

# Särskilda stabilitetskrav för Ropax



MAIL ON SUNDAY **2** TODAY

**The Mail**

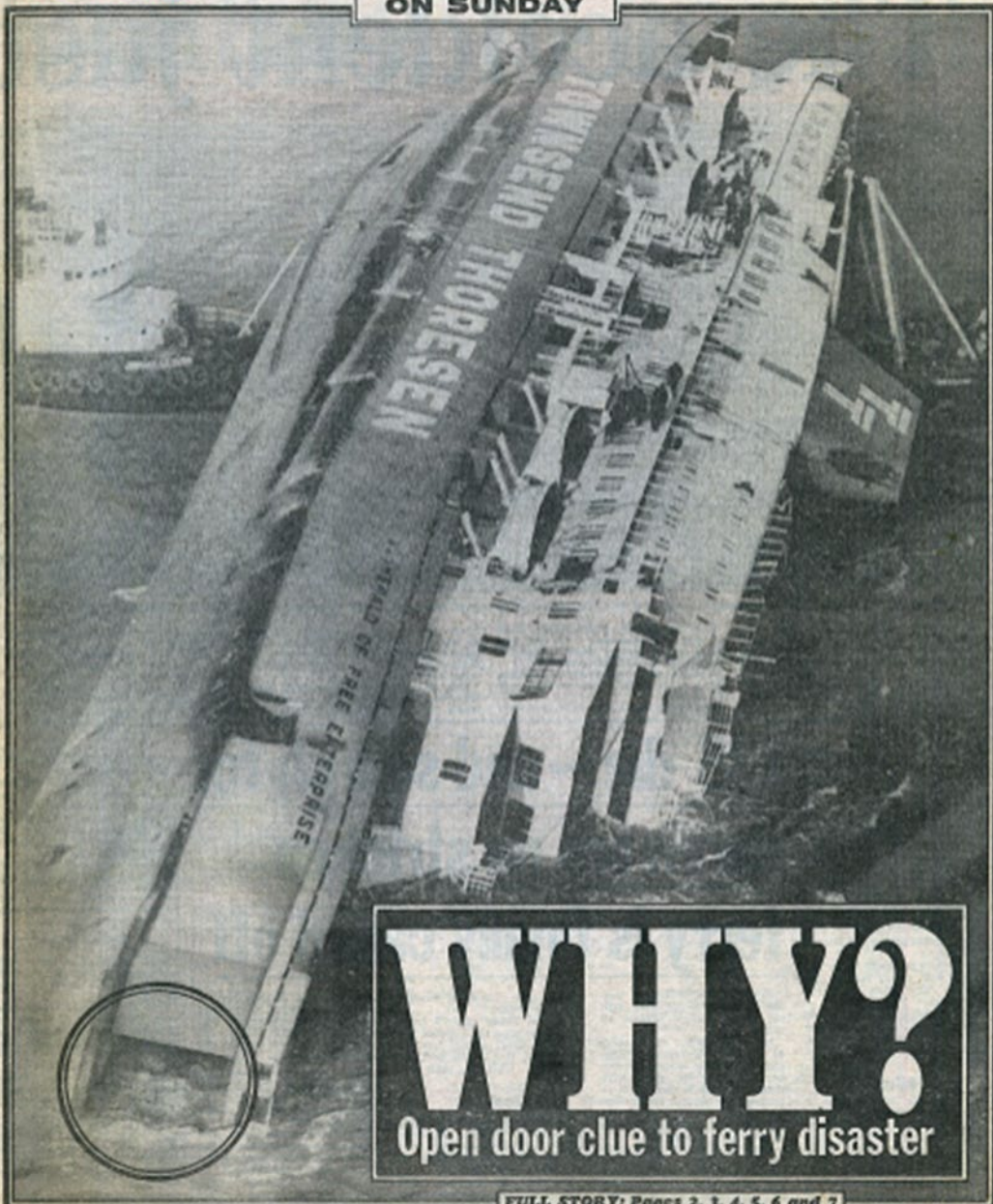
MARCH 8, 1987



40p

**YOU**  
The finest magazine

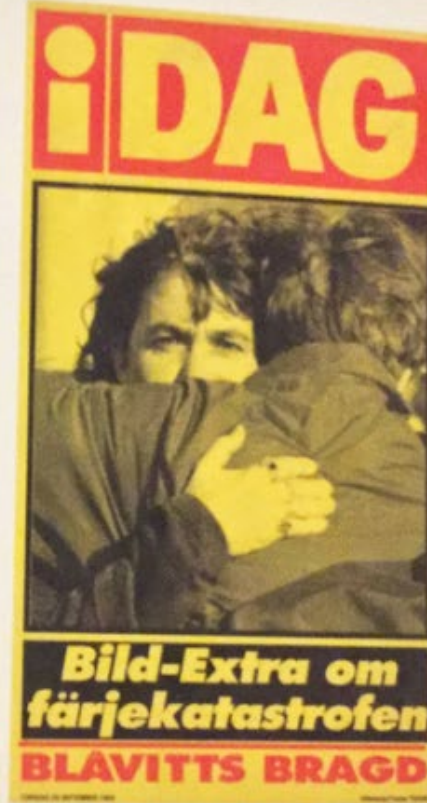
ON SUNDAY



- Herald of free enterprise 1987: 197 personer omkommer!

# Estonia 1994:

## 852 personer omkommer!

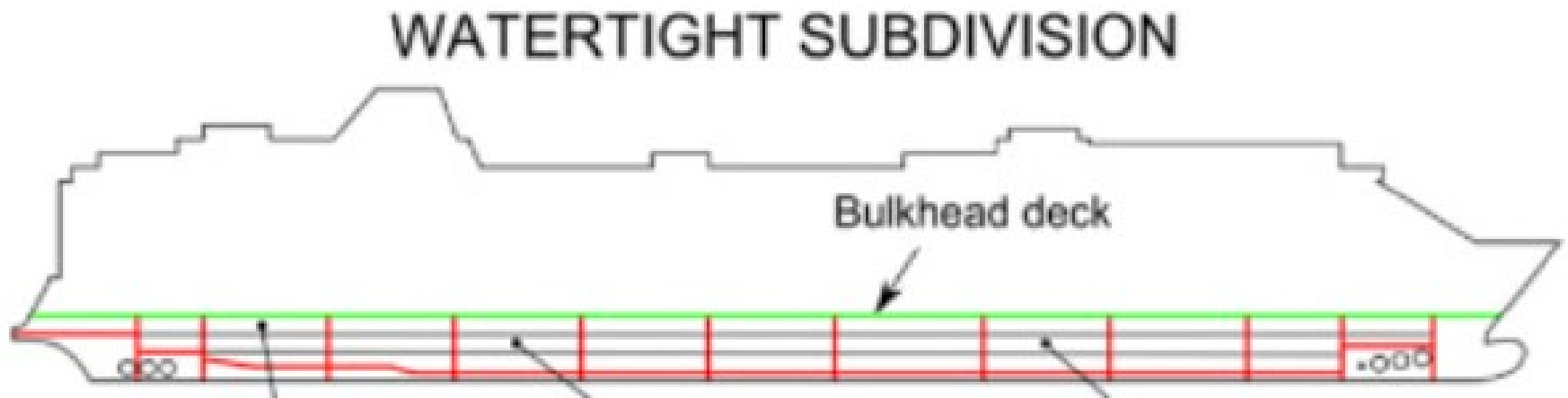


# Chock! Svetsa igen bogportarna!



# Solas 90

- Solas 90 innebar att fartyg inte ska kantra även om en "two compartmentsskada", inträffar när två vattentäta avdelningar har fyllts helt med vatten, med en signifikant våghöjd på 1,5 m som historiskt har varit den våghöjd där 89% av alla fartygskollisioner har inträffat. Solas 90 avser roro-passagerar fartyg.



# Stockholm Agreement

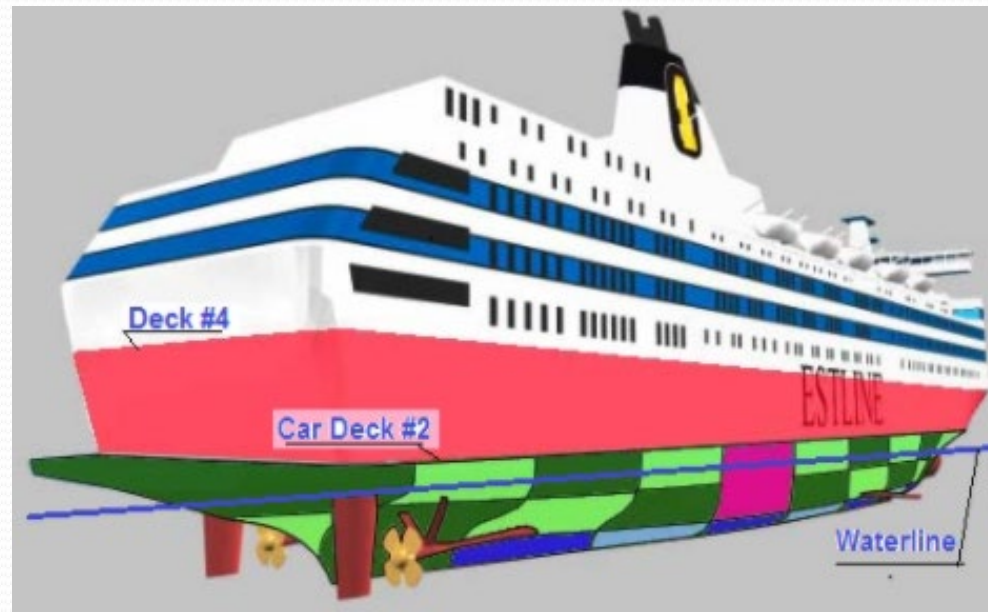
- Sju länder i Nordvästra Europa tyckte inte att dessa regler var tillräckligt bra för Ropax fartyg. Man ville även att fartygen skulle klara av vatten på bildäck och signifikanta våghöjden i Solas 90 ansåg man inte var tillräcklig utan man ville öka upp kravet för att gälla en signifikant våghöjd på 4,0 meter, vilket då skulle motsvara förhållandena vid 99% av alla inträffade kollisioner till sjöss.



# Stockholm agreement infördes senare i EU, EU 2003/25/EC

- Det innebär att fartyg ska klara skada på valfri two compartment och en fördefinierad vattennivå på upp till 50 cm på bildäck. Exakt hur mycket vatten fartyget ska klara beror på fribordet och vilket område som man trafikerar.

Deterministiskt räkne sätt,  
Stockholm agreement ligger  
utanför Solas



# Exempel på ombyggnader som krävdes för befintliga ropax som ej klarade de nya kraven SA kraven

- Inre bildäcksportar monteras innanför bilrampen, s.k Estonia portar som ännu en vattentät skyddsbarriär.
- Sponsorer svetsades fast på vissa fartygsskrov för att de skulle klara nya stabilitetskrav.



## Exempel på ombyggnader som krävdes för befintliga ropax som ej klarade nya kraven SA kraven

- Vissa fartyg behövde bygga in flyttbara barriärer med minhöjden 2,2 meter på bildäck, för att på så vis förhindra fria vätskeytor över hela bildäck och därmed klara kraven vid en skada.
- Dränerings förbättring av bildäck. Möjlighet att stänga dräneringar från bildäck så att inte vatten kan komma upp underifrån om fartyget sjunker ner.



# Solas 2009

- Applicable to all passenger ships, and cargo ships
- $\geq 80\text{m}$  not covered by
  - Annex I of MARPOL 73/78
  - International Bulk Chemical (IBC) Code
  - International Gas Carrier (IGC) Code
  - Offshore Supply Vessels (OSV) Code
  - Special Purpose Ships (SPS) Code
  - ICLL 1966 Regulation 27 damage stability
- SOLAS Damage Stability - Present

# Probabilistic Damage Stability

- The outcome of the calculation is an
- indication for how likely a ship will remain
- afloat, without sinking or capsizing, as a result
- of an arbitrary collision in a given
- longitudinal position of the ship

# Probabilistic Damage Stability

- Probability – the likelihood that a ship is hit at a certain location, based on statistical data

PROBABILISTIC = PROBABILITY

- Survivability – capability of surviving the consequences after being struck by another ship

# Nu gällande säkerhetskrav på Ropax fartyg



# Bogport/ramp/innerport

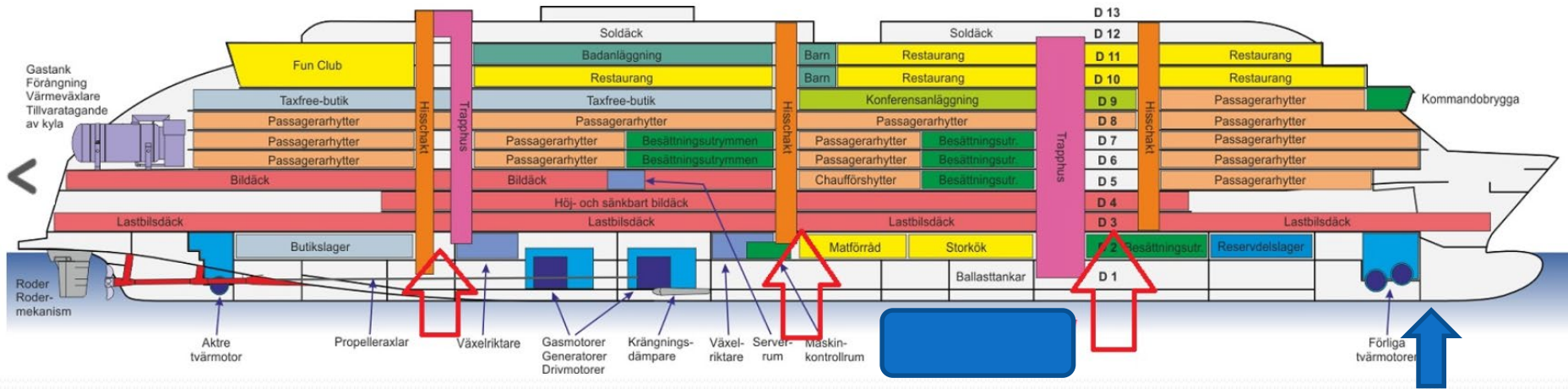


Yttre bogport – Ett bogvisir, bogdörrar eller annan konstruktion som är del av fartygets förliga bordläggning och kan öppnas för att tillåta passage in i lastutrymme.



Inre bogport – En port i kollisionskottets förlängning ovanför skottdäcket som möjliggör passage in i lastutrymme, porten måste vara vädertät.

# Vattentäta sektioner

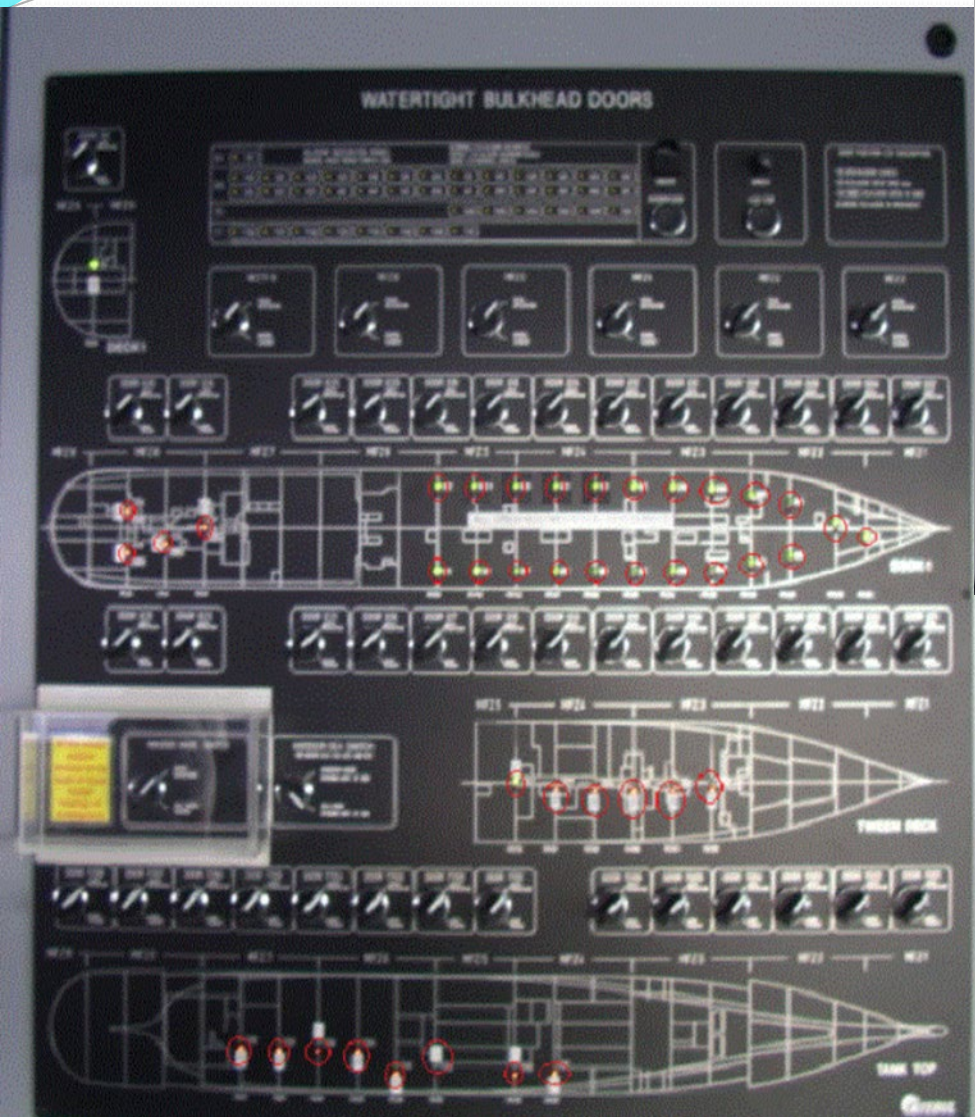


Skottdäck: Skottdäck är det översta däck dit vattentäta skott sträcker sig och det lägsta däck där evakuerande personer ej kan förväntas hindras av eventuell vatteninträngning.

Marginalvattenlinje: En linje 76 mm under skottdäcket.

Kollisionskott: Det skott som vid kollision ska förhindra vatteninträngning.

# WT-dörrar/manöivering



Kontrollpanel på bryggan



Hög ljudsignal när WT-dörr rör sig



Lokal nödstängning

På bryggan ska finnas kontrollpaneler och larm för skrovöppningar samt tv kameror som visar skrovöppningar, även sensorer som larmar för vatten på olika ställen på bildäck.



- Damage stability plan uppsatt på bryggan med lättöverskådlig information

