

# Teollisuuden kunnossapidon tulevaisuuden näkymiä

Petri Salo  
30.9.2015

# SSG Sahala pähkinänkuoressa

## Yksilölliset elinkaaripalvelut

- Kokonaiskunnossapito
- Kunnossapitoprojektit
- Asennusprojektit
- Valmistuspalvelut
- Ensimmäinen pohjoismainen SKF Partner Asennukset ja kunnonvalvonta

## Markkina-alueita

- Suomi ja muut Pohjoismaat
- Ydinvoimalat ja kattilalaitokset
- Metsä- ja prosessiteollisuus
- Pk-teollisuus

## Luvut

- Liikevaihto 11 M€ (budj. 2015 13,4 M€)
- Henkilöstö reilut 140
- **Konserniin kuuluu tytäryhtiöt Sammet Asennus sekä Myllykosken Asennuspalvelu**



# Yksiköt

## Varkaus

- Palvelu- ja osaamiskeskus
- Pääkonttori
- Päivärinteen konepaja (SW)

## Joensuu

- Palvelu- ja osaamiskeskus
- Konepaja

## Mäntyharju

- Palvelu- ja osaamiskeskus
- Konepaja

## Heinola

- Palvelukeskus

## Myllykosken Asennuspalvelu

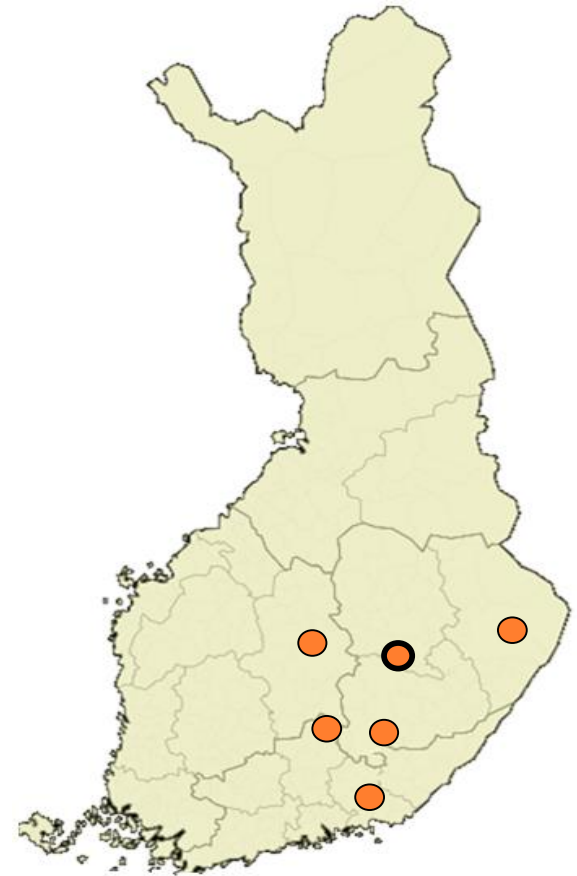
- Palvelukeskus
- Konepaja

## Kouvola, Sammet Asennus

- Palvelukeskus

## Laukaa, Sammet Asennus

- Palvelu- ja osaamiskeskus
- Konepaja



# Tuotteistetut kunnossapitopalvelut

## Palvelutuotteet

- Huolto-ohjelmat
- Ehkäisevä kunnossapito
- Mittaava kunnonvalvonta, SKF sertifioitu
- Laitekorjaus
- Häiriökorjaus
- Kuluvien komponenttien ylläpito
- Sähkö- ja automaatiohuolto
- Hydraulikkahuolto
- Kiinteistöhuolto
- Lakisääteisten velvoitteiden hoito
- Prosessikehitys

## Toimintatapa

- Yksilöllinen kunnossapidon mitoitus
- Osaamiskeskusten ja huoltokeskusten tuki



# Laatu

Projekti- ja konepajapalvelut:

- SFS-EN ISO9001:2008
- SFS-EN ISO 3834-2
- SFS-EN 1090

Sähkötyöt:

- S1-sähköistysurakointipätevyys ilman jänniterajoja



**ISO 9001  
EN 729-2**

# Kunnossapidon näkymiä

- Kolmanneksi suurin kustannusyksikkö teollisuudessa
- ”Lihavat päivät” ovat ohi yritysten kilpailukyky vaatii virtaviivaisuutta ja kustannustehokkuutta
- Kunnossapito ei ole enää korjaamista, tavoite on taata tuotantokoneiston häiriötön tuotanto
- Maailman luokan laatu tehdyille tuotteille
- Tuotantokoneiden tehokas käyttö -> kapasiteetin käyttö 100%, ei ylimitoittamisen tarvetta
- ”Turbulenssitilanteiden” välttäminen, ei suunnittelemattomia alasajoja

# Kunnossapidon näkymiä



## 80- luku

Työtä tehtiin kunnossapidossa lähes rajattomilla resursseilla, joukossa oli muutama ammattimaisesti toimiva kunnossapitomiehen joka oli korvaamaton ja arvonsa tietävä. Keskityttiin korjaavaan kunnossapitoon. Suunnitelmallinen ja muu ehkäisevä kunnossapito sisälsi lähinnä rasvaukset ja aistihavainnoin löydettyjen vikojen siirretyt korjaukset. Laitetiedot olivat lähinnä kortistoja.



## 90- luku

Kunnossapidon ohjausjärjestelmät käyttöön. Tehtiin huolto-ohjelmia reitti – logiikalla, tieto järjestelmään kerättiin kiertämällä eri reittejä ja kirjaamalla tietokantaan reitillä olevat laitteet. Reittikiirroksilla tarkastettiin reitillä sijaitsevia laitteita aistihavainnoin ja joillakin mittausvälineillä. Keskityttiin kuitenkin vielä korjaavaan kunnossapitoon. Suunnitelmallinen ja muu ehkäisevä kunnossapito sisälsi näitä kierroksia sekä järjestelmien mahdollistamat käyttöaikaan perustuvat laitevaihdot.

Kunnossapidon ulkoistukset kunnossapito yrityksille alkoivat. Ulkoistuksen motiivina tässä vaiheessa oli kustannusten säästäminen sekä organisaatio-osasta ja sopimusosalasta eroon pääseminen.



## 2000- luku

Kunnossapidon ulkoistukset kunnossapito yrityksille jatkuivat ajan trendinä. Sopimukset suoritusperusteisia ja budjetoituja. Palveluja alettiin mittaroida suureilla häiriö %, kustannukset €/m €/t €/m<sup>2</sup>. Mittaava kunnossapito mahdollistui mittalaitteiden ja pc tekniikan kehittyessä. RCM (luotettavuuskeskeinen kunnossapito) tuli muotiin.

# Kunnossapidon näkymiä 2015

Taantuma on vaikuttanut uusinvestointien vähenemiseen, toisaalta kunnossapidon rooli vanhojen tuotantolaitteiden toimintakuntoisena pitämiseksi on entistä tärkeämpää.

Uusia kunnossapidon kohteita tulee vähemmän.

Kunnossapitotoiminnan ulkoistamisen trendi on kääntymässä?

- Osa toimijoista näkee ulkoistamisten määrässä edelleen potentiaalia, toisaalta havaittavissa on myös päinvastaista trendiä: osa yrityksistä on kotiuttanut aiemmin ulkoistettuja kunnossapitotoimintoja takaisin itselleen.



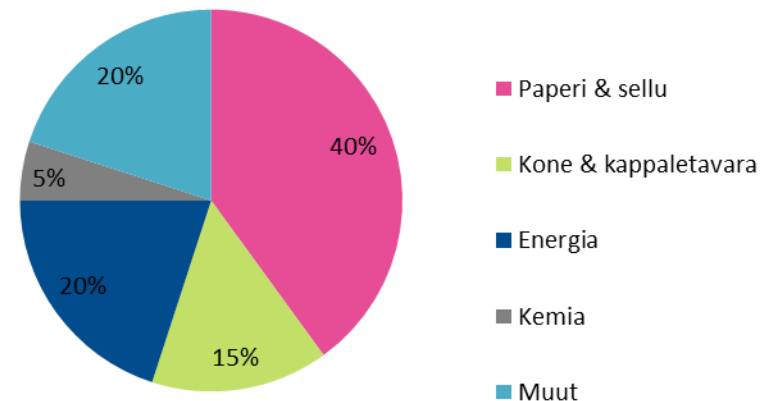
# Kunnossapidon näkymiä 2015

Suomen teollisuuden kunnossapidon kokonaisliikevaihto on arviolta n. 1,7 mrd.€ (2013).

Ulkopuolisten toimijoiden vastuulla teollisuuden kunnossapidosta on n. 30 %.

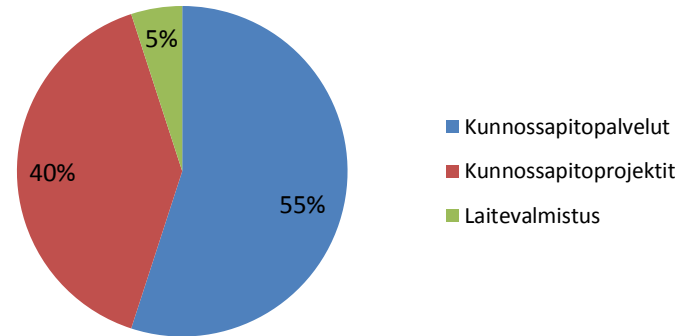
- Paperi- ja selluteollisuudesta syntyy n. 2/5 kunnossapitoalan yritysten liikevaihdosta
- Konepaja- ja kappaletavara-teollisuudesta hieman alle 1/5
- Energia-alasta noin 1/5
- Kemianteollisuudesta n. 5 %
- Muilta aloilta noin 1/5

- Liikevaihto oli vuonna 2009 n.1,4 mrd€
- Liikevaihto on kasvanut vuodesta 2009 vuoteen 2013 n. 20 %
- Vuonna 2012 kunnossapidon liikevaihto oli n. 3 % korkeampi kuin vuonna 2013



# Kunnossapidon näkymiä 2015

Kunnossapitopalvelut muodostavat yli puolet teollisen kunnossapitoalan volyymista, kunnossapitoprojektien osuus on noin 40 % ja laitevalmistuksen osuus noin 5 % alan kokonaisliikevaihdosta.



Toimijoista noin 75 % toimii kunnossapitopalveluissa ja/tai kunnossapitoprojekteissa. Noin kolmannes yrityksistä harjoittaa (kunnossapidon) laitevalmistustoimintaa.

# Kunnossapidon treندهjä 2015



## Normien ja standardien osaaminen

- Painelaitteet, sähkö, rakenteet, hitsaus, kemikaalilaitteet, atex

## Teollisen internetin (IoT, Internet of Things) yleistyminen

- Erilaiset sensorit laitteissa yleistyvät, jolloin saadaan enemmän dataa reaaliaikaiseen käytönvalvontaan -> käytettävissä olevan tietomäärän merkittävä kasvu
- Langattomuus esim. sensoreissa sekä erilaiset mobiiliratkaisut yleistyvät
- Big Data -analytiikka tiedon analysoinnissa kasvattaa merkitystään laitteista saatavan tietomäärän kasvaessa merkittävästi. Vasta, kun tiedosta analysoidaan keskeiset toimintaan vaikuttavat faktat, se mahdollistaa kunnossapidon toimenpiteiden optimoinnin
- Käytettävyyden osasto- ja laitekohtainen analysointi -> hinnoittelu

## Energiatehokkuuden merkityksen kasvu

- Koneiden kunto ja toimintavarmuus vaikuttavat suoraan energiatehokkuuteen -> hinnoittelu

# Kunnossapidon treندهjä 2015

## 3D-tulostus kunnossapitotoiminnassa

- Kunnossapitoala on yksi varhaisimmista sovellusmahdollisuuksista 3D-tulostukselle
- Esim. digitaalinen varaosaluettelo, josta tarpeen mukaan tulostetaan joitain osia lyhyellä toimitusajalla

## Osaavan henkilöstön saatavuus tärkeää

- Ammattitaitovaatimukset eivät vähene
- Koulutus osaksi segmentoitunutta

## Verkostoituminen

- Tarvitaan monipuolista osaamista, jolloin myös yhteistyöverkostojen merkitys kasvaa yhä tärkeämmäksi kunnossapitotoiminnassa
- Edellä esitetyt asiat pakottavat verkottumaan

## Pidemmät kunnossapitosopimukset ja kumppanuudet

- Asiakastarpeen ymmärtäminen keskeisessä roolissa
- Suoritusperusteinen ja budjettiperusteinen sopiminen vähenee
- Lähitulevaisuudessa käytettävyys, laatu, turvallisuus ohjaavat kunnossapidon toimittajan ansaintaa



# Kunnossapidon treندهjä 2015

Mittaustekniikan halpeneminen ja helpottuminen vähentää työtä -> kone valvoo konetta

Käyttäjät hoitavat itse rutiiniasioita, mm. kannettavilla laitteilla tehtävän tiedonkeruun

Tunteja myydään vähemmän ja hinnoittelu muuttuu; **käytettävyys, laatu, energiansäästö, turvallisuus**

**Tulevaisuuden kunnossapidon hoitavat osaajat**

