

Vedlegg 17**Notat om dører i korridor og mot bildekk
fra Olav Høyland, SINTEF, NBL**

- 1 -

N O T A T**"Scandinavian Star"****Dører i korridor og mot bildekk****Olav Høyland****SINTEF NBL****1990-08-24**

M/S Scandinavian Star var bygd i 1971 ved Dubigeon-Normandie SA, Frankrike. På den tida blei skipsdører prøvde og klassifiserte i samsvar med IMCO Res. A 163 (ES.IV). Denne resolusjonen er no erstatta av IMO Res A 517 (13) frå 1983-11-17. Desse to resolusjoane er i hovudtrekka like med omsyn til brannprøveopplegg og kriterium for brannklassifisering av dører. Då skipet vart ominnreia i mars 1990 i Cuxhaven måtte sannsynlegvis eventuelle nyinnsette dører tilfredsstilla krava i IMO Res. A 517 (13).

Bortsett frå dør nr. 28 (av vanleg glas og altså ikkje branndør) i "Notat om branndøre, Sag F 6846" frå Dantest og same nummer i fotomappe "TAKH-90-01518-2 frå Rigspolitichefen", er alle dørene ståldører, altså A dører. Slike dører blir klassifiserte som A0, A15, A30 eller A60 etter å ha gjennomgått ein normert brannprøve i 60 min. Dørene blir så klassifiserte etter kor lang tid isolasjonskravet er tilfredsstilt; altså målt temperaturstigning på uekspionert side skal ikkje overstiga 139°C i gjennomsnitt og ikkje noko målepunkt skal ha over 180°C stigning. Ei A0 dør treng altså ikkje å tilfredsstilla noko som helst temperaturstigningskrav på uekspionert side, men døra skal ikkje deformerast (tapa sin integritet) slik at flammor eller brann på eine sida spreier seg forbi døra og til motsett side innanfor prøvetida på ein time.

Dørene og skyveportane som har nr. 1-27 i ovanfor nemnde notat ser alle ut til å vera isolerte ståldører, sannsynlegvis A30. (Etter fullskalaforsøket med korridor og trappesjakt blei ei dør skoren opp og isolasjonen undersøkt. Det viste seg å vera steinull med densitet ca. 76 kg/m³. Dei aktuelle dørene om bord i M/S Scandinavian Star, slagdører

- 2 -

skyveportar blei tekne mål av. Både dørblad og portblad var 55-58 mm tjukke. Slagdørene hadde trepunktlås.

Det har ikkje lete seg gjera å få teikningar av dørene som var monterte om bord i M/S Scandinavian Star. Heller ikkje brannprøverapportar for dei aktuelle dørene kunne framskaffast.

Dører utan tetningspakning i fals vil kunna sleppa forbi både kald og varm røyk under ein brann. Med anslagspakning vil ei lukka dør sleppa forbi svært lite kald røyk. Ved sterk brannpåverknad vil ei A-dør med tetningspakning rundt heile dørbladet, hindra passering av røyk i første fasen. Men sjølv med tetningspakning vil neppe ei klassifisert dør vera heilt tett for røykpassering, og små mengder røyk vil alltid passera. Etter brann i 20-40 min. mot ei A-dør vil delar av pakninga vera bortbrende, slik at døra ikkje er heilt tett for røyk eller branngassar i siste brannfasen.

Tetningspakningar var det ikkje spor etter på dei brannskadde slagdørene. Uskadde, tilsvarande dører på babord side hadde heller ikkje tetningspakningar. På dei uskadde slagdørene var det lagt inn 2-3 mm tjukke gummiplater (flatevidde om lag 5 x 6 cm²) mot karmfals og anslag.

Dette hadde sannsynlegvis blitt gjort for at dørene ikkje skulle slamra. Men det resulterer i at det blir opptil 3 mm klaring mellom dørblad og karm, og slike dører vil ikkje vera tette for røyk og branngassar.

Dersom brannen skulle vara i meir enn ein time med direkte eksponering mot døra, vil sannsynlegvis ei A-dør stoppa flammespreiing i noko lengre tid enn ein time som døra har som prøve- og klassifikasjonstid. Men å oppgi ei meir nøyaktig tid her let seg ikkje gjera då vi ikkje kjenner brannpåverknaden.

Skyveportar var monterte fleire stader i skipet, mellom anna frå trapperom mot bildekk. Slike stålportar er vanskelege å få tette utan spesielle åtgjerder. Både kald røyk og varme forbrennings-gassar vil passera forbi ein lukka skyveport alt etter trykkskilnad i dei tilstøytande romma.

I "Notat om branndøre" er 28 dører eller portar som har hatt betydning for det primære brannforlaupet omtala og lista opp. Nummereringa av dørene refererer seg i det følgjande til nemnde notat. Det er svært viktig å kunna fastslå posisjonen til dørblada altså om dørene/portane har stått i lukka eller open stilling. I nemnde notat står det så presisert kva stilling kvar av dørblada/ portane hadde stått i under brannen på skipet.

Etter å ha granska fotografia av dørene og samanhalde dette med dei opplysningane som ligg føre, er det temmeleg sikkert at dører/portar med følgjande nummer har stått slik det er oppført i notat: dør nr. 1, 2, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 27.

Blant desse dørene er det 3 skyveportar nr 1, 8 og 27, dei to første plasserte på C dekk stod i lukka stilling, og den sistnemnde på Main dekk stod open. Resten av dørene med forholdsvis sikker posisjon er einfløya slagdører. Dør nr. 6, 10 og 11 står lukka på C dekk. Dør nr. 2, 3 og 7 på same dekket står opne. Dør nr. 12, 15, 16, 17 og 18 på Ybor dekk står lukka. Dør nr. 14 på same dekket står open. Dør nr. 20, 21, 22 og 25 på Gulf dekk står alle lukka.

For dei andre 9 dørene er det meir usikkert kva stilling dei har stått i. Etter synfaring på skipet 1990-05-25 ser det ut til at dør nr. 4 på C dekk har stått open. Dør nr. 13 på Ybor dekk har stått i lukka stilling. Dør nr. 19 har stått i lukka stilling. Der var sotavsetning på magnethaldar. Men døra må ha blitt opna og har sannsynlegvis stått delvis open siste del av brannen. Dør nr. 23 på Coral dekk kan ha stått open under brannen, men vridaren var bortsmelta på eine sida. Dette tyder på sterkare varmpå-kjenning, minst 860°C, på denne sida som vender mot trapperommet. Det er derfor mest sannsynleg at dør nr. 23 har stått i lukka stilling eller kanskje delvis open, altså nokre få cm mellom dørbladkant og karm. Dør nr. 24 og 26 på Coral dekk ser ut til å ha stått i lukka stilling.

Dør nr. 27 på Main dekk var ein skyveport som under brannen hadde stått heilt open. I same dørøpninga stod ei glassdør som ikkje var brannklassifisert. Posisjonen av denne døra var usikker, men glaset vil sprekke opp og falle ned på eit tidleg stadium av brannen.

Posisjonen av dørene som er omtala i dei to siste avsnitta stemmer altså med det som er oppført i nemnde Dantest notat.

Skyveport nr. 5 er ei av dei dørene der posisjonen under brannen er litt usikker. Brannbilete tyder på at porten har stått open i alle fall i siste fase under brannen, men har sannsynlegvis vore lukka i første fasen slik det er sagt i fotnote i notat frå Dantest. Opplysningar som har kome fram under avhør tyder også på at porten stod lukka i første fasen av brannen.

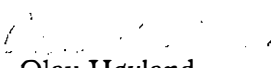
Skyveport 9 har sannsynlegvis etter brannbilete å doma stått mest heilt open, slik det er oppført i fotnote i notat frå Dantest.

- 4 -

Som tidlegare nemnt var dør nr. 28 på Main dekk ei glasdør, og denne hadde sannsynlegvis stått open under brannen. Men det er vanskelig å fastslå.

Det er likevel ikkje heilt sikkert at dørene har stått slik som her er ført opp i første fasen av brannen, altså før skipperen gjekk frå borde. Etter den tid har røykdykkarar vore om bord i skipet. Brannen blussa opp igjen også på eit seinare tidspunkt. Av dei dokumenta som har vore tilgjengelige, går det ikkje klårt fram om røykdykkarar har forlete dører i same stilling som dørblada hadde då skipperen gjekk frå borde. Men dører som stod i lukka posisjon etter brannen, har sannsynlegvis stått lukka også under brannen.

SINTEF NBL - Norges branntekniske laboratorium
1990-08-24


Olav Høyland
overingeniør

Vedlegg 18

Notat om branddøre fra Dantest (Sag F6846)

Sag F 6846
branddørene

Dantest

ialt 29 sider
2 tegninger

Scandinavian Star

Notat om branddøre

1990-04-22 blev der foretaget en gennemgang af de branddøre, som skønnes at have haft betydning for det primære brandforløb.

Resultatet af gennemgangen er angivet i det følgende.

Følgende deltog i besigtigelsen:

Kjell Schmidt Pedersen, NBL
Ejnar Danø, Dantest
Agne Knutsson, Politiet, Udevalla, S
Cato Olsen, Politiet, Oslo, N
Stig Jakobsen, Teknisk afdeling, Rigspolitiet, DK
Erling Bott, Teknisk afdeling, Rigspolitiet, DK
Ove Kongsløv, Dantest

Der foreligger fotos til belysning af forholdene.

På de følgende sider beskrives dørene en for en.

Der benyttes følgende forkortelser:

H angiver højrehængslet
V - venstrehængslet
s - styrbords side
b - bagbords side

Dør-numrene fremgår af vedlagte 2 tegninger.