

Suomen Soodakattilayhdistys ry

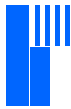
KÄYTETTÄVYYS JA LUOTETTAVUUS -projektikokous 2/2023

AIKA 15.8.2023, klo 9.00 – 10.10

PAIKKA MS Teams

LÄSNÄ (vihreä) / POISSA (punainen)

Pekka Salmi	Lifetek Oy
Esa Vakkilainen	LUT
Kari Haaga	Valmet
Keijo Salmenoja	ANDRITZ Oy
Lauri Mattila	UPM, Pietarsaari
Heikki Lappalainen	ANDRITZ Oy, Varkaus
Taneli Mutikainen	Valmet Technologies Oy, Tampere
Sanni Yli-Olli	Lifetek Oy
Emma Kärkkäinen	AFRY Finland Oy, Vantaa, sihteeri



1 KOKOUKSEN AVAUS & LÄSNÄOLIJAT

Kokous avattiin klo 9.03 ja todettiin läsnäolijat.

2 KILPAILULAINSÄÄDÄNTÖ

Muistutus kilpailulainsäädännöstä käytiin läpi.

3 ASIALISTA

Kokouksen asialista oli lähetetty etukäteen ja hyväksyttiin sellaisenaan.

4 EDELLISEN KOKOUKSEN PÖYTÄKIRJA

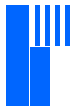
Edellisen kokouksen (KTR:n projektikokous) pöytäkirja käytiin läpi ja hyväksyttiin muutoksitta.

5 SOODAKATTILOIDEN KÄYTETTÄVYYDEN JA LUOTETTAVUUDEN ARVIOINTI

Pekka Salmi oli luonnostellut projektin tavoitteita ennen kokousta, ja tältä pohjalta keskusteltiin työryhmän kanssa projektin aiherajauksesta seuraavalla tavalla. Alla olevat muistiinpanot löytyvät myös projektin Teams-tiedostoista. Keltaisella merkityt lauseet lisättiin kokouksen aikana Pekka Salmen laatimiin muistiinpanoihin.

1. Soodakattiloiden raja- ja tulevaisuuden suunnitelmien mukaisesti:

- Käyttöikänsä loppua lähestyvät, ei tiedossa modernisointia / kapasiteetin nostoa
 - Ei pääfokus näissä, voidaan lyhyesti käsitellä
- Samoin, mutta suunniteltu modernisointi / kapasiteetin nosto
 - Kapasiteetin noston jälkeen kattila kovilla muutenkin
 - Parantaako modernisointi/automaation modernisointi käytettävyyttä ja luotettavuutta?
- >20 vuotta vanhat modernisoidut tai optimoidut
 - Juurisyyt modernisointiin? Tuotantomäärä yleensä
 - Pohjan uusinnat olleet aiemmin syynä (esim. 80-luku), jos pohja poltettu puhki
 - Pohjan uusintoja tulossa lähivuosina ainakin parilla suomalaisella tehtaalla. Meneekö ”peruskunnossapidon” piikkiin, modernisointi ja optimointi ehkä enemmän ilmanjaon muuttamista yms. Käytettävyys/luotettavuus/ympäristösyys.
 - Laiteasetusten/direktiivien vaikutus? Ympäristödirektiivit iso vaikuttaja. Toissijaisesti muut direktiivit/kapasiteetin nostot.
- <20 vuotta vanhat “ tai “
- Onko arvion raadilla halua ”terävöittää” rajauksia?



- *Ovatko apulaitteet (puhaltimet, pumpput, lipeäsystemit) mukana scopessa automaation jne. osalta -> kyllä, likaantuminen olennaista. Laajuus? Voisi olla erillinenkin projekti tutkia tarkemmin. Fokus soodakattilassa, mutta pienesti mukana tässä projektissa, miten ajon pidentäminen vaikuttaa olennaisiin apulaitteisiin.*
- *Mihin ajokauden kasvattaminen vaikuttaa?*
 - *päästöt, likaantuminen, yms.*
 - *ylläpito, huolto, tarkastustarpeet*
 - *seisakin pituus voi venyä, jos vaurioita paljon.*
 - *automaation kannalta tiettyjen prosessiparametrien hallinta (nuohous tehokasta, muttei kuluttavaa; palamisen hallinta likaantumisen ehkäisemisessä)*
 - *tuotantomäärät, materiaalit, kattilakohtaiset erot> apulaitteet ja ajotapa vaikuttaa*
 - *pohjan vaurioiden määrä kasvaa pidemmässä ajossa, voi tuottaa yllätyksiä*
 - *yleiskuva, soveltaminen kattilakohtaisesti, ei mahdollista löytää valmista reseptiä kaikille*
 - *pakollisten tarkastusten välit vaikuttavat, vain osan pystyy tekemään ajossa*
 - *etukäteissuunnittelu, ettei tule yllätyksiä seisakeissa*
 - *mitkä työt on pakko tehdä pitkänkin ajokauden jälkeen*
 - *listaus*
 - *Seuraavassa stepissä jaottelua kattilan iän/remonttitilanteen mukaan?*
- 2. *Olen viime aikoina päässyt seuraamaan läheltä ihan uuden laitoksen valmistumista, korjaamaan 6 vuotta vanhaa soodakattilaa, korjaamaan / kunnossapitämään 32 vuotta vanhaa soodakattilaa ja seuraamaan läheltä yhden tehdasintegraatin sulkemiseen / hengissä pysymiseen liittyviä ponnisteluja. En näe näissä yhdessäkään sellaista mentaliteettia, jossa tehtaan johto pakottaisi käyttöväkeä ajamaan huonokuntoisella soodakattilalla. Joko minulla on liian suppea käsitys asiasta, liian hyvä tuuri laitosten valikoitumisessa tai asia pidetään niin tiukasti poissa päivänvalosta, ettei sitä tunnista. Minusta tämä asia pitäisi haastaa käyttöväkeä haastattelemalla.*
 - *Käyttöväellä varmaan olisi arvokasta tietoa moneenkin kohtaan työssä*
 - *Konemestari- ja operaattoripäivien yhteydessä voisi täytellä kyselyitä*
- 3. *Ottaisin ehdottomasti mukaan myös soodakattilan likaantumisen vaikutukset, koska sillä on vaikutusta ajojakson lisäksi myös seisokin pituuksiin ja kunnossapitoon. Likaantuminen lisää rasituksia ja vaikuttaa esim. pyörivien laitteiden mm. Puhaltimien kunnossapitoon.*
 - *Enemmän nuohousta tarpeen, jos ajo pidempi, nuohointen kunnossapito, nuohointen ongelmat voivat lisääntyä, kun likaantuu enemmän, likaantuminen*

paikoissa, jossa nuohous ei toimi kunnolla. Nuohointen pettäessä voi tulla vuoto, jos kattilaan pääsee vettä. Nuohoinvalmistajien näkemyksiä? Rajakytkennät->Kuinka nuohotaan: milloin, mistä, optimointi. Vikaantuneet nuohoimet jää käyttämättä.

- Laimeiden hajukaasujen puhallin alkaa täristämään likaantuessaan, silloin kattila ajettava alas

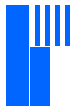
4. Jos/kun lähdetään arvioimaan / ennustamaan komponenttikohtaisia vikaantumisarvioita, siihen tarvitsemme mukaan kattilanvalmistajia. Tiedossa on olemassa monenlaisia Riskiarviointi työkaluja, mutta mitä ja minkälaisia on nykyisin käytössä. Ja mikä on niiden kehitys?

- Onko kattilanvalmistajilla mahdollisuutta avata olemassa olevia työkaluja, vai laaditaanko työssä oma?
- Jaetaan soodakattila sovittuihin komponentteihin (esim. millainen tulipesän pohja, etu- ja takaseinän käyrät yms.). Huolto- ja tarkastusohjeet komponentteittain. Fokus komponentteihin, jotka aiheuttavat vaaraa/kustannuksia ym. Systemaattinen läpikäynti ja priorisointi.
- Kattilan pohjan aukkojen väistöt riskialueita
- Löytyisikö tarkastuslaitosten/vakuutusyhtiöiden tilastoista? Onko näitä mahdollista saada käyttöön?
- Projektissa tehdään opas, ei virallinen ohje.

The screenshot shows a search results page for 'risk based inspection'. The top part of the page displays search filters and a list of results. One result is highlighted, showing a link to 'What Is Risk-based Inspection (RBI)? - CADE - Engineering'. Below this, there is a section titled 'Tieteelliset artikkelit haulle risk based inspection' with a list of articles. To the right of the search results, there is a risk matrix diagram. The diagram is a 5x5 grid with 'Probability category' on the y-axis (1 to 5) and 'Consequence category' on the x-axis (A to E). The grid is color-coded: green for 'Lower risk', yellow for 'Medium risk', and red for 'Higher risk'. A diagonal line runs from the bottom-left to the top-right, separating the risk levels. The matrix is titled 'Risk Based Inspection - Asset Management - Maintworld'.

- Yllä olevan mukainen riskikartta, ja miten muuttuu, jos ajoa pidennetään
 - Laitetoimittajilta ja vakuutusyhtiöiltä dataa? Saisi riskikartan nykytilanteesta, jonka pohjalta muokattaisiin tulevaisuuden skenaariota
- Soodakattilayhdistyksen suositusten läpikäyntiä ja modernisointia ja miten komponentteittain vaikuttaa ajojakson pidentyminen
- Henkilövaarat ja taloudelliset riskit erikseen

5. Ajojakson pituus ja niiden rajaaminen tarvitsee matkaan myös tarkastuslaitoksen, jotta PED:in määrittelemät tarkastussyklit tulee huomioiduksi. Määräaikaistarkastuksien



korvaaminen esim. Painelaitteen seurannalla on ollut pitkään alalla puheissa, mutta näkemykseni mukaan se toimii matalamman riskin kohteissa ja laitteistoissa, joissa on useita samanlaisia painelaitteita. Tämä tarkoittaa sitä, että järjestelmässä voi olla neljä (4) identtistä painelaitetta, joista tarkastetaan yksi vuorollaan. Sitten on toki monitoroinnit.

- Jos ajokausi pitenee, saisiko riskikartoista osviittaa, mitä kaikkea tarkastaa ja miten vaikuttaa seisakin pituuteen. Esim. täytyykö tarkistaa joka seisakissa kaikki vs. muutama samanlainen komponentti ja kuinka tarkkaan.

6. Monitoroinnit. Tässä on mielestäni se linkki Automaatiotyöryhmään ja siinä on jälleen iso painoarvo kattilanvalmistajan ohjausjärjestelmien monitoroinneilla ja niiden kehitymisellä. Aihe on herkkä ja taattu kilpailuvaltti, joten rohkeneeko kattilanvalmistajat avaamaan näitä kehityshankkeita?

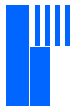
- Jos tulee ideoita, mitä asioita pitäisi monitoroida, voitaisiin analysoida olemassa olevaakin dataa.
- Kannanotto, mitä monitoroidaan, jos ajokausi pitenee, jotta pystytään tarkkailemaan kattilan toimintaa luotettavammin. Esim. pitääkö olla akustiset mittaukset pohjassa.

--> Nähdäkseni tässä työssä on potentiaalia, mutta siihen tarvittaisiin kattilan omistajien - metsäkonsernien tulevaisuuden avaamista; mahdollisista modernisoinneista ja kapasiteetin nostoista. Tämä voi olla "kuuma peruna" nykyhetken sellumarkkinoilla.

--> Kattilanvalmistajilla olisi työssä myös iso rooli soodakattilan tai komponenttien kehityksistä, varaosista, riskiperäisistä kunnonvalvontajärjestelmistä ja niiden kehityssuunnista.

1. Projektin tavoite

- a. KTR: Työn yhtenä tarkoituksena olisi tuottaa apumateriaalia soodakattilan käyttöjakson pidentämiseen 18 ja 24 kuukauteen liittyen. Työssä arvioitaisiin mekaanista käytettävyyttä ja arvioitaisiin lisäriskiä ja ns. "hinnoittelua" pidennetystä ajanjaksosta. Esim. huoltotöiden ajoituksia voisi lähestyä suunnitelmallisemmin kerätyn tiedon perusteella ja tunnistaa pidemmällä ajojaksolla kriittiset komponentit ja alueet. Työssä voitaisiin arvioida soodakattilan jokaiselle komponentille "vikaantumistodennäköisyys ajon aikana", joka kasvaisi sitä mukaan kun tarkastusväli kasvaa. Arvioitaisiin myös kustannus vikaantumisesta ja tarkastuksesta, jolloin voidaan paremmin pohtia seisokin ajoittamista. Myös soodakattilan iän, kapasiteetin ja materiaalin vaikutus tulisi ottaa huomioon määritettäessä ajojaksoa. Ajojakson pitminen ei myöskään automaattisesti tarkoita pidempää seisokkijaksoa.
- b. ATR: Työssä olisi tarkoitus muotoilla yhteisiä mittareita, millä käytettävyyttä ja luotettavuutta arvioidaan. Työ vaatii paljon määrittelyjä, esim. mitä tarkoitetaan käytettävyydellä. Määrittelyistä usein puuttunut automaatiopuolen lähestyminen ja keskittyty enemmän proses-siin,



laitteisiin ja mekaaniseen puoleen. RAMS-framework (Model-based Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS) framework saattaisi olla maininnan arvoinen työssä. Jos käyttöjakso pitenee, millaisia lisämittauksia tarvitaan ja voidaanko määritellä mitä prosessiarvoja täytyisi erityisesti seurata. Rajataanko likaantuminen kokonaan ulkopuolelle?

2. Projektisuunnitelma

- a. ~~Projektivetäjän selvittäminen~~
- b. ~~Projektityöryhmän kokoaminen~~
- c. ~~Projektityöryhmän palaveri jossa mietitään työn raja~~**us**
- d. Toteuttamistavan selvittäminen
- e. Aikataulun luominen
- f. Raportin kirjoittaminen, julkaisu ja esitleminen Soodakattilapäivillä 2024? 2025? 2026?

3. Projektin tekijä(t)

- a. Projektipäällikkö: Pekka Salmi + tukena Esa Vakkilainen
- b. Muut avainhenkilöt: Kari Haaga, Keijo Salmenoja, Lauri Mattila, Heikki Lappalainen ja Taneli Mutikainen
- c. Muut: Sanni Yli-Olli, Johanna Tuiremo, Taneli Mutikainen, Markku Ylitalo, Metsä Fibre, Kotkamills, Stora Enso, UPM, AFRY, Vaurioyhdysenkilöille viesti KTR:n puheenjohtajalta (Lauri Mattila). Vakuutusyhtiöiden edustaja? Matias Kivelä (If vahinkovakuutusyhtiö Oy) on kiinnostunut, mutta ei tarvitse olla mukana heti alusta asti.

4. Projektin kustannukset

- a. Budjetti vuodelle 2023: 20 000€
- b. Budjetti vuodelle 2024: 40 000€ (alustava)
- c. Budjetti vuodelle 2025: 10 000€ (alustava)

5. Projektin aikataulu

- a. Alku: 6/2023
- b. Valmis: 1.10.2025 (alustava)

6. Tilanne (päivitetty 15.8.2023)

- a. Kokoustettu elokuussa aiheajauksesta ja työn tavoitteista avainhenkilöiden kanssa.
- b. Projektin tilanne ja kerätty materiaali tiedoksi KTR:lle ja ATR:lle syyskuun kokouksiin.
- c. Sihteeri lisää kaikki projektiin liittyvät henkilöt mukaan Teams-ryhmään.
- d. Kokoukset sovittiin pidettävän pääosin Teamsissa, mutta työryhmien yhteistapaamisissa kokoustetaan projektista kaikkien yhdistyksen työryhmien voimin paikan päällä. Työryhmien yhteistapaaminen järjestetään 1.11.2023 Soodakattilapäivää edeltävänä päivänä ja siihen tulee kutsu lähiaikoina.
- e. Toteutustavan ja aikataulun miettiminen jäivät seuraavaan kokoukseen rajallisen ajan takia.



6 SEURAAVA KOKOUS

Seuraava projektikokous sovittiin pidettäväksi torstaina 28.9. klo 10:00 -11:30.
Kokous järjestetään MS Teamsillä.

Vakuudeksi,

Emma Kärkkäinen