

# RAPPORT

## Ro-ro fartyget SOUTHERN CARRIER -SHCN- brand i maskinrummet den 16 april 2002



# RAPPORT

## Ro-ro fartyget SOUTHERN CARRIER -SHCN- brand i maskinrummet den 16 april 2002

Vår beteckning: 080201-02-16146  
Utredningsenheten Björn Molin, 011- 19 13 27

Rapporten finns [www.sjofartsverket.se](http://www.sjofartsverket.se) (Webbtjänsten  
även på vår hemsida -Press Rapporter/remisser

Eftertryck tillåts med angivande av källan

## Innehållsförteckning

<b>Sammanfattning</b> .....	<b>1</b>
<b>Faktaredovisning</b> .....	<b>1</b>
Fartyget .....	1
Besättningen .....	2
Brandgrupperna .....	3
Den fasta brandsläckningsutrustningen .....	3
Brandstationer .....	4
Väder .....	4
Övrigt.....	4
<b>Händelseförlopp</b> .....	<b>5</b>
<b>Undersökning efter branden</b> .....	<b>6</b>
<b>Analys</b> .....	<b>7</b>
<b>Orsak</b> .....	<b>9</b>
<b>Anmärkningar</b> .....	<b>9</b>
<b>Rekommendationer</b> .....	<b>9</b>
<b>Skador</b> .....	<b>10</b>
<b>Utredningsresultat</b> .....	<b>10</b>
<b>Övrigt</b> .....	<b>10</b>

---

## Sammanfattning

Ro-ro fartyget Southern Carrier (SC) var på resa från Southampton i England till Vigo i Spanien.

Brand utbröt i fartygets maskinrum den 16 april, 2002 klockan 0140 då SC befann sig på positionen N 49° 22',9 W 004° 06',9.

Branden släcktes med hjälp av den fasta CO<sub>2</sub>-anläggningen och en tillkallad bogserbåt bogserade haveristen till Brest i Frankrike.

## Faktaredovisning

### Fartyget

Namn:	SOUTHERN CARRIER
IMO nr:	7800758
Reg.bet.:	SHCN
Hemort:	Skärhamn
Brutto:	16947
Löa:	170,26 meter
Bredd:	21,25 meter
Djupgående:	5,37 meter
Klass:	DNV
Byggnadsår:	1979
Byggnadsmaterial:	Stål
Maskinstyrka:	9000 kW
Besättning:	15

SC byggdes år 1979 som ro-ro fartyg vid Götaverken Öresundsvarvet AB i Landskrona och blev ombyggd åren 1988-89 i Flensburg i Tyskland. Fartyget har gått under namnen Anna Oden under åren 1979 – 1989 och Tor Flandria under åren 1989 – 1998 varefter hon fick sitt nuvarande namn.

Fartyget var byggt med besättningsutrymmen och brygga förut. Bryggan sträckte sig från sida till sida med inbyggda bryggvingar med manöverreglage både på bryggvingarna och i centerlinjen. Bryggvingarna var utbyggda någon meter utanför fartygssidorna för att förbättra sikten vid manövrering. Över en ramp längst akterut lossades och lastades fartyget.

Maskinrummet var placerat akterut och framdrivningsmaskineriet bestod av två huvudmaskiner, tillverkade av Wärtsilä, som tillsammans utvecklade 9000 kW. Dessa var kopplade till två propellrar med ställbara propellerblad som gav fartyget en fart av cirka 15 knop. Ett roder var placerat akter om varje propeller.

Maskinkontrollrummet var placerat i centerlinjen mellan de två huvudmaskinerna. För om kontrollrummet fanns en bränslehanteringsenhet.

Brännoljan pumpades från en dagtank till bränslehanteringsenheten och hade då temperaturen cirka 50° C. I bränslehanteringsenheten ökades oljans tryck till mellan 4 och 5 bar och temperaturen till cirka 120° C.

Maskinrummet var försett med rök- och värmedetektorer.

För att underlätta manövreringen in i och ut ur hamn var SC försedd med två bogpropellrar, varav den ena utvecklade 590 kW och den andra 635 kW, som var installerade längst förut i fartyget.

Lasten bestod av 1725 ton ro-ro gods.

### **Besättningen**

Besättningen bestod av befälhavare, 3 styrmän, maskinchef, 2 maskinister, 4 däcksmanskap, 2 maskinmanskap och 2 övrig personal.

Besättningen hade genomgått brandkurser och fyra av befälen hade också genomgått släckledarkurser. Förstemaskinisten, som var gruppleddare för en av brandgrupperna, hade inte gått någon släckledarkurs.

### **Brandgrupperna**

I brandorganisationen ingick två brandgrupper. I vardera av grupperna fanns också två rökdykare. Rökdykarutrustningarna bestod bl.a. av brandoveraller, hjälmhuvor, hjälmar och friskluftsapparater.

Friskluftsapparaterna var av märke Spiromatic och i samtliga friskluftsmasker fanns inbyggd kommunikationsutrustning.

Alla personer som ingick i brandgrupperna var också utrustade med bärbar kommunikationsutrustning.

### **Den fasta brandsläckningsutrustningen**

Maskinrummet var försett med en fast CO<sub>2</sub>-anläggning som manövrerades från ett skåp som var placerat för om och ett halvdäck ovanför CO<sub>2</sub>-rummet. Anläggningen kunde också utlösas från ett mindre utrymme som fanns utanför CO<sub>2</sub>-rummet på garagedäcket. CO<sub>2</sub>-rummet var placerat akterut på fartygets styrbordssida (se bilaga).

För att utlösa anläggningen vid maskinrumsbrand fanns en instruktion med engelsk text:

- A. Open the door of releasingbox to start CO<sub>2</sub> alarm and stop of ventilationfans.
- B. Before discharge of CO<sub>2</sub> gas be sure that no persons are staying in the engineroom.
  - 1. Pull handle no. 1 to set the releasebox under pressure.
  - 2. When pressure gauge has passed 10 kp/cm<sup>2</sup> pull lever no. 2, the outer mainvalve will now be opened.
  - 3. Pull lever no. 3. Inner mainvalve will be opened and CO<sub>2</sub> will flood the engineroom.

4. Close valves no. 2 and 3 to empty CO<sub>2</sub> gas from power cylinders.
5. Watch level indicator in the box, when 12% of CO<sub>2</sub> is discharged, pull handle no 4 to close both mainvalves.
6. Close pilot valve on CO<sub>2</sub> tank marked "CO<sub>2</sub> to releasing box".
7. Close valve no 4 in releasingbox.
8. When fire is extinguished, ventilate thoroughly before anyone is allowed to enter the engineroom.

Service på CO<sub>2</sub>-anläggningen utfördes av Unitor den 7 mars 2002. Av servicerapporten framgår att serviceventilen på CO<sub>2</sub>-tanken lämnades i stängt läge efter avslutad service.

### **Brandstationer**

Det fanns två brandstationer på SC. En av dessa var placerad förut på däck under bryggan. Den andra var placerad akterut på väderdäck (se bilaga).

### **Väder**

Vädret den aktuella natten var bra med cirka en knops ostgående ström. Det rådde mörker och sikten var god. Vinden var varierande cirka 3 m/sek.

### **Övrigt**

Maskinrummet var i normala fall obemannat mellan klockan 1700 och 0800. Vakthavande maskinist brukade gå en maskinrond vid 22-tiden.

När en av rökdykarna skulle ta på sig sin friskluftsapparat upptäcktes att en av luftflaskorna bara var fylld till hälften. Han fick då skifta luftflaskan och när den hade bytts uppstod ett läckage mellan regulatören och luftflaskan. Läckaget berodde på att en o-ring saknades. Brandgruppen fick då hämta en annan friskluftsapparat. Vid sjöförklaringen uppgavs att detta förhållande fördröjde släckinsatsen något.

I skeppsdagboken hade antecknats att brandövningar hölls 22/10, 1/12, 31/12 och 31/3.

## Händelseförlopp

Fartyget avgick från Southampton den 15 april 2002 klockan 1425 och var destinerat till Vigo i Spanien.

Fartygets 1:e maskinist var i maskinrummet en kort stund klockan 2030 då han reparerade en brännoljeseparator som han hade erhållit larm från. Vid 21-tiden fick man ytterligare ett larm från brännoljeseparatorn. En reparatör och 1:e maskinisten begav sig då till maskinrummet där de arbetade med separatorn fram tills cirka klockan 2350. De lämnade sedan maskinrummet cirka klockan 0010 den 16 april. När 1:e maskinisten lämnade maskinrummet gick han en runda och kunde konstatera att allt var normalt.

Klockan 0140 utlöstes brandlarmet och besättningen samlades på bryggan. På brandalarmpanelen kunde man se att larmet indikerade brand på styrbords och babords sida i maskinrummet.

När brandlarmet utlöstes stängdes också fläktarna med följd att maskinen inte fick tillräckligt med luft och varvtalet började variera. Huvudmaskinen nödstoppades då från bryggan och nödgeneratoren startade.

De två brandgrupperna gjorde sig klara för insats. Då brandgrupperna anlände till platsen välldes svart rök ut från maskinrummet och hettan var så svår att ingen kunde sändas in i brandområdet.

Maskinchefen och befälhavaren beslöt i samråd att släcka branden med hjälp av den fasta CO<sub>2</sub>-anläggningen. De två brandgrupperna sändes ut för att stänga brandspjällen.

Det sista brandspjället som skulle stängas var placerat för om skorstenen på en avsats som en lejdare ledde ner till. I området samlades så mycket rök att brandgruppen fick retirera och tillkalla rökdykarna som sedan kunde stänga spjället.

Klockan 0225 hade samtliga brandspjäll stängts och fem minuter senare hade besättningen kontrollräknats och maskinchefen påbörjade utlösning av CO<sub>2</sub>-anläggningen. Då han drog i handtaget nr 1 (se instruktion) gick

det av och inget tryck erhöles på manometern. Maskinchefen öppnade då ventilerna 2 och 3 och gick sedan till CO<sub>2</sub>-rummet för att kontrollera om anläggningen hade löst ut.

När maskinchefen anlände till CO<sub>2</sub>-rummet höll 2:e maskinisten på att öppna serviceventilen på CO<sub>2</sub>-tanken. Då ventilen hade öppnats utlöstes också CO<sub>2</sub>-anläggningen och röken från maskinrummet ändrade färg och blev ljusare. Man insåg då också att släckningen hade lyckats.

Klockan 0255 larmades MRCC (Maritime Rescue Co-ordination Center) Ushant.

Klockan 0312 informerades rederiet om händelsen.

Klockan 0330 Informerades MRCC Ushant att branden var under kontroll.

Under morgonen informerade rederiet om att en bogserbåt var på väg till haveristen som skulle bogseras till Brest.

Klockan 1210 anlände bogserbåten till platsen och bogseringen påbörjades.

Maskinrummet hölls stängt tills fartyget anlände till Brest den 17 april klockan 1550.

Då SC hade förtöjt gick rökdykare från den lokala räddningstjänsten ner i maskinrummet där de kunde konstatera att branden var släckt.

## **Undersökning efter branden**

Rederiet tillsammans med sitt försäkringsbolag uppdrog åt en konsult att undersöka orsaken till branden. Konsulten anlände till fartyget på kvällen den 17 april.

Enligt konsultens rapport var brandskadorna koncentrerade till den förliga delen av maskinrummet. Bland annat hade hjälpmaskinen, kablar och kabeltrumman ovanför hjälpmaskinen fått svåra skador.

Bränn- och hydrauloljetankar fanns placerade i den förliga delen av maskinrummet. Enligt konsultens undersökning hade utan tvivel olja från brännoljetanken läckt ut i maskinrummet under brandförloppet.

Sannolikt hade branden startat vid bränslehanteringsenheten till huvudmaskinen. Brännolja har antagligen antänts av en elektrisk gnista. Konsulten var osäker om oljeläckaget hade inträffat före branden eller som en följd av brand som skulle ha kunnat orsakats av ett elektriskt fel.

## **Analys**

En reparatör och 1:e maskinisten arbetade med en brännoljaseparator i maskinrummet som de lämnade cirka klockan 0010. Separatören var placerad på babords sida akter i maskinrummet alltså i en annan del än där branden startade.

När arbetet med separatören var klart gick maskinisten en runda i maskinrummet och kunde då inte upptäcka något onormalt.

Så vitt känt hade inga heta arbeten utförts i området där branden startade.

Branden startade med stor sannolikhet i området vid bränslehanteringsenheten till huvudmaskinen. De största brandskadorna var också koncentrerade till denna del av maskinrummet. I bränslehanteringsenheten ökades oljans tryck till mellan 4 och 5 bar samtidigt som den hettades upp till cirka 120° C. Sannolikt har ett läckage från bränslehanteringsenheten orsakat att het olja under tryck har sprutat ut och finfördelats till en oljedimma som har antänts.

Brandlarmet utlöstes klockan 0140 och cirka klockan 0230 påbörjades utlösning av CO<sub>2</sub>-anläggningen. Branden hade då pågått cirka 50 minuter som var den tid man behövde för att stänga brandspjällen och försäkra sig om att ingen av besättningen befann sig i området.

Vid utlösning av anläggningen gick ett handtag av då maskinchefen öppnade ventil nr 1. Kort därefter upptäcktes också att serviceventilen på CO<sub>2</sub>-tanken var stängd. Vid sjöförklaringen uppgav maskinchefen att ventilen skulle ha stått i öppet läge.

Vid den service som utfördes den 7 mars 2002 lämnades serviceventilen i stängt läge. Orsaken till detta har uppgetts vara att man i vissa hamnar krävde att CO<sub>2</sub>-anläggningen inte skulle kunna utlösas av misstag när stuveriarbetare befinner sig i lastrummen.

Maskinchefen hade inte kännedom om att serviceventilen stod i stängt läge. Instruktionen för utlösning av CO<sub>2</sub>-anläggningen innehöll heller inte någon information om att serviceventilen skulle öppnas före utlösning av systemet.

Då det var praxis att serviceventilen stod i stängt läge skulle instruktionen också ha innehållit information om att ventilen skulle ha öppnats före utlösning av anläggningen.

Den stressade situation som rådde då anläggningen skulle utlösas medverkade till att maskinchefen drog i handtaget till ventil nr 1 med sådan kraft att det gick av. När han upptäckte att förväntat tryck inte erhöles på manometern så har detta förhållande sannolikt medverkat till att ytterligare stressa upp situationen.

I samband med skiftet av luftflaskor uppstod ett läckage mellan regulatorn och luftflaskan. Läckaget berodde på att en o-ring saknades. Vid byte av luftflaskor har det på andra fartyg ofta inträffat att o-ringen lossnat och fallit bort från regulatorn. Sannolikt lossnade o-ringen i samband med att luftflaskorna skiftades. I den stressade situationen som rådde uppmärksammades inte att o-ringen hade lossnat förrän man öppnade flaskventilen och upptäckte läckaget.

Skiftet av luftflaska och förhållandet att serviceventilen på CO<sub>2</sub>-tanken var stängd medverkade till att släckinsatsen fördröjdes något. Släckinsatsen fördröjdes också av att det sista brandspjället inte kunde stängas förrän rökdykarna hade kallats till platsen.

Då CO<sub>2</sub>-anläggningen hade utlösts hölls maskinrummet stängt tills fartyget anlände till Brest. Om branden hade flammats upp igen hade den utgjort ett mycket allvarligt hot mot besättningen och fartygets säkerhet. Beslutet att hålla maskinrummet stängt var därför synnerligen viktigt.

För nya fartyg gäller att bränslehanteringsenheter skall vara utrustade med lokalt punktskydd (SJÖFS 2001:5). I periodvis obemannade maskinrum skall punktskyddssystemet både ha automatisk och manuell utlösningmöjlighet. Om SC hade varit utrustad med punktskydd i maskinrummet så hade branden sannolikt inte utvecklats på det sätt som den gjorde.

## Orsak

Sannolikt orsakades branden av oljeläckage i området vid bränslehanteringsenheten. Olja under tryck har då troligen sprutat ut och finfördelats till en oljedimma. Antändningsorsaken har inte gått att fastställa.

## Anmärkningar

- I Sjöfartsverkets kungörelse SJÖFS 1996:5 återfinns bestämmelser om mönstringar och övningar. Av kungörelsen framgår, bland annat, att brandövning skall hållas varje månad. Den senaste brandövningen på SC hölls den 31/3 och dessförinnan den 31/12. Brandövningar har inte hållits i enlighet med kungörelsen.
- Vid händelsen upptäcktes att en luftflaska till en av friskluftsapparaterna bara var fylld till hälften. I skeppsdagboken fanns antecknat att man vid brandövningen den 31/3 hade övat med friskluftsapparaterna. Sannolikt har man ombord inte efterfyllt luftflaskan efter övningen den 31/3.
- Instruktionen för utlösning av CO<sub>2</sub>-anläggningen var inte fullständig.

## Rekommendationer

Befintliga rutiner skall kompletteras så att brandövningar hålls varje månad.

Rutiner skall etableras som säkerställer att all tillgänglig brandmans- och släckutrustning vid varje tillfälle är klar att användas.

Instruktionen för utlösning av CO<sub>2</sub>-anläggningen skall revideras.

De personer som är utsedda till gruppleddare i brandgrupperna bör genomgå släckledarkurser.

## **Skador**

Några person- eller miljöskador har så vitt känt inte inträffat. Fartyget fick omfattande brandskador i maskinrummet.

## **Utredningsresultat**

- Väderförhållandena var goda.
- Brand uppstod i maskinrummet som var obemannat.
- En luftflaska till friskluftsapparaterna var bara fylld till hälften.
- Då luftflaskan byttes uppstod ett läckage mellan regulatorn och luftflaskan.
- Branden släcktes med hjälp av den fasta CO<sub>2</sub>-anläggningen.
- Vid utlösning av anläggningen gick ett handtag av.
- Serviceventilen på CO<sub>2</sub>-tanken stod i stängt läge utan att maskinchefen hade kännedom därom.
- Instruktionen för utlösning av anläggningen innehöll inte någon information om att ventilen skulle öppnas före utlösning av systemet.

## **Övrigt**

Reparation av SC pågick till den 19 oktober, 2002 och utfördes på Sobrenavarvet i Brest. Då fartyget lämnade varvet hade hon återfått namnet Anna Oden.