och beslutas av MFI.

Vid fastsättning av änternät skall beaktas att betryggande säkerhet uppnås med hänsyn till tänkbara belastningar.

Tillämpningsföreskrift, *gäller ej örlogsfartyg.*

11.8 Tillämpningsföreskrift, *gäller ej örlogsfartyg.*

Regel 12 Sjösättningsstationer

Tillämpningsföreskrift, *gäller ej örlogsfartyg.*

Regel 13 Livräddningsfarkosternas placering

Gäller ej örlogsfartyg.

Kommentar

Livbåtar erfordras ej på örlogsfartyg.

Livflottarna skall på övervattensfartyg företrädesvis placeras utmed fartygets sidor och på ett sådant sätt att de är lätta att sjösätta och att de fritt flyter upp om fartyget sjunker. Samtliga flottor på övervattensfartyg skall vara försedda med anordning för fri uppflytning för livflottor enligt regel 38.6 varvid hydrostatisk frigöringsanordning skall vara märkt med utgångsdatum.

Till flottor som rymmer mer än 12 personer skall finnas godtagbara fällningsanordningar.

Om flottarna ej är placerade omedelbart invid fartygets bordläggning skall sådan fällningsanordning finnas även till flottor som rymmer mindre än 12 personer.

Fällningsanordningar för livflottor skall vara konstruerade så att flottarna kan fällas vid krängningsvinklar upp till 15°.

Regel 15 Sjösättnings- och ombordtagningsanordningar för livräddningsfarkoster

Kommentar

Regeln gäller ej för livflottor.

Regel 16 Embarkerings-, sjösättnings- och ombordtagningsanordningar för beredskapsbåtar

16.2 Tillämpningsföreskrift *gäller ej örlogsfartyg.*

Regel 18 Utbildning och övning i att överge fartyget

Handböcker ersätts av "Manualer".

18.3.7 Kompletteras med texten "minst en livflotteövning skall utföras en gång under en utbildningsomgång, övningsflotte får användas".

18.3.10.1 Texten "mönstringslistan föreskriven i regel 8.3", tillämpas ej, ersätts av anvisningar i respektive fartygsmanual så att motsvarande säkerhetsnivå uppnås

18.4.3 Kommentar

Utbildning ombord i användningen av firningsbara livflottor" *gäller ej örlogsfartyg*.

Tidsintervallet "med högst fyra månaders mellanrum", ersätts av "Uppblåsning av livflotte skall utföras en gång under en utbildningsomgång, övningsflotte får användas".

18.5 Skeppsdagbok ersätts av "däcksloggbok".

Regel 19 Operativ beredskap, underhåll och inspektioner

19.4 *Gäller ej örlogsfartyg*. Ersätts av förskriften besiktning av lyftanordningar.

19.7 Skeppsdagbok ersätts av "däcksloggbok".

19.8.1.1 och 19.8.1.2 Kommentar

Service av uppblåsbar livräddningsmateriel skall ske enligt Teknisk Order och på av Försvarmakten godkänd servicestation. Kopia av certifikat skall förvaras ombord medan original förvaras hos ansvarig materielunderhållsansvarig.

Sektion II - PASSAGERARFARTYG (TILLÄGGSFÖRESKRIFTER)

Regel 20 och 25

Gäller ej örlogsfartyg.

Sektion III - LASTFARTYG (TILLÄGGSFÖRESKRIFTER)

Regel 26 Livräddningsfarkoster och beredskapsbåtar

Kommentar

På övervattensfartyg skall finnas uppblåsbara livflottor, tillräckliga att rymma 110 % av antalet personer ombord. På övervattensfartyg som nyttjas i Nordsjö- eller vidsträcktare fart skall antalet livflottor vara tillräckligt för att rymma 200 % av antalet ombord och vara lika fördelade på fartygets båda sidor.

26.1-26.1.7 *Gäller ej örlogsfartyg*.

26.2 Ytfartyg med displacement ≥ 1000 ton eller med vidsträcktare fartområde än Nordsjöfart skall vara försedda med en räddningsbåt.

26.3 *Gäller ej örlogsfartyg*.

Regel 27 Personliga livräddningsredskap

Gäller ej örlogsfartyg.

Fartyg med displacement lika med eller större än 40 ton skall vara försett med minst sex livbojar enligt tabell:

Ytfartyg* \geq 40 ton
2 st livbojar med ljus
2 st livbojar med fånglina av minst 25 m
2 st livbojar valfritt utförande

* Fartyg som saknar GPS-utrustning med inbyggd man-överbord funktion skall med föra en manöverbord signal med ljus och rök (M4744-400111 MANÖVERBORDS-SIGNAL), kopplad till en livboj.

DEL C – FÖRESKRIFTER FÖR LIVRÄDDNINGSSREDSKAP

Sektion I – ALLMÄNT

Regel 30 Allmänna föreskrifter för livräddningsredskap

Kommentar

Märkning av livräddningsutrustning på örlogsfartyg består av kronmärkning samt i övrigt enligt Försvarens bestämmelser.

Sektion II – PERSONLIGA LIVRÄDDNINGSSREDSKAP

Regel 32 Räddningsvästar

32.2 **Kommentar**

Flytvästar som inte har skilda luftkammare kommer att ersättas successivt.
32.2.1 Texten ”blåsas upp automatiskt vid nedsänkning i vatten” *gäller ej örlogsfartyg.*

32.2.3 Texten ändras till ”uppfylla föreskrifterna i paragraf 1.4 efter uppblåsning med en automatisk mekanism”.

Regel 33 Räddningsdräkter (Sjöräddningsdräkter)

Tillämpningsföreskrift 1.1, texten ändras till ”av administrationen godkänd typ”.

Tillämpningsföreskrift 2, *gäller ej örlogsfartyg.*

Kommentar

Ytfartyg med displacement lika med eller över 40 ton skall vara utrustade med minst 3 räddningsdräkter.

33.1.1.3 Texten ändras till ”täcka hela kroppen utom ansiktet. Även händerna skall vara täckta om det inte finns handskar”.

33.2.3 *Gäller ej örlogsfartyg.*

Regel 34 Termiska skydd (Termisk skyddsdräkt)

Termisk skyddsdräkt skall vara av SJÖI godkänd typ. Dräkter skall tilldelas i ett antal av 110% av besättningsstorleken.

Sektion III - OPTISKA SIGNALER**Regel 36 Handbloss**

Tillämpningsföreskrift, krav på bruksanvisning med engelsk text, *gäller ej örlogsfartyg*.

Regel 37 Flytande röksignal

Tillämpningsföreskrift, krav på bruksanvisning med engelsk text, *gäller ej örlogsfartyg*.

Sektion IV - LIVRÄDDNINGSFARKOSTER**Regel 38 Allmänna föreskrifter för livflottar**

Livflottar tillverkas enligt Försvarmaktens specifikation.

38.5 *Gäller ej örlogsfartyg.*

För örlogsfartyg gäller

Livflottar skall vara utrustade enligt av Försvarmakten särskilt fastställd utrustningslista.

38.6.3 Tillämpningsföreskrift 1.2, texten ändras till ”märkas outplånligt med datum den senast genomgick översyn eller om den är av engångstyp med utgångsdatum”.**Regel 39 Uppblåsbara livflottar**

Uppblåsbara livflottar tillverkas enligt Försvarmaktens specifikation.

Regel 40 Hårda livflottar

Gäller ej örlogsfartyg.

Sektion VII - ANDRA LIVRÄDDNINGSPREDSKAP**Regel 49 Linkastare**

På örlogsfartyg skall linkastare 90, M4791-800610 eller linkastare F, M8532-002010 medföras.

Regel 50 Allmänna nödlarmsystem

Gäller ej örlogsfartyg. Ersätts av anvisningar i respektive fartygsmanual.

Sektion VIII – ÖVRIGT

Regel 51 Utbildningshandbok

Utbildningshandbok ersätts av "Manual".

Tillämpningsföreskrift 51 och 51.14 ersätts med av Försvarmakten publicerat likvärdigt dokument.

Regel 52 Anvisningar för underhåll ombord

Kommentar

Anvisningar för underhåll ombord av livräddningsredskap regleras i Teknisk Order

Regel 53 Alarmlista och nödanvisningar

Gäller ej örlogsfartyg. Ersätts av anvisningar i respektive fartygsmanual.

5.10.2 Landgångar, fallrepstrappa, skyddsnät, lotslejdare m m

Landgångar, fallrepstrappa, skyddsnät, lotslejdare m m skall konstrueras och tillverkas enligt Försvarmakten specifikation.

5.10.3 Ankrings- och förtöjningsutrustning

Örlogsfartyg skall förses med ankrings- och förtöjningsanordningar SJÖFS 2003:5, 3 kap 33 § med nedanstående kommentar.

Övervattensfartyg som är konstruerade enligt Det Norske Veritas *Rules for Classification High Speed and Light Craft* reglerna skall vara utrustade med ankare, ankarkätting och förtöjningsgods enligt bestämmelserna i denna regel.

Övervattensfartyg som ej uppfyller definitionen i part 1, chapter 1, section 2 i DNV *Rules for Classification High Speed and Light Craft* reglerna skall vara utrustade med ankare, ankarkätting och förtöjningsgods enligt DNV *Rules for Classification of Steel Ships*, part 3, chapter 3, section 3.

5.10.4 Bogserutrustning och svepspel

- 5.10.4.1 Fartyg som byggs som bogserfartyg skall beträffande konstruktion, bogserarrangemang och utrustning uppfylla DNV *Rules for Classification of Steel Ships*, part 5, chapter 7.
- 5.10.4.2 Övriga fartyg som är utrustade med bogseranordning skall ha arrangemang för snabbutlösning av kroken.
- 5.10.4.3 Fartyg med bogserkrok enligt moment 5.10.4.2 skall även vara utrustade med bogserwire, vars brottspänning skall vara dubbla dragkraften, uppmätt vid ”dragprov mot påle”.
- 5.10.4.4 Svepspel skall uppfylla DNV regler för bogerspel.

5.10.5 Navigations- och övrig utrustning

Navigations- och övrig utrustning skall omfattas av vad som sägs i tillämpliga delar av SJÖFS 2003:5 samt i SOLAS Consolidated Edition 2001 och SOLAS Amendments 2000 (i kraft 1 July 2002). Navigationsutrustning, som erfordras enligt SOLAS kapitel V skall uppfylla de krav som anges enligt gällande IMO rekommendationer.

Kommentarer till SJÖFS 2003:5 rörande navigationsutrustning och övrig fartygsutrustning:

- 1 kap 4 § Föreskrifter om marin utrustning ersätts av text enligt flik 6, 6.8.10 *Godkända material och godkänd utrustning* samt flik 6, 6.8.8 *EMC*.
- 2 kap 10 § Föreskrifter om dagböcker ersätts av krav enligt Försvarens bestämmelser, se vidare flik 6, 6.8.12 *Dagböcker*.
- 3 kap 2-10§
17-18§§ Utrustningskraven ersätts för örlogsfartyg av tabellen nedan.
- 3 kap 11-13§ AIS. Regler för AIS och VDR på örlogsfartyg är under framtagning av SJÖI.
- 3 kap 14-16§ VDR. Regler för AIS och VDR på örlogsfartyg är under framtagning av SJÖI.
- 3 kap 20 § Regler för Äldre örlogsfartyg anges i flik 6, 6.6 *Fartygsljus och signalfigurer*.
- 3 kap 33 § Regler för Äldre örlogsfartyg anges i 5.10.3 *Ankrings- och förtöjningsutrustning*.
- 4 kap 8 § För örlogsfartyg gäller följande krav:
Fartyg skall vara utrustade med minst 2 st kompasser (oavsett fartområde);
1 st styrkompass och 1 st reservstyrkompass. Styrkompassen får vara en gyrokompass, reservstyrkompassen skall vara en magnetkompass. Båda skall vara avläsbara från fartygets styrplats (bryggan).
Härutöver skall övervattensfartyg om ≥ 200 tons displacement vara utrustade med en nödstyrkompass, som skall vara en magnetkompass.
Om så erfordras skall talförbindelse vara anordnad mellan reservstyrplats (nödstyrkompass) och den plats varifrån fartygets navigering leds.
Reservstyrkompassens och nödstyrkompassens belysning skall kunna erhålla ström från fartygets nödkraftkälla.
Magnetkompasser ombord på fartyg skall certifieras som A-kompasser. Dock kan nödstyrkompass vara av annan, av MFI godkänd, typ.
Gyrokompass skall vara av typ som godkänts av Sjöfartsverket och uppfylla krav enligt IMO resolution A.424 (XI).
- 4 kap 11 § Krav finns även i BryggI M.
- 4 kap 12 § Se även flik 6, 6.8.8 *EMC*.

Bilaga 2-5 Utrustningskraven ersätts för örlogsfartyg av tabellen nedan.

Utrustning	t o m Kustfart	Stor kustfart	Nordsjö- eller vidsträcktare fart	Anm
Styrkompass (Magnet- eller gyrokompass)	1	1	1	
Reservstyrkompass (Magnetkompass)	1	1	1	
Nödstyrkompass (Magnetkompass)		1	1	Depl ≥ 200 t
Pejlskiva	1	1	1	
GPS		1	1	
Kikare	1	1	1	
Barometer		1	1	
Termometer för luft		1	1	
Termometer för vatten		1	1	
Handlod	1	1	1	
Ekolod		1	1	
Logg	1	1	1	
Signalflaggställ och Internationell signalbok		1	1	
Nödsignalsats FARTYG M4791-801210*	1	1	2	
Dagsignallampa	1	1	1	
Vissla/Tyfon	1	1	1	
Mekanisk mistlur	1	1	1	
Skeppsklocka	1	1	1	
Skeppsur	1	1	1	
Linkastare 90 M4791-800610	2	2	4	st projektiler
Rundradiomottagare		1	1	

* Innehåller 6 fallskärmsljus nöd, 4 handbloss nöd och 2 rökfacklor nöd.

Satsen skall förvaras lättåtkomligt på bryggan.

Tabellen ska kompletteras med Int signalbok och IAMSAR manual (SJÖFS 2003:5, 3 kap 19§)

Kurs- eller trackkontrollsystem eller annat system för att automatiskt hålla och kontrollera fartygets kurs skall uppfylla prestandanormer enligt SJÖFS 2003:5, bilaga 1.

5.11 SJÖSURRNINGSANORDNINGAR

5.11.1 Se flik 6 Gemensamt för örlogsfartyg

5.12 ÖVRIGA REGLER

5.12.1 Se flik 6 Gemensamt för örlogsfartyg

5.13 FÖRTECKNING ÖVER HANDLINGAR RÖRANDE SJÖVÄRDIGHET SOM SKALL FINNAS OMBORD

5.13.1 Förteckning

Följande handlingar som styrker att anläggning / utrustning är utan anmärkning skall finnas ombord i original eller kopia.

Handling	Giltighet	Anmärkning
Sjövärighetsbevis*	2 år	
Sjösäkerhetscertifikat*	2 år	
Intyg för passagerarbefordran	Ursprungshandling	
MFI inspektionsprotokoll		Senaste
Tillsynsbok	Ursprungshandling	
Stabilitetsbok	Ursprungshandling	
Deviationstabell	1 år alt. 2 år	1 år om ftg har magnet minskyddsystem
Kompasscertifikat, magnetkompasser	2 år	
Lanterncertifikat	Ursprungshandling	
Lysvinkelprotokoll lanternor	Ursprungshandling	Förnyas efter ingrepp
Loggböcker (däck och maskin)		
Oljedagbok, förs kontinuerligt		se RMS M
Besiktningssprotokoll (GMDSS)**	1 år	Utrustn. enl. RMS
Radiosäkerhetscertifikat (GMDSS)***	1 år	Fullst. SOLAS-utrustn.
Brandlarmsanläggning, certifikat	1 år	
Brandsläckningsanläggning, certifikat	2 år	Kärl kontrolleras varje år
Livflottecertifikat	2 år	
Livflottecertifikat Livflottor äldre än 20 år	1 år	
Riggbok, förs kontinuerligt		Gäller segelfartyg
Skrovkonditionsprotokoll****	6 år	
Isolationsmättningsprotokoll el >50Volt	6 år	
Jordfelsövervakningsanläggning (besiktningssprotokoll)	2 år	
Lyftanordningar, besiktningssprotokoll	1 år	
Tryckkärl fasta, besiktningssprotokoll	Enligt AFS	
Tryckkärl transportabla, besiktningssprotokoll	Enligt AFS	
Fartygsmanual		

* Sjösäkerhetscertifikat endast om Sjövärighetsbevis saknas

** Upprättat av auktoriserad besiktningssman. Se vidare flik 6, Kommunikationsutrustning

*** Utfärdat av Sjöfartsverket. Se vidare flik 6, Kommunikationsutrustning

**** Protokoll motsvarande klassningsdokument från senaste klassbesiktning: bottenbesiktning inkl bordgenomföringar, tjockleksmätning våta skrovet, propelleraxeldragning, roder och propellrar (motsv) samt ankare med kätting.

6. GEMENSAMT FÖR ÖRLOGSFARTYGG

Innehåll

6.1	TRYCKKÄRL	3
6.1.1	Konstruktion, tillverkning och besiktning	3
6.1.2	Integrerade tankar	3
6.1.3	Arbetsmiljöverkets författningssamling	3
Bilaga 1.	Objektgruppsindelning	6
Bilaga 2.	Sjöfartsverkets tjänsteföreskrift 1/91	7
6.2	LYFTDON	8
6.2.1	Inledning	8
6.2.2	Referenser	8
6.2.3	Allmänt	9
6.2.4	Mekaniskt utförande	9
6.2.5	Lyftmaskineri	11
6.2.6	Sväng- och åkmaskineri	11
6.2.7	Stabilitet	12
6.2.8	Gångbanor, plattformar och tillträdesvägar	12
6.2.9	Manöverplats och manöverdon	13
6.2.10	Kranfundament	13
6.2.11	Lastbommar	13
6.2.12	Handdrivna vinschar eller spel	13
6.2.13	Lyftredskap och krankomponenter	14
6.2.14	Korrosionsskydd	15
6.2.15	Elektrisk-, hydraulisk- och pneumatisk utrustning	15
6.2.16	Skyltar	15
6.2.17	Körning av lyftinrättning	16
6.2.18	Personbefordran	16
6.2.19	Fortlöpande tillsyn	16
6.2.20	Instruktion	17
6.2.21	Ombyggnad och reparation	17
6.2.22	Konditionsanalys	17
6.2.23	Konstruktionsgranskning och besiktning	18
6.2.24	Lyftdon, definitioner och tillämpningar för Försvarsmaktens fartygsmateriel	21
6.3	SJÖSURRNINGSANORDNINGAR	23
6.3.1	Allmänt	23
6.3.2	Sjölagen och Fartygssäkerhetslagen	23
6.3.3	Laster	23
6.3.4	Lastsäkring och lastbärare	24
6.3.5	Dimensionerande krafter	24
6.3.6	Lastsurringsdon och fästen	25
6.4	DYKERIVERKSAMHET	27
6.4.1	Fartygs övergivande	27
6.4.2	Fartygsfasta anordningar och system	27

6.5	HELIKOPTERINSTALLATIONER	28
6.6	FARTYGSLJUS OCH SIGNALFIGURER	29
6.6.1	Internationella sjövägsregler	29
6.6.2	Generella regler för örlogsfartyg	29
6.6.3	Avsteg för örlogsfartyg	29
6.6.4	Fartygsljus, minimikrav	34
6.6.5	Ljus för ej manöverfärdigt fartyg och fartyg med begränsad manöverförmåga	36
6.7	KOMMUNIKATIONSUTRUSTNING	37
6.7.1	Ikraftträdande	37
6.7.2	Bakgrund	37
6.7.3	Översiktlig beskrivning av GMDSS	37
6.7.4	Sjöområden	39
6.7.5	Tillämpning	39
6.7.6	Krav på fartygs och båtars utrustning	40
6.7.7	Krav på energiförsörjning och ritningsdokumentation	41
6.7.8	Underhåll	42
6.7.9	Tillsyn	43
6.7.10	Krav på operatörer	43
6.9.11	Regler i SOLAS kapitel IV	43
6.8	ÖVRIGA REGLER	46
6.8.1	Skyddsutrustning	46
6.8.2	Skyddsanordningar	46
6.8.3	Bostäder	46
6.8.4	Livsmedelskontroll	51
6.8.5	Dricksvatten	51
6.8.6	Hygien	51
6.8.7	Högfrekventa elektromagnetiska fält och laser	51
6.8.8	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	54
6.8.9	NBC-skydd	55
6.8.10	Godkända material och godkänd utrustning	55
6.8.11	Ritningar	55
6.8.12	Dagböcker	56
6.8.13	Skyltar	56

6. GEMENSAMT FÖR ÖRLOGSFARTYG

6.1 TRYCKKÄRL

6.1.1 Konstruktion, tillverkning och besiktning

Tryckbärande anordningar i örlogsfartyg skall konstrueras och tillverkningsbesiktigas enligt Det Norske Veritas regler för

- rörsystem (part 4 chapter 6 i *Rules for classification of Ships* januari 2003 eller *High Speed, Light Craft And Naval Surface Craft*, januari 2002).
- ångpannor och tryckkärl (part 4, chapter 7 i *Rules for Classification of Ships januari 2003*). Arbetsmiljöverkets kungörelser med föreskrifter om tryckkärl och andra tryckbärande anordningar, AFS 1999:6 *Tryckkärl* samt AFS 2001:4 *Gasflaskor* med följdförfattningar skall tillämpas vid besiktning och inspektion enligt 6.1.3 nedan.

6.1.2 Integrerade tankar

I fartygsskrovet integrerade tankar är undantagna från bestämmelserna i 6.1.1.

De skall dimensioneras och besiktigas enligt normverkets kapitel *Skrov med fasta delar* under respektive flik.

6.1.3 Arbetsmiljöverkets författningssamling

6.1.3.1 Tryckkärl

AFS 1999:6 *Tryckkärl* tillämpas med följande kommentarer:

1 kapitlet, tillämpningsområde

- §1 Undantaget från tillämpning i krigsmateriel gäller ej. På örlogsfartyg skall bestämmelserna tillämpas med kommentarer enligt nedan.

2 kapitlet, objektgrupper

- §2 Bilaga 1 visar de ombord på örlogsfartyg vanligast förekommande tryckkärl och genomsnittliga värden på tryck och volym resp effekt för sådana kärl samt vilken objektgrupp kärnen normalt hänförs till.

3 kapitlet, allmänna bestämmelser

- §2 Tryckbärande anordningar, som byggs in i örlogsfartyg, skall vara placerade så att de är lätt åtkomliga för in- och utvändig besiktning utan att anordningen måste demonteras.

Om det, med hänsyn till fartygets konstruktion, ej är möjligt med sådan placering av tryckkärnen skall dessa förses med anordningar, som möjliggör in och utvändig besiktning utan demontering t ex anslutning för fiberoptisk inspektion.

4 kapitlet, Tillverkningskontroll m m

§1,2 Tryckbärande anordningar skall konstrueras, tillverkas och tillverkningskontrolleras enligt Det Norske Veritas regler för rörsystem, ångpannor och tryckkärl (se 6.1.1).

DNV utfärdar certifikat på den tryckbärande anordningen. SJÖI kan efter särskild prövning medge undantag från kravet att tryckkärl skall vara klassade i DNV, varvid annat klassificeringssällskaps regler, Tryckkärlstandardiseringens normer och/eller bestämmelser i AFS 1999:4 *om konstruktion och tillverkningskontroll* skall tillämpas.

6 kapitlet, besiktning och motsvarande egenkontroll

För klassade tryckkärl gäller klassens regler om installations- och revisionsbesiktningar samt återkommande besiktningar. Dessa besiktningar får göras av klassinspektör.

§4 §3 Tabellen över besiktningarna *gäller för örlogsfartyg* med följande tillägg:

- Pannor skall underkastas in- och utvändig besiktning en gång om året.
- LOX-behållare är undantagna från återkommande in- och utvändig besiktning.

Återkommande besiktning

Återkommande besiktning får även utföras av annat företag eller person. Då skall dock kompetens och utbildning kontrolleras och godkännas av Mari- nens Fartygsinspektion.

Det ankommer på befälhavaren att tillse att besiktning sker.

§8 Ångpanna, avgaspanna och hetvattenpannor tillhör normalt klass A. Övriga tryckkärl ombord hänförs till klass B.

§ 15 Då återkommande besiktning utförts av annan därtill behörig än ackrediterat företag skall av besiktningsskylden förutom de i denna paragraf nämnda uppgifterna även besiktningsskyldens namn och organisationstillhörighet framgå.

§ 16 Kopia av de senast utfärdade besiktningssintygen för tryckbärande anordningar skall förvaras i Tillsynsboken, om sådan finnes. Originalen förvaras hos materielunderhållsansvarig.

7 kapitlet, fortlöpande tillsyn m m

AFS 2002:1 *Användning av trycksatta anordningar*, skall tillämpas.

§3 Den fortlöpande tillsynen skall utföras av den för maskinanläggningen ansvarige personen.

6.1.3.2 Gasflaskor

AFS 2001:4 *Gasflaskor* tillämpas med följande kommentarer.

- § 1 Undantaget från tillämpning i krigsmateriel gäller ej. På örlogsfartyg skall bestämmelserna tillämpas.
- § 6 Återkommande kontroll av,
- CO₂-handbrandsläckare skall utföras enligt SRVFS 2002:1 (ADR-S) tabell P 200 med intervallet 10 år.
 - handbrandsläckare (tex skum-, pulver-, vatten-) försedda med drivpatron undantas all besiktning och motsv egenkontroll enligt 6 kap, §3 AFS 1999:6. För dessa kärl skall AFS 2002:1 tillämpas.
 - Drivpatroner för handbrandsläckare skall utföras enligt SRVFS 2002:1 (ADR-S) tabell P 200 med intervallet 10 år enligt SRVFS 2003:4.
 - Gasflaskor i stål för andningsapparater för rök- och vattendykning skall utföras enligt SRVFS 2002:1 (ADR-S) kapitel 6.2.1.6. Intervallet skall vara 5 år enligt AFS 2001:4.
 - Gasflaskor i kompositer för andningsapparater för rök- och vattendykning skall utföras enligt SRVFS 2002:1 (ADR-S) kapitel 6.2.1.6. Intervall enligt bilaga S 19.3.
 - Gasflaskor för flyktmasker av engångstyp ska bytas ut i enlighet med tillverkarens anvisningar.
 - Gasbehållare som ingår i fasta system för brandsläckning skall provas och besiktigas av ackrediterat företag med de intervaller som anges i Sjöfartsinspektionens tjänsteföreskrift 1/1991, se bilaga 2.

Bilaga 1. Objektgruppsindelning

Exempel på objektgruppsindelning på några av de vanligast förekommande tryckkärlen ombord (enl AFS 1999:6)

Tryckkärl	Fluid	p [bar]	V [m ³]	p x V	Objektgrupp
Startluft	luft	30	0,3	>1	2
Arbetsluft	luft	7	0,1	<1	4
Efterfyllning av torped	luft	200	0,05	>1	2
Tryckluft, ubåt	luft	250	0,27	>1	2
Tryckkammare	luft	30	15,4	>1	2
Syrgasflaskor	syre	200	0,05	>0,2	1
LOX	flytande syre	45	13		1
Heliox, Nitrox	andningsgas	200	0,75	>1	2
Hydrofor	vatten	1	0,3	—	6
Varmvattenberedare <100°C	vatten	7	>0,3	>2,1	4
Hetvatten > 100° C	vatten	—	—	P>5 kW	1
Sanitetstank, ubåt	vatten	<20	1	—	6
Värmepanna <100° C	vatten	—	— P	>5 kW	4
Avgaspanna	vatten, ånga	—	— P	>5 kW	4 eller 1
Ångpanna	ånga	—	— P	>5 kW	1
Heliumflaskor		200	0,160		2
Kvävgasflaskor		200	0,267		2

Bilaga 2. Sjöfartsverkets tjänsteföreskrift 1/91**SJÖFARTSVERKET**
SJÖFARTSINSPEKTIONEN

1991-03-10

TJÄNSTEFÖRESKRIFT 1/91**Återkommande besiktning av CO₂- och halonbehållare****CO₂-behållare**

CO₂-behållare skall tömmas, besiktigas invändigt och provtryckes efter 10 år. Om behållarna vid en utvändigt besiktning befinnes vara i god kondition medges att minst 10% av behållarna tömmas, besiktigas och provtryckes efter 10 år och resterande behållare tömmas successivt under fem år.

Därefter skall varje behållare tömmas, besiktigas invändigt och provtryckas vart 10:e år. Om någon av behållarna som tömmas efter 10 år befinner sig vara felaktiga skall dock samtliga behållare besiktigas invändigt samt provtryckas.

Har behållare tömts fem år eller senare efter senaste besiktning skall behållaren besiktigas och provtryckas innan den återfylls.

Halonbehållare

För att undvika onödigt utsläpp kan, mot bakgrund av halonsystemens förståande avveckling och behållarnas låga invändiga korrosionsbenägenheter, återkommande besiktning ske okulärt om inte särskilda förhållanden påkallar annat. Vid återkommande besiktning av halonbehållare kan således tömning och invändig kontroll undvaras.

I det fall tömning och invändig kontroll utföres skall åtgärder vidtagas för att minimera utsläpp av halon samt rutiner i övrigt vara som för CO₂-behållare i tillämpliga delar.

När halonbehållare tämts fem år eller senare efter senaste invändiga besiktning skall behållaren besiktigas invändigt och provtryckas innan den återfylls.

Denna tjänsteföreskrift gäller omgående och ersätter tjänsteföreskrift 1/1988.

Bengt Erik Stenmark
Sjösäkerhetsdirektör
1991-03-10
TJÄNSTEFÖRESKRIFT 1/91
SJÖFARTSVERKET
SJÖFARTSINSPEKTIONEN

6.2 LYFTDON

6.2.1 Inledning

Reglerna gäller för maskin- och handdrivna lyftinrättningar samt lyftredskap på örlogsfartyg enligt 6.2.24 *Lyftdon, definitioner och tillämpningar för Marinens fartygsmateriel*. Dessa regler ersätter Sjöfartsverket meddelande nr 9 1973.

Sjöfartsverkets föreskrifter om personhissar, varupersonhissar och småvaruhissar på svenska fartyg, SJÖFS 2003:17, beaktas när så är tillämpligt.

Hisstyper som ej regleras i definitionsbilagan skall specificeras i samband med upphandling i samråd med ett ackrediterat företag, så att motsvarande säkerhet som för landhissar uppnås.

6.2.2 Referenser

IKH Lyftdonsnormer lyftteknik 1-4.

IKH Teknisk Rapport:

– 1:94 Konditionsanalys.

– 2:94 Reparation av mobilkranar, lastbilskrantar, mobilplattformar och liknande.

AFS 1983:5 Personlyft med kranar, med senare ändringar och tillägg.

AFS 1980:19 Överlastdon på kranar, med senare ändringar och tillägg.

AFS 1993:10 Maskiner och tekniska anordningar, med senare ändringar och tillägg.

BSK Stålkonstruktioner 94.

Boverket (BSK har ersatt St BK N1, -N2, -N3, -N4).

Det Norske Veritas *Rules for Certification of Lifting Appliances*, utgåva 1994.
MNC handbok nr 12.

Aluminium Konstruktions- och materiallära (en MNC-publikation utgiven av SIS).

Aluminiumkonstruktioner.

Försöksnorm och kommentarer 1966 Utgiven av SVR:s Förlag AB.

Svetsade Aluminiumkonstruktioner.

Försöksnorm och kommentarer utarbetade av Svetskommissionen i samarbete med SVR:s Aluminiumkommitte Utgivna 1971 av Svetskommissionen, Ingenjörsvetenskapsakademin.

Arbetskyddsstyrelsens meddelande 1974:23.

6.2.3 Allmänt

Lyftinrättningar med tillhörande maskineri och tillbehör skall utföras på betryggande sätt med hänsyn till de krafter som kan påverka desamma och i överensstämmelse med dessa normer. Lyftinrättning mm skall vidare undergå tillsyn och provning enligt normerna.

- 6.2.3.1 Tillverkare (försäljare, leverantör och importör) skall tillse att utförande och montering av lyftinrättning med tillhörande detaljer sker i överensstämmelse med dessa normer. Tillverkare skall även tillse att lyftinrättningen är försedd med erforderliga skyddsanordningar och i övrigt erbjuder betryggande säkerhet mot olycksfall samt att erforderliga anvisningar för montering, användning och skötsel tillhandahålls. Anvisningarna skall vara på svenska.

Byggare av fartyg eller annan som installerar lyftinrättning på fartyg, skall tillse att av tillverkaren tillhandahållna anvisningar angående montering och skyddsanordningar mm iakttas. Lyftklass, driftklass och maskingrupp fastställs i samband med upphandling.

- 6.2.3.2 Fartygschef skall tillse att lyftinrättningen med tillhörande utrustning används i överensstämmelse med tillverkarens anvisningar, och att inrättningen med tillhörande utrustning underhålls på betryggande sätt samt att skadade eller defekta detaljer av betydelse för säkerheten utbyts eller repareras innan inrättningen används.

6.2.4 Mekaniskt utförande

För dimensionering av lyftinrättning, lyftredskap och kopplingspunkter (t ex lyftöron) gäller IKH Lyftdonsnormer. Aluminiumkonstruktioner skall dessutom följa reglerna i:

- *MNC handbok nr 12*
- Aluminium Konstruktions- och materiallära (en MNC-publ. utgiven av SIS)
- *Aluminiumkonstruktioner*
- Försöksnorm och kommentarer 1966 Utgiven av SVR:s Förlag AB
- *Svetsade Aluminiumkonstruktioner*
- Försöksnorm och kommentarer utarbetade av Svetskommissionen i samarbete med SVR:s Aluminiumkommitte. Utgivna 1971 av Svetskommissionen, Ingenjörsvetenskapsakademien.

- 6.2.4.1 Krafter som uppstår på grund av fartygets lutning och sjöhävning skall medtas som normalt lastfall (H).
- 6.2.4.2 Dimensioneringen godtas även om den är utförd i överensstämmelse med Det Norske Veritas *Rules for Certification of Lifting Appliances*, utgåva 1994.
- 6.2.4.3 Lyftinrättning skall ha stormsäkringar.

- 6.2.4.4 Lyftinrättning skall vara konstruerad för att samtidigt kunna motstå följande påkänningar när den är sjösurrad:
- En acceleration riktad såväl tvärskepps som längskepps och parallellt med däck av minst 5 m/s^2 .
 - En vertikal acceleration av minst 10 m/s^2 .
 - En krängning av minst 30° .
 - Ett vindtryck av minst 2500 N/m^2 av projicerad kranyta.

Anmärkning

Beräkning av påkänningar enligt a. och b. får ersättas med annan godtagbar beräkning baserad på de faktiska accelerationerna orsakade av fartygets rörelser.

För lyftinrättningar där det lyfta föremålet kan fastna i sjöbotten eller i annat hinder under vattenytan skall särskilda beräkningar för sådana fall redovisas.

- 6.2.4.5 För traverskran gäller rekommendationerna för styrbasförhållande i IKH 7.31.02.
- 6.2.4.6 Toleranser för kranar och kranbanor skall innehållas enligt IKH SS 7643005.
- 6.2.4.7 Lådbalk, vars inre utrymme utnyttjas som apparatrum eller dylikt skall ha utgång i balkens båda ändar. Dörr i utgång skall kunna öppnas även utifrån.
- 6.2.4.8 Traverskran och tralla skall ha nedstörtningskydd som vid eventuell urspärning hindrar kranen eller trallan att falla mer än 3 cm.
- 6.2.4.9 Telfer eller blockvagn som löper på underflänsen av en I-balk eller dylikt skall vara så utförd, att urspärning med åtföljande nedstörtning ej kan inträffa.
- 6.2.4.10 Åkbar kran som skall användas till sjöss skall vara försedda med kuggstång eller dylikt styrd åkrörelse.
- 6.2.4.11 Tralla som har ett utanför traversbalken nedhängande lyftorgan, haspelkätting eller manöverdon skall ha anordning, t ex fånghakar, som förhindrar att trallan störtar ned om kätting eller manöverdon skulle haka fast i något föremål.
- 6.2.4.12 Kranbana skall ha ändstopp i båda ändar. Traversbana skall ha ändstopp för tralla i båda ändar. Ändstopp och erforderlig buffert skal vara dimensionerad enligt IKH 4.30.01.
- 6.2.4.13 Hel- och halvportalkran skall ha skyddsplåt framför ingreppet mellan bärhjul och räls samt lämpligt utformad fjädrande avvisare (skyddsbygel) monterad på ca. 60 cm höjd vid ändarna på den på rälsen löpande ändvagnen (boggien).
Sådan kran bör dessutom ha ljus- eller ljudsignal, som automatiskt träder i funktion då eldriven åkrörelse startas.
- 6.2.4.14 Lyftinrättning skall vara effektivt skyddad mot påkörning av annan utrustning.

6.2.5 Lyftmaskineri

Lyftmaskineri skall vara dimensionerat enligt IKH SS 7643003.

- 6.2.5.1 Om lyftorgan utgörs av ställina, gäller kranlinenormerna IKH SS 7653001. Ändinfästning av lina skall vara utförd med klämbäck eller kil (på lintrumma) eller med backlås, killås, presslås eller splits av godtagbart utförande. Se IKH 5.00.04 ifråga om backlås.
- 6.2.5.2 Om lyftorgan utgörs av kedja eller kätting, skall denna vara så dimensionerad att dess brottlast är minst 4 x arbetslasten vid maskin grupp 1 Bm och 1 Am samt minst 5 x arbetslasten vid maskingrupp 2 meter eller högre. För användning, skötsel, fortlöpande tillsyn mm av lyftblockkätting gäller Arbetarskyddsstyrelsens meddelande 1974:23.
- För kätting eller kedja skall finnas en uppsamlingsanordning för den fria parten. Kätting eller kedja skall i sin fria ände vara så fastsatt eller ha sådant stopp att den inte kan spelas ur maskineriet. Kätting eller kedja skall ha en sådan längd att dess fria ände ej går mot stopp då kroken befinner sig i sitt lägsta arbetsläge.
- 6.2.5.3 Lyftmaskineri skall ha broms, som automatiskt träder i funktion och säkert stannar rörelsen vid max last när motorströmmen eller hydraultrycket upphör.

6.2.6 Sväng- och åkmaskineri

Maskindrivet sväng- eller åkmaskineri skall ha bromssystem med följande funktioner:

- a. bromsning av sväng- eller åkrörelsen.
- b. automatisk bromsning vid kraftbortfall med elektriskt eller hydrauliskt manövrerad broms.

Anmärkning

Med elektriskt manövrerad broms avses även broms som lättas på hydrauliskt eller annat sätt, men som styrs av elektriska impulser.

- c. bromsning av ur drift tagen kran (parkeringsbroms).

Beträffande dimensionering och utförande av åkbromsar, se IKH SS 7643003. Bromsvikt skall vara väl fastsatt.

Anmärkning

Säkring med enbart klämanordning räcker ej.

6.2.7 Stabilitet

Lyftinrättning som kan stjälpas skall ha en stabilitetsfaktor som även tar hänsyn till lutning och accelerationskrafter som kan uppstå på grund av fartygets krängning och sjöhävning.

Stabilitetsfaktorn skall baseras på egenvikt, lastvikt och accelerationstillskott.

Minsta godtagbara stabilitetsfaktor är 1,5.

Anordning som används för stabilitetssäkring skall dimensioneras enligt kraven under ”Mekaniskt utförande” och normalt lastfall (H).

Om motvikt är behövlig skall vikten av densamma anges på skylt placerad på väl synlig plats. Motvikt skall vara väl fastsatt.

Anmärkning

Säkring med enbart klämanordning räcker ej.

- 6.2.7.1 Fartygets stabilitet med last i ogynnsammaste läge skall beräknas och bedömas enligt flik 5 *Äldre ytfartyg* och verifieras i samband med krängningsprov vid provbelastning.

6.2.8 Gångbanor, plattformar och tillträdesvägar

Lyftinrättning skall vara åtkomlig för service och inspektion. Plattform skall i regel ha tvåledigt räcke med fotlist. Där detta ej är möjligt skall annat tillfredsställande skydd mot nedstörtning finnas eller tillsynen och reparationen kunna ske från flyttbar arbetsplattform eller lös stege. (se punkt 3.2 i IKH 7.30.06). Skydd mot nedstörtning kan bestå av säkerhetsbälte med lina och fäste för denna.

Anmärkning

Beträffande höjd på räcke och fotlist gäller vad som anges i punkt 2.16 i IKH 7.30.06.

- 6.2.8.1 Lina på linskivor samt ändinfästning av lina skall vara lätt tillgängliga för tillsyn.
- 6.2.8.2 Smörjställen skall vara lätt tillgängliga och kunna betjänas utan fara t ex genom lämpligt placerade smörjnipllar.
- 6.2.8.3 Om roterande del som kan orsaka olycksfall finns inom räckhåll från plats, där person normalt passerar eller uppehåller sig för skötsel, inspektion eller dylikt på kran, skall delen ha tillfredsställande skydd. Detta gäller t ex hastigt roterande axel med mindre än 5 cm avstånd till underliggande durk, öppen kuggväxel, kedje- eller remtransmission, koppling eller axel som ej är slät.
- 6.2.8.4 Gångbana och plattform skall vara utförd av eller belagd med halksäkert material. För hål i gallerdurk, perforerad plåt eller dylikt gäller att öppningen ej får överstiga 15 mm.

6.2.9 Manöverplats och manöverdon

Manöverplats skall vara så anordnad att uppsikt över last och lyftinrättning är möjlig. Lyftinrättning får inte kunna manövreras från två eller flera manöverplatser samtidigt.

6.2.9.1 Manöverorgan skall vara utfört och placerat så att det lätt kan skötas från manöverplatsen. Det bör vara inställbart i höjddled och sidled. Manövermotståndet bör i spak som manövreras med handen vara mellan 5 och 20 N (0,5 till 2 kp) och i pedal mellan 20 och 90 N (2 till 9 kp). Nollläget för spak skall vara distinkt. Rörelsen hos spak som manövreras med handen samt hos pedal bör inte överskrida 200 mm (för spak +/- 100 mm från nollläget). Funktionen hos manöverspak och annat manöverdon skall vara tydligt angiven med svensk text eller symboler.

6.2.9.2 Manöverspak skall om möjligt vara placerad så att dess rörelser följer lastens rörelser. Det skall eftersträvas att lyftorganets vertikallrörelse (lyftrörelse) regleras med höger hand och dess horisontalrörelse med vänster hand. Vid manöverplatsen skall förutom ordinarie manöver- och startorgan finnas en särskild, enbart för nödstopp avsedd anordning, med vilken samtliga maskinerier snabbt kan stoppas.

Nödstopp-anordningen skall efter påverkan bli kvar i stoppläge. Anordningen skall vara röd och tydligt märkt med texten "NÖDSTOPP", "STOP" eller "STOPP".

6.2.9.3 Obehörig användning av lyftinrättning skall kunna förhindras.

6.2.9.4 Radiostyrning till kran skall fylla kraven i IKH SS 7680008 och frekvensen skall vara godkänd av Post & Telestyrelsen.

6.2.10 Kranfundament

För kranfundament och dess infästningar gäller IKH Lyftdonsnormer. Överföring av krafterna skall kunna tas upp av fartygets konstruktion utan att tillåtna värden i ovanstående normer överskrids.

Se även under "Mekaniskt utförande".

6.2.11 Lastbommar

För beräkning av krafter på lastbom får Det Norske Veritas *Rules for Certification of Lifting Appliances 1994* tillämpas.

6.2.12 Handdrivna vinschar eller spel

Vinsch eller spel som drivs för hand skall vara så konstruerade att den maximala kraft som erfordras för att med vinschen eller spelet lyfta den högsta tillåtna lasten ej överskrider 100 N. Om lyftinrättningen sällan används tillåts den maximala kraften dock få uppgå till 150 N.

Låsanordning

Vinsch eller spel som drivs för hand skall vara försedda med spärrhjul på trumaxeln och spärrhake, självlåsan snäckhjul eller annan likvärdig anordning som förhindrar omkastning av rotationsriktningen då gods lyfts samt vara försedda med betryggande bromsanordning.

Vev

Vev till vinsch eller spel som drivs för hand skall vara så konstruerad att den ej följer med i rotationsriktningen när lasten firas eller måste avlägsnas innan lasten kan firas.

Löstagbar vev till vinsch eller spel som drivs för hand skall kunna säkras tillförlitligt så att veven ej lossnar oavsiktligt.

6.2.13 Lyftredskap och krankomponenter

Lyftredskap och krankomponenter skall vara utformade enligt standarder i IKH:8, Lyftdonsnormer.

Säkerhetsfaktorn för Klass 8-komponenter är minst 4.

Klass 5-8 får ej värmebehandlas efter tillverkningen (eller utsättas för temperaturer över 400° C eftersom effekten av seghärddningen då upphävs).

Långlänkad kätting godtas ej för lyftändamål.

Schackelbult skall ha försänkt skalle, om schackeln till lyftredskap är så placerad att den kan fånga i luckkarm eller annan anordning. Skruv skall på betryggande sätt låsas, så att den ej gängar upp sig.

Kroblock skall vara så utformat att ingreppet mellan lina och linskiva är förskyddat.

Mutter till krok med gängat skaft skall vara säkrad mot urgängning. Rörpinne och kronmutter godtas, om lagret är skyddat mot nedsmutsning och korrosion.

Krok skall ha sådan konstruktion eller ha sådan anordning att ring eller stropp ej kan glida ur kroken (självstängande krok eller krok med säkerhetsspärr).

Spärr skall vara så utförd, att stroppögla eller ring vid vridning ej kan lägga sig över spärren och öppna denna.

6.2.13.1 Stållinestroppar skall uppfylla normerna i IKH Lyftdonsnormer.

6.2.13.2 Tågvirkes- och serviginstroppar skall uppfylla normerna i IKH 5.52.01 och 5.52.02.

Anmärkning

Kätting, stållinor och fiberstroppar får ej knytas, eftersom hållfastheten minskar avsevärt.

6.2.14 Korrosionsskydd

Lyftinrättning eller lyftredskap som är placerade utombords på fartyg, skall korrosionsskyddas minst enligt BSK kap 1 :23 miljöklass MAD eller likvärdigt.

- 6.2.14.1 Dräneringshål skall anordnas överallt där vatten kan samlas.
- 6.2.14.2 Slutna utrymmen skall vara tätsvetsade. Övriga skall korrosionsskyddas enligt ovan.

6.2.15 Elektrisk-, hydraulisk- och pneumatisk utrustning

- 6.2.15.1 För utförande av elektrisk utrustning gäller IKH SS 7663007 och för elektrisk utrustning placerad i lådbalk se IKH 6.31.03. eller de strängare krav som föreskrivs av Det Norske Veritas.
- 6.2.15.2 För gränsbrytning av lyft rörelse gäller SS 7663002. Om på någon plats inom arbetsområde lastkrok eller lyftredskap i sitt lägsta läge (när minst 2 linvarv är kvar på lintrumman) ej når durken eller lägsta punkt, skall gränsbrytare finnas även för detta läge.
- 6.2.15.3 För dimensionering av kranmotorer gäller SS 7663001.
- 6.2.15.4 För överlastdon på lyftinrättning gäller AFS 1980:19 och/eller AFS 1993:10, båda med senare ändringar
- 6.2.15.5 Hydraulisk utrustning skall utformas enligt IKH SS 7673501, kapitel 5.5.2.
- 6.2.15.6 Hydraulcylinder skall dimensioneras enligt IKH SS 7673501, bilaga E.
- 6.2.15.7 Tryckluftutrustning skall utformas enligt IKH SS 7673501, kapitel 5.5.3.
- 6.2.15.8 Tryckluftcylinder skall dimensioneras enligt IKH SS 7673501, bilaga E.

6.2.16 Skyltar

Lyftinrättning och lyftredskap skall ha skyltar enligt nedan.

Tillverkningsskylt med följande uppgifter:

- tillverkare och leverantör
- tillverkningsår
- typbeteckning
- tillverkningsnummer
- högsta tillåtna last inklusive lastdon
- lyftklass
- driftklass
- maskingrupp

Stålkvalitetskyt

Om höghållfast stål ingår i konstruktionen skall uppgift härom samt hänvisning till svetsföreskrifter och värmebehandling finnas på tillverkningsskylten eller i dess närhet. Notering om stålkvalitéer skall också göras i besiktningsintyget.

I övrigt gäller IKH 4.30.02.

Lastskylt enligt IKH 7.00.03

Varnings- och förbudsskyltar enligt IKH 6.00.04 avsnitt 1 och 3.

Manöversymboler, riktningsskyltar och instruktioner

Symboler skall vara enligt gällande svensk standard SS 60004 och SEN 013301. Text skall vara på svenska.

6.2.17 Körning av lyftinrättning

- 6.2.17.1 Som förare av lyftinrättning får endast anlitad person som fått utbildning enligt RMS P. Uppgifter om behöriga kranförare skall vara införd i fartygets loggbok eller vara dokumenterad på annat sätt.

6.2.18 Personbefordran

För personlyft i lyftinrättning gäller AFS 1983:5 *Arbetarskyddsstyrelsens kunngörelse om personlyft med kranar och andra lyftinrättningar* med kommentarer, senare ändringar och tillägg.

6.2.19 Fortlöpande tillsyn

Lyftinrättning och lyftredskap skall underkastas fortlöpande tillsyn enligt SS 7680004 och SS 7685006.

- 6.2.19.1 Journal skall alltid föras. Felaktighet eller skada skall antecknas i sådan journal.
- 6.2.19.2 Stålkonstruktion skall underkastas okulär granskning. Vid granskning skall särskilt undersökas om sprickor eller korrosionsskador uppstått på ställen som är vitala från säkerhetssynpunkt samt om väsentliga skruvförband är intakta. Särskild uppmärksamhet skall ägnas förband där skruvarna utsätts för dragkrafter (dragförband).
- 6.2.19.3 Stållinor skall kontrolleras enligt IKH 8.00.01.
- 6.2.19.4 Fortlöpande tillsyn skall innefatta regelbunden kontroll av åtdragsmoment av skruvförband där så bedöms erforderligt. I dragförband med skruvar i hållfasthetsklass 8.8 erfordras bricka med hårdheten min 200 HB monterad såväl under skruvhuvud som under mutter.

- 6.2.19.5 Upptäcks vid fortlöpande tillsyn eller eljest skador av allvarlig natur på lyftinrättning eller lyftredskap skall den tas ur bruk omedelbart. Den får ej användas innan skadan reparerats.
- 6.2.19.6 Leverantör skall tillhandahålla erforderliga specialverktyg som behövs för tillsyn och skötsel av kran.

6.2.20 Instruktion

Detaljerad instruktion angående fortlöpande tillsyn och underhåll av lyftinrättning eller lyftredskap skall finnas tillgänglig på fartyget.

Instruktionen skall vara på svenska.

Sådan instruktion bör utarbetas i samråd med tillverkare och besiktningsman.

Instruktion skall innehålla uppgifter om vilka delar av objektet som skall tillses t ex i form av markeringar på ritningar och scheman. Den skall revideras, då så bedöms erforderligt, med hänsyn till lyftinrättningens användning, ålder etc.

6.2.21 Ombyggnad och reparation

Lyftinrättning skall underhållas väl och repareras omgående om den utsätts för skada som är av betydelse ur säkerhetssynpunkt. Stålkonstruktion skall rostskyddsmålas så att korrosion förhindras.

Reparation skall utföras så, att betryggande säkerhet erhålls, vilket bl a innebär att reparation endast får utföras av person med tillräcklig erfarenhet och sakkunskap för ifrågavarande arbete.

Om tveksamhet uppstår beträffande metod, material, svetselektroder eller dylikt, skall samråd ske med besiktningsman och, där så är möjligt, med leverantör.

- 6.2.21.1 Vid ombyggnad eller väsentlig reparation av lyftinrättning eller lyftredskap skall hänsyn tas till de hållfasthets- och materialtekniska konsekvenserna. IKH:s Tekniska Rapport 2:94 "Reparation av mobilkranar, lastbilskranar, mobilplattformar och liknande" skall tillämpas.

6.2.22 Konditionsanalys

Konditionsanalys skall göras senast när lyftinrättningens teoretiska livslängd är uppnådd. Normalt räknas lyftinrättningens livslängd uppgå till 10-20 år.

IKH:s Tekniska Rapport 1:94 "Lyftkranar Konditionsanalys" skall tillämpas.

6.2.23 Konstruktionsgranskning och besiktning

Lyftinrättning och lyftredskap skall underkastas konstruktionsgranskning, besiktning och provning i den omfattning och ordning som anges i punkterna 1-26.

1. Det ankommer på den som anskaffar lyftdonet att se till att konstruktionsgranskning av detta sker och att intyg härom utfärdas. Tillverkarens CE-märkning är tillräcklig endast ifråga om serietillverkade hydraulkranar utan specialutrustning, ej avsedda för personlyft, samt ifråga om handdrivna vinschar eller spel.

Det ankommer vidare på den som anskaffar lyftdonet att se till att första besiktning sker.

Det ankommer på underhållsmyndigheten att se till att återkommande besiktning sker.

Behörighet att utföra konstruktionsgranskning och besiktning

2. Konstruktionsgranskning skall utföras av opartisk expertis med dokumenterad kompetens inom området.

Besiktning skall utföras av ett ackrediterat företag.

3. Återkommande besiktning får även utföras av annat företag eller person.

Då skall dock kompetens och utbildning kontrolleras och godkännas av MFI.

Första besiktning

4. Första besiktning av lyftinrättningar eller lyftredskap skall utföras innan de första gången tas i bruk. Då lyftinrättning eller lyftredskap undergått väsentlig reparation eller ändring skall innan de på nytt tas i bruk, ny första besiktning ske.
5. Vid första besiktning skall besiktningsmannen kontrollera, att objektet uppfyller dessa regler samt att det även i övrigt är utfört på ett från säkerhetssynpunkt godtagbart sätt.
6. Första besiktning skall omfatta följande:

- a. Granskning av konstruktionsintyg på själva lyftdonet, ritningar på installationen ombord, uppgifter om material, ytbehandlingsmetod och montageinstruktioner samt utförande eller kontroll av beräkningar, allt i den omfattning som erfordras för bedömning av hållfastheten och säkerheten i övrigt.

Vid granskningen skall även beaktas möjligheterna att utföra underhåll och fortlöpande tillsyn på ett effektivt och säkert sätt.

- b. Klassificering, baserad på förväntad användning. Även CE-märkt maskin skall kontrolleras att den är klassad för fartygsbruk.

- c. Kontroll av delar som är av betydelse för säkerheten och arbetsmiljön.
 - d. Provning enligt ”Normerna för provning av lyftinrättning IKH 8.00.03.
 - e. Kontroll av instruktioner för användning (inkl. signalsystem eller dylikt), underhåll och fortlöpande tillsyn.
7. Sedan i punkt 6 föreskrivna åtgärder utförts avgör besiktningsman med ledning av vad som därvid framkommit om lyftinrättningen eller lyftredskap kan godtas för användning fram till nästa ordinarie revisionsbesiktning.
- Godkännandet kan förenas med villkor om att reparation eller viss annan åtgärd skall vidtas inom viss angiven tid.
8. I samband med nyss nämnda bedömning fastställer besiktningsman även den högsta tillåtna lasten.
9. Efter avslutad besiktning skall besiktningsman utfärda intyg över resultat av besiktningen samt notera intygsnummer och besöksdatum i tillsynsboken.
- Intyg skall förvaras ombord på fartyget, i tillsynsboken eller om sådan saknas förvaras hos förvaltningsmyndigheten.
10. Om besiktningsman bedömt att objektet inte är utfört eller utrustat enligt dessa regler eller att det eljest finns anledning till anmärkning ur säkerhetssynpunkt, skall bristfälligheterna särskilt anmärkas i intyget.
11. Besiktningsman skall, om objektet godtas, utfärda besiktningsskylt med uppgift om tiden för besiktningen och högsta tillåtna last samt ackrediterats företags märke.
12. Om besiktningsman finner, att provning behövs av frågan om utfärdande av förbud mot att objektet tas i bruk, intill dess felaktigheter eller bristfällighet avhjälpes, skall besiktningsman ofördröjligen underrätta MFI.

Återkommande besiktning

13. Lyftinrättning skall, så länge den är i bruk, underkastas återkommande besiktning. Sådan besiktning skall i regel verkställas inom 12 månader från utgången av den kalendermånad under vilken första besiktning eller senaste besiktning ägt rum. Jämför punkterna 14 och 15.
14. Är lyftinrättning med hänsyn till sin användning i ringa grad utsatt för förslitning eller annan inverkan av betydelse för kranens säkerhet, får tillsynsmyndighet medge att den i punkt 13 angivna tiden förlängs i skälig utsträckning, dock högst med 12 månader.
15. Är lyftinrättning med hänsyn till sin användning i särskilt hög grad utsatt för förslitning eller annan inverkan av betydelse för lyftinrättningens säkerhet, får besiktningsman bestämma att den i punkt 13 angivna tiden förkortas i erforderlig utsträckning, dock lägst 6 månader.

16. Om besiktning inte kan ske inom den tid som följer av punkt 13 eller 15 får besiktningen senareläggas med högst en månad.

Om tillsynsmyndighet i visst fall med stöd av punkt 14 medgivit förlängning av besiktningensintervall i punkt 13 får besiktningen senareläggas med högst 2 månader. Beräkning av tidpunkt för närmast följande besiktning skall ske som om besiktningen skett inom ordinarie besiktningensmånad även om den i visst fall skett senare med stöd av denna punkt.

17. Vid återkommande besiktning skall genom kontroll och provning fastställas om lyftinrättningen med hänsyn till förslitning eller annan förändring alltjämt kan anses erbjuda betryggande säkerhet.

18. Återkommande besiktning skall omfatta följande:

Kontroll av de delar av lyftinrättningen som är av betydelse för säkerheten med avseende på slitage, sprickor, skador, korrosion etc. Om så bedöms erforderligt för att upptäcka sprickor skall undersökning ske med tekniska hjälpmedel (röntgen eller dylikt).

19. Sedan i punkt 18 föreskrivna åtgärder utförts avgör besiktningensman, med ledning av vad som därvid framkommit, om lyftinrättningen kan godtas för användning fram till nästa ordinarie besiktning. Godkännandet kan förenas med villkor om att reparation eller annan åtgärd vidtas inom angiven tid.

20. I samband med nyssnämnda bedömning fastställer besiktningensman på nytt den högsta tillåtna lasten för lyftinrättningen.

21. Efter avslutad besiktning skall besiktningensman utfärda intyg över resultatet av besiktningen samt notera besöksdatum i Tillsynsboken.

22. Om besiktningensman bedömt, att lyftinrättningen inte är utförd eller utrustad enligt dessa anvisningar, eller att det eljest finns anledning till anmärkning ur säkerhetssynpunkt, skall bristfälligheterna särskilt anmärkas i intyget.

23. Besiktningensman skall, om lyftinrättningen godtas, applicera besiktningensmärke med besiktningensdatum på besiktningsskylten.

24. Iakttas vid återkommande besiktningen förslitning, skada eller felaktigheter på lyftinrättningen, vilken kan medföra att dess säkerhet äventyras, skall besiktningensman snarast möjligt underrätta fartygschefen härmed, så att erforderliga åtgärder omedelbart kan vidtas.

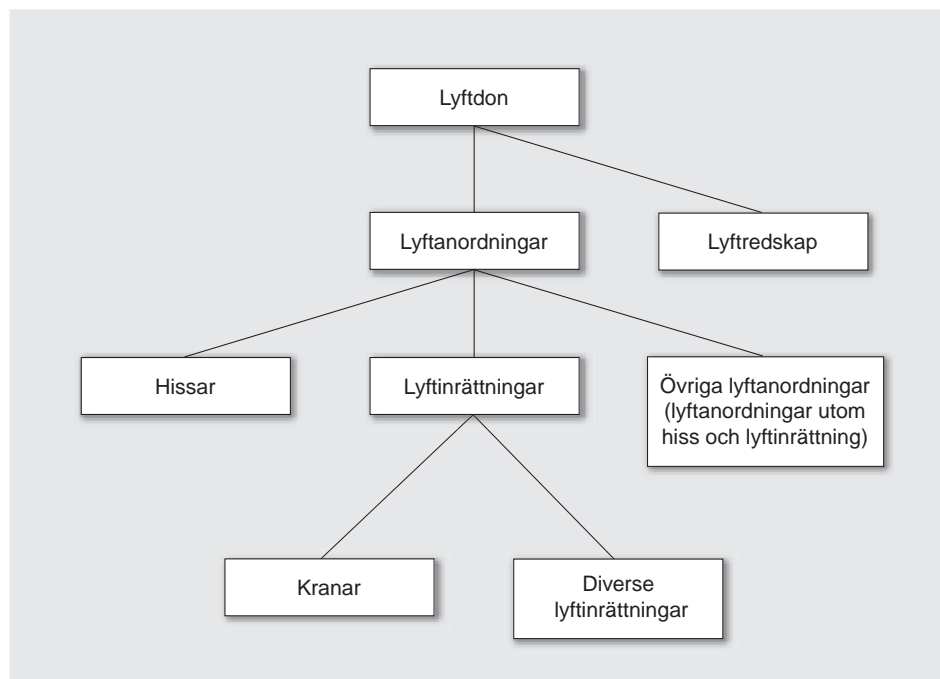
25. Om besiktningensman finner att provning behövs av frågan om utfärdande av förbud mot att lyftinrättningen används, intill dess felaktighet eller bristfällighet avhjälpes, skall besiktningensman ofördröjligen underrätta MFI.

26. Återkommande besiktning skall utföras av besiktningensman på lyftinrättning med maxlast 200 kg eller högre. Om särskilda skäl föreligger skall återkommande besiktning utföras även på lyftinrättning med lägre last.

27. Årlig kontroll skall utföras på samtliga övriga lyftinrättningar (mindre än 200 kg). Denna kontroll får utföras av besiktningensman eller MFI.

6.2.24 Lyftdon, definitioner och tillämpningar för Försvarens fartygsmateriel

För att kunna tillämpa RMS på de olika typer av lyftdon som förekommer inom marina fartygssystem används följande indelning av materiel i grupper. Benämningarna används i RMS och i de standarder till vilka regelverket hänvisar samt i angiven referenslitteratur. Nedan ges exempel på marin fartygsmateriel inom varje lyftdonsgrupp. Lyftdon indelas i följande grupper:



Hissar omfattas ej av dessa regler. Dock skall objekt typ ammunitionshissar, provianthissar, lastplan samt torpedrännor som reses eller sänks med last, dimensioneras enligt reglerna. När så är tillämpligt skall SJÖFS 2003:17, Sjöfartsverkets föreskrifter om personhissar, varupersonhissar och småvaruhissar på svenska fartyg, beaktas.

Lyftredskap

Ett för lyftning, sänkning eller upphängning av avsett löst hjälpmedel såsom kättinglänga, linstropp, schackel, lekare, lastplan, lyftgaffel, klämsax, ok, linblock, lastsurringsdon och handdriven domkraft.

Ytterligare exempel är: under belastning fast monterade torpedrännor och däcksrännor för torped samt torpedsax.

Hissar

Korg, skopa eller annat lastbärande organ som ledes eller styres i bestämd bana medelst gejder eller andra fasta anordningar.

Ytterligare exempel är: ammunitionshissar, provianthissar samt torpedränna som reses eller sänks med last.

Kranar

Kran, telfer, travers, lyftblock eller annan anordning med lastkrok, skopa eller annat icke styrt lastbärande organ för lyftning eller sänkning av last.

Ytterligare exempel är: torpedkran, hydrofonvinsch för VDS, räddningsbåtsdävert, livbåtsdävert och fallrepsvinsch.

Svängbara sonarvinschar skall betraktas som en kran, men endast genomgå en första besiktning ej någon återkommande besiktning.

Diverse lyftinrättningar

Maskinspel, handspel, fristående lyftbord och mobila plattformar.

Ytterligare exempel är: förhållningsspel, ankarspel, torpednedtagningsspel, vinsch för sonarer och fallrep.

Övriga lyftanordningar

Lyftanordningar utom hissar och lyftinrättningar, t ex mobila arbetsplattformar, staplingskranar, lyftbord, hängställningar, fasadbryggor etc.

Följande skall ej räknas som lyftdon

Hissbara och fällbara master, periskop, maskinellt öppnade luckor och portar.

6.3 SJÖSURRNINGSANORDNINGAR

6.3.1 Allmänt

Enligt Sjölagen SFS 1994:1009, 1 kap § 9 skall ett fartyg, när det hålls i drift vara sjövärdigt, försett med nödvändiga anordningar till förebyggande av ohälsa och olycksfall samt så lastat eller barlastat att säkerheten för fartyg, liv eller gods inte äventyras.

I Sjölagens 6 kap 1 § står att befälhavare, innan en resa påbörjas, skall se till att fartyget är sjövärdigt enligt 1 kap 9 §. Vidare skall befälhavaren under resan vaka över att fartyget hålls i sjövärdigt skick.

I Fartygssäkerhetslagen SFS 2003:364, 2 kap 2 §, som *gäller för örlogsfartyg*, står att ett fartyg inte får vara så lastat eller barlastat att dess stabilitet eller bärighet äventyras eller att säkerheten för fartyget eller de ombordvarande annars sätts i fara.

Fartygssäkerhetslagens 5 kap, som handlar om tillsyn, säger i § 8 att vid inspektion skall bl a undersökas om fartyget är behörigen lastat eller barlastat.

6.3.2 Sjölagen och Fartygssäkerhetslagen

Stridsfartyg är i allmänhet inrättade för vapenlast, som är specifik för varje fartygstyp. Vapenutrustningen kan vara fast eller flyttbar, t ex robotställ. All löstagbar vapenutrustning liksom t ex ammunition som stuvvas och säkras med särskilda anordningar är att betrakta som last i Sjölagens och Fartygssäkerhetslagens mening, varför de råd och anvisningar som ges här skall tillämpas vid konstruktion och handhavande av stuvnings- och säkringsanordningar.

Detta gäller även för stödfartyg och trängfartyg som är speciellt inrättade för viss typ av last, t ex torpedbärgare. Dessa råd och anvisningar skall också tillämpas på örlogsfartyg när de transporterar andra laster och utrustningar.

6.3.3 Laster

Vanliga typer av laster, som transporteras på örlogsfartyg är t ex:

- minor
- robotar
- sjunkbomber
- minankare
- ammunitionslådor
- last på pallar
- kabelrullar
- torpeder

- containrar
- fordon
- svepbojar
- arbetsbåtar.

6.3.4 Lastsäkring och lastbärare

När laster tas ombord skall de vara placerade och säkrade så att kraven på fartygets säkerhet är uppfyllda enligt Sjöfartsverkets föreskrifter

SJÖFS 2001:2, *Sjöfartsverkets föreskrifter om lastsäkring*

SJÖFS 2003:14, *Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om säkring av last i lastbärare ombord på fartyg*

samt i tillämpliga delar DNV SHIPS Pt.5 Ch.2 Sec.6 (Container carriers).

Befälhavaren på örlogsfartyg skall inhämta information om vikt av hela lasten och därtill vikt av enskilda tunga kollin. Befälhavaren får inte acceptera last eller kollin med mindre än att han har övertygat sig om att fartyget eller del därav inte blir överbelastat.

Vid ombordtagning för sjötransport av som är uppställt på lastbärare skall lastsäkringsintyg kunna uppvisas.

6.3.5 Dimensionerande krafter

- 6.3.5.1 Last skall säkras för att motstå de påkänningar som uppstår p g a fartygets rullnings-, stampnings- och långskepps rörelser. Dessa rörelser ger upphov till accelerationskrafter. Surrningsbeslag för last skall på örlogsfartyg dimensioneras för följande accelerationer: Vid dimensioneringen av beslagen skall en säkerhetsfaktor 2 multipliceras med tillåten tyngd x accelerationen (= SWL, safe working load, högsta tillåtna belastning). De flesta beslag skall tåla belastning i flera riktningar samtidigt och skall då dimensioneras för resultanten av krafterna såväl som för maximal tillåten belastning i enskilda riktningar.

Rörelseriktning	Dimensionerande acceleration
Rullning	0,7 g
Stampning	- 0,2 g / + 2,5 g (inklusive lastens tyngd)
Långskepps	+ /- 0,5 g

$g = 9,81 \text{ m/s}^2$

Accelerationen 1 g innebär att lasten eller surrningsfästet utsätts för en kraft lika stor som lastens tyngd och riktad åt samma håll som accelerationen.

Positivt tecken i tabellen innebär nedåtriktad kraft. Stampning -0,2 g innebär alltså att lasten i vissa lägen vill lättas från däck och måste hållas fast med en kraft motsvarande 20 % av dess tyngd för att fortfarande vara i kontakt med underlaget.

- 6.3.5.2 Vid stuvning och säkring av last i örlogsfartyg skall följande eftersträvas:
- a. Varje lager last skall i möjligaste mån fylla ut utrymmet mellan stödjande väggar, (skott och fartygssidor). Håligheterna mellan kollin fylls ut med lastkuddar eller motsvarande (bildäck, lastpallar).
 - b. Friktionen mellan däck och last samt mellan lager av last skall höjas så långt praktiskt möjligt. Enskilda kollin av stål, metall, betong och andra material med låg friktion mot ståldäck och som inte omges av annan last, skall läggas på ett lager av träplankor, plywood eller gummi-mattor.

Denna metod skall alltid användas för bandfordon på ståldäck, se 6.3.6.7.

Friktionshöjande åtgärder är enbart komplement till förstängning och surrning och får inte utgöra enda säkringsmetod vid transport utomskärs.
 - c. Lasten skall förstängas (stämplas) mot horisontell förskjutning och tippning.

Därvid användes fartygets fasta installationer, t ex förskruvningar i däck, i kombination med metoder i referensverket.

För transporter som i någon del sker utomskärs skall säkring och surrning dimensioneras enligt tabellen 6.3.5.1. För transporter inomskärs i gott väder avgör befälhavaren kraven på lastsäkring.

6.3.6 Lastsurrningsdon och fästen

- 6.3.6.1 På de platser där last stuvas skall finnas speciella fästen eller andra arrangemang för att anbringa lastsurrningsdonen. Sådana fästanordningar skall vara särskilt utmärkta på fartyget, t ex genom att de målas i en avvikande färg.
- 6.3.6.2 För varje fartyg skall finnas en ritning som utvisar fästanordningarnas placering och hur stor last fästet är dimensionerat för. Ritningar skall även utvisa var i eller på fartyget som tung last får placeras.
- 6.3.6.3 Vid surrning av last skall Försvarets Standardiserade Lastsäkringsmateriel användas. Dessa lastsurrningar skall vara försedda med märkbricka eller liknande, som anger vilken dragstyrka de högst tål. Vid varje tillfälle innan lastsurrningarna användes skall de kontrolleras med avseende på skador som kan påverka hållfastheten. Vid bedömning av skada skall kassationsnormerna i FMV-publication "*Lastsäkringsmateriel, anvisningar för kontroll*" (M7780-001600) tillämpas.
- 6.3.6.4 Standard ISO-container skall placeras på därför avsedda beslag och låsas med speciella låsanordningar. För korta transporter inomskärs får ISO-container transporteras utan beslag och på yta avsedd för tungt gods. Därvid skall det ställas på ett lager träplankor som stödjer under hela ramen så att hörnlådorna ligger över däckets nivå, samt förstängas och surras tillfredsställande.

Torpeder skall läggas i därför avsedda skrån. Torpederna förstänges mot horisontell förskjutning och säkringen kompletteras med nedhållande surringar.

- 6.3.6.5 Minor på ankare med hjul fordrar speciell omsorg vid säkring eftersom vagnarna lätt glider och är tippningsbenägna samt minans infästning till ankaret är relativt vek. Ankarna surras ihop horisontellt i grupper. Varje grupp förstängs och säkras med nedhållande surringar.
- 6.3.6.6 Fordon på gummihjul och fordon med fjädring skall för transport utomskärs säkras genom att fordonets ram understödjes med speciella fordonsbockar eller motsvarande samt surras till fästen ombord. Därtill anbringas hjulklossar. För kortare transport inomskärs i gott väder får fordon på gummihjul transporteras säkrade enbart med hjulklossar.
- 6.3.6.7 Bandfordon på stålband placeras på friktionshöjande underlag av trä eller gummi samt säkras och surras till fästen ombord för varje fordonstyp uppgjord plan.

6.4 DYKERIVERKSAMHET

6.4.1 Fartygs övergivande

Om det på fartyg finns personer sysselsatta med dykeriverksamhet eller som på grund av olycksfall eller andra omständigheter befinner sig i ett tillstånd anpassat för ett tryck som är 1,3 gånger högre än det rådande atmosfärstrycket, exempelvis i ett fast installerat tryckkammersystem eller i en transportabel tryckkammare, skall det finnas livräddningsanordningar som möjliggör att dessa personers liv kan räddas i händelse av en sjöolycka.

6.4.2 Fartygsfasta anordningar och system

Fartygsfasta anordningar och system av synnerlig vikt för att förhindra ohälsa och olycksfall i samband med dykeriverksamhet, och som för sin funktion är beroende av extern kraftkälla skall ha en nödkraftkälla med så stort energiinnehåll att den under så lång tid som erfordras för att förhindra ohälsa och olycksfall förmår kraftförsörja aktuella anordningar och system.

6.5 HELIKOPTERINSTALLATIONER

I strukturmässigt avseende skall reglerna i DNV SHIPS Pt.6 Ch.1 Sec.2 resp DNV HS,LC&NSC Pt.6 Ch.1 Sec.2 gälla.

För helikopterserviceinstallationer refereras till DNV NCTC Technical Report No. 2003-0833 ”*Helicopter facilities on naval ships*”.

I övrigt skall HOSTAC App.2(F) / MPP 2(F) Vol.1 samt relevanta STANAG (Standardization Agreement) samt IMO-dokument följas.

För märkning, målning och belysning av helikopterdäck skall HOSTAC App.2(F) / MPP 2(F) Vol.1 tillämpas.

6.6 FARTYGSLJUS OCH SIGNALFIGURER

6.6.1 Internationella sjövägsregler

Örlogsfartyg skall i likhet med andra fartyg följa de internationella sjövägsreglerna och föra lanternor och signalfigurer enligt dessa. Nu gällande regler är *1972 års internationella sjövägsregler till förhindrande av kollisioner till sjöss* se SJÖFS 1989:15 med senare ändringar. Försvarmakten har i samråd med Sjöfartsverket överenskommit om att tillåta vissa avsteg från reglerna. En del av dessa överenskommelser finns angivna i Ufs (Underrättelser för sjöfarande) nr 1, som utges i början på varje år.

Se sammanfattning av fartygsljus i tabellform under 6.6.4 Fartygsljus, minimikrav.

6.6.2 Generella regler för örlogsfartyg

Maskindrivna ytfartyg med en längd (L) av över 12 meter skall minst vara utrustade med följande fast monterade lanternor:

- Ett eller två toppljus, ett förligt toppljus, och om $L > 50$ meter även ett akterligt toppljus
- Sidoljus, SB och BB
- Akterljus
- Ett ankarljus eller om $L > 50$ meter två ankarljus
- Ljus för ej manöverfärdigt fartyg (NUC)

På örlogsfartyg där fast installation endast med svårighet kan anordnas må följande ljus monteras i en vajerkonstruktion

- Ljus för ej manöverfärdigt fartyg (NUC)
- Ljus för begränsad manöverförmåga

Speciella fartygsljus

Svävare på väg skall dessutom föra en gul runtlysende snabblixt. Ubåt på väg i övervattensläge skall även föra ett roterande gult ljus som är synligt runt hela horisonten på ett avstånd av minst fem nautiska mil.

6.6.3 Avsteg för örlogsfartyg

Toppljus

Följande örlogsfartyg är undantagna att följa regel 23a 2) i *1972 års internationella sjövägsregler till förhindrande av kollisioner till sjöss* och behöver ej föra akterligt toppljus.

- Bevakningsfartyget Orion
- Dykeri- och ubåtsräddningsfartyget Belos

- Korvett typ Göteborg
- Korvett typ Stockholm
- Lag- och stabsfartyget Gålö
- Ubåtar typ Västergötland, Gotland och Södermanland

Sidoljus

Beroende på örlogsfartygs speciella konstruktion godtas att sidoljusen på ett flertal fartygstyper placerats för om förliga toppljuset.

På korvett typ Visby får sidoljusen placeras för om förliga toppljuset.

Akterljus

För samtliga fartyg gäller att akterljuset skall vara placerat så långt akterut som möjligt och på en sådan höjd att det kan synas på fastställt avstånd oberoende av fartygets fart. På fartyg som vid hög fart bygger upp en skymmande häckvåg krävs en hög placering av akterljuset.

Ankarljus

Följande örlogsfartyg är undantagna att följa regel 30a) i 1972 års internationella sjövägsregler till förhindrande av kollisioner till sjöss att föra två ankarljus.

- Korvett typ Göteborg
- Korvett typ Stockholm
- Korvett typ Visby
- Ubåtar typ Västergötland, Gotland och Södermanland

Ej manöverfärdigt fartyg

Nedan angivna örlogsfartyg med $L > 20$ meter må föra ljus och signalfigurer för "Ej manöverfärdigt fartyg" (NUC) med ett inbördes avstånd på en meter och det lägsta ljuset minst två meter över relingen:

- Bevakningsbåt typ 60, typ 72 och typ 80
- Hydrofonbojfartyg typ Ejdern
- Nämdö
- Viksten
- Jägaren och Patrullbåt typ Kaparen
- Robotbåt typ Ystad
- typ M20
- Trängfartyg (undantag Orion, Belos, Trossö och Gålö)
- Vedettbåt typ III (Dalarö)
- Lätt trossbåt typ 662

- Minarbetsbåt, större typ 500
- Transportbåt typ 200
- Trossbåt typ 603

Stridsbåt typ 90H behöver ej föra ljus för "Ej manöverfärdigt fartyg" (NUC). På äldre fartyg med L>50 meter må NUC föras i sejnfall. På ubåtar förs ej ljus för "Ej manöverfärdigt fartyg".

Fartyg med begränsad manöverförmåga

Ljus och signalfigurer för "Fartyg med begränsad manöverförmåga" förs endast på:

- Bastransportbåt typ 700
- Bevakningsbåt typ 60, typ 72 och typ 80*
- Bogserbåtar**
- Hydrofonbojfyrtyp typ Ejdern*
- Korvett typ Göteborg**
- Korvett typ Stockholm**
- Korvett typ Visby**
- Lätt trossbåt typ 662*
- Minarbetsbåt, större typ 500*
- Minfartyg Carlskrona**
- Visborg**
- Minröjningsfartyg typ Landsort och Styrö**
- Nämdö*
- Viksten*
- Minutläggare*
- Röjdykfartyg typ M20*
- Transportbåt typ 200*
- Transportfärjor*
- Trossbåt typ 603*
- Trängfartyg*(undantag Orion, Belos, Trossö och Gålö)
- Vedettbåt typ III (Dalarö)*

Av ovan nämnda fartyg med L>20 meter, markerade med *, må föra ljus och signalfigurer med ett inbördes avstånd på 1 meter och det lägsta ljuset minst 2 meter över däck / relingen.

Med ** markerade fartyg samt Orion, Belos, Trossö och Gålö skall ha ljus för begränsad manöverförmåga fast installerade. Övriga fartyg må föra ljusen i sejnfall.

Fartyg hämmat av djupgående

Ljus och signalfigur för fartyg hämmat av djupgående förs ej på örlogsfartyg.

Minsvepning

Ljus och signalfigurer vid minsvepning förs endast på minsvepare och minröjningsfartyg.

Bogsering

Följande örlogsfartyg skall vid bogsering kunna föra två toppljus lodrätt över varandra och vid bogsering av släp (200 meter tre toppljus lodrätt över varandra samt under dager signalfigur för bogsering:

- Bastransportbåt typ 700
- Bevakningsbåt typ 80*
- Bogserbåtar
- Dykeri- och ubåtsräddningsfartyget Belos
- Korvett typ Göteborg
- Korvett typ Stockholm
- Korvett typ Visby
- Lätt trossbåt typ 662*
- Minfartyg Carlskrona
- Visborg
- Minröjningsfartyg typ Landsort och Styrso
- Nändö
- Viksten*
- Minutläggare*
- typ M20*
- Stridsbåt typ 90 H
- Transportbåt typ 200*
- Transportfärjor*

Av ovan nämnda fartyg med $L > 20$ meter, markerade med *, må föra ljus och signalfigurer med ett inbördes avstånd på 1 meter. Bogserbåtar och båtar för målbogsering skall vara utrustade med tre toppljus.

Bogserljus

Erfordras på bogserbåtar och övriga fartyg som regelbundet utnyttjas för bogsering.

Dykning

Följande örlogsfartyg skall kunna föra ljus och signalfigurer vid undervattensarbete enligt regel 27d i 1972 års internationella sjövägsregler till förhindrande av kollisioner till sjöss.

- Dykeri- och ubåtsräddningsfartyget Belos
- Minutläggare

Övriga fartyg varifrån dykning sker skall kunna föra signaler enligt regel 27e. Fartyg (50 meter längd må föra ljus och signalfigurer med ett inbördes avstånd på 1 meter och det lägsta ljuset minst 2 meter över relingen. Fartyg som endast tillfälligt utnyttjar dykare må i stället för skärm med den internationella signalflaggan A utnyttja enbart signalflagga A.

Reservlanternor

Örlogsfartyg utom ubåt i Nordsjö- eller vidsträcktare fart skall ha fast monterade reservlanternor för topp-, sido- och akterlanternor. Vid tillfällig fart i dessa områden behöver reservlanternorna ej vara fast monterade.

6.6.4 Fartygsljus, minimikrav

FARTYG- OCH BÅTTYP	Förligt	Akterligt	Sidoljus	Akter	Ankar	Ej man	Begr. man	Svepljus	Bogser-
	toppljus Vit 225°	toppljus Vit 225°	ljus Röd+Grön 112,5°	ljus Vit 135°	färdigt Vit 360° 1)	ftg R+R 360° 1)	förmåga R+V+R 360°	G+G+G 360°	ljus Gul 135°
Basfartyg för röjdykare HMS Skredsvik	2 ²⁾	-	2	1	1	C	C	-	-
Bastransportbåt typ 700	2	-	2 ⁴⁾	1	1	C	C	-	1
Bevakningsbåt/fartyg typ 62 och 72	1	-	2	1	1	C	C	-	-
typ 80	2 ²⁾	-	2	1	1	C	C	-	1
HMS Orion	1	-	2	1	2	D	D	-	-
Bogserbåt HMS Achilles	3	-	2	1	1	D	D	-	1
HMS Hera	3	-	2	1	1	C	C	-	1
HMS Hermes	3	-	2	1	1	D	D	-	1
HMS Heros	3	-	2	1	1	D	D	-	1
HMS Passopp	3	-	2 ⁴⁾	1	1	C	C	-	1
Dykeri- och ubåtsbärgningsfartyget HMS Belos	2	-	2	1	2	D	D	-	-
Dykfartyg HMS Nordanö	1	-	2	1	1	C	C	-	-
HMS Ägir	1	-	2	1	1	C	C	-	-
Gruppbat (G-båt)	1 ³⁾	-	2 ⁴⁾	1 ³⁾	-	-	-	-	-
Hydrofonbojefartyg TYP Ejdern	1	-	2	1	1	C	C	-	-
Korvett typ Göteborg	2	-	2	1	1	D	D	-	-
typ Stockholm	2	-	2	1	1	D	D	-	-
typ Visby	1	1 ⁶⁾	2	1	1	D	D	-	-
Lag- och stabsfartyg HMS Trossö	1	1	2	1	2	D	D	-	-
HMS Gålö	1	-	2	1	2	D	D	-	-
Lastransportfartyg HMS Loke	2 ²⁾	-	2	1	1	E	E	-	-
HMS Sleipner	1	-	2	1	1	C	C	-	-
Lätt trossbåt typ 662	2	-	2	1	1	C	C	-	-
Minarbetsbåt, större typ 500	1	-	2 ⁴⁾	1	1	C	C	-	-

1) Placering enligt 6.8.5, Ljus för ej manöverfärdigt fartyg och fartyg med begränsad manöverförmåga

2) Inbördes avstånd mellan ljusen får vara en meter

3) Topp och akterlanterna får utgöras av ett, vitt runtlyssande ljus

4) Sidoljusen får utgöras av en sammansatt lanterna placerad, om tekniskt möjligt, i fartygets centerlinje

5) Vid maskindrif

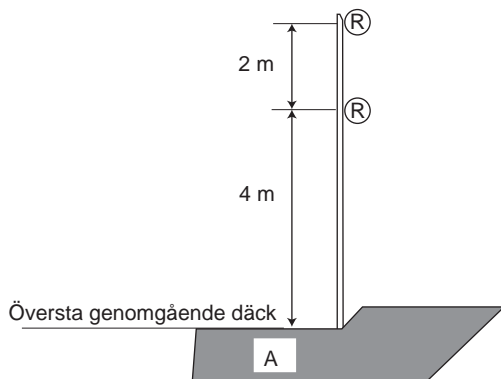
FARTYG- OCH BÅTTYP	Förligt toppljus Vit 225°	Akterligt toppljus Vit 225°	Sidoljus ljus Röd+Grön 112,5°	Akter ljus Vit 135°	Ankar färdigt Vit 360° 1)	Ej man ftg R+R 360° 1)	Begr. man förmåga R+V+R 360°	Svepljus G+G+G 360°	Bogser- ljus Gul 135°
HMS Carlskrona	1	1	2	1	2	D	D	-	-
HMS Visborg	1	-	2	1	2	D	D	-	-
typ M20	2 ²⁾	-	2	1	1	C	C ⁷⁾	-	-
typ Landsort	2 ²⁾	-	2	1	1	D	D	3	-
typ Styrso	2 ²⁾	-	2	1	1	D	D	3	-
Nämdö	2 ²⁾	-	2	1	1	C	C	-	-
Viksten	2 ²⁾	-	2	1	1	C	C ⁷⁾	3	-
Minutläggare	2 ²⁾	-	2	1	1	E	E	-	-
Jägaren	1	-	2	1	1	B	-	-	-
typ Kaparen	1	-	2	1	1	B	-	-	-
Persontransportbåt									
HMS Blixten	1 ³⁾	-	2 ⁴⁾	1 ³⁾	-	-	-	-	-
HMS Rödnäbba	1	-	2 ⁴⁾	1	1	B	-	-	-
Robotbåt typ Ystad	1	-	2	1	1	B	-	-	-
Segelfartyg	1 ⁵⁾	-	2	1	1 ⁵⁾	A	-	-	-
Specialubåt HMS Spiggen	1 ³⁾	-	2 ⁴⁾	1 ³⁾	-	-	-	-	-
Stridsbåt									
90H	2	-	2 ⁴⁾	1	1	-	-	-	-
90E	1 ³⁾	-	2 ⁴⁾	1 ³⁾	-	-	-	-	-
Torped och robotbärningsfartyg									
HMS Pelikanen	1	-	2	1	1	C	C	-	-
HMS Pingvinen	1	-	2	1	1	C	C	-	-
Transportbåt, mindre typ 331	1	-	2 ⁴⁾	1 ³⁾	-	-	-	-	-
Transportbåt typ 200	2 ^{2) 8)}	-	2	1	1	C	C	-	1
Transportfärja									
HMS Heimdal	22)	-	2	1	1	E	E	-	-
HMS Bore	22)	-	2	1	1	E	E	-	-
HMS Grim	22)	-	2	1	1	E	E	-	-
HMS Ring	1	-	2	1	1	C	C	-	-
HMS Tjelvar	1	-	2	1	1	C	C	-	-
Trossbåt typ 603	1	-	2	1	1	C	C	-	-
Ubåtar									
typ Västergötland, Gotland och Södermanland	1	-	2	1	1	-	-	-	-
Vedettbåt typ III (Dalarö)	1	-	2	1	1	C	C	-	-

6) Horisontellt avstånd mellan topplusen får underskrida halva fartyglängden

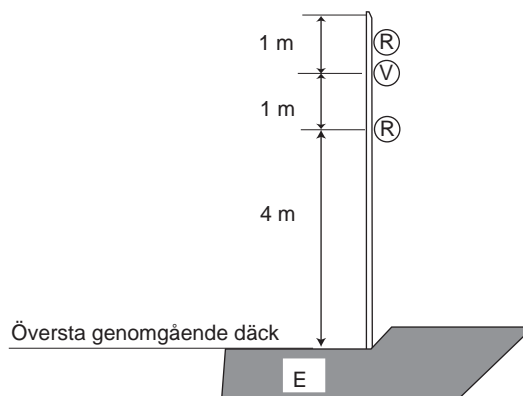
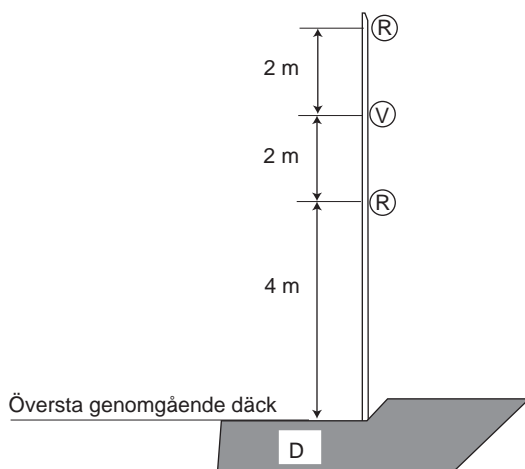
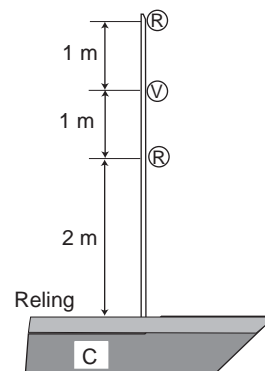
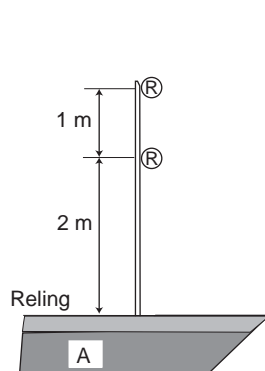
7) Får vara hissbara i sejnfall

8) Det undre toppluset får föras 2,5 m över reling

6.6.5 Ljus för ej manöverfärdigt fartyg och fartyg med begränsad manöverförmåga



Mätt till överkant brädgång om tät sådan
Mätt till däck om enbart stöttor plus lina



6.7 KOMMUNIKATIONSUTRUSTNING

6.7.1 Ikraftträdande

Kommunikationsutrustning enligt dessa regler skall finnas på samtliga örlogsfartyg senast 2004-01-01. Utbildning som krävs enligt dessa regler skall vara genomförd senast då utrustningen finns ombord. Underhåll enligt punkt 6.7.8 skall kunna genomföras senast då utrustningen finns ombord.

6.7.2 Bakgrund

Införandet av GMDSS (Global Maritime Distress and Safety System), som är ett internationellt världstäckande system, påbörjades 1992 och är infört fullt ut sedan 1999-02-01. Reglerna finns inarbetade i SOLAS (Safety Of Life At Sea, 1974 and its Protocol 1988) kapitel III och IV, med tillhörande ändringar, (Consolidated Edition 2001 samt SOLAS Admendments 2000).

Reglerna är ej tvingande för örlogsfartyg. För att höja sjösäkerheten vid nationell och internationell verksamhet och ge Försvarens fartyg större förutsättning att delta vid sjöräddningsoperationer skall Försvarens fartyg och båtar utrustas, materielen tillses och personalen utbildas enligt nedanstående regler anpassade efter Försvarens förhållanden.

6.7.3 Översiktlig beskrivning av GMDSS

GMDSS är ett världstäckande system som innebär att en sjöfarande, oavsett var han befinner sig, skall komma i kontakt med en räddningscentral MRCC (Maritime Rescue Coordination Centre) som tar ansvaret för att han får den hjälp han behöver. Systemet skall även sörja för att samband mellan nödställda och den/de som kan lämna hjälp kan upprätthållas. Systemet skall också kunna sprida säkerhetsinformation som navigations- och meteorologiska varningar.

INMARSAT (International Mobile Satellite Organization) är en organisation som har byggt upp ett satellitbaserat sambandssystem. Systemet är ålagt att inneha resurser för radiotrafik i GMDSS-systemet för att förbättra det maritima sambandet vid nödsituationer och främja sjösäkerheten. Satelliterna har ej täckning i polnära områden. Systemet innehåller rutiner som prioriterar all nödtrafik. Utrustningen ombord i fartygen är försedd med en ”nödknapp” som ger direkt kontakt med räddningsorgan då den aktiveras.

INMARSAT C är en station som förmedlar funktionerna telex, datasändning och e-mail. Stationen innehåller också en EGC (Enhanced Group Call) mottagare (för att erhålla navtexinformation via satellit).

Följande kommunikations- och alarmeringsutrustning ingår i GMDSS:

DSC (Digital Selectiv Calling)

Digital selektiv anrop är en integrerad enhet i systemet och är en teknik som använder en digital kod som gör det möjligt för en radiostation att etablera

kontakt med och sända eller mottaga information (nödmeddelande) till eller från en annan station eller grupp av stationer. Nödsignalen innehåller en identifikation av sändande enhet som presenteras hos mottagaren. VHF DSC arbetar på frekvens 156,525 MHz (kanal 70), MF DSC på frekvens 2187,5 kHz och MF/HF DSC på nödfrekvenserna inom 2,4,6,8,12, och 16 MHz banden.

EPIRB (Emergency Position-Indicating Radio Beacon)

EPIRB är en nödradiopejlsändare som när den aktiveras automatiskt sänder en nödsignal som innehåller tids- och positionsuppgifter via en satellit till en kustradiostation. Det finns två olika slag dels 406 MHz EPIRB och dels 1,6 GHz EPIRB. Nödsignaler från 406 MHz EPIRB tas emot av satelliter som ingår i COSPAS/SARSAT-systemet. Positionen bestäms genom dopplermätning på nödsignalen. Informationen överförs till någon av satellit-systemets markstationer som därefter vidarebefordrar informationen till aktuell MRCC (Maritime Rescue Coordination Centre). Viss fördröjning kan uppstå innan det fullständiga nödmeddelandet når MRCC, dock högst c:a 60 minuter. 406 MHz och 1,6 GHz EPIRB är utrustad för att kunna sända nödsignal (homingsignal) på 121,5 MHz (nödfrekvens för flyget). Nödsignal från 1,6 GHz EPIRB, samt i den moderna 406 MHz EPIRB, tas emot av satelliter som ingår i INMARSAT-systemet. Förutom nödsignalen sänder dessa EPIRB en positionsuppgift, som den erhåller från en inbyggd GPSmottagare.

Denna information överförs automatiskt till MRCC via systemets markstation.

EPIRB skall:

- installeras så att den sitter lätt tillgänglig
- kunna frigöras och bäras till en livräddningsfarkost/flotte
- automatiskt frigöras och flyta upp och automatiskt aktiveras
- kunna aktiveras manuellt.

SART (Search and Rescue Radar Transponder)

SART är en radartransponder som, när den är aktiverad, känner av radarsändning på 9 GHz-bandet (3 cm) och då sänder ut en transpondersignal som kan identifieras av varje radar som arbetar på detta frekvensband. Signalen består av 12 ekon som syns på radarskärmen och visar bäring till sändaren ut till ett avstånd på c:a 8 NM. SART skall placeras lätt tillgänglig och kunna användas i livräddningsfarkost/flotte, där den skall placeras, på en ”mast/påle”, minst 1 meter över vattenytan.

NAVTEX (Navigational Warning Telex)

NAVTEX är en automatisk fjärrskriftsmottagare för nautisk säkerhetsinformation i form av väderprognoser, navigationsvarningar och annan säkerhetsinformation.

NAVTEX-tjänsten är internationell och utsändning sker på 518 kHz. Informationen lämnas på engelska.

Bärbar VHF

Med bärbar VHF-kommunikation avses en vattentät VHF-station med möjlighet att sända minst på fq 156,3 MHz (kanal 6), fq 156,65 MHz (kanal 13) och fq 156,8 MHz (kanal 16). Stationen skall uppfylla i SOLAS kapitel III ställda krav.

6.7.4 Sjöområden

Havsområdet indelas i fyra sjöområden A1–A4 och definieras enligt IMO Master plan of shore-based facilities for the GMDSS (GMDSS Master Plan). Med de olika sjöområdena menas:

- A1** ett område inom radiotelefonitäckning av åtminstone en VHF-kuststation med kontinuerlig DSC-anropstjänst tillgänglig.
- A2** ett område, utöver område A1, inom radiotelefonitäckning av åtminstone en MF-kuststation med kontinuerlig DSC-anropstjänst tillgänglig.
- A3** ett område, utöver områdena A1 och A2, inom täckning av INMARSAT geostationär satellit med kontinuerlig anropstjänst tillgänglig.
- A4** ett område utanför områdena A1, A2 och A3. (Innebär globalt i huvudsak nord respektive syd om latituderna N 72° och S 72°).

6.7.5 Tillämpning

Reglerna i SOLAS kapitel IV skall tillämpas så att utrustningskrav anpassas till fartygens utnyttjande, dvs fartområde enligt RMS D och inte fartygens dräktighet eller displacement. Med fartyg avses här örlogsfartyg enligt definition i flik 1.

Vid tillämpning av sjöområden enligt GMDSS och fartområden enligt RMS skall tabell 1 gälla. Tabellen tar hänsyn till fartygens konstruktion och användningsområden samt möjlighet till radiosamband.

Tabell 1. Koppling av fartområde till sjöområde

Fartområde	Sjöområde
1. Inomskärsfart, Inre fart, Kustfart	A 1
2. Stor kustfart	A 2
3. Nordsjöfart	A 2
4. Inskränkt oceanfart, Oceanfart	A 3 respektive A 4

6.7.6 Krav på fartygs och båtar utrustning

I SOLAS kapitel IV Regel 4 framgår de funktionella krav som varje fartyg till sjöss skall uppfylla, vilket innebär att samtliga fartyg skall kunna:

- sända nödalarmering till land medelst minst två separata och oberoende anordningar, vardera begagnande sig av olika radiokommunikationstjänster
- motta nödalarmering från land
- sända och motta nödalarmering till och från andra fartyg
- sända och motta koordineringstrafik vid sjöräddningsoperationer
- sända och motta medelanden till och från sjöräddningsenheter på haveriplatsen
- sända och motta lokaliseringssignaler enligt Regel 19 i SOLAS kapitel V (innebär att fartyg skall vara utrustat med radar med 9 GHzband)
- sända och motta maritim säkerhetsinformation
- sända och motta allmän radiokommunikation till och från landbaserade radiosystem eller nät, ej tvingande på örlogsfartyg
- sända och motta kommunikation brygga till brygga.

Med frångående av kraven enligt SOLAS kapitel IV skall örlogsfartyg, med tillämpning av sjöområden i tabell 1, minst utrustas med utrustning enligt tabell 2. Utrustningen är att betrakta som säkerhetsutrustning.

- För örlogsfartyg som har tillstånd för fart i högre fartområde enligt RMS D 4A skall, i sådana fall, utrustas för motsvarande högre sjöområde enligt tabellen.

Tabell 2. GMDSS-utrustning för örlogsfartyg

Utrustning	Område A1 Anm 1	Område A2	Område A3	Område A4	
VHF med DSC	1	1	1	1	
SART	-	1	2	2	Anm 2
NAVTEX	-	1	1	1	
EPIRB	-	1	1	1	Anm 3
VHF bärbar, vattentät	1	2	3	3	Anm 2
MF R/T med DSC	-	1*	1	1	Anm 2
MF/HF R/T med DSC	-	1*	1	1	
INMARSAT C	-	-	1	1	
MF/HF R/T med DSC och Telex	-	-	-	1	
Ubåt i uläge Uläges-EPIRB	-	1	1	1	Anm 3

* Det ena av alternativen med * erfordras.

Anm 1: Fartyg skall, oavsett fartområde, ha en fast installerad VHF-radioutrustning ombord samt minst en SART. För båtar gäller regler enligt flik 9 Båtar. Fast VHF-utrustning som nyanskaffas skall vara försedd med DSC, dvs kunna arbeta i GMDSS. Passning på kanal 16 kommer att upphöra from år 2005, varför samtliga fasta anläggningar skall förses med DSC senast 2004-12-31.

Anm 2: För båtar erfordras VHF-anslutning enligt flik 9 Båtar. Endast 1 bärbar vattentät VHF-radio. MF R/T med DSC erfordras ej. SART erfordras ej.

Anm 3 För ubåtar i uläge krävs en uläges-EPIRB som uppfyller kraven i flik 11.

6.7.7 Krav på energiförsörjning och ritningsdokumentation

Reservenergikälla (batterier med egen laddare för reservkraft) skall helt oberoende av fartygets huvud- eller nödkraft kunna strömförsörja anläggningar för nödtrafik under minst 1 timma.

För fartyg som följer SOLAS-reglerna gäller att om nödkraften inte uppfyller kraven för fartygstypen, är tidskravet för reservkraften i stället 6 timmar.

Separat ritning för i GMDSS-systemet ingående komponenter skall finnas.

Båtar, oavsett fartområde, som har huvud- och nödkraftkälla behöver endast ha reservkraftkälla i form av plomberat batteri för bärbar VHF med kapacitet för minst 1 timme om fast monterad laddanordning för denna saknas.

Båtar utrustade med endast en bärbar VHF, och som ej har egen laddutrustning ombord, skall ha tillgång till ett extra fulladdat (plomberat) batteri för 6 timmars drift.

För Navtex på båtar erfordras ej reservkraft.

Se även flik 9 *Båtar*.

6.7.8 Underhåll

Underhållsavtal skall finnas med landbaserad underhållsorganisation, vilken då svarar för att erforderliga verktyg och reservdelar finns.

På fartyg som uppträder inom sjöområde A3 och A4 skall dessutom kompetent personal och erforderliga reservdelar finnas så att reparation av utrustningen kan ske ombord.

Programmering av MMSI-nummer (Maritime Mobile Service Identities) måste säkerställas.

Underhåll får endast utföras av personal som har erforderlig kunskap om och erforderliga instrument för aktuell utrustning.

Underhållsperioder anpassas så att funktionen enligt Regel 4 ”*Funktionella krav*” i SOLAS kapitel IV säkerställs enligt nedan:

Regel 4 Funktionella krav

1 Varje fartyg till sjöss skall kunna:

- .1 utom vad som föreskrivs i reglerna 8.1.1 och 10.1.4.3, sända nödalarmering till land medelst minst två separata och oberoende anordningar, vardera begagnade sig av olika radiokommunikationstjänster
- .2 motta nödalarmering från land;
- .3 sända och motta nödalarmering till och från andra fartyg;
- .4 sända och motta koordineringstrafik vid sjöräddningsoperationer;
- .5 sända och motta meddelanden till och från sjöräddningsenheter på haveri-platsen;
- .6 sända och motta lokaliseringssignaler enligt kapitel V reglerna 12 g och h;
- .7 sända och motta maritim säkerhetsinformation;
- .8 sända och motta allmän radiokommunikation till och från landbaserade radiosystem eller nät med reservation för regel 15.8; och
- .9 sända och motta kommunikation brygga-till-brygga.

Operatörer med behörighet för ”allmänt operatörcertifikat”, GOC får endast göra en okulär besiktning av EPIRB samt funktionskontroll av radioutrustningen.

6.7.9 Tillsyn

Tillsyn av utrustning skall utföras årligen av besiktningsman som är auktoriserad av Sjöfartsverket. Genomförd besiktning skall vara dokumenterad i särskilt besiktningsprotokoll. Besiktningsprotokoll skall förvaras ombord. För fartyg vars utrustning och installation till fullo uppfyller kraven i SOLAS kan Sjöfartsverket, utgående från besiktningsprotokollet, utfärda ett Radiosäkerhetscertifikat. Radiosäkerhetscertifikat skall förvaras ombord.

6.7.10 Krav på operatörer

De nationella kraven på fartygsbefäl ombord på fartyg med GMDSS utrustning regleras i Sjöfartsverkets kungörelse med föreskrifter om radiovakthållning vid tillämpning av GMDSS, mm på fartyg, SJÖFS 1994:5. Föreskrifterna skall tillämpas på örlogsfartyg med iakttagande av att § 5 och § 6 ej är tvingande.

Föreskrifterna innebär i stort att:

- Alla vaktgående officerare i bryggjänst med ansvarsvakt samt radiopersonal som utför radiokommunikation med GMDSS-utrustning skall för sjöområde A2–A4 inneha av Sjöfartsverket utfärdad behörighet för ”allmänt operatörs-certifikat”, GOC.
- För sjöområde A1 erfordras för örlogsfartyg enbart utbildningsbevis från genomförd utbildning till ”begränsat operatörs-certifikat”, ROC.
- Certifikat respektive utbildningsbevis skall kunna uppvisas vid tjänstgöring ombord.
- Personal i bryggjänst utan giltigt certifikat respektive utbildningsbevis får inte ingå i fartygets säkerhetsbesättning.
- Radiodagbok skall föras och omfatta alla händelser i samband med radiokommunikation vilka bedöms vara av betydelse för säkerheten till sjöss.
- Vid radiokommunikation under nödsituation skall särskild operatör vara utsedd.

6.7.11 Regler i SOLAS kapitel IV

Utöver vad som inarbetats i tabeller och under övriga rubriker skall reglerna i SOLAS kapitel IV tillämpas inom Försvarmakten enligt följande. Numreringen hänvisar till texten i SOLAS.

Regel 1 Tillämpning

1–7 tillämpas ej.

8 tillämpas och innebär i stort att oavsett vad som står i denna bestämmelse så skall varje fartyg, livräddningsfarkost eller nödställd person använda alla tillgängliga medel för att tilldraga sig uppmärksamhet, ge sin position tillkänna för att erhålla hjälp.

Regel 2 Termer och definitioner

Hela regeln skall tillämpas.

Med i 11 använda termen ”Radioreglemente” avses i detta sammanhang det som står i SJÖFS 1994:5 Sjöfartsverkets kungörelse med föreskrifter om radiovakthållning vid tillämpning av GMDSS, m m på fartyg.

Regel 3 Undantag

Regeln tillämpas ej.

Regel 4 Funktionella krav

Hela regeln tillämpas, med undantag att moment 1.8 ej är tvingande.

Regelns innebörd är redovisad under rubriken 6.7.6 *Krav på fartygs och båtars utrustning*.

Regel 5 Tillhandahållande av radiokommunikationstjänster

Regeln tillämpas ej.

Regel 6 Radioinstallationer

Hela regeln skall tillämpas. Regeln beskriver hur fartyg skall vara utrustade så att de uppfyller kraven i Regel 4 samt hur utrustningen skall vara placerad, skyddad och utmärkt.

Regel 7 Radioutrustning – Allmänt

Endast 1 och 5 skall tillämpas med de anpassningar som är gjorda i tabell 2.

Regel Radioutrustning – sjöområde A1–A4

8–11 Alla fyra reglerna tillämpas enligt tabell 2.

Regel 12 Vakter

Hela regeln utom 4 skall tillämpas. Regeln innebär att kontinuerlig radiovakt skall kunna upprätthållas till sjöss.

Regel 13 Energikällor

Hela regeln skall tillämpas med hänvisning till texten under rubriken 6.7.7 *Krav på energiförsörjning och ritningsdokumentation*. Regeln innebär krav på energikällor så att erforderlig kraft alltid finns för elförsörjning till säkerhetskritiska utrustningar.

Regel 14 Prestationsnormer

Regeln skall tillämpas. Med ”Administrationen” avses här Sjöfartsverket. Regelns innebörd är att den utrustning som installeras skall vara godkänd av Sjöfartsverket.

Regel 15 Underhållsföreskrifter

Moment 1–3 och 8 skall tillämpas. Övriga moment ersätts av texten under rubriken 6.7.8 *Underhåll*. Regelns innebörd är att underhåll skall vara så organiserat att funktionen i regel 4 kan säkerställas på mer än ett sätt var för sig eller i kombination.

Regel Radiopersonal respektive Radiodagbok

16–17 Reglerna skall tillämpas och texterna är inarbetade under rubriken 6.7.10 *Krav på operatörer*.

6.8 ÖVRIGA REGLER

Under flikarna 5 samt 7 to m 12 behandlas konstruktion av örlogsfartyg och svävare med avseende på säkerhet för såväl farkosterna som personalen. I varje avsnitt har angivits vilka bestämmelser, utgivna av Sjöfartsverket eller andra, som ligger till grund. I detta avsnitt sammanfattas de övriga kungörelser, bestämmelser och rekommendationer som utgivits av Sjöfartsverket i Sjöfartsverkets Författningshandbok, SFH, och som är giltiga för örlogsfartyg. Detta avser huvudsakligen personsäkerhet och besättningens välbefinnande. Därutöver anges Tjänstemeddelanden för Försvarsmakten, vilka ersatt vissa av Sjöfartsverkets föreskrifter.

6.8.1 Skyddsutrustning

Vid transport av farligt gods på örlogsfartyg gäller

Supplement till IMDG-koden	Innehåller bl a nödåtgärder vid tillbud och olyckor vid transport av farligt gods (Emergency Procedures for Ships carrying dangerous Goods, EmS).
SJÖFS 2002:9	Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om transport till sjöss av förpackat farligt gods.

Avseende personlig skyddsutrustning gäller för örlogsfartyg AFS 2001:3 *Användning av personlig skyddsutrustning*.

6.8.2 Skyddsanordningar

Sjöfartsverkets meddelande 1974:A9 ”Kungörelse om skyddsanordningar och skyddsåtgärder på fartyg” samt SJÖFS 1988:11 innehållande ändringar till 1974:A9 gäller för örlogsfartyg tills vidare. Tolkning av tillämpningen enligt MFI bedömande.

6.8.3 Bostäder

Sjöfartsverket meddelande 1970:A4 ”Kungörelse om bostäder och ekonomilokaler m m på fartyg” ersätts med ”FM riktlinjer avseende förläggningsförhållanden m m ombord på örlogsfartyg”.

FM riktlinjer avseende förläggningsförhållanden m m ombord på örlogsfartyg som stöd för utfärdandet av kravspecifikationer vid nybyggnation, ombyggnation eller inköp av örlogsfartyg.

Tillämpningsområde

Dessa riktlinjer gäller som stöd för beställaren för utfärdande av kravspecifikationer vid nybyggnad, ombyggnad eller inköp av örlogsfartyg. Vidare skall Fartygsmiljönämnden tillämpa riktlinjerna vid sin bedömning av förläggning ombord.

Tillsynmyndighet/motsvarande äger tolkningsföreträde avseende den lagstiftning som dessa riktlinjer utgår från.

Endast efter samverkan med tillsynsmyndighet/motsvarande kan undantag från dessa riktlinjer medges.

Beträffande tillämpningen av dessa riktlinjer på ubåtar beslutar Sjösäkerhetsinspektionen i varje enskilt fall.

Godkännande och dokumentation

Innan ett ärende om arrangemang, utformning och utrustning av bostäder m m lämnas till tillsynsmyndighet/motsvarande, skall de förhållanden ärendet avser, varit föremål för behandling i Fartygsmiljönämnden.

Då ett örlogsfartyg skall anskaffas, nybyggas eller ombyggas skall beställaren till Fartygsmiljönämnden, i så god tid att nämnden hinner behandla ärendet, minst inge följande handlingar:

- byggnadsspecifikation avseende aktuella utrymmen
- generalarrangemang i minst skala 1:100
- inredningsritningar i minst skala 1:25. Ytstorleken för samtliga bostäder skall anges.

Protokoll skall upprättas över ärendets behandling i Fartygsmiljönämnden samt skickas till beställaren och övriga instanser, som kan förväntas fatta beslut i eller vara intresserade av ärendet.

Bostadsutrymme

Durkyta

Följande minsta fria durkyta skall innehållas:

- i hytt med en eller två bäddar: 2 m²
- i hytt med tre till fem bäddar: 2 m² plus 0,7 m² för varje bädd utöver två
- i hytt med fler än fem bäddar: 4 m² plus 0,5 m² för varje bädd utöver fem.

Som fri durkyta räknas yta som inte upptas av inredning och där person kan vistas stående.

Bädd

- Bäddmåtten skall vara minst 80 x 200 cm.
- Bäddplats skall finnas för ordinarie personalstyrka ombord.
- Över sovplats, från madrassens överkant räknat, skall finnas ett fritt utrymme av minst 65 cm.
- Två kojor belägna intill varandra, horisontellt eller vertikalt, skall vara avskärmade med fast avskiljningsanordning om avståndet mellan dessa undertiger 60 cm.
- Kojor placerade längskepps skall arrangeras så att fotändan är vänd föröver.

Lokalisation av bostadsutrymme

- Bostadsutrymme bör vara så lokaliserat ombord att det kan utnyttjas för sitt ändamål även vid gång med MCR-drift och under ogynnsamma väderleksförhållanden.

Tillfällig förläggning

- Med tillfällig förläggning avses förläggning för personer vilka inte ingår i ordinarie personalstyrka ombord och för vilka inte ordinarie förläggningsplatser finns anordnade.
- Till tillfällig förläggning får endast användas utrymme som fyller kraven för inomhusklimat.
- Tillfällig förläggning får omfatta högst 5 dygn.
- Tillfällig förläggning får inte inkräkta på ordinarie personals bostadsutrymme.

Takhöjd

- Bostadsutrymme, tvättrum, mäss, sjukvårdsutrymme eller annat utrymme i vilket personal regelmässigt uppehåller sig skall ha en takhöjd av minst 2 m inom de områden där vistelse huvudsakligen sker stående.

Ytmaterial

- Skott, tak och durk skall ha en ytbeläggning av lämplig kvalitet och skall vara lätta att rengöra. Textilmattor skall vara så utformade att de lätt kan avlägsnas för rengöring.

Förvaringsutrymmen för personlig utrustning

- För varje person som bostadsutrymmet är avsett för skall finnas väl ventilerade förvaringsutrymmen för den utrustning som skall och får medföras ombord.

Inomhusklimat

- Operativa temperaturen i bostadsutrymmen bör ligga mellan 18 och 24° C och tillåts endast kortvarigt understiga 16 eller överstiga 26° C.
- Den vertikala temperaturskillnaden från 0,1 meter över durk till 1,1 m över durk bör ej överstiga 3° C.
- Strålningstemperatursymmetrin bör ej vara större än 10° C.
- Luftens medelhastighet bör ej överstiga 0,15 m per sekund.

Ventilation och luftkvalitet

- Föreskrifter finns i Sjöfartsverkets kungörelse 1995:21 *med föreskrifter och allmänna råd om ventilation och luftkvalitet på örlogsfartyg*.

Buller

- Här gäller de regler som framgår av Sjöfartsverkets *kungörelse 1988:26 med föreskrifter och allmänna råd om buller på örlogsfartyg*.

*Hygienutrymmen***Tvättställ**

- Skall finnas i toaletterum eller i direkt anslutning till toaletterum. Vid tvättställ skall finnas dispenser för flytande tvål samt hållare för pappershanddukar.

Tvättställ i sjukrum och livsmedelsutrymmen skall förses med icke handmanövrerade vattenblandare.

Toaletter

- På örlogsfartyg skall toalett finnas för besättningen. Antalet toaletter skall vara minst 1 per 12 man. Vid en personalstyrka om 8–12 man erfordras dock minst 2 toaletter.
- För livsmedelshanterande personal skall finnas separat toalett med tvättställ.

Om sådant toaletterum har direkt anslutning till livsmedelslokal skall det vara försett med förrum. På örlogsfartyg med högst tre personer i livsmedelshanterande tjänst kan kravet på separat toalett frångås.

- På fartyg för personbefordran av fler än 12 personer erfordras 1 toalett per ca påbörjat 50-tal personer utöver besättningen om längsta transporttid överstiger två timmar.

Tvätterum

- För personlig hygien skall särskilt tvätterum finnas. I tvätterum skall finnas en dusch för varje påbörjat 12-tal personer och ett tvättställ för varje påbörjat 6-tal personer som har förläggning ombord. Dock skall det om antalet personer är fler än 7 men mindre än 12 finnas 2 duschar ombord.

Tvättställ och dusch skall ha varmt och kallt vatten från dricksvattensystemet.

Tvättställ i toalettutrymme inräknas inte i här angivet antal.

Persedeltvätt

- Om fartyget beräknas vara till sjöss under så lång tid att personalen inte kan medföra erforderligt tvättbyte skall tvätt- och torkmöjligheter finnas ombord.

Utrymme för specialbeklädnad

- Utrymme för förvaring av regnkläder, stövlar, skyddskläder samt annan specialutrustning skall finnas i tillräcklig omfattning och vara skilt från bostadsutrymme.
- Torkmöjligheter för specialbeklädnad skall finnas i tillräcklig omfattning.
- Livsmedelshanterande personal skall ha särskilt utrymme för omklädnad och förvaring av skyddskläder.

Avlopp

- I livsmedelslokaler, sanitetsutrymmen, soprum och andra utrymmen där spolmöjlighet erfordras skall tillräckligt antal golvbrunnar och/eller rännstenar finnas. Durk i sådana utrymmen skall vara så doserad att avrinning kan ske även vid ogynnsam slagsida och trim.

Städutrymme

- Väl ventilerade utrymmen för förvaring av städustrutning skall finnas i anslutning till bostadsutrymmen, hygienutrymmen och arbetslokal. I eller i anslutning till städutrymme skall finnas utslagsback och till gång till varmt och kallt vatten.
- För livsmedelslokal erfordras separat städutrymme och städustrutning.

Sjukvårdsutrymmen

- Till sjukvårdshytt skall finnas separat hygienutrymme med förrum, WC och handfat.
- Handfat för handtvätt skall finnas i behandlings- och vårdutrymme.
- Sjukvårdsutrymme skall vara lätt tillgängligt med sjukbår.

Avfallshantering

- Utrymme för förvaring och källsortering av avfall skall finnas ombord. Avfallsutrymme skall vara så placerat att olägenhet av lukt eller annat obehag ej uppkommer. Avfallsutrymme skall vara väl ventilerat. Avfallsutrymme skall vara spolbart och lätt rengörbart.
- Kylt utrymme skall finnas för organiskt köksavfall. Avsteg från detta krav kan medges om organiskt köksavfall kan omhändertas på annat godtagbart sätt.
- Svart- och gråvattentankar skall vara så ventilerade att olägenhet av lukt eller annat obehag ej uppkommer.

Skydd mot skadedjur

- Örlogsfartyg skall, när så bedöms lämpligt, vara försett med anordningar för att kunna utestänga skadedjur.

6.8.4 Livsmedelskontroll

Försvarets författningssamling FFS 1998:11 "Generalläkarens föreskrifter om livsmedelskontroll inom Försvarmakten" skall tillämpas.

6.8.5 Dricksvatten

Sjöfartsverkets kungörelse med föreskrifter och allmänna råd om dricksvatten på fartyg, SJÖFS 1994:8 samt Tjänstemeddelanden för Försvarmakten "Allmänna råd om vattenhantering inom försvaret", TFG 860035, skall tillämpas.

6.8.6 Hygien

Följande kungörelser gäller för örlogsfartyg:

SJÖFS 1987:9 SjöV. kungörelse med föreskrifter om åtgärder mot luftföroreningar till förebyggande av ohälsa på örlogsfartyg

SJÖFS 1987:10 SjöV. kungörelse med föreskrifter om farliga ämnen ombord på örlogsfartyg

SJÖFS 1989:7 SjöV. kungörelse med föreskrifter och allmänna råd om asbest på örlogsfartyg

SJÖFS 1988:26 SjöV. kungörelse med föreskrifter och allmänna råd om buller på örlogsfartyg

SJÖFS 1995:7 SjöV. kungörelse med föreskrifter och allmänna råd om hygieniska gränsvärden på örlogsfartyg

SJÖFS 1995:21 SjöV. kungörelse med föreskrifter och allmänna råd om ventilation och luftkvalitet på örlogsfartyg.

6.8.7 Högfrekventa elektromagnetiska fält och laser

Följande publikationer från Försvarmakten och Arbetsmiljöverket skall tillämpas på örlogsfartyg:

- SäKI G Gemensam del, M7749-713003
- SäKI Sjö Vapeninsats och minfällning från marinens stridsfartyg och helikoptrar, M7749-733001
- AFS 1987:2 Arbetarskyddsstyrelsens kungörelse med föreskrifter om högfrekventa elektromagnetiska fält samt allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna
- AFS 1994:8 Arbetarskyddsstyrelsens kungörelse med föreskrifter om laser samt allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna.

6.8.7.1 Hälsosfarlig strålning (RADHAZ)

6.8.7.1.1 Inledning

DNV Pt.5 Ch.14 Sec.13 skall tillämpas med nedanstående tillägg och kommentarer.

Dessa bestämmelser gäller för nybyggnation av fartyg, större moderniseringar av fartyg, t ex halvtidsmoderniseringar samt alla sådana övriga ändringar och ombyggnader som påverkar fartygets exteriör och/eller antenn- och sensorplaceringar.

Åtgärder för kontroll av hälsosfarlig strålning ingår som en del av disciplinen ”Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC)”.

6.8.7.1.2 Tillämpning

Bestämmelserna i denna sektion avser sådan elektromagnetisk strålning, inom frekvensområdet 3 kHz – 300 GHz, som genereras från ombord installerade utrustningar och som kan utgöra fara för personal, bränsle eller ammunition.

6.8.7.1.3 Gränsvärden

I DNV Pt.5 Ch.14 Sec.13 givna gränsvärden skall gälla men med tillägg av gällande nationell föreskrift, AFS 1987:2. I de fall dessas krav är olika skall det strängaste därav användas.

6.8.7.2.3.1 Restriktionsområde

Med restriktionsområde avses sådant område där den elektromagnetiska fältstyrkans effektivvärde överstiger angivna värden för en tidsperiod om 6 minuter (varje möjlig tidsperiod om 6 minuter).

6.8.7.1.4 Mätningar

6.8.7.2.4.1 Allmänt

Eftersom varken DNV eller AFS 1987:2 ger uppgift om mätmetodik lämnas nedan beskrivning av hur kontrollmätning av förbuds- och restriktionsområden skall genomföras.

6.8.7.1.4.2. Genomförande

Vid nybyggnation skall såväl grundmätning av första fartyget liksom förenklade kontrollmätningar av övriga fartyg i serien normalt ingå som en kontrakterad del av leverantörens åtagande. Dessa skall då utföras då alla installationer har skett i fartyget och innan det överlämnas till beställaren. Samma förhållande gäller förenklade mätningar för resterande fartyg men då skall även säkerställas att dessa är identiska med typfartyget vad avser exteriören.

Samma förhållande skall tillämpas vid större moderniseringar såsom halvtidsmoderniseringar, motsv.

Vid mindre ändringar och ombyggnationer som beställs av sammanhållande marinbas, motsv, och som påverkar fartygets exteriör eller antenn- och sensor-konfiguration, skall förnyad kontroll beställas av produktansvarig.

6.8.7.1.4.3 Utrustning

Mätning av aktuella fältstyrkevärden skall ske med fältstyrkemätare som kan mäta såväl det elektriska fältet (V/m) liksom det magnetiska fältet (A/m). Mätning skall kunna utföras utan att fältet kring mätproben påverkas av mätoperatör. Detta kan t ex ske genom att mätproben ansluts till indikator över optofiberkabel.

6.8.7.1.4.4 Mätmetodik

Fullständig mätning av de högfrekventa fälten är ett omfattande arbete. För att reducera den erorderliga mätinsatsen men ändå få full kontroll av de högfrekvent fältens förekomst för en fartygstyp skall mätning genomföras i två steg enligt följande.

6.8.7.1.4.4.1 Grundmätning

Grundmätning skall utföras på ett fartyg i serien, normalt det första. En förutsättning är att fartyget exteriört är helt identisk med öviga fartyg i serien. Inför mätning skall fartygets däcksområden, där personal kan komma att vistas eller uppehålla sig, indelas i ett definierat koordinatsystem. Koordinatsystemet skall ha högst 1 meter uppdelning i x- och y-led samt mätpunkter på 0,5 och 1,5 meter i z-led. I varje sådan punkt skall därefter mätning av såväl den elektriska som magnetiska fältstyrkan ske vid tre frekvenser inom frekvensbandet 1,5 – 30 MHz samtidigt som fartygets KV-sändare aktiveras. Mätfrekvenser skall vara inom $\pm 0,1$ MHz från 2,3 MHz, 7 MHz samt 20 MHz. Särskild uppmärksamhet skall under mätningen läggas vid parasiteffekter, dvs sekundär utstrålning från t ex isolerade detaljer som kan komma att laddas upp och återutstråla det elektromagnetiska fältet.

Efter utförd mätning skall erhållna mätvärden analyseras samt skall de områden vilka skall gälla som förbuds- och restriktionsområden fastställas och på tydligt sätt inritas i fartygsritning, t ex utdrag ur generalarrangemangsrutning. Kopia härav skall därefter tillställas fartyget och förvaras ombord. Markering av förbuds- och restriktionsområden skall därefter också utföras enligt punkten varselmärkning nedan.

6.8.7.1.4.4.2 Förenklad kontrollmätning

För att reducera de totala mätinsatserna kan efterföljande fartyg i samma serie kontrolleras genom en förenklad kontrollmätning. Som förutsättning för denna gäller att fartygets exteriör, dvs strukturutformning liksom placering av antenner och sensorer, skall vara identisk med det fartyg på vilket grundmätning enligt föregående mom. har utförts. Om så inte är fallet måste en fullständig grundmätning genomföras.

Vid den förenklade kontrollmätningen skall mätresultat och gränsvärden från den fullständiga mätningen enligt föregående moment ligga som utgångspunkt och referens. Med mätinstrument skall därefter tidigare markeringar för gränsvärden svepkontrolleras för att fastställa att dessa stämmer överens med tidigare resultat. OM avvikelser förekommer kan kompletterande mät-punkter behöva utnyttjas samt kan gränsvärdesområdet behöva justeras. Eventuella avvikelser skall dokumenteras i för aktuellt fartyg gällande ritning, t ex utdrag ur generalarrangemangsrättning. Kopia härav skall därefter tillställas fartyget och förvaras ombord.

6.8.7.1.5 Varselmärkning

För att göra personal (besättning) medveten om var förbuds- och restriktionsområden finns skall dessa märkas. Detta skall ske genom att gräns för respektive område markeras med gul/svart varningsmärkning (målning eller tejp) samt att informationstavla uppsättes i anslutning till aktuellt område. Exempel på sådana informationstavlors lämnas i AFS 1987:2.

6.8.8 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

6.8.8.1 Inledning

Bestämmelserna i denna sektion avser säkerställa fartygets förmåga till funktion under påverkan av elektromagnetiska störningar och samverkan mellan alla slag av elektrisk och elektronisk utrustning som används ombord.

Elektromagnetisk kompatibilitet innebär att fartygets konstruktion skall säkerställa att alla dess installerade system kan användas samtidigt och med specificerade prestanda.

Inom området elektromagnetisk kompatibilitet skall följande delområden behandlas i tillämplig grad beroende på aktuellt projekt och därpå ställda systemkrav:

- Elektromagnetiska störningar, EMI
- Elektromagnetisk Puls, NEMP
- Elektrostatisk urladdning, ESD
- Hälsosfarlig elektromagnetisk strålning, RADHAZ
- Åska, LEMP

- Røjande signaler, RÖS
- High Power Microwave Pulse, HPM

Fartyg som tillverkas av annat material än stål, som t ex glasfiber, måste behandlas särskilt med hänsyn till skärmningsegenskaper hos däck och skott liksom avseende dess jordsystem.

6.8.8.2 Krav

Krav enligt DNV Pt.5 Ch.14 Sec.14 samt IMO Res A813(19) och ELSÄK-FS 2003:2 skall gälla. För örlogsfartyg är detta ej tillräckligt utan här bör andra standards, t ex MIL-STD 461 och 464, användas som verktyg tillsammans med ett väl definierat arbetssätt (EMC-koordination), för att uppnå den önskade elektromagnetiska kompatibiliteten.

Notera att krav på EMC även finns i SOLAS och SJÖFS.

6.8.9 NBC-skydd

För fartyg som skall byggas med NBC-skydd gäller reglerna i DNV HS,LC&NSC Pt.6 Ch.10. Skyddsniån skall specificeras av beställaren.

6.8.10 Godkända material och godkänd utrustning

SjöV kungörelse SJÖFS 1983:5 *om förteckning över material och utrustning som godkänts för användning i svenska fartyg*, har upphört att gälla för civila fartyg men tillämpas tillsvidare för örlogsfartyg. Därutöver godkänner MFI ytterligare material och utrustning efter provning.

6.8.11 Ritningar

Ritningar som är nödvändiga för MFI inspektionsverksamhet och som innan förstagångsinspektionen skall tillställas MFI i ett exemplar är:

- Generalarrangemang
- Brandsläckningssystem
- Brand- och säkerhetsplan
- Brandisolering
- Brandlarmanläggning
- Brandpostsystem
- Brandspjäll, placering
- Brandzonindelning
- Länssystem
- Manöversystem, principschema (propeller, roder, thrustrar, framdrivningsmaskineri)

- Elkraftförsörjning, enlinjeschema
- Nödkraftförsörjning, enlinjeschema.

6.8.12 Dagböcker

Vad avser dagböcker m m ersätts följande kungörelser från Sjöfartsverket med TjRM:

SJÖFS 1977:17 SjöV. *kungörelse med förteckning över skeppshandlingar som skall medföras på fartyg, (bilaga Sjöfartsverkets meddelande nr 2 1977)*

SJÖFS 1996:12 SjöV. *kungörelse med föreskrifter angående skeppsdagbok, maskindagbok och kombinerad skepps- och maskindagbok, m m.*

6.8.13 Skyltar

Utrymnings- och varselmärkning

Skyltar ombord, som är avsedda att säkerställa utrymning och övergivande av fartyget/båten samt säkerställa brandbekämpning och övrig varselmärkning, skall uppfylla kraven i Teknisk Order.

7. YTFARTYG

Innehåll

7.1	ALLMÄNT	3
7.1.1	Giltighetsområdet.....	3
7.1.2	Tillämpliga svenska och internationella regler	3
7.1.3	Tillämpliga DNV klassregler	3
7.2	ARRANGEMANG, STABILITET, VATTENTÄT OCH VÄDERTÄT INTEGRITET	5
7.2.1	Arrangemang	5
7.2.2	Stabilitet, Vattentät och Vädertät integritet	5
7.3	SKROV MED FASTA DELAR	6
7.3.1	Allmänt	6
7.3.2	Skrovmaterial	6
7.3.3	Strukturellt arrangemang och indelning	7
7.3.4	Belastningar och servicerestriktioner	7
7.3.5	Strukturell hållfasthet och konstruktion av stöd- och trängfartyg	7
7.3.6	Strukturell hållfasthet och konstruktion av ytstridsfartyg	8
7.3.7	Tilläggskrav beträffande vibrationer	8
7.4	STYRANORDNINGAR	9
7.4.1	Inledning	9
7.4.2	Tillämplig aregler	9
7.4.3	Gillelejekonventionen	9
7.5	MASKINANLÄGGNINGAR	10
7.6	LÄNS- OCH LÄCKTÄTNINGSUTRUSTNING	11
7.6.1	Inledning	11
7.6.2	Länsning	11
7.6.3	Läcktätning, stöttning	11
7.7	TRYCKKÄRL	12
7.8	LYFTDON	12
7.9	ELEKTRISKA ANLÄGGNINGAR	13
7.9.1	Allmänt	13
7.9.2	Tillägg till eller avsteg från DNV-regler	13
7.10	INSTRUMENTERING, AUTOMATIK, KONTROLL - OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	16
7.10.1	Instrumentering och automatik	16
7.10.2	Kontroll- och övervakningssystem (Control and Monitoring)	16
7.10.3	Tillägg till eller avsteg från DNV regler	16
7.10.4	Utformning	16

7.11	BRANDSKYDD	17
7.11.1	Allmänt	17
7.11.2	Fast brandskydd	17
7.11.3	Övrig brandskyddsutrustning	18
7.12	FARTYGS UTRUSTNING	20
7.12.1	Landgångar, fallrepstrappa, skyddsnet, lotslejdare m m	20
7.12.2	Ankrings- och förtöjningsutrustning	20
7.12.3	Bogserutrustning och svepspel.....	20
7.12.4	Utrymning och livräddningsutrustning	20
7.13	NAVIGATIONS- OCH ÖVRIG UTRUSTNING	22
7.14	SJÖSURRNINGSANORDNINGAR	22
7.15	ÖVRIGA REGLER	22
7.16	FÖRTECKNING ÖVER HANDLINGAR RÖRANDE SJÖVÄRDIGHET SOM SKALL FINNAS OMBORD	23
7.16.1	Förteckning	23

7. YTFARTYG

7.1 ALLMÄNT

7.1.1 Giltighetsområdet

Bestämmelserna i flik 7 gäller för alla ytgående örlogsfartyg, utvecklade efter 040401, deplacerande ≥ 40 ton med konventionell skrovkonstruktion av stål och som inte klassas som lättkonstruktionsfartyg (LC) eller lätta höghastighetsfartyg (HSLC).

Dessutom gäller flik 7 generellt för alla ytgående örlogsfartyg längre än 150 m, oavsett konstruktionsmaterial, displacement och hastighet, d v s även om de skulle vara LC eller HSLC.

Typiska huvudklassbeteckningar för sådana fartyg kan vara

DNV +1A1 NAVAL

DNV +1A1 NAVAL SUPPORT (...)

Förutom huvudklassbeteckningen skall eventuell servicerestriktion och tilläggsklassbeteckningar fastställas.

För närmare definitioner av dimensioner, huvuddata och klassbeteckningar, se flik 1.

7.1.2 Tillämpliga svenska och internationella regler

Huvudreglerna för fartyg i denna flik återfinns i SOLAS-konventionen. Även IMO-regelverk för specialfartyg skall beaktas. För svenska örlogsfartyg gäller Sjöfartsverkets tolkningar och tillägg till dessa internationella huvudregler i den utsträckning de är ikraftsatta av SJÖI.

7.1.3 Tillämpliga DNV klassregler

Fartygen klassas enligt DNV *Rules for Classification of Ships*, nedan förkortat DNV SHIPS.

Speciellt för örlogsfartyg gäller regeldelen DNV Pt.5 Ch.14. Naval and Naval Support Vessels, nedan förkortat DNV Pt.5 Ch.14.

Klassreglerna omfattar bl.a. krav på funktion, material, konstruktion, tillverkning, installation, provning och dokumentation och gäller vid nybyggnad, ombyggnad och reparation.

De angivna kraven är klassificeringssällskapets minimikrav för erhållande av klassbeteckning och skall inte uppfattas som FM konstruktionsanvisningar eller liknande.

För klassning av fartyg med beteckningen NAVAL SUPPORT gäller de grundläggande klasskraven i DNVs regelverk. Ett sådant fartyg med tilläggs-

notation, t ex NAVAL SUPPORT (system), uppfyller dessutom tillämpliga delar av DNV Pt.5 Ch.14 (se Sec.1 B200 Class notations).

För att ett fartyg ska erhålla beteckningen NAVAL måste, förutom de grundläggande klasskraven, samtliga krav i DNV Pt.5 Ch.14 vara uppfyllda (se Sec.1 B201).

7.2 ARRANGEMANG, STABILITET, VATTENTÄT OCH VÄDERTÄT INTEGRITET

7.2.1 Arrangemang

DNV Pt.5 Ch.14 Sec.2 *Arrangements* skall tillämpas.

För utformning av förvaringsrum för explosiva ämnen skall reglerna i DNV Pt.5 Ch.14 Sec.15 *Storage Rooms for Explosives* tillämpas.

7.2.2 Stabilitet, Vattentät och Vädertät integritet

7.2.2.1 Regler som skall tillämpas

DNV Pt.5 Ch.14 Sec.5 *Stability, Watertight and Weathertight Integrity*.

7.2.2.2 Tillämpning

Allmänt

Stabilitetshandlingar skall inges till Marinens Fartygsinspektion och får vara på svenska eller engelska.

Stabilitetsmässigt minimikrav för att uppträda som målfartyg vid skjutning av övningstorped är att *1-compartment krav* är uppfyllt enligt DNV eller RMS F flik 5.

Endast de två första fartygen i en serie som byggs på samma varv måste krängningsprovas. Resterande fartyg i serien behöver endast genomgå krängningsprov om det visar sig att deras *deplacement* avviker mer än 2% och/eller att deras långskeppstyngdpunkt avviker mer än 1% av *Lpp*. Om ett fartyg genomgår större ombyggnad skall nytt krängningsprov utföras. Fartyg som inköps skall ha genomgått godkänt krängningsprov.

Deplacementskontroll skall utföras minst vart 6:e år. Har fartygets lättvikt ändrats med mer än 2 % från värdet vid senast företagna krängningsprov skall nytt krängningsprov och ny tyngdpunktsbestämning göras.

Stridsfartyg

Om det för stridsfartyg skulle visa sig uppenbart att reglerna i DNV Pt.5 Ch.14 Sec.5 *Stability, Watertight and Weathertight Integrity* inte är lämpliga för fartygstypen kan Marinens fartygsinspektion medge att andra regler tillämpas.

Stödfartyg och trängfartyg (NAVAL SUPPORT)

För tilläggsnotationen (stab) skall dessa fartyg uppfylla stabilitetsreglerna i DNV Pt.5 Ch.14 Sec.5 *Stability, Watertight and Weathertight Integrity*. I annat fall avgör Marinens fartygsinspektion vilka regler som skall tillämpas.

7.3 SKROV MED FASTA DELAR

7.3.1 Allmänt

Detta avsnitt gäller vid konstruktion och tillverkning av skrov och överbyggnader för stöd/trängfartyg och andra ytfartyg av konventionell konstruktion som byggs enl. DNV SHIPS.

I regelverket DNV SHIPS gäller i huvudsak Pt.2 för materialval och svetsning (*Materials and Welding*), samt Pt.3 för dimensionering av strukturen. Därtill kommer de specialregler för örlogsfartyg som ges i DNV Pt.5 Ch.14.

För ett stöd- eller trängfartyg med beteckningen +1A1 NAVAL SUPPORT som till sitt arrangemang och användning liknar ett civilt arbetsfartyg eller handelsfartyg, gäller även specialreglerna i Pt.5 för den likartade civila fartygstypen. Exempel på sådana fartyg är passagerarfartyg, lastfartyg, cell-containerfartyg, tankfartyg, arbetsfartyg, bogserbåtar, kombinerade lastfartyg/passagerarfartyg, ro-ro-fartyg och passagerar-ro-ro-fartyg.

För stöd- eller trängfartyg med längd under 100 m används de förenklade skrovreglerna i Pt.3 Ch.2.

Fartygstyp och klassbeteckning bestämmer bl.a. tillåtna skrovmaterial, arrangemang och skottindelning, dimensionerande laster, erforderlig strukturell styrka och konstruktioner för lastsäkring.

För ytstridsfartyg med beteckningen +1A1 NAVAL som byggs enligt DNV SHIPS fastställs valet av tillämpliga regeldelar genom särskild överenskommelse mellan FM och klassificeringssällskapet.

7.3.2 Skrovmaterial

För fartyg som klassas enligt DNV SHIPS gäller att skrovet byggs av fartygsstål med en sträckgräns mellan 235 MPa (kallat NS, *normal strength steel*) och 390 MPa (kallat HS, höghållfast stål, *high strength steel*). I överbyggnader och vissa delar av skrovet får aluminium användas. Rostfritt stål får användas i skrov och överbyggnad i enlighet med särskilda bestämmelser i klassreglerna.

Kompositer och andra ickemetalliska material är inte tillåtna som skrovmaterial, se DNV SHIPS Pt.2.

Oberoende av klassreglerna gäller vidare följande krav vid val av material i örlogsfartyg:

Särskilda regler vid val av material skall fastställas med hänsyn till möjlig chockbelastning bl.a. för gjutgods.

Vid användning av aluminium krävs särskilt godkännande från MFI.

7.3.3 Strukturellt arrangemang och indelning

Det strukturella arrangemanget och indelningen med skott, dubbelbotten och motsvarande konstruktionsdelar skall följa särreglerna för örlogsfartyg i DNV Pt.5 Ch.14 samt de tilläggsregler som gäller för motsvarande civila fartygstyper i DNV SHIPS Pt.5.

Strukturella skott, däck, dubbelbotten och motsvarande skall så långt det är praktiskt möjligt samordnas med vattentät indelning, gastät indelning och indelning i brandzoner.

Sådana indelningar med däck, skott och dubbelbotten skall vara kontinuerliga i sina huvudriktningar, dvs längskepps, tvärskepps och vertikalt, där så är praktiskt möjligt.

7.3.4 Belastningar och servicerestriktioner

Dimensionerande belastningar för trängfartyg med beteckning NAVAL SUPPORT (...) skall följa de principer som gäller för respektive civil fartygstyp (angiven som del av klassbeteckningen) i reglerna för DNV SHIPS Pt.3 och Pt.5.

Servicerestriktioner bestäms från fall till fall av MFI.

Dimensionerande belastningar som härrör från extern chock och avfyrning av egna vapen fastställs av beställaren och MFI.

Globala laster och slamminglaster för ytstridsfartyg och andra fartyg med höga fartresurser skall alltid verifieras med direkt beräkning och/eller modellförsök.

Ytstridsfartyg med klassbeteckning +1A1 NAVAL av typ korvett, fregatt och stridsfartyg med en längd över 150 m skall särbehandlas med avseende på belastningar. För sådana krävs i allmänhet direkta beräkningar och modellförsök för bedömning av globala och lokala belastningar. Dimensionerande belastningar för sådana fartyg fastställs i samarbete mellan beställaren, MFI och klassificeringssällskapet.

Isbelastningar och isförstärkning för stålfartyg av enskrovstyp fastställs enligt reglerna i DNV SHIPS, Pt.5. För fartyg av annan skrovkonfiguration fastställs isbelastningar och isförstärkning genom särskild överenskommelse mellan beställaren, MFI och klassificeringssällskapet.

7.3.5 Strukturell hållfasthet och konstruktion av stöd- och trängfartyg

Hållfasthetskrav och konstruktionsprinciper för stöd- och trängfartyg skall följa de huvudprinciper som anges för respektive civil fartygstyp, se punkt 7.3.1, med de tillägg och modifikationer som gäller för örlogsfartyg enl. DNV Pt.5 Ch.14.

Minimitjocklekar för typiska konstruktioner av stål eller aluminium skall fastställas och dokumenteras.

Primära strukturer som system av vägare, vebspant, primära skott och liknande skall verifieras med direkta FEM-beräkningar.

Globala FEM-beräkningar erfordras i den omfattning som klassreglerna anger samt för ovanliga och nya arrangemangslösningar.

För konstruktionsdelar som är utsatta för långvariga varierande belastningar från vågor eller kraftiga vibrationer från maskinerier skall utmattningsberäkningar göras enl. DNV *Classification Note No. 30.7* eller motsvarande.

Beräkningsrapporter som innehåller förutsättningar, beräkningsmodeller och resultat från beräkningar enligt klassregler (*scantling calculations*) och från direkta beräkningar skall bifogas strukturritningar insända för godkännande.

7.3.6 Strukturell hållfasthet och konstruktion av ytstridsfartyg

För ytstridsfartyg med klassbeteckning +1A1 NAVAL saknas särskilda konstruktionsanvisningar i DNV SHIPS.

För sådana fartyg skall dimensioneringsprinciper, tillåtna spänningar, korrosionstillägg, minimitjocklekar och tillämpliga regeldelar fastställas särskilt i samarbete mellan beställaren, klassificeringssällskapet och MFI.

För dessa fartygstyper skall lokal hållfasthet vid slamminglaster, sjölast och stötlaster alltid verifieras med direkt FEM-beräkning eller motsvarande. Utmattningshållfastheten skall verifieras för lokala strukturer utsatta för vågbelastningar och kraftiga vibrationer.

7.3.7 Tilläggskrav beträffande vibrationer

Klassreglerna innehåller inga hållfasthetskrav med avseende på vibrationer.

Byggnadsväret, konstruktören eller motsvarande skall i samband med nykonstruktion eller större ombyggnad redovisa väsentliga vibrationskällor såsom propellrar och maskinerier med initierande vibrationsnivåer och frekvenser samt förväntade gensvar.

En utredning skall göras för kartläggning av möjliga vibrationsproblem med hänsyn till strukturell hållfasthet, komfort och funktion av maskineri. Utredningen kan följa de rekommendationer som ges i DNV *Guidelines, Prevention of Harmful Vibrations in Ships*. Beträffande komfortbedömningar hänvisas till DNV komfortregler, DNV SHIPS Pt.5 Ch.12.

För axelsystem, större maskinerier och maskinfundament skall direkta beräkningar redovisas.

7.4 STYRANORDNINGAR

7.4.1 Inledning

Följande anvisningar gäller för anordningar för styrningskontroll såsom roderstyrmaskiner, roder, hjärtstock, mm. med avseende på tillfredställande funktion och strukturell styrka.

Styrningskontroll med andra typer av roterande utrustning såsom thrustrar, bogpropellrar, Voith Schneider-aggregat m m behandlas i 7.5 *Maskin-anläggningar*.

7.4.2 Tillämplig aregler

Grundläggande krav anges i DNV SHIPS Pt.3 *Hull and Equipment – Main Class*:

- Ch.3 *Hull Equipment and Appendages*
Sec.2 *Sternframes, Rudders and Steering Gears*

Tilläggsnotation anges enligt DNV Pt.5 Ch.14:

- Sec.7 *Machinery, Propulsion and Positioning*
F Steering Gear

Styrmaskineriet skall ha minst två oberoende drivaggregat som vart och ett ska ge av klassen föreskriven omställningstid. Med samtliga drivaggregat inkopplade skall omställningstiden halveras.

7.4.3 Gillelejekonventionen

Kapaciteten på styranordningen skall vara sådan att fullt utrustat fartyg vid fart som motsvarar 85% av max effekt framåt i smult vatten ändrar sin kurs minst 45° på tiden

$$t = (60 \times \Delta^{1/3}) / v \text{ (sekunder)} \quad \text{(Gillelejekonventionen)}$$

där

Δ = displacementet för fullt utrustat fartyg i m³

v = framdriftshastighet i m/s

7.5 MASKINANLÄGGNINGAR

Följande anvisningar gäller för framdriftsmaskineri såsom gasturbiner och dieselmotorer, växlar, propulsorer, hjälpmaskineri, pumpar, filter, rörsystem, stabiliseringssystem m m. Även krav på komponenter anges.

Grundläggande klasskrav anges i DNV SHIPS Pt.4 *Machinery and Systems – Main Class*

- Ch.1 *Machinery Systems, General*
- Ch.2 *Rotating Machinery, General*
- Ch.3 *Rotating Machinery, Drivers*
- Ch.4 *Rotating Machinery, Power Transmission*
- Ch.5 *Driven Units*
- Ch.6 *Piping Systems*

Tilläggsnotation anges enligt DNV Pt.5 Ch.14

- Sec.6 *Piping Systems*
- Sec.7 *Machinery, Propulsion and Positioning*

Krav på stabiliseringssystem ges i DNV HSLC&NSC Pt.4 *Machinery and Systems – Equipment and Operation:*

- Ch.13 *Control and Monitoring of Propulsion, Directional Control, Stabilisation and Auxiliary Systems*

Tilläggsnotation anges enligt DNV Pt.5 Ch.14

- Sec.7 *Machinery, Propulsion and Positioning*
M. *Vessel Stabiliser Systems*

7.6 LÄNS- OCH LÄCKTÄTNINGSUTRUSTNING

7.6.1 Inledning

För fast länsutrustning tillämpas IMO- och DNV-regler samt Försvarsmaktens egna bestämmelser.

För transportabel länsutrustning samt för läcktätningstrustning saknas specifika IMO- och DNV-regler varför Försvarsmaktens egna bestämmelser tillämpas.

7.6.2 Länsning

- 7.6.2.1 SOLAS kapitel II-1, part B, regel 21.1, som innehåller allmänna bestämmelser, skall tillämpas på ytfartyg. Därutöver gäller följande:
- 7.6.2.2 Ytfartyg skall vara försedda med fast installerade läns-pumpar som, beträffande grundläggande krav, skall dimensioneras enligt DNV SHIPS Pt.4 Ch.1 Sec.4 respektive DNV HS,LC&NSC Pt.4 Ch.1 Sec.4. Dessutom gäller för tilläggsnotation DNV Pt.5 Ch.14.
- 7.6.2.3 Antalet fast installerade läns-pumpar skall vara minst två, vardera med egen drivmotor. En av dessa får drivas av fartygets framdrivningsmaskineri. Läns-pumpar får jämväl kunna användas för annat ändamål än läns-pumpning, under förutsättning av att kravet i moment 7.6.2.2 är uppfyllt vid varje tillfälle.
- 7.6.2.4 Om pumparna enligt moment 7.6.2.2 och 7.6.2.3 är placerade i samma vattentäta avdelning skall finnas ytterligare en läns-pump, nödläns-pump.
- 7.6.2.5 Sådan nödläns-pump får utgöras av den transportabla nödbrandpump, som fordras enligt 7.11 Brandskydd.
- 7.6.2.6 Om läns-systemet utgörs av fasta dränkbara pumpar som huvudläns-system skall utöver nödläns-pump finnas en transportabel läns-pump.
- 7.6.2.7 Läns-system för ammunitionsdurkar arrangeras och konstrueras enligt DNV HS,LC&NSC.
- 7.6.2.8 Transportabel länsutrustning skall finnas på varje fartyg. Placering ombord skall vara över skottdäck (damage control deck) samt fartygstypvis placerade på samma ställe. Typ, omfattning och placering föreslås av förbandschef och fastställs av MFI.

7.6.3 Läcktätning, stöttning

- 7.6.3.1 Transportabel läcktätning-, stöttnings- och röjningsmateriel skall finnas på varje fartyg. Placering ombord skall vara över skottdäck (*damage control deck*) samt fartygstypvis på samma ställe. Typ, omfattning och placering föreslås av förbandschef och fastställs av MFI.

7.7 TRYCKKÄRL

Se flik 6 Gemensamt för örlogsfartyg.

7.8 LYFTDON

Se flik 6 Gemensamt för örlogsfartyg

7.9 ELEKTRISKA ANLÄGGNINGAR

7.9.1 Allmänt

Reglerna i DNV Pt.5 Ch.14 Sec.8 skall tillämpas.

7.9.2 Tillägg till eller avsteg från DNV-regler

7.9.2.1 Jordning (DNV Pt.5 Ch.14 Sec.8 B200 Earthing)

Skyddsledare

Skyddsjordning utförs som särjordning där detta kan göras på ett varaktigt och säkert sätt. Om ledaren är grundisolerad skall denna ha grön/gul färg.

Sker skyddsjordning genom ledare i kabel skall ledarisoleringen vara grön/gul i hela sin längd. Skärm får inte användas som skyddsledare, men skall skyddsjordas vid spänningsnivåer som kräver detta (se DNV SHIPS/HS,LC & NSC Pt.4 Ch.8 Sec.10 B400 *Protective earthing and bonding of equipment* och C904 *Earthing of cable metal covering*).

Vid ledarareor överstigande 6 mm², och i de fall kabel med grön/gul ledare inte kan anskaffas, får märkning utföras med grön/gul ändhylsa. Detta skall ske på ett varaktigt sätt och vara lika utfört i varje dosa eller kopplingsställe. Ursprunglig färg på den ledare som används som skyddsledare skall utan svårighet kunna avläsas. Där brun ledare finns skall denna användas.

7.9.2.2 Distribution (DNV Pt.5 Ch.14 Sec.8 C500 Distribution)

7.9.2.2.1 Beredskapsbelysning (se DNV Pt.5 Ch.14 Sec. 8 A202 Darkened ship)

Om fartyget är försett med beredskapsbelysning skall systemet vara så konstruerat att inget röjande ljus avges vid bortfall av kraftkälla eller vid fel i distributionssystem.

7.9.2.2.2 Strömförsörjning av containrar m.m.

Vid försörjning av containrar och motsvarande anläggningar, vilka växelvis skall kunna strömförsörjas i land och på fartyg, skall ett lokalt direktjordat 5-ledarsystem anordnas ombord. Strömförsörjningen skall ske via fulltransformator och avse enbart nämnda anläggningar, och vara försedd med jordfelsbrytare för varje uttag. Jordfelsbrytaren skall vara avsedd för personskydd (30 mA, typ A).

7.9.2.3 Landanslutning (DNV Pt.5 Ch.14 Sec.8 C700 Shore connection)

Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om anslutning av fartyg till ett landbaserat elkraftsystem, SJÖFS 2000:22, gäller ej örlogsfartyg. För dessa gäller följande regler.

7.9.2.3.1 Landanslutning av fartyg

Gränsen mellan fartygsnät och nät i land, som följer Elsäkerhetsverkets regler, går vid landanslutningskabelns anslutning i fast monterat uttag på kajen. Även anslutning i flyttbar kopplingsutrustning uppställd i land, räknas i detta sammanhang tillhörigt det fasta landsystemet.

Kablar som används till landanslutning och som inte uppfyller kraven i Elsäkerhetsverkets föreskrifter för utförande och skötsel av elektriska starkströmsanläggningar (ELSÄK-FS), genom att kabeln vid trefasanslutning saknar neutralledare, men är försedd med don som har stift eller hylsa för detta, skall i varje ända märkas med skylt eller dekal med texten:

Varning! N-ledare saknas. Kabeln får endast användas vid landanslutning av försvarsmaktens fartyg eller båtar.

7.9.2.3.2 Anslutningsdon för landanslutning

Anslutningsdon av CEE-typ skall genomgående vara konfigurerade för 50 Hz ("klockläge" h6). Trefasdon skall vara 4-poliga, dvs. innehålla stift och uttag för tre faser, neutral- och skyddsledare. Neutralledaren skall normalt inte vara ansluten. Fartyg med trefasanslutning skall ombord vara försedda med automatisk omkopplare för fasföljd, system för avkänning av fasläge (endast vid parallella matningar) och frekvens som hindrar inkoppling till landnät om inte rätt villkor är uppfyllda.

7.9.2.3.3 Skydd mot spänningssatta stift (bakspänning) vid landanslutning

Erforderliga automatiska förreglingar i landanslutningskretsar skall finnas för att förhindra att stift i oskyddade intag blir spänningssatta och farliga vid beröring.

Finns denna risk, vid exempelvis felaktig hantering, som inte kan avhjälpas med automatiska skydd, skall landintag förses med varningsanslag och instruktion om hur anslutning skall gå till på ett säkert sätt. Efter inkoppling skall anslutning och intag förses med låsanordning så att fara för beröring av spänningssatta stift m.m. inte uppstår vid oavsiktlig losskoppling av anslutningsdon eller särskiljning av skarvdon.

7.9.2.3.4 Sammankoppling (fasning) av fartygs- och landnät

Fartyg som kortvarigt skall kunna fasa ihop land- och fartygsnät, för att inte få spänningsbortfall vid förtöjning eller losskastning, skall ha s.k. dubbelsidig förregling i landanslutningen. Detta innebär att spänningssatt propp som dras ut, varhelst detta sker i landanslutningskretsen, skall medföra att spänningmatningen, både från land- och fartygsnät automatiskt bryts för att förhindra spänningssättning av stift.

7.9.2.3.5 Landanslutning av fartyg i docka, på slip eller på land

För landanslutning då fartyget ligger i docka, på slip eller är på land skall en förberedd jordningspunkt finnas i det fall skrovet normalt inte är jordat genom landanslutningens skyddsjord. Skyddsjordning skall då ske genom särskild jord-ledare eller användning av s.k. jordningsadapter. Anvisning, genom dekal eller graverad skylt, skall finnas vid jordningspunkten.

7.9.2.4 Diverse utrustning, Brytare (DNV Pt.5 Ch.14 Sec.8 F100 Switchgear)**7.9.2.4.1 Säkerhetsbrytare för vissa maskiner (anläggningar)**

Vid maskin/anläggning som startas genom fjärrmanöver, automatik eller inte kan överblickas från den plats där den startas, och där risken för personskada är stor vid oönskad igångsättning, skall säkerhetsbrytare installeras i omedelbar anslutning till maskinen/anläggningen om fränkoppling/frånskiljning för mekaniskt/elektriskt underhållsarbete är återkommande. Säkerhetsbrytaren skall utgöras av en låsbar lastfrånskiljare som baseras på standarden SS-EN 60947.

Om det av praktiska skäl inte går att placera brytaren direkt vid arbetsstället, exempelvis vid anläggningar i mast etc., får den placeras i skyddat utrymme i närheten. Av märkning skall det klart framgå vilken maskin/anläggning brytaren är avsedd för.

7.9.2.4.2 Undantag från krav på säkerhetsbrytare

Maskin/anläggning avsedd för väsentliga funktioner eller nödfunktioner får inte vara försedd med ovannämnda brytare för att minimera risken för att funktionen blir bortkopplad av misstag. Säkerheten vid arbeten på, eller bredvid en sådan anläggning måste tillgodoses på annat sätt, exempelvis genom låsbar fränkoppling/frånskiljning i central.

7.9.2.5 Installation och testning, Kablar (DNV Pt.5 Ch.14 Sec.8 G400 Cables)**Kabelklassning och kabelseparation**

Kablar skall klassas och installeras i enlighet med de anvisningar som ges av FMV:s användarhandbok EMMA (M7773-000750), del 3, 4.4.7 och 5.4.5.

7.10 INSTRUMENTERING, AUTOMATIK, KONTROLL - OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM

7.10.1 Instrumentering och automatik

Reglerna i DNV SHIPS Pt.4 Ch.9 skall följas. Tilläggskrav i DNV Pt.5 Ch.14.

7.10.2 Kontroll- och övervakningssystem (Control and Monitoring)

Reglerna i DNV Pt.5 Ch.14 Sec.9 skall följas.

7.10.3 Tillägg till eller avsteg från DNV regler

Följande anvisningar gäller alla krav som avser konstruktion, installation, dokumentation och prov vid nybyggnation av skeppstekniska manöver- och övervakningssystem samt brandlarm. Även alla krav på komponenter ingår här.

Avsteg från DNV-reglerna:

- Pt.4 Ch.9 Sec.1 B202 *Failure mode and effect analysis* (FMEA) ersätts med systemsäkerhetsarbete enligt H SystSäk.
- Pt.4 Ch.9 Sec.4 A101 Systemsäkerhetsanalys avgör lämplig systemlösning.
- Pt.4 Ch.9 Sec.4 A401 LOOP-tider skall vara ändamålsmässigt anpassade
- Pt.4 Ch.9 Sec.4 A701 Kommentar: Larmparametrar skall ej kunna ändras av operatören.
- Pt.5 Ch.14 Sec.9 D200 Class F. Komponenters temperaturlåghet skall bestämmas med hänsyn till funktion och placering. Systemsäkerhetsarbetet och särskild vikt avseende kylning av elektronik skall leda till användning av elektronik enligt klass E (temperatur -40 °C - $+55\text{ °C}$).

7.10.4 Utformning

Beträffande utformning av larm och indikeringsystem skall anvisningarna i IMO Resolution A.686(17) beaktas.

7.11 BRANDSKYDD

7.11.1 Allmänt

Grundläggande krav anges i SOLAS kapitel II-2 i dess lydelse enligt SOLAS Amendments 2000 (ikraft 1 July 2002), samt i FSS-koden.

Tilläggskrav anges i DNV Pt.5 Ch.14 Sec.10 Fire Safety, vilken refererar till *SOLAS Consolidated Edition 2001*. Vid tillämpning av 7.11 BRANDSKYDD används istället de utvecklade reglerna enligt SOLAS Amendments 2000.

7.11.2 Fast brandskydd

7.11.2.1 Modifikationer och tillägg

Branddelen i DNV Pt.5 Ch.14 Sec.10 är anpassad till större stridsfartyg typ korvetter och fregatter byggda i stål. För örlogsfartyg kortare än 50 m (overall length, L, enligt DNV Pt.5 Ch.14 Sec.1 B201) kan, från fall till fall, modifikationer i krav medges av MFI.

Sec.10 M (varifrån hänvisning görs till Sec.6)

Sec.6 H305:

Lägre pumpkapacitet kan accepteras, detta värderas av MFI från fall till fall.

Sec.10 M102:

En (1) oberoende pump med nödbrandpumpkapacitet enligt SOLAS Reg.II-2/10.2 för lastfartyg kan accepteras, detta värderas av MFI från fall till fall.

7.11.2.2 Modifikationer och tillägg som gäller alla örlogsfartyg

Sec.10 E104:

40 meters zonen beräknas utifrån den del av fartyget som betjänas av ventilationssystemet.

Kommentar: Utrymmen med egen ventilation som maskinrum, styrmaskinrum och utrymmen för om kollisionsskottet behöver inte räknas med i zonenlängden.

Sec.10 H100:

CO₂-anläggningar i köksventilation skall uppfylla kraven i SJÖFS 2001:6.

Sec.10 K104:

K104 är inte applicerbar på svenska örlogsfartyg.

7.11.3 Övrig brandskyddsutrustning

7.11.3.1 Modifikationer och tillägg

Krav på brandskyddsutrustning formuleras i DNV Pt.5 Ch.14 Sec.10, som är anpassad till större stridsfartyg typ korvetter och fregatter byggda i stål. För örlogsfartyg kortare än 50 m (overall length, L, enligt DNV Pt.5 Ch.14 Sec.1 B201) kan, från fall till fall, modifikationer i krav medges av MFI.

Sec.10 L101 Handbrandsläckare

(SOLAS Reg.II-2/6 och DNV SHIPS Pt.3 Ch.3 Sec.10 H500)

Handbrandsläckare skall uppfylla kraven i SS-EN 3.

Handbrandsläckare skall i ”maskinrum av kategori A” innehålla släckmedel pulver eller CO₂. Den sammanlagda mängden släckmedel skall vara minst 6 kg.

Handbrandsläckare vid elektrisk huvud- och nödkrafttavla skall innehålla släckmedel CO₂. Den sammanlagda mängden släckmedel skall vara minst 5 kg.

MFI kan godkänna släckare med mindre volym under förutsättning att sammanlagda mängden släckmedel för visst utrymme uppgår till samma volym.

Sec.10 M103 Transportabel nödbrandpump

MFI kan från fall till fall godkänna att fartyget utrustas med endast en (1) transportabel nödbrandpump.

Sec.10 M208 Brandslangar

Brandslangar får vara kortare än 18 meter, under förutsättning att brandposternas antal och placering är sådant att kraven i Sec.10 M204 och M205 är uppfyllda även med de kortare slanglängder som kan komma i fråga.

Sec.10 N100, N200 och N300 Brandmansutrustning

(SOLAS Reg.II-2/10.10 och FSS-koden Ch.3)

MFI fastställer för varje fartygstyp antalet brandmansutrustningar varvid minimikravet på fyra brandmansutrustningar kan komma att reduceras till tre.

Brandmansutrustningar behöver ej vara placerade i skadekontrollstationer (damage control stations), utan får placeras i skyddstjänstskåp. Placering och övriga krav på sådana skåp föreslås av förbandschef och fastställs MFI.

Brandmansutrustningens ingående enheter skall uppfylla kraven i gällande TO.

Brandmansutrustning enligt FSS-koden Ch.3.2 utökas med:

- en kniv
- yxa ersätts med röjverktyg anpassat till fartygets konstruktion.

Rökdykargrupp utrustas med tre brandmannautrustningar.

För varje rökdykargrupp tillkommer:

- en räddningsluftslang, applicerad på rökdykledarens andningsapparat
- en rökdykledarväska
- en räddningsmask, applicerad på rökdykarens andningsapparat
- kommunikationsutrustning
- en extra säkerhetslampa
- en värmekamera
- en skumsläckningsutrustning
- 2 strålrör med vardera en brandslang

Livlina erfordras ej på örlogsfartyg.

Sec.10 N200 Flykthuvor

I utrymmen som ej kan utrymmas till öppet däck på 30 sekunder skall det finnas flykthuvor i förläggingsutrymme och på drabbningsplats till varje man i utrymmet. Antalet föreslås av förbandschef och fastställs av SJÖI för varje fartygstyp.

Flykthuvor skall uppfylla kraven i TO.

Sec.10 P100 Brand- och säkerhetsplaner, utrymnings- samt insatsplaner

(SOLAS Reg.II-2/20)

Med brandkontrollplaner avses brand- och säkerhetsplaner, utrymnings- samt insatsplaner.

Brand- och säkerhetsplaner samt utrymningsplaner skall anslås ombord.

Utöver dessa planer, skall finnas en insatsplan för vägledning och information till insatsgrupper från militärt eller civilt brandförsvaret. Insatsplanen skall förvaras väderskyddat, väl utmärkt och lättåtkomligt i direkt anslutning till landgången.

Brand- och säkerhetsplanen, utrymnings- och insatsplanen skall uppfylla kraven i TO.

7.12 FARTYGS UTRUSTNING

7.12.1 Landgångar, fallrepstrappa, skyddsnät, lotslejdare m m

Landgångar, fallrepstrappa, skyddsnät, lotslejdare m m skall konstrueras och tillverkas enligt Försvarmaktens specifikation.

7.12.2 Ankrings- och förtöjningsutrustning

Övervattensfartyg som är konstruerade enligt DNV HS,LC&NSC skall vara utrustade med ankare, ankarkätting och förtöjningsgods enligt de bestämmelserna.

Övriga övervattensfartyg skall vara utrustade med ankare, ankarkätting och förtöjningsgods enligt DNV SHIPS.

7.12.3 Bogserutrustning och svepspel

7.12.3.1 Fartyg som byggs som bogserfartyg skall beträffande konstruktion, bogserarrangemang och utrustning uppfylla DNV SHIPS Pt.5 Ch.7.

7.12.3.2 Övriga fartyg som är utrustade med bogseranordning skall ha, av MFI godkänt, arrangemang för snabbutlösning av kroken.

7.12.3.3 Fartyg med bogserkrok enligt moment 7.12.3.2 skall även vara utrustade med bogserwire, vars brottspänning skall vara dubbla dragkraften, uppmätt vid ”dragprov mot påle”.

7.12.3.4 Svepspel skall uppfylla DNV regler för bogserspel.

7.12.4 Utrymning och livräddningsutrustning

7.12.4.1 Allmänt

Krav anges i DNV Pt.5 Ch.14 Sec.12 Safe Evacuation of Personnel, varifrån hänvisningar görs till andra *DNV och IMO regler*, vilka nedan anges inom parentes.

7.12.4.2 Modifikationer och tillägg

Sec.12 A103 Allmänt

Då inget annat framgår av reglerna i *Sec.12 Safe Evacuation of Personnel* skall, för livräddningsredskap, kraven i *the International Life-Saving Appliance Code (LSA Code)*, MSC.48(66) uppfyllas.

Sec.12 C200 Räddningsvästar

(LSA Code 2.2)

Uppblåsbara räddningsvästar skall vara tillverkade enligt Försvarmaktens krav.

Deplacerande räddningsvästar skall uppfylla kraven i *LSA Code 2.2* och vara godkända av Sjöfartsverket.

Sec.12 D100 Mönstringslistor och nödanvisningar

Ersätts av anvisningar i fartygsmanual, så att motsvarande säkerhet uppnås.

Sec.12 E100 Operativa instruktioner

(IMO Res.A760(18))

Utrymnings- och varselmärkning skall utföras enligt *Teknisk Order*

Sec.12 F110 Livräddningsfarkoster

(LSA Code 4.1.6)

Hydrostatisk frigöringsanordning skall vara märkt med utgångsdatum.

Sec.12 H100 Linkastare

(LSA Code 7.1)

På örlogsfartyg skall Linkastare 90, M4791-800610 eller Linkastare F, M8532-002010 medföras.

Sec.12 I203 Underhåll av ginor

Regeln ersätts av föreskriven besiktning av lyftanordningar.

Sec.12 I300 Service av uppblåsbara livräddningsredskap

(IMO Res.A761(18) och LSA Code 2.2)

Service av uppblåsbar livräddningsmateriel skall ske enligt *Teknisk Order* och på av Försvarmakten godkänd servicestation.

Kopia av certifikat förvaras ombord. Original skall förvaras hos materielunderhållsansvarig.

Sec.12 K100 Livflottar

(MSC/Circ.809)

Livflottar skall tillverkas och utrustas i enlighet med Försvarmaktens specifikation.

Sec.12 K200 Äternät

Äternät skall tillverkas och utrustas enligt Försvarmaktens specifikationer. Antal och placering föreslås av förbandschef och beslutas av MFI.

7.13 NAVIGATIONS- OCH ÖVRIG UTRUSTNING

Se flik 5, 5.10.5.

7.14 SJÖSURRNINGSANORDNINGAR

Se flik 6 Gemensamt för örlogsfartyg.

7.15 ÖVRIGA REGLER

Se flik 6 Gemensamt för örlogsfartyg.

7.16 FÖRTECKNING ÖVER HANDLINGAR RÖRANDE SJÖVÄRDIGHET SOM SKALL FINNAS OMBORD

7.16.1 Förteckning

Följande handlingar som styrker att anläggning/utrustning är utan anmärkning skall finnas ombord i original eller kopia.

Handling	Giltighet	Anmärkning
Sjövärighetsbevis*	2 år	
Sjösäkerhetscertifikat*	2 år	
Intyg för passagerarbefordran	Ursprungshandling	
MFI inspektionsprotokoll		Senaste
Tillsynsbok	Ursprungshandling	
Stabilitetsbok	Ursprungshandling	
Deviationstabell	1 år alt. 2 år	1 år om fartyget har ett magnetminskyddssystem
Kompasscertifikat, magnetkompasser	2 år	
Lanterncertifikat	Ursprungshandling	
Lysvinkelprotokoll lanternor	Ursprungshandling	Förnyas efter ingrepp
Loggböcker (däck och maskin)		
Oljedagbok, förs kontinuerligt		se RMS M
Besiktningssprotokoll (GMDSS)**	1 år	Utrustn. enl. RMS
Radiosäkerhetscertifikat (GMDSS)***	1 år	Fullst. SOLAS-utrustn.
Brandlarmsanläggning, certifikat	1 år	
Brandsläckningsanläggning, certifikat	2 år	Kärl kontrolleras varje år
Livflottecertifikat	2 år	
Livflottecertifikat Livflottar äldre än 20 år	1 år	
Riggbok, förs kontinuerligt		Gäller segelfartyg
Skrovkonditionsprotokoll****	6 år	
Isolationsmättningsprotokoll el >50Volt	6 år	
Jordfelsövervakningsanläggning (besiktningssprotokoll)	2 år	
Lyftanordningar, besiktningssprotokoll	1 år	
Tryckkärl fasta, besiktningssprotokoll	Enligt AFS	
Tryckkärl transportabla, besiktningssprotokoll	Enligt AFS	
Fartygsmanual		

* Sjösäkerhetscertifikat endast om Sjövärighetsbevis saknas

** Upprättat av auktoriserad besiktningssman. Se vidare flik 6, Kommunikationsutrustning

*** Utfärdat av Sjöfartsverket. Se vidare flik 6, Kommunikationsutrustning

**** Klassningsdokument från senaste klassbesiktning

8. LÄTTKONSTRUKTIONS- OCH HÖGHASTIGHETSFARTYG

Innehåll

8.1	ALLMÄNT	3
8.1.1	Giltighetsområdet	3
8.1.2	Tillämpliga svenska och internationella regler	3
8.1.3	Tillämpliga DNV klassregler	4
8.2	ARRANGEMANG, STABILITET, VATTENTÄT OCH VÄDERTÄT INTEGRITET	5
8.2.1	Arrangemang	5
8.2.2	Stabilitet, vattentät och vädertät integritet	5
8.3	SKROV MED FASTA DELAR	6
8.3.1	Allmänt	6
8.3.2	Skrovmaterial	6
8.3.3	Strukturellt arrangemang och indelning	6
8.3.4	Belastningar och servicerestriktioner	7
8.3.5	Strukturell hållfasthet och konstruktion	7
8.3.6	Tilläggskrav beträffande vibrationer	8
8.4	STYRANORDNINGAR	9
8.4.1	Inledning	9
8.4.3	Gillelejekonventionen	9
8.5	MASKINANLÄGGNINGAR	10
8.6	LÄNS- OCH LÄCKTÄTNINGSUTRUSTNING	11
8.6.1	Inledning	11
8.6.2	Länsning	11
8.6.3	Läcktätning, stöttning	11
8.7	TRYCKKÄRL	12
8.8	LYFTDON	12
8.9	ELEKTRISKA ANLÄGGNINGAR	13
8.9.1	Allmänt	13
8.9.2	Tillägg till eller avsteg från DNV-regler	13
8.10	INSTRUMENTERING, AUTOMATIK, KONTROLL – OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	17
8.10.1	Instrumentering och automatik	17
8.10.2	Kontroll- och övervakningssystem (Control and Monitoring)	17
8.10.3	Tillägg till eller avsteg från DNV regler	17
8.10.4	Utformning	17
8.11	BRANDSKYDD	18
8.11.1	Allmänt	18
8.11.2	Fast brandskydd	18
8.11.3	Övrig brandskyddsutrustning	19

8.12	FARTYGS UTRUSTNING	22
8.12.1	Landgångar, fallrepstrappa, skyddsnät, lotslejdare m m	22
8.12.2	Ankrings- och förtöjningsutrustning	22
8.12.3	Bogserutrustning och svepspel	22
8.12.4	Utrymning och livräddningsutrustning	22
8.13	NAVIGATIONS- OCH ÖVRIG UTRUSTNING	24
8.14	SJÖSURRNINGSANORDNINGAR	24
8.15	ÖVRIGA REGLER	24
8.16	FÖRTECKNING ÖVER HANDLINGAR RÖRANDE SJÖVÄRDIGHET SOM SKALL FINNAS OMBORD	25
8.16.1	Förteckning	25

8. LÄTTKONSTRUKTIONS- OCH HÖGHASTIGHETSFARTYG

8.1 ALLMÄNT

8.1.1 Giltighetsområdet

Bestämmelserna i flik 8 gäller generellt för ytgående örlogsfartyg, utvecklade efter 040401, under 150 m i längd med ett displacement ≥ 40 ton som uppfyller kraven för lättkonstruktionsfartyg (LC) eller för lätta höghastighetsfartyg (HSLC).

För örlogsfartyg av typ lättkonstruktionsfartyg med klassbeteckningen LC gäller kravet att displacementet i ton inte skall överstiga $(0,16 L B)^{1-5}$.

För lätta höghastighetsfartyg med klassbeteckningen HSLC gäller dessutom att hastigheten i knop skall vara minst $7,16 \Delta^{0,1667}$.

Beteckningen HSLC används dock inte för lätta och snabba örlogsfartyg, som ges klassbeteckningen LC NAVAL eller LC NAVAL SUPPORT, oberoende av hastighetskravet ovan. Likafullt används HSC-koden för snabba örlogsfartyg (till för örlogsfartyg relevanta delar).

Däremot används både varianterna LC PATROL och HSLC PATROL för bevakningsbåtar och liknande, som konstrueras enligt DNV HS,LC&NSC Pt.5 Ch.6 PATROL BOATS. För fartyg med klassbeteckningen HSLC PATROL gäller förutom displacementskravet enligt ovan att servicehastigheten skall vara över 30 knop.

Typiska huvudklassbeteckningar kan vara

DNV +1A1 LC NAVAL

DNV +1A1 LC NAVAL SUPPORT ...

DNV +1A1 LC PATROL

DNV +1A1 HSLC PATROL

Förutom huvudklassbeteckningen skall servicerestriktion och tillägsbeteckningar fastställas.

För närmare definitioner av dimensioner, huvuddata och klassbeteckningar, se flik 1.

8.1.2 Tillämpliga svenska och internationella regler

Huvudreglerna för snabba fartyg finns i HSC-koden. För långsammare fartyg gäller SOLAS-konventionen. Även IMO-regelverk för specialfartyg skall beaktas. För svenska örlogsfartyg gäller Sjöfartsverkets tolkningar och tillägg till dessa internationella huvudregler i den utsträckning de är ikraftsatta av SJÖI.

8.1.3 Tillämpliga DNV klassregler

Fartygen klassas enligt DNV Rules for Classification of High Speed, Light Craft and Naval Surface Craft, nedan förkortat DNV HS,LC&NSC.

Speciellt för örlogsfartyg gäller regeldelen DNV Pt.5 Ch.14. Naval and Naval Support Vessels, nedan förkortat DNV Pt.5 Ch.14.

Speciellt för fartyg med klassbeteckningen PATROL gäller DNV HS,LC&NSC Pt.5 Ch.6.

Klassreglerna omfattar bl.a. krav på funktion, material, konstruktion, tillverkning, installation, provning och dokumentation och gäller vid nybyggnad, ombyggnad och reparation.

De angivna kraven är klassificeringssällskapets minimikrav för erhållande av klassbeteckning och skall inte uppfattas som FM konstruktionsanvisningar eller liknande.

För klassning av fartyg med beteckningen NAVAL SUPPORT gäller de grundläggande klasskraven i DNVs regelverk. Ett sådant fartyg med tilläggsnotation, t ex NAVAL SUPPORT (system), uppfyller dessutom tillämpliga delar av DNV Pt.5 Ch.14 (se Sec.1 B200 Class notations).

För att ett fartyg ska erhålla beteckningen NAVAL måste, förutom de grundläggande klasskraven, samtliga krav i DNV Pt.5 Ch.14 vara uppfyllda (se Sec.1 B201).

8.2 ARRANGEMANG, STABILITET, VATTENTÄT OCH VÄDERTÄT INTEGRITET

8.2.1 Arrangemang

DNV Pt.5 Ch.14 Sec.2 *Arrangements* skall tillämpas.

För utformning av förvaringsrum för explosiva ämnen skall reglerna i DNV Pt.5 Ch.14 Sec.15 *Storage Rooms for Explosives* tillämpas.

8.2.2 Stabilitet, vattentät och vädertät integritet

8.2.2.1 Regler som skall tillämpas

DNV Pt.5 Ch.14 Sec.5 *Stability, Watertight and Weathertight Integrity*.

8.2.2.2 Tillämpning

Allmänt

Stabilitetshandlingar skall inges till Marinens Fartygsinspektion och får vara på svenska eller engelska.

Stabilitetsmässigt minimikrav för att uppträda som målfartyg vid skjutning av övningstorped är att *I-compartment krav* är uppfyllt enligt DNV eller RMS F flik 5.

Endast de två första fartygen i en serie som byggs på samma varv måste krängningsprovas. Resterande fartyg i serien behöver endast genomgå krängningsprov om det visar sig att deras displacement avviker mer än 2% och/eller att deras långskeppstyngdpunkt avviker mer än 1% av Lpp. Om ett fartyg genomgår större ombyggnad skall nytt krängningsprov utföras. Fartyg som inköps skall ha genomgått godkänt krängningsprov.

Displacementskontroll skall utföras minst vart 6:e år. Har fartygets lättvikt ändrats med mer än 2 % från värdet vid senast företagna krängningsprov skall nytt krängningsprov och ny tyngdpunktsbestämning göras.

Stridsfartyg

Om det för stridsfartyg skulle visa sig uppenbart att reglerna i DNV Pt.5 Ch.14 Sec.5 *Stability, Watertight and Weathertight Integrity* inte är lämpliga för fartygstypen kan Marinens fartygsinspektion medge att andra regler tillämpas.

Stödfartyg och trängfartyg (NAVAL SUPPORT)

För tilläggsnotationen (stab) skall dessa fartyg uppfylla stabilitetsreglerna i DNV Pt.5 Ch.14 Sec.5 *Stability, Watertight and Weathertight Integrity*. I annat fall avgör Marinens fartygsinspektion vilka regler som skall tillämpas.

8.3 SKROV MED FASTA DELAR

8.3.1 Allmänt

Detta avsnitt gäller vid konstruktion och tillverkning av skrov och överbyggnader med tillhörande fasta konstruktioner tillhörande lätta ytfartyg med LC eller HSLC i klassbeteckningen. Fartygen kan vara deplacerande, halvplanande eller planande enkelskrovsfartyg eller katamaraner, trimaraner, sidokölssvävare, svävare, bärplansfarkoster m m.

8.3.2 Skrovmaterial

Enligt DNV HS,LC&NSC tillåts förutom stål och aluminium även kompositmaterial i skrov, överbyggnader och andra delar. Detaljerade krav på metalliska material och kompositer samt för svetsning av metalliska material framgår av Pt.2. Regler för kompositmaterial ges i Pt.3 Ch.4.

Vid användning av andra material än stål krävs särskilt godkännande från MFI.

För kompositer skall materialegenskaper och tillverkningsprocedurer godkännas av MFI i samband med konstruktionsarbetets start. Beställaren eller varvet (motsvarande) skall lämna in ritningar och specifikationer som visar typiska kompositkonstruktioner, material och tillverkningsmetoder avsedda för olika delar av skrov och överbyggnad. Se även punkt 8.3.5.2.

Särskilda regler vid val av material skall fastställas med hänsyn till möjlig chockbelastning bl.a. för gjutgods.

8.3.3 Strukturellt arrangemang och indelning

Det strukturella arrangemanget och indelning med skott, dubbelbotten och motsvarande konstruktionsdelar skall följa särreglerna för örlogsfartyg i DNV Pt.5 Ch.14 samt för fartyg med klassbeteckning PATROL i DNV HS,LC&NSC Pt.5 Ch.6.

Förutom klassreglerna skall för höghastighetsfartyg beaktas arrangemangskraven i HSC-koden och för övriga fartyg kraven i SOLAS.

Strukturella skott, däck, dubbelbotten och motsvarande skall så långt det är praktiskt möjligt samordnas med vattentät indelning, gastät indelning och indelning i brandzoner.

Sådana indelningar med däck, skott och dubbelbotten skall vara kontinuerliga i sina huvudriktningar, dvs. längskepps, tvärskepps och vertikalt, där så är praktiskt möjligt.

Däckshus och tunga eller känsliga komponenter såsom maskinerier och vapen skall stöttas underifrån med skott eller kraftiga balkar. Stöttor för understöttnings skall undvikas med hänsyn till lokal fortplantning av stötar.

8.3.4 Belastningar och servicerestriktioner

Bestämning av dimensionerande belastningar skall följa reglerna i DNV HS,LC&NSC Pt.5 Ch.7. Sec.3 med modifikationer för klassbeteckningen PATROL enligt DNV HS,LC&NSC Pt.5 Ch.6 Sec.3.

Grundläggande belastningar för höghastighetsfartyg ges i DNV HS, LC & NSC Pt.3 Ch.1.

Servicerestriktioner bestäms från fall till fall av MFI.

Globala laster, slammingslaster och andra transienta våglaster samt laster från överbrytande sjö skall alltid verifieras med direkt beräkning och/eller modellförsök för höghastighetsfartyg och för fartyg med okonventionell skrovform.

Dimensionerande belastningar som härrör från extern chock och avfyrning av egna vapen fastställs av FM.

Isbelastningar och isförstärkning för stålfartyg av enskrovsstyp fastställs enligt reglerna i DNV SHIPS Pt.5. För fartyg av annan skrovkonfiguration eller av annat material än stål fastställs isbelastningar och isförstärkning genom särskild överenskommelse mellan beställaren, MFI och klassificeringssällskapet.

8.3.5 Strukturell hållfasthet och konstruktion

8.3.5.1 Generella krav

Hållfasthetskrav och konstruktionsprinciper skall följa de huvudprinciper som anges i DNV HS,LC&NSC Pt.3 för respektive materialtyp med de tillägg och modifikationer som gäller för örlogsfartyg enligt DNV Pt.5 Ch.14.

Minimitjocklekar för typiska konstruktioner av stål eller aluminium skall fastställas och dokumenteras.

Primära strukturer som system av vägare, webspant, primära skott och liknande skall verifieras med direkta FEM-beräkningar.

Globala FEM-beräkningar erfordras i den omfattning som klassreglerna anger samt för ovanliga och nya arrangemangslösningar. Globala FEM-beräkningar fordras alltid för flerskrovsfartyg.

Hållfasthet och strukturell respons vid slammingslaster, sjölaster och stötlaster skall alltid verifieras med direkt FEM-beräkning (eller motsvarande) för typiska strukturer och typiska lastfall.

För delar som är utsatta för långvariga varierande belastningar från vågor eller kraftiga vibrationer från maskinerier skall utmattningsberäkningar göras enl. DNV Classification Note No. 30.7 eller motsvarande.

Beräkningsrapporter av strukturberäkningarna som innehåller förutsättningar, beräkningsmodeller och resultat skall bifogas strukturritningar insända för information. Detta gäller såväl beräkningar enligt klassformler (*scantling calculations*) som direkta beräkningar.

8.3.5.2 Tilläggskrav för kompositkonstruktioner

För kompositmaterial fordras, i tillägg till klasskraven, specifikationer godkända av MFI, som skall omfatta minst följande punkter:

- Krav på materialegenskaper inkluderande ingående komponenter och färdiga paneler. Typiska egenskaper definieras, t.ex. delamineringshållfasthet, tryckbrottöjning och dragbrottöjning, vidhäftning mm.
- Krav på produktion av kompositstrukturer inkluderande ingående material, materialhantering, kontroll och lagring av inkommande material.
- Krav på tillverkningslokaler och tillverkningsmiljö.
- Arbetsinstruktioner, utförande, toleranser och kontroll vid komposit-tillverkning.
- Kontroll av kompositernas kvalitet och hållfasthet med testprocedurer och acceptanskriterier.

Reparationsanvisningar med testprocedurer och acceptanskriterier

Dessa krav och specifikationer skall sammanställas i ett dokument gällande det aktuella fartyget och dess olika delar.

8.3.6 Tilläggskrav beträffande vibrationer

Klassreglerna innehåller inga hållfasthetskrav med avseende på vibrationer.

Byggnadsvarvet, konstruktören eller motsvarande skall i samband med nykonstruktion eller större ombyggnad redovisa väsentliga vibrationskällor såsom propellrar och maskinerier med initierande vibrationsnivåer och frekvenser samt förväntade responser.

En utredning skall göras för kartläggning av möjliga vibrationsproblem med hänsyn till strukturell hållfasthet, komfort och funktion av maskineri. Utredningen kan följa de rekommendationer som ges i DNV *Guidelines, Prevention of harmful vibrations in ships*. Beträffande komfortbedömningar hänvisas till DNV komfortregler, DNV SHIPS Pt.5 Ch.12.

För axelsystem, större maskinerier och maskinfundament skall direkta beräkningar redovisas.

8.4 STYRANORDNINGAR

8.4.1 Inledning

Följande anvisningar gäller för anordningar för styrningskontroll såsom roderstyrmaskiner, vattenjet, stabiliseringsfenor, trimplan, interceptorer mm.

Styrningskontroll med andra typer av roterande utrustning såsom thrustrar, bogpropellrar, Voith Schneider-aggregat m m. behandlas i 8.5 *Maskin-anläggningar*.

8.4.2 Tillämpliga regler

Grundläggande klasskrav anges i DNV HS,LC&NSC Pt.3 *Structures, Equipment*.

- Ch.5 *Equipment, Steering and Appendages*.

Tilläggsnotation anges enligt DNV Pt.5 Ch.14

- Sec.7 *Machinery, Propulsion and Positioning F. Steering Gear*

Styrmaskineriet skall ha minst två oberoende drivaggregat som vart och ett ska ge av klassen föreskriven omställningstid. Med samtliga drivaggregat inkopplade skall omställningstiden halveras.

8.4.3 Gillelejekonventionen

Kapaciteten på styranordningen skall vara sådan att fullt utrustat fartyg vid fart som motsvarar 85% av max effekt framåt i smult vatten ändrar sin kurs minst 45° på tiden

$$t = (60 \times \Delta^{1/3}) / v \text{ (sekunder)} \quad \text{(Gillelejekonventionen)}$$

där

Δ = displacementet för fullt utrustat fartyg i m³

v = framdriftshastighet i m/s

8.5 MASKINANLÄGGNINGAR

Följande anvisningar gäller för framdriftsmaskineri såsom gasturbiner och dieselmotorer, växlar, propulsorer, hjälpmaskineri, pumpar, filter, rörsystem, stabiliseringssystem m m. Även krav på komponenter anges.

Grundläggande klasskrav anges i DNV HS,LC&NSC Pt.4 *Machinery and Systems – Equipment and Operation*

- Ch.1 *Machinery Systems, General*
- Ch.2 *Rotating Machinery, General*
- Ch.3 *Rotating Machinery, Drivers*
- Ch.4 *Rotating Machinery, Power Transmission*
- Ch.5 *Driven Units*
- Ch.6 *Piping Systems*

Tilläggsnotation anges enligt DNV Pt.5 Ch.14

- Sec.6 *Piping Systems*
- Sec.7 *Machinery, Propulsion and Positioning*

Krav på stabiliseringssystem ges i DNV HS,LC&NSC Pt.4 *Machinery and Systems – Equipment and Operation*

- Ch.13 *Control and Monitoring of Propulsion, Directional Control, Stabilisation and Auxiliary Systems*

Tilläggsnotation anges enligt DNV Pt.5 Ch.14

- Sec.7 *Machinery, Propulsion and Positioning*
M. Vessel Stabiliser Systems

8.6 LÄNS- OCH LÄCKTÄTNINGSUTRUSTNING

8.6.1 Inledning

För fast länsutrustning tillämpas IMO- och DNV-regler samt Försvarmaktens egna bestämmelser.

För transportabel länsutrustning samt för läcktätningstrustning saknas specifika IMO- och DNV-regler varför Försvarmaktens egna bestämmelser tillämpas.

8.6.2 Länsning

- 8.6.2.1 SOLAS kapitel II-1, part B, regel 21.1, som innehåller allmänna bestämmelser, skall tillämpas på ytfartyg. Därutöver gäller följande:
- 8.6.2.2 Ytfartyg skall vara försedda med fast installerade läns-pumpar som, beträffande grundläggande krav, skall dimensioneras enligt DNV SHIPS Pt.4 Ch.1 Sec.4 respektive DNV HS,LC&NSC Pt.4 Ch.1 Sec.4. Dessutom gäller för tilläggsnotation DNV Pt.5 Ch.14.
- 8.6.2.3 Antalet fast installerade läns-pumpar skall vara minst två, vardera med egen drivmotor. En av dessa får drivas av fartygets framdrivningsmaskineri. Läns-pumpar får jämväl kunna användas för annat ändamål än läns-pumpning, under förutsättning av att kravet i moment 8.6.2.2 är uppfyllt vid varje tillfälle.
- 8.6.2.4 Om pumparna enligt moment 8.6.2.2 och 8.6.2.3 är placerade i samma vattentäta avdelning skall finnas ytterligare en läns-pump, nödläns-pump.
- 8.6.2.5 Sådan nödläns-pump får utgöras av den transportabla nödbrandpump, som fordras enligt 8.11 Brandskydd.
- 8.6.2.6 Om läns-systemet utgörs av fasta dränkbara pumpar som huvudläns-system skall utöver nödläns-pump finnas en transportabel läns-pump.
- 8.6.2.7 Läns-system för ammunitionsdurkar arrangeras och konstrueras enligt DNV HS,LC&NSC.
- 8.6.2.8 Transportabel länsutrustning skall finnas på varje fartyg. Placering ombord skall vara över skottdäck (damage control deck) samt fartygstypvis placerade på samma ställe. Typ, omfattning och placering föreslås av förbandschef och fastställs av MFI.

8.6.3 Läcktätning, stöttning

- 8.6.3.1 Transportabel läcktätning-, stöttnings- och röjningsmateriel skall finnas på varje fartyg. Placering ombord skall vara över skottdäck (*damage control deck*) samt fartygstypvis på samma ställe. Typ, omfattning och placering föreslås av förbandschef och fastställs av MFI.

8.7 TRYCKKÄRL

Se flik 6 Gemensamt för örlogsfartyg

8.8 LYFTDON

Se flik 6 Gemensamt för örlogsfartyg

8.9 ELEKTRISKA ANLÄGGNINGAR

8.9.1 Allmänt

Reglerna i DNV Pt.5 Ch.14 Sec.8 skall tillämpas.

8.9.2 Tillägg till eller avsteg från DNV-regler

8.9.2.1 Jordning (DNV Pt.5 Ch.14 Sec.8 B200 Earthing)

Skyddsledare

Skyddsjordning utförs som särjordning där detta kan göras på ett varaktigt och säkert sätt. Om ledaren är grundisolerad skall denna ha grön/gul färg.

Sker skyddsjordning genom ledare i kabel skall ledarisoleringen vara grön/gul i hela sin längd. Skärm får inte användas som skyddsledare, men skall skyddsjordas vid spänningsnivåer som kräver detta (se DNV SHIPS/HS,LC&NSC Pt.4, Ch.8, Sec.10, B400 *Protective earthing and bonding of equipment* och C904 *Earthing of cable metal covering*).

Vid ledarareor överstigande 6 mm², och i de fall kabel med grön/gul ledare inte kan anskaffas, får märkning utföras med grön/gul ändhylsa. Detta skall ske på ett varaktigt sätt och vara lika utfört i varje dosa eller kopplingsställe. Ursprunglig färg på den ledare som används som skyddsledare skall utan svårighet kunna avläsas. Där brun ledare finns skall denna användas.

8.9.2.2 Distribution (DNV Pt.5 Ch.14 Sec.8 C500 Distribution)

8.9.2.2.1 Beredskapsbelysning (se DNV Pt.5 Ch.14 Sec.8 A202 Darkened ship)

Om fartyget är försett med beredskapsbelysning skall systemet vara så konstruerat att inget röjande ljus avges vid bortfall av kraftkälla eller vid fel i distributionssystem.

8.9.2.2.2 Strömförsörjning av containrar m.m.

Vid försörjning av containrar och motsvarande anläggningar, vilka växelvis skall kunna strömförsörjas i land och på fartyg, skall ett lokalt direktjordat 5-ledarsystem anordnas ombord. Strömförsörjningen skall ske via fulltransformator och avse enbart nämnda anläggningar, och vara försedd med jordfelsbrytare för varje uttag. Jordfelsbrytaren skall vara avsedd för personskydd (30 mA, typ A).

8.9.2.3 Landanslutning (DNV Pt.5 Ch.14 Sec.8 C700 Shore connection)

Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om anslutning av fartyg till ett landbaserat elkraftsystem, SJÖFS 2000:22, gäller ej örlogsfartyg. För dessa gäller följande regler.

8.9.2.3.1 Landanslutning av fartyg

Gränsen mellan fartygsnät och nät i land, som följer Elsäkerhetsverkets regler, går vid landanslutningskabelns anslutning i fast monterat uttag på kajen. Även anslutning i flyttbar kopplingsutrustning uppställd i land, räknas i detta sammanhang tillhörigt det fasta landsystemet.

Kablar som används till landanslutning och som inte uppfyller kraven i Elsäkerhetsverkets föreskrifter för utförande och skötsel av elektriska starkströmsanläggningar (ELSÄK-FS), genom att kabeln vid trefasanslutning saknar neutralledare, men är försedd med don som har stift eller hylsa för detta, skall i varje ända märkas med skylt eller dekal med texten:

Varning! N-ledare saknas. Kabeln får endast användas vid landanslutning av försvarsmaktens fartyg eller båtar.

8.9.2.3.2 Anslutningsdon för landanslutning

Anslutningsdon av CEE-typ skall genomgående vara konfigurerade för 50 Hz ("klockläge" h6). Trefasdon skall vara 4-poliga, dvs. innehålla stift och uttag för tre faser, neutral- och skyddsledare. Neutralledaren skall normalt inte vara ansluten. Fartyg med trefasanslutning skall ombord vara försedda med automatisk omkopplare för fasföljd, system för avkänning av fasläge (endast vid parallella matningar) och frekvens som hindrar inkoppling till landnät om inte rätt villkor är uppfyllda.

8.9.2.3.3 Skydd mot spänningssatta stift (bakspänning) vid landanslutning

Erforderliga automatiska förreglingar i landanslutningskretsar skall finnas för att förhindra att stift i oskyddade intag blir spänningssatta och farliga vid beröring.

Finns denna risk, vid exempelvis felaktig hantering, som inte kan avhjälpas med automatiska skydd, skall landintag förses med varningsanslag och instruktion om hur anslutning skall gå till på ett säkert sätt. Efter inkoppling skall anslutning och intag förses med låsanordning så att fara för beröring av spänningssatta stift m.m. inte uppstår vid oavsiktlig losskoppling av anslutningsdon eller särskiljning av skarvdon.

8.9.2.3.4 Sammankoppling (fasning) av fartygs- och landnät

Fartyg som kortvarigt skall kunna fasa ihop land- och fartygsnät, för att inte få spänningsbortfall vid förtöjning eller losskastning, skall ha s.k. dubbelsidig förregling i landanslutningen. Detta innebär att spänningssatt propp som dras ut, varhelst detta sker i landanslutningskretsen, skall medföra att spänningssatt matningen, både från land- och fartygsnät automatiskt bryts för att förhindra spänningssättning av stift.

8.9.2.3.5 Undantag från krav på anslutning av skyddsjord från land till fartyg

Av korrosionsskäl (läck- eller galvaniska strömmar) behöver under vissa förutsättningar skyddsledaren i landanslutningskabeln inte anslutas i metalliska, eller ”partiellt” ledande skrov. För att detta skall vara tillåtet gäller att:

- skrovet är av lättmetall eller av polyester med kolfiberförstärkning (CRP)
- landanslutningstransformator finns (eller att nätet ombord är mycket begränsat)
- anslutningen är maximalt på 63 A
- anslutningen i uttaget på kajen är försedd med en jordfelsbrytare för personskydd (30 mA, typ A), eller att fartygets anslutningsdon har jordfelsbrytare monterad på anslutningskabeln omedelbart efter stickproppen.
- landanslutningsintaget är försett med en anvisning, dekal eller graverad skylt, som anger att inkommande skyddsjord inte är ansluten i skrovet samt anvisning för tillvägagångssätt vid landanslutning i docka, på slip eller på land.
- i det fall landanslutningstransformator finns skall inkommande skyddsledare anslutas enbart i transformatorns kärna, som sedan ställs upp isolerat från skrov, varefter höljet till transformatorn (om metalliskt) jordas i fartygets jordsystem.

8.9.2.3.6 Landanslutning av fartyg i docka, på slip eller på land

För landanslutning då fartyget ligger i docka, på slip eller är på land skall en förberedd jordningspunkt finnas i det fall skrovet normalt inte är jordat genom landanslutningens skyddsjord. Skyddsjordning skall då ske genom särskild jord-ledare eller användning av s.k. jordningsadapter. Anvisning, genom dekal eller graverad skylt, skall finnas vid jordningspunkten.

För CRP-skrov med isolerat montage av metalliska skrovdelar (bl.a. vattenjet) är fullgod jordning av utsatta delar inte möjlig, varför jordfelsbrytare skall vara inkopplad även i docka, på slip eller på land.

8.9.2.4 Diverse utrustning, Brytare (DNV Pt.5 Ch.14 Sec.8 F100 Switchgear)

8.9.2.4.1 Säkerhetsbrytare för vissa maskiner (anläggningar)

Vid maskin/anläggning som startas genom fjärrmanöver, automatik eller inte kan överblickas från den plats där den startas, och där risken för personskada är stor vid oönskad igångsättning, skall säkerhetsbrytare installeras i omedelbar anslutning till maskinen/anläggningen om fränkoppling/frånskiljning för mekaniskt/elektriskt underhållsarbete är återkommande. Säkerhetsbrytaren skall utgöras av en låsbar lastfrånskiljare som baseras på standarden SS-EN 60947.

Om det av praktiska skäl inte går att placera brytaren direkt vid arbetsstället, exempelvis vid anläggningar i mast etc., får den placeras i skyddat utrymme i närheten. Av märkning skall det klart framgå vilken maskin/anläggning brytaren är avsedd för.

8.9.2.4.2 Undantag från krav på säkerhetsbrytare

Maskin/anläggning avsedd för väsentliga funktioner eller nödfunktioner får inte vara försedd med ovannämnda brytare för att minimera risken för att funktionen blir bortkopplad av misstag. Säkerheten vid arbeten på, eller bredvid en sådan anläggning måste tillgodoses på annat sätt, exempelvis genom låsbar fränkoppling/frånskiljning i central.

8.9.2.5 *Installation och testning, Kablar (DNV Pt.5 Ch.14 Sec.8 G400 Cables)*

Kabelklassning och kabelseparation

Kablar skall klassas och installeras i enlighet med de anvisningar som ges av FMV:s användarhandbok EMMA (M7773-000750), del 3, 4.4.7 och 5.4.5.

8.10 INSTRUMENTERING, AUTOMATIK, KONTROLL – OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM

8.10.1 Instrumentering och automatik

Reglerna i DNV HS,LC&NSC Pt.4 Ch.9 och Ch.13 skall följas. Tilläggskrav i DNV Pt.5 Ch.14.

8.10.2 Kontroll- och övervakningssystem (*Control and Monitoring*)

Reglerna i DNV Pt.5 Ch.14 Sec.9 skall följas.

8.10.3 Tillägg till eller avsteg från DNV regler

Följande anvisningar gäller alla krav som avser konstruktion, installation, dokumentation och prov vid nybyggnation av skeppstekniska manöver- och övervakningssystem samt brandlarm. Även alla krav på komponenter ingår här.

Avsteg från DNV-reglerna:

- Pt.4 Ch.9 Sec.1 B202 *Failure mode and effect analysis* (FMEA) ersätts med systemsäkerhetsarbete enligt H SystSäk.
- Pt.4 Ch.9 Sec.4 A101 Systemsäkerhetsanalys avgör lämplig systemlösning.
- Pt.4 Ch.9 Sec.4 A401 LOOP-tider skall vara ändamålsmässigt anpassade
- Pt.4 Ch.9 Sec.4 A701 Kommentar: Larmparametrar skall ej kunna ändras av operatören.
- Pt.5 Ch.14 Sec.9 D200 Class F. Komponenters temperaturlåghet skall bestämmas med hänsyn till funktion och placering. Systemsäkerhetsarbetet och särskild vikt avseende kylning av elektronik skall leda till användning av elektronik enligt klass E (temperatur -40 °C - $+55\text{ °C}$).

8.10.4 Utformning

Beträffande utformning av larm och indikeringsystem skall anvisningarna i IMO Resolution A.686(17) beaktas.

8.11 BRANDSKYDD

8.11.1 Allmänt

Grundläggande klasskrav anges i DNV HS,LC&NSC Pt.4 – *Machinery and Systems – Equipment and Operation*.

Tilläggskrav anges i DNV Pt.5 Ch.14 Sec.10 *Fire Safety* samt i Sec.11 *Fire Safety Requirements for FRP Naval Vessels*.

8.11.2 Fast brandskydd

8.11.2.1 Modifikationer och tillägg

Branddelen i DNV Pt.5 Ch.14 Sec.10 är anpassad till större stridsfartyg typ korvetter och fregatter byggda i stål. För örlogsfartyg kortare än 50 m (overall length, L, enligt DNV Pt.5 Ch.14 Sec.1 B201) kan, från fall till fall, modifikationer i krav medges av MFI.

Sec.10 M (varifrån hänvisning görs till Sec.6)

Sec.6 H305:

Lägre pumpkapacitet kan accepteras, detta värderas av MFI från fall till fall.

Sec.10 M102:

En (1) oberoende pump med nödbrandpumpkapacitet enligt DNV HS,LC&NSC Pt.4 Ch.10 Sec.7 kan accepteras, detta värderas av MFI från fall till fall.

8.11.2.2 Modifikationer och tillägg som gäller alla örlogsfartyg

Sec.10 E104:

40 meters-zonen beräknas utifrån den del av fartyget som betjänas av ventilationssystemet.

Kommentar: Utrymmen med egen ventilation som maskinrum, styrmaskinrum och utrymmen för om kollisionsskottet behöver inte räknas med i zonenlängden.

Sec.10 H100:

CO₂-anläggningar i köksventilation skall uppfylla kraven i SJÖFS 2001:6.

Sec.10 K100:

K104 är inte applicerbar på svenska örlogsfartyg.

8.11.3 Övrig brandskyddsutrustning

8.11.3.1 Modifikationer och tillägg

Krav på brandskyddsutrustning formuleras i i DNV Pt.5 Ch.14 Sec.10, som är anpassad till större stridsfartyg typ korvetter och fregatter byggda i stål. För örlogsfartyg kortare än 50 m (overall length, L, enligt DNV Pt.5 Ch.14 Sec.1 B201) kan, från fall till fall, modifikationer i krav medges av MFI.

Sec.10 L101 Handbrandsläckare

(DNV HS,LC&NSC Pt.4 Ch.10 Sec.6B)

Handbrandsläckare skall uppfylla kraven i SS-EN 3.

Handbrandsläckare skall i ”maskinrum av kategori A” innehålla släckmedel pulver eller CO₂. Den sammanlagda mängden släckmedel skall vara minst 6 kg.

Handbrandsläckare vid elektrisk huvud- och nödkrafttavla skall innehålla släckmedel CO₂. Den sammanlagda mängden släckmedel skall vara minst 5 kg.

MFI kan godkänna släckare med mindre volym under förutsättning att sammanlagda mängden släckmedel för visst utrymme uppgår till samma volym.

Sec.10 M103 Transportabel nödbrandpump

MFI kan från fall till fall godkänna att fartyget utrustas med endast en (1) transportabel nödbrandpump.

Sec.10 M208 Brandslangar

Brandslangar får vara kortare än 18 meter, under förutsättning att brandposternas antal och placering är sådant att kraven i Sec.10 är uppfyllda även med de kortare slanglängder som kan komma i fråga.

Sec.10 N100, N200 och N300 Brandmansutrustning

(DNV HS,LC&NSC Pt.4 Ch.10 Sec.8 C100 och C200)

MFI fastställer för varje fartygstyp antalet brandmansutrustningar varvid minimikravet på fyra brandmansutrustningar kan komma att reduceras till tre.

Brandmansutrustningar behöver ej vara placerade i skadekontrollstationer (damage control stations), utan får placeras i skyddstjänstskåp. Placering och övriga krav på sådana skåp föreslås av förbandschef och fastställs av MFI.

Brandmansutrustningens ingående enheter skall uppfylla kraven i gällande TO.

Brandmansutrustning enligt Pt.4 Ch.10 Sec.8 C200 utökas med:

- en kniv
- yxa ersätts med röjverktyg anpassat till fartygets konstruktion.

Rökdykargrupp utrustas med tre brandmansutrustningar.

För varje rökdykargrupp tillkommer:

- en räddningsluftslang, applicerad på rökdykledarens andningsapparat
- en rökdykledarväska
- en räddningsmask, applicerad på rökdykarens andningsapparat
- kommunikationsutrustning
- en extra säkerhetslampa
- en värmekamera
- en skumsläckningsutrustning
- 2 strålrör med vardera en brandslang

Livlina erfordras ej på örlogsfartyg.

Sec.10 N200 Flykthuvor

I utrymmen som ej kan utrymmas till öppet däck på 30 sekunder skall det finnas flykthuvor i förläggningstrymme och på drabbningsplats till varje man i utrymmet. Antalet föreslås av förbandschef och fastställs SJÖI för varje fartygstyp.

Flykthuvor skall uppfylla kraven i TO.

Sec.10 P100 Brand- och säkerhetsplaner, utrymnings- samt insatsplaner

(DNV HS,LC&NSC Pt.4 Ch.10 Sec.8 A100)

Med brandkontrollplaner avses brand- och säkerhetsplaner, utrymnings- samt insatsplaner.

Brand- och säkerhetsplaner samt utrymningsplaner skall anslås ombord.

Utöver dessa planer, skall finnas en insatsplan för vägledning och information till insatsgrupper från militärt eller civilt brandförsvar. Insatsplanen skall förvaras väderskyddat, väl utmärkt och lättåtkomligt i direkt anslutning till landgången.

Brand- och säkerhetsplaner, utrymnings- samt insatsplaner skall uppfylla kraven i TO.

8.11.3.2 Tilläggskrav för FRP fartyg

(DNV Pt.5 Ch.14 Sec.11 *Fire Safety Requirements for FRP Naval Vessels*)

Sec.11 F104

Fast nyckel ("spanner") vid brandposter erfordras ej.

Sec.11 H104 Brandstation

Brandmansutrustningar behöver ej vara placerade i brandstation ("fire station"), utan får placeras i skyddstjänstskåp. Placering och övriga krav på sådana skåp föreslås av förbandschef och fastställs av MFI.

Sec.11 I200 Flykthuvor

(IMO FFS Code)

I utrymmen som ej kan utrymmas till öppet däck på 30 sekunder skall det finnas flykthuvor i förläggingsutrymme och på drabbningsplats till varje man i utrymmet. Antalet föreslås av förbandschef och fastställs av SJÖI för varje fartygstyp.

Flykthuvor skall uppfylla kraven i TO.

Sec.11 I202:

MFI kan besluta om kompressorer för för fyllning av andningsluft till andningsapparater och flykthuvor, utöver kravet i DNV Pt.5 Ch.14 Sec.10 N202.

8.12 FARTYGS UTRUSTNING

8.12.1 Landgångar, fallrepstrappa, skyddsnät, lotslejdare m m

Landgångar, fallrepstrappa, skyddsnät, lotslejdare m m skall konstrueras och tillverkas enligt Försvarmaktens specifikation.

8.12.2 Ankrings- och förtöjningsutrustning

Övervattensfartyg som är konstruerade enligt DNV HS,LC&NSC skall vara utrustade med ankare, ankarkätting och förtöjningsgoods enligt de bestämmelserna.

8.12.3 Bogserutrustning och svepspel

8.12.3.1 Fartyg som är utrustade med bogseranordning skall ha, av MFI godkänt, arrangemang för snabbutlösning av kroken.

8.12.3.2 Fartyg med bogserkrok enligt 8.12.3.1 skall även vara utrustade med bogserwire, vars brottspänning skall vara dubbla dragkraften, uppmätt vid ”dragprov mot påle”.

8.12.3.3 Svepspel skall uppfylla DNV regler för bogserspel.

8.12.4 Utrymning och livräddningsutrustning

8.12.4.1 Allmänt

Krav anges i DNV Pt.5 Ch.14 Sec.12 Safe Evacuation of Personnel, varifrån hänvisningar görs till andra *DNV och IMO regler*, vilka nedan anges inom parentes.

8.12.4.2 Modifikationer och tillägg

Sec.12 A103 Allmänt

Då inget annat framgår av reglerna i *Sec.12 Safe Evacuation of Personnel* skall, för livräddningsredskap, kraven i *the International Life-Saving Appliance Code (LSA Code)*, MSC.48(66) uppfyllas.

Sec.12 C200 Räddningsvästar

(LSA Code 2.2)

Uppblåsbara räddningsvästar skall vara tillverkade enligt Försvarmaktens krav.

Deplacerande räddningsvästar skall uppfylla kraven i *LSA Code 2.2* och vara godkända av Sjöfartsverket.

Sec.12 D100 Mönstringslistor och nödanvisningar

Ersätts av anvisningar i fartygsmanual, så att motsvarande säkerhet uppnås.

Sec.12 E100 Operativa instruktioner*(IMO Res.A760(18))*

Utrymnings- och varselmärkning skall utföras enligt Teknisk Order

Sec.12 F110 Livräddningsfarkoster*(LSA Code 4.1.6)*

Hydrostatisk frigöringsanordning skall vara märkt med utgångsdatum.

Sec.12 H100 Linkastare*(LSA Code 7.1)*

På örlogsfartyg skall Linkastare 90, M4791-800610 eller Linkastare F, M8532-002010 medföras.

Sec.12 I203 Underhåll av ginor

Regeln ersätts av föreskriven besiktning av lyftanordningar.

Sec.12 I300 Service av uppblåsbara livräddningsredskap*(IMO Res.A761(18) och LSA Code 2.2)*

Service av uppblåsbar livräddningsmateriel skall ske enligt *Teknisk Order* och på av Försvarmakten godkänd servicestation.

Kopia av certifikat förvaras ombord. Original skall förvaras materielunderhållsansvarig.

Sec.12 K100 Livflottar*(MSC/Circ.809))*

Livflottar skall tillverkas och utrustas i enlighet med Försvarmaktens specifikation.

Sec.12 K200 Äternät

Äternät skall tillverkas och utrustas enligt Försvarmaktens specifikation. Antal och placering föreslås av förbandschef och beslutas av MFL.

8.13 NAVIGATIONS- OCH ÖVRIG UTRUSTNING

Se flik 5, 5.10.5

8.14 SJÖSURRNINGSANORDNINGAR

Se flik 6 Gemensamt för örlogsfartyg

8.15 ÖVRIGA REGLER

Se flik 6 Gemensamt för örlogsfartyg

8.16 FÖRTECKNING ÖVER HANDLINGAR RÖRANDE SJÖVÄRDIGHET SOM SKALL FINNAS OMBORD

8.16.1 Förteckning

Följande handlingar som styrker att anläggning/utrustning är utan anmärkning skall finnas ombord i original eller kopia.

Handling	Giltighet	Anmärkning
Sjövärighetsbevis*	2 år	
Sjösäkerhetscertifikat*	2 år	
Intyg för passagerarbefordran	Ursprungshandling	
MFI inspektionsprotokoll		Senaste
Tillsynsbok	Ursprungshandling	
Stabilitetsbok	Ursprungshandling	
Deviationstabell	1 år alt. 2 år	1 år om fartyget har ett magnetminskyddssystem
Kompasscertifikat, magnetkompasser	2 år	
Lanterncertifikat	Ursprungshandling	
Lysvinkelprotokoll lanternor	Ursprungshandling	Förnyas efter ingrepp
Loggböcker (däck och maskin)		
Oljedagbok, förs kontinuerligt		se RMS M
Besiktningssprotokoll (GMDSS)**	1 år	Utrustn. enl. RMS
Radiosäkerhetscertifikat (GMDSS)***	1 år	Fullst. SOLAS-utrustn.
Brandlarmsanläggning, certifikat	1 år	
Brandsläckningsanläggning, certifikat	2 år	Kärl kontrolleras varje år
Livflottecertifikat	2 år	
Livflottecertifikat Livflottar äldre än 20 år	1 år	
Riggbok, förs kontinuerligt		Gäller segelfartyg
Skrovkonditionsprotokoll****	6 år	
Isolationsmättningsprotokoll el >50Volt	6 år	
Jordfelsövervakningsanläggning (besiktningssprotokoll)	2 år	
Lyftanordningar, besiktningssprotokoll	1 år	
Tryckkärl fasta, besiktningssprotokoll	Enligt AFS	
Tryckkärl transportabla, besiktningssprotokoll	Enligt AFS	
Fartygsmanual		

* Sjösäkerhetscertifikat endast om Sjövärighetsbevis saknas

** Upprättat av auktoriserad besiktningssman. Se vidare flik 6, Kommunikationsutrustning

*** Utfärdat av Sjöfartsverket. Se vidare flik 6, Kommunikationsutrustning

**** Klassningsdokument från senaste klassbesiktning