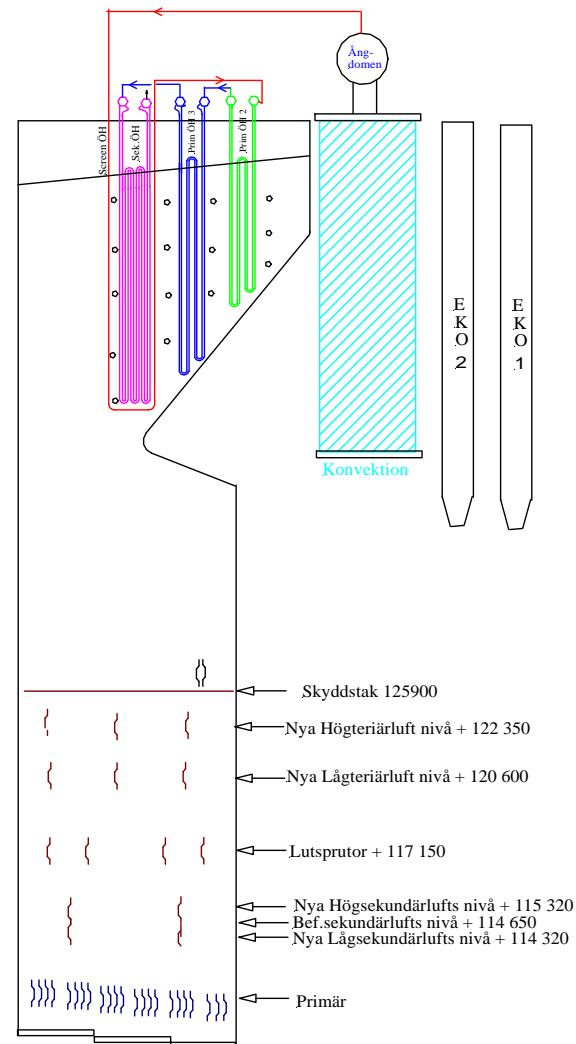


# ► SKOG 2012 SUNDSVALL



**Ulf-Göran Bröms, Luleå**

# SKISS ÖVER SODAPANNAN



## ► SKADOR VID HÖGTRYCKSTVÄTT AV UGNSTUBER

- I nedre delen av Eldstaden är ugnstubernna tätställda och utförda i ett compoundmaterial/kolstål 304L/St. 35.8 III dimension  $\varnothing 76,1 \times 6,58$  mm.
- Compoundskiktet 304L på dessa väggtober är  $S_{nom} = 1,6$  mm.
- Vid högtryckspolning av fillerblocken som fungerar som en tätning mellan bottentubernna och väggubernna har en spolrobot använts för denna rengöring.
- Spolroboten har införts i eldstaden via Oljebrännaröppningarna på sidoväggarna för denna rengöring av Fillerblocken.
- En sprickundersökning skulle utföras av svetsen mellan Fillerblocken och Väggtubernna.

## ► FILLERBLOCK MELLAN BOTTENTUBER OCH VÄGGTUBER





## ► SKADOR VID HÖGTRYCKSTVÄTT AV UGNSTUBER

- Efter slutfört rengöringsarbete kunde vi konstatera omfattande mekaniska skador på compoundskiktet till ett stort antal compoundtuber nivå under primärluftportarna.



## ► SKADOR VID HÖGTRYCKSTVÄTT AV UGNSTUBER



# SKADOR VID HÖGTRYCKSTVÄTT AV UGNSTUBER

Vänster	Vänster	Vänster		Höger	Höger
Sidovägg	Sidovägg	Sidovägg		Sidovägg	Sidovägg
Tub nr	Tub nr	Tub nr		Tub nr	Tub nr
1055	1080	1103		3014	3036
1056	1081	1104		3015	3037
1059	1082	1105		3016	3038
1060	1083	1106		3017	3039
1061	1085	1107		3018	3040
1063	1086	1108		3019	3043
1064	1087	1109		3020	3044
1065	1088	1110		3021	3046
1066	1089	1111		3022	3047
1067	1090	1112		3023	3050
1068	1091	1113		3024	3051
1069	1092	1114		3025	3054
1070	1093	1115		3026	3055
1071	1094	1116		3027	3056
1072	1095	1126		3028	3057
1073	1096	1127		3029	3058
1074	1097	<b>Tot.60 st.</b>		3030	3059
1075	1098			3031	3060
1076	1099			3032	3061
1077	1100			3033	3062
1078	1101			3034	3063
1079	1102			3035	<b>Tot. 43 st.</b>

## **SKADOR VID HÖGTRYCKSTVÄTT AV UGNSTUBER**

- **Förklaringen till att spolroboten hade "löpt amok" och skadat vägg tuberna vid högtrycksspolningen var en defekt O-ring till munstycket.**
- **Sammanlagt är det totalt 103 vägg tuber som uppvisar mer eller mindre mekaniska skador från spolroboten.**
- **De påmärkta skadorna på tuberna "renslipades" och kvarvarande skikt tjocklek på compoundskiktet uppmättes genom att uppmäta compoundskiktet vid skadan och därefter uppmäta djupet på skadan. Skillnaden mellan dessa mätvärden bedömde vi som kvarvarande skikt tjocklek på compoundskiktet.**
- **Med denna mätmetod framgick det att tub 1056 hade 0,7 mm och tub 1107 hade 0,9 mm kvarvarande compoundskikt.**
- **På dessa två tuber 1056 och 1107 påsvetsades de mest skadade områdena där det kvarvarande compoundskiktet enligt vår mätmetod understeg 1,0 mm.**



## ▶ SKADOR VID HÖGTRYCKSTVÄTT AV UGNSTUBER



## ▶ SKADOR VID HÖGTRYCKSTVÄTT AV UGNSTUBER



# ► SKADOR VID HÖGTRYCKSTVÄTT AV UGNSTUBER

## Sammanfattning

- Skadorna på compoundskiktet på väggtuberna har orsakats av en defekt O-ring i munstycket till spolroboten.
- En annan bidragande orsak är operatörens bristande övervakning av spolroboten vid högtrycksspolningen.
- Sammanlagt 103 väggtuber uppvisar mekaniska skador efter munstycket till spolroboten.
- Två stycken compoundtuber påsvetsades då det kvarvarande compoundskiktet uppmättes till mindre än 1,0 mm.
- Vid denna skadetyper, mekaniska deformationer av compoundskiktet är risken för deformationsmartensit uppenbar vilket innebär försämrade korrosionsegenskaper på det kvarvarande compoundskiktet.
- Hur påverkar dessa mekaniska skador magnetitskiktet på vattensidan?

▶ TRUST & QUALITY [www.inspecta.com](http://www.inspecta.com)