

BRANDVAJER PÅ TANKFARTYG

GHAB

2011



Microsoft

**Torbjörn Henriksson**  
**2011-09-08**  
**Maflobe**

Information gällande brandvajer på tankfartyg och  
förslag på eventuell hantering i framtiden inom  
Göteborgs hamn.

## **INNEHÅLL**

<b>INLEDNING .....</b>	<b>2</b>
<b>BAKGRUND &amp; SYFTE.....</b>	<b>2</b>
<b>ISGOTT .....</b>	<b>2</b>
<b>OCIMF .....</b>	<b>3</b>
<b>RISKUTVÄRDERING AV LLOYD'S .....</b>	<b>4</b>
<b>REKOMMENDATION FRÅN OCIMF.....</b>	<b>5</b>
<b>SLUTSATS OCH FÖRSLAG .....</b>	<b>6</b>

## INLEDNING

På uppdrag av Göteborgs hamn (GHAB) redovisas följande information gällande brandvajer på tankfartyg, s.k. "Fire wire" och ETOPS (Emergency Tow- Off Pennant Systems).

Innehållet baseras på underlag från ISGOTT, (International Safety Guide for Oil tanker and Terminals) och OCIMF, (Oil Companies International Marine Forum), samt en riskutvärdering utförd av Lloyd's på uppdrag av OCIMF.

Avslutningsvis redovisas en slutsats samt ett förslag hur användningen av brandvajern eventuellt kan förändras inom Göteborgs hamn.

## BAKGRUND & SYFTE

### Bakgrund

Första gången brandvajer på tankfartyg blev en del av de internationella rekommendationerna var 1966 vid lanseringen av IOTTSG (International Oil Tanker and Terminal Safety Guide), föregångaren till den mer kända boken ISGOTT. Sedan dess har brandvajer varit en självklar del av det förebyggande säkerhetssystemet för tankfartyg vid en terminal.

Brandvajerns primära uppgift är att vid ett nödläge underlätta att en bogserbåt kan kopplas till ett "ej manöverfärdigt" fartyg som p.g.a. brand eller annan orsak måste förflyttas från kaj.

Under den senaste tiden har det förekommit en del "rykten" att brandvajer inte längre är ett krav varför vissa tankfartyg ibland inte har placerat ut brandvajern vid lastning eller lossningsoperation, trots att hamnföreskrifter inte har förändrats i frågan.

(Dokumenterade fall finns i Sverige men anges ej här, förf. anm.)

Noteras bör även att svensk författning föreskrifter i Sjöfartsverkets författningssamling, SJÖFS 1991:8 § 20, att citat: "Bogservajrar av tillräcklig längd och styrka skall vara fastsatta på däck och utstuckna i enlighet med internationell praxis".

### Syfte

Syftet med detta dokument är att innan någon eventuell förändring av driftföreskrifterna i oljehamnen i Göteborgs hamn görs belysa innehållet i internationella rekommendationer och utredningar gällande brandvajer. Dokumentet avslutas med en slutsats samt förslag som, om Göteborgs hamn finner det lämpligt, kan gå på remiss till berörda parter inom hamnen.

## ISGOTT

ISGOTT har sedan 1966 i sina "guidelines" rekommenderat att brandvajer skall placeras ut på fartyget på motsatt sida till kajen eller där lastningsslang/arm kopplas. Själva förfarandet och instruktionerna har inte förändrats speciellt mycket under åren vilket har inneburit att kravet på brandvajer finns i de flesta hamnföreskrifter världen över.

I den senaste utgåvan av ISGOTT, (Fifth Edition, 2006), gjorde man visserligen ingen markant förändring av rekommendationerna men öppnade upp för att det i framtiden troligen kan bli en

förändring av systemet med brandvajern. Förutom den tidigare rekommendationen att brandvajer inte är nödvändig om det inte finns bogserbåt i närheten så föreslog man bl.a. följande:

- Minimum fem törnar runt pollare
- Brandvajer skall justeras i förhållande till vattenytan, (här gör man hänvisning till OCIMFs rekommendationer).
- Tabell över minimum brottgräns och längd för vajern beroende på fartygets storlek.
- Brandvajer skall enbart placeras på pollare som klarar aktuell brottgräns på vajern.
- Vid hanteringen av brandvajern skall besättningen vara uppmärksam på risken för kroppsskador och då främst muskelsträckningar.
- Rekommendation att hamnarna gör en översyn av kravet på brandvajer för tankfartyg vid kaj.
- Möjlig framtida utveckling till annat material för brandvajer, typ syntetiskt material.
- Del av checklistan (Ship Shore Safety Check-list), dvs ingen förändring sen tidigare.

Den största förändringen som gjordes i senaste utgåvan av ISGOTT är det som finns under kapitel 26.5.5.2.(se nedan) och som öppnar upp för lokala förändringar. ISGOTT föreslår att terminalen kan göra en lokal riskutvärdering utefter följande frågeställningar:

- a. Är brandvajer nödvändiga och vad är risken med att använda dem?
- b. Kräver säkerhetsprocessen att ett fartyg i brand, som inte kan förflyttas för egen maskin, avlägsnas från kajen?
- c. Är det möjligt att få loss fartygets förtöjningar så att fartyget kan komma ifrån kajen?
- d. Hur lång tid tar det att få fram bogserbåtar?
- e. Är brandvajer en viktig del av säkerhetsarrangemanget på terminalen?

## OCIMF

Under 2003 började OCIMF undersöka möjligheten att använda syntetiskt material för brandvajer istället för stålvajer. Anledningen till undersökning var de rapporterade personskador från fartygen som kommit in till OCIMF. Detta resulterade till slut att man vid utgåvan av ISGOTT Fifth Edition fick i genom en del förändringar, (se ovan).

Trots att ISGOTT i den senaste utgåvan uppmanade terminaler och hamnar att göra en riskutvärdering huruvida brandvajer var en nödvändig del av hamnens säkerhetssystem upptäckte OCIMF emellertid att hamnarna inte hade någon direkt ambition att göra denna riskutvärdering, mest beroende på att brandvajer enbart hanterades av fartygens besättning och på verkade således inte terminalens personal.

För tre år sedan gav OCIMF ett uppdrag till Lloyd's att göra en allmän riskutvärdering som rekommenderas i ISGOTT 26.5.5.2.

## RISKUTVÄRDERING AV LLOYD'S

På uppdrag av OCIMF utförde Lloyds register under 2008 en genomgående riskanalys av nödsystemet som brandvajer innebär. Man använde en riskanalys-modell som var relativt omfattande och som resulterade i en 82 sidor lång rapport.

### Historia och statistik

Tankfartyg började i liten skala använda brandvajer redan före andra världskriget och efter 1966 vara brandvajern en reglerad del av säkerhetssystemet ombord på tankfartyg vid kaj.

Lloyd's uppskattar att mellan åren 1966 till 2007 har man hanterat brandvajar 33,3 miljoner gånger, (baserat på OCIMFS beräkningar om antal sjöresor per år). Det finns 20 stycken dokumenterade bränder ombord på tankfartyg liggande vid en oljeterminal under samma tidsperiod. (0,9% av totalt 2129 stycken dokumenterade bränder ombord på fartyg under perioden 1966-2008.)

Under dessa 20 bränder ombord på fartyg vid oljeterminal finns inget dokumenterat fall att brandvajer har använts. Lloyd's tillägger att via informella kanaler med OCIMFS medlemmar, US coast guards, SIGTTO och bogserbåtsoperatörer har det inte framkommit ett enda dokumenterat fall då man använt sig av brandvajer. Däremot noterades anekdoter från Gulf kriget att brandvajer hade använts men detta gick utanför normal handelssjöfart.

Lloyd's indikerar, baserat på en extrapolering, att cirka 1700 besättningsmedlemmar har skadats under hanteringen av brandvajer under tidsperioden 1966 – 2008. Skadornas art var i de flesta fall lättare men indikerar på att arbetsmiljön inte är tillfredsställande.

### Möjligt scenario

Det borde rimligtvis inte vara enbart brand som skulle kunna vara orsaken till att man vill förflytta ett fartyg från kajen. Däremot väljer Lloyd's brand som orsak när man gör analysen om brandvajer är nödvändig för att säkert föra bort ett fartyg från kajen.

### Beslut

Beslutet att föra bort ett fartyg som brinner från kajen tas av hamnmyndigheten. I beslutet måste man värdera de olika riskerna att ha ett fartyg vid kaj som brinner med att få ut ett manövervärdigt fartyg i brand ute på farleden. Lloyd's beskriver att det finns rekommendationer för brandbekämpning av fartyg som ligger vid kaj att fartygen inte skall förflyttas från kajen eftersom närheten till brandbekämpningsmaterial och personal är bättre iland. ("Guide for Land-based Fire Fighters Who respond to Marine Vessel Fires).

### Bogsering under brand

Beslutet att bogsera ett fartyg som brinner ligger på bogserbåtsskepparen och han måste innan han börjar bogsera värdera riskerna för hans eget fartyg och dess besättning. Om fartyget brinner så kraftigt att man inte kan få någon hjälp av besättningen ombord är det frågan om styrkan i brandvajer kvarstår under bogseringen?

Bogsering efter brand är släckt

Om bogsering av fartyget är aktuellt efter att branden är släckt är det troligt, beroende av flera orsaker såsom t.ex. styrkan i brandvajern och fördelar att använda normal utrustning från bogserbåten m.m., att bogserbåten väljer att använda ordinarie utrustning. Dessutom är det en fördel istället för brandvajern att använda fartygets nödbogseringsutrustning.

Om tiden inte är en faktor är två bogserbåtar att föredra när man skall bogsera ett ej manöverfärdigt fartyg. Lloyd's anser att använda två bogserbåtar också är en faktor som bör tas i beräkningen när beslutet tas att förflytta ett fartyg från kajen. Att bogsera ett fartyg från en kaj inne i en hamn med enbart en bogserbåt utan att riskera andra fartyg eller kajanläggningar är svårt.

Pollare

Det finns anledning att även se över aktuella brandvajer speciellt för stora fartyg då dessa ofta är underdimensionerade för att klara av en säker bogsering. Dessutom måste de pollare som brandvajern finns placerad på klara av en bogsering.

Slutsats

Lloyd's drar slutsatsen i sin riskanalys att brandvajer (ETOPS) inte är nödvändig säkerhetsutrustning på fartyget för de identifierade riskerna som kan förväntas uppkomma när ett tankfartyg är vid kaj. Risken för behovet att förflytta ett fartyg från kajen samtidigt som det inte skulle finnas någon annat praktiskt alternativ till brandvajer förefaller extremt liten.

Lloyd's väger samman risken för personskador vid hanteringen av brandvajer med osannolikheten att en brand skall uppstå ombord på fartyget liggande vid en oljeterminal då man dessutom behöver en brandvajer och då det samtidigt borde finnas andra bogseringsalternativ. Lloyd's slutliga rekommendation är att kravet på brandvajer tas bort från ISGOTT och från dess checklista.

## REKOMMENDATION FRÅN OCIMF

I juli 2010 skrev OCIMF en rekommendation, som delvis baseras på Lloyd's riskanalys, för alternativ till dagens brandvajer system i hamnarna. I denna skrivelse sammanfattade OCIMF sina synpunkter gällande brandvajer ( "tow-off pennants". Man påpekade att det inte finns några dokumenterade bevis att man har haft nytta av brandvajer vid brand på fartyg till kaj.

Utifrån arbetsgruppen inom OCIMF baserat på Lloyds riskanalys har OCIMF kommit fram till följande två rekommendationer:

➤ Primär rekommendation

Användandet av brandvajer som rekommenderas i ISGOTT kapitel 26.3.3 The Ship/shore Safety check-list samt i kapitel 26.4 bör omvärderas utefter kapitel 26.5.5.2 i ISGOTT.

Användandet av brandvajer utgör ingen väsentlig del av fartygets säkerhetssystem.

Det finns en stor risk för personskador i samband med hanteringen av fartygets brandvajer.

Detta tillsammans med att det inte är sannolikt att det p.g.a. brand eller annan orsak blir nödvändigt att bogsera ett fartyg från kaj, stärker påståendet att brandvajer inte behövs. Det finns säkrare alternativ för att flytta ett fartyg från kaj under en nödsituation.

➤ Sekundär rekommendation

Om enskilda terminaler riskutvärderingar eller hamnmyndigheter trots allt kräver att fartygen använder brandvajer bör man agera så att vikten markant minskas på vajern samt att dess flexibilitet ökar så att arbetsmiljön och hanteringen förbättras.

Det bör också ges tillfälle att öka den ergonomiska hanteringen för att minska muskelsträckningar medan säkerheten ökas genom utvecklad design av utrustningen.

Trots att hanteringen av brandvajer är en enkel operation blir den besvärlig och riskfylld p.g.a. vajerns storlek och tyngd vilket alltid medför risk för personskador. Andra övervägande för att minska risken för skador kan vara att öka antal personer som hanterar brandvajer samt ge mer utbildning och ha en bättre arbetsledning.

Terminalen rekommenderas att om man väljer att inte använda sig av "tow-off pennants" så kan man hänvisa till: OCIMF Information Paper, Lloyd's register Risk Assessment of Emergency Tow-off Pennants System (ETOPS) och/eller The working group recommendations.

Gällande rekommendationen i ISGOTT i kapitel 26.3.3 "The Ship Shore Safety check-list, föreslår OCIMF att texten skall modifieras till "The method of removing the vessel from the berth in an emergency has been discussed and agreed, as appropriate?"

Detta skulle skapa flexibilitet och nya möjligheter för samarbetet mellan terminaler och fartyg.

## SLUTSATS OCH FÖRSLAG

Utifrån ovanstående information från ISGOTT, OCIMF och Lloyd's är det noterbart att brandvajer inte har använts många gånger, (om någon gång), vilket i och för sig är positivt. Negativt är att personskador har inträffat, visserligen procentuellt sett inte så många gånger men det sker p.g.a. ibland en svår hantering.

Mer och mer ofta kommer diskussionen upp i olika forum huruvida brandvajer behövs och om de kommer finnas kvar i framtiden. Detta har lett till att vissa fartyg utan terminalers medgivande eller vetskap har slutat att använda sina brandvajar.

Lloyd's rapport gällande brandvajer ETOPS är omfattande. Noterbart är att den är gjord på uppdrag av OCIMF vilket möjligen till viss del kan ha påverkat deras infallsvinkel under riskanalysen samt även Lloyd's definitiva slutsats att brandvajer inte är en viktig del av fartygets säkerhetssystem. I rapporten kan man sakna mer av hamnens perspektiv och analys hur viktig brandvajern är för hamnens säkerhetssystem.

Trots ovanstående skulle en slutsats kunna göras att brandvajer (ETOPS) troligen inte har någon större betydelse för en terminals förebyggande brandbekämpningssystem.

Även om SJÖFS 1991:8 i 20§ föreskriver att brandvajer skall placeras ut så kan detta troligtvis tolkas att om internationell praxis är sådan att det inte behövs i alla lägen skulle man ändå kunna överväga att ta bort kravet i hamnföreskrifterna.

## Förslag

Brandvajer på tankfartyg vid kaj har funnits i Göteborgs hamns hamnföreskrifter under många år. Innan någon praktisk förändring görs i driftföreskrifterna för oljehamnen i Göteborg skulle man förslagsvis kunna göra en förundersökning alternativt enklare riskanalys.

Det som kan vara mest aktuellt för Göteborgs hamn är det ISGOTT nämner under kapitel 26.5.5.2. vilket även skulle kunna vara en lämplig utgångspunkt för en förundersökning innan ett beslut tas i frågan om brandvajer på fartyg.

Förslag på utgångspunkt för en förundersökning:

Hur nödvändigt är det för hamnens säkerhetssystem att kräva att fartyget placerar ut brandvajer baserat på följande frågeställningar:

- a. Är brandvajer nödvändiga och vad är risken med att använda dem?
- b. Kräver säkerhetsprocessen att ett fartyg i brand, som inte kan förflyttas för egen maskin, avlägsnas från kajen?
- c. Är det möjligt att få loss fartygets förtöjningar så att fartyget kan komma ifrån kajen?
- d. Hur lång tid tar det att få fram bogserbåtar?
- e. Är brandvajer en viktig del av säkerhetsarrangemanget på terminalen?
- f. Skall man kräva mer än en bogserbåt?
- g. Är det en fördel ur säkerhetssynpunkt att bogsera bort ett brinnande fartyg från kajen ut i Göteborgs hamn och skärgård?
- h. Är det en fördel ut brandbekämpningssynpunkt att bogsera bort ett brinnande fartyg från kajen?