

B&W-SOODAKATTILAN TULISTINVAURIO 15.12.1973

Kattila

Kattila on B&W:n 1954 valmistama Tomlinson-tyyppinen soodakattila (kuva 1), jolla nykyään poltetaan n. 360 t ka/vrk. Kattilan teho on 40 MW, paine 65 bar ja tulistus 698 °K. Öljyä ei käytetä.

Tapahtuma

Häiriö alkoi turbogeneraattorin pikasululla n. klo 14.20. Kattilan höyry johdetaan 27 MW:n AEG-Kanis -väliottovastapaineturpiiniin yhdessä toisen soodakattilan höyryjen kanssa. Kummankin soodakattilan päähöyryputkissa on takaiskuventtiilit. Kattiloiden yhteisessä höyryputkessa ennen turbogeneraattoria on varoventtiilit.

Varoventtiilien avautumisjärjestys; ensin B&W-kattila, putkistovarventtiilit ja toinen soodakattila.

Turbogeneraattorin mentyä pikasulkuun aukesivat kaikki varoventtiilit.

Reduktioventtiilillä pudotettiin putkiston painetta välittömästi turpiininhoitajan toimesta.

B&W-soodakattilan toinen lieriövaroventtiili oli kuitenkin viallinen eikä sulkeutunut.

Putkistopaine pudotettiin 40 bar:iin (käyttöpaine 61 bar), mutta siitä huolimatta lieriövaroventtiili jäi auki.

Kun virtausta tulistimen kautta ei saatu aikaan, annettiin määräys lopettaa lipeänruiskutus ja avata tulistajan tyhjennysventtiilit.

1-lämmittäjä sulki lipeäputken sulkuventtiilin, mutta 2-lämmittäjä ei ehtinyt avata tyhjennysventtiileitä, kun tulipesässä tapahtui äkillinen paineen nousu.

Tulet sammuiivat ja sula-aukoista löivät lieskat peräseinään saakka. Kattilan hätäsammutus kytkettiin välittömästi päälle (1-lämmittäjä).

Sammutus toimi normaalisti, tosin ilman lipeää, koska venttiili oli jo aiemmin suljettu.

Tulipesän paine meni pian vedon puolelle, ja tällöin voitiin välittömästi puhalluksen perusteella todeta vuodon olevan tulistimessa.

Lipeäsammutusta ei siten tarvittu, vaan kattila erotettiin verkosta ja annettiin paineen pudota purkautumisnopeudella. Veden pinta lieriössä pidettiin normaalina ja tulipesä vedon puolella.

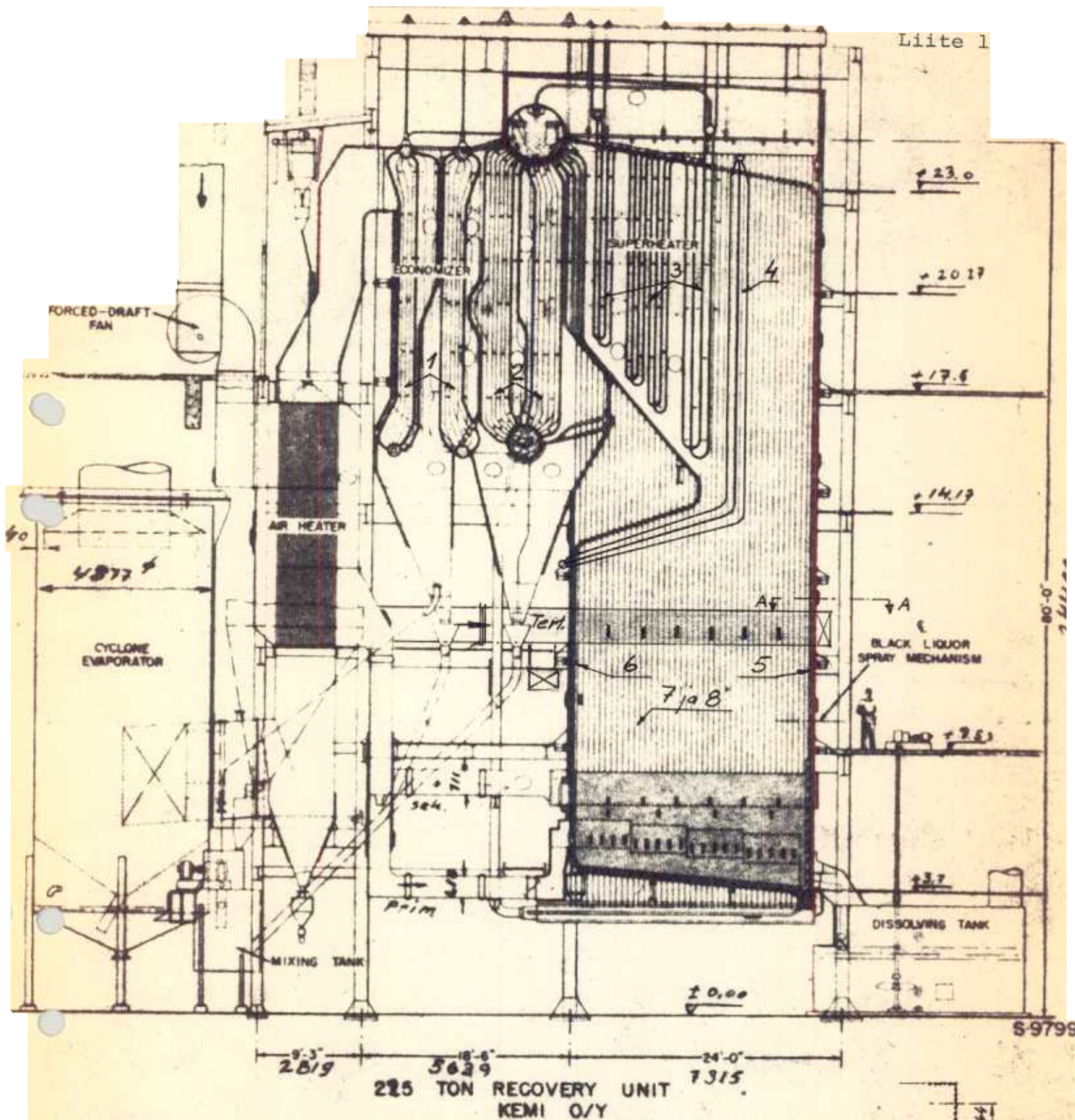
Vauriot

Vaurioita päästiin tarkastamaan seuraavana aamuna klo 07.00. Revennyt tulistinputki murjoi toisia putkia vääntyessään purkautuvan höyrysuihkun voimasta kattilan etuseinälle (liitteet 2 ja 3). Lisäksi se mursi tielleen osuneen toisen tulistinputken.

Kaikkiaan jouduttiin kahden edellä mainitun lisäksi oikomaan neljä muuta putkislingaa.

Tuubimateriaali ASTM A 210 tutkittiin Rautaruukin Raahen tehtailla ja VTT:llä. Kumpikin tutkimus osoitti, että kiderakenteessa ei ole tapahtunut havaittavia muutoksia.

Tulistin on päätetty uusida kesällä -74 aiemmin havaittujen poikittaishalkeamien vuoksi.



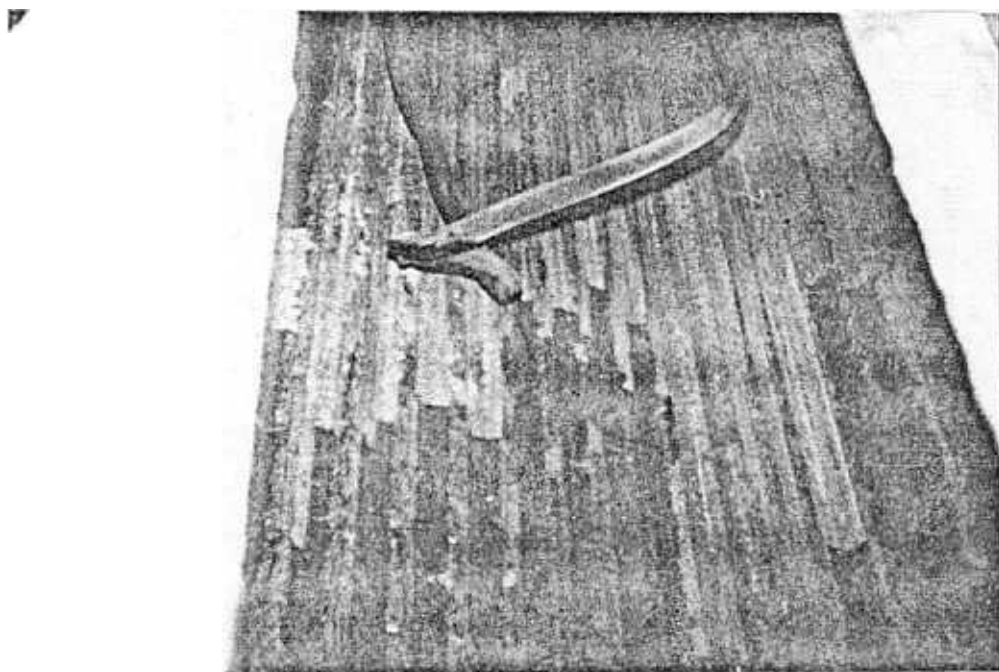
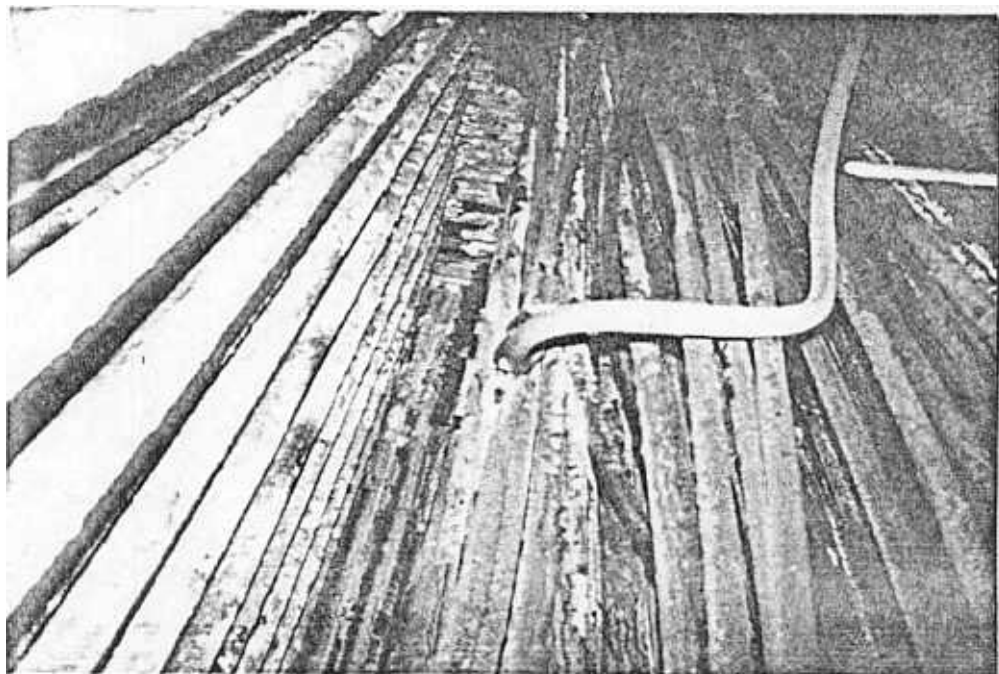
Tuubien materiaali ja numerointi

1	Pystyekonomaiserin tuubit ja tukit	piir.	237565
2	Höyry-javesiliieriot sekä kehitystuubit	-"-	237566
3	Tulistajan tukit ja tuubit	-"-	237087
4	Screen tuubit ja tukit	-"-	237567
5	Etuseinän tuubit	-"-	237568
6	Takaseinän -"-	-"-	237569
7	Oikean sivuseinän tuubit ja tukit	-"-	237570
8	vasem. -"- -"- -"-	-"-	237571
9			
10			

A-A

1064
(outlet)

437822



Slide 3

