

Tilaja Customer	Työnro Work No.	Tarkastuspvm. Inspection date
Efora Oy	31001658182	25-26.4.2018
Laitos Plant	Valmistaja tai asentaja Mfr. or installed by	Työnro Work No.
Stora Enso Heinola	Tampella	---
Tarkastuskohde ja -laajuus Object and extent of inspection		
Soodakattila SK2		
Hilaputkien vuotoalue		
Piirustus nro Drawing No.	Osanro Item No.	Lämpökäsittely Heat treatment
-	-	Ei lämpökäsittelyä
Rakenneaine Base plate	Pinnan laatu Surface condition	Lämpötila Temp
St 45.8/III (hila) ja 16Mo3 (PrimTul)	Ei puhdistusta	20 °C
Esivalmistelut Preparations: Hionta, Telineet		
Tarkastusmenetelmä Inspection method: Silmämääräinen, Paksuusmittaus		
Tarkastuslaajuus Extent of inspection: Kunnonselvitys		

Tulokset Results:

Soodakattilan hilaputkilla todettiin painekokeessa vuoto täydessä koepaineessa (~139bar?).

Vuoto sijaitsi keittopinnan ylimmän nuohojen vaikutusalueella.

Aluetta ei päästy seisakissa näkemään lainkaan koska sinne ei rakennettu telineitä.

Putket numeroitu vasemmasta seinästä oikeaan seinään ja vuoto oli putkessa no 21 joka on viimeinen putki (ensimmäinen oikealta seinältä eli ensimmäinen johon nuohojen suihku osuu).

Mitattiin samasta linjasta koko rivi sekä hilaputkista että Primääritulistimen putkista.

Tämän perusteella todettiin että merkittävää ohentumaa on ainoastaan ensimmäisessä putkessa molemmin puolin.

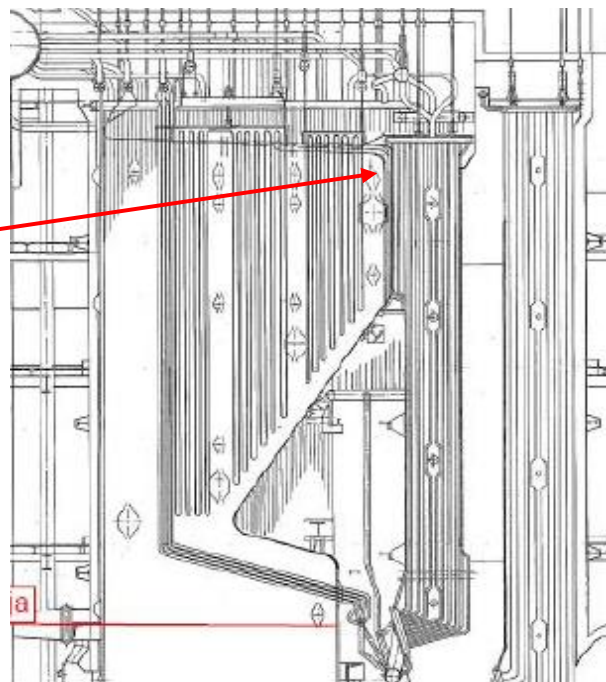
Sivulla 5 Valmetin 2017 VT-raportista lainatut materiaalitiedot.

Muilla liitesivuilla 2-6 selvitys, valokuvat ja mittatulokset.

Vuotanut hilaputki uusittiin ohentuneelta alueelta. Primääriputken ohentuneelle alueelle tehtiin päällehitsaus.

Uusitun putken hitsit tarkastettiin 100% RT ja PT, ja päällehitsaus PT-menetelmällä hyväksytysti.

Korjausten jälkeen painekoe uusittiin hyväksytysti.



Tarkastaja(t) Inspector(s)	Pätevyys Qualification
Jarno Penttilä, Matti Lampinen	SFS-EN 9712-2
Paikka, päivämäärä ja allekirjoitus Location, date and signature	
Heinola, 27.4.2018, Jarno Penttilä	

Tarkastuskohde ja -laajuus Object and extent of inspection

Soodakattila SK2

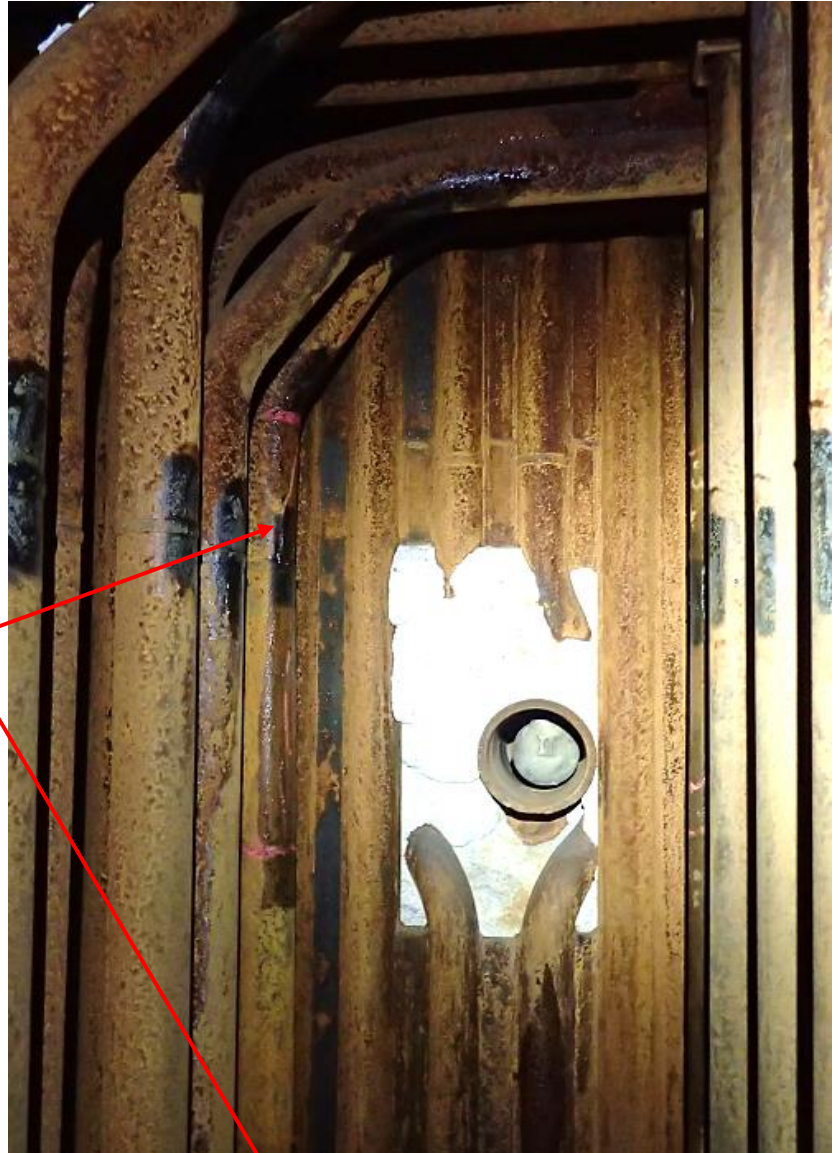
Hilaputkien vuotoalue

Tarkastuspvm. Inspection date

25-26.4.2018

Tulokset Results

Vuotokohta hitsin yläpuolella
kuitenkin reilusti nuohoinlinjaa
ylempänä.
Mitattiin paksuudet koko linjalta
kyseisen hitsin molemmin puolin
sekä vastaavasta kohtaa
primääritulistimen puolelta.
Mittauksessa ei merkittäviä
ohentumia lukuunottamatta
vuotanutta putkea ja vastakkaista
primääritulistimen putkea (s-min
2,9mm).



Tarkastuskohde ja -laajuus Object and extent of inspection

Soodakattila SK2

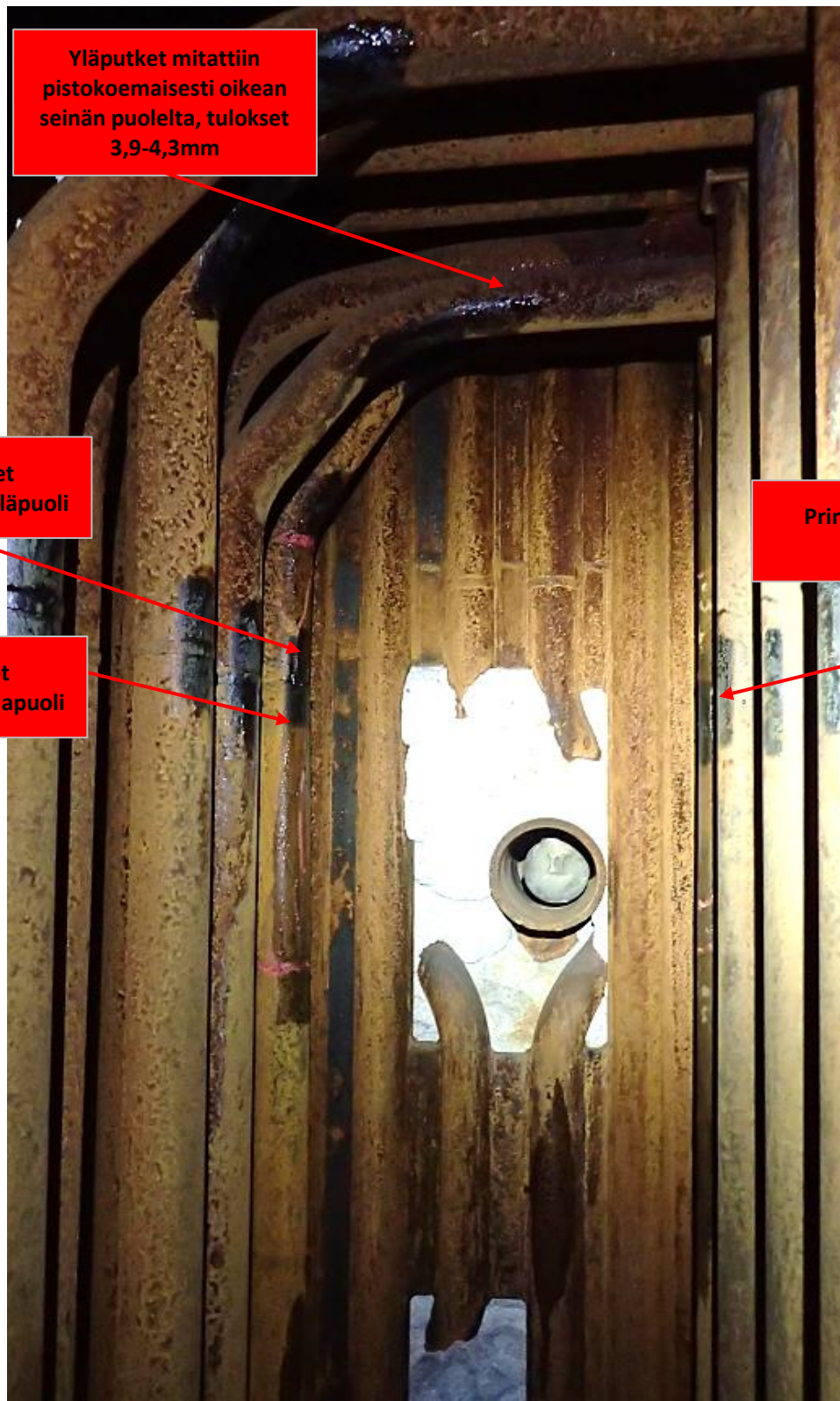
Hilaputkien vuotoalue

Tarkastuspvm. Inspection date

25-26.4.2018

Tulokset Results

Hiottiin ja paksuusmitattiin linjat nuohoimen vaikutusalueelta hilaputkilta hitsin ylä- ja alapuolelta, yläpuolelta pistokokeena sekä primääritulistimen puolelta. Mittalinjat kuvassa ja tulokset sivulla 4.
Numerointi vasemmalta oikealle katsottuna kattilan etuseinältä.



Yläputket mitattiin
pistokoemaisesti oikean
seinän puolelta, tulokset
3,9-4,3mm

Hilaputket
Linja B hitsin Yläpuoli

Hilaputket
Linja A hitsin alapuoli

Primääritulistin
Linja C

Tarkastuskohde ja -laajuus Object and extent of inspection

Soodakattila SK2

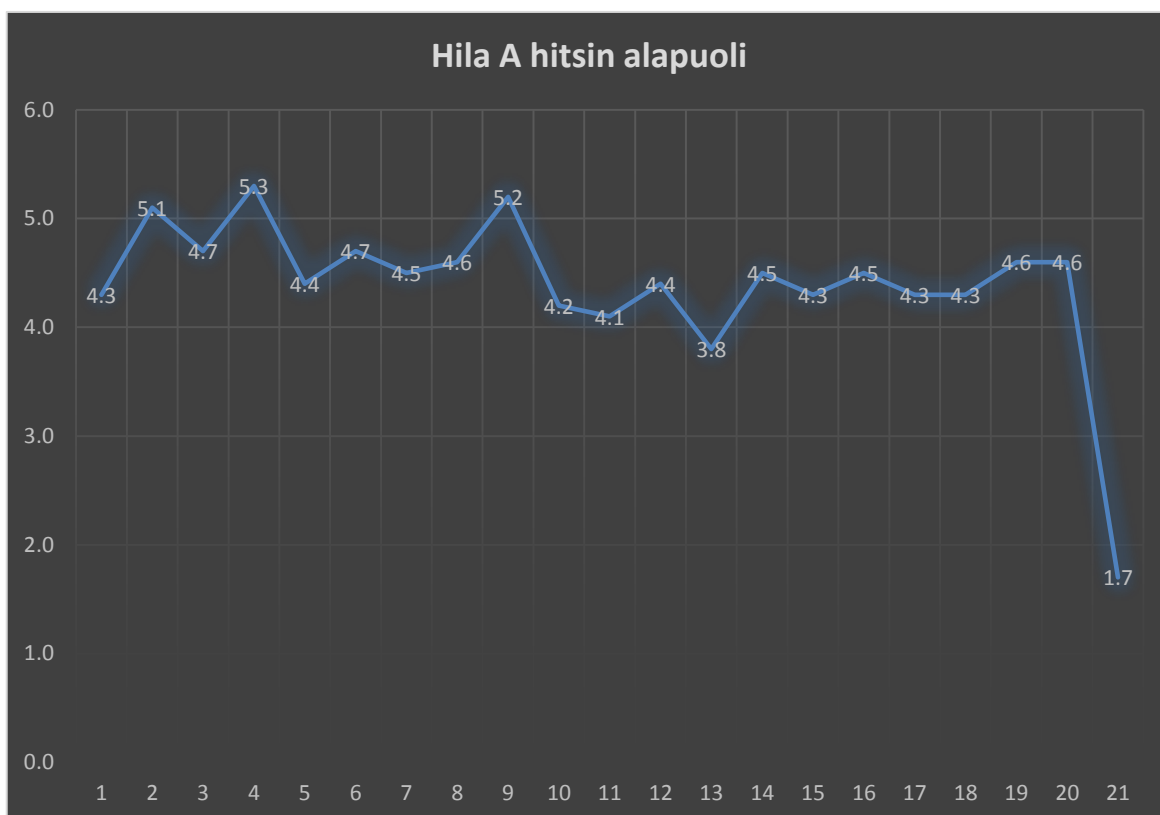
Hilaputkien vuotoalue

Tarkastuspvm. Inspection date

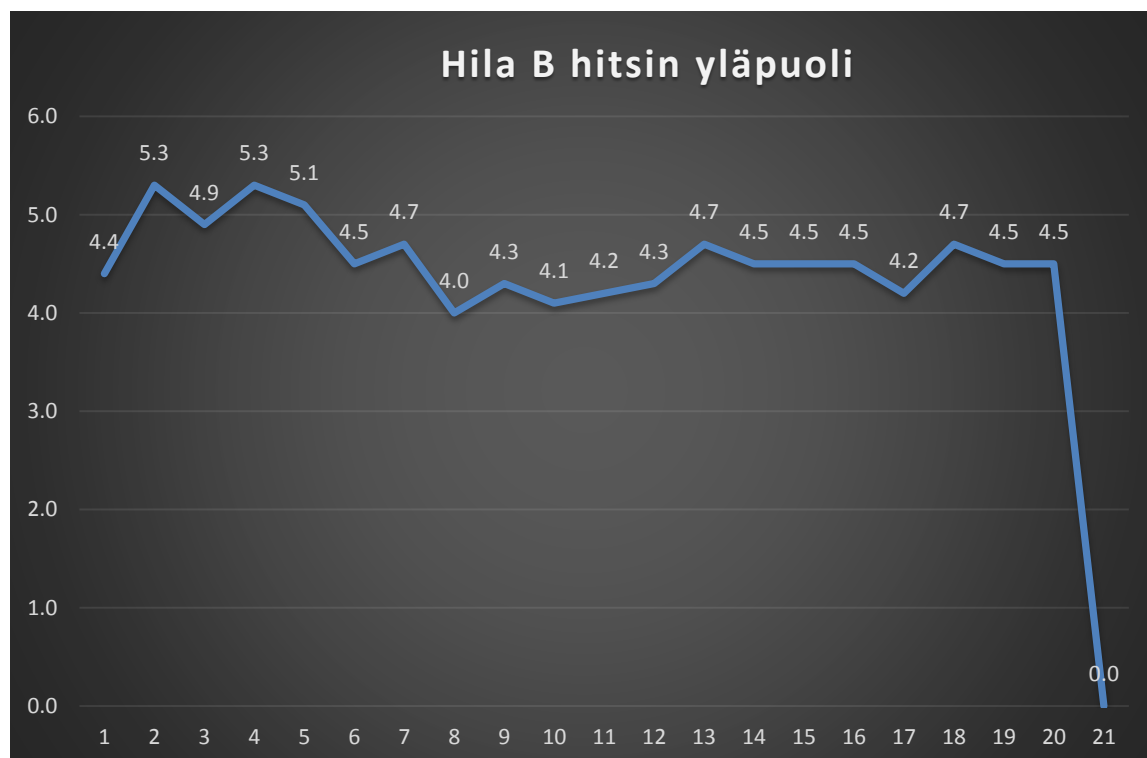
25-26.4.2018

Tulokset Results

	Hila A
1	4.3
2	5.1
3	4.7
4	5.3
5	4.4
6	4.7
7	4.5
8	4.6
9	5.2
10	4.2
11	4.1
12	4.4
13	3.8
14	4.5
15	4.3
16	4.5
17	4.3
18	4.3
19	4.6
20	4.6
21	1.7



	Hila B
1	4.4
2	5.3
3	4.9
4	5.3
5	5.1
6	4.5
7	4.7
8	4.0
9	4.3
10	4.1
11	4.2
12	4.3
13	4.7
14	4.5
15	4.5
16	4.5
17	4.2
18	4.7
19	4.5
20	4.5
21	0.0



Tarkastuskohde ja -laajuus Object and extent of inspection

Soodakattila SK2

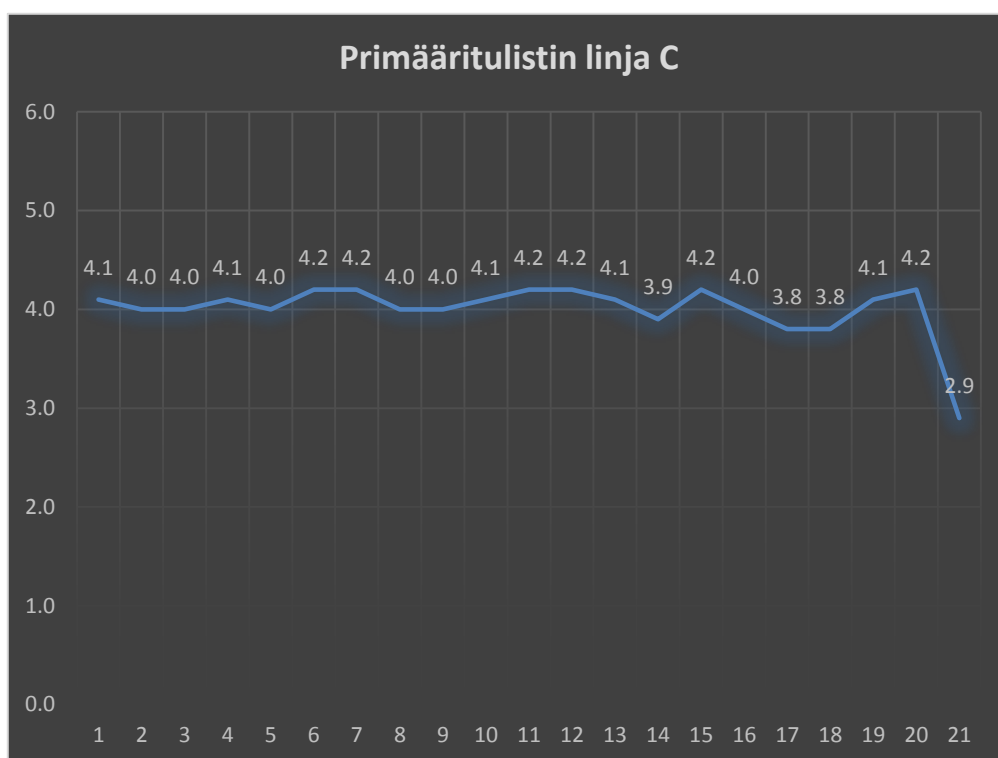
Hilaputkien vuotoalue

Tarkastuspvm. Inspection date

25-26.4.2018

Tulokset Results

	Primääritulistin C
1	4.1
2	4.0
3	4.0
4	4.1
5	4.0
6	4.2
7	4.2
8	4.0
9	4.0
10	4.1
11	4.2
12	4.2
13	4.1
14	3.9
15	4.2
16	4.0
17	3.8
18	3.8
19	4.1
20	4.2
21	2.9



Taulukko 5. Tulistimien tiedot.

	Putken koko	Materiaali	Minimiseinämä
Primääritulistimet	ø44,5x4,5	16Mo3	2,2 mm
I-Sekundääritulistin	ø51x5,6	10CrMo9-10	2,68 mm
I-Sekundääritulistin (ALKÄYRÄT)	ø51x5,6	10CrMo9-10	2,68 mm
II-Sekundääritulistin	ø51x5,6	110CrMo9-10	2,68 mm

Taulukko 6. Keittopinnan kattilaputkien sekä niiden elementtien jako- ja kokoojakammioiden tiedot.

	Putken koko	Materiaali	Minimiseinämä
Elementtiputket	ø42,4x4,0	St 45,8 / III	2,4 mm
Elementtien jakokammiot (alakammio)	ø139,7x20	SA 106 B	14,9 mm
Elementtien kokoojakammiot (yläkammio)	ø139,7x20	SA 106 B	14,4 mm
Elementti jakokammion aisaputki	ø101,6x8,8	St 35,8 / III	6,7 mm
Elementti kokoojakammion aisaputki	ø108x10	15Mo3	4,7 mm

Tarkastuskohde ja -laajuus Object and extent of inspection

Soodakattila SK2

Hilaputkien vuotoalue

Tarkastuspvm. Inspection date

25-26.4.2018

Tulokset Results

**Päällehitsattu ja tarkastettu
Primääritulistimen putki**



**Vaihdettu ja tarkastettu
hilaputki**

