



Voith Process Solutions – oivalluksesta ratkaisuksi



Andreas Arnhold

Service
andreas.arnhold@voith.com

Se taloudellinen ympäristö, jossa paperiteollisuus toimii nykyään, on muuttunut merkittävästi viime vuosien aikana. Kehityksen seurauksena tämän teollisuudenalan on pakko toimia paperitehtaissaan kustannustehokkaammin kuin koskaan aiemmin. Voith Paper tuntee uudet haasteet ja on siksi suunnannut Mill Service -toiminnot palvelemaan entistä paremmin tulevia tarpeita. Kyse on uudesta palvelukonseptista, Voith Process Solutions, joka on hiljattain esitelty myös markkinoilla.

Paperiteollisuus arvioi kaiken aikaa ydinliiketoimintojensa tehokkuutta ja tekee kustannusleikkauksia vähentämällä mm. teknistä henkilökuntaansa sekä keventämällä pääomakustannuksiaan. Niinpä paperitehtaat tarvitsevat tänä päivänä teknistä apua ja toiminnallisia suosituksia monissa erilaisissa perinteisissä asioissa kuten:

- varaosat
- telahuolto
- telapäälysteet
- laitehuolto
- kunnossapito

Kuitenkin yhä enemmän tukea tehtaissa tarvitaan:

- Prosessiteknikassa ja laatuasioissa
- Erityispalveluissa kuten automaatiassa
- Vianmäärityksessä ja korjauksissa
- Prosessin optimoinnissa; pullonkaulojen havainnoinnissa ja toiminnallisen potentiaalın optimoinnissa.

Aikana, jolloin uusiin investointeihin ei ole pääomia käytettävissä, paperitehtaat kautta maailman yrittävät hyödyntää olemassa olevia tuotantolaitteitaan paremmin ja etsivät tätä kautta keinoja lisätä koneitten



Kuva 1: Voithin moniosaamista – Combined Experience.



tuottavuutta kustannustehokkaalla tavalla. Elinkaariajattelu on keskeinen peruste päätöksenteolle: parannukset ja ratkaisut lisäävät tuottavuutta ja laatua paperikoneen tai tehtaan koko elinkaarella.

Voith on kokonaistoimittaja, joka tarjoaa alan asiantuntijoiden voimin syntyneitä laitteita, komponentteja sekä kattavaa prosessiasiantuntemusta kaikkiin paperinvalmistuksen tavoitteisiin, kaikkia mahdollisia paperin valmistusmenetelmiä varten. Voith Products and Services kokoaa tämän edistyksellisen tietotaidon palvelukonsepteihin, joilla on suuri merkitys paperiteollisuudelle (kuva 1). Tavoitteena on tukea asiakasta "oivalluksesta ratkaisuun" (from Source to Solution).

Voith Process Solutions -yksikön tehtävänä on toimia Voith Paperin nimissä paperitehtaissa tukemassa ja auttamassa näitä saavuttamaan paremmin asettamansa tavoitteet. Uusi askel otettiin, jotta palvelut olisivat entistä keskitetympinä ja yhtenäisempinä asiakkaiden saatavilla. Tämän toimenpiteen myötävaikutuksella tarjoamme edistyksellisiä ja tehokkaita ratkaisuja, jotka näkyvät paperitehtaiden parantuneina tuloksina. Innovatiiviset ratkaisut kohdentuvat laadunparannuksiin, määrällisiin ja kustannuksellisiin parannuksiin, profiileihin, ajettavuuteen, mekaaniseen toimivuuteen ja energiakysymyksiin.

Uusi toimintamalli esiteltiin menestyksellisin tuloksin Pohjois-Amerikassa viime

vuonna ja on sittemmin toteutettu myös Euroopassa. Markkinoiden palaute on ollut erinomainen, sillä paperitehtaat todella tarvitsevat sitä, mitä Voith tarjoaa. Asiantuntijatiimit on sijoitettu Appletoniin, US, kattamaan palveluillaan Pohjois- ja Etelä-Amerikkaa sekä Ravensburgiin Saksaan Euroopan ja Aasian tarpeita varten.

Nämä tiimit tarjoavat paperiteollisuudelle mitä tehokkaimman mahdollisuuden hyödyntää alan parasta osaamista ja edistyneisimpiä prosessilaitteita. Palvelu tarjoaa maailmanlaajuisesti oikean resurssin löytymisen mistä tahansa Voithin organisaatiosta siihen asiakasta tukevaan tehtävään, jossa hänellä on paras mahdollinen asiantuntemus annettavanaan.

Mutta, ennen ratkaisuja, päätöksentekoa, kunnossapidon tukitoimia, optimointia tai uuden ja entistä tehokkaamman konekomponentin asennusta, tehtaan tavoitteet on tunnistettava tarkoin. Ennen suositusten antamista on tehtävä yksityiskohtainen analyysi tilanteesta. Yksityiskohtaiset keskustelut asiakkaan omien asiantuntijoiden kanssa ovat tarpeen, jotta kaikki uuteen hankkeeseen liittyvät odotukset tulevat esille. Vasta seikkaperäisen tarveanalyysin jälkeen on toimenpidevalmisteluiden ja tarjousten aika.

Optimointiohjelman käynnistämistä edeltää usein paperikoneympäristön auditointi seikkaperäisin laite- ja prosessitestein. Tällaisesta auditoinnista asiakas saa kat-



tavan valikoiman dataa ja informaatiota kuvaamaan koneen kuntoa, prosessia ja käytettävyyttä, mikä saattaa olla hyvänä pohjana niin tuleville uusinoille kuin nopeastikin toteutettaville parannuksille. Tärkeimpiä näkökohtia ovat:

- Päättää muutoksen optimaalisesta koosta
- Identifioida välittömät korjaavat toimet sekä kunnossapidon tai uudistamisen tarpeet
- Laatia pitkän aikavälin investointisuunnitelman peruslinjaukset
- Vähentää teknisiä ja taloudellisia riskejä käytettäessä olemassa olevia komponentteja uusissa konfiguraatioissa
- Paperikoneen käyttäytymisen tarkastelu erilaisissa ajonopeuksissa

Kattaakseen kaikki nämä tehtävät tarvitaan useita eri, mahdollisesti koko teh-

taan mittaisia tai sitten vain tiettyihin valikoituihin kohteisiin kohdistuvia tutkimuksia, joista kriittisimpiä ovat:

Massankäsittely

- Siistauslaitos
- Massa- ja vesikierrot

Paperikone

- Lyhytkierto
- Perälaatikko
- Viira- ja formeriosa
- Puristososa
- Kuivausosa
- Liimapuristin
- Rullain

Pintakäsittely

- Päällystys
- Kalanteri

Jälkikäsittely

- Jälkirullaus
- Leikkurit
- Pakkauslinja

Sähköjärjestelmät

- Sähkökäytöt (vaihteet ja moottorit)

Automaatio

- Instrumentointi
- Ohjaujärjestelmät (myös CD-profiilia koskevat)
- DCS-järjestelmät
- QCS-järjestelmät

Tukilaitteet

- Voitelujärjestelmät
- Tyhjöjärjestelmät
- Päänvienti

Kuva 2: Maailmanlaajuiset resurssit.**Kuva 3 ja 4:** Analyysityökalut.

3



- Yleiset paperinvalmistusprosessin ongelmanratkaisut
- Paperikoneen käytettävyyssanalyysit
- Täydelliset koneanalyysit
- Paperikoneen mekaaniset kuntokartoitukset
- Määränpään pulsaatioiden analysointi ja massavirtausten tutkimukset
- Ilmapitoisuuden mittaukset
- Paperikoneiden värähtelyiden mittaukset ja analysointi
- Puristinkuormien mittaukset
- Kosteuspoikkiprofiilien analysointi
- Mekaaniset tarkastukset
- Telojen mittaukset
- Paperinäytteiden analysointi (Tapio)
- Muut prosessitutkimukset
- Akustiset analyysit
- Lämpökameramittaukset

4



- Viiraosan vedenpoistoanalyysit
- Videopysäytyskuvatutkimukset
- Alipaineanalyysit
- Puristinosan vesitasapaino
- Puristinosan tehokkuustutkimukset
- Puristinhuoppien kuntoanalyysit
- Telapinnoitteiden kuntoanalyysit
- Kuivatusosan huuvan tasapaino
- Kuivatusosan höyry- ja lauhdetutkimukset
- Ennakoiva värähtelyjen analysointi
- Koulutusseminaarit
- Paperikoneen linjausten tarkistukset
- Paperikoneen taloudellisuusanalyysit

Kaikkiin yllä mainittuihin kohteisiin Voith Paper Service on luonut edistykselliset palvelupaketit tutkimustyökaluineen. Kokeneitten ja teknisesti erikoistuneiden tiimien asiantuntemus yltää mekaanisten toimilaitteiden kunnan tarkastelusta laajoihin prosessien auditointeihin sekä erilaisten paperien testauksesta konseptien, kapasiteettien, simuloinnin ja käytettävyyden tutkimiseen. Paperikoneen ajettavuus ja turvallisuusasiat ovat niin ikään analysoinnin kohteina (**kuvat 3 ja 4**).

Tehdyn työn tuloksena seuraavat ne suositukset, jotka tähtäävät paperikoneen yleisen käytettävyyden parantamiseen, mekaanisen toimivuuden kehittämiseen, prosessin hiomiseen sekä paperin laadun

ja tuotannon lisäämiseen. Näitä kokonaisempia päämääriä ovat tehokkuuden nostaminen, pullonkaulojen paljastaminen ja uusien tehokkaiden ratkaisujen tuottaminen.

Tässä twogether Magazine -asiakaslehdessämme aloitamme sarjan artikkeleita, joissa me tulemme kertomaan Voith Process Solution -osaamiskyvystä. Annamme entistä yksityiskohtaisempaa informaatiota ja esimerkkejä uusista paperikoneen käytettävyyden ja kilpailukyvyyn ylläpitämiseksi kehitetyistä palvelukonsepteistamme.

Tällä kertaa aloitamme kertomalla merkittävistä mahdollisuuksista tehdä erilaisia

massankäsittelyyn liittyviä toiminta-analysejä, siistauslaitokset mukaan lukien. Toinen artikkeli käsittelee, miten NIR-tekniikalla voidaan tehdä CD-suuntaisia kosteusprofiilimittauksia melkein kaikissa käyvän paperikoneen prosessiosioissa.

Tulevaisuudessa lehdessämme tulee olemaan myös artikkeleita koko paperikoneen kattavista sekä myös eri prosessiosia yksittäisesti koskevista selvityksistä.

”Asiakkaan asiat ovat meidän asioitamme. Häiriöiden poistamisesta prosessien optimointiin.”