

Upprättad av

Mohebbi Sai

Sjö- och luftfart

Enheten för fartyg och sjövärdighet

Sektionen för fartygssäkerhet

Transportstyrelsens vägledning för verifiering av strukturellt brandskydd för nationella fartyg byggda i annat material än stål



Datum

2024-05-10

Den senaste versionen av styrande och stödande dokument finns på
Transporten, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället

Versionshistorik

Version	Datum	Beskrivning	Ansvarig
01	2024-05-10	Transportstyrelsens vägledning för strukturellt brandskydd för nationella fartyg byggda i annat material än stål	Sai Mohebbi, Johan Lindgren och Gustaf Dillner

Den senaste versionen av styrande och stödjande dokument finns på
Transporten, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället

Innehåll

1	SYFTE	4
2	OMFATTNING	4
3	ROLLER	4
4	BESKRIVNING	4
5	ALTERNATIVA VERIFIERINGSMETODER	6
5.1	Alternativ 1	6
5.2	Alternativ 2	7
5.3	Alternativ 3	7
5.4	Alternativ 4	7
6	FAKTURERING	8
7	FÖRVALTNING	8

Den senaste versionen av styrande och stödande dokument finns på Transporten, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället

1 Syfte

Syftet med dokumentet är att tydliggöra godkända metoder för verifiering av strukturell brandsäkring för fartyg byggda i t.ex. komposit eller aluminium och som omfattas av Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om fartyg i nationell sjöfart TSFS 2017:26.

2 Omfattning

Vägledningen är avsedd att fungera som hjälpmedel och riktar sig främst till rederier, varv, konsultföretag och RO som är delaktiga i ombyggnad eller nybyggnad av kommersiella fartyg som ska trafikera nationell och som har annat konstruktionsmaterial än stål.

3 Roller

Enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om fartyg i nationell sjöfart TSFS 2017:26, 12,13 och 14 §§, ska redaren fastställa fartygets avsedda användning samt dess tekniska och operativa begränsningar innan fartyget används till sjöfart. Utöver det ska redaren även se till att fartygets överensstämmelse med tillämpliga krav verifieras. Den som utför verifieringen ska ha lämplig kunskap och erfarenhet, samt tillgång till nödvändigt underlag.

4 Beskrivning

SOLAS är uppbyggd med utgångspunkt i stålfartyg och reglerna förutsätter därför stålkonstruktion. Nationella regler har ofta skrivits med utgångspunkt i SOLAS och därmed är de också mer eller mindre baserade på stålkonstruktioner.

HSC-koden har en ekvivalent säkerhetsnivå med SOLAS och tillkom efter behovet av regler för fartyg byggda av andra material än stål (se HSC-koden Preamble 1 och 2).

I HSC-koden är evakuering och brandskydd kopplade till varandra, där evakueringstid ska vara högst 1/3 av den strukturella brandskyddstiden (ref. 4.8.1). Det noteras att den typen av koppling även återfinns som funktionskrav i TSFS 2017:26, 6 kap. 2 § 4 ”Tillfredsställande brandskydd ska, i den utsträckning det är relevant för fartyget och dess verksamhet, sammantaget uppnås genom att bärande konstruktioner kan motstå brand

Den senaste versionen av styrande och stödjande dokument finns på Transporten, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället

under fartygets evakueringstid”. Det ger alltså redaren en möjlighet att anpassa skyddet mot den faktiska evakueringstiden och det ger myndigheten en möjlighet att acceptera en sådan anpassning med exempelvis operativa begränsningar.

I SOLAS föreskrivs strukturell brandindelning med stålskott (eller likvärdigt material) vars egenskaper klassas i termer av A60, A30, A0 och ska vara testade enligt FTP¹-koden/Annex 1/Part 3. A-klass är per definition av stål eller likvärdigt obrännbart material.

I HSC-koden² föreskrivs istället om ”fire resisting devisions” (FRD) som kan vara av icke brännbart material eller brandbegränsande material (FRM) (ref. 7.2.1) som har en viss Structural Fire Protection time (SFP) (ref. 7.4.1.1). Brandbegränsande material är t.ex. skott och däck som i sin fullständiga uppbyggnad (inkl. ytskikt) har testats enligt FTP-kodens test för brandbegränsande material (ref. 7.2.1). FRD ska vara testade enligt FTP-koden/Annex 1/Part 11 (ref 7.2.1).

Enligt vad vi vet så finns det idag isoleringskonfigurationer som är testade och godkända som FRD med olika SFP (anges normalt som FRD 60 och FRD30).

Det finns en samsyn på att HSC-kodens principer för brandsäkring även bör kunna användas på icke HSC-fartyg som går i sådana fartområden där det är stor sannolikhet att personer som evakuerats från fartyget kan få undsättning inom de ramar som är fastställda i koden.

Vid tillämpning av HSC kodens kapitel 7, bör man även beakta kapitel 4.8. Bestämmelserna för evakuering bör utformas så att farkosten kan evakueras under kontrollerade förhållanden inom en tid av en tredjedel av den strukturella brandskyddstiden (SFP) som anges i 7.4.2 i HSC koden, och för områden med större brandrisk efter att ha dragit av en period av 7 min för initial upptäckt och släckningsåtgärd enligt formeln nedan.

$$\text{Evacuation time} = \frac{(\text{SFP}-7)}{3} \text{ (min)}$$

Redare ska i enlighet med föreskrifternas bestämmelser, verifiera uppfyllande av funktionskraven enligt de verifieringsmetoder som finns föreskrivna i TSFS 2017:26, 14§.

¹ FTP CODE 2010- International Code for application of fire test procedures, Resolution MSC.307(88)

² HSC 2000 Code - International Code of Safety for High-Speed Craft, 2000 – Resolution MSC.97(73)

Den senaste versionen av styrande och stödande dokument finns på Transporten, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället

Med bakgrund mot det som beskrivs ovan och otydligheter som kan finnas i en del av RO:s regelverk, har Transportstyrelsen kommit fram till att följande vägar är tillämpbara för fartyg i nationell trafik som omfattas av TSFS 2017:26.

5 Alternativa verifieringsmetoder

5.1 Alternativ 1

Verifieringsmetod: Sammanhållet regelverk

Något av följande alternativ för sammanhållet regelverk kan användas för verifiering av ett fartygs totala brandskydd:

- A. HSC-koden i sin helhet med avseende på brandskydd kan accepteras som ett sammanhållet regelverk för fartyg oavsett fartområde. Det är redarens ansvar att redovisa regeluppfyllnad genom dokumentation.
- B. Sjöfartsverkets kungörelse 1970:A13, kapitel 3 i kombination med HSC-koden, kap 7, där kraven för strukturell brandsäkring i 1970:A13 kan ersättas med relevanta krav för strukturell brandsäkring i HSC-koden.

Redaren ska se till och dokumentera det och redovisa vilka krav i HSC-koden (TSFS 2009:102) som använts och vilka krav i SJÖFS 1970:A13 som de ersätter.
- C. För passagerarfartyg i fartområde E och D, som inte tar övernattande passagerare, kan följande avsnitt i HSC-koden tillämpas för fartygets brandskydd:
 - 1.2.1.3 – 1.2.1.9
 - 1.2.1.11
 - 4.7 – 4.8
 - Regel 7, del A-C

Kraven på sprinkler enligt regel 7.13 gäller endast om antalet passagerare överstiger 200. Eventuella krav på redundanta framdrivning behöver inte tillämpas.

En redare ska kunna dokumentera och redovisa att HSC-kodens (TSFS 2009:102) krav enligt punkterna ovanför är uppfyllda.

Den senaste versionen av styrande och stödjande dokument finns på Transporten, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället

- D. Annat sammanhållet regelverk eller teknisk standard som säkerställer samma säkerhetsnivå. Redaren ska se till och dokumentera det och redovisa regeluppfyllnad.

5.2 Alternativ 2

Verifieringsmetod: Sammanhållet regelverk i kombination med relevant godkännande från annan behörig organisation.

Ett statement of compliance enligt ett RO´s regelverk för lättviktsfartyg t.ex. aluminium eller komposit är en accepterad verifieringsmetod.

Om RO inte har ett explicit regelverk för lättviktsfartyg, kan berört RO lämna ett *statement of compliance* som fastslår att konstruktionen har en brandsäkerhet som motsvarar HSC-koden.

Om Transportstyrelsen anser att lydelsen i en given ”*statement of compliance*” inte är tydlig och att den kan indikera att det berörda fartyget inte har samma säkerhetsnivå som stålfartyg, har myndigheten rätten att inte acceptera verifieringen av funktionskraven i TSFS 2017:26.

5.3 Alternativ 3

Verifieringsmetod: jämförande/riskanalys.

Om skrovet inte byggs i FRM ”*fire resisting material*” och FRD ”*fire resisting division*” (enligt HSC:s definitioner) bör en brandteknisk analys i enlighet med cirkulär MSC circ. 1574 (*Interim Guidelines for Use of Fibre Reinforced Plastic (FRP) Elements Within Ship Structures: Fire Safety Issues*) tas fram som påvisar kraven. Brandtekniskanalys ska därefter skickas till Transportstyrelsen för bedömning.

5.4 Alternativ 4

Verifieringsmetod: Sammanhållet regelverk i kombination med jämförande/riskanalys.

Om en konstruktion avviker från ett sammanhållet regelverk, har redaren ansvar för att alla avsteg identifieras (t.ex. A-klass som inte kan uppfyllas pga. material) och att jämförande analyser tas fram av någon med relevant kompetens där ekvivalenta lösningar presenteras.

Brandtekniska lösningar som är testade och godkända mot FTP-koden med tillhörande IMO resolutioner är normalt alltid accepterade. Man bör

Den senaste versionen av styrande och stödjande dokument finns på Transporten, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället

observera att t.ex. FRD 60 inte är samma sak som A 60, men kan vara ekvivalent. T.ex A60-test är test enligt en IMO-resolution, medan FRD 60-test är test enligt en annan IMO-resolution. I detta fall ska ekvivalens dokumenteras och redovisas.

6 Fakturering

All granskning och bedömning av dokumentation faktureras per timme.

7 Förvaltning

Vägledningen ägs och förvaltas av sektionen för fartygssäkerhet.

Beslut i detta ärende har fattats av chefen för enheten för fartyg och sjövärdighet Pernilla Wallin. I den slutliga handläggningen av ärendet deltog Inspektör Johan Lindgren, Inspektör Gustaf Dillner och handläggare för maskin, el och alternativa bränslen Sai Mohebbi, den senare föredragande.